

## PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS IMMINENTS



Anne-Marie Sacco,  
Directrice Déléguée  
de la FRC

**V**otre Dossier vient d'évoquer les enjeux scientifiques et médicaux du sommeil. Comme notre quotidien est guidé par des rythmes circadiens, la vie de la FRC est rythmée par des moments forts annuels. Ces manifestations vont se produire bientôt, dans les tout prochains mois et semaines. Elles ont pour but de sensibiliser l'opinion au rôle-clé de notre système nerveux central, à l'importance des travaux neuroscientifiques menés grâce à vous, et d'appeler à la générosité en faveur de la grande cause de santé publique que nous défendons.

**DU 14 AU 20 MARS**, la **Semaine du Cerveau 2016** : Elle est coordonnée par la **Société des Neurosciences** et la **FRC**. C'est un événement mondial qui a lieu simultanément dans 60 pays. En France, durant 7 jours et dans plus de 30 villes, le public est convié à s'initier aux découvertes faites sur notre organe vital par des rencontres avec des chercheurs et neurologues lors de conférences ou visites de laboratoires. Seront abordés les thèmes liés aux fonctions majeures de notre cerveau (mémoire, conscience, sommeil, etc.), et les progrès de la recherche contre les maladies neurologiques et psychiatriques.



8 € minimum sont reversés à la **FRC**. Il s'agit de financer de coûteux équipements de recherche indispensables aux chercheurs en neurosciences, dans le cadre d'un **Appel d'offres** dédié supervisé par notre **Conseil Scientifique**.

Les **SAMEDI 30 AVRIL** et **DIMANCHE 1<sup>ER</sup> MAI**, **13<sup>èmes</sup> Jardins Ouverts** : en ce week-end de printemps, avec la **Fondation des Parcs et Jardins de France**, plus de 100 propriétaires de la région grand-ouest ouvrent leurs portes afin que des milliers de visiteurs découvrent des merveilles botaniques et florales. Pour chaque entrée, 2 € vont à la **FRC**.



Mais, pour l'**Appel à projets de recherche 2016** de la **FRC** sur **Sommeil et rythmes circadiens**, tout se passe **maintenant**. Nous l'avons lancé en **septembre dernier** auprès des chercheurs. **46 lettres d'intention** ont été reçues. Notre **Conseil Scientifique** a présélectionné **20 candidats**. Ils doivent nous retourner un dossier complet **avant le 15 février**. Sachant que l'**an passé**, nous avons attribué **6 subventions de 50 000 €**, combien de **projets** pourrons-nous **financer cette année** ? Cela dépend de **vous** et du **don** que vous ferez **aujourd'hui**. Chaque **geste** compte. Par exemple :

- **30 €** sont 2 heures de frais d'utilisation d'un **microscope** ;
- **60 €** représentent des **réactifs chimiques** ;
- **120 €** permettent l'achat d'**électrodes** ;
- **240 €** contribuent à payer un **appareil d'optogénétique** qui permet d'« **allumer ou éteindre** » des **neurones** pour voir leur **rôle** durant le **sommeil** !

Si vous le pouvez, **donner plus** offre la possibilité d'acquérir **davantage de consommables et équipements** dont les **chercheurs** ont un **besoin urgent**.



## neurodon

En même temps, **DU 14 AU 20 MARS**, grande **collecte de fonds** du **Neurodon**, dans les magasins **Carrefour** et **Carrefour Market** : cette année encore, des centaines de bénévoles et d'hôtesse de caisse distribueront des coupons de **2 €** munis de codes-barres aux clients qui le souhaitent. Après leurs passages en caisses, ces dons sont versés à la **Fédération pour la Recherche sur le Cerveau**.



