

Radioactivité naturelle

23 mai 2016 • Paris | Par Françoise Boman, médecin, f-boman2008@hotmail.fr.

Comme la radioactivité d'origine industrielle, la radioactivité naturelle expose les organismes vivants à des rayonnements ionisants néfastes. Les radionucléides extraits et transformés par les industries sont la source d'une quantité colossale de radionucléides artificiels, responsables d'une contamination radioactive croissante de la planète.

L'âge de la Terre est estimé à 4,5 milliards d'années. La radioactivité naturelle provenant de l'uranium et du thorium présents dans le globe terrestre diminue très lentement au fil des temps géologiques. Les premières espèces du genre Homo sont apparues voilà 2,5 millions d'années, vraisemblablement. Les humains anatomiquement modernes sont apparus voilà 50 000 ans¹. C'est depuis 70 ans que l'humanité est entrée dans l'ère nucléaire et cultive la possibilité de se détruire elle-même en quelques jours.

La radioactivité naturelle qui persiste aujourd'hui à la surface de la Terre correspond pour une petite part aux rayons cosmiques, surtout en haute altitude, et pour la plus grande part à des radioéléments, en premier lieu le radon, avec de fortes disparités géographiques. Le radon provient du radium, dérivé extrêmement radioactif de l'uranium. Le radon est un gaz radioactif émetteur alpha très cancérigène pour les poumons après inhalation (mineurs ; deuxième cause de cancer du poumon dans la population générale). Issu de roches, ce gaz lourd tend à s'accumuler dans les caves et les sous-sols. Il est surtout abondant dans des régions granitiques comme en France le Centre (Limousin), la Bretagne, la Corse... Il est soluble dans l'eau. L'eau d'origine souterraine peut contenir du radon et ses descendants.

Comme l'uranium et le radium, le gaz radon et ses descendants radioactifs non gazeux émettent des rayonnements alpha, qui sont des particules peu pénétrantes à très fort pouvoir d'impact. D'origine externe, elles sont arrêtées par la peau, qu'elles altèrent. Les particules alpha inhalées ou ingérées provoquent de très graves dégâts à l'intérieur de l'organisme.

Les radioéléments naturels exploités par l'industrie sont essentiellement l'uranium et, à un moindre degré, le thorium. L'uranium est un métal lourd. Il est beaucoup moins abondant et

plus radioactif que le thorium. Il est dit naturel quand il est constitué d'isotopes dans leur proportion d'origine, principalement 99,3 % d'U 238 et 0,7 % d'U 235. L'U 235 est un isotope fissile émettant des particules alpha. De plus, des radionucléides provenant de la désintégration de l'U 238 émettent des rayons gamma. Ceux-ci peuvent traverser le corps humain.

Des gisements d'uranium sont situés notamment en Australie, au Kazakhstan, en Russie, en Afrique du Sud, au Canada. En France, des mines d'uranium ont été exploitées dans le Limousin et dans le Languedoc². L'uranium enrichi en U 235 est utilisé sur tous les continents à des fins militaires et civiles. Les munitions à l'uranium appauvri (en U 235) ou à déchets radioactifs actiniques ont été utilisées dans les Balkans, en Irak et en Afghanistan².

L'exploitation des gisements d'uranium et la fabrication de *yellow cake* à partir du minerai sont la source d'une forte contamination radioactive d'une part externe, d'autre part interne par le radon (inhalation) et par les poussières radioactives (inhalation et ingestion). La contamination radioactive qui en résulte favorise la survenue de pathologies telles que des cancers, des troubles de la reproduction et des malformations congénitales².

Le potassium 40 est une source naturelle de radioactivité du corps humain compatible avec la vie. Le carbone 14 est présent à l'état naturel dans les plantes, les animaux et les hommes. Il émet des particules bêta. C'est en quantités massives que le carbone 14 est généré industriellement et rejeté dans l'environnement, au point de fausser les résultats des techniques de datation fondées sur lui. Le tritium est un gaz radioactif qui peut s'incorporer à l'eau. Rare à l'état naturel, il est massivement généré et rejeté par l'industrie.

Conclusions : 1. L'exploitation industrielle des gisements naturels d'uranium et de thorium a des effets néfastes pour la santé et pour la vie. 2. L'arrêt de cette exploitation est un premier pas nécessaire vers l'arrêt de la poursuite de la contamination radioactive de la planète.

Sources

1. Jean-Jacques Hublin. Paléanthropologie du genre Homo. Conférence inaugurale. Collège de France, Paris, 8 octobre 2014.
2. Jean-Marie Pruvost-Beaurain. Abolir le nucléaire civil et militaire. Terre d'espérance, Paris, 2012.