

Edito :

Chers collègues, chers amis,

Force est de constater que le retour rapide à une activité plus normale, espéré en juin n'est pas au rendez-vous. Nous essayons néanmoins de reprendre l'animation scientifique et nous espérons pouvoir vous accueillir nombreux lors de la prochaine réunion scientifique de la SFR le 23 novembre prochain à Tours. Dans le cadre de cette journée, l'appel à communications sous forme de posters est ouvert ; il permettra à nos doctorants et postdoctorants de présenter leurs travaux récents. Cette journée sera également l'occasion de faire le point sur les projets que nous avons soutenus au printemps dernier. Un second rendez-vous à ne pas manquer concerne la journée d'automne « neurosciences » consacrée cette année aux interactions entre stress, émotions et cognition, le 2 décembre à la faculté de médecine de Tours (site La Riche).

Le programme de ces réunions est sur notre site web : <https://sfrneuroimagerie.univ-tours.fr/version-francaise/accueil/actualites/sfr-fed-4226>

Il est encore temps, mais dépêchez-vous, pour répondre au dernier appel à soutiens proposé par la SFR cette année, notamment pour les gratifications de stage de M2, la formation et la communication. Nous sommes également ouverts à toute autre forme de soutien que la SFR pourrait vous apporter pour répondre à de nouveaux besoins.

En attendant le plaisir de vous accueillir nombreux le 23 novembre prochain à l'occasion de notre réunion scientifique annuelle.

Yves Tillet, Sylvie Chalon, Lucette Toussaint, Pierre-Olivier Fernagut, Sandra Mêmes, Sylvain Routier

**Cette Lettre est avant tout la vôtre, et pour alimenter ses colonnes, merci de nous envoyer les infos que vous souhaitez faire paraître via le formulaire de renseignements.*

Actualités

***Journée scientifique de la SFR** : lundi 23 novembre, Amphi C Faculté de Médecine Tours, site Bretonneau.

***23^{ème} journée d'automne Neurosciences** : mercredi 02 décembre, Amphi Pantagruel, Faculté de Médecine Tours, site André Gouazé, sur le thème : **Stress, émotions et cognition**

Réunions Scientifiques

*Conférence d'**Aurélien Frick**, Université d'Edimbourg, UK : *Comportements autonomes chez les enfants: Une investigation du développement du contrôle exécutif autonome et de ses processus cognitifs*, 12 octobre 2020. (financement SFR4226). **CeRCA, Tours**.

Offres de Postes

***Technicien(ne) en biologie/expérimentation animale** (1 an à partir de janvier 2021) – Contact: jean-michel.escoffre@univ-tours.fr (Inserm UMR 1253, Eq3).

*Poste **ATER** Section CNU 65 (67) – Contact: corinne.auge@univ-tours.fr (Inserm UMR 1253, Eq2).

***CDD 18 mois de data analyste** (niveau AI, Bac +3) pour un projet visant à développer des outils d'analyse de données pour étudier le comportement d'animaux dans un milieu semi-naturel en relation avec la vulnérabilité à l'addiction. Connaissances souhaitées en programmation (langages Python et R), fouille de données, méthodes statistiques d'analyse de données, « machine learning », biologie (comportement animal, neurosciences). Contact: marcello.solinas@univ-poitiers.fr (LNEC Eq2).

***Contrat postdoctoral 18 mois** : *Encodage dopaminergique de la flexibilité comportementale et mécanismes de vulnérabilité à l'addiction aux traitements dopaminergiques dans la maladie de Parkinson*. Doctorat en biologie ou neurosciences et expérience dans l'analyse du comportement et/ou l'addiction chez le rongeur exigés. Expérience souhaitée en chirurgie stéréotaxique et en électrophysiologie in

vivo ou photométrie. Contact :
pierre.olivier.fernagut@univ-poitiers (LNEC Eq3)