A partir du **DIMANCHE 10 AVRIL**, nos amis rotariens renouvellent leur opération annuelle **Rotary-Espoir en Tête** : ce jour-là dans toute la France, près de 500 salles de cinéma ouvrent leurs portes à la même heure pour que des dizaines de milliers de spectateurs assistent à l'avant-première du film des **Studios Disney** « **Le livre de la jungle** ». Pour chaque place de 15 € achetée,

Retournez vite votre **Bon de Soutien**. Pour que nous agissions dans la durée, accordez-nous votre **Don Régulier**. En toute confidentialité, informez-vous sur les possibilités de **legs, donations et assurances-vie** en notre faveur. **Ma ligne directe est le 01 58 36 46 42** et mon adresse email : **amsacco.frcneurodon.org**. Du fond du cœur : **MILLE FOIS MERCI DE VOTRE GÉNÉROSITÉ !**

## ÉDITORIAL

PAR JEAN-MARIE LAURENT, PRÉSIDENT DE LA FRC



## MENTALE ET PHYSIQUE : NOUS N'AVONS QU'UNE SEULE SANTÉ !

**2016**. Avec vous, voici que notre jeune **FRC** entre dans sa 16<sup>ème</sup> année d'existence et d'action. Grâce au soutien de nos donateurs et partenaires, guidés par les choix éclairés de notre **Conseil scientifique**, au fur et à mesure que le temps passe, nous apprenons des choses essentielles et utiles pour notre avenir commun.

Les spécialistes en neurosciences ne cessent de découvrir des interactions toujours plus grandes entre notre cerveau et l'ensemble de notre organisme. Les maladies touchant de nombreux organes peuvent avoir un effet délétère sur notre cerveau. A l'inverse, les pathologies de notre système nerveux central ont des effets nuisibles sur nos fonctions vitales. Il n'y a pas d'un côté l'esprit et de l'autre le corps. Les deux forment un tout indissociable. Notre santé mentale est inséparable de notre santé physique, comme l'affirmait déjà la maxime latine : *mens sana in corpore sano*.

Nous avons constaté cela lors de notre Appel à projets de recherche 2015 sur Cerveau et inflammation (cf. votre **Lettre de la FRC n°16** de mai dernier). Par exemple, des dépressions seraient causées par des bactéries présentes dans notre intestin. D'origines virales ou autres, les infections touchent notre système nerveux, provoquent des perturbations qui à leur tour peuvent affecter le fonctionnement de différents organes. Avec votre appui, les chercheurs travaillent en ce moment-même sur ces sujets.

Comme vous le verrez pages suivantes, tout ceci est a fortiori le cas avec le thème de notre **Appel à projets de recherche 2016**. Les troubles du **Sommeil**, ou encore les perturbations des rythmes circadiens, ces horloges internes qui guident nos vies, sont à la fois causes et conséquences de plusieurs pathologies neurologiques et psychiatriques.

L'approche pluridisciplinaire et transversale initiée par les fondateurs de la **FRC** en l'an 2000 est donc plus que jamais la bonne. On peut même dire qu'au fil des années, notre mission s'élargit. Soutenir la recherche sur le cerveau est bien sûr combattre des affections psychiques, mais c'est également lutter contre des maladies somatiques. C'est favoriser nos santé mentale et physique, puisque l'une et l'autre vont ensemble.

Enfin vous lirez page 4 que pour la recherche sur le cerveau en 2016, tout se passe maintenant, très bientôt. Dès aujourd'hui, donnez pour la **FRC** ! Nos chercheurs ont besoin de vous. D'avance, je vous remercie personnellement de votre générosité renouvelée en faveur de votre bien commun le plus précieux : la santé de tous !

Jean-Marie Laurent, Président de la **Fédération pour la Recherche sur le Cerveau**

## SOMMAIRE

Page 1 :

ÉDITORIAL :  
Mentale et physique :  
nous n'avons qu'une  
seule santé !

Page 2 & 3 :

DOSSIER :  
L'Appel à projets  
de recherche 2016  
de la FRC.

