



## Neurosciences à Tours-Nouzilly - 24<sup>ème</sup> Journée

# La neurogénétique : des insectes à l'homme

**Mercredi 10 novembre 2021**

Amphi C - UFR Médecine - 10 Boulevard Tonnellé 37000 Tours

- 10h00 Introduction,**  
*Yves Tillet, FED4226 – UMR PRC, Nouzilly*
- 10h15 Neuron-glia crosstalk in neuronal remodeling**  
*Jean-Maurice Dura, (Neurogenetics and Memory Genetics & Development Department, UMR 9002 – CNRS/UM, Montpellier, France)*
- 11h00 Développement et évolution du cerveau chez un poisson aveugle, *Astyanax mexicanus*.**  
*Sylvie Rétaux (Institut des Neurosciences Paris-Saclay)*
- 11h45 Développement anormal du cerveau dans la maladie de Huntington**  
*Sandrine Humbert (Univ. Grenoble Alpes, INSERM, U1216, Grenoble Institut Neurosciences, Grenoble)*
- 12h30 Déjeuner libre**
- 14h15 Des variations du gène *SEMA6B* sont responsables de déficience intellectuelle et altèrent la densité synaptique des neurones primaires d'hippocampes de souris**  
*Amélie Cordovado (INSERM U1253 Tours)*
- 14h30 Troubles moteurs et transmission GABAergique striatale : évolution du phénotype autistique avec l'âge chez la souris *Shank3*<sup>-/-</sup> et *Cntnap2*<sup>-/-</sup>**  
*Mathieu Thabault (LNEC, Université de Poitiers / INSERM U1084, Poitiers)*
- 14h45 Troubles neurodéveloppementaux : Approches translationnelles pour traduire les défauts génétiques en mécanismes physiopathologiques**  
*Frédéric Laumonnier (INSERM U1253, Univ. Tours)*
- 15h30 Déterminisme génétique de la maladie d'Alzheimer.**  
*Gaël Nicolas (Inserm Unit U1245, Genomic and Personalized Medicine in Cancer and Neurological disorders, IRIB, Univ. Rouen)*
- 16h15 Apport de la Neurogénétique dans la Sclérose Latérale Amyotrophique**  
*Patrick Vourc'h (INSERM U1253 Univ. Tours).*
- 17h00 fin de la journée**

\*\*\*\*\*

## Résumés

\*\*\*\*\*

### Neuron-glia crosstalk in neuronal remodeling

**Jean-Maurice Dura**, (*Neurogenetics and MemoryGenetics & Development Department, UMR 9002 – CNRS/UM, Montpellier*)

The *Drosophila* mushroom bodies (MBs) are the learning and memory center of the fly brain. During the normal development from a larva to an adult, the neurons of the MBs are remodeled, most visibly by the pruning of their axons. Three stages can be described for this process. First, a signal emanating from the cortex glia is activating a MB neuron receptor. Second, this induced signaling cascade activates the transcription of the ecdysone receptor (EcR-B1) which in turn activates and represses target genes within the MB neuron leading to axon fragmentation. Finally, Orion, an MB axonal secreted chemokine-like produced under EcR-B1 control, induces astrocyte infiltration and engulfment of MB axonal debris. Defects in any of these three steps during development lead to adult unpruned MB axons in adult which in turn alters memory.

\*\*\*\*\*

### Développement et évolution du cerveau chez un poisson aveugle, *Astyanax mexicanus*.

**Sylvie Rétaux** (*Institut des Neurosciences Paris-Saclay*)

Nous nous intéressons au développement et à l'évolution du cerveau et des comportements chez les vertébrés. Afin d'en étudier les mécanismes moléculaires et cellulaires, nous avons choisi d'explorer cette vaste question en utilisant un modèle de micro-évolution permettant des approches fonctionnelles : le poisson *Astyanax mexicanus*. Cette espèce se présente sous deux formes, l'une « normale » de petit poisson d'eau douce ; et l'autre cavernicole, aveugle et dépigmentée, peuplant des grottes mexicaines. Récemment, en couplant des approches de génétique par croisements, de transcriptomique, d'imagerie *in vivo* de la morphogénèse et d'analyses neuroanatomiques, nous avons commencé à élucider les mécanismes développementaux de la perte de l'œil chez le morphe cavernicole.

\*\*\*\*\*

### Développement anormal du cerveau dans la maladie de Huntington

**Sandrine Humbert** (*Univ. Grenoble Alpes, INSERM, U1216, Grenoble Institut Neurosciences, Grenoble*)

La maladie de Huntington est une maladie génétique héréditaire causée par la mutation du gène codant la huntingtine (HTT), une protéine exprimée dès le début de la vie embryonnaire. Cependant, étant donné l'apparition à l'âge adulte et le dysfonctionnement et la mort des neurones adultes qui caractérisent la maladie de Huntington, la plupart des études se sont concentrées sur les effets toxiques provoqués par la HTT mutante dans les neurones adultes et les rôles de la protéine pendant le développement ont été moins étudiés.

Je discuterai de la façon dont la protéine HTT régule plusieurs étapes du développement du cortex chez la souris. La HTT est essentielle au maintien du pool des précurseurs corticaux, et à la migration et la

maturation des neurones nouvellement générés. Chez les souris modèles de la maladie de Huntington mais également chez l'homme chez des porteurs de la mutation de la maladie de Huntington, la HTT mutante interfère avec ces étapes et le développement du cortex est altéré. Je discuterai de l'hypothèse d'une contribution développementale à la maladie de Huntington.

