



# Les questions pour : Stop Fessenheim

**16 décembre 2025**

Lors du webinaire “Parole aux Associations”, les participants avaient la possibilité de poser des questions aux intervenants afin d’obtenir des réponses.



MATIÈRES ET DÉCHETS  
RADIOACTIFS :  
PLAN 2027-2031

ORGANISÉ PAR



## LES QUESTIONS

### Les travaux de la CRIIRAD sur les seuils de libération complètent la liste de liens mentionnés. La question de la formation des opérateurs sur site et du suivi (contrats précaires ?)

Il n'y a pas d'information sur la formation, le suivi et les mesures de radioprotection précises pour les travailleurs dans le Dossier du Maître d'Ouvrage (DMO). Le statut juridique Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) du Technocentre projeté interroge sur les conditions de travail et les mesures de radioprotection qui seraient mises en place.

L'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection, assure, quant à elle, l'inspection du travail et le suivi des bonnes pratiques de radioprotection dans les Installations Nucléaires de Base (INB). Elle en a la qualification scientifique et les moyens, ce qui n'est pas le cas de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL), en charge des ICPE.

La question de la formation et du suivi des travailleurs est une vraie question, d'autant qu'il est d'usage, dans l'industrie nucléaire, d'employer des sous-traitants (sous-traitance en cascade) qui emploient eux-mêmes des travailleurs intérimaires dans la plus grande opacité. Ce sont des travailleurs invisibilisés. Cf. L'industrie nucléaire : sous-traitance et servitudes par Annie Thébaud-Mony – INSERM.

### Pourquoi y aurait-il plus de problèmes vis-à-vis des travailleurs et de leur suivi que dans l'exploitation des réacteurs actuels ?

Les opérations de grenailage et de découpes fines de déchets métalliques radioactifs exposerait les travailleurs au risque de contamination alpha ( $\alpha$ ) et bêta ( $\beta$ ) et au risque

d'irradiation gamma ( $\gamma$ ). La découpe et le traitement par grenailage des générateurs de vapeurs (GV) exposerait au risque de contamination  $\beta$  et d'irradiation étant donné que la radioactivité à l'intérieur des GV serait évaluée en fonction de celle mesurée à l'extérieur. Le traitement d'autres métaux (vrac) exposerait au risque de contamination  $\beta$  et d'irradiation. La découpe des diffuseurs de l'ancienne usine d'enrichissement de l'uranium, George Besse I, qui va être démantelée exposerait au risque de contamination  $\alpha$ .

La technique choisie par EDF, de fusion par arc électrique, requiert une découpe fine des déchets métalliques radioactifs afin d'éviter d'endommager les électrodes. Ce choix implique des manipulations plus contaminantes (risques d'inhalation et d'ingestion) avant et après fusion, l'émission de plus de poussières et de fumées que d'autres techniques (Cf analyse critique du Pr de Larochelambert

<https://www.riseo.cerdacc.uha.fr/2025-2/>).

Par ailleurs, les travailleurs sur des sites nucléaires classés INB bénéficient d'une inspection du travail par l'ASNR. Cependant, la radioprotection sans faille n'existe pas dans les INB ni ailleurs. D'autant que, pour des raisons de rentabilité, les travailleurs sont soumis à des rythmes de travail incompatibles avec des conditions de travail excluant le plus possible des accidents de radioprotection.

### Considérez vous que l'ensemble des autres pays européens qui ouvre à la valorisation (Allemagne, Belgique, Royaume-Uni, Suède, etc.) sont tous dans l'erreur et (y compris l'Allemagne) ?

Le Technocentre serait le plus gros site de refonte de déchets métalliques radioactifs d'Europe. Il s'agirait de traiter 20 000 tonnes de déchets par an pendant 40 ans : une première en Europe. Les

résultats de décontamination connus (Carla en Allemagne) sont mauvais. EDF n'a pas fourni les données concernant la décontamination des métaux traités par sa filiale en Suède, acquise depuis 2016, ce qui interroge particulièrement.

