

## L'ouverture à l'autre et la tolérance, un pas obligé vers une société plus sûre

Bruxelles, Paris, Nice, Berlin, Londres... Autant de lieux, de villes européennes, marqués récemment par le terrorisme, forme extrême d'intolérance, mais auxquels nous pourrions ajouter une liste imposante d'attaques portées à la liberté que ce soit en Europe ou de par le monde. Peu importe les motifs évoqués par les auteurs de ces actes, terrorisme islamique, terrorisme politique ou anarchisme, les conséquences pour les personnes touchées sont toujours les mêmes : marqués dans leur chair tant physiquement que psychologiquement, les victimes et leurs proches doivent parcourir un long chemin de croix afin de pouvoir se reconstruire et faire le deuil de la perte encourue. Le meilleur moyen d'éviter les attaques terroristes reste d'en faire la prévention. Au-delà des moyens de sécurité mis en œuvre et que chaque jour, nous pouvons apprécier dans les rues de nos villes, une prévention " primaire " touchant aux fondements même du terrorisme s'impose, même si cette approche semble difficile et complexe. S'attaquer au rejet de l'autre, de l'étranger, de celui qui pense différemment est certainement une des voies que nos politiques tentent de développer. Nous avons aussi un rôle à jouer en tant que membres de l'Université libre de Bruxelles. Le respect des valeurs et des principes du Libre Examen, ainsi que leur dissémination dans la société apparaît primordial. La réduction des inégalités sociales fait aussi partie de ces moyens de prévention, qui comme nous le montrait le Professeur Lieven Annemans lors de sa conférence inaugurale pour la Chaire Francqui 2017, a aussi un impact substantiel sur la santé de ces populations moins favorisées.

La lutte contre le terrorisme ne pourra empêcher, à tout le moins actuellement, l'inévitable de se produire. Il est essentiel que des moyens adéquats de prise en charge des victimes soient disponibles. La réaction des services de soins lors des attentats qui ont touché la région bruxelloise le 22 mars 2016 a montré à tous, nos capacités à réagir rapidement et adéquatement à une situation exceptionnelle de par son ampleur et sa gravité. Le Professeur Pierre Mols, un des artisans du plan MASH bruxellois, fut aux premières loges pour la gestion des victimes de l'attentat à la station de métro Maelbeek. Dans un article que nous publions dans cette

revue, il nous rappelle non seulement l'évolution des systèmes de réaction rapide des services d'urgence mais aussi l'intelligence dont on fait preuve l'ensemble des acteurs en prévoyant d'intégrer l'expérience et l'expertise de nos collègues français suite aux événements de 2015. On peut supposer que l'amélioration apportée à notre système de réaction quelques jours avant les attentats a permis d'en limiter les dégâts et nous ne pouvons que les en féliciter.

Comme d'habitude, le programme de cette revue est assez éclectique. Vous pourrez découvrir un article portant sur les mécanismes physiopathologiques des champs magnétiques dont l'impact sur la santé est discuté depuis de nombreuses années. Les connaissances développées par le Docteur Jacques Vanderstraeten nous apportent une nouvelle vue sur cette problématique complexe. Les démarches " qualité " au sein des hôpitaux et plus largement en médecine se généralisent. Nos collègues urgentistes de l'Hôpital Saint-Pierre nous font part de leur expérience en évaluant l'adéquation de la prise en charge des patients consultant aux urgences de leur hôpital. Plusieurs cas cliniques vous sont présentés rapportant des histoires originales de vomissement sur prise de produits dopants, de présentation atypique d'une maladie auto-immune ou d'une occlusion intestinale. Encore supporté par l'actualité récente (*numerus clausus*, examen d'entrée, numéros INAMI...), le problème de la planification de l'offre médicale est abordé dans un excellent article de cette revue. Le Professeur Jean-Louis Vanherweghem nous offre une revue des Revues de Médecine et nous transporte ainsi sur plus de 50 ans de vie de notre Faculté.

Enfin, nous vous proposons déjà le programme des Journées d'Enseignement Postuniversitaire (J.E.P.) qui se tiendront du 7 au 10 septembre et auxquelles nous espérons vous voir nombreux, comme à l'accoutumée.

Bonne lecture.

