



# SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT CREYS-MALVILLE

MARS 2021

Des contrôles systématiques sont effectués dans l'environnement proche de la centrale pour s'assurer que les valeurs mesurées restent très largement inférieures aux normes journalières et annuelles. Les résultats des mesures effectuées pendant le mois écoulé sont comparés avec la moyenne des valeurs observées l'année précédente. Cependant, les fluctuations naturelles peuvent être importantes d'un mois sur l'autre (phénomènes météorologiques par exemple).

## Radioactivité ambiante

Transport de déchets radioactifs au 1<sup>er</sup> semestre 2020

	Rayonnement du mois (en nanoGray/heure)
Valeur la plus élevée mars 2021	153,6
Moyenne mars 2021	82
Valeur moyenne 2020	82

	Rayonnement du mois (en nanoGray/heure)
Valeur la plus élevée mars 2021	153,6
Moyenne mars 2021	82
Valeur moyenne 2020	82

## CHAINE ALIMENTAIRE

### Radioactivité des eaux souterraines

	Activité bêta totale	Activité tritium
Moyenne mars 2021	< 0,0907Bq/l	< 4,09 Bq/l
Valeur moyenne décembre 2020	< 0,0894 Bq/l	< 4,20 Bq/l

On mesure d'une part l'activité tritium et d'autre part l'ensemble des rayonnements Bêta. Les activités sont exprimées par unité de volume (Becquerel/litre). Il arrive fréquemment que l'activité réelle soit plus petite que celle qu'il est possible de mesurer avec les appareils utilisés. On le signale par le signe < (qui signifie inférieur à) dans la colonne correspondante et on indique la plus petite valeur mesurable.

## EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX

### Radioéléments rejetés dans l'air

	Tritium	Autres PF et PA
Valeur cumulée depuis janvier 2021	0,00209 TBq	0,00051 GBq
Autorisation annuelle	100 TBq	0,1 GBq

**Tritium** : isotope radioactif de l'hydrogène. Contrairement aux autres radioéléments, le tritium émet uniquement des rayonnements de type bêta de faible énergie, c'est pourquoi il est mesuré séparément. Il s'exprime en Térabecquerels (mille milliards de Becquerels).

**Autres PF et PA** : il s'agit de la somme des activités mesurées des autres produits de fission (PF) et produits d'activation (PA) émetteurs bêta ou gamma. La mesure est effectuée sur un prélèvement d'aérosols, fines poussières sur lesquelles se fixent les radioéléments. Elle s'exprime en Gigabecquerels (un milliard de Becquerels).

Constitués de gaz rares (xénon, krypton...), d'halogènes (iode), et d'aérosols (essentiellement césium), les effluents gazeux proviennent de la ventilation des bâtiments en zone nucléaire, des éventages de différents réservoirs et de la mise en dépression de l'enceinte en béton du bâtiment réacteur.

La ventilation des bâtiments nucléaires est filtrée en continu. Les poussières radioactives issues des différents réservoirs ainsi que l'iode sont piégés par une succession de filtres.

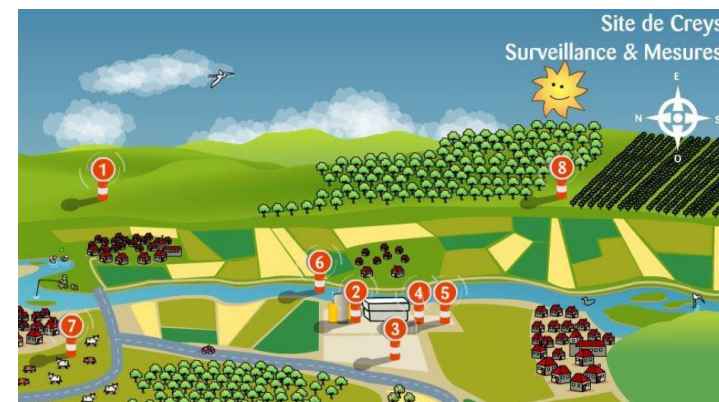
Les effluents gazeux produits sont stockés, un mois minimum, dans des réservoirs. Leur radioactivité décroît naturellement avec le temps. Lorsque le niveau de radioactivité requis est atteint, ils sont rejetés par une cheminée prévue à cet effet.