Disséminer ces déchets radioactifs est contraire aux principes de base de la radioprotection. Les pays qui « valorisent » des déchets radioactifs exposent les travailleurs et la population à des substances cancérigènes et mutagènes. Ces pratiques ne pourraient pas exister, ici et ailleurs, si la santé publique était une priorité pour les États.

### Quelle est la radioactivité naturelle de base ?

Les êtres humains, et tout ce qui vit, sont exposés à la radioactivité naturelle : rayonnements cosmiques, telluriques, radon et par ingestion d'eau et d'aliments. Elle n'est pas sans risque.

Le radon, principale source d'exposition à la radioactivité naturelle, est la 2ème cause de mortalité par cancer du poumon après le tabac (Cf <https://www.criirad.org/radon/>). Ce risque radon a été récemment réévalué à 3,5 millisieverts en moyenne par an (mSv/an) selon les données officielles de l'ex-IRSN pour la France.

L'industrie nucléaire a toujours utilisé l'argument de notre exposition à la radioactivité naturelle, en minimisant ses impacts sanitaires, pour justifier les ajouts de radioactivité artificielle dans l'environnement par ses activités. C'est éthiquement indéfendable. Les risques générés par les rejets et les déchets radioactifs de cette industrie, ainsi que les risques d'accidents majeurs ne sauraient en aucun cas être comparés à ceux de la radioactivité naturelle.

### À part dire STOP, que proposez-vous pour ces métaux radioactifs et très volumineux ? Les enfouir ? Les stocker à Cigeo ?

La question de la gestion de ces déchets métalliques TFA (comme de tous les autres déchets de l'industrie nucléaire) est sans réponse satisfaisante au regard de la protection de l'environnement et de la santé des populations.

Les riverains du Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage (CIRES), dans l'Aube, où sont stockés jusqu'à présent les TFA, s'opposent – compte tenu des conséquences radiologiques et autres nuisances – à l'agrandissement de cette poubelle radioactive, parmi les plus grandes au monde. Sa capacité actuelle est de 650 000 m<sup>3</sup> ; elle passera à 950 000 m<sup>3</sup>, permettant environ 15 années supplémentaires de stockage si le Technocentre n'est pas construit. La solution du Technocentre est la plus mauvaise compte tenu de la dissémination de la radioactivité dans l'environnement, de l'exposition des travailleurs (Cf réponse question 2) et de la dissémination radioactive dans le domaine public.

Au risque radiologique plus élevé de la solution Technocentre, s'ajoute un coût financier et énergétique plus élevé que celui du stockage au CIRES (Cf étude critique Pr T. de Larochelambert <https://www.riseo.cerdacc.uha.fr/2025-2/>).

L'entreposage, pour décroissance radioactive, des GV et de la tuyauterie du circuit secondaire dans les bâtiments réacteurs des centrales nucléaires serait une alternative compte tenu des volumes importants de déchets TFA générés par les démantèlements futurs des prochains réacteurs en fin de vie. Ces volumes ne pourraient pas être absorbés par un seul CIRES couplé au Technocentre. Toutefois cette solution présenterait des risques à étudier compte tenu de

la proximité des nappes d'eau souterraines et du risque sismique sur les sites des centrales nucléaires.

A noter : Le PNGMDR 2022-2026 décrit 11 actions concernant la gestion des déchets TFA et en novembre 2024, l'ASN publiait les « Études et travaux réalisés au titre du PNGMDR 2022-2026 ». Sur les 11 exigences du PNGMDR, 6 n'ont pas eu de réponses ou des réponses incomplètes.

La sagesse serait d'arrêter de produire des déchets radioactifs et de s'opposer à la construction de nouveaux réacteurs.

