Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 129 (2003)
Heft: 17: Pensionnat numérique

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ACTUALITÉ

UN NOUVEL APPAREIL POUR DIAGNOSTIQUER LES TROUBLES CARDIAQUES

Pour examiner le cœur, de nombreux cabinets médicaux recourent à l'électrocardiographie (ECG) - l'enregistrement du potentiel électrique du muscle cardiaque. Ces dernières années cependant, la recherche clinique a établi que la cartographie du champ magnétique du cœur - la magnétocardiographie (MCG) - s'avère souvent plus efficace que l'ECG, dans la mesure où elle permet de diagnostiquer des troubles cardiaques dès leur stade précoce chez des patients au repos, alors que l'ECG implique un test d'effort. Cette efficacité a toutefois un prix élevé, car la méthode fait appel à des capteurs supraconducteurs refroidis à des températures voisines du zéro absolu (-273°C) au moyen de coûteux équipements cryogéniques. Or un nouvel appareil développé par des chercheurs fribourgeois fonctionne aujourd'hui à température ambiante et fait usage d'une technologie laser moderne : bien moins cher que ses prédécesseurs, il devrait permettre à la magnétocardiographie de faire son entrée, si ce n'est dans les cabinets médicaux, du moins dans des hôpitaux ordinaires. Les premiers résultats obtenus grâce à cette nouvelle technologie ont valu à Georg Bison, doctorant au département de physique de l'Université de Fribourg, d'être distingué lors de la Conférence internationale sur le biomagnétisme (Jena - Allemagne -, août 2002).

Bien que très élevé pour le corps humain, le champ magnétique du cœur est toutefois encore un million de fois inférieur au champ magnétique terrestre et des milliers à des millions de fois plus faible que les perturbations magnétiques produites dans notre environnement par des technologies courantes (électroménager, trains, autos, ascenseurs etc.). Pour distinguer les faibles signaux cardiaques dans ce brouhaha magnétique, les chercheurs ont recours à deux capteurs identiques de champ magnétique. Le premier, placé tout près de la poitrine du patient, enregistre aussi bien les champs environnants que celui du cœur, tandis que le second ne mesure que les champs environnants. Le signal issu de ce dernier est soustrait électroniquement de celui provenant du premier, avec comme résultat le faible champ magnétique du cœur.

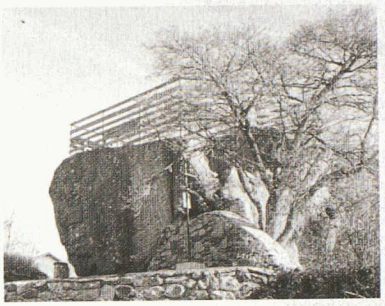
La pièce maîtresse des capteurs est une petite boîte contenant 6 cm^3 de vapeur de césium. « Notre capteur se comporte de façon semblable à une horloge atomique à césium que nous faisons battre en appliquant un champ magnétique auxiliaire », explique Robert Wynands, l'un des physiciens du projet. « Or le champ magnétique du cœur perturbe ce battement, ce que nous compensons en ajustant le champ auxiliaire. » Un laser, dont le rayon traverse cette vapeur de césium, mesure ces perturbations et permet d'en déduire par calcul le champ magnétique du cœur.

Pour en savoir plus :
Georg Bison, tél. 026 300 90 35
georg.bison@unifr.ch
Prof. Dr. Antoine Weis, tél. 026 300 90 30
antoine.weis@unifr.ch

FK

Fg. 1 : La « Pierre Bergère » à Salvan, sur laquelle Marconi avait disposé son émetteur lors des expériences effectuées à Salvan en 1895.

1



CÉLÉBRATION DES EXPÉRIENCES FAITES PAR MARCONI À SALVAN EN 1895

L'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE), basé à New York, a récemment reconnu l'importance des travaux effectués à Salvan par Guglielmo Marconi (voir *TRACÉS* 2002/13 du 3 juillet 2002). Cet épisode encore peu connu de l'histoire de la radio a reçu le titre de «Historical Milestone». Une plaque commémorative sera placée le 26 septembre prochain sur la « Pierre Bergère », au-dessus du village de Salvan, près de Martigny (Valais), par un Président de l'IEEE. Seront présents à la cérémonie : le Président de la Confédération, la Princesse Elettra Marconi Giovanelli et d'autres personnalités .

Toutes les personnes intéressées par l'Histoire des sciences et des techniques sont cordialement invitées à prendre part à cet événement, ainsi qu'aux conférences présentées par l'ITOP-LEMA de l'EPFL et la Fondazione Guglielmo Marconi de Bologne.

De plus amples informations et le programme détaillé de la journée sont disponibles sur les sites Internet :
http://itopwww.epfl.ch/divers/index.php?open=Marconi.html
http://www.ieee.org/organizations/history_center/milestones_photos/swiss_marconi.html

Fred Gardiol, Prof. Honoraire EPFL, IEEE Life Fellow