

Annexe 3
(art. 2, al. 1, let. j, l et m, ainsi que 194, al. 3)

Données pour la radioprotection opérationnelle, limites de libération, limites d'autorisation et valeurs directrices

Les explications concernant les différentes colonnes et les notes de bas de page sont données sous le tableau.

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation						Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g			CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
H-3, OBT	12.32 a	β ⁻	4.10 E-11	4.20 E-11	<0.001	<1	<0.1	1.E+02		1.00 E+08	2.00 E+05	1000	
H-3, HTO		β ⁻	1.80 E-11	1.80 E-11	<0.001	<1	<0.1	1.E+02		3.00 E+08	5.00 E+05	1000	
H-3, gaz [7]		β ⁻	1.80 E-15		<0.001	<1	<0.1			3.00 E+12	5.00 E+09		
Be-7	53.22 d	ec / ph	4.60 E-11	2.80 E-11	0.008	<1	0.1	1.E+01		1.00 E+08	2.00 E+05	100	
Be-10	1.51 E6 a	β ⁻	1.90 E-08	1.10 E-09	<0.001	2000	1.6	1.E+02		3.00 E+05	4.00 E+02	3	
C-11	20.39 min	ec, β ⁺ / ph	3.20 E-12	2.40 E-11	0.160	1000	1.7	1.E+01	[1]	7.00E+07	7.00 E+04	[3]	3
C-11 monoxyde			1.2 E-12							7.00E+07	7.00 E+04	[3]	
C-11 dioxyde			2.2 E-12							7.00E+07	7.00 E+04	[3]	
C-14	5.70 E3 a	β ⁻	5.80 E-10	5.80 E-10	<0.001	200	0.3	1.E+00		9.00E+06	1.00 E+04	30	
C-14 monoxyde			8.00 E-13							6.00E+09	1.00 E+07		
C-14 dioxyde			6.50 E-12							8.00E+08	1.00 E+06		
N-13	9.965 min	ec, β ⁺ / ph			0.160	1000	1.7	1.E+02	[1]	7.00E+07	7.00 E+04	[3]	3
O-15	122.24 s	ec, β ⁺ / ph			0.161	1000	1.7	1.E+02	[1]	7.00E+07	7.00 E+04	[3]	3
F-18	109.77 min	ec, β ⁺ / ph	9.30 E-11	4.90 E-11	0.160	2000	1.7	1.E+01	[1]	7.00E+07	7.00 E+04	[3]	3
Na-22	2.6019 a	ec, β ⁺ / ph	2.00 E-09	3.20 E-09	0.330	2000	1.6	1.E-01		3.00E+06	4.00 E+03	3	
Na-24	14.9590 h	β ⁻ / ph	5.30 E-10	4.30 E-10	0.506	1000	1.9	1.E+00		9.00E+06	2.00 E+04	3	
Mg-28 / Al-28	20.915 h	β ⁻ / ph	1.70 E-09	2.20 E-09	0.529	2000	3.1	1.E+01	[2]	3.00E+06	5.00 E+03	3	
Al-26	7.17 E5 a	ec, β ⁺ / ph	1.40 E-08	3.50 E-09	0.382	1000	1.5	1.E-01		4.00E+05	6.00 E+02	3	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Si-31	157.3 min	β ⁻ /ph	1.10 E-10	1.60 E-10	<0.001	1000	1.6	1.E+03	5.00E+07	8.00 E+04	3	
Si-32	132 a	β ⁻	5.50 E-08	5.60 E-10	<0.001	500	0.6	1.E+02	[2] 9.00E+04	2.00 E+02	10	→ P-32
P-30	2.498 min	ec, β ⁺ /ph			0.371	900	1.7				3	
P-32	14.263 d	β ⁻	2.90E-09	2.40E-09	<0.001	1000	1.6	1.E+03	2.00E+06	3.00E+03	3	
