

# LA SEMAINE DU CERVEAU EN LORRAINE



## DOSSIER DE PRESSE

Comité d'organisation en Lorraine



le **cnam**



# La 3<sup>ème</sup> édition de la semaine du cerveau en Lorraine (17<sup>ème</sup> au niveau national) se déroulera du 7 au 23 mars 2016.

## SOMMAIRE

- 1 – Le projet : Qu'est-ce que la semaine du cerveau ?** p 3
- 2 – Zoom sur deux actions phares de l'année 2016 en Lorraine** p 3
- **L'art comme mode d'expression des Neurosciences**
  - **Venue de deux neuroscientifiques internationaux**
- 3 – Quelques chiffres clés** p 4
- 4 – La programmation 2016 en Lorraine** p 5
- 5 – Les partenaires** p 9
- **Régionaux**
  - **Nationaux**
- 6 – Contacts** p 11

## Edito

*Chers partenaires, Cher public,*

*L'édition 2016 de la Semaine du Cerveau commence le 7 mars 2016 en Lorraine. C'est avec engouement et ferveur que nous avons hâte de vous retrouver !*

*Pour cette 3<sup>ème</sup> édition, quatre nouveautés... En plus, des conférences, animations scolaires et projections de films, nous vous proposons : un spectacle – débat réalisé par des enfants épileptiques (soirée inaugurale), une exposition photo créée par des étudiants en doctorat, des ateliers interactifs à destination des personnels universitaires et un café des sciences. Au total ce sont 25 actions abordant plus de 15 thèmes différents (apprentissage, langage, mémoire, sommeil, épilepsie, art thérapie, imagerie, ...) que mes collègues neuroscientifiques et moi-même vous présenterons.*

*Fort de notre succès en 2015, nous avons l'honneur cette année de recevoir de prestigieux intervenants extérieurs à notre région : Alette Lochy de Louvain en Belgique, Marie-Hélène Grosbras de Marseille, Pascale Toscani d'Angers et Bruno Della Chiesa d'Harvard aux Etats-Unis.*

*Ce programme riche et divers est fait pour vous ! Nous vous attendons nombreux à Nancy, Saint-Dié-des-Vosges, Epinal, Sarreguemines, Montigny-lès-Metz, etc...*

*Cérébralement vôtre,*

*Dr. Laurent Koessler, chargé de recherche CNRS  
Coordonnateur de la Semaine du Cerveau en Lorraine*

## 1 - Le projet : Qu'est-ce que la semaine du cerveau ?

La Semaine du Cerveau a été créée en 1996 à l'initiative d'une association américaine (Dana Alliance for the Brain) qui souhaitait sensibiliser le grand public à l'importance de la recherche sur le cerveau. Depuis cette action a lieu chaque année dans de nombreuses villes américaines et européennes. C'est un événement spectaculaire par sa dimension nationale (plus de 30 villes impliquées) et internationale (62 pays), son nombre de chercheurs mobilisés, son succès rencontré auprès du public et la qualité de sa programmation.

En France, la manifestation est coordonnée par la **Société des Neurosciences** en partenariat avec la **Fédération pour la Recherche sur le cerveau et les organismes de recherches publics nationaux : CNRS, INSERM, INRA.**

Au cours de la semaine, le public rencontrera des chercheurs, échangera avec eux pour mieux connaître le cerveau et les nouvelles technologies mises en œuvre dans ce domaine de recherche.

Pour les chercheurs, médecins et étudiants ce sera l'occasion de dialoguer avec le public et de répondre à ses questions ; d'expliquer les résultats obtenus et de projeter les avancées des neurosciences ; de faire le point sur les enjeux de la recherche pour la connaissance du cerveau et sur les implications des résultats dans notre société.

En Lorraine, le coordinateur de cette semaine est **Laurent Koessler**, chargé de recherche CNRS appartenant à l'équipe de recherche ESPaCE (Étude des Signaux Physiologiques appliquée à la Cognition et à l'Épilepsie), rattaché au laboratoire CRAN (Centre de Recherche en Automatique de Nancy).

Cette manifestation d'envergure nationale est soutenue **localement par le Conseil Départemental, la communauté urbaine du Grand Nancy et plusieurs villes de la région Lorraine.**

L'an dernier, plus de 2 200 personnes ont participé aux 17 actions (conférences, animations scolaires, projection de films) organisées sur la région.

