

Table

Avertissement	7
Avant-propos	9
Introduction	13
La radioactivité, les rayonnements ionisants, de quoi parle-t-on ?	13
La radioactivité, une arme à double tranchant encadrée par des mesures très strictes de sécurité	16

CHAPITRE 1

La dangerosité des rayonnements ionisants : une question de dose	21
La dose de rayonnements ionisants se mesure avec une extrême précision	21
En radioprotection, le sievert permet d'estimer le risque	23
La mesure des rayonnements ionisants : les dosimètres	24
La mesure de la radioactivité : le curie (Ci) et le becquerel (Bq)	25

De l'activité à la dose en gray ou en sievert	27
---	----

CHAPITRE 2

Faut-il avoir peur de la radioactivité naturelle ?	31
La radioactivité naturelle terrestre	32
La radioactivité ingérée, contenue dans les aliments et les boissons	33
La radioactivité du corps humain	35
La radioactivité de l'air que nous inhalons	36
Rayonnements ionisants d'origine cosmique	38

CHAPITRE 3

Les doses (très faibles) dues à l'activité médicale	39
La médecine ne pourrait plus se passer des rayonnements ionisants	42
La radiologie diagnostique	43
La dose, encore la dose, toujours la dose !	49

CHAPITRE 4

L'utilisation scientifique et industrielle de la radioactivité	59
Utilisation scientifique	60
Utilisation industrielle et dans la vie de tous les jours	60
La gestion des déchets radioactifs	66

CHAPITRE 5

L'activité humaine militaire : le concept de dissuasion	69
--	-----------

CHAPITRE 6

L'utilisation thérapeutique de fortes doses	73
L'irradiation thérapeutique localisée	73
La radiothérapie externe	75
La curiethérapie	92
Irradiation corporelle totale thérapeutique	96
Irradiation thérapeutique par des radioéléments artificiels	98

CHAPITRE 7

Exposition humaine accidentelle, parfois à de très fortes doses	103
Les accidents industriels nucléaires civils	104
Prévention des cancers radio-induits de la thyroïde chez l'enfant	120
Les accidents du monde industriel hors centrales nucléaires	128
Les accidents médicaux	131
Les accidents nucléaires du monde militaire	138
Le terrorisme et les actes de malveillance	139

CHAPITRE 8

Conséquences des explosions atomiques d'Hiroshima et de Nagasaki	141
Les cancers solides	144
Les leucémies	145
Au total	146
Autres effets sanitaires	147

CHAPITRE 9

Faut-il avoir peur des très faibles doses ?	151
--	-----

CHAPITRE 10

La radioprotection en France	163
Conclusion	173
Faut-il avoir peur de la radioactivité ?	173
Faut-il craindre les accidents liés à l'utilisation de la radioactivité et des rayonnements ionisants ?	173
« Rien n'est à craindre dans la vie, tout est à comprendre »	174
Réponses à quelques questions pratiques	177
Glossaire	185