



Lits à eau

Date:

19 octobre 2016

A la différence des lits conventionnels équipés de matelas en mousse, en latex ou à base d'autres produits naturels, les lits à eau sont pourvus d'un matelas avec un noyau d'eau. Afin d'empêcher le refroidissement du corps, la plupart de ces lits utilisent un chauffage électrique pour chauffer leur noyau d'eau. Ce chauffage produit des champs magnétiques basse fréquences supérieurs à ceux qui existent normalement dans les habitations. Ils restent néanmoins cent fois inférieurs à la valeur limite recommandée. Les champs magnétiques n'apparaissent que lors de la mise en marche du chauffage. Certains chauffages disposent d'un interrupteur pour la nuit, évitant ainsi à l'utilisateur de subir l'effet de champs magnétiques pendant son sommeil. D'autres sont tout spécialement étudiés pour rayonner faiblement et ne génèrent alors pratiquement aucun champ magnétique au cours de leur fonctionnement. Votre magasin spécialisé ou votre fabricant vous fournira des informations précises sur les différents modèles de chauffage existants.



Les conséquences pour la santé de l'exposition à long terme aux champs magnétiques basse fréquence ne peuvent pas encore être déterminées avec certitude. A court terme, les rayonnements basse fréquence émis par les lits à eau ne devraient cependant pas avoir d'effets négatifs sur la santé.

Pour réduire les champs magnétiques produits par les lits à eau, vous pouvez suivre les recommandations suivantes :

- Avant d'acheter un modèle de lit à eau, s'assurer qu'il comporte un chauffage ayant un faible rayonnement ;
- Pour un chauffage de lit à eau au rayonnement plus important, utiliser un interrupteur de nuit ou une minuterie ;
- Utiliser un câble blindé à 3 pôles pour alimenter le chauffage en électricité, afin de réduire les champs électriques ;

Attention:

- Observer les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi ;
- Pour les nourrissons, les lits à eau, trop mous, présentent un risque d'étouffement et il vaut mieux les éviter systématiquement. Les nouveaux-nés devraient dormir sur des matelas fermes. Consulter les recommandations de la Société suisse de pédiatrie à ce sujet : Comment positionner votre bébé pendant son sommeil.



1 Données techniques

Puissance : 400 W ou 310 W par surface de couchage

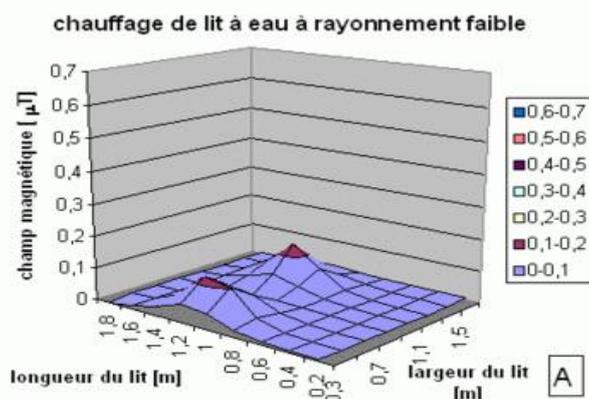
Fréquence: 50 Hz

Les lits à eau sont constitués d'un noyau d'eau, enveloppé dans une poche de sécurité. Le chauffage électrique réchauffe généralement ce cœur liquide par le dessous. En principe, de la chaleur se dégage lorsqu'un courant électrique circule à travers un conducteur chauffant (pièces de métal, fil électrique). Ce conducteur chauffant, en résistant au passage du courant, transforme l'énergie électrique en énergie thermique. Le courant circulant dans un tel dispositif de chauffage crée aussi un champ magnétique. Couper le courant pendant la nuit à l'aide d'un interrupteur ou une minuterie permet donc d'éliminer tout champ magnétique.

2 Expositions aux champs magnétiques basse fréquence

A contrario des autres appareils électriques utilisés de façon sporadique dans la maison, les lits à eau sont utilisés quotidiennement et sur de longues durées, si bien que, selon le chauffage du lit à eau, les expositions aux champs magnétiques sont elles aussi fréquentes et prolongées [1]. Sur mandat de l'OFSP, une étude a mesuré les champs magnétiques sur les surfaces de couchage de trois lits à eau.