### **Si les impacts environnementaux et sanitaires sont si importants, pourquoi d'autres pays nucléarisés ont-ils mis en œuvre une filière de fusion des métaux ?**

La France, en développant une industrie nucléaire, s'est embarquée dans une dangereuse et hasardeuse impasse, en déniait les risques d'accidents majeurs et en remettant à plus tard la gestion des déchets. Plusieurs décennies après le développement de cette industrie, il n'y a toujours pas de solution acceptable à la gestion de tous les déchets produits. Ils sont radioactifs, et il est impossible de réduire leur durée de vie et leur activité de manière à protéger le vivant sur le court, moyen et long terme.

Compte tenu du dimensionnement du Technocentre – qui serait le plus grand site de refonte de déchets radioactifs métalliques d'Europe et qui traiterait potentiellement des déchets étrangers – les impacts environnementaux et sanitaires seraient bien supérieurs à ceux des sites étrangers.

Cependant, il est tout à fait regrettable que des pays mettent en œuvre cette filière de fusion des métaux : ils contreviennent, comme la France veut le faire, aux principes fondamentaux de la

radioprotection et à leur mission de protection de leur population.

### **Espérons que le bon sens l'emportera. Danièle Cour a fait une superbe présentation, merci.**

Une information objective, indépendante et complète d'un plus grand nombre de personnes sur ce dossier permettrait de faire un choix éclairé et démocratique.

### **Quelle quantité de radioactivité par unité de masse en sortie des matériaux ? Comment se situe-t-on par rapport à des objets de la vie courante contenant des isotopes radioactifs (exemple : montre) ?**

Réponse question 1 :

Tout dépendra de l'origine des métaux entrant dans l'installation et des isotopes présents après fusion et de leur mode de transmutation (ou désintégration)  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$ . Le taux de récupération de nombreux isotopes radioactifs dans le laitier est très faible. (Cf article Criirad <https://www.criirad.org/traitement-des-metaux-par-fusion-vous-avez-dit-decontamination/> et analyse critique du Pr de Laroche Lambert <https://www.riseo.cerdacc.uha.fr/2025-2/>)

Les contrôles à l'entrée de ces métaux dans le Technocentre, puis avant et après fusion jusqu'à leur commercialisation, ne pourront pas être exhaustifs, sans parler des risques de pratiques frauduleuses.

A noter que dans son avis du 18 février 2016, l'ASN écrivait : « Les mesures préalables à la libération seraient complexes et longues tout particulièrement dans le cas grandes quantités de matériaux en vrac ou contaminés par de nombreux radionucléides (...) Une telle mise en place pourrait inciter au recours à la dilution, pratique difficilement détectable ». Ainsi le risque

d'utilisation du Technocentre pour y diluer des déchets beaucoup plus radioactifs n'est pas à exclure, compte tenu de l'absence de contrôles indépendants.

Réponse question 2 :

L'ajout volontaire de radioactivité dans les biens de consommation est interdit en France. Des dérogations sont accordées au cas par cas et à condition de démontrer que cet ajout est bénéfique pour son usage et qu'il n'y a pas d'alternative.

La Criirad a alerté :

<https://www.criirad.org/categorie/sources-et-objets-radioactifs/objets-du-quotidien/>.

Au début du 20ème siècle, du radium avait été utilisé pour la luminescence des aiguilles et des cadrans de montres et réveils. Or le radium émet des rayons gamma qui traversent la matière et des particules alpha qui peuvent contaminer en cas de bris de l'objet. Bien que l'utilisation de ces peintures au radium ait été abandonnée depuis longtemps, il a fallu effectuer des contrôles radiologiques et des décontaminations dans ces anciennes usines horlogères (Bayard, Lip, Jaz).

Concernant les montres contenant du tritium fabriquées à l'étranger, il est tout à fait dommageable que cela soit autorisé dans ces pays et que la réglementation soit insuffisante.

