

exposées comparativement à des populations témoins non exposées ou peu exposées, ou en mesurant l'évolution de paramètres biologiques et cliniques de personnes exposées, qui, ensuite, sont retirées de l'exposition.

Récemment, avec le Dr Prédérique Szabason, nous avons mesuré les paramètres immunologiques de personnes exposées durant trois mois à des champs magnétiques variant de 0,4 à 12 μT provenant d'un transformateur. Les lymphocytes totaux, les CD8 (cellules de l'immunité) et les NK (« natural killer ») de ces personnes présentaient des valeurs inférieures à celles des normes du laboratoire (2).

Cette étude confirme un premier travail réalisé en 1998, où nous avons décrit des problèmes hématologiques et immunologiques chez des sujets exposés dans les mêmes conditions comparativement à une population témoin (3). Dans les deux études, ces personnes ont été soustraites de l'exposition. Ultérieurement, de nouveaux prélèvements ont permis de constater que leurs paramètres immunitaires avaient significativement remonté : ce qui va dans le sens d'une imputabilité de l'effet à l'exposition. Des études complémentaires seront nécessaires pour confirmer ces observations.

Peut-on incriminer les champs magnétiques dans le développement de certains cancers ?

L'origine de la plupart des cancers est multifactorielle et mal déterminée, sauf pour certains où le rôle de virus et toxiques cancérigènes est établi. Il est clair qu'une baisse des défenses immunitaires est un mécanisme qui peut concourir à l'accroissement de ces pathologies, tout comme chez les personnes qui prennent des traitements immunosuppresseurs ou sont immunodéprimées et qui développent à long terme un peu plus de cancers que la population générale. Plusieurs publications montrent que les champs électromagnétiques peuvent entraîner une diminution des défenses immunitaires, ce qui peut



être un des mécanismes qui concourent à l'augmentation de cancers.

Comment expliquez-vous que, malgré la multiplication des études, les experts ne soient pas capables d'avoir un avis tranché sur les effets des champs magnétiques ?

Pour permettre des conclusions, les études épidémiologiques exigent des populations importantes exposées et non exposées, et cela pour l'ensemble des pathologies en cause : cela nécessitera du temps avant d'avoir une réponse définitive. Il y a peu de publications qui étudient les effets biologiques indésirables des CEM sur des populations exposées et la plupart des études expérimentales abordent des systèmes complexes d'exposition qui reflètent mal les conditions d'expositions humaines. Peu de professionnels de santé ont analysé le risque des champs électromagnétiques. Finalement, on se retrouve avec un panel d'experts peu nombreux, pas toujours indépendants, et pratiquement pas de référents médicaux des pathologies suspectées d'être augmentées par les CEM (neurologie, cancérologie, hématologie). Contrairement à d'autres pays, la France n'a pas encore réalisé d'étude épidémiologique concernant les expositions à des CEM à l'ex-

ception de celles effectuées par EDF sur ses populations de travailleurs.

Que pensez-vous de nos mesures relevées dans les voitures ?

Il peut y avoir de plus en plus de champs électromagnétiques dans certaines voitures du fait de la multiplication, entre autres, des appareils embarqués comme la climatisation, les lave-vitres électriques, le GPS... Il faut quand même relativiser car nous ne sommes pas en permanence dans nos véhicules ; le risque serait donc faible et dépendant du véhicule. En revanche, pour ceux dont la voiture est un outil de travail, il serait intéressant de réaliser des études de dosimétrie individuelle, et éventuellement des études épidémiologiques. Les constructeurs automobiles devraient être sensibilisés à ce problème, surtout ceux dont les véhicules engendrent des champs électromagnétiques supérieurs à 0,3 μT lorsqu'il roule.

Les champs magnétiques sont-ils seulement nocifs ?

Il ne faut pas uniquement s'intéresser aux effets délétères. Dans le futur, nous pourrions sûrement utiliser le champ magnétique comme modulateur de la thérapie médicamenteuse. Des travaux indiquent qu'ils peuvent modifier les effets pharmacologiques de certains

Transformateur

Vivre à leur proximité, c'est prendre le risque de voir ses défenses naturelles s'affaiblir et son état de santé se dégrader.

médicaments. Les champs électromagnétiques font partie intégrante de notre environnement moderne, offrant des avantages technologiques indéniables. Nous devons cohabiter avec intelligence en répondant aux interrogations posées et en adoptant des mesures préventives pour protéger certaines populations trop exposées.

Propos recueillis par S. R.

1) A. Ahlbom, N. Day, M. Feychting, E. Roman, J. Skinner, J. Dockerty, M. Li et al. : « A Pooled Analysis of Magnetic Fields and Childhood Leukemia ». *Br J Cancer* 2000, 83, 5, 692-98.

2) Greenland, A. Shepard, W.T. Kaune, C. Poole, M. Kelsch : « A Pooled Analysis of Magnetic Fields, Wire Cables and Childhood Leukemia ». *Epidemiology* 2000, 11 : 624-34.

3) F. Szabason, L. Bonhomme-Faivre, S. Déoux, P. Déoux, R. Santini : « Significant Increase of Leukocytes, NK and Interleukin 2 in Humans After The End of 0.4-12 μT Subchronic Exposure ». 24^e annual meeting IEMMS, P 247, 2002 Québec.

4) L. Bonhomme-Faivre, S. Marois, Y. Bezie, H. Auclair, G. Proff, C. Humeau. « Study of Human Neurovegetative and Hematologic Effects of Environmental Low Frequency 50Hz Electromagnetic Fields Produced by Transformers ». *The Archives of Environmental Health*, 1998, 53, 2, 87-92.