\*\*\*\*\*

### **Déterminisme génétique de la maladie d'Alzheimer.**

**Gaël Nicolas** (*Inserm Unit U1245, Genomic and Personalized Medicine in Cancer and Neurological disorders, IRIB, Univ. Rouen*)

La maladie d'Alzheimer est la première cause de trouble cognitif majeur d'origine dégénérative. L'étiologie est complexe pour la plupart des patients, associant facteurs de risque génétiques et non génétiques. La part des facteurs génétiques est néanmoins très importante, justifiant des efforts de recherche massifs ces dernières années. Par ailleurs, certaines familles présentent une forme purement monogénique, de transmission autosomique dominante. J'aborderai tout d'abord les connaissances sur les formes autosomiques dominantes et ce qu'elles nous apprennent sur les mécanismes de la maladie et les perspectives de prévention, puis nous aborderons les connaissances récentes sur les facteurs de risque génétiques dans l'ensemble de leur spectre de fréquence et de magnitude d'effet sur le risque de développer cette maladie.

\*\*\*\*\*

### **Troubles neurodéveloppementaux : Approches translationnelles pour traduire les défauts génétiques en mécanismes physiopathologiques**

**Frédéric Laumonnier** (*INSERM U1253, Univ. Tours*)

Les troubles du spectre autistique (TSA) et la déficience intellectuelle (DI) sont des troubles neurodéveloppementaux (TND) dont la prévalence est d'au moins 1% de la population générale. Plus de 1200 gènes candidats sont impliqués à ce jour, et l'impact moléculaire délétère des mutations semble converger vers un dysfonctionnement synaptique. Cependant, un défi actuel est de pouvoir relier l'identification de mutations dans les gènes synaptiques à la compréhension des mécanismes et circuits synaptiques impliqués au cours du neurodéveloppement.

Dans cette conférence, je présenterai des données originales du laboratoire mettant en évidence le rôle de nouveaux acteurs synaptiques glutamatergiques altérés dans les TND, en combinant les données de génétique humaine avec l'analyse fonctionnelle de modèles neuronaux et/ou animaux.

L'intégration des données cliniques, de génomique, de l'activité cérébrale chez les patients, avec une caractérisation détaillée de l'impact physiopathologique des mutations génétiques sur le développement neuronal et la connectivité cérébrale est une stratégie prometteuse pour construire des hypothèses pour le développement de nouvelles thérapies pour les TND.

\*\*\*\*\*

### **Apport de la Neurogénétique dans la Sclérose Latérale Amyotrophique**

**Patrick Vourc'h** (*INSERM U1253 Univ. Tours*).

La Sclérose Latérale Amyotrophique, ou maladie de Charcot, est une maladie neurodégénérative de l'adulte caractérisée par la mort progressive des neurones moteurs centraux et périphériques. Cette maladie reste incurable. Les travaux en neurogénétique moléculaire ont permis d'identifier une trentaine de gènes impliqués dans l'étiologie de la maladie. Ces gènes sont dits causaux pour une dizaine d'entre eux, comme

C9orf72 ou SOD1, ou facteurs de risque pour les autres. L'étude de ces gènes et de leurs formes mutantes par la neurogénétique fonctionnelle a permis l'identification de mécanismes physiopathologiques sous-jacents, tels que des défauts de régulation de l'homéostasie des protéines ou des anomalies de maturation des ARN. L'ensemble des connaissances issues de ces travaux conduisent à l'émergence de pistes thérapeutiques innovantes basées par exemple sur l'utilisation d'anticorps ou d'approches Antisens ciblant les gènes mutés.

\*\*\*\*\*

### **Des variations du gène *SEMA6B* sont responsables de déficience intellectuelle et altèrent la densité synaptique des neurones primaires d'hippocampes de souris**

**A. Cordovado**<sup>1</sup>, M. Schaettin<sup>20</sup>, M. Jeanne<sup>1,2</sup>, V. Panasenkava<sup>1</sup>, A. Denommé-Pichon<sup>3</sup>, B. Keren<sup>4</sup>, C. Mignot<sup>4</sup>, L. Rodan<sup>5</sup>, K. Ramsey<sup>6</sup>, J. Jones<sup>7</sup>, W. Mitchell<sup>8</sup>, J. Ozmore<sup>9</sup>, E. Torti<sup>10</sup>, L. Granger<sup>11</sup>, A. Petersen<sup>12</sup>, P. Matheny<sup>12</sup>, M. Au<sup>12</sup>, C. Phornphutkul<sup>13</sup>, J. A. Fernández-Ramos<sup>14</sup>, E. Lopez-Laso<sup>14</sup>, M. Zollino<sup>15</sup>, M. Morleo<sup>16</sup>, Telethon Undiagnosed Diseases Program, D. Mei<sup>17</sup>, R. Guerrini<sup>17</sup>, R. Louie<sup>21</sup>, R. Redon<sup>18</sup>, S. Bézieau<sup>19</sup>, Consortium HUGODIMS, F. Laumonier<sup>1</sup>, E. Stoeckli<sup>20</sup>, A. Toutain<sup>1,2</sup>, M.L. Vuillaume<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>UMR 1253, iBrain, University of Tours, Inserm, Tours, France, <sup>2</sup>Genetics Department, University Hospital of Tours, Tours, France, <sup>3</sup>Genetics Department, Hospital of Dijon, Dijon, France, <sup>4</sup>Genetics Department, Hospital group Pitié-Salpêtrière, APHP, Paris, France, <sup>5</sup>Department of Pediatrics, Boston Children's Hospital, Boston, MA, United States, <sup>6</sup>Center for Rare Childhood Disorders, Translational Genomics Research Institute, Phoenix, AZ, United States, <sup>7</sup>Graduate Program in Diagnostic Genetics, School of Health Professions, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, United States, <sup>8</sup>Neurology Division Children's Hospital Los Angeles, Los Angeles, CA, United States, <sup>9</sup>Department of Medical Genetics, Dartmouth-Hitchcock Medical Center, Lebanon, NH, United States, <sup>10</sup>GeneDX, Gaithersburg, MD, United States, <sup>11</sup>Department of Rehabilitation and Development, Randall Children's Hospital at Legacy Emanuel Medical Center, Portland, OR, United States, <sup>12</sup>Division of Genetics and Metabolism, University of Kentucky HealthCare, Lexington, KY, United States, <sup>13</sup>Division of Human Genetics, Warren Alpert Medical School of Brown University, Hasbro Children's Hospital/Rhode Island Hospital, Providence, RI, United States, <sup>14</sup>Pediatric Neurology Unit, Department of Pediatrics, University Hospital Reina Sofía, IMIBIC and CIBERER, Cordoba, Spain, <sup>15</sup>Institute of Genomic Medicine, Catholic University, Gemelli Hospital Foundation, Rome, Italy, <sup>16</sup>Telethon Institute of Genetics and Medicine (TIGEM), Pozzuoli, Naples, Italy, <sup>17</sup>Pediatric Neurology, Neurogenetics, and Neurobiology Unit and Laboratories, Meyer Children's Hospital-University of Florence, Florence, Italy, <sup>18</sup>INSERM, CNRS, Nantes University, University Hospital Center, Thorax Institute, Nantes, France, <sup>19</sup>Genetics Department, Hospital of Nantes, Nantes, France, <sup>20</sup>Institute of Molecular Life Sciences and Neuroscience Center Zurich, Winterthurerstrasse 190, Zurich 8057, Switzerland, <sup>21</sup>Greenwood Genetic Center, SC29646, Greenwood, United States)

