



Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/Dossier-queelles-sont-les-consequences-des>

Réseau Sortir du nucléaire > Archives > Revue de presse > **Dossier : quelles sont les conséquences des radiations nucléaires sur les Hommes, la faune et la flore ?**

28 septembre 2015

## Dossier : quelles sont les conséquences des radiations nucléaires sur les Hommes, la faune et la flore ?

Source : Hitek

[https://hitek.fr/actualite/dossier-consequences-radiations-nucleaires-hommes-faune-flore\\_7130](https://hitek.fr/actualite/dossier-consequences-radiations-nucleaires-hommes-faune-flore_7130)

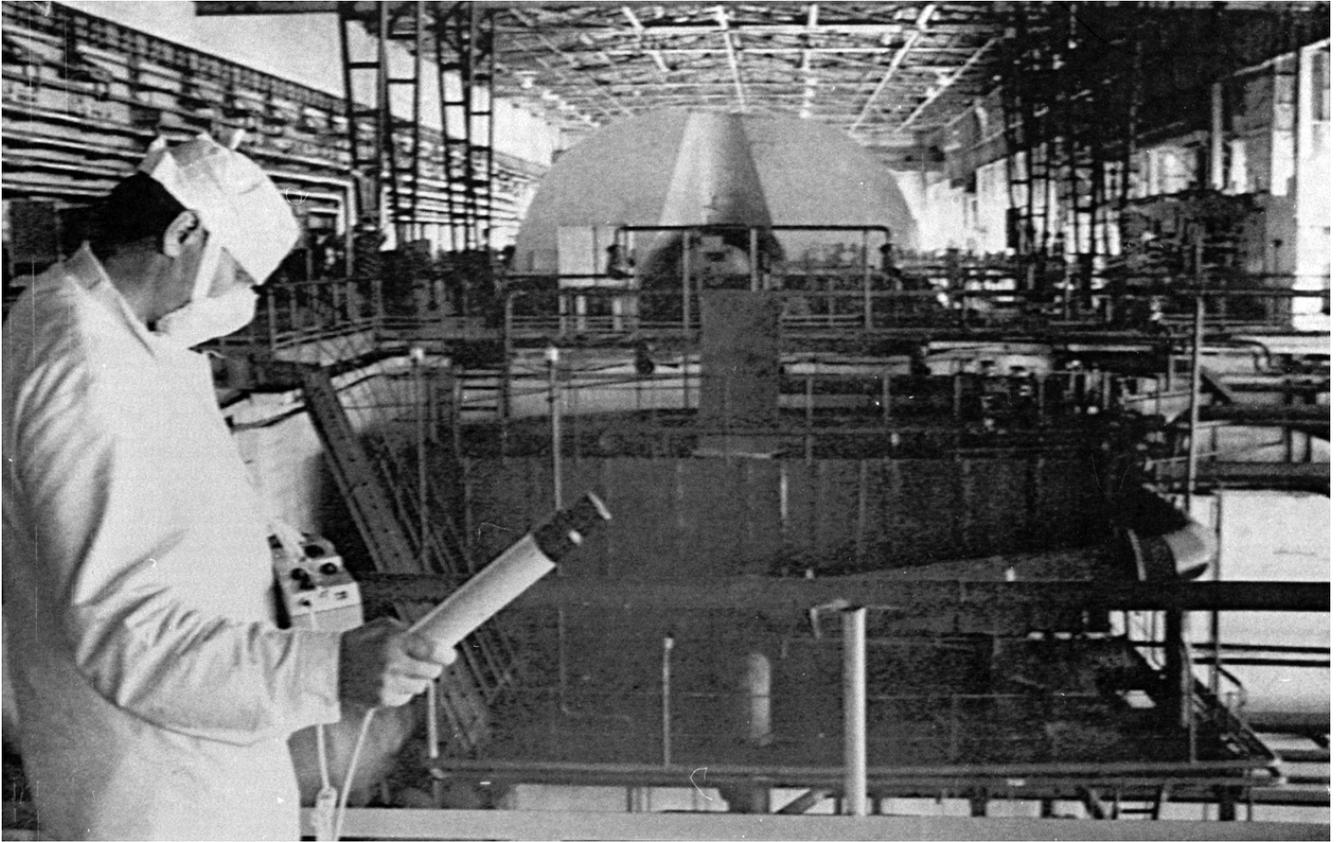
## Dossier : quelles sont les conséquences des radiations nucléaires sur les Hommes, la faune et la flore ?