- Les expositions aux champs magnétiques sur la surface de couchage étaient insignifiantes pour les deux lits à eau équipés de chauffages à faible rayonnement (illustration 1A).
- Pour le lit à eau équipé d'un chauffage classique, des valeurs de champs magnétiques variant de 0,3 à 0,7 μT (microtesla) ont été mesurées (illustration 1B). Même si elles sont 160 fois inférieures à la valeur limite de 100 μT (pour 50 Hz) [2] recommandée par l'Union européenne, elles sont néanmoins supérieures aux valeurs habituellement relevées dans les logements[3]. D'autres études ont également mesuré des valeurs de champ magnétique du même ordre pour ce modèle de chauffage [4,5].
- Des champs électriques élevés ont également été mesurés (35 V/m) pour ce chauffage de lit à eau non protégé.



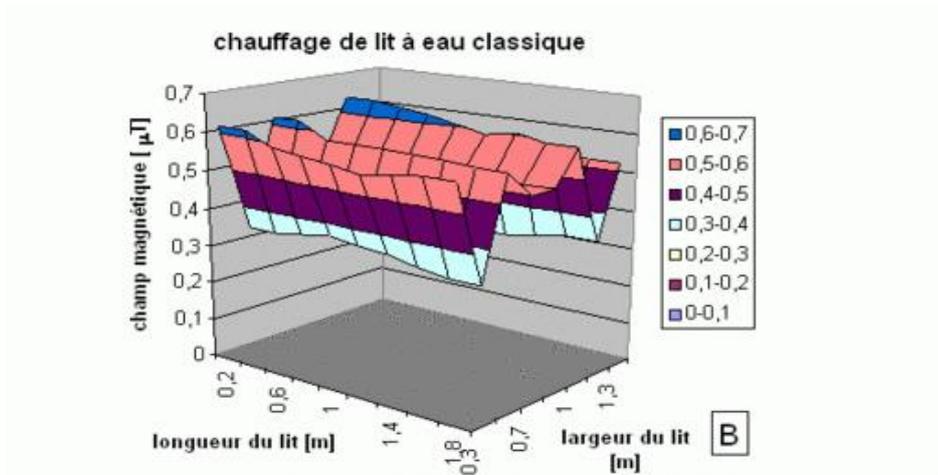


Figure 1 : Faible fréquence des champs magnétiques sur la surface de couchage de deux lits d'eau. A) lit à eau faible rayonnement de chauffage, B) chauffe-lit à eau classique.

3 Effets sur la santé

Les champs magnétiques basse fréquence peuvent pénétrer dans le corps et y générer des courants électriques qui, s'ils sont trop forts, irritent le système nerveux central. Leurs valeurs limites ont été fixées par l'Union européenne afin que les courants électriques générés soient cinquante fois inférieurs au seuil de stimulation du système nerveux central [2]. Les champs magnétiques des lits à eau sont très inférieurs à la valeur limite de 100 μT . A court terme, aucun effet négatif sur la santé n'est à craindre car les valeurs limites actuelles empêchent tout dommage grave.

En 2002, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé les champs magnétiques statiques et basse fréquence comme potentiellement cancérogènes (groupe 2B)[6]. Il s'est basé sur des études épidémiologiques qui indiquent qu'une exposition sur le long terme à des champs magnétiques à une faible dose de 1 μT ou même inférieure ($< 0,4 \mu\text{T}$) peut augmenter le risque de maladie d'Alzheimer [7,8] ou de leucémie infantile [9,10]. En suivant les recommandations précitées, il est possible de réduire l'exposition des personnes aux champs magnétiques diffusés par les chauffages des lits à eau.

Etudes spécifiques sur les lits à eau

Plusieurs études ont été menées dans les années 80 et 90 sur les risques liés aux expositions aux champs magnétiques des lits (à eau) chauffés électriquement. Même si elles ne donnent que peu d'informations concernant les expositions aux champs magnétiques, il est permis de penser qu'à cette époque, les lits à eau comprenaient des chauffages classiques créant de forts champs magnétiques. Les recherches ont porté sur l'apparition de la leucémie infantile, les fausses couches, le développement des fœtus, les malformations possibles chez les enfants ainsi que les risques de cancer du sein, de la prostate ou de tumeurs au cerveau. La majorité des études n'établissent aucun rapport entre l'utilisation d'un lit à eau et ces maladies. Seules quelques études, qui n'ont fait aucune distinction



entre les lits à eau et les couvertures chauffantes, démontrent une relation avec les fausses couches, les malformations ou les cancers.