**Au niveau national, l'édition «Lorraine » 2015 figure parmi les sites français les plus actifs !**

Pour l'année 2016, deux actions phares ont été mises en lumière.

## 2 – Zoom sur deux actions phares de l'année 2016 en Lorraine

### ➤ L'Art comme mode d'expression des Neurosciences

Le comité d'organisation de la semaine du Cerveau en Lorraine a voulu coupler le théâtre et la photographie aux Neurosciences.

Une pièce de théâtre est proposée et interprétée par des **enfants épileptiques de l'OHS de Flavigny sur Moselle**. Ces derniers ont découvert que des personnages épileptiques avaient compté dans l'histoire. Souhaitant partager cette connaissance « pour changer le regard des gens sur leur maladie » ils ont réalisé cette adaptation avec l'aide des équipes d'éducateurs et d'infirmiers et de **la MJC Lorraine de Vandœuvre-lès-Nancy.**

**La représentation théâtrale, intitulée « Molière, Napoléon et moi : Epilepsie et art de vivre » sera présentée lundi 14 mars à 18h00 au théâtre universitaire de Nancy – Amphithéâtre Déléage – Boulevard Albert 1er.** A la suite de ce spectacle un éclairage sera donné sur le thème de « Epilepsie et Art ... de vivre » par **le Professeur Louis Maillard – neurologue CHRU et Claire Grandgirard – psychologue OHS. A voir !**

Une exposition photographique ***Cerveau et Société : « Le cerveau révélé : dualité du réel et de l'imaginaire »*** sera exposée dans le **hall de l'Université de Lorraine - 91 avenue de la libération - du 9 au 19 mars de 9h à 18h.**

Cette exposition a été réalisée par des **doctorants issus de toute la France en collaboration avec l'association Bout d'Essai de Metz.** Elle est composée des montages photographiques créés par rapport aux **travaux de recherche en neurosciences de Laurent Koessler. A découvrir !**

## ➤ La venue de deux neuroscientifiques internationaux

La Semaine du Cerveau en Lorraine attire même en dehors de notre frontière ! Cette année la programmation de la Semaine du Cerveau en Lorraine intègre deux intervenants étrangers, **Bruno Della Chiesa de l'université d'Harvard aux Etats-Unis et Alette Lochy de l'université de Louvain en Belgique**. Ils nous font l'honneur d'animer chacun une conférence.

**Le Docteur Alette Lochy** est une neuroscientifique belge très reconnue dans le domaine du langage et de son développement au cours des âges. Grâce à la présentation visuelle de mots, de pseudo-mots (mot dépourvu de sens, ex : poidure, madre) et de symboles qui ne correspondent pas à des lettres, elle analyse les différentes zones du cerveau qui s'activent en réponse à ces stimulations. Ce sont elles qui déterminent ensuite comment le cerveau apprend avec le temps à distinguer ces différentes stimulations et comment il peut aussi dysfonctionner (dyslexie, dysgraphie, ...) dans la difficile tâche d'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Son laboratoire est un des meilleurs au monde en neurosciences cognitives.

**Conférence d'A. Lochy, mercredi 23 mars à 18h30 à l'Auditorium du musée des Beaux –Arts sur la thématique du langage : *Quand les symboles deviennent des mots, les prouesses du cerveau lecteur.***

**Le Professeur Bruno Della Chiesa** est enseignant-chercheur à l'Université de Harvard. Il est considéré comme l'un des principaux fondateurs de la neuroscience éducative, connu pour avoir forgé les termes "neuromythe" et "neuro-pirates. De formation socio-linguistique, il a rédigé de nombreux ouvrages dans différentes langues notamment sur l'apprentissage des langues et les sciences cognitives. Il est devenu une référence internationale dans le domaine. Il s'est aussi intéressé aux découvertes dans le domaine de la recherche sur le cerveau.