Publications

- *Bertin A, Beraud A, Lansade L, Mulot B, Arnould C. Bill covering and nape feather ruffling as indicators of calm states in the Sulphur-crested cockatoo (*Cacatua galerita*). *Behav Processes*. 2020; 178:104188. doi: 10.1016/j.beproc.2020.104188. (PRC NDCE & CEB)
- *Trösch M, Bertin E, Calandreau L, Nowak R, Lansade L. Unwilling or willing but unable: can horses interpret human actions as goal directed? *Anim Cogn*. 2020; 23(5):1035-1040. doi:10.1007/s10071-020-01396-x. (PRC NDCE & CEB)
- *Lormant F, Cornilleau F, Constantin P, Meurisse M, Lansade L, Leterrier C, Lévy F, Calandreau L. Research Note: Role of the hippocampus in spatial memory in Japanese quail. *Poult Sci*. 2020; 99(1):61-66. doi: 10.3382/ps/pez507. (PRC NDCE & CEB)
- *Vetel S, Foucault-Fruchard L, Tronel C, Buron F, Vergote J, Bodard S, Routier S, Sérrière S, Chalon S. Neuroprotective and anti-inflammatory effects of a therapy combining agonists of nicotinic $\alpha 7$ and $\sigma 1$ receptors in a rat model of Parkinson's disease. *Neural Regeneration Research* vol.16, 2021 (Inserm UMR1253 Eq3 & ICOA)
- *Dandaba M, Serra W, Harika-Germaneau G, Silvain C, Langbour N, Solinas M, Noël X, Jaafari N, Chatard A. Predicting relapse in patients with severe alcohol use disorder: The role of alcohol insight and implicit alcohol associations. *Addict Behav*. 2020; 107:106433. doi: 10.1016/j.addbeh.2020.106433. (LNEC & CERCA)

Nouveaux arrivants

- *Gabriel JARJAT, MCF contractuel (CERCA VIME)
- *Lucie Broc, MCF (UMR 7295 CERCA-Ecriture)
- *Sébastien Goudeau, MCF (UMR 7295 CERCA-SoCog)
- *Nicolas Noiret, MCF (UMR 7295 CERCA-DysCo)
- *Joanna Sikora, post-doctorante (LNEC Eq3)

Doctorant(e)s :

- *Corentin Alix, *Caractérisation de la Neurostimulation ultrasonore* – Dir: A. Bouakaz et J.P. Remenieras (Inserm UMR 1253, Eq3)
- *Sara Benharrat, *Impact des polluants environnementaux sur le SNC* – Dir: C. Augé-Gouillou (Inserm UMR 1253, Eq2) et S. Mortaud (INEM)
- *Anabelle Merchie, *Traitement de la prosodie émotionnelle dans les Troubles du Spectre de l'Autisme: approche comportementale et neurophysiologique*. Dir: M. Gomot (Inserm UMR 1253, Eq.1), Bourse ANR SEPIA
- *Rachel Degrande, *Etude des capacités cognitives de haut niveau de la poule domestique* – Dir: L. Calandreau (INRAE PRC, Eq CEB).
- *Aurélie Benchekri, Co-direction: C. Bidet-Ildei (CERCA-EXSECO) & L. Fradet (UPR 3346 Prime-Robioss)

*Cléo Bangoura, Codirection: L. Le Bigot & S. Gil (CERCA-Coala)

*Marine Desvergnès, Codirection: L. Le Bigot & N. Louveton (CERCA-Coala). Co-encadrement : C. Scotto (CERCA-EXSECO)

*Mélissa Lafleur, Codirection: C. Bouquet (CERCA-SoCog) & L. Toussaint (CERCA-EXSECO)

*Ilona Moutoussamy, *Mémoire des verbes d'action : une explication incarnée des modifications mnésiques au cours du vieillissement*- Codirection : L. Taconnat (CERCA-VIME) & L. Toussaint (CERCA-EXSECO); co-encadrante : K. Pothier (EA 2114, PAVÉA).