T. Berghmans  
Rédacteur en Chef

## Champs magnétiques et perturbation du rythme circadien : l'hypothèse des cryptochromes

Nous sommes tous dans une certaine mesure exposés aux champs magnétiques en provenance des lignes électriques et par l'utilisation d'appareils électriques de toutes sortes. Selon les données de l'épidémiologie, ces champs (relativement faibles) pourraient avoir un impact sur la santé. Durant ces dernières années, un lien possible entre l'exposition aux champs magnétiques et les troubles neurologiques comme la maladie d'Alzheimer a par exemple été suggéré, mais ce lien est loin d'être démontré [voir entre autres<sup>1,2</sup>]. En 2002, les champs magnétiques de fréquence extrêmement basse (50/60 Hz) ont été classés par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) dans le groupe 2B ; c'est-à-dire " possiblement cancérigène pour l'homme " sur base d'un lien souvent établi et difficile à ignorer entre l'exposition à des champs magnétiques faibles ( $\geq 0,4 \mu\text{T}$ ) et le risque de leucémie infantile. Une causalité n'a cependant jamais été démontrée<sup>3</sup>. Il y a quelques décennies " l'hypothèse de la mélatonine " tentait d'expliquer certains cancers du sein par une exposition aux champs magnétiques. Dans cette hypothèse les champs magnétiques réduiraient la production de mélatonine, hormone ayant un rôle anticancéreux<sup>4</sup>. Cette hypothèse, toutefois, n'est plus retenue à ce jour.

Pourtant, l'hypothèse de la mélatonine n'est pas tout à fait abandonnée car elle refait surface sous une autre forme. Un assez grand nombre de données épidémiologiques et expérimentales semblent en effet indiquer que les champs électromagnétiques 50/60 Hz peuvent influencer le rythme circadien, et surtout la rythmicité de la mélatonine et le cortisol<sup>5</sup>. La perturbation de ce rythme circadien a été proposée comme un mécanisme expliquant le possible risque accru de leucémie infantile<sup>6</sup>. Une perturbation du rythme circadien peut en effet conduire à la carcinogenèse et actuellement, l'hypothèse " des cryptochromes " est mise en avant comme explication possible de l'association entre les champs magnétiques et la leucémie infantile. Les cryptochromes constituent un élément-clé de la régulation des rythmes circadiens et ils sont, de plus, sensibles aux champs magnétiques.

Ce numéro de la *Revue Médicale de Bruxelles* en donne un aperçu au travers d'un article rédigé par le Dr Jacques Vanderstraeten. C'est une matière assez compliquée qui est néanmoins abordée ici de façon compréhensible. Cette hypothèse des cryptochromes peut en principe aussi s'appliquer aux champs magnétiques statiques, bien que le CIRC n'ait pas pu démontrer un lien avec l'induction de cancer possible, ni chez l'adulte ou chez l'enfant, les données épidémiologiques étant ici à peu près inexistantes.

L'intérêt de l'article de Jacques Vanderstraeten tient peut-être surtout dans la mise en commun de données issues d'horizons scientifiques très divers (épidémiologie, physiologie, zoologie, biophysique, chimie classique et quantique), mais qui toutes vont dans le sens de mieux cerner l'impact potentiel des champs magnétiques sur la physiologie du vivant. Des convergences semblent en effet pouvoir émerger de cet exercice particulier. Ainsi, notamment, on apprend que, si l'hypothèse des cryptochromes est bel et bien à l'étude, les modalités de cette étude ne correspondent cependant toujours pas à la connaissance que l'on a de la sensibilité magnétique de ces cryptochromes. En effet, jusqu'à preuve du contraire, cette sensibilité requiert la lumière et ne peut donc exister qu'au sein de la rétine (ou dans les couches superficielles de la peau). Or, les modèles actuellement utilisés pour l'étude *in vivo* sont encore toujours représentés par les cellules de tissus autres que la rétine. Egalement, les données de l'épidémiologie indiquent la possibilité d'un risque sanitaire des champs magnétiques 50 Hz dans le contexte d'une exposition, soit essentiellement nocturne (exposition résidentielle d'enfants), soit essentiellement diurne (exposition de travailleurs). Et les données récentes de l'étude des cryptochromes indiquent que l'impact d'un champ magnétique devrait *a priori* être différent selon que ce champ est uniquement présent durant la journée ou durant la nuit seule, ou est présent 24h/24. Or la quasi-totalité des études expérimentales a jusqu'ici fait appel à l'exposition 24h/24.

Quoi qu'il en soit, de nombreuses inconnues persistent à ce jour, et on peut supposer que la recherche en matière d'effets biologiques des champs magnétiques a encore de beaux jours devant elle.

L. Verschaevae

Chercheur en Toxicologie génétique et Responsable  
du Laboratoire de Toxicologie  
Institut scientifique de Santé publique

### BIBLIOGRAPHIE

1. Huss A, Spoerri A, Egger M, Rööslü M; Swiss National Cohort Study. Residence near power lines and mortality from neurodegenerative diseases: longitudinal study of the Swiss population. *Am J Epidemiol.* 2009;169(2):167-75.
2. Vergara X, Kheifets L, Greenland S, Oksuzyan S, Cho YS, Mezei G. Occupational exposure to extremely low-frequency magnetic fields and neurodegenerative disease: a meta-analysis. *J Occup Environ Med.* 2013;55(2):135-46. doi: 10.1097/JOM.0b013e31827f37f8.

3. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-ionizing radiation, Part 1: static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 2002;80:1-395.
4. Viswanathan AN, Schernhammer ES. Circulating melatonin and the risk of breast and endometrial cancer in women. Cancer Lett. 2009;281(1):1-7.
5. Lewczuk B, Redlarski G, Zak A, Ziórkowska N, Przybylska-Gornowicz B, Krawczuk M. Influence of electric, magnetic, and electromagnetic fields on the circadian system: current stage of knowledge. Biomed Res Int. 2014;2014:169459.
6. Vanderstraeten J, Verschaeve L, Burda H, Bouland C, de Brouwer C. Health effects of extremely low-frequency magnetic fields: reconsidering the melatonin hypothesis in the light of current data on magnetoreception. J Appl Toxicol. 2012;32(12):952-8.

## Editorial

### Le diagnostic au Service des Urgences, un pas plus loin...

L'article publié dans ce numéro par l'équipe des Urgences de l'Hôpital Saint-Pierre<sup>1</sup> étudie une question importante, à savoir : le diagnostic posé et la prise en charge aux Urgences chez le patient qui est hospitalisé sont-ils adéquats ? La question pourrait même être étendue aux patients qui consultent aux Urgences et puis retournent au domicile.

Sur 21 jours, 421 patients sont hospitalisés, 22 % des prises en charges aux Urgences sont inadéquates dont 6 % de diagnostics incorrects. Il y a 68 % de cas médicaux et 25 % de cas chirurgicaux. Plus intéressant sont les erreurs de diagnostics : 8 % (18/226) pour les cas médicaux et 2,4 % pour les cas chirurgicaux (2/84). Différentes propositions, pour améliorer le diagnostic et la prise en charge, concernent le médecin, le patient et l'équipe soignante. En particulier la présence d'un superviseur (médecin senior) ainsi qu'un feed-back au sujet du diagnostic finalement retenu et des changements organisationnels au sein de l'équipe des Urgences sont proposés.

Dans une étude récente, concernant les événements engageant le pronostic vital, Zhang *et al.* estiment que les événements indésirables portent sur le diagnostic (53,3 %), la prise en charge (40 %) et les effets secondaires liés aux médicaments administrés (6,7 %)<sup>2</sup>. Il s'agit donc d'un problème important pour la sécurité des patients.

Il faut aller plus loin et opérer un changement de paradigme par l'application du raisonnement de la médecine factuelle (*Evidence Based Medicine*, EBM) de manière systématique aux prises en charge des patients aux Urgences. Il ne faut pas opposer un raisonnement heuristique basé sur l'expérience à un raisonnement hypothético-déductif basé sur les connaissances. Selon Sackett, l'EBM est l'utilisation consciencieuse, explicite et judicieuse des connaissances les plus récentes pour la prise en charge d'un patient déterminé<sup>3</sup>. En pratique, cela consiste en l'intégration de l'expertise clinique du médecin (et de l'équipe soignante) et les choix du patient avec les

meilleures preuves disponibles dans la littérature obtenues par une recherche systématique. Ce dernier point est sans aucun doute le plus difficile à réaliser dans un contexte d'urgence. C'est pourquoi, le recours à des sites internet dédiés (Cochrane, CEBAM, Minerva...), à des revues spécifiques (*Journal of Evidence-Based Medicine...*) et aux scores<sup>4</sup> permet actuellement une prise en charge basée sur ce nouveau paradigme qui intègre le raisonnement heuristique au raisonnement hypothético-déductif avec la participation active du patient (*empowerment*).

Pour délivrer une réelle médecine factuelle (EBM), l'équipe soignante doit être proactive en permanence et les patients doivent demander de meilleures preuves, mieux expliquées et appliquées de manière plus personnalisée dans un contexte particulier en respectant les choix individuels<sup>5</sup>.

C. Melot  
Service des Urgences  
Hôpital Erasme

### BIBLIOGRAPHIE

1. Bartiaux M, Mols P. Evaluation par le médecin de salle de la qualité de la prise en charge médicale des patients hospitalisés via le service des urgences. Rev Med Brux. 2017;38(2):73-8.
2. Zhang E, Hung SC, Wu CH, Chen LL, Tsai MT, Lee WH. Adverse event and error of unexpected life-threatening events within 24hours of ED admission. Am J Emerg Med. 2017;35(3):479-83.
3. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what is it and what isn't. BMJ. 1996;312(7023):71-2.
4. Mélot C. To score or not to score during triage in the emergency department ? Intensive Care Med. 2015;41(6):1135-7.
5. Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N; Evidence Based Medicine Renaissance Group. Evidence based medicine: a movement in crisis ? BMJ. 2014;348:g3725.