La déficience intellectuelle (DI) est un trouble neuro-développemental fréquent touchant 1 à 3% de la population et d'origine majoritairement génétique. Par séquençage à haut débit d'exome chez des patients atteints de DI sévère puis après un appel à collaboration internationale sur GeneMatcher, le gène *SEMA6B* a été identifié comme un bon candidat pour la DI. Quatorze variations dont onze jamais décrites dans la littérature (quatre faux-sens, six frameshift et quatre non-sens dont deux récurrentes) ont ainsi été identifiées chez seize patients non apparentés atteints de déficience intellectuelle sévère à modérée sans dysmorphie reconnaissable ni malformation. Les patients avaient un langage limité à quelques mots ou absent, des troubles de motricité globale et de motricité fine, des stéréotypies et une épilepsie pour la majorité d'entre eux. Des données d'imagerie cérébrale étaient disponibles pour 7 patients mentionnant des anomalies modérées et non spécifiques chez 3 d'entre eux : atrophie corticale, atrophie cérébelleuse, corps calleux fin ou court, syndrome d'interruption de la tige pituitaire. Le gène *SEMA6B* code la protéine sémaphorine 6B, une protéine chimiorépulse inhibant la croissance axonale lors du développement du système nerveux central. Afin de démontrer l'implication de ce gène dans un phénotype neurodéveloppemental, nous avons initié des études fonctionnelles en générant des constructions plasmidiques contenant la forme sauvage ou mutée du gène *Sema6b* (cDNA murin). Ces constructions ont

été surexprimées dans des lignées cellulaires (HEK293T) puis dans des cultures primaires de neurones hippocampiques de souris. Dans un premier temps, nous avons évalué l'impact de ces mutations sur la stabilité des protéines par Western Blot dans les cellules HEK293T et sur leur localisation subcellulaire par immunocytochimie dans les cellules HEK293T et les cultures neuronales. Les conséquences induites par les variations du gène *Sema6b* sur la morphogenèse et la synaptogenèse ont également été évaluées via l'étude de différents paramètres neuronaux tels que la morphologie, l'arborisation dendritique ou encore la densité synaptique dans les cultures de neurones après analyse en microscopie confocale. Les résultats montrent un impact des variations non-sens sur la localisation subcellulaire de la protéine que ce soit dans les lignées cellulaires HEK293T ou dans les neurones. De plus, les variations semblent altérer la densité synaptique des neurones et la maturation des épines dendritiques. Ces résultats suggèrent que l'expression d'un variant protéique de *SEMA6B* pourrait altérer la morphogenèse neuronale. Cette étude permet donc de valider la pathogénicité de ces variations et plus largement de démontrer le rôle de la sémaphorine 6B dans la physiopathologie de la DI.

**Mots clés :** Déficience Intellectuelle, sémaphorine 6B, études fonctionnelles, séquençage à haut débit d'exome, guidage axonal, neurodéveloppement

\*\*\*\*\*

### **Troubles moteurs et transmission GABAergique striatale : évolution du phénotype autistique avec l'âge chez la souris *Shank3*<sup>-/-</sup> et *Cntnap2*<sup>-/-</sup>**

**Mathieu Thabault** (*Laboratoire de Neurosciences Expérimentales et Cliniques INSERM U1084, 86000 Poitiers*)

Des altérations dans les niveaux de glutamate et de GABA ont été mises en évidence chez les patients atteints de troubles du spectre autistique (TSA) depuis plusieurs décennies déjà, mais les mécanismes qui sous-tendent ces altérations ne sont pas clairement définis à ce jour. Un équilibre entre excitation et inhibition est essentiel pour le développement du réseau des ganglions de la base et son fonctionnement homéostatique. Alors que la plupart des études sur des modèles animaux ont permis d'identifier des mécanismes et perturbations glutamatergiques reliés directement aux troubles moteurs observés dans les TSA, les connaissances sur les mécanismes et perturbations GABAergiques sont peu étendues. Le travail présenté ici explore dans deux modèles murins transgéniques de TSA (*Shank3*<sup>-/-</sup> et *Cntnap2*<sup>-/-</sup>) la transmission GABAergique au sein du striatum dorsolatéral, liés aux fonctions motrices. L'approche fonctionnelle est couplée à une approche comportementale, qui permet de quantifier les troubles moteurs dans les modèles utilisés. Les travaux sont réalisés sur des souris âgées de 10, 20 et 40 semaines afin de mesurer l'évolution des symptômes moteurs et de l'état de la transmission GABAergique striatale avec le vieillissement.