### Radioéléments rejetés dans l'eau

	Tritium	Autres PF et PA
Valeur cumulée depuis janvier 2021	0,00021 TBq	0,0018 GBq
Autorisation annuelle	15 TBq	30 GBq

**Tritium** : Le tritium, ou hydrogène radioactif, est un radioélément produit au sein du circuit primaire. Il existe à l'état naturel dans la plupart des eaux minérales issues de zones volcaniques. Contrairement aux autres radioéléments, il émet uniquement des rayonnements de type Bêta, de faible énergie. Il est faiblement radiotoxique. Les quantités produites sont directement fonction du temps de fonctionnement et de la puissance des réacteurs. Elles sont mesurées indépendamment du reste des radioéléments.

**Activité totale hors tritium** : Il s'agit de la somme des activités mesurées pour les radioéléments autres que le tritium. Ces liquides contiennent des gaz de fission dissous (xénon, krypton, iode), des produits de fission solides (césium, lanthane, strontium) et des produits d'activation (cobalt, manganèse, antimoine). Ils proviennent des mouvements d'eau (purgés, échantillonnages) effectués à l'intérieur du circuit primaire. Ils sont en majeure partie réutilisables et retournent alimenter les circuits de la centrale après filtration, dégazage, évaporation et distillation. Une partie de ces liquides, la plus faible, n'est pas recyclable. Elle provient du recyclage ou du nettoyage de matériels effectué pour des opérations de maintenance. Ces effluents sont stockés puis traités et enfin rejetés après contrôle selon les normes fixées par la réglementation interministérielle.



## TRANSPORT

### Transport de déchets radioactifs

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2021	5	0

### Transport de déchets non radioactifs

	Nombre de convois	Nombre de déclenchements des balises en sortie de site	Nombre de déclenchements des balises à l'entrée des sites éliminateurs
Depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2021	24	0	0

Un convoi est constitué du moyen de transport (wagon ou camion) et des emballages spéciaux adaptés à la nature des produits transportés (déchets radioactifs ou non).

Pour les déchets radioactifs, le nombre d'écarts correspond au nombre de convois présentant au moins un point de contamination supérieur à la réglementation.

Pour les écarts concernant les déchets non radioactifs, ce nombre correspond au nombre de déclenchements des balises de mesure situées à la sortie des sites nucléaires et à l'entrée des sites éliminateurs de déchets.

Le **Becquerel** mesure l'activité d'une source radioactive, c'est à dire le nombre d'atomes qui se transforment et émettent un rayonnement par unité de temps. Un Becquerel correspond à l'émission d'un rayonnement par seconde. Par exemple, dans un litre de lait ayant une radioactivité naturelle de 50 Bq par litre, il se produit 50 transformations d'atomes par seconde. Le Becquerel est une très petite unité dont on utilise plus souvent les multiples : le KiloBecquerel ou millier de Becquerels (1 000 BQ), le Mégabecquerel ou million de Becquerels (1 000 000 Bq), le Gigabecquerel ou milliard de Becquerels (1 000 000 000 Bq) ou le Terabecquerel ou 1000 milliards de Becquerels (1 000 000 000 000 Bq).

### Propreté des voiries du site

Nombre de points de contamination détectés sur les voiries du site

Nombre de points de contamination détectés depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2016	0
---	---

Est considéré comme un point de contamination tout point présentant une radioactivité supérieure à 800 Becquerels. Tout point détecté à plus de 1 Million de Becquerels constitue un incident significatif.