

Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Usine-de-fabrication-de-combustible-Framatome-Romans-de-s-pastilles-d-uranium-trop-chargees>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Usine de fabrication de combustible Framatome Romans : des pastilles d'uranium trop denses**

20 janvier 2021

## France : Usine de fabrication de combustible Framatome Romans : des pastilles d'uranium trop denses

**Erreur lors de la fabrication par Framatome de pastilles destinées à servir de combustible aux réacteurs nucléaires d'EDF. Pour la seconde fois en deux mois, trop d'additifs ont été ajoutés à la poudre d'uranium enrichi. Les lots ont été "isolés". Framatome ne livre aucune information quant au surcoût de cette erreur de fabrication ni au devenir de ces pastilles trop chargées.**

Fin novembre 2020, [une double dose d'additif](#), des matières hydrogénées utilisées pour densifier l'uranium, avait déjà été ajoutée dans des pastilles fabriquées dans ce même atelier des usines Framatome de Romans-sur-Isère (Drôme). Rendre plus dense de l'uranium enrichi à 5% revient à augmenter le risque de criticité car lorsqu'une certaine masse de matière fissile est rassemblée, une réaction nucléaire peut démarrer spontanément [1].

C'est pourquoi dans la chaîne de fabrication du combustible nucléaire - et plus largement dans tout ce qui touche à l'utilisation de substances radioactives - les masses de matières fissiles sont censées être surveillées de près. L'incident avait été déclaré comme significatif pour la sûreté le 1er décembre 2020, car même s'il n'a pas eu de conséquences réelles (la masse de matière fissile dans les pastilles restant en deçà du seuil de criticité), il y a bien eu dysfonctionnement dans la fabrication de ces matières dangereuses. **"Les causes ont été identifiées et corrigées immédiatement" affirmait Framatome. Sans toutefois les nommer ni les expliquer.**

**Le 13 janvier 2021 c'est cette fois un dysfonctionnement électrique qui est à l'origine du même problème** : trop d'additifs ont ajoutés dans la poudre d'uranium utilisée pour faire les pastilles car les vannes du mélangeur d'additif sont restées ouvertes trop longtemps. **L'exploitant ne dit pas comment se fait-il qu'un tel équipement ne soit pas équipé de système de sécurité, étant donné les matières qu'il utilise et les risques associés.** Une [inspection de](#)

[l'Autorité de sûreté nucléaire](#) (ASN) a pourtant eu lieu dans l'usine suite à l'incident de fin novembre. L'ASN précisait alors dans son rapport (voir plus bas) que Framatome avait mis en place des mesures immédiates et avait lancé une analyse de ses causes techniques et organisationnelles de l'incident.

**Manifestement, les mesures compensatoires n'ont pas suffi et cette analyse n'a pas non plus été suffisante** car les faits sont là : Framatome a du mal à respecter les règles de sûreté et à produire du combustible nucléaire conforme aux normes. L'ASN pointait déjà dans son rapport d'inspection fin décembre 2020 la supervision et l'organisation de Framatome. **Les problèmes de l'exploitant seraient donc plus profonds, ils ne sauraient être résumés à une erreur ponctuelle de fabrication, et posent la question de la suffisance des moyens alloués par Framatome à la réalisation de ses activités.**

## Ce que dit Framatome :

---

### Framatome Romans : détection d'une anomalie à l'atelier pastillage

Le 20/01/2021

Sur le site Framatome de Romans-sur-Isère, l'installation des combustibles de puissance est dédiée à la fabrication d'assemblages combustibles pour alimenter les réacteurs de production d'électricité. Dans cette installation, l'atelier pastillage permet de transformer la poudre d'uranium en pastilles. Pour cela, la poudre est notamment mélangée avec des additifs\* pour ensuite être compactée sous forme de pastilles.

**Le 13 janvier, un défaut électrique a engendré une perturbation du temps d'ouverture des vannes qui alimentent le mélangeur en additifs.** Bien que largement inférieures aux limites autorisées par les règles générales d'exploitation, un lot de mélange présentait une quantité d'additifs supérieure aux valeurs attendues. Ce lot a été isolé et le défaut électrique corrigé.

Cet évènement, pris en compte dans l'analyse du référentiel de sûreté de l'installation, est sans conséquence sur la sûreté d'exploitation.

Framatome Romans a proposé à l'Autorité de Sûreté Nucléaire de classer cet évènement, sans conséquence sur le personnel et l'environnement, au niveau 1 de l'échelle internationale des évènements nucléaires (INES\*\*) graduée jusqu'à 7.

\*Les additifs, matières hydrogénées prises en compte dans l'analyse de sûreté-criticité, sont utilisés pour améliorer la densité des pastilles.