Le tritium a la particularité de diffuser à travers la plupart des matériaux. Contenu dans une montre, il va diffuser dans l'air et à travers la peau. La Criirad demande que l'information du consommateur soit obligatoire (sans condition de seuil), claire (trèfle radioactif complété du symbole T ou H3) et positive (trèfle barré suivi de la mention « Garanti sans radioactivité ajoutée »).

Voir dossier [Comment déterminer si une montre contient du tritium - CRIIRAD](#)

Toute dose de radioactivité, quelle qu'elle soit, peut avoir un impact sur la santé. Il n'y a pas de seuil d'innocuité démontré.

**Cette présentation est vraiment imaginaire, très insultante pour la filière (qui tuerait des fœtus ?). Rappelons simplement que la France est un des rares pays à ne pas avoir de seuil de libération.**

Les éléments factuels étayant cette présentation sont consultables à partir des différents liens ajoutés à la présentation et dans ce document.

En d'autres temps, le législateur était opposé pour des raisons sanitaires au recyclage de déchets radioactifs. : Article R 1333-3 du Code de la Santé Publique en 2002.

L'ASN, avant qu'elle ne devienne ASNR, considérait que disséminer des déchets de l'industrie nucléaire dans le domaine public était irresponsable.

Les embryons et les fœtus sont particulièrement radiosensibles en raison du renouvellement rapide des cellules et des mécanismes complexes de développement de l'organisme. Une exposition peut engendrer des effets sur la santé : des fausses-couches, des malformations congénitales, des atteintes aux fonctions cérébrales ou l'induction de cancers.

**Selon vous, quels sont les risques principaux liés à l'exploitation du Technocentre de Fessenheim ?**

Dissémination de la radioactivité dans le domaine public : ces métaux seront vendus à des industriels sans aucune traçabilité. Les objets fabriqués avec ces métaux se retrouveront dans notre environnement quotidien.

La dose efficace maximale de 10µSv/an à laquelle nous serions exposés correspond-elle effectivement à un risque insignifiant pour la santé ? Les niveaux de contamination choisis comme seuils de libération correspondent-ils effectivement à une dose de rayonnement de 10 µSv/an ? Les réponses figurent dans cet article de la Criirad  
<https://www.criirad.org/seuils-de-liberation-que-faire-des-dechets-produits-par-le-demantelement-de-s-installations-nucleaires/>

Les travailleurs seront, compte tenu des choix de fusion dans des fours à arc électrique, parmi les plus exposés de l'industrie nucléaire. Il y aura des rejets dans l'environnement, notamment atmosphériques malgré les filtres à très haute efficacité (TFE). Par exemple, pour le seul carbone 14, les rejets seront 2,7 fois supérieurs aux rejets des 4 réacteurs de la centrale nucléaire du Tricastin.

### À quelles alertes des scientifiques sur les très faibles doses vous référez-vous ?

1. Comme indiqué dans la présentation : L'étude *Inworks*, qui concerne 310 000 travailleurs statutaires du nucléaire aux États-Unis, au Royaume Uni et en France, montre un nombre de cas de cancer supérieur à ce qui est « attendu » dans une population selon les modèles épidémiologiques officiels. Cependant, cette étude aurait été plus « parlante » si elle n'avait pas seulement pris en compte les doses cumulées par ces travailleurs. Elle a été réalisée sans enquête auprès des travailleurs : elle fait donc l'impasse sur le réel de l'activité, sans tenir compte de la variabilité et des spécificités des formes d'exposition (débit de dose, type de rayonnement, activités et d'incidents de contamination). Par ailleurs, les travailleurs non statutaires du nucléaire sont absents de l'étude

tout comme ceux de l'Île Longue et du CEA de Valduc pour lesquels il n'y avait pas de dosimétrie jusqu'en 1997.

