

## L'étude des champs électromagnétiques grâce à la plateforme Phéline



Le 3 octobre 2014, le CNRS, l'Université Joseph Fourier, l'Institut national polytechnique de Grenoble, l'Université de Savoie et le CSTB ont signé un partenariat pour mutualiser leur expertise dans le domaine de l'électromagnétisme autour de la plateforme d'études Phéline. Alors que les matériaux et équipements générateurs de champs électromagnétiques n'ont cessé de se développer dans notre environnement, l'enjeu est de mieux

connaître les niveaux d'exposition des personnes pour répondre tant aux attentes de l'État qu'à celles du grand public.

Les champs électromagnétiques peuvent être produits par un émetteur radio, un téléphone mobile ou un four à micro-ondes par exemple. Des émissions électromagnétiques non-intentionnelles résultent également du fonctionnement de tous les dispositifs électriques et électroniques. Afin de caractériser ces champs électromagnétiques et d'étudier leur interaction avec l'être humain et son environnement, le CSTB s'est associé à l'IMEP-LaHC<sup>1</sup>.

Une importante unité mixte de recherche, qui réunit le CNRS, l'Université Joseph Fourier, l'Institut national polytechnique de Grenoble et l'Université de Savoie. Si l'IMEP LaHC s'intéresse en amont aux dispositifs micro-électroniques et aux systèmes rayonnants eux-mêmes, le CSTB travaille sur les champs électromagnétiques dans le bâtiment et le cadre bâti. Ensemble, ils disposent d'une plateforme d'études d'excellence : Phéline, située à Grenoble. Celle-ci permet de mener des études théoriques et expérimentales dans le domaine de l'électromagnétisme afin de fournir des données pertinentes sur l'exposition des personnes, et de mieux la maîtriser.

Notre collaboration avec l'IMEP LaHC est d'abord axée sur la recherche, précise Christophe Martinsons, chef de la division Éclairage et Électromagnétisme au CSTB. Nous menons par exemple un projet nommé Expo@Lyon, débuté en 2014 et qui se terminera en 2016. Soutenu par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), ce projet a pour but de travailler sur la mesure des champs électromagnétiques et leur simulation numérique, en vue de déterminer l'exposition des personnes dans les bibliothèques et les médiathèques de Lyon. Les sources d'exposition y sont en effet nombreuses, des bornes Wi-Fi aux téléphones mobiles, en passant par les lecteurs d'étiquettes électroniques (RFID) placés dans les livres, les portiques antiviol, etc. Dans ce projet, le CSTB est tout particulièrement en charge de la modélisation à large spectre de l'environnement électromagnétique de ces espaces.

<sup>1</sup> IMEP-LaHC : Institut de Microélectronique Électromagnétisme et Photonique et Laboratoire d'Hyperfréquences et de Caractérisation

Parmi les autres projets engagés grâce à la plate-forme *Phéline : Présence-RF*, commandité par l'Anses et qui a débuté en 2015. Il vise à approfondir la connaissance de la perception humaine des champs électromagnétiques.

Pour cela, les chercheurs de la plate-forme *Phéline* étudient la conception d'un "*laboratoire mobile*", qui reproduirait un environnement électromagnétique similaire à celui rencontré au quotidien, en intérieur ou extérieur. Il serait utilisé par des chercheurs et des médecins pour aller à la rencontre de citoyens volontaires et tester leur sensibilité aux champs électromagnétiques.

Par ailleurs, l'équipe de *Phéline* mène des actions d'information. En 2014, avec le soutien du Conseil régional Rhône-Alpes, elle organise des conférences dans les lycées pour présenter ce que sont les champs électromagnétiques, les normes et les réglementations associées, etc. En 2015, les actions s'adresseront aux professeurs afin qu'ils disposent d'un réel outil pédagogique pour aborder le sujet avec leurs élèves.