

# Nuages radioactifs : un kit Open source pour surveiller l'environnement

Confirmation vient d'être donnée par les autorités de la protection nucléaire en France : entre le 27 septembre et le 13 octobre, toute une partie de l'Europe - dont la région PACA et la Corse - a été traversée par un nuage radioactif à base de ruthénium-106. C'est un élément chimique provenant de la fission nucléaire non naturelle. Or, personne, hormis quelques experts appartenant à des instituts spécialisés, n'a pu le percevoir. C'est le propre de la radioactivité de demeurer invisible et non perceptible par l'organisme humain. D'où les fantasmes et autres peurs collectives irrationnelles, sur fond de théories du complot...

## Source toujours mystérieuse

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) vient de rendre publique son enquête à partir de relevés établis sur trois sites de surveillance dans le sud de la France. Avec des cartes de Météo France, il a été établi que le nuage proviendrait très vraisemblablement d'une installation nucléaire située «*entre la Volga et l'Oural*». Donc en territoire russe ou kazakh - mais les deux pays démentent.

L'hypothèse d'un satellite désagrégé dans l'atmosphère a été réfutée par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) qui vient d'être saisie du dossier. L'impact sanitaire aura été heureusement quasi nul, vu la faiblesse des doses relevées. Selon l'IRSN, le danger a néanmoins pu être réel dans un rayon de 5 km du lieu de rejet.

## Un module sur smartphone développé en France

D'où l'intérêt de disposer de mesures multiples réalisées par le public avec d'autres systèmes et réparties sur le territoire, ne serait-ce que pour rassurer objectivement les citoyens, lorsque les doses sont infimes.

Quatre partenaires en France, dont précisément l'IRSN, annoncent avoir finalisé un kit de détection fonctionnant sur smartphone Android et Apple iOS. Il s'agit du programme [OpenRadiation](#). Il a été développé en Open Source, à l'initiative de Planète Sciences, de l'IRSN, de l'Université Pierre & Marie Curie (UPMC) et de l'IFFO-RME (Institut français des formateurs risques majeurs et protection de l'environnement).

*«L'enjeu, c'est d'obtenir, grâce à des capteurs mobiles, des données complémentaires à celles existantes et de les cartographier notamment sur les zones non couvertes, et donc parvenir à un maillage plus fin du territoire pour, le cas échéant, déceler localement des anomalies. Et pour le citoyen, c'est un moyen de s'approprier les mesures, explique Jean-François Bottollier-Depois, directeur adjoint à la direction santé à l'IRSN, principal coordinateur du projet. Nous ne cherchons pas à influencer mais à donner les moyens pour parvenir à de bonnes pratiques et à des mesures les plus fiables possibles, en toute transparence»*

*«C'est une initiative 'ouverte' et 'citoyenne' qui vise, pour commencer, les 'geeks' (sur la partie objet connecté),*

*les enseignants et étudiants, précise Ghislain Darley, chef du projet côté développement Open Source. Il s'agit d'un projet pédagogique Open Data, l'idée étant de recueillir d'autres mesures provenant d'autres dosimètres comme SafeCast, grâce aux API (interfaces programmatiques, NDLR) que nous mettons à disposition. La base de données sera accessible à tous, notamment aux scientifiques et experts, en cas d'alertes ou de crises. □»*

Le kit permet de relever les doses de radioactivité et d'envoyer les données sur le site OpenRadiation. L'unité de mesure est exprimée en micro-sievert par heure ( $\mu\text{Sv/h}$ ). Le sievert prend en compte l'effet des rayonnements sur l'homme (la limite annuelle en France pour le public étant de 1 mSv).

## Vers une production de série

Le prix du kit, seul ou fourni dans le cadre d'un atelier pédagogique, avoisine les 150 euros. Plusieurs dizaines de kits ont été déjà montés. Il est prévu de développer un capteur de plus petite taille, qui sera fabriqué en grande série, ainsi que des interfaces pour utiliser d'autres capteurs disponibles sur le marché.

L'application téléchargeable sur smartphone est simple et ne requiert de renseigner que quelques informations sur le lieu -□en intérieur, en extérieur en ville ou extérieur à la campagne, en voiture ou en avion. Il existe également un champ 'commentaire'.

La mesure dure au moins 2 minutes pour la radioactivité naturelle ambiante. La position GPS est automatiquement renseignée par le smartphone. Les remontées d'alertes sont automatiques. Et pour éviter tout malentendu, toute mesure est affichée, l'analyse et la consolidation des données étant réalisées a posteriori, en 'post modération'.

---

### Lire également

[Raspberry Pi : les raisons d'une success story](#)

[GitHub dévoile la face cachée du développement Open Source](#)

[IoT : les objets connectés, futur cauchemar pour les réseaux d'entreprise ?](#)