**Mots clés :** TSA, Striatum, Transmission GABAergique, Patch-Clamp, Comportement moteur

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

## Les précédentes réunions

\*\*\*\*\*

### Stress, émotions et cognition (2 décembre 2020)

- Ludovic Calandreau (Cognition, Ethologie, Bien-être animal, UMR PRC, INRAE – CNRS – Université de Tours, IFCE, Nouzilly)  
Impact du stress sur la mémoire chez les oiseaux
- Daniel Béracochéa (Institut de Neurosciences Cognitives et Intégratives d'Aquitaine, UMR CNRS 5280, Bordeaux)  
Modification du pattern de rappel mnésique après un stress aigu chez la souris : rôle de la corticostérone hippocampique et corticale.
- Elsa Isingrini (Integrative Neuroscience and Cognition Center - CNRS UMR 8002, NRS, Université de Paris, Paris)  
Role of the locus coeruleus-noradrenergic system in resilience against stress
- Marine Siwiaszczyk (Neuroéthologie et Développement des Comportements Socio-émotionnels, UMR PRC, INRAE – CNRS – Université de Tours, IFCE, Nouzilly)  
Facteurs influençant la neurobiologie des comportements socio-émotionnels
- Barbara Planchez (UMR1253, Imaging & Brain: iBrain, Inserm, Université de Tours)  
Implication de la neurogenèse hippocampique adulte dans la résilience au trouble de stress post traumatique,
- Jean Monéger (CeRCA, UMR 7295, CNRS Université de Poitiers)  
Lorsque le soi est une source de stress : Utilisation de l'eye-tracking pour explorer les effets de la honte et de la culpabilité dans l'évitement de la conscience de soi,
- Pascal Hot (LPNC-UMR CNRS 5105, Université Savoie Mont Blanc, Chambéry)  
Influences des émotions incidentes sur la prise de décisions : apport des modèles évaluatifs de l'émotion
- Sandrine Gil (Centre de Recherches sur la Cognition et l'Apprentissage, UMR 7295, CNRS Université de Poitiers)  
Le « temps s'envole ! » : distorsions du temps psychologique dues aux émotions
- Wissam El-Hage (UMR1253, Imaging & Brain: iBrain, CIC 1415, Centre d'Investigation Clinique, CHRU de Tours, Inserm, Université de Tours ; Centre Régional de Psychotraumatologie CVL, Pôle de Psychiatrie, CHRU de Tours)  
Perturber la mémoire traumatique !

-----

### Les Nouvelles addictions (14 nov 2019)

- Florence Noble (Inserm UMR1124, CNRS ERL3649, Université Paris Descartes, Paris)  
Neurobiologie des addictions : mécanismes généraux et facteurs de variabilité,
- Marcello Solinas (LNEC, INSERM U-1084, Université de Poitiers)  
Environnement enrichi et addiction,
- Francis Chaouloff (Neurocentre Magendie - INSERM U 1215 Bordeaux)  
Bases neurobiologiques de la motivation pour l'exercice physique,
- E. G. Komlan Hegbe (EE-1901 QualiPsy, Université de Tours)  
Etude de l'anxiété, la dépression, la dysrégulation émotionnelle et des dimensions d'impulsivité dans l'addiction sexuelle,
- Adélie Salin (LNEC, INSERM U-1084, Université de Poitiers)  
Altérations de la plasticité synaptique dans la voie amygdale - cortex insulaire au cours de l'abstinence à la cocaïne,
- Clémentine Galan (E.E. 1901 QualiPsy, Université de Tours)

Addiction à Internet à l'adolescence : comorbidités psychiques de l'usage problématique,

Serge Ahmed (IMN - UMR 5293 - CNRS/Université de Bordeaux)

[Le sucre: une substance nommée désir,](#)

Servane Barrault (E.E. 1901 QualiPsy, Université de Tours)

[L'addiction aux jeux de hasard et d'argent : perspectives théoriques et cliniques](#)

Robert Courtois (E.E. 1901 QualiPsy, Université de Tours)

[Addiction sexuelle et sexualité transgressive ?](#)

---

## **Le Cerveau social** (18 déc 2018)

Arnaud Carré Laboratoire Inter-universitaire de Psychologie - Personnalité, Cognition et Changement Social, Université Savoie Mont Blanc - Chambéry

[Des neurosciences affectives et sociale aux processus de l'empathie,](#)

Marine Beaudoin Laboratoire Inter-universitaire de Psychologie - Personnalité, Cognition et Changement Social, Université Savoie Mont Blanc - Chambéry

[Motivation et performances mnésiques au cours du vieillissement normal : une approche psychosociale,](#)

Driss Boussaoud, Institut de Neurosciences des Systèmes, INS - U1106 INSERM & Aix-Marseille Université

[Les neurones sociaux : implications fondamentales et cliniques](#)

Laura Ponson, Université de Tours et Inserm U1253, Imaging and Brain, Tours

[Le cerveau social vue d'en bas: Le système nerveux autonome, un réseau cible dans l'autisme?](#)

Frédéric Lévy, UMR PRC, Inra-CNRS-Université de Tours, IFCE, Nouzilly.

[Le cerveau maternel,](#)

Nadia Aguillon-Hernandez, Université de Tours et Inserm U1253, Imaging and Brain, Tours

[Un regard sur le trouble des interactions sociales dans l'autisme](#)

Julie Le Merrer, UMR PRC Inra-CNRS-Université de Tours, IFCE, Nouzilly.

[Le récepteur mGlu4 : une cible prometteuse pour soulager les symptômes autistiques,](#)

---

## **La barrière hémato-encéphalique dans tous ses états** (16-17 nov 2017) *Réunion conjointe à la SEISC*

Jean-François Gherzi-Egea, Inserm U1028, CNRL, Lyon

[The neuroprotective functions of blood-brain interfaces during development](#)

Nicolas Tournier, CEA SHFJ Saclay

[Imagerie TEP pour l'étude des propriétés fonctionnelles de la BHE : implications neuropharmacocinétiques.](#)

Bénédicte Dehouck, JPARC, UMR-S1172, Développement et plasticité du cerveau neuroendocrine Université Lille, CHRU

[Les tanocytes et la BHE](#)

Yordenca Lamartinière, LBHE EA 2465, Lens

[Role of ABCA7 in cellular cholesterol homeostasis and A \$\beta\$  peptide efflux at the blood brain barrier level: implications in Alzheimer's disease](#)