En raison du risque d'étouffement [11], les lits à eau ne sont en aucun cas indiqués pour les nouveau-nés, qui doivent dormir sur un matelas ferme.

4 Législation

Les lits à eau sont considérés comme des appareils électriques à basse tension, lesquels sont réglementés en Suisse par l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension [12]. Cette ordonnance précise que les appareils à basse tension ne doivent mettre en danger ni les personnes, ni les choses lorsqu'ils sont exploités et utilisés correctement, ni, si possible, en cas d'usage incorrect prévisible ou de dérèglement prévisible. Elle précise également que les appareils électriques à basse tension ne peuvent être mis sur le marché que s'ils satisfont aux exigences essentielles de la directive européenne sur les matériels électriques à basse tension relatives à la sécurité et à la protection de la santé.

Au moment de la mise sur le marché d'un produit, les fabricants d'appareils électriques à basse tension doivent disposer d'une déclaration de conformité confirmant le respect des exigences essentielles par le produit en question. Les exigences essentielles applicables aux différents produits sont précisées dans des normes techniques. Les exigences relatives aux champs électromagnétiques des appareils électroménagers sont traitées dans la norme SN EN 62233 [13].

Les critères de conformité applicables sont identiques aux valeurs limites recommandées par l'UE [2]. Les fabricants sont eux-mêmes responsables du respect des critères de conformité par leurs appareils. Il n'existe pas, en Suisse, de contrôle systématique du marché. Le respect des prescriptions est vérifié par l'Inspection fédérale des installations à courant fort (www.esti.admin.ch) au moyen de contrôles par pointage.



5 Bibliographie

1. Behrens T et al. Quantification of lifetime accumulated ELF-EMF exposure from household appliances in the context of a retrospective epidemiological case-control study. *J Expo Anal Environ Epidemiol.* 2004 Mar;14(2):144-53.
2. Recommandation du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) (1999/519/CE).
3. Stratmann M et al. Messung der Belastung der Schweizer Bevölkerung durch 50 Hz Magnetfelder, PSI Bericht Nr. 95-09, 1995, ISSN 1019-0643
4. Delpizzo V. A model to assess personal exposure to ELF magnetic fields from common household sources. *Bioelectromagnetics* 1990;11:139-47.
5. Wilson BW et al. Magnetic field characteristics of electric bed-heating devices. *Bioelectromagnetics* 1996;17:174-9.
6. International agency for research on cancer (IARC). Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric and Magnetic Fields. IARC Press Lyon, 2002.
7. Huss et al. Residence near power lines and mortality from neurodegenerative diseases: longitudinal study of the Swiss population. *American Journal of Epidemiology.* 169(2):167-75. 2009
8. Kheifets et al. Future needs of occupational epidemiology of extremely low frequency electric and magnetic fields: review and recommendations. *Occupational and Environmental Medicine.* 66(2):72-80. 2009
9. Kheifets et al. Pooled analysis of recent studies on magnetic fields and childhood leukaemia. *British Journal of Cancer.* 103(7):1128-35. 2010
10. Ahlbom IC et al.; ICNIRP. Review of the epidemiologic literature on EMF and Health. *Environ Health Perspect.* 2001 Dec;109 Suppl 6:911-33. Voir "Informations supplémentaires"
11. Nakamura S et al. Review of Hazards Associated With Children Placed in Adult Beds. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999;153(10):1019-23
12. RS 734.26 Ordonnance du 9 avril 1997 sur les matériels électriques à basse tension (OMBT).
13. SN EN 62233 Appareils électrodomestiques et analogues - Champs électro-magnétiques - Méthodes d'évaluation et de mesure

Contact spécialisé:

Office fédéral de la santé publique OFSP

emf@bag.admin.ch