**Conférence exclusive sur la région de B. Della Chiesa, mercredi 16 mars à 18h30 au Muséum Aquarium de Nancy, intitulée "*Les neuromythes : les fausses croyances sur le cerveau*".**

## 3 – Quelques chiffres clés

La Semaine du Cerveau en Lorraine c'est :

- une manifestation grand public et gratuite
- une programmation scientifique de qualité
- de belles et riches rencontres entre le public et les chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, neuroscientifiques
- la possibilité pour tous de s'informer

Pour l'édition 2016 en Lorraine, la semaine du cerveau c'est :

- ✚ 24 actions sur 2 semaines
  - 1 spectacle débat
  - 10 conférences
  - 1 café des sciences
  - 3 projections de film - débats
  - 6 animations scolaires
  - 2 ateliers
  - 1 journée Portes Ouvertes
  - 1 exposition photographique
- ✚ 26 partenaires (institutions, villes, collectivités, écoles, lycées)
- ✚ 18 experts neuroscientifiques

- ✚ 13 thèmes abordés (Epilepsie, mémoire, sommeil, musicothérapie, mythes et fausses idées, apprentissage, conscience, langage, motricité, environnement, imagerie, anatomie...)
- ✚ 7 villes impliquées (Nancy, Montigny-lès-Metz, Lunéville, Sarreguemines, Maxéville, Epinal, Saint-Dié-des-Vosges)
- ✚ 17 lieux irrigués sur la région Lorraine (collège, lycée, Musée des Beaux-Arts de Nancy, Muséum Aquarium de Nancy, Caméo Saint Sébastien, ...)

## 4 – La programmation 2016 en lorraine

### Spectacle-débat inaugural

#### *Molière, Napoléon et Moi : Epilepsie et Art ... de vivre !*

Lundi 14 Mars à 18h00 | Amphithéâtre Délégé - Théâtre Universitaire de Nancy | 23 Bd Albert 1er, 54000 Nancy

Les enfants du centre pour jeunes épileptiques vous invitent à une représentation de la pièce de théâtre qu'ils ont montée avec la MJC Lorraine de Vandoeuvre et les équipes d'éducateurs et d'infirmiers de Flavigny. Ils ont découvert que des personnages épileptiques avaient compté dans l'histoire et souhaitent maintenant partager cette connaissance « pour changer le regard des gens sur leur maladie ». Ce spectacle sera suivi d'un débat autour de la vie entre les crises.

Intervenants : les Enfants de l'OHS – Claire GRANDGIRARD, psychologue et Louis MAILLARD, neurologue, Nancy

### Exposition photographiques

#### *Le cerveau révélé : dualité du réel et de l'imaginaire*

Du 9 au 18 mars 9h à 18h | Hall d'accueil de l'université de Lorraine | 91 Avenue de la Libération, 54000 Nancy

Cette exposition conçue par des doctorants dans le cadre de « Science and You » en collaboration avec l'association Bout d'Essai de Metz, montre au travers de montages photographiques, le cerveau révélé et mis en scène. Elle est basée sur les travaux de recherche en neurosciences de Laurent Koessler (CRAN).

Intervenant : Laurent KOESSLER, neuroscientifique, CRAN (CNRS /UL)- Nancy

### Conférences

#### *Cerveau et apprentissages : Les neurosciences au cœur de l'école*

Lundi 7 mars - 18h30 | Amphithéâtre L. Cuénot - Museum Aquarium de Nancy | Accès : Jardin GODRON, 34 rue Ste Catherine, 54000 NANCY

Cette conférence montrera que la prise en compte des neurosciences dans l'espace scolaire va permettre à chacun (enseignants et élèves) de mieux comprendre les chemins sinueux de l'apprentissage, de la mémoire, de l'attention et de la motivation. Les neurosciences à l'école : un véritable enjeu d'avenir !

Intervenant : Pascale TOSCANI, psychologue cognitive – Angers

#### *Pourquoi et comment explorer votre sommeil ?*

Samedi 12 Mars de 15 h | Salle Raugraff | 13 rue des Ponts, 54000 Nancy

Les conséquences des troubles du sommeil retentissent considérablement sur beaucoup d'organes y compris le cerveau : troubles de la mémoire et du caractère, difficultés attentionnelles ou douleurs

multiples. De nouveaux moyens d'analyse et de prise en charge médicale, pas nécessairement médicamenteuse, fruits de la recherche actuelle, seront présentés.