Nouveaux projets financés (Contrats/Partenariats)

*[Projet Européen AIMS-2-TRIALS](#). Partenaire : équipe Psychiatrie Neurofonctionnelle, Prof. Bonnet-Brilhault (Inserm UMR 1253, Eq1)

*ANR AAP Générique 2020 : ASDecode, *Approches translationnelles pour la caractérisation de la voie PTCHD1 impliquée dans les troubles neurodéveloppementaux*. PI : F. Laumonnier (Inserm UMR 1253, Eq2)

*ANR AAP Générique 2020 : SheepVoicfMRI, *Neuroimagerie fonctionnelle des mécanismes de la perception des voix chez le mouton*. PI : S. Love (INRAE UMR7297, Eq NDCE)

*AAP ESR 2020 : *Identifier et caractériser les déficits moteurs associés aux troubles du spectre autistique : développement d'un protocole d'évaluation chez l'humain*. PI : C. Bidet-Ildei, CERCA-EXSECO. Partenaire SFR FED4226: LNEC INSERM U1084).

*AAP Fondation de l'Avenir : *Marqueurs épigénétiques d'agressions environnementales en lien avec les troubles du spectre autistique*. PI: Matthieu Egloff (LNEC Eq3)

Soutenance de thèse et d'HDR

HDR :

*Dyane Escorcía, *Etude des processus d'apprentissage-enseignement de l'écriture académique. Proposition d'un modèle interdisciplinaire*, 02/10/2020. CERCA-Ecriture

*Nathalie Just, Université Paris-Saclay, *Techniques d'Imagerie et de Spectroscopie de Résonance Magnétique Nucléaire pour l'estimation et la quantification de biomarqueurs fonctionnels*, 23/10/20 UMR PRC-NHyRVana

Thèses :

*Aline Freyssin, *Comparaison des effets de la viniférine et du resvératrol dans des modèles expérimentaux de la maladie d'Alzheimer*. Dir. B. Fauconneau & A. Rioux Bilan ; soutenue le 02/10/20. EA3808 Neuvacod

*Sirine Bouriga, *Papier-crayon vs. Ecran-clavier : Effets sur le coput cognitif et sur la dynamique de la production de textes*. Dir.: T. Olive; soutenue le 07/10/20 CERCA-Ecriture.

*Jennifer **Schuhl**, *Réduire la stigmatisation de la maladie mentale : du contact imaginé au contact incarné*. 21/10/20 **CeRCA-SoCog**

*Florent **Pinard**, *Influence de facteurs psycho-affectifs du Soi dans le déclin lié à l'âge de la mémoire épisodique*. Dir. L. Taconnat, Co-encadrante, S. Vanneste, 03/12/20. **CeRCA VIME**

*Lina **Guerrero Sastoque**, *Mécanismes cognitifs et cérébraux associés au maintien de la mémoire épisodique et de la mémoire de travail au cours du vieillissement*. Dir. L. Angel & M. Isingrini. Co-encadrante : B. Bouazzaoui, 13/11/2020. **CeRCA VIME**

*Vincent **Ferrandez**, *Développement et validation d'un test d'évaluation des capacités attentionnelles pour les candidats Navigateur Officier Système d'Arme de l'Armée de l'air et de l'espace*. Dir. M. Isingrini, L. Toussaint, S. Monternier. Co-encadrante : B. Bouazzaoui, 16/12/20. **CeRCA VIME**

*Céline **David**, *Caractérisation des troubles du langage chez les enfants sourds implantés*, Dir. S. Ferré, M. Gomot, 04/12/20. Bourses Région Centre Val de Loire et Fondation pour l'Audition. Financement projet Fondation Planiol. **Inserm UMR 1253, Eq1**

*Adélie **Salin**, *Neuroadaptations persistantes dans l'activité cérébrale induites par la prise chronique de cocaïne*, Dir. P. Belujon & M. Solinas, 26/11/20. **LNEC Eq2**

*Willy-Paul **Westphal**, *Influence de la privation de sommeil sur l'endurance inspiratoire*. Dir. X. Drouot & P.-O. Fernagut. 07/12/20. **LNEC Eq3**

Nouveaux équipements

***Scanner de lames histologiques, INEM**. Contact : smortaud@cnsr-orleans.fr

***PET-CT scan** pour petit animal et primates non-humain – Localisation Inserm UMR1253/Département Imagerie Préclinique de la PST ASB, **Inserm UMR 1253, Eq3** Contact : laurent.galineau@univ-tours.fr