Julien Saint-Pol, Université d'Artois EA 2465, Laboratoire de la Barrière Hémato-Encéphalique (LBHE), Lens

[The LXR/RXR axis and the blood-brain barrier: from cholesterol homeostasis to transport of amyloid- \$\beta\$  peptides by brain pericytes and brain capillary endothelial cells](#)

Jean-Michel Escoffre, Inserm U930, Tours

[Modern methods for delivery of drugs across the blood-brain barrier](#)

- Guylène Page, CiMoThéMA, EA3808, Poitiers  
[Modélisation de la barrière hémato-encéphalique](#)
- Clémence Deligne, Université d'Artois EA 2465, LBHE, INSERM U908, Lens  
[Pediatric high-grade glioma: modelisation of the blood-tumor barrier using a humansyngenic approach](#)
- Elodie Saudrais, Fluid & BIP Facility, CRNL, Inserm U1028, CNRS UMR5292, Lyon  
[Protection of the cerebrospinal fluid by choroidal glutathione peroxidases during perinatal development](#)
- Pietra Candela, Université d'Artois, EA2465, LBHE, Lens  
[Effet de corps cétoniques sur la barrière hémato-encéphalique dans le cadre de la Maladie d'Alzheimer](#)
- Laurence Dufourny, UMR Physiologie de la Reproduction et des Comportements, INRA-CNRS Univ. Tours IFCE, Centre INRA Val de Loire, Nouzilly  
[Modulation saisonnière de la perméabilité de la BHE chez un modèle expérimental, la brebis.](#)

-----

### **Influence du corps sur la plasticité cérébrale** (Mardi 22 novembre 2016)

- Michel Guerraz, UMR CNRS 5105, Univ Savoie-Mont Blanc, Chambéry  
[Perception des membres fantômes et plasticité corticale,](#)
- Karen Reilly, U1028 Inserm - CNRS UMR5292, IMPACT - CNR Lyon  
[Plasticité transfrontalière: de la pathologie au sujet sain,](#)
- Lucette Toussaint, UMR CNRS 7295 CeRCA, Univ Poitiers  
[Influence de l'immobilisation des membres sur le fonctionnement cognitif,](#)
- Nounagnon Agbangla, UMR CNRS 7295 CeRCA, Univ Poitiers  
[Influence de l'exercice physique sur l'activité métabolique cérébrale chez les jeunes adultes et les seniors](#)
- Marie-Hélène Canu, EA 7369 - Activité Physique Muscle et Santé- Univ. Lille  
[Plasticité corticale induite par l'hypoactivité chez le rat](#)
- Hervé Platel, UMR S 1077 Inserm-Université de Caen  
[Effets neuro-modulateurs de la musique : l'hypothèse de la boucle auditivo-motrice](#)
- Thomas Desmidt, U930 Inserm - Université de Tours  
[Le problème du croisement des données en 1ère \(cognition\) et 3ème \(physiologie\) personne en sciences expérimentales: l'exemple d'une nouvelle méthode pour l'exploration de la réactivité émotionnelle à la surprise dans la dépression](#)

-----

### **Neurobiologie des Rythmes** (Mardi 13 octobre 2015)

- Hugues Dardente, UMR 7243 INRA-CNRS-Université de Tours-IFCE, Nouzilly  
[Bases moléculaires des rythmes biologiques.](#)
- Sophie Lumineau, UMR CNRS 6552, Université de Rennes 1  
[Les rythmes comportementaux: variabilité, déterminisme et fonctions](#)
- Olivier Bosler, UMR 7286, CNRS/Aix-Marseille Université,  
[Horloge circadienne et modulation rythmique des interactions hormones-cerveau](#)
- Lucile Butruille, UMR 7243 INRA-CNRS-Université de Tours-IFCE, Nouzilly  
[Characterization of the adult hypothalamic neurogenic niche in sheep and influence of an environmental factor: the photoperiod](#)
- Claude Gronfier, Inserm U846, Institut Cellule Souche et Cerveau, Bron.  
[Rythmes et sommeil : hygiène de la lumière.](#)
- Christina Schmidt, Université de Liège, Belgique  
[A time to think: Modulation of cognition over the sleep-wake cycle](#)
- Sylvie Tordjman, CHRU de Rennes



Mélatonine et autisme.

---

### **Consciences humaine et animale** (16 décembre 2014)

Ludovic Dickel, Université de Caen Basse-Normandie.

[La conscience du Poulpe ?](#)

Yves Christen, Fondation IPSEN, Paris.

[Au-delà de la conscience animale : métacognition et voyage mental dans le temps.](#)

Fausto Viader, Département de Neurologie, CHU Caen

[Conscience et anosognosie.](#)

David Clarys, UMRMSHS Université de Poitiers

[Examen des relations entre mémoire et conscience chez l'humain,](#)

Claire Sergent, Laboratoire de Psychologie de la Perception Université Paris Descartes.

[Rôle de l'attention dans la prise de conscience](#)

Vanessa Charland-Verville, Coma Science Group, Université et CHU de Liège

[Conscience: États altérés et modifiés,](#)

---

### **Stéroïdes et Cerveau** (19 novembre 2013)

Philippe Ciofi, Neurocentre Magendie – Bordeaux, France

[Différenciation sexuelle du cerveau: déféminisation d'un générateur de rythme neuroendocrine,](#)

Matthieu Keller, UMR PRC, Nouzilly, France

[Impact du bisphénol A sur les réseaux neuronaux impliqués dans le comportement sexuel mâle,](#)

Jacques Balthazart Université de Liège, Belgique

[Mécanismes hormonaux impliqués dans le contrôle de l'orientation sexuelle chez l'animal et chez l'homme,](#)

Jean Luc do Rego, Institut de Recherche et d'Innovation Biomédicale (IRIB), Université de Rouen, France

[Régulation de la biosynthèse des neurostéroïdes par la corticotropin-releasing hormone \(CRH\) : Une nouvelle voie de contrôle des réponses au stress](#)

Rachida Guennoun, UMR 788 Inserm Kremlin-Bicêtre, France

[Neuroprotective effects of progesterone after cerebral ischemia,](#)

Aline Marighetto et Shaam AlAbed, Neurocentre Magendie – Bordeaux, France

[Trop de mémoire n'est pas bon pour la mémoire : le cas de l'oestradiol,](#)

---

### **Du nouveau en Neuroimagerie Fonctionnelle** (20 novembre 2012)

Philippe Hantraye, CEA - CNRS URA 2210 Mircen, Fontenay aux Roses.