Intervenant : **Hervé VESPIGNANI, neurologue – Nancy**

### ***Chirurgie éveillée du cerveau : soigner avec l'aide du patient***

Mardi 15 mars - 18h30 | Amphithéâtre L. Cuénot - Museum Aquarium de Nancy | Entrée : Rue GODRON, 34 rue Ste Catherine, 54000 Nancy

La chirurgie éveillée du cerveau permet une participation du patient en cours d'intervention chirurgicale afin de repérer les zones fonctionnelles à préserver et d'identifier les zones malades (tumeurs) à retirer pour obtenir la guérison. Cette technique de pointe permet au patient de reprendre rapidement une vie normale après une opération encore qualifiée d'impossible il y a plusieurs années.

Intervenant : **Fabien RECH, neurochirurgien – Nancy**

### ***Cerveau et motricité : quand les mouvements deviennent incontrôlables***

Mercredi 16 Mars à 18 h 30 | Amphithéâtre de l'Institut Universitaire Technologique (IUT) de St Dié des Vosges | 11 Rue de l'Université, 88100 Saint-Dié-des-Vosges

La commande de tous nos mouvements volontaires provient de notre cerveau. Pour réaliser des mouvements dirigés vers un objectif, notre cerveau va recevoir de l'information des différents lobes du cerveau. Souvent très performant, le cerveau peut à cause de certaines maladies engendrées des troubles du mouvement (blocage, tremblement, ralentissement, ...). La complexité du fonctionnement moteur a fait dire à certains qu'il était sans doute plus facile de comprendre comment on construit les navettes qui vont dans l'espace que d'expliquer comment les astronautes font pour y grimper.

Intervenant : **Solène FRISMAND, neurologue - Nancy**

### ***Les neuromythes : les fausses croyances sur le cerveau***

Mercredi 16 mars - 18h30 | Amphithéâtre L. Cuénot - Museum Aquarium de Nancy | Accès : Jardin GODRON, 34 rue Ste Catherine, 54000 Nancy

«On n'exploite que 10% de son cerveau», «tout se joue avant l'âge de 3 ans», «je suis 'cerveau gauche' et elle est 'cerveau droit'». De plus en plus d'idées fausses circulent à propos du cerveau et contaminent le domaine de l'éducation. Il importe donc de disqualifier ces «neuromythes», mais également ceux qui en font usage, «neurocharlatans», de peur que nos systèmes éducatifs, et donc nos sociétés, ne se fourvoient.

Intervenant : **Bruno DELLA CHIESA, neuroscientifique - Harvard/USA**

### ***Cerveau, environnement et société***

Judi 17 mars - 18h30 | Amphithéâtre Bâtiment des Neurosciences Lepoire - Hôpital Central, CHRU Nancy | Accès : rue Lionnois, 54000 Nancy

Le cerveau, organe très sensible durant les premiers stades de son développement, est susceptible d'être impacté par notre environnement chimique et psychologique, avec des conséquences tardives et des effets sur notre mode de vie.

Intervenant : **Rachid SOULIMANI, neuroscientifique - Metz**

### ***Comprendre le sommeil et ses bienfaits***

Judi 17 mars - 18h30 | Collège Georges de la Tour, 27 rue Philippe Colson, 57950 Montigny-lès-Metz

Nous passons environ 1/3 de notre vie à dormir. Le sommeil fait partie des fonctions vitales comme la respiration, la digestion ou l'immunité. Dormir est indispensable car le sommeil participe aussi à la croissance, à la mémoire et à la stabilité de l'humeur. Au travers d'exemples, des conseils éducatifs et ludiques seront donnés pour bien dormir et comprendre pourquoi il faut dormir !

Intervenant : **Laurent KOESSLER, neuroscientifique, CRAN (CNRS /UL) - Nancy**

### ***Se promener en dormant : Comprendre le somnambulisme !***

Vendredi 18 Mars à 18 h 30 | Amphithéâtre Bâtiment des Neurosciences Lepoire - Hôpital Central, CHRU Nancy | Accès : rue Lionnois, 54000 Nancy

Le somnambulisme est une expérience fréquente chez le jeune adolescent (1 sur 5), pourtant les mécanismes cérébraux sous-jacents restent mal connus. Un éveil manqué ou partiel du cerveau endormi pourrait rendre compte de ce phénomène surprenant. Que faire dans cette situation ?

