GreenNews Techno — Veille technologique en environnement

Article paru le 13 janvier 2017 – Green News Techno n°216

Le suivi de radioactivité intelligible et accessible pour tous

Les expositions de tout un chacun à la radioactivité sont une problématique mal connue et surtout mal appréhendée. Il y a bien quelques cas répertoriés de surexposition mais il ne s'agit sans doute que de la partie émergée de l'iceberg. La principale raison de ce décalage est le manque de données objectives sur les expositions. On a certes une conscience plus grande aujourd'hui des risques d'exposition au radon (sans pour autant disposer de moyens de suivi continu), mais toutes les autres formes de radioactivité sont négligées en dehors des milieux professionnels proprement nucléaires, notamment parce que les outils de suivi des expositions disponibles ne sont pas accessibles au plus grand nombre. Sans chercher à créer un mouvement de panique sur le sujet, la start-up Icohup entend proposer au marché le premier appareil de suivi de la radioactivité bon marché qui permettra de connaître effectivement son exposition et souvent de la réduire facilement par quelques mesures simples.

Créée en fin d'année, la start-up de Limoges qui était déjà présente au CES la semaine dernière, a réussi le challenge de développer Rium, une solution très compacte (et très design, présentée sous la forme d'un boîtier en bois) de détection de toutes les formes de radioactivité (radon, rayons X, et autres rayons gamma, bêta et alpha). Cette solution repose sur trois éléments : un matériau synthilateur innovant (avec un agencement géométrique spécifique) qui va émettre de la lumière avec une certaine dynamique et une certaine intensité en fonction du rayonnement ionisant auquel il est exposé, un spectromètre mettant en œuvre des composants très récents plus simples d'utilisation qu'auparavant et une approche algorithmique permettant d'interpréter les données et notamment de distinguer l'origine des rayonnements (naturelle, médicale ou industrielle – alors qu'un compteur Geiger ne mesure par exemple que le niveau de radioactivité). Le résultat, c'est un détecteur connecté (calculs et résultats qualitatifs déportés sur une application smartphone, mais indication de couleur sur le boîtier lui-même) qui ne coûte que 400 € et est très léger (150 g pour le système plus le boîtier bois), là où les appareils professionnels de 2 à 3 kg coûtent a minima plusieurs milliers d'euros.

Comme le confie Gaël Patton, à l'origine de l'entreprise, le développement d'un tel outil a nécessité quelques compromis, notamment en temps de réponse de la détection (quelques dizaines de secondes au lieu de quelques secondes avec les appareils professionnels), mais les choix technologiques innovants opérés permettent néanmoins de disposer d'un appareil et d'un service d'information sur les expositions d'une grande précision et donc d'une réelle utilité au quotidien pour repérer les multiples sources insoupçonnées de radioactivité des milieux privés et professionnels non spécialisés. Pour les particuliers, le suivi continu des expositions au radon notamment (20 % de la planète) va permettre de piloter intelligemment des VMC (d'autant plus utile que les maisons mieux isolées deviennent étanches), mais sera également utile pour identifier toutes les petites sources du quotidien : une collection de cailloux, de vieux objets de brocante, un ancien paratonnerre, un pot de terre issue d'un stérile minier etc. A titre professionnel, de nombreuses personnes peuvent aussi être exposées sans réellement le savoir : des personnels de centres médicaux (notamment dans les centres de curiethérapie ou de synthigraphie – personnel médical ou techniciens des déchets), des opérateurs manipulant des appareils de mesure mettant en œuvre des sources radioactives (parfois qui ne sont plus utilisés mais stockés). Identifier les sources et savoir les doser peut ainsi dans de nombreux cas suffire à mieux les gérer et réduire significativement les expositions globales, ce que le capteur Rium permet de faire à toutes les échelles, à moindre coût. Sans oublier la dimension sanitaire globale, car en partageant les données et en multipliant les points de suivi, on peut disposer d'une véritable cartographie des expositions radioactives. Les particuliers sont ainsi une cible naturelle pour la start-up mais Gaël Patton entend bien aussi s'appuyer sur des professionnels et des associations pour que son appareil ouvre également des opportunités de mener des opérations élargies de collectes de données d'un territoire. Des données intéressantes au plan sanitaire mais également peut-être en anticipation de tremblements de terre, sachant que des relargages de radon par des microfissures pourraient constituer une alerte significative pour cet aléa naturel. Ces acquisitions de données pourraient par ailleurs s'opérer via des drones, compte tenu du très léger poids du capteur : une opération de test est d'ailleurs prévue pour ce mois de janvier.

Entrant dans une phase pré-commerciale, avec une opération de prévente lancée jusqu'à fin janvier sur Indiegogo, Icohup a prévu une étape de tests de ses appareils en situation réelle avec des partenaires associatifs et l'IRSN. Une pré-série de dix appareils a été mise en fabrication pour cela (assemblage en interne), en attendant la première série commerciale financée par l'opération de crowdfunding (livraison au premier semestre). L'entreprise devrait ensuite avoir besoin d'une levée de fonds plus significative (environ 1 M€) pour accompagner le déploiement industriel et commercial de l'entreprise (y compris à l'export), notamment par un renforcement des équipes (aujourd'hui 4 personnes) et de la propriété industrielle et la poursuite de travaux de R&D. Icohup pourrait en effet aller encore plus loin dans la miniaturisation du capteur (matériau et spectromètre) pour démultiplier les usages, mais Gaël Patton a surtout déjà identifié des clés technologiques (toujours des technologies physiques) pour développer d'autres types de capteurs dans le même esprit que celui de la radioactivité (petits, haute-performance mais pas chers), pour le suivi des ondes électromagnétiques, des perturbateurs endocriniens et des pesticides, ou encore des particules fines ou nanométriques. De nouveaux brevets devraient être pris en 2017 dans ces domaines, permettant à Icohup de présenter une feuille de route très attractive, répondant à des attentes fortes des marchés grands publics et professionnels.

Icohup, Gaël Patton > gael@icohup.fr
> 06 21 90 19 60
Préventes sur Indiegogo :
> www.indiegogo.com (Lien direct ICI)

Copyright – Co-Clicquot Editions / Green News Techno