[TEP préclinique sur la plateforme MIRCEN](#)

Maria-Joao Ribeiro, Inserm U930, Université F Rabelais, Tours.

[Les nouveaux concepts en imagerie moléculaires appliqués à la maladie d'Alzheimer](#)

Michael Tanter, Institut Langevin, ESPCI ParisTech, CNRS, INSERM, Paris.

[Les ultrasons fonctionnels,](#)

Hiba Zbib, Inserm U930 Université F. Rabelais de Tours.

[Segmentation d'images TEP dynamiques par Spectral Clustering](#)

François-Xavier Lepelletier, Inserm U930, Université F. Rabelais, Tours. Effets à long terme d'une exposition prénatale au méthylphénidate sur le métabolisme cérébral chez le rat

Laetitia Roché, Inserm U930, Université F. Rabelais, Tours.

[Activations cérébrales atypiques pendant l'intégration visuo-motrice chez les patients atteints de troubles du spectre autistique](#)

Geoffroy Boucard, *Centre de recherches sur la Cognition et l'Apprentissage, UMR 7295, CRNS Université F. Rabelais, Université de Poitiers.*

Effets de l'activité physique chronique sur l'inhibition de réponse au cours du vieillissement normal : apports des potentiels évoqués

Jean-Marie Bonny, *INRA, UR370 Qualité des Produits Animaux, F-63122 Saint Genès Champanelle*

Intérêt de l'IRM améliorée par l'agent de contraste manganèse pour l'exploration structurelle et fonctionnelle chez l'animal modèle

Frédéric Andersson, *Inserm U930, Université F Rabelais, Tours.*

Comment faire de la neuroimagerie en évitant d'être un «néo-phrénologue» ?

Olivier Oullier, *Laboratoire de Psychologie Cognitive (LPC, UMR 6146) Université de Provence & CNRS, Marseille.*

Fonctionnement cérébral observé en imagerie en relation avec la prise de décision,

-----

## **Neuroinflammation** (29 novembre 2011)

William Rostène, *Institut de la Vision UMRS INSERM-UPMC 968 Paris.*

Un ménage à trois qui illustre le rôle des neurochimiokines dans le fonctionnement du système nerveux central.

Igor Allaman et Pierre J. Magistretti, *Laboratoire de neuroénergétique et dynamique cellulaire, Brain Mind Institute, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne*

Impact des processus inflammatoires sur la fonction astrocytaire,

Pierre Gressens, *UMR676 Inserm & Université Paris Diderot, Paris, France.*

Neuroinflammation et cerveau en développement : rôles de la microglie,

Claire Tronel, *Inserm U930 Université de Tours,*

Suivi par imagerie moléculaire de la protéine translocatrice 18kDa dans un modèle de lésion excitotoxique à l'acide quinolinique chez le rat.

Khalid Farooq, *Inserm U930 Université de Tours.*

Activation de la microglie dans un modèle de dépression.

Sophie Layé, *Nutrition et Neurobiologie Intégrée (NutriNeuro), UMR INRA Université de Bordeaux.*

Neuroinflammation et nutrition lipidique: conséquences sur les troubles de l'humeur et de la cognition,

Sylvie Chalon, *Inserm U930 Université de Tours.*

Imagerie moléculaire de la neuroinflammation,

Stéphane Hunot, *CRICM INSERM/UPMC UMR 975 - CNRS UMR 7225, Paris.*

Neuroinflammation dans la maladie de Parkinson.

-----

## **Neurobiologie du Vieillessement** (9 novembre 2010)

Fabienne Aujard, *Mécanismes Adaptatifs et Evolution, UMR CNRS/MNHN 7179, Brunoy, France.*

L'horloge biologique à l'épreuve du temps ou comment nos rythmes biologiques sont perturbés au cours du vieillissement

Laure Rondi-Reig, *Navigation, Mémoire et Vieillessement (ENMVI) UMR 7102, UPMC, Paris.*

Mémoire spatiale et vieillissement : de la souris à l'homme

Laurence Taconnat et Michel Isingrini, *Université François Rabelais et UMR-CNRS 6234 CerCa.*

Réserve cognitive et réorganisation cérébrale dans le vieillissement normal de la mémoire épisodique

Karl Mondon, *INSERM U930, Université de Tours, Tours.*

Apport de l'étude de la mémoire de reconnaissance dans le diagnostic différentiel des démences extrapyramidales

Thomas Desmidt, *INSERM U930 Université de Tours, Tours.*

Mesure de la pulsatilité cérébrale dans la dépression chez le sujet âgé

Sandrine Kalenzaga, *Université François Rabelais et UMR-CNRS 6234 CerCa, Tours.*

Maladie d'Alzheimer et états de conscience en mémoire : implication de la conscience de soi et de la fonction de mise à jour en mémoire de travail

Fabienne Collette, *Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education, Université de Liège, Liège.*

[Modifications de l'activité cérébrale et troubles mnésiques dans le vieillissement](#)

Luc Buée, *Inserm U837 – JPARC, Alzheimer & Tauopathies, Univ. Lille-Nord de France, UDSL, Lille.*

[La place de la dégénérescence neurofibrillaire dans le vieillissement et ses pathologies associées](#)

Stéphane Lehéricy, *CRICM - UPMC / Inserm UMR\_S975, Paris.*

[Imagerie pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer,](#)

-----

## **Neurogenèse et plasticité** (15 octobre 2009)

Gilles Gheusi, *Unité Perception et Mémoire – CNRS 2182 - Institut Pasteur et LEEC – Université Paris 13, Villetaneuse*