***Echographe** Vevo F2 couplé imagerie photoacoustique, **Inserm UMR 1253, Eq3**. Contact : jean-michel.escoffre@univ-tours.fr

***Phenoworld** (financement CPER/FEDER Habisan), équipement pouvant héberger jusqu'à seize animaux, mesure automatisée de différents paramètres (comportements, cognition, alimentation, ...) grâce à l'identification RFID de chaque animal. **LNEC Eq2** Contact : marcello.solinas@univ-poitiers.fr

Relations Internationales

*Loic **Defossé** – Etudiant Erasmus (Belgique) – Encadrement : A. Bouakaz (**Inserm UMR 1253, Eq3**)

Edition Scientifique

***Ouvrage** : [Autisme : Réalités et Défis](#). Dir. éditoriale : Prof. Bonnet-Brilhault (**Inserm UMR 1253, Eq1**)

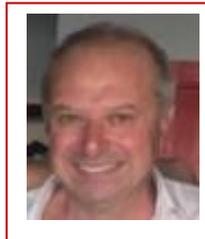
***eBook** : [Bubbles, Droplets and Micelles for Acoustically-Mediated Drug/Gene Delivery](#), for *Frontiers in Pharmacology*. Dir. éditoriale J.M. Escoffre (**Inserm UMR 1253, Eq3**), Dr. Denis de Senneville, Dr. Sasaki et Dr. Derieppe.

Informations diverses

*Tournage Vidéo « La minute Mémoire » Pour l'Observatoire B2V des Mémoires: *Mémoire et apprentissage*, L. Taconnat. **CeRCA VIME**

*Radio – Interview des Profs. Vourc'h et Corcia sur leurs travaux sur le Sclérose Latérale Amyotrophique lors de l'émission [La Méridienne sur RadioCampus Tours](#). (**Inserm UMR 1253, Eq 2**)

Départ en retraite de Michel Isingrini



Michel Isingrini a participé il y a 25 ans à la création du premier laboratoire de psychologie de Tours « Vieillescence et Développement Humain : Cognition, Rythmicité et Adaptation ». Il en a été le directeur jusqu'en 2006, impulsant ainsi une thématique de recherche, le vieillissement, maintenant emblématique à Tours. Cette thématique, toujours très présente, a permis la reconnaissance nationale et internationale de la Psychologie tourangelle.

Une partie de ce laboratoire a été restructurée, et a rejoint une UMR CNRS de Poitiers, le Centre de Recherche sur la Cognition et l'Apprentissage. Ce nouveau laboratoire bi-site a également été co-dirigé puis dirigé par Michel Isingrini de 2006 à 2017.

Près de vingt étudiants sont devenus Docteurs sous sa direction. Plusieurs d'entre eux occupent maintenant des postes académiques et continuent à produire des connaissances sur le vieillissement cognitif.

Michel Isingrini s'est fortement investi à l'Université de Tours en tant que Directeur du CIES (formation doctorale) de 2000 à 2004, Directeur d'Ecole Doctorale de 2006 à 2008, Vice-Président en charge de la Recherche de 2008 à 2012. Par ses activités, il a contribué aussi à la mise en place de l'IFR135, devenue SFR FED 4226. Ainsi, pendant près de 20 ans, il a été un des piliers de la politique scientifique et de la formation doctorale à l'Université de Tours. Nous lui souhaitons une belle retraite bien méritée !

Focus sur l'INEM, CNRS UMR 7355, Orléans Neurotoxicité et Développement

L'INEM est une Unité Mixte de Recherche qui regroupe deux grands axes de recherches portant sur l'immunologie et la neurobiologie. L'équipe « Neurotoxicité et Développement », dirigée par Stéphane Mortaud, est constituée de 3 enseignants chercheurs, 1 assistante ingénieure, 1 technicienne et 4 étudiantes en thèse.

L'équipe s'intéresse aux effets neuropathologiques de polluants de l'environnement (pesticides, toxines) qui ont le potentiel, du fait de leurs propriétés chimiques et/ou caractéristiques structurales, d'interagir avec des éléments moléculaires et donc d'interférer avec des processus physiologiques, notamment ceux impliqués dans le développement cérébral.