Pourquoi le sommeil et  
les rythmes circadiens ?



Page 4 :

AVEC VOTRE SOUTIEN... :  
Principaux événements  
imminents.

# POURQUOI LE SOMMEIL ET LES RYTHMES CIRCADIENS ?

**A**vez-vous bien dormi ? Cette question n'est pas anodine. Passer une bonne nuit n'est pas seulement se reposer. Durant notre sommeil, notre cerveau est actif. Il travaille à son bon fonctionnement et à celui de l'ensemble de notre organisme. Les troubles du sommeil, qui affectent sa durée et sa qualité, sont les causes ou les conséquences de plusieurs pathologies physiques et psychologiques qui concernent diverses spécialités médicales. C'est pourquoi la FRC, fidèle à son approche transversale et multidisciplinaire, propose aux chercheurs de travailler sur ce thème. La recherche sur le sommeil mérite toute la vigilance de la communauté scientifique.

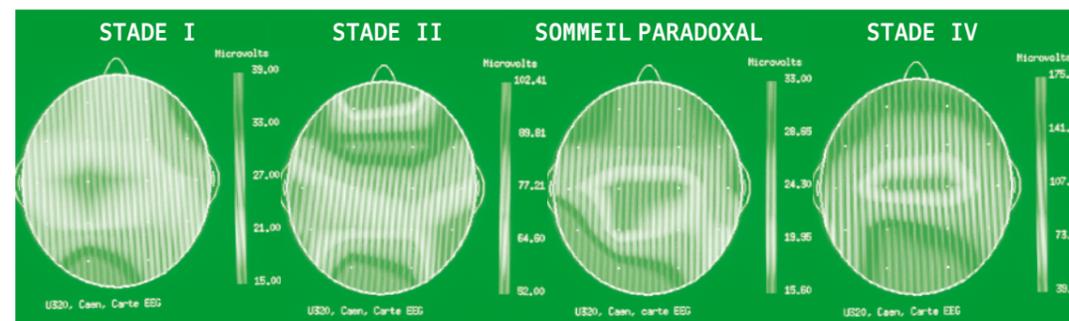
## VOUS AVEZ DIT CIRCADIEN ?

La racine latine de ce mot « circa diem » signifie : environ un jour. C'est exactement cela. Notre vie est rythmée par une horloge biologique interne. C'est un oscillateur moléculaire génétiquement programmé présent dans toutes nos cellules. L'ensemble des rythmes de l'organisme est coordonné par des neurones situés dans l'hypothalamus de notre cerveau, qui a une période de l'ordre de 24 heures. Il régule tout notre métabolisme dont notre température, la circulation sanguine, la production d'hormones et bien sûr l'alternance veille-sommeil. De plus, celle-ci est guidée par une hormone, la mélatonine, qui permet d'avancer ou de retarder l'endormissement pour s'adapter aux changements saisonniers de luminosité.

Mieux comprendre ces phénomènes chronobiologiques est essentiel puisqu'ils contrôlent nos fonctions vitales, le temps de nos corps et de nos esprits.

## LES PHASES DU SOMMEIL

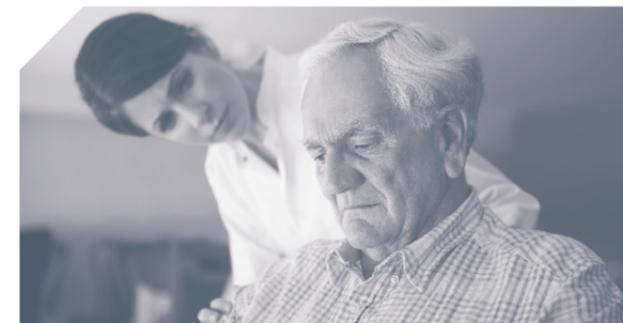
La structure du sommeil n'est connue que depuis quelques dizaines d'années, à mesure que progressent les techniques d'électro-encéphalographie qui permettent d'enregistrer les ondes émises par le cerveau. Il existe principalement 2 types de sommeil : lent (activité cérébrale réduite) et paradoxal (activité cérébrale intense, on rêve). Ils composent 4 cycles ou stades qui durent chacun environ 1h30 et se répètent donc 5 fois par nuit si nous dormons en moyenne 7h30, comme c'est le cas pour la plupart des adultes.