Intervenant : **Nicolas CARPENTIER, neurologue - Nancy**

### ***Cerveau, sucre et oxygène: voir le cerveau en action***

Lundi 21 mars - 18h30 | Amphithéâtre de l'IUT – Lunéville | 6 Rue du Colonel Clarenthal, 54300 Lunéville

Le cerveau, en raison de son activité intense, est un des organes qui consomme le plus de sucre et d'oxygène. Grâce à la technologie, il est possible de voir le cerveau en action à l'échelle du millimètre et de la milliseconde. Où se trouvent le langage, la mémoire, la motricité ou les émotions dans notre cerveau ? Venez le découvrir !

Intervenant : **Louise TYVAERT, neurologue - Nancy**

### ***Conférence de clôture***

#### ***Quand les symboles deviennent des mots : les prouesses du cerveau lecteur***

Mercredi 23 Mars de 18 h 30 | Auditorium du Musée des Beaux-Arts | Place Stanislas, 54 000 Nancy

Reconnaître des lettres, les associer à des sons, former un mot et le verbaliser : voilà le défi soumis au cerveau lecteur. Plusieurs régions de notre cerveau, associées en réseau, participent à la lecture. Nous découvrirons dès le plus jeune âge, les formidables capacités du cerveau pour lire.

Intervenant : **Aliette LOCHY, neuroscientifique – Louvain / Belgique**

## **Café des sciences**

### ***Cerveau, conscience et ondes cérébrales***

Vendredi 18 mars à 18h30 | Bibliothèque Multimédia Intercommunale d'Epinal | 48 Rue Saint-Michel, 88025 Epinal

Tout au long de notre vie, notre cerveau voit son activité fluctuer (veille, sommeil, anesthésie...). Les différents états de conscience mettent en jeu de multiples régions différentes du cerveau. Grâce aux développements technologiques, des cartes d'activité du cerveau peuvent être déterminées.

Intervenants : **Laurent KOESSLER - CRAN (CNRS/UL) et Laure BUHRY – LORIA (CNRS/UL/INRIA) Neuroscientifiques - Nancy**

## **Film – débat / Co-organisé par le Festival du Film de Chercheur**

### ***Sur les traces de la mémoire***

Samedi 19 mars à 14h | Auditorium du Casino des faïenceries | 4, rue du Colonel Cazal, 57200 Sarreguemines

Film de Mathieu Rolin [51' / 2012 / France / Faites un vœu, France Télévisions, Amopix, CNRS Images]

Ce film vous éclairera sur le fonctionnement de la mémoire et vous fera découvrir comment l'apprentissage, les expériences, les émotions, la maladie, ou encore l'inconscient font de la mémoire une perpétuelle synthèse changeante, régie par les 100 milliards de neurones constituant notre cerveau.

Intervenant : **Laurent KOESSLER, neuroscientifique, CRAN (CNRS/UL) – Nancy**



### **"Lucy": Mythes ou réalité (accès réservé)**

Vendredi 18 mars - 9h | Centre pénitentiaire de Nancy-Maxéville | 300, rue de l'Abbé Haltebourg, 54320 Maxéville

Film de Luc Besson [1h29 / 2014 / TF1, Europacorp, groupe TF1]

Projection suivi d'un débat qui abordera les fausses croyances mais aussi les capacités incroyables du cerveau humain. Un échange entre mythes et réalité !

Intervenant : **Laurent KOESSLER, neuroscientifique, CRAN (CNRS/UL) - Nancy**

### **"Alive Inside": Alzheimer et musicothérapie**

Lundi 21 mars - 18h30 | Caméo St Sébastien | 6 Rue Léopold Lallement, 54000 Nancy

Film de Michael Rossato-Bebbet [78' /USA /2014/ Alive Inside Productions, version Originale Sous-Titrée Français]

Alors que la maladie d'Alzheimer continue d'affecter des millions de personnes, le film « Alive Inside » révèle une percée dans cette pathologie et de l'utilisation de la musique comme thérapie. Filmés pendant 3 ans, des patients retrouvent une partie de leur mémoire à l'écoute de morceaux musicaux appartenant à leur passé même lointain.