Les accidents nucléaires engendrent des radiations qui sont nocives pour la plupart des organismes, que ce soit pour les êtres humains, les animaux ou les plantes. **Aujourd'hui, nous allons analyser les modifications induites par une exposition plus ou moins longue à la radioactivité.** Nous allons notamment voir que les conséquences des radiations nucléaires sont plus ou moins désastreuses en fonction du temps d'exposition, mais également de la puissance de l'exposition..

### Les conséquences sur l'être humain

#### Deux types d'irradiation

Commençons à nous intéresser aux conséquences d'une irradiation nucléaire sur le corps humain. En premier lieu, sachez que ce dernier peut être touché de **deux manières différentes, soit via une irradiation externe qui touche la peau et les yeux, soit via une irradiation interne.** Dans ce dernier cas, ce sont les organes qui sont touchés. L'irradiation interne est due à l'inhalation d'un air contaminé, à la consommation d'eau ou d'aliments radioactifs ou à un passage à travers la peau de cellules toxiques.



Les conséquences varient en fonction du mode d'irradiation, mais également de la dose reçue par le corps humain. Cette dernière est mesurée en sievert (Sv) et plus particulièrement en millisieverts (1 Sv correspond à 1000 mSv). **Sachez que l'exposition moyenne en France est de 3,7 mSv par an.** Donc nous sommes irradiés au quotidien ? Oui, les rayons cosmiques, les examens médicaux comme des scanners ou des radios et certaines activités industrielles exposent notre corps à une très faible irradiation, sans conséquence on vous rassure.