P-33	25.34 d	β ⁻	1.30E-09	2.40E-10	<0.001	700	0.8	1.E+03	4.00E+06	6.00E+03	10	
S-35 (inorg.)	87.51 d	β ⁻	1.10E-09	1.90E-10	<0.001	200	0.3	1.E+02	5.00E+06	8.00E+03	30	
S-35 (org.)	87.51 d	β ⁻	1.20E-10	7.70E-10	<0.001	200	0.3	1.E+02	4.00E+07	7.00E+04	30	
Cl-36	3.01 E5 a	β ⁻ , ec, β ⁺ /ph	5.10E-09	9.30E-10	<0.001	1000	1.5	1.E+00	1.00E+06	2.00E+03	3	
Cl-38	37.24 min	β ⁻ /ph	7.30E-11	1.20E-10	1.551	1000	1.8	1.E+01	[1] 4.00E+07	4.00E+04	[3] 3	
Cl-39	55.6 min	β ⁻ /ph	7.60E-11	8.50E-11	0.241	1000	1.7	1.E+01	[1] 7.00E+07	1.00E+05	3	→ Ar-39
Ar-37	35.04 d	ec/ph			<0.001	<1	<0.1		6.00E+13	6.00E+10		
Ar-39	269 a	β ⁻			<0.001	2000	1.5		6.00E+09	6.00E+06	[4]	
Ar-41	109.61 min	β ⁻ /ph			0.188	1000	1.7		5.00E+07	5.00E+04		
K-38	7.636 min	ec, β ⁺ /ph			0.480	1000	1.8				3	
K-40 [10]	1.251 E9 a	β ⁻ , ec, β ⁺ /ph	3.00E-09	6.20E-09	0.022	1000	1.5	1.E+00	2.00E+06	3.00E+03	3	
K-42	12.360 h	β ⁻ /ph	2.00E-10	4.30E-10	0.464	1000	1.7	1.E+02	3.00E+07	4.00E+04	3	
K-43	22.3 h	β ⁻ /ph	2.60E-10	2.50E-10	0.152	1000	1.6	1.E+01	2.00E+07	3.00E+04	3	
K-44	22.13 min	β ⁻ /ph	3.70E-11	8.40E-11	1.553	1000	1.8	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	
K-45	17.3 min	β ⁻ /ph	2.80E-11	5.40E-11	0.302	1000	1.7	1.E+01	[1] 2.00E+08	3.00E+05	3	
Ca-41	1.02 E5 a	ec/ph	1.90E-10	2.90E-10	<0.001	<1	<0.1	1.E+02	3.00E+07	4.00E+04	1000	
Ca-45	162.67 d	β ⁻	2.30E-09	7.60E-10	<0.001	700	0.8	1.E+02	[2] 2.00E+06	4.00E+03	10	
Ca-47	4.536 d	β ⁻ /ph	2.10E-09	1.60E-09	0.156	1000	1.6	1.E+01	2.00E+06	4.00E+03	3	→ Sc-47
Sc-43	3.891 h	ec, β ⁺ /ph	1.80E-10	1.90E-10	0.174	1000	1.4	1.E+01	[1] 3.00E+07	5.00E+04	3	
Sc-44	3.97 h	ec, β ⁺ /ph	3.00E-10	3.50E-10	0.324	1000	1.7	1.E+01	[1] 2.00E+07	3.00E+04	3	
Sc-44m	58.61 h	it, ec/ph	2.00E-09	2.40E-09	0.045	200	0.2	1.E+01	[2] 3.00E+06	4.00E+03	30	→ Sc-44 [6]
Sc-46	83.79 d	β ⁻ /ph	4.80E-09	1.50E-09	0.299	1000	1.2	1.E-01	1.00E+06	2.00E+03	3	
Sc-47	3.3492 d	β ⁻ /ph	7.30E-10	5.40E-10	0.017	1000	1.3	1.E+02	7.00E+06	1.00E+04	3	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable	
			e _{inh} Sv/Bq	e _{ing} Sv/Bq	h ₁₀ (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	h _{0,07} (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	h _{c,0,07} (mSv/h)/ (kBq/cm²)			CA Bq/m³	CS Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Sc-48	43.67 h	β ⁻ /ph	1.60E-09	1.70E-09	0.495	2000	1.7	1.E+00		3.00E+06	5.00E+03	3	