Intervenants : **Lucie HOPES et Mylène MEYER, neurologue et neuropsychologue - Nancy**

## **Journée Portes Ouvertes**

### **Journée portes ouvertes CEREVES**

Vendredi 18 mars 10h à 17h | Centre CEREVES, secteur 2, Polyclinique de Nancy-Gentilly | 2 Rue Marie Marvingt, 54000 Nancy

Venez découvrir le Centre d'Etude et de Recherche d'Evaluation de la Vigilance et du Sommeil (CEREVES) : visite, démonstrations, ateliers, entretiens sont au programme ! Vous vous demandez comment votre sommeil peut être exploré ? Alors venez rencontrer l'équipe de CEREVES !

Intervenant : **Hervé VESPIGNANI - Neurologue, CEREVES, Nancy et équipe CEREVES**

## **Animations scolaires (accès réservé)**

### **Les sauteurs du cerveau**

Lundi 14 mars - 13h, Mardi 15 mars - 10h, Jeudi 17 mars - 8h & 10h | Lycée Henri Nominé | 60 Rue du Maréchal Foch, 57200 Sarreguemines

Risques des addictions sur le développement du cerveau dans la période de l'adolescence.

Intervenants : **B. MELGAREJO & son équipe, enseignants – Sarreguemines ; A. BENASSAR, enseignant – FabUlis ; M.H. GROBRAS, neuroscientifique – Marseille**

### **Le cerveau sous toutes ses facettes**

Mardi 15 mars - 13h30 | Collège Ernest Bichat | Avenue du Dr Paul Kahn, 54300 Lunéville

Que ce soit du point de vue anatomique ou fonctionnel, le cerveau continue à fasciner en raison de sa grande complexité. Voyage au sein d'un organe qui renferme encore de nombreux secrets grâce à des maquettes anatomiques réalistes et à des expériences ludiques de neurosciences.

Intervenant: **Laurent KOESSLER, neuroscientifique, CRAN (CNRS/UL) - Nancy**

### **Maintenant il faut dormir : pourquoi ?**

Jeudi 17 mars - 14h | Collège Georges de la Tour, 27 rue Philippe Colson, 57950 Montigny-lès-Metz

Le sommeil fait partie des fonctions vitales de l'organisme comme la respiration, la digestion ou l'immunité. Au travers d'exemples illustrés, des conseils éducatifs et ludiques seront donnés pour bien dormir et comprendre pourquoi il faut dormir !

Intervenant : **Laurent KOESSLER, neuroscientifique, CRAN (CNRS/UL) – Nancy**



### *Sur quelles longueurs d'ondes êtes-vous ?*

Mercredi 09 Mars de 12 h à 14 h et le jeudi 10 Mars de 16 h à 18 h | Université de Lorraine, Site Libération, Présidence : 91 Avenue de la Libération, 54000 NANCY | Entrée : Restreinte aux personnels de l'Université de Lorraine

Le fonctionnement cérébral peut être décodé en analysant les ondes cérébrales émises par les neurones. Venez découvrir en direct l'enregistrement électrique cérébral, encore appelé électroencéphalographie, et ses applications dans le domaine de la Médecine et des Sciences.

Intervenant : **Laurent KOESSLER, neuroscientifique, CRAN (CNRS /UL)- Nancy**

## 5 – Les partenaires

### ➤ Régionaux



**CNRS Centre-Est | Centre National de la Recherche Scientifique**

[www.cnrs.fr/centre-est/](http://www.cnrs.fr/centre-est/)

Organisme public de recherche présidé par Alain Fuchs, le CNRS produit du savoir et met ce savoir au service de la société. Principal organisme de recherche à caractère pluridisciplinaire en France avec près de

33 000 personnes et 1100 unités de recherche et de service, le CNRS mène ses activités dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux. En Lorraine, il s'appuie sur 28 unités de recherche et 975 agents.

Le champ disciplinaire « Neurosciences » concerne l'étude du fonctionnement du système nerveux, des aspects les plus élémentaires - moléculaires, cellulaires et synaptiques, jusqu'à ceux qui portent sur les fonctions comportementales et cognitives. Les laboratoires qui conduisent ces recherches, pris dans leur ensemble, investiguent la quasi-totalité des grandes problématiques de la neurobiologie.