2) Christopher Busby, Rosalie Bertell, Inge Schmitze-Feuerhake, Moly Scott Cato et Alexei Yablokov ont contribué à la publication « Recommandations 2003 du Comité Européen sur le Risque de l'Irradiation » aux éditions Frison-Roche. Nous recommandons vivement la lecture de cette publication :  
<https://euradcom.eu/fr/annonce-dune-nouvelle-source-de-recommandations-pour-la-radioprotection/>

3) Thomas Mancuso aux USA en 1970, pionnier de l'épidémiologie des cancers professionnels radio-induits  
<https://ehne.fr/fr/encyclopedie/th%C3%A9matiques/ecologies-et-environnements/les-risques-environnementaux/nucleaire-et-sante-au-travail>

4) Roger et Bella Belbéoch,

5) La Dr Alice Stewart, le Pr J.François Viel etc.

### 12) Quelles alternatives pour la gestion des TFA ? Encore du stockage ? ...

Cf. la réponse donnée à la question 5

### 13) Qui finance l'association Stop Fessenheim et la CRIIRAD, et pour quels montants ? Combien y a-t-il de permanents dans ces structures ?

Stop Fessenheim est une association locale financée exclusivement par des personnes adhérentes et/ou donatrices. Il n'y a pas de personnes salariées. Statuts de l'association sur <https://stop-fessenheim.org/nous-contacter/>

La CRIIRAD est une association née au lendemain de la catastrophe de Tchernobyl, en mai 1986. Elle a mis en place son propre laboratoire scientifique de mesure de la

radioactivité en septembre 1986. Elle est indépendante et citoyenne, c'est-à-dire, indépendante de l'État, des partis politiques, des industriels du nucléaire. Son laboratoire fonctionne grâce aux dons et aux cotisations des personnes adhérentes. Il y a 11 salariés au laboratoire à Valence. Elle est à but non lucratif. Ce n'est pas une association anti-nucléaire. Elle produit du contenu scientifique consultable pour partie sur son site internet. Plus d'informations, notamment ses statuts, sur <https://www.criirad.org/>

#### **14) "Il y a des alternatives moins impactantes", lesquelles ? ...**

Cf. la réponse donnée à la question 5

#### **15) Bravo et merci pour cet exposé très éclairant !**

Il nous reste à informer le plus grand nombre de nos concitoyens et concitoyennes. Les informations sont disponibles sur le site de Stop Fessenheim et sur celui de la Criirad avec une pétition à signer et à relayer.

#### **16) Comment pouvons-nous mieux sensibiliser la population française au danger de dissémination à grande échelle d'acier radioactif issu du projet de retraitement des déchets nucléaires ?**

Le début de la réponse à cette question fait suite à la remarque n°15.

L'information à grande échelle passe par les grands médias lorsqu'ils veulent bien se saisir d'un sujet (Par exemple pour les PFAS), mais c'est très souvent après l'apparition du scandale, de la pollution ou de l'accident. Nous alertons avec la Criirad avant la dissémination de radioactivité dans le domaine public, mais nos moyens sont limités. Une fois ces éléments radioactifs disséminés, sans traçabilité, dans le domaine public, il n'y aura pas de retour en

arrière possible. La traçabilité n'est pas souhaitée par les industriels : elle rendrait le produit invendable.

Merci d'avance à toutes celles et à tous ceux qui nous aideront à alerter.

Voici des liens pour informer la population :

Plusieurs dossiers de la Criirad dans <https://www.criirad.org/categorie/dechets-demant/element/recyclage-domaine-public/>

Sur le site de Stop Fessenheim : <https://stop-fessenheim.org/https-stop-fessenheim-org-technocentre/>

Par ailleurs le Pr Thierry de Larochelambert vient de publier « *Analyse critique du projet de technocentre EDF (installation de valorisation de métaux très faiblement radioactifs) à Fessenheim (Haut-Rhin) : faisabilité technique, risques radiologiques, incertitudes scientifiques, écologiques et économiques*, in Risques, Etudes et Observations 2025-2, 18 décembre 2025, CERDACC, Université de haute-Alsace, ISSN : 2110-5537 »

<https://www.riseo.cerdacc.uha.fr/2025-2/>