

## Analyse approfondie de l'événement significatif déclaré le 19 mars 2021

<b>Fiche de synthèse</b>	
<b>Résumé succinct de l'événement et de ses enseignements</b>	
<p>Fin 2020, Vallée Sud-Grand Paris et la mairie de Fontenay-aux-Roses ont informé le CEA de leur intention de procéder courant 2021 à des travaux sur les réseaux d'assainissement publics rue Joliot, dans une zone très proche des anciens réseaux d'effluents du CEA. Dans ce cadre, le CEA a sollicité l'autorisation d'inspecter préalablement les regards, conformément aux usages de précaution en vigueur sur le site de Fontenay-aux-Roses. Trois regards ont été inspectés le 16 février 2021. L'analyse d'un échantillon prélevé dans l'un des regards sur un amas de quelques dizaines de litres de résidus de terres et sédiments, situé au droit d'une canalisation non référencée sur plan, a révélé, le 17 mars, un marquage en plutonium 238 d'environ 0,55 Bq/g et de quelques traces en césium 137 et en américium 241 (respectivement 0,03 Bq/g et 0,07 Bq/g).</p> <p>Un événement significatif a été déclaré le 19 mars 2021.</p>	
<b>Renseignements généraux</b>	
<u>Libellé de l'événement</u>	
Découverte d'une pollution historique dans un regard lié à d'anciennes canalisations du réseau d'effluents du site CEA de Fontenay-aux-Roses.	
Généralités :	Installations : Environnement des INB 165 et 166
	Sites : Fontenay-aux-Roses
	Date de l'événement : pollution historique
	Dénomination, localisation précise de l'unité concernée : sans objet
	Classement de l'événement (échelle INES) : 0
	Communication externe (presse, internet...) : Mairie de Fontenay-aux-Roses, Mairie de Clamart, Préfecture des Hauts-de-Seine, Vallée Sud, CLI, site internet du CEA.
	Référence du compte rendu disponible sous forme électronique : sans objet
<u>Détection de l'événement</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le 17 mars 2021 à réception des résultats d'analyses radiochimiques de prélèvements d'échantillons réalisés le 16 février 2021, lors de l'inspection de trois regards du réseau d'assainissement public à proximité du site CEA de Fontenay-aux-Roses.</li> </ul>	

### Analyse de l'événement

Fin 2020, Vallée Sud-Grand Paris et la mairie de Fontenay-aux-Roses ont informé le CEA de leur intention de procéder courant 2021 à des travaux sur le réseau d'assainissement public, rue Joliot, dans une zone proche des anciens réseaux d'effluents liquides du CEA. A ce titre et conformément aux usages de précaution en vigueur sur le site de Fontenay-aux-Roses, le CEA a sollicité l'autorisation d'inspecter préalablement trois regards (R11/6, R11/5 et R16) situés dans la zone proche des futurs travaux d'aménagement du réseau d'assainissement public.

Lors des inspections du 16 février 2020, seuls les regards R16 et R11/6 ont fait l'objet de prélèvements. Le regard R11/5 étant en eau, il n'a pas été possible de prélever des échantillons de sédiments en fond de regard.

Les analyses a posteriori des deux échantillons prélevés dans le regard R16 ont montré la présence d'un faible marquage de l'ordre de 0,01 Bq/g en césium 137, plutonium 238 et américium 241 pour les valeurs les plus significatives, cohérent avec les niveaux d'activité résiduelle généralement attendus après assainissement des réseaux d'effluents anciens.

Concernant le regard R11/6, le plus au sud, l'inspection a révélé l'existence d'une petite chambre adjacente au regard et dans laquelle débouchait une ancienne canalisation, non répertoriée sur le plan des réseaux mais provenant très vraisemblablement du CEA. A la sortie de cette canalisation, l'intervenant remarque la présence d'un dépôt sédimentaire de quelques dizaines de litres et procède alors à la prise d'un échantillon. Les résultats des analyses radiochimiques et par spectrométrie gamma sur cet échantillon ont mis en évidence un marquage en plutonium 238 d'environ 0,55 Bq /g et quelques traces de césium 137 et d'américium 241 (respectivement 0,03 Bq/g et 0,07 Bq/g).