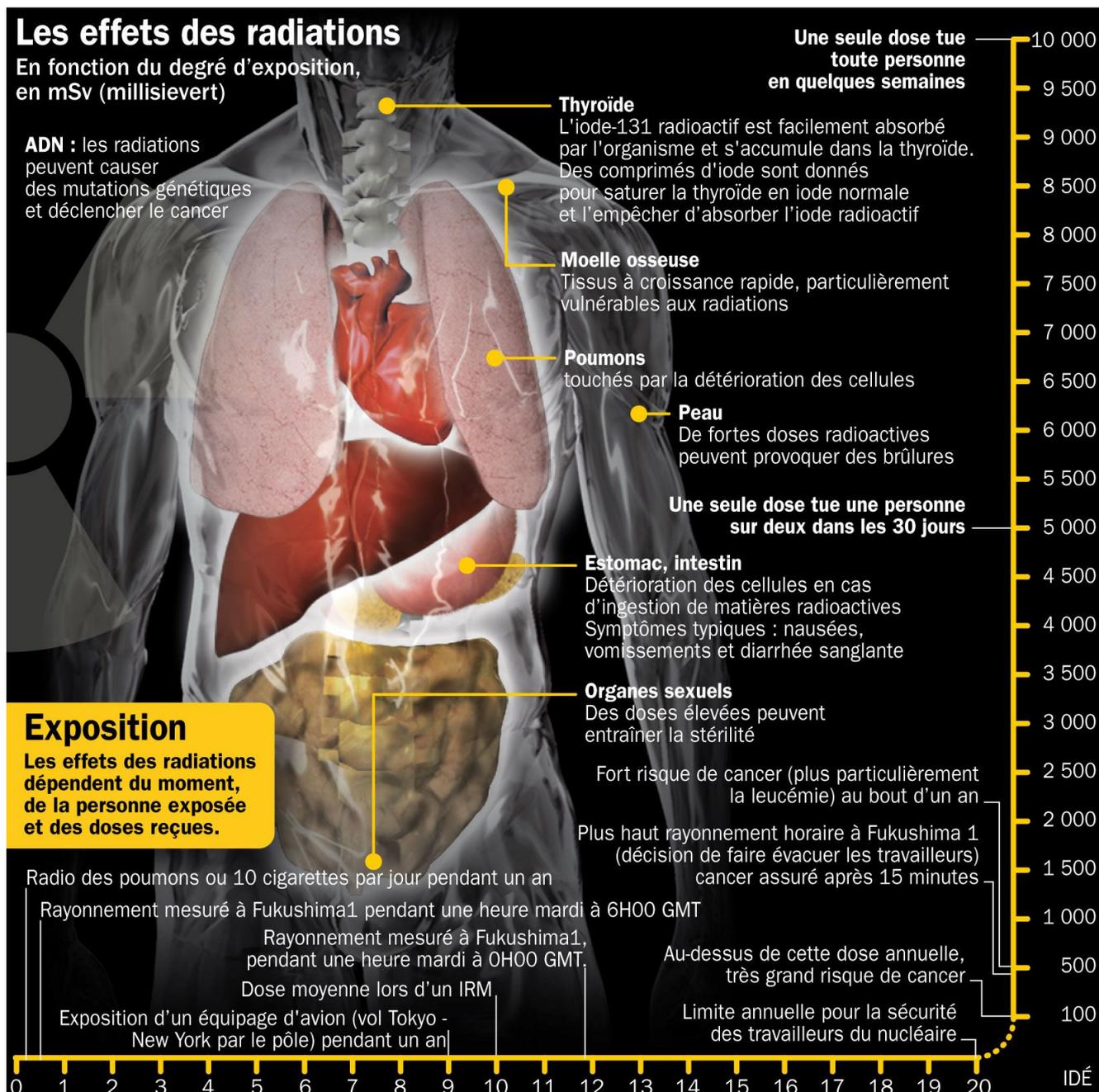
### **Et le Gray alors ?**

Vous avez peut-être déjà vu des irradiations exprimées en Gray. Il s'agit d'une unité de mesure différente du sievert qui représente l'énergie d'un rayonnement ionisant. Le Gray prend le pas sur le Sievert lorsque l'on souhaite estimer les effets de très fortes irradiations sur l'homme. **Ainsi les doses supérieures à 10 Gy entraînent la mort dans presque tous les cas.** A 5 Gray, la moitié des sujets exposés meurent. Il s'agit de l'équivalent d'une dose comprise entre 3 et 4,5 en sievert.

### **À partir de quelle dose l'irradiation devient-elle dangereuse ?**

Selon Sylvie Chevillard, directrice du laboratoire de cancérologie expérimentale au Commissariat à l'énergie atomique, **il est possible d'observer des réactions de l'organisme à partir d'une exposition à 10 mSv. Toutefois, le développement de cancer ne serait pas encore clairement identifié avec un tel niveau d'irradiation.** Cependant, les faibles doses d'exposition pourraient être responsables d'autres types de maladies comme des cataractes ou des défaillances au niveau du système nerveux et cardiovasculaire. En ce qui concerne les irradiations plus poussées, on possède des données plus précises, malheureusement à cause des accidents nucléaires et notamment celui de Tchernobyl. Dans ce cas précis, les ouvriers travaillant à la centrale le jour de l'explosion ont été exposés à une dose de 6 Sv (oui, on ne parle plus en mSv). Conséquence : la mort dans le mois qui a suivi la catastrophe. **Des doses avoisinant les 4,5 Sv engendrent la mort de la moitié des personnes atteintes dans les mois suivant l'exposition.** Les principaux symptômes sont des brûlures de la peau, une destruction du système nerveux et des cellules de la

moelle osseuse... Notez que les travailleurs du nucléaire ont une limite d'exposition imposée de 20 mSv par an.

