

## NOTE D'INFORMATION

DATE : 04/03/2021

### Episode de sables sahariens sur la France de février 2021

## 1. OBSERVATIONS EN FRANCE

Durant la première semaine de février, les conditions météorologiques ont conduit à l'arrivée, sur le territoire métropolitain, de masses d'air venant du sud et contenant des sables sahariens. Dans le cadre de sa mission de surveillance de la radioactivité dans l'environnement, l'IRSN effectue des mesures de la radioactivité dans l'air grâce aux stations de son réseau OPERA. L'IRSN publie ci-après les résultats de mesures de l'activité volumique du césium-137 (Cs-137) dans l'air prélevé par ces stations durant la première semaine de février 2021 et les comparent à la moyenne des valeurs mesurées en février 2019 et 2020 (Tableau 1).

Lieu	Période de prélèvement	Activités volumiques en Cs-137 dans l'air mesurées pour la semaine 5 ( $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ )	Moyenne des activités volumiques en Cs-137 dans l'air mesurées en février 2019 et 2020 ( $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ )	Augmentation février 2021/Moyenne février 2019-2020
Orsay (91)	03/02 au 11/02/2021	<b>0,242</b> +/- 0,048	<b>0,080</b>	3,03
Bure (55)	01/01 au 08/02/2021	<b>0,092</b> +/- 0,022	<b>0,116</b>	0,79
Dijon (21)	01/02 au 09/02/2021	<b>0,163</b> +/- 0,037	<b>0,136</b>	1,20
Revin (08)	02/02 au 09/02/2021	<b>0,117</b> +/- 0,032	<b>0,098</b>	1,19
Mérignac (33)	02/02 au 10/02/2021	<b>0,060</b> +/- 0,020	<b>0,124</b>	0,48
Romagnat (63)	04/02 au 11/02/2021	<b>0,761</b> +/- 0,109	<b>0,104</b>	7,32
Pic du Midi de Bigorre (65)	02/02 au 09/02/2021	<b>1,36</b> +/- 0,220	<b>0,125</b>	10,88
La Seyne-sur-Mer (83)	05/02 au 12/02/2021	<b>0,218</b> +/- 0,044	<b>0,157</b>	1,39

Tableau 1 : Comparaison entre les activités volumiques en Cs-137 dans l'air mesurées durant la première semaine de février 2021 et les valeurs moyennes mesurées en février 2019 et 2020.

On observe que les activités volumiques en Cs-137 dans l'air sont, pour plusieurs stations, supérieures d'un facteur 1,2 à 11 par rapport à la moyenne des activités mesurées en février 2019 et 2020.

Si les activités volumiques en Cs-137 mesurées en ce début de mois de février 2021 sont supérieures aux valeurs moyennes habituellement relevées, elles n'en restent pas moins inférieures à celles d'un épisode similaire survenu en février 2004 où des niveaux allant jusqu'à  $4,5 \mu\text{Bq}/\text{m}^3$  avaient été relevés en métropole ( $7,4 \mu\text{Bq}/\text{m}^3$  en Corse) soit environ 3 fois plus que la valeur la plus forte obtenue à la station du Pic du Midi de Bigorre en février 2021. On peut aussi les comparer aux valeurs maximales observées en France à la suite de l'accident de Fukushima (de l'ordre de  $100$  à  $200 \mu\text{Bq}/\text{m}^3$ ) ou encore lors de l'accident de Tchernobyl ( $7 \text{Bq}/\text{m}^3$ ).

## 2. ORIGINE DU PHENOMENE

Comme tous les sols de l'hémisphère nord, ceux du Sahara sont marqués par les retombées issues de l'ensemble des essais nucléaires atmosphériques effectués dans les années 60. Ces retombées globales proviennent des plusieurs centaines d'essais atmosphériques réalisés dans le monde pendant les années 60 par l'URSS (219 tirs totalisant 247 Mt<sup>1</sup>), les Etats-Unis (219 tirs totalisant 154 Mt), La Chine (22 tirs totalisant 21 Mt), la France (50 tirs totalisant 10 Mt, 4 tirs au Sahara et 46 en Polynésie) et le Royaume-Uni (23 tirs totalisant 8 Mt).

Début février 2021, des conditions propices à la formation d'un panache de poussières désertiques se sont produites dans le Sahara. Elles ont permis la mise en suspension de particules de sol contenant du Cs-137. Ces particules ont été transportées jusqu'en France en raison de conditions météorologiques particulières et ont contribué à augmenter significativement la concentration en aérosols dans l'air (visible par le taux d'empoussièrement des filtres) et, par voie de conséquence, à augmenter la quantité de Cs-137 prélevée sur les filtres de certaines stations du réseau OPERA de l'IRSN. Du fait d'un tri granulométrique durant le transport entre le Sahara et la France, les particules les plus fines et présentant une concentration massique plus élevée en Cs-137 ont pu atteindre la France. Cette situation a conduit à des dépôts de très faible concentration en Cs-137 sur les sols français, en particulier sur des zones en altitude, (de l'ordre de 0,1 Bq/m<sup>2</sup> sur des sols qui sont caractérisés par des concentrations en Cs-137 de l'ordre de plusieurs centaines à plusieurs milliers de Bq/m<sup>2</sup> liées aux retombées des essais nucléaires atmosphériques et de l'accident de Tchernobyl.).

L'impact dosimétrique de cet épisode est négligeable.

---

<sup>1</sup> Mégatonnes