Sc-49	57.2 min	β ⁻ /ph	6.10E-11	8.20E-11	0.001	1000	1.6	1.E+03	[1]	8.00E+07	1.00E+05	3	
Ti-44	60.0 a	ec/ph	7.20E-08	5.80E-09	0.026	2	<0.1	1.E-01	[2]	7.00E+04	1.00E+02	30	→ Sc-44 [6]
Ti-45	184.8 min	ec, β ⁺ /ph	1.50E-10	1.50E-10	0.136	1000	1.5	1.E+01	[1]	3.00E+07	6.00E+04	3	
V-47	32.6 min	ec, β ⁺ /ph	5.00E-11	6.30E-11	0.156	1000	1.7	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3	
V-48	15.9735 d	ec, β ⁺ /ph	2.70E-09	2.00E-09	0.432	900	1	1.E+00		2.00E+06	3.00E+03	10	
V-49	330 d	ec/ph	2.60E-11	1.80E-11	<0.001	<1	<0.1	1.E+04		2.00E+08	3.00E+05	1000	
Cr-48	21.56 h	ec, β ⁺ /ph	2.50E-10	2.00E-10	0.071	50	0.1	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	100	→ V-48 [6]
Cr-49	42.3 min	ec, β ⁺ /ph	5.90E-11	6.10E-11	0.166	1000	1.7	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	3	→ V-49
Cr-51	27.7025 d	ec/ph	3.60E-11	3.80E-11	0.005	3	<0.1	1.E+02		1.00E+08	2.00E+05	1000	
Mn-51	46.2 min	ec, β ⁺ /ph	6.80E-11	9.30E-11	0.159	1000	1.7	1.E+01	[1]	7.00E+07	1.00E+05	3	→ Cr-51
Mn-52	5.591 d	ec, β ⁺ /ph	1.80E-09	1.80E-09	0.510	600	0.7	1.E+00		3.00E+06	5.00E+03	10	
Mn-52m	21.1 min	ec, β ⁺ , it/ph	5.00E-11	6.90E-11	0.389	1000	1.7	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3	→ Mn-52
Mn-53	3.7 E6 a	ec/ph	3.60E-11	3.00E-11	<0.001	20	<0.1	1.E+02		1.00E+08	2.00E+05	1000	
Mn-54	312.12 d	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	1.20E-09	7.10E-10	0.126	10	0.1	1.E-01		4.00E+06	7.00E+03	100	
Mn-56	2.5789 h	β ⁻ /ph	2.00E-10	2.50E-10	0.275	1000	1.7	1.E+01	[1]	3.00E+07	4.00E+04	3	
Fe-52	8.275 h	ec, β ⁺ /ph	9.50E-10	1.40E-09	0.116	900	1	1.E+01	[2]	5.00E+06	9.00E+03	10	→ Mn-52m [6]
Fe-55	2.737 a	ec/ph	9.20E-10	3.30E-10	<0.001	20	<0.1	1.E+03		5.00E+06	9.00E+03	1000	
Fe-59	44.495 d	β ⁻ /ph	3.20E-09	1.80E-09	0.175	1000	1.1	1.E+00		2.00E+06	3.00E+03	3	
Fe-60	1.5 E6 a	β ⁻	3.30E-07	1.10E-07	<0.001	90	0.3	1.E+01	[2]	2.00E+04	3.00E+01	3	→ Co-60m [10]
Co-55	17.53 h	ec, β ⁺ /ph	8.30E-10	1.10E-09	0.302	1000	1.4	1.E+01		6.00E+06	1.00E+04	3	→ Fe-55
Co-56	77.23 d	ec, β ⁺ /ph	4.90E-09	2.50E-09	0.485	300	0.6	1.E-01		1.00E+06	2.00E+03	10	
Co-57	271.74 d	ec/ph	6.00E-10	2.10E-10	0.021	100	0.1	1.E+00		8.00E+06	1.00E+04	100	
Co-58	70.86 d	ec, β ⁺ /ph	1.70E-09	7.40E-10	0.147	300	0.3	1.E+00		3.00E+06	5.00E+03	30	
Co-58m	9.04 h	it/ph	1.70E-11	2.40E-11	<0.001	10	<0.1	1.E+04		3.00E+08	5.00E+05	1000	→ Co-58 [6]