[Acquis et perspectives sur les mécanismes et les fonctions de la neurogenèse adulte du système olfactif](#)

Nora D Abrous, *Neurogenèse et physiopathologie, Neurocentre Magendie, Bordeaux*

[Functional relevance of adult hippocampal neurogenesis: on the influence of spatial learning on neurogenesis](#)

Catherine Belzung, *INSERM U930 Imagerie et Cerveau, Tours*

[Quelle est la fonction de la neurogenèse hippocampique? Quelques éléments de discussion, autour de la notion de stress et des effets des antidépresseurs](#)

Emmanuel Moysse *Aix-Marseille-3, UMR 6231.*

[Variations in vivo de neurogenèse adulte détectées par culture de neurosphères](#)

Martine Migaud, *INRA/CNRS, UMR 6175 - Université de Tours - Haras Nationaux, IFR135 Nouzilly*

[Neuro-gliogenèse et saison dans l'hypothalamus et le thalamus de brebis adulte.](#)

Afsaneh Gaillard, *Physiopathologie des troubles neurodégénératifs et neuroadaptatifs, CNRS UMR6187 – IPBC, Poitiers*

[Recrutement de cellules souches endogènes dans le cadre d'une réparation des circuits lésés chez l'adulte](#)

-----

## **Neurobiologie de la douleur** (9 octobre 2008)

Bernard Andrieux et François Lachapelle, *INSERM U546, Paris,*

[Prise en compte de la douleur en expérimentation animale,](#)

Marc Landry, *INSERM U862, Bordeaux*

[Perte de l'inhibition GABAB dans la moelle épinière chez un modèle animal de douleur neuropathique](#)

Massimo Beltramo *Institut de Recherches "Schering-Plough ", San Raffaele Biomedical Science Park, Via Olgettina 58, 20132 Milan, Italy.*

[Rôle du système cannabinoïde dans la modulation de la douleur chronique](#)

Marie José Freund-Mercier, *Dept Nociception & Douleur, UMR 7168 CNRS/Université de Strasbourg*

[Ocytocine et douleur](#)

Roland Peyron, *Service de neurologie et centre anti douleur, CHU de St-Etienne et Inserm U879, Intégration centrale de la douleur chez l'homme, UCBLyon1 & UJM St-Etienne*

[Imagerie fonctionnelle de la douleur chez l'homme](#)

Chantal Wood, *Unité d'Evaluation et de Traitement de la Douleur, Hôpital Robert Debré Paris, France*

[Evaluation de la douleur chez l'enfant](#)

-----

## **Système nerveux et évolution** (16 octobre 2007)

P. Vernier, *Développement, Evolution, Plasticité du Système Nerveux, UPR2197, Institut de Neurobiologie Alfred Fessard, CNRS et Université Paris-Sud. Gif-sur-Yvette*

Contraintes fonctionnelles et conservation des systèmes de neurotransmission dans le cerveau des vertébrés

H. Tostivint, *INSERM U413, Laboratoire de Neuroendocrinologie Cellulaire et Moléculaire ; Institut Européen de Recherches sur les Peptides (IFRMP23), Univ. Rouen, Mont-Saint-Aignan*

Les peptides de la famille de la somatostatine : diversité et évolution

O. Kah, *Endocrinologie Moléculaire de la Reproduction, UMR CNRS 6026, Campus de Beaulieu, Rennes*

La saga de la GnRH du Corail à l'Homme en passant par les Poissons : le puzzle prend forme

J-R Martin, *Neurobiologie Cellulaire et Moléculaire, CNRS, Gif-sur-Yvette*

Visualisation de l'activité neuronale calcique, in-vivo, par une nouvelle technique d'imagerie cérébrale, en bioluminescence, chez la Drosophile

S. Richard, *Physiologie de la Reproduction et des Comportements, INRA UMR 85 – CNRS UMR 6175 – Univ. Tours - Haras Nationaux, Nouzilly*

Les structures du cerveau d'oiseau impliquées dans les émotions

D. Grimaud-Hervé, *UMR 5198 du CNRS, USM 204, Département de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*

L'évolution du cerveau dans le genre Homo

-----

## **La transmission neuropeptidergique** (3 octobre 2006)

A. Calas, *CNRS UMR 7101, Univ. Pierre et Marie Curie, Paris.*

Neuropeptides et neurotransmission

F. Moos, *FRE 2723 CNRS, UMR 1244 INRA-Univ. Victor Ségalen, Institut François Magendie, Bordeaux.*

Importance fonctionnelle de la libération peptidique intracérébrale : les neurones hypothalamiques à ocytocine

D. Vieau, *Laboratoire de Neuroendocrinologie du Développement, Univ. des Sciences et Technologies de Lille, Villeneuve d'Ascq.*

Mécanismes de protéolyse et diversité des neuropeptides

C. Llorens-Cortes, *INSERM U691, Collège de France, Paris.*

Récepteurs orphelins : de la découverte du ligand endogène au rôle physiologique. Application à l'apéline

I. Franceschini-Laurent, *INRA UMR 85, CNRS UMR 6175, Univ. Tours, Haras Nationaux, IFR 135, Nouzilly.*

Les kisspeptides : clé majeure du contrôle de la fonction de reproduction

J. Epelbaum, *INSERM UMR 549, Faculté de Médecine, Univ. Paris-Descartes, IFR 77 Broca Sainte Anne, Centre Paul Broca, Paris.*

La somatostatine : de la découverte du neuropeptide aux applications thérapeutiques

-----

## **La synapse dans tous ses états** (18 octobre 2005)

*Avec le soutien de la société BIOSEB*

T. Galli, *INSERM, Institut Jacques Monod UMR7592, Paris.*

Les protéines impliquées dans l'exocytose. Rôle de la protéine SNARE TI-VAMP et du manteau moléculaire AP3

