



Note d'information CRIIRAD
Valence, le 8 février 2021

**Commission de Recherche et d'Information
Indépendantes sur la Radioactivité**

29 cours Manuel de Falla / 26000 Valence / France
☎. 33 (0)4 75 41 82 50 / laboratoire@criirad.org

Poussières d'origine saharienne observées en France le 06/02/2021 : résultats de la surveillance de la radioactivité atmosphérique par les balises CRIIRAD

C'est un phénomène qui peut être observé plusieurs fois par an. Un épisode de poussières d'origine saharienne a concerné une partie de la France, et notamment le quart sud-est dans la journée du 6 février 2021. La région a en effet été soumise à un flux de sud marqué, transportant des masses d'air chargées en poussières minérales venant des zones désertiques d'Afrique¹. Ces particules sont généralement transportées dans les plus hautes couches de l'atmosphère, mais avec le brassage des couches atmosphériques et l'action des précipitations, elles peuvent être entraînées au niveau du sol (dépôts secs et humides).

Une partie des particules remises en suspension peut provenir de zones proches des lieux où ont été effectués des essais nucléaires français dans les années 1960 et sont susceptibles de contenir des radioéléments artificiels tels que le césium 137, le plutonium 239 ou l'américium 241 (descendant du plutonium 241).

Il est donc légitime de s'interroger sur l'impact radiologique de ce « nuage de poussières » notamment par inhalation directe de l'air ambiant.

Lors de la survenue d'un épisode précédent dans le sud-est du territoire², le césium 137 a été détecté et mesuré à des niveaux très faibles (avec une activité volumique dans l'air de l'ordre de quelques microbecquerels par mètre cube, $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$). Ce sont des niveaux de détection très fins, qui ne peuvent pas être mesurés en direct, mais en laboratoire sur des échantillons prélevés dans l'air à très grand débit.

Résultats de la surveillance effectués par le laboratoire de la CRIIRAD

Les contrôles effectués en continu et en temps réel par les balises que gère la CRIIRAD dans la vallée du Rhône n'ont révélé aucune anomalie pendant la période d'observation des poussières, ce qui était attendu. Les valeurs mesurées en direct notamment pour la radioactivité alpha et bêta artificielle des aérosols (balises de Péage-de-Roussillon, Romans-sur-Isère, Valence, Montélimar, Saint-Marcel d'Ardèche et Avignon) sont restées en dessous de la limite de détection (1 Becquerel par mètre cube, Bq/m^3 , voir *Note*). Le débit de dose gamma ambiant enregistré à Valence, Saint-Marcel d'Ardèche, Grenoble et Genève (Suisse) est resté dans la gamme des fluctuations naturelles.

Note : Il importe cependant de souligner que s'agissant de mesures instantanées, les limites de détection et seuils d'alarme sont relativement élevés. Ce dispositif est conçu en effet pour détecter

¹ L'historique et l'évolution des masses d'air chargées en particules peut être visualisée sur le site : <https://dust.aemet.es/forecast>. Extrait du site <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/actualite/pollution-due-aux-poussieres-desertiques-samedi-6-fevrier-2021-evolution-de-la-situation>

² Etude effectuée en 2005 sur un épisode de dépôts de poussières sahariennes survenu en 2004 : <https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/Public/39/120/39120409.pdf>

immédiatement de fortes augmentations de la radioactivité de l'air nécessitant la mise en œuvre de mesures de protection. Il n'est pas dimensionné pour repérer des contaminations d'importance limitée. L'analyse en laboratoire des filtres et cartouches à charbon actif permet en revanche la détection de niveaux de contamination nettement plus faibles (ce qui a permis par exemple de détecter l'impact sur le territoire français de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi au Japon en mars 2011).

Le prélèvement mensuel du filtre aérosols de la balise de Romans-sur-Isère a été effectué le 8 février 2021. La partie correspondant à la période d'exposition aux poussières sahariennes sera soumise à l'analyse. Les résultats seront présentés prochainement.

A noter que le réseau URAnet AERO³ (Suisse) a mis en ligne pour la journée du 06/02/2021 les résultats de ses stations de mesure automatique. Pour la station de Genève Cointrin notamment, le césium 137 n'a pas été détecté pendant la journée du 06/02/2021, avec une limite de détection comprise entre 5,2 et 9 millibecquerels par mètre cube, mBq/m³).

Rédaction : Jérémie MOTTE, ingénieur environnement, responsable du réseau de balises de la CRIIRAD

Relecture : Bruno CHAREYRON, ingénieur en physique nucléaire, directeur du laboratoire de la CRIIRAD.

³ Réseau constitué de 15 stations de mesure automatique réparties sur le territoire suisse, dans des zones peuplées. Ces stations sont équipées d'un système de prélèvement en continu d'aérosols sur filtre et d'une sonde de mesure du rayonnement gamma équipée d'un spectromètre permettant d'identifier et de quantifier l'activité volumique des radionucléides présents dans les aérosols. Les résultats de plusieurs radionucléides (césium 134, césium 137 et iode 131) peuvent être consultés sur le site : <https://www.radenviro.ch/fr/reseaux-automatiques-2/uranet-aero/>.