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Co-60	5.2713 a	β ⁻ /ph	1.70E-08	3.40E-09	0.366	1000	1.1	1.E-01	3.00E+05	5.00E+02	3	
Co-60m	10.467 min	it, β ⁻ /ph	1.20E-12	1.70E-12	0.001	20	<0.1	1.E+03	4.00E+09	7.00E+06	1000	→ Co-60 [6]
Co-61	1.650 h	β ⁻ /ph	7.50E-11	7.40E-11	0.017	1000	1.6	1.E+02	[1] 7.00E+07	1.00E+05	3	
Co-62m	13.91 min	β ⁻ /ph	3.70E-11	4.70E-11	0.436	1000	1.8	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	
Ni-56	6.075 d	ec, β ⁺ /ph	9.60E-10	8.60E-10	0.260	60	0.1	1.E+01	5.00E+06	9.00E+03	100	→ Co-56 [6]
Ni-57	35.60 h	ec, β ⁺ /ph	7.60E-10	8.70E-10	0.278	700	0.8	1.E+01	7.00E+06	1.00E+04	10	→ Co-57
Ni-59	1.01 E5 a	ec, β ⁺ /ph	2.20E-10	6.30E-11	<0.001	10	<0.1	1.E+02	2.00E+07	4.00E+04	1000	
Ni-63	100.1 a	β ⁻	5.20E-10	1.50E-10	<0.001	<1	<0.1	1.E+02	1.00E+07	2.00E+04	1000	
Ni-65	2.51719 h	β ⁻ /ph	1.30E-10	1.80E-10	0.081	1000	1.6	1.E+01	[1] 4.00E+07	6.00E+04	3	
Ni-66/Cu-66	54.6 h	β ⁻ /ph	1.90E-09	3.00E-09	0.039	2000	2.2	1.E+03	[2] 3.00E+06	4.00E+03	3	
Cu-60	23.7 min	ec, β ⁺ /ph	6.20E-11	7.00E-11	0.596	1000	1.8	1.E+01	[1] 8.00E+07	1.00E+05	3	
Cu-61	3.333 h	ec, β ⁺ /ph	1.20E-10	1.20E-10	0.128	900	1.1	1.E+01	[1] 4.00E+07	7.00E+04	3	
Cu-64	12.700 h	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	1.50E-10	1.20E-10	0.030	900	0.8	1.E+02	3.00E+07	6.00E+04	10	
Cu-67	61.83 h	β ⁻ /ph	5.80E-10	3.40E-10	0.018	1000	1.4	1.E+02	9.00E+06	1.00E+04	3	
Zn-62/Cu-62	9.186 h	ec, β ⁺ /ph	6.60E-10	9.40E-10	0.319	1000	1.9	1.E+02	[2] 8.00E+06	1.00E+04	3	
Zn-63	38.47 min	ec, β ⁺ /ph	6.10E-11	7.90E-11	0.175	1000	1.6	1.E+01	[1] 8.00E+07	1.00E+05	3	
Zn-65	244.06 d	ec, β ⁺ /ph	2.80E-09	3.90E-09	0.086	40	0.1	1.E-01	2.00E+06	3.00E+03	100	
Zn-69	56.4 min	β ⁻	4.30E-11	3.10E-11	<0.001	1000	1.6	1.E+03	1.00E+08	2.00E+05	3	
Zn-69m	13.76 h	it, β ⁻ /ph	3.30E-10	3.30E-10	0.067	70	0.1	1.E+01	[2] 2.00E+07	3.00E+04	100	→ Zn-69
Zn-71m	3.96 h	β ⁻ /ph	2.40E-10	2.40E-10	0.240	1000	1.7	1.E+01	[1] 2.00E+07	3.00E+04	3	
Zn-72	46.5 h	β ⁻ /ph	1.50E-09	1.40E-09	0.026	900	0.9	1.E+00	[2] 3.00E+06	6.00E+03	10	→ Ga-72 [6]
Ga-65	15.2 min	ec, β ⁺ /ph	2.90E-11	3.70E-11	0.183	1000	1.6	1.E+01	[1] 2.00E+08	3.00E+05	3	→ Zn-65
Ga-66	9.49 h	ec, β ⁺ /ph	7.10E-10	1.20E-09	0.877	600	1.1	1.E+01	7.00E+06	1.00E+04	3	
Ga-67	3.2612 d	ec/ph	2.80E-10	1.90E-10	0.025	30	0.3	1.E+02	2.00E+07	3.00E+04	30	
Ga-68	67.71 min	ec, β ⁺ /ph	8.10E-11	1.00E-10	0.149	1000	1.5	1.E+01	[1] 6.00E+07	1.00E+05	3	