Leur ambition : le décryptage du code neural depuis les interactions moléculaires jusqu'aux processus cognitivo-comportementaux (motivation, perception, planification de l'action, mémoire, langage...). Les méthodologies utilisées renvoient à des approches biologiques et physiologiques et s'appuient sur la génétique, la biologie moléculaire, l'électrophysiologie, la bio-imagerie et la neuroimagerie (Imagerie par Résonance Magnétique, Tomographie par Emission de Positons, MagnétoEncéphaloGraphie).

Au sein du CNRS, les neurosciences bénéficient de l'interdisciplinarité naturelle propre à l'établissement. Portées principalement par l'Institut des Sciences biologiques (INSB), elles bénéficient également de l'apport de l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS) à travers un de ses axes stratégiques : l'ingénierie de la santé et du vivant. Les recherches concernent l'imagerie et les micro- et nanosystèmes pour le vivant. Deux domaines, liés à l'analyse de la complexité du système nerveux, en tirent profit : la neuro-informatique et la modélisation.



**Centre de Recherche en Automatique de Nancy** [www.cran.univ-lorraine.fr](http://www.cran.univ-lorraine.fr)

ESPaCE (Étude des Signaux Physiologiques appliquée à la Cognition et à l'Épilepsie), est un projet scientifique du CRAN (unité mixte de recherche Université de Lorraine / CNRS) dirigé par les Prs

Valérie Louis-Dorr et Louis Maillard. Il rassemble des ingénieurs en traitement du signal et d'images, des neuroscientifiques et de neurologues du service Neurologie du CHRU de Nancy.

Spécialisé dans l'étude des épilepsies rebelles aux traitements médicamenteux et des troubles cognitifs associés, ce projet a deux orientations stratégiques :

- Améliorer la compréhension, le diagnostic et le traitement des épilepsies partielles pharmacorésistantes.
- Etudier les bases neurales de la mémoire de reconnaissance humaine et ses relations avec la voie visuelle ventrale.

Si la première orientation est à visée clinique directe, la seconde relève d'un questionnement à caractère systémique et fonctionnel. Ces deux objectifs sont toutefois intimement liés car les épilepsies du lobe temporal sont à la fois un modèle épileptique et un modèle d'atteinte fonctionnelle sélective de la mémoire humaine.

Ces travaux de recherche passent notamment par :

- l'analyse des signaux électriques cérébraux (électroencéphalogramme) enregistrés à haute résolution spatiale, en surface du cuir chevelu ou directement dans le cerveau.

- la modélisation de cerveaux « virtuels » individuels pour chaque patient en tenant compte des connaissances anatomiques et physiologiques des épilepsies

Objectif à terme : créer de nouvelles techniques de dépistage, d'améliorer les traitements (moins invasifs, mieux tolérés, personnalisés) et la qualité de vie des patients, de réduire les coûts et d'apporter des connaissances nouvelles sur le fonctionnement normal du cerveau.



## CHRU | Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Nancy [www.chu-nancy.fr](http://www.chu-nancy.fr)

Neurologie, neurochirurgie et neuroradiologie : les activités de neurosciences du CHRU sont regroupées au sein du bâtiment Jean Lepoivre à l'hôpital Central. Parmi les nombreuses pathologies prises en charge par les équipes :

- troubles du sommeil (examen polysomnographique réalisé au laboratoire du sommeil ou à domicile),
- épilepsies (la technique stéréo EEG consistant à implanter des électrodes dans le cerveau permet de localiser avec précision la zone de déclenchement de crises),
- Accident Vasculaire Cérébral (urgences neuro vasculaires),
- sclérose en plaques (le registre ReLSEP contribue à faire avancer la recherche en matière de prévention et de traitements),
- migraines – céphalées (consultation pluridisciplinaire dédiée),
- neuro-oncologie, maladies neuro-musculaires (centre de référence), Sclérose Latérale Amyotrophique (centre de compétence).