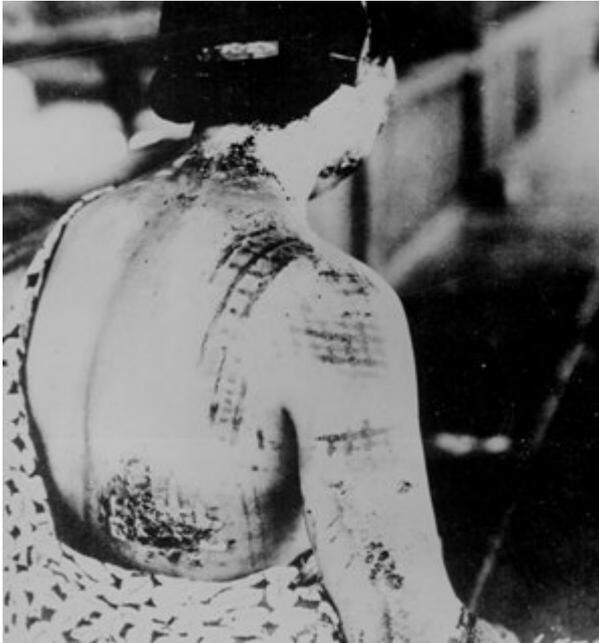


### Des conséquences pas toujours visibles immédiatement

Pour les expositions dites moyennes, entre 0,5 et 2 Sv, les conséquences ne sont pas systématiques. Pour rappel, le plus haut rayonnement horaire à Fukushima 1 était de 500 mSv environ. Si un grand nombre de personnes touchées par cette dose développe un cancer, la maladie n'est pas systématique. **Par ailleurs, certains cancers se manifestent des années après la période d'exposition, c'est notamment le cas des cancers de la peau ou du poumon qui peuvent se manifester plus de 40 ans après une irradiation.** Les cancers touchant la thyroïde ou le sang peuvent également mettre jusqu'à dix ans à se manifester. Parmi les premiers symptômes constatés sur des sujets "moyennement" exposés on observe des vomissements, des diarrhées et des hémorragies. L'ADN des cellules est alors altéré puisque ces dernières ne sont pas suffisamment touchées pour mourir. Notez qu'en ce qui concerne la transmission de l'irradiation par les spermatozoïdes ou les ovocytes, le risque héréditaire de contamination n'est pas encore une évidence, du moins pour les personnes faiblement exposées.

## Des particularités étranges

Outre les conséquences connues de tous et vues de nombreuses fois, il y a des effets plus étranges comme cette femme irradiée lors de l'explosion d'une des deux bombes atomiques en 1945. Sur le cliché ci-dessous, on découvre une femme dont les vêtements ont été imprimés à même la peau. Ces motifs sont indélébiles et restent à vie sur la peau des victimes. **Les coutures de la robe ont littéralement pénétré la chair.** On imagine la souffrance de la femme. Si vous souhaitez découvrir une chronologie des incidents nucléaires survenus dans des installations autres que des réacteurs et voir les conséquences sur les êtres humains, [rendez-vous sur cette page](#).



## Les conséquences sur les animaux

Les animaux sont touchés par les radiations nucléaires au même titre que les êtres humains. On a en effet constaté des cancers, des malformations et de nombreux décès chez les animaux dans les zones touchées par de fortes irradiations. Si nous n'allons pas détailler à nouveau les conséquences, nous allons nous interroger sur les risques à consommer des animaux irradiés ou des aliments touchés par une haute dose de radiations.



*Des dauphins retrouvés sur une plage proche de Fukushima*

### **Une omelette made in Fukushima, c'est dangereux ?**

Quid des aliments irradiés ? **Légumes poussant dans la terre, fruits des arbres, poissons, lait des vaches contaminées ou œufs de poules sont-ils consommables ?** Si l'ionisation des aliments est de plus en plus utilisée comme méthode de conservation prolongée, nous allons ici nous attarder sur l'irradiation nucléaire suite à des accidents de type Tchernobyl ou Fukushima. La consommation d'aliments non protégés et donc exposés aux radiations a pour conséquence d'augmenter le taux de radioactivité de la personne qui les consomme. Poissons, crustacés, légumes et volailles se trouvant dans des zones à risques peu après un incident sont donc à bannir. Qu'en est-il des années après un accident ? En résumé, peut-on cultiver des légumes actuellement à Prypiat et les manger sans risque ? Non ! Le risque est présent tant que des atomes radioactifs sont présents. Toutefois, certains atomes sont plus ou moins radioactifs et donc mettent plus ou moins de temps à disparaître. **Ainsi, alors que l'iode 131 affiche une période de radioactivité de 8 jours, le Tritium dépasse les 12 ans et le Césium 237 atteint les 30 ans.** Parmi les atomes les plus radioactifs, signalons le Plutonium 239 (24 000 ans) et l'Uranium 238 (4,5 milliards d'années).

