

PNGMDR – fiche d'analyse des controverses techniques:

- **Numéro et Intitulé de la question: 5 – Gestion des déchets de très faible activité.**
L'adoption de seuils ou de nouvelles règles dérogatoires pour le recyclage, le stockage en site conventionnel ou la libération des matériaux très faiblement radioactifs issus des anciens sites nucléaires, comme l'ont fait d'autres pays d'Europe, présente-t-elle un risque sanitaire ?

Les développements de chaque cadre ci-dessous sont limités à 3 à 4000 caractères, hors schémas et renvois à des références bibliographiques externes.

Cadre 1, rempli et retourné à la CPDP par mail pour le **lundi 22 octobre**.

Position argumentée sur la question n°5 exprimée par EDF

Non. L'adoption de seuils de libération ne présente pas de risque sanitaire.

En France, tout déchet issu d'une « zone à production possible de déchets nucléaires » est considéré de facto comme un déchet radioactif. Dans les autres pays européens, conformément à la directive européenne, sont mis en place des seuils d'activité en dessous desquels ces mêmes matériaux ne sont pas considérés comme radioactifs mais comme des matériaux conventionnels.

Les seuils de libération sont fixés, au niveau européen, de manière à ne pas générer de dose supérieure à 0,01 mSv/an du fait des radionucléides artificiels, et ceci même dans le cas d'exposition très pénalisante à ces matériaux.

Ces seuils correspondent à une dose infime, très inférieure à la radioactivité naturelle moyenne pour laquelle il n'y a aucun risque sanitaire :

- cette dose est 300 fois inférieure à l'exposition moyenne liée à la radioactivité naturelle d'une personne habitant en France (qui est de 3 mSv par an),
- elle correspond également à la différence de dose liée au rayonnement cosmique entre une personne séjournant au 20^{ème} étage d'un immeuble et une personne séjournant au rez-de-chaussée du même immeuble (nota : le niveau de l'exposition aux rayonnements cosmiques augmente avec l'altitude).

L'intérêt de la mise en place de seuils de libération est notamment de pouvoir recycler des matériaux valorisables et de diminuer la quantité de déchets.

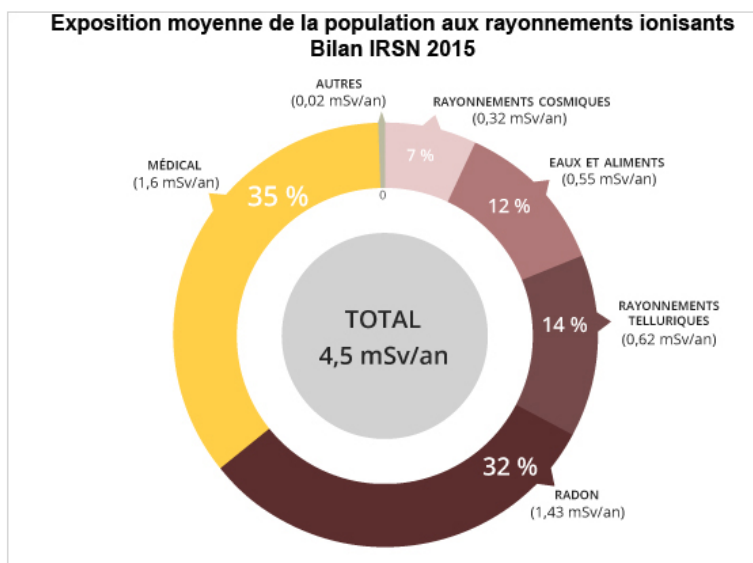
La radioactivité

Il s'agit d'un rayonnement issu du changement d'état de la matière. Largement présent dans notre environnement de manière naturelle (roches, eaux, corps humain, rayonnements cosmiques...), il peut aussi être généré de manière artificielle (médecine, production d'électricité...).

- La radioactivité d'un « radionucléide » se mesure en Bq/g.
- L'impact potentiel de la radioactivité sur un être humain ne dépend pas du fait qu'elle soit artificielle ou naturelle mais de son niveau d'exposition. L'exposition ou « dose reçue » se mesure en mSv (milliSievert). Une dose annuelle s'exprime en mSv/an.

Pour évaluer l'impact ou le risque sanitaire, on s'intéresse donc à la dose reçue.

La dose annuelle moyenne reçue par un individu en France est très majoritairement liée à la radioactivité naturelle.



Un Français reçoit au total une **dose annuelle moyenne** de l'ordre de **4,5 mSv/an**, dont

- 2,9 mSv (environ 64 %) liés aux rayonnements naturels,
- 1,6 mSv/an (environ 36 %) liés aux examens médicaux,
- 0,02 mSv/an autres (moins de 0,5 %), dont l'industrie nucléaire.

(Source IRSN, bilan annuel 2015)

La dose annuelle liée à la radioactivité naturelle peut cependant varier de manière assez significative par exemple, en fonction de la région, de sa géologie ou de l'altitude.

Limites réglementaires d'exposition

Pour ce qui est de l'exposition liée spécifiquement à l'industrie nucléaire, des limites sont fixées, en France, par le code de la santé public et le code du travail.

- La **limite d'exposition individuelle** à des rayonnements ionisants - hors radioactivité naturelle et hors exposition liée à des activités médicales- est réglementairement fixée à **1 mSv/an pour le public** (l'exposition réelle moyenne liée à ces activités est cependant bien inférieure : 0,02 mSv/an).
- Elle est fixée à **20 mSv/an pour les travailleurs du nucléaire** (l'exposition réelle moyenne est là aussi bien inférieure : 1,28 mSv/an en 2017).
- **Ces valeurs sont fixées sur la base des recommandations de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR) et reprises dans une Directive européenne.**

La mise en place de seuils de libération s'accompagne de la mise en œuvre de règles et de procédures de contrôle permettant d'en garantir le respect

Le process de contrôles permettant de garantir des niveaux d'activités en dessous des seuils est différent en fonction des types de matériaux et de leur préparation.

Dans tous les cas, **le contrôle de niveaux d'activité doit apporter de vraies garanties et reposer sur plusieurs barrières indépendantes.**

Pour les matériaux métalliques, la fusion du métal permet d'assurer une homogénéisation, un échantillonnage très représentatif et donc une caractérisation physico-chimique et radiologique fiable et précise.

A titre d'exemple, les matériaux métalliques traités en Suède dans l'usine de Cyclife font l'objet des différents contrôles suivants :

- 1^{er} contrôle dès leur arrivée : mesures de débit de dose et mesures de contamination surfacique notamment) et 2^{ème} contrôle après découpe.
- Les matériaux sont ensuite fondus et homogénéisés. Chaque bain fait l'objet d'un échantillonnage soumis à une spectrométrie gamma (3^{ème} contrôle).
- les lingots produits font l'objet d'une ultime mesure de débit de dose (4^{ème} contrôle).

Ce process est régulièrement inspecté par l'autorité de sûreté suédoise et a montré sa fiabilité.

Les lingots métalliques ainsi produits et respectant les seuils de libération sont ensuite utilisés et valorisés dans l'industrie classique.

Cadre 2, rempli et retourné à la CPDP par mail pour le **mercredi 14 novembre** par les personnes ou organismes ayant des contre-arguments à présenter par référence au cadre 1.

Contre-Argumentation, présentée par (nom de la personne ou organisme):

Cadre 3, rempli entre le 15 et le 20 novembre par l'auteur du cadre 1

Réponses de l'auteur du cadre 1 aux arguments développés dans le cadre 2