Les professionnels s'appuient sur un plateau technique performant composé notamment d'un équipement de navigation chirurgicale et d'une plateforme IRM mutualisée (IRM 1,5T et IRM 3T). Analyse du fonctionnement du cerveau, vieillissement cérébral, réparation des lésions : l'IRM3T permet aux équipes de réaliser des examens non pratiqués jusqu'à présent car trop longs et trop complexes.

L'établissement a également développé la télé encéphalographie, un réseau d'interprétation en ligne qui relie en temps réel plusieurs centres hospitaliers de proximité lorrains au CHRU de Nancy, utilisé dans de nombreuses situations : malaise, perte de connaissance, manifestation pouvant faire penser à de l'épilepsie ou encore surveillance de comas.

## Université de Lorraine [www.univ-lorraine.fr](http://www.univ-lorraine.fr) et [www.factuel.univ-lorraine.fr](http://www.factuel.univ-lorraine.fr)



L'université de Lorraine compte aujourd'hui plus de 55 000 étudiants et 6 700 personnels dont 3 700 enseignants-chercheurs et offre une couverture complète des domaines de la connaissance : sciences, santé, technologies, sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales, droit, économie, gestion, arts, lettres et langues.

En formant les citoyens de demain, en partageant les résultats de la recherche qu'elle mène avec ses partenaires, en diffusant des connaissances et en promouvant la mutualisation des savoirs, en créant de nouvelles relations avec le monde socio-économique, l'Université de Lorraine relève les défis du monde professionnel, accélère l'innovation dans un environnement en mutation et crée de la valeur dans et pour la société à partir des nouvelles connaissances qu'elle génère.

Ce dynamisme universitaire est visible tous les jours sur le site d'information de l'UL qui valorise au fil des actualités, toutes les initiatives que la communauté universitaire engage.

«Que ce soit dans ses missions de formation ou de recherche, l'Université de Lorraine, allie pluridisciplinarité, technologie et entrepreneuriat avec une ambition : être un acteur au service de la connaissance et de la société» Pierre Mutzenhardt, Président de l'Université de Lorraine.

## le cnam Conservatoire national des arts et métiers [www.cnam-lorraine.fr](http://www.cnam-lorraine.fr)

Le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) est le seul établissement d'enseignement supérieur français dédié à la formation des adultes, placé sous la tutelle du ministère en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Il remplit trois missions :

- la formation tout au long de la vie,
- la recherche technologique et l'innovation,
- la diffusion de la culture scientifique et technique.

Il donne à chacun les moyens de se former, à tout moment de sa vie, sur place au Cnam, dans son entreprise ou à distance. Dédié à la formation professionnelle supérieure continue, le Cnam en Lorraine donne à chacun les moyens de se former tout au long de sa vie professionnelle, et dans toutes les fonctions de l'entreprise. Différentes modalités pédagogiques sont déployées, afin de s'adapter aux besoins des individus et des organisations : cours du soir pour les salariés, en temps ouvrable pour les demandeurs d'emploi, contrats de professionnalisation et d'apprentissage, formation ouverte à distance...

Organisé en deux écoles, Sciences industrielles et technologies de l'information et Management et société, le Cnam propose des formations de niveau Bac à Bac+5 (Certificats d'établissements, titres enregistrés au Répertoire national des certifications professionnelles, diplômes et titres d'ingénieurs reconnus par la CTI). Ces formations sont développées en étroite collaboration avec les entreprises et les organisations professionnelles afin de répondre au mieux à leurs besoins en compétences.

Les chiffres clés (2014) : 2 759 élèves dont 420 jeunes en alternance, 647 diplômés, 255 enseignants, 43 collaborateurs permanents.



En partenariat avec le Muséum Aquarium, le Conservatoire et les Jardins botaniques de Nancy

## ➤ Nationaux



## 6 – Contacts

**Carole Gondloff – Assistante de communication - CNRS Centre Est**

**Delphine Barbier – Responsable de communication - CNRS Centre Est**

03 83 85 64 23 / 06 22 83 47 69

[dr06.com@cnrs.fr](mailto:dr06.com@cnrs.fr)

**Laurent Koessler – chargé de recherche CNRS - coordinateur du projet**

06 73 89 62 47

[laurent.koessler@univ-lorraine.fr](mailto:laurent.koessler@univ-lorraine.fr)

<http://laurent-koessler.webnode.fr>