### **Tchernobyl serait-il devenu un paradis pour les animaux ?**

Zone sinistrée depuis l'accident de 1986, Tchernobyl et ses environs seraient-ils devenus un éden pour la faune et la flore ? C'est ce que semble avoir constaté de nombreuses personnes s'étant rendu sur place depuis quelques années. Ainsi, on croise des troupeaux de rennes et on pourrait même apercevoir des espèces absentes des lieux avant l'accident comme des ours ou des lynx. Des oiseaux ont même installé leur nid sur les restes de l'ancien réacteur. **Mieux encore, le cheval de Przewalski, une espèce presque éteinte, aurait refait surface dans les environs de Prypiat.** Les animaux seraient-ils immunisés contre les radiations ? Notez qu'on constate ce même phénomène avec la végétation puisque les villes désertées sont devenues de véritables jungles avec des fleurs et arbres qui poussent au beau milieu des vestiges.



*Des chevaux de Przewalski, observés dans la zone de Tchernobyl*

Des scientifiques se sont penchés sur ce curieux phénomène qui a fait passer la région d'un cimetière à ciel ouvert à une réserve naturelle en quelques années. **L'explication qui semble s'imposer est celle de l'adaptation des espèces à la radioactivité au fil des générations.** Par ailleurs, certaines espèces possèdent un taux très élevé d'anti-oxydants qui se chargent de lutter contre les radicaux libres dus aux radiations. Des expériences menées sur des souris ont montré que des spécimens vivant à proximité de Tchernobyl résistaient beaucoup mieux à une forte exposition aux radiations nucléaires. Ces propos sont toutefois à nuancer puisqu'on a également constaté que le cerveau de certains oiseaux était plus petit, même encore actuellement, après plusieurs générations. Néanmoins, leur espérance de vie ne serait pas plus faible qu'avant l'accident.

**L'autre explication de cette profusion d'animaux et de végétation est à chercher du côté de la désertion des êtres humains.** Avec le départ de l'homme, la pollution engendrée par ce dernier a également disparu. Le système écologique actuellement en place dans la zone de Tchernobyl serait comparable à celui qui était en place il y a plusieurs centaines d'années.

## **Les conséquences sur la végétation**

Dans les mois qui suivent une irradiation, les conséquences sur la végétation sont aussi désastreuses que sur les êtres humains ou les animaux. Plantes et arbres aux abords de Tchernobyl, à Fukushima ou dans certaines zones de la Méditerranée sont mortes dans un rayon de plusieurs kilomètres. **Mais nous allons surtout nous intéresser au nouveau cycle et voir ce qu'il en est des nouvelles pousses, mais aussi des cadavres d'arbres qui présentent un aspect pour le moins particulier.**



*Les arbres morts à Tchernobyl ne se décomposent pas*

### **Une décomposition et une croissance au ralenti**

Comme pour les animaux à Tchernobyl, la végétation des lieux semble avoir repris ses droits et le visiteur qui se rend à Prypiat sera surpris d'y découvrir une jungle luxuriante. Toutefois, ce constat, à priori très positif, cache une autre réalité beaucoup moins rose. **De nombreux spécialistes ont ainsi pu constater que les arbres morts suite à la catastrophe de 1986 ne pourrissent pas.** Ou du moins beaucoup plus lentement que la normale. Tim Mousseau, de l'université de Caroline du Sud aux États-Unis et Anders Møller de Paris-Sud ont mené une étude en mettant des feuilles dans 600 sacs et en déposant ces derniers dans des zones contaminées et d'autres non. Les résultats sont plutôt surprenants puisque *"dans les zones sans radiation, 70% à 90% des feuilles avaient disparu après un an. Mais dans des zones avec plus de radiations, les feuilles gardaient près de 60% de leur poids d'origine."* La radiation semble avoir *"inhibé la décomposition microbienne"*. **Conséquence principale de cette dégradation ultra lente, une combustion très facile comme l'attestent les nombreux incendies qui se sont produits sur la zone et qui parsèment des particules radioactives dans l'air.** Notez que l'irradiation provoquerait également un développement beaucoup plus lent des végétaux.

Les conséquences désastreuses des radiations nucléaires touchent donc tous les organismes vivants à plus ou moins grande échelle. Et si des signes positifs de reprise de la vie dans des zones irradiées peuvent être observés, la contamination reste présente et peut encore apporter son lot de mauvaises surprises.