Dangers des déchets nucléaires, ce que chacun doit savoir… avant toute prise de décision

Il est habituel qu'une entreprise qui souhaite implanter une activité à risques en dise le moins possible sur la réalité du danger. Le propos se veut toujours rassurant : maîtrise totale de la sécurité, zéro impact environnemental…Le but final étant de convaincre, tout comme dans une publicité. Comme en matière de nucléaire, le manque de connaissance est généralisé, il est vraiment tentant pour un industriel d'affirmer que sur le site et ses abords immédiats, le taux de radioactivité sera à peine supérieur à celui de la radioactivité naturelle. L'information est tronquée, dans ce qui s'apparente à du mensonge par omission, pour entraîner l'adhésion des décideurs et de la population . Pourtant, un déchet radioactif ne peut pas, ne doit pas, être considéré comme un déchet "ordinaire".

Comme tout déchet dangereux, son conditionnement, son transport, son retraitement et son recyclage éventuels, son stockage, sont autant d'activités à risques, en tout premier lieu pour les salariés exposés et aussi pour la population environnante.

Le risque est d'autant plus difficile à percevoir qu'il ne se voit pas et ne génère aucune odeur suspecte. *Les matières radioactives sont constituées d'atomes instables, qui, en se désintégrant, émettent des radiations. Elles sont d'autant plus dangereuses que nos sens ne peuvent les détecter. Pourtant et sans contestation possible, ces radiations perturbent le fonctionnement des cellules vivantes.*

Les différents types de déchets radioactifs :

Le niveau d'activité d'un élément radioactif se chiffre en Becquerels : Un Becquerel représente 1 désintégration par seconde.

→ Déchets dits TFA (très faible activité) soit moins de 10^2 Bq/g, (100 Bq/g).

→ Déchets dits FA (faible activité) entre 10^2 et 10^5 Bq/g (De 100 à 100 000 Bq/g)

→ Déchets MA (moyenne activité) entre 10^5 et 10^8 Bq/g, (De 100 000 à 100 millions de Bq/g)

→ Déchets HA (haute activité), plus de 10^8 Bq/g, (Plus de 100 millions de Bq/g)

Dans le projet d'EVRY, il y aurait présence des trois premiers types de déchets, soit des TFA, FA et MA. Mais aucune information n'est donnée sur la nature des radionucléides susceptibles d'être présents sur le site. On ne peut donc pas savoir quels types de radiations seront émises par ces déchets, ni quelle sera leur durée de vie, ni les effets biologiques prévisibles.

Quels sont les rayonnements émis ?

La désintégration d'un atome s'accompagne de l'émission d'un rayonnement qui peut être, selon les cas alpha, béta ou gamma.

→ Le rayonnement alpha est constitué de deux neutrons et deux protons soit 4 nucléons. Les rayons alpha sont peu pénétrants et peu dangereux, **sauf si l'élément radioactif a été inhalé ou ingéré ou en contact direct avec la peau**. L'atome qui a perdu 4 nucléons change de nature chimique. Ainsi le radium 226 devint du radon 222 après émission d'un rayonnement alpha.

→ Le rayonnement béta est constitué d'électrons. Stoppés par quelques millimètres d'aluminium. Les risques sont de même nature que pour les alphas... en pire.

→ Le rayonnement gamma est constitué de photons à haute énergie. Il peut être accompagné par des rayons alpha ou béta. Plus l'énergie initiale est forte plus ils sont pénétrants. 6 cm de plomb ou 30 cm de béton n'arrêtent que 30% des rayonnements gamma. En traversant le corps humain, ils peuvent provoquer des cassures de l'ADN des cellules. Les cellules lésées pourront ensuite se transformer en cellules cancéreuses en quelques dizaines d'années.

Radioactifs pendant combien de temps ?

Au fur et à mesure du temps, l'intensité de l'émission radioactive diminue. Pour caractériser le comportement dans le temps d'un élément radioactif, on parle de période ou demie vie. C'est le temps au bout duquel la radioactivité initiale aura diminué de moitié. Au bout de dix périodes, la radioactivité aura été divisée par 1024. La source radioactive est alors devenue quasiment inerte. Pour un élément MA de trente ans de période, il faudra attendre 300 ans pour qu'il ait perdu quasiment toute dangerosité.

Quels effets sur la santé ?

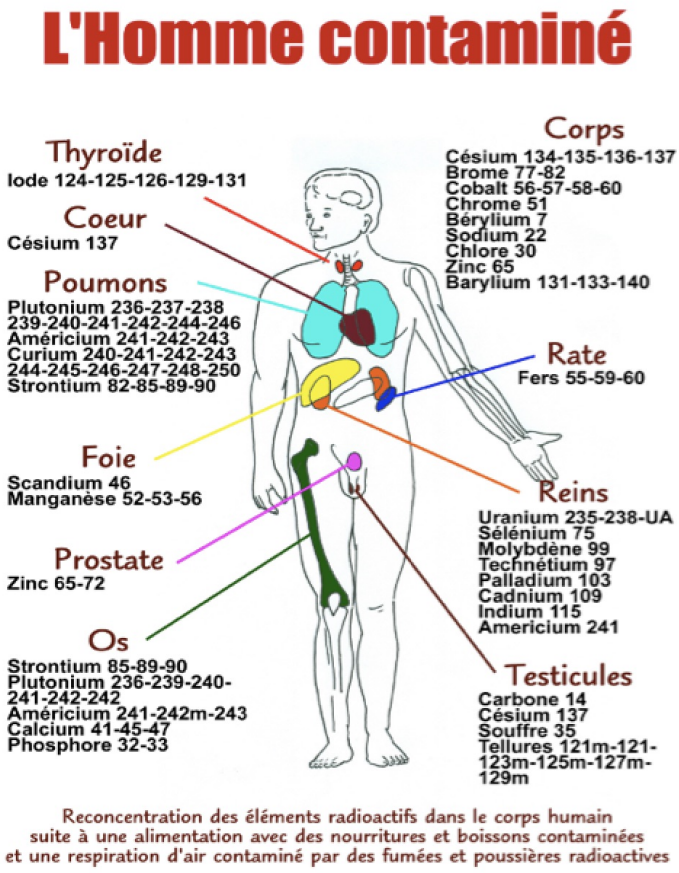
Une irradiation très forte tue les cellules et provoque des brûlures radioactives, la maladie et souvent la mort.

Un niveau d'irradiation moins élevé entraîne des mutations dont les effets sont peu prévisibles. Certaines personnes souffriront de cancers, ou donneront naissance à des enfants atteints de malformations. ***Les effets se manifestent souvent de nombreuses années après l'irradiation.***

Pour les faibles irradiations, les défenseurs du nucléaire affirment qu'il n'y a aucun danger, D'autres considèrent que l'étendue des risques reste mal connue, car on continue de découvrir des effets inattendus de la radioactivité.

Selon la nature de la contamination, par rayonnement externe, par inhalation par ingestion ou par contact cutané les effets peuvent être très différents.

La nature chimique du radioélément peut être aussi la source de pathologies spécifiques. Ainsi l'iode radioactif émis dans l'atmosphère par les essais nucléaires au Sahara et par l'accident nucléaire de Tchernobyl a provoqué de nombreuses pathologies thyroïdiennes. C'est ainsi que les médicaments à base de **lévothyroxine** sont actuellement prescrits à plus de trois millions de Français, ce qui les classe dans le top 10 des médicaments les plus consommés en France.



Reconcentration des éléments radioactifs dans le corps humain
suite à une alimentation avec des nourritures et boissons contaminées
et une respiration d'air contaminé par des fumées et poussières radioactives