

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

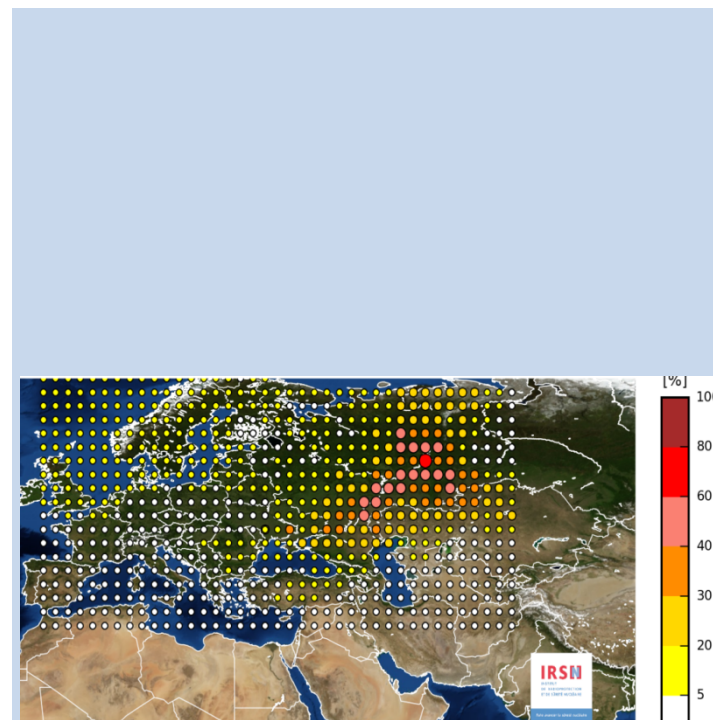


Système de management
de la qualité IRSN certifié

Point sur les suites de l'évènement « ruthenium-106 » en Europe

Jean-Christophe Gariel

Réunion du HCTISN - 13 mars 2018



Quoi de neuf depuis novembre 2017?

- 27 Novembre 2017 : Rosatom indique qu'il met en place une « Commission scientifique indépendante internationale d'investigation » pilotée par IBRAE.
- 29 novembre 2017 : Invitation de l'IRSN à participer à la Commission Internationale.
- 29 janvier 2018 : Transmission à IBRAE d'un rapport de l'IRSN faisant le point sur les investigations menées par l'Institut.
- 31 janvier 2018 : Première réunion de la Commission Internationale.
- 6 février 2018 : Publication du rapport de l'IRSN sur son site internet.
- 11 avril 2018 : deuxième réunion de la Commission Internationale.

Conclusions du rapport IRSN (1/2)

- Observations de ruthénium en Europe fin septembre-début octobre :
 - Premières détections ont eu lieu dans la région du sud de l'Oural
 - Ru-106 et, en quelques stations, Ru-103
 - Rapport Ru-106/Ru-103 de l'ordre de 4000
- En utilisant une technique d'inversion et les données météorologiques, l'IRSN conclut que :
 - Origine du rejet dans la région du sud de l'Oural
 - Activité rejetée comprise entre 100 et 300 TBq
 - Rejet de l'ordre de 24h entre le 25 et le 28 septembre 2017

Conclusions du rapport IRSN (2/2)

	Rejet Ru seul	Terme-Source 100-300 TBq	Ru-106/Ru-103 = 4000
Evènement sur un réacteur nucléaire	Non compatible	Non évalué	Non évalué
Evènement concernant des opérations sur des cibles utilisées dans la production de sources, p.e. dans le domaine médical	Compatible	Non compatible	Non évalué
Source de Ru-106 utilisée dans le domaine médical	Compatible	Non compatible	Non évalué
Source de Ru-106 utilisée pour d'autres applications que le médical	Compatible	?	Imposerait une source très récente de Ru-106 avec une très forte activité. Un rejet à haute altitude est très improbable
Traitement de combustible usé, incluant la production de sources à partir de la solution de produits de fission	Compatible	Compatible	Concernerait le traitement d'un combustible usé avec un temps de refroidissement court (p.e. Cesox?)
Autre évènement lié au traitement de combustible usé (non identifié par l'IRSN)?	?	?	?

Composition de la Commission Internationale

- Russie (IBRAE, RAS, RTN, RSCRП)
- France (IRSN)
- Norvège (NRPA)
- Suède (SSM)
- Finlande (STUK)
- Allemagne (BfS)
- Grande-Bretagne (ONR) - excusé
- Organisation internationale (AEN)

Conclusions de la 1^{ère} réunion de la Commission Internationale (1/2)

- Sur la base des mesures effectuées en Europe, l'activité totale rejetée est de l'ordre de 100 TBq.
- Pas d'effet sanitaire attendu pour la population aux concentrations atmosphériques mesurées.
- Les modélisations effectuées par les différents pays sont cohérentes, quoiqu'il y ait trop d'incertitudes pour tirer actuellement des conclusions sur la localisation de la source.
- Du Ru-103 a été mesuré dans plusieurs pays. Le rapport Ru-106/Ru-103 est constant et correspond à du combustible utilisé récent.
- La Commission souhaite collecter et vérifier toutes les données disponibles pour constituer une base de données unique et évaluer la qualité des données. Il est demandé à Roshydromet de fournir des données sur les conditions météorologiques locales et des données sur les précipitations.

Conclusions de la 1^{ère} réunion de la Commission Internationale (2/2)

- Des mesures supplémentaires sont nécessaires à proximité des localités où du Ru-106 a été observé dans la région de Tcheliabinsk. La Commission considère qu'il serait utile d'obtenir des mesures issues de Roumanie.
- L'hypothèse d'une origine « médicale » du Ru-106 (source de radiothérapie) peut être exclue.
- Selon des données fournies par Roshydromet, un phénomène atmosphérique spécifique de flux d'air descendant a été observé dans la région de Tcheliabinsk vers fin septembre 2017. Ces données devront être prises en compte.
- La Commission note que des inspections de RTN ont été conduites dans les installations de Mayak et Volgograd couvrant la période août-novembre 2017. Il n'a pas été noté d'incidents.
- La Commission s'engage à travailler dans la transparence et à communiquer ses conclusions au public.

Conclusions

- Accord sur le terme-source (de l'ordre de la centaine de 100 de TBq). Cohérence entre les modélisations effectuées par les différentes organisations (dont celle des russes).
- Incertitude sur la localisation.
- Pas d'accord sur l'origine (« phénomène atmosphérique »??).
- De nouvelles mesures effectuées dans la région de Tcheliabinsk sont attendues d'ici la prochaine réunion de la Commission Internationale (demande d'implications d'experts étrangers pour définir le plan de mesures et pour participer à la campagne → pas de réponse à ce jour).