A ce stade des investigations, cette pollution radiologique historique est très vraisemblablement imputable aux travaux de nettoyage et d'hydro-curage réalisés en 1999 sur les anciennes canalisations de rejets d'effluents liquides du CEA. L'activité mesurée sur les sédiments ne présente pas de risque pour la population et l'environnement. Une analyse du SPRE a permis de conclure que la dose efficace totale (inhalation + ingestion) serait d'environ 1,2  $\mu$ Sv pour une intervention d'une heure soit 1/800 de la limite annuelle du public. D'autre part, si ces sédiments venaient à être lessivés par de fortes eaux pluviales, la dose efficace d'un adulte par ingestion serait de 2,4  $\mu$ Sv soit 1/400 de la limite annuelle du public.

Les autorités ont été immédiatement averties et une déclaration d'évènement significatif a été transmise à l'ASN le 19 mars 2021.

Une surveillance vidéo et des rondes FLS ont également été mises en place dès le 19 mars au soir et maintenues au-delà de l'opération de bitumage de la plaque du regard.

Le 20 mars au matin, en concertation avec la mairie de Fontenay-aux-Roses et Vallée Sud-grand Paris, l'accès au regard a été condamné par la mise en œuvre d'un bitumage de la plaque d'égout.

Au vu des actions déployées pour condamner l'accès au regard et compte tenu du fait que cette pollution date très certainement de plusieurs années, voire deux décennies, il a été décidé de procéder à l'assainissement du regard dans les meilleurs délais pour pallier un éventuel lessivage du dépôt sédimentaire en cas de fortes pluies.

<p>En réponse à la demande de l'ASN, le CEA a transmis le 2 avril le mode opératoire de l'intervention pour le retrait des sédiments et l'assainissement du fond du regard R11/6. Ce mode opératoire prévoit entre autres une durée d'intervention d'environ une demi-journée et une évacuation des déchets vers l'INB 165 via le portail d'accès au site situé face au regard.</p>					
Conséquences réelles	<table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Description des conséquences sur l'installation</u></th> <th><u>Indisponibilités consécutives à l'événement</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aucune conséquence. L'événement a eu lieu à l'extérieur du site.</td> <td>Aucune</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Description des conséquences sur l'installation</u>	<u>Indisponibilités consécutives à l'événement</u>	Aucune conséquence. L'événement a eu lieu à l'extérieur du site.	Aucune
	<u>Description des conséquences sur l'installation</u>	<u>Indisponibilités consécutives à l'événement</u>			
	Aucune conséquence. L'événement a eu lieu à l'extérieur du site.	Aucune			
<p><u>Conséquences radiologiques sur les personnels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune. L'inspection du regard a été réalisée par un agent muni des EPI (masque et tenue Tyvek).</li> </ul>					
<p><u>Conséquences sur l'environnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune. Les niveaux de contamination mesurés sur les sédiments restent faibles et sans conséquence sur le public, ni l'environnement.</li> </ul>					
Conséquences potentielles (Sûreté, radioprotection, environnement)	<p><u>Lignes de défense sollicitées et disponibles lors de l'événement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune</li> </ul>				
	<p><u>Identification des aggravations potentielles de l'événement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune aggravation potentielle hormis un lessivage des sédiments par de fortes pluies. Au regard de l'origine de cette pollution (deux décennies), un tel scénario semble peu probable. Toutefois, pour pallier cette situation il a été décidé de procéder à un assainissement dans les meilleurs délais.</li> </ul>				
	<p><u>Facteur ou scénario aggravant éventuel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si des sédiments venaient éventuellement à être entraînés par des eaux pluviales, l'activité des eaux de ruissellement dans l'égout urbain serait au maximum de quelques dizaines de becquerels par litre, valeur bien inférieure aux limites de rejets autorisés (200 Bq/L en alpha) par l'arrêté d'autorisation de rejets du site CEA de Fontenay-aux-Roses et sans conséquence sur le public et l'environnement.</li> </ul>				
	<p><u>Conséquences du scénario retenu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'impact d'un éventuel entraînement des sédiments dans le réseau d'assainissement public seraient sans conséquence sur le public et l'environnement et en deçà de la dose triviale de 10µSv.</li> </ul>				
	<p><u>Synthèse et aspect précurseur éventuel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun aspect précurseur n'a été mis en évidence.</li> </ul>				
Eléments justificatifs du classement sur l'échelle INES	Un classement au niveau 0 a été retenu compte tenu de l'évaluation du terme source et de l'absence de conséquence réelle ou potentielle sur le personnel, le public et l'environnement.				