Activations des zones du cerveau lors des différentes phases de sommeil, observées par électroencéphalogramme (EEG)

## LES TROUBLES DU SOMMEIL

Près de 10 % de la population française est insomniaque. A l'inverse, 8 % souffrent de somnolence diurne excessive avec des conséquences potentiellement graves. Sur les routes, un décès sur 3 est provoqué par un endormissement au volant. De plus, des troubles moteurs ou respiratoires liés au sommeil entraînent des comorbidités, c'est-à-dire plusieurs maladies. Le syndrome d'apnée du sommeil touche 5 à 7 % d'entre nous, surtout après 50 ans et en cas de surpoids. Ces personnes arrêtent de respirer plusieurs fois par nuit, ce qui cause des fatigues persistantes, augmente les risques cardiovasculaires et les dangers d'AVC. Plus de 8 % des français sont victimes du syndrome des jambes sans repos dont 2 % de formes sévères, qui perturbent considérablement l'endormissement.



D'autres troubles comportementaux surviennent pendant le sommeil paradoxal. Ils affectent surtout les plus de 50 ans. Les symptômes sont bruyants, parfois violents. Ils amènent les patients à consulter et sont souvent annonciateurs de la maladie de Parkinson. La compréhension de ces troubles, notamment l'insomnie, a peu progressé ces dernières années. Est-elle associée à l'anxiété et aux dépressions ? Y-a-t-il une combinaison de prédispositions génétiques et de facteurs déclenchants comme des événements stressants ? Quelles en sont les conséquences, en particulier sur notre mémoire ? Plus de 18 % de nos concitoyens consomment des somnifères ou anxiolytiques. Or une étude récente montre que la prise régulière des plus courants d'entre eux, les benzodiazépines, pourrait accroître le risque de développer une maladie d'Alzheimer. Le somnambulisme concerne 17 % des enfants.

## LE SOMMEIL, C'EST LA SANTÉ !

Dormir est indispensable au développement et à la maturité cérébrale. Le sommeil permet la mise en place de circuits neuronaux, par exemple celui de la vision. Il contribue à l'apprentissage et à la gestion des émotions. Un sentiment négatif peut être mémorisé puis expurgé durant la nuit. Au contraire, le manque chronique de sommeil est préjudiciable à nos fonctions cognitives, et il pourrait aussi en partie expliquer la hausse de l'obésité et du diabète tardif. La qualité du sommeil est aussi liée à celle de la réponse immunitaire, entre autres grâce à la production de cytokines, avec des effets probables sur la susceptibilité aux infections ou la prédisposition au développement de certaines tumeurs et cancers...

## ET LA RECHERCHE ?

Dans le cadre de l'Appel à projets de recherche 2016 de la FRC et grâce à votre soutien, les chercheurs vont s'efforcer de mieux connaître les mécanismes impliqués dans les troubles du sommeil et des rythmes circadiens pour comprendre les diverses maladies qui leur sont liées afin d'y apporter des solutions thérapeutiques. Leurs travaux porteront sur les comorbidités, les points communs entre plusieurs de ces pathologies. Il s'agit de favoriser les avancées neuroscientifiques fondamentales pour les transformer en progrès cliniques, bénéfiques aux malades et à leurs familles. Ceci nécessite des moyens humains et financiers, lesquels supposent la participation de chacun et la mobilisation de tous. Pour la recherche sur le cerveau cette année, c'est maintenant que tout va se passer. →