\*\* L'échelle INES (International Nuclear Event Scale) comprend 8 niveaux de gravité croissante. Elle est graduée de 0 à 7. En France, plusieurs centaines d'incidents sont classés chaque année au niveau 0 ou 1.

<https://www.framatome.com/FR/businessnews-2064/actualites-framatome-romans-anomalie-lors-d-un-e-operation-de-nettoyage.html>

---

## Ce que dit l'ASN :

---

- **Inspection du 16/12/2020 : Inspection réactive faisant suite à l'évènement déclaré le 1er décembre 2020 (INSSN-LYO-2020-0432)**

Publié le 23/12/2020

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection réactive menée le 16 décembre 2020 au sein de l'établissement FRAMATOME de Romans-sur-Isère (INB n°98) portait sur l'évènement significatif pour la sûreté déclaré par l'exploitant le 1<sup>er</sup> décembre 2020.

L'évènement, survenu le 25 novembre 2020 a eu pour conséquence le lendemain, 26 novembre, l'ajout d'une double charge d'additifs dans un des mélangeurs de l'atelier pastillage. Les inspecteurs ont analysé la chronologie des faits et ont visité l'atelier concerné par l'évènement.

Les inspecteurs ont pu observer que l'exploitant avait d'ores et déjà initié l'analyse des causes techniques et organisationnelles de l'évènement. Des mesures correctives immédiates ont été mises en place, en attendant l'analyse détaillée de l'évènement. Toutefois, **l'exploitant devra effectuer une analyse détaillée des défauts remontés au niveau de la supervision de la salle de conduite** de la ligne centre et **mettre en place une organisation plus robuste** permettant la prise en compte des défauts de plus haut niveau.

### Consulter l'intégralité du rapport :



- **Avis d'incident : Non-respect d'une consigne de maîtrise de la criticité**

Publié le 22/01/2021

Usines Framatome de fabrication de combustibles nucléaires - Fabrication de substances radioactives - Framatome

La société Framatome a déclaré le 20 janvier 2021 à l'ASN un évènement significatif relatif à la maîtrise du risque de de criticité dans son usine de Romans-sur-Isère.

L'évènement est survenu dans l'installation nucléaire de base (INB) 98, dédiée à la fabrication d'éléments combustibles standards utilisés dans les réacteurs à eau sous pression. La matière nucléaire utilisée dans cette installation est de l'uranium à un taux d'enrichissement maximal de 5 %.

L'atelier de pastillage a pour objectif de transformer la poudre d'oxyde d'uranium en pastilles de combustible nucléaire, qui sont ensuite insérées dans les crayons des combustibles nucléaires des réacteurs.

Lors des contrôles réalisés sur la production en cours, il a été détecté que la qualité des pastilles ne correspondait pas à celle attendue. Après investigations, il s'est avéré qu'**une charge d'additifs plus importante qu'initialement programmée avait été introduite dans la fabrication du mélange, le 13 janvier 2021. Les quantités d'additifs sont limitées et surveillées pour la maîtrise de la criticité du mélange.**

Sachant que la double charge d'additifs est prévue dans le référentiel de dimensionnement de l'installation, cet évènement n'a pas eu d'incidence sur la sûreté, la sécurité des personnes ou

l'environnement de l'installation. Toutefois, ceci constitue un écart au fonctionnement normal de l'installation, qui prévoit une seule dose d'additifs par mélange.

**Cet événement est similaire à celui déclaré le 1er décembre 2020 par Framatome mais les causes semblent en être différentes.** L'exploitant s'est donc engagé à réaliser une **analyse fonctionnelle détaillée de ce poste de production.**

En raison du non-respect du référentiel de sûreté de l'installation relatif à la prévention du risque de criticité, l'incident a été classé au niveau 1 de l'échelle INES (échelle internationale des événements nucléaires graduée de 0 à 7 par ordre croissant de gravité).

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-control/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Non-respect-d-une-consigne-de-maitrise-de-la-criticite2>

---

## Notes

[1] **Le risque de criticité** est défini comme le risque de démarrage d'une réaction nucléaire en chaîne lorsqu'une masse de matière fissile trop importante est rassemblée au même endroit. Pour prévenir ce risque, les règles générales d'exploitation de l'installation prévoient, notamment, la limitation de la masse de matière présente à chaque étape de fabrication et le contrôle de la géométrie de la matière fissile. Un milieu contenant un matériau nucléaire fissile devient critique lorsque le taux de production de neutrons (par les fissions de ce matériau) est exactement égal au taux de disparitions des neutrons (absorptions et fuites à l'extérieur).

<https://www.asn.fr/Lexique/C/Criticite>