S. Oliet, *INSERM U378, Bordeaux.*

Contribution des astrocytes à la transmission synaptique

V. Prévot, *INSERM U422, Lille.*

## Synapse et neurosecrétion

- A. Triller, *INSERM U497, Paris.*  
Dynamique moléculaire dans les synapses inhibitrices
- F. Laumonier, *INSERM U619, Tours.*  
Synapse et pathologie, rôle des synapses glutamatergiques dans l'autisme
- C. Giaume, *INSERM U114, Paris.*  
Les jonctions communicantes (gap junctions) comme base morphologique des synapses électriques et des réseaux astrocytaires
- 

## **Neurobiologie de l'addiction** (21 septembre 2004)

- J.P. Tassin, *Collège de France, INSERM U.114-11, Paris.*  
Mécanismes centraux mis en jeu dans l'addiction
- B. Kieffer, *Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Strasbourg.*  
Le système opioïde endogène : un médiateur majeur dans les comportements addictifs
- V. Daugé, *U513 INSERM, Créteil.*  
Séparation mère/nouveau-né et addictions aux opiacés
- P.V. Piazza, *INSERM U588, Bordeaux.*  
Origines de la vulnérabilité aux drogues
- G. Michel, *Univ. F. Rabelais, Tours, Hôp. R. Debré, Paris.*  
Les facteurs de vulnérabilité psychologique à l'addiction chez l'humain
- 

## **Neurobiologie et Comportement alimentaire** (25 septembre 2003) (Communications publiées dans « Sciences des Aliments »: 24 (1) 2004)

- A. Bulet & C. Bulet, *Univ. de Nancy.*  
Les différents paramètres impliqués dans le contrôle central de la prise alimentaire
- P.Y. Risold, *Univ. de Besançon.*  
Organisation des circuits centraux impliqués dans le contrôle des comportements d'ingestion
- M.T. Bluet-Pajot & J. Epelbaum, *INSERM U549, Centre Paul Broca, Paris.*  
Effets centraux de la ghreline
- G. Ferreira, *UMR 6073, INRA, Nouzilly.*  
Apprentissages alimentaires : mécanismes neurobiologiques impliqués dans le développement des aversions alimentaires
- M. Corcos, *Institut Mutualiste Montsouris, Paris.*  
Dérèglements du comportement alimentaire. Approche clinique et psychopathologie
- 

## **Les émotions** (17 septembre 2002)

- P. Philippot, *Université de Louvain.*  
Les différentes théories des émotions
- C. Belzung, *Université de Tours.*  
Les modèles animaux d'anxiété et de peur
- M.F. Bouissou, *INRA Nouzilly.*  
Les réactions de peur chez les ongulés domestiques
- P. Chauvel, *Université de Marseille.*  
La neuroanatomie fonctionnelle de la peur
- J. Isnard, *Hôp. Neurologique et Neuro-Chirurgical Pierre Wertheimer, Lyon.*  
Neuroanatomie de l'angoisse : données des explorations pré-chirurgicales en épileptologie

-----  
**Maladies neurodégénératives** (27 septembre 2001)

- T. Hévor, *Université d'Orléans*.  
Vie et mort des cellules du système nerveux
- B. Zalc, *INSERM U495, Hôpital de la Salpêtrière, Paris*.  
Origine des oligodendrocytes
- P. Brachet, *INSERM U437, Nantes*.  
Maladies neurodégénératives : du phénomène aux stratégies de transplantation
- M. Peschanski, *INSERM U421 Créteil*.  
Greffes neuronales, réparer le cerveau ? Pourquoi pas !
- G. Edan, *CHU Pontchaillou, Rennes*.  
La sclérose en plaque : une maladie inflammatoire ou neurodégénérative
- 

**La mémoire** (19 septembre 2000)

- R. Jaffard, *CNRS UMR 5807, Université de Bordeaux I*.  
Les systèmes de mémoire chez l'homme et chez l'animal
- M. Meunier, *CNRS UPR 9075, Institut des Sciences Cognitives, Bron*.  
Neuroanatomie de la mémoire chez le primate
- J.M. Edeline, *CNRS UMR 8620, Univ. Paris Sud*.  
Des corrélats neuronaux de l'apprentissage aux mécanismes potentiels de la mémoire
- R. Gervais, *CNRS UPR 9075, Institut des Sciences Cognitives, Bron*.  
Apports de l'étude de la mémoire olfactive à la compréhension des processus mnésiques
- M. Isingrini, *Université de Tours*.  
Vieillesse, mémoire et métamémoire
- 

**Imagerie cérébrale** (5 octobre 1999)

- D. Le Bihan, *CEA SHFJ, Orsay*.  
Qu'attendre de l'IRM dans l'exploration du système nerveux central ?
- D. Guilloteau, *INSERM U316, Tours*.  
Imagerie cérébrale et radiopharmaceutiques
- M. Zilbovicius, *INSERM U316, Tours*.  
Imagerie en recherche clinique, application à l'autisme
- E. Mellet, *GIN GIP Cyceron, Université de Caen*.  
Bases neurales de l'imagerie mentale et de ses interactions avec la perception visuelle et la mémoire visuo-spatiale
- J.P. Royet, *Université Claude Bernard, Lyon*.  
Anatomie fonctionnelle de la réponse émotionnelle aux odeurs
- 

**Monoamines, système nerveux et développement** (24 novembre 1998)

- A. Duittoz, *Université de Tours, INRA Nouzilly*.  
Placodes olfactives ovines in vitro et monoamines
- M. Ugrumov, *Russian Academy of Sciences, Moscou*.  
Tyrosine hydroxylase- and/or aromatic L-amino acid decarboxylase-expressing neurons in the mediobasal hypothalamus in perinatal rats: Differentiation and functional significance
- C. Lemoine, *CNRS UMR 5541, Univ. Bordeaux 2*.

Transporteur de la dopamine et développement dans le complexe nigro-strié chez les rongeurs

P. Gressens, *Hôp. Robert Debré, Paris.*  
Facteurs de croissance cérébrale

C. Verney, *INSERM U106, Hôp. Salpêtrière Paris.*  
Mise en place des systèmes catécholaminergiques centraux chez l'embryon et le fœtus humain

-----