Nos travaux de recherche visent à mettre en évidence les interactions entre l'inflammation, la toxicité environnementale et les troubles du neuro-développement. Depuis plusieurs années, nous avons développé un modèle murin non invasif d'exposition périnatale chronique à de faibles doses de toxique et/ou en mélange. L'exposition des mères, nous permet d'étudier un ensemble de paramètres comportementaux, physiologiques, cellulaires et moléculaire sur la descendance. De plus, nous effectuons des modélisations *in vitro* à partir de cultures 2D de cellules souches neurales primaires, et de cultures 3D de neurosphéroïdes.

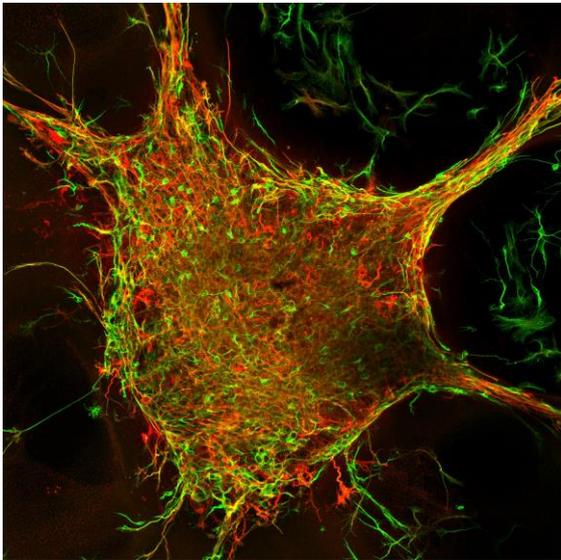


Figure : Neurosphère différenciée dans l'orientation « zone sous ventriculaire », puis déposée sur support Matrigel. (Immunocytochimie, vert : tubuline polyglutamylée, rouge : GFAP).

Grâce à ces modèles nous cherchons à 1) évaluer de potentiels troubles cérébraux induits par ces polluants

chez un modèle murin, 2) évaluer la « sensibilité » génétique aux toxiques en utilisant des lignées présentant des déficiences génétiques initiales, 3) évaluer la relation entre la neuro-inflammation périnatale et l'exposition périnatale (effet synergiques, exacerbations, etc.), 4) évaluer les perturbations des processus de neurogénèse. Nous cherchons à approfondir les connaissances sur l'interrelation existant entre les systèmes inflammatoires périphériques, en particulier pulmonaire, et cérébraux.

Dans notre équipe nous utilisons donc une approche de recherche multidisciplinaire impliquant à la fois des méthodes *in vivo* et *in vitro* conduisant finalement à 1) définir des « *pathways* » pertinents sur l'origine développementale des maladies neurales, 2) mieux caractériser les effets neurotoxiques tardifs, et 3) identifier une nouvelle interaction développementale et inflammatoire entre le poumon et le cerveau. Cette thématique a donc pour objectif de fournir des données significatives sur l'origine développementale des neuropathologies, et de proposer de nouveaux outils (*in vivo* & *in vitro*) utilisables pour le criblage à haut débit de neurotoxiques.

Principales approches utilisées :

- **Culture cellulaire :** culture primaire de cellules souches cérébrales, d'astrocytes, de cellules microgliales, culture de neurosphères.
- **Techniques d'imagerie :** immunohistochimie, immunocytochimie, microscopie à fluorescence, microscopie confocale
- **Tests comportementaux :** pour évaluer les anomalies du développement (tests sensorimoteurs au stade postnatal, vocalisations, réflexes), pour évaluer la mémoire, l'apprentissage, la motricité, l'anxiété (Open Field, NOR, Ymaze, Piscine de Morris, Olfaction, etc.)
- **Techniques de biologie moléculaire :** PCR, RT-qPCR, ELISA, Multiplex, Western blot
- **Pharmacologie :** dosage de seconds messagers, de cytokines, de facteurs de croissance

Mots clés : neurotoxicologie, pesticide, polluants de l'environnement, neuro-développement, neuro-inflammation, neuropathologies

<https://www.univ-orleans.fr/fr/inem/equipes/neurotoxicite-developpement>