Ga-70	21.14 min	β ⁻ , ec/ph	2.60E-11	3.10E-11	0.001	1000	1.6	1.E+02	[1] 2.00E+08	3.00E+05	3	
Ga-72	14.10 h	β ⁻ /ph	8.40E-10	1.10E-09	0.386	1000	1.7	1.E+01	6.00E+06	1.00E+04	3	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ GBq/cm ²			CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ga-73	4.86 h	β^- /ph	2.00E-10	2.60E-10	0.052	1000	1.6	1.E+02 [1]	3.00E+07	4.00E+04	3	
Ge-66	2.26 h	ec, β^+ /ph	1.30E-10	1.00E-10	0.108	400	0.5	1.E+01 [1]	4.00E+07	6.00E+04	10	→ Ga-66 [6]
Ge-67	18.9 min	ec, β^+ /ph	4.20E-11	6.50E-11	0.407	1000	1.7	1.E+01 [1]	1.00E+08	2.00E+05	3	→ Ga-67
Ge-68	270.95 d	ec/ph	7.90E-09	1.30E-09	<0.001	10	<0.1	1.E+01 [2]	6.00E+05	1.00E+03	300	→ Ga-68 [6]
Ge-69	39.05 h	ec, β^+ /ph	3.70E-10	2.40E-10	0.132	500	0.6	1.E+01	1.00E+07	2.00E+04	10	
Ge-71	11.43 d	ec/ph	1.10E-11	1.20E-11	<0.001	10	<0.1	1.E+04 [1]	5.00E+08	8.00E+05	1000	
Ge-75	82.78 min	β^- /ph	5.40E-11	4.60E-11	0.006	1000	1.6	1.E+03	9.00E+07	2.00E+05	3	
Ge-77	11.30 h	β^- /ph	4.50E-10	3.30E-10	0.163	1000	1.6	1.E+01	1.00E+07	2.00E+04	3	
Ge-78	88 min	β^- /ph	1.40E-10	1.20E-10	0.045	1000	1.5	1.E+02 [1]	4.00E+07	6.00E+04	3	→ As-78 [6]
As-69	15.23 min	ec, β^+ /ph	3.50E-11	5.70E-11	0.250	900	1.7	1.E+01 [1]	1.00E+08	2.00E+05	3	→ Ge-69
As-70	52.6 min	ec, β^+ /ph	1.20E-10	1.30E-10	0.603	1000	1.7	1.E+01 [1]	4.00E+07	7.00E+04	3	
As-71	65.28 h	ec, β^+ /ph	5.00E-10	4.60E-10	0.088	700	0.7	1.E+01	1.00E+07	2.00E+04	10	→ Ge-71
As-72	26.0 h	ec, β^+ /ph	1.30E-09	1.80E-09	0.339	900	1.6	1.E+01	4.00E+06	6.00E+03	3	
As-73	80.30 d	ec/ph	6.50E-10	2.60E-10	0.003	20	<0.1	1.E+03 [2]	8.00E+06	1.00E+04	1000	
As-74	17.77 d	ec, β^+ , β^- /ph	1.80E-09	1.30E-09	0.117	900	1.1	1.E+01	3.00E+06	5.00E+03	3	
As-76	1.0778 d	β^- /ph	9.20E-10	1.60E-09	0.132	1000	1.6	1.E+01	5.00E+06	9.00E+03	3	
As-77	38.83 h	β^- /ph	4.20E-10	4.00E-10	0.001	1000	1.5	1.E+03	1.00E+07	2.00E+04	3	
As-78	90.7 min	β^- /ph	1.40E-10	2.10E-10	0.804	1000	1.7	1.E+01 [1]	4.00E+07	6.00E+04	3	
Se-70	41.1 min	ec, β^+ /ph	1.20E-10	1.40E-10	0.158	900	1.3	1.E+01 [1]	4.00E+07	7.00E+04	3	→ As-70 [6]
Se-73	7.15 h	ec, β^+ /ph	2.40E-10	3.90E-10	0.174	900	1.2	1.E+01 [1]	2.00E+07	3.00E+04	3	→ As-73
Se-73m	39.8 min	it, ec, β^+ /ph	2.70E-11	4.10E-11	0.038	300	0.4	1.E+02 [1]	2.00E+08	3.00E+05	10	→ Se-73
Se-75	119.779 d	ec/ph	1.70E-09	2.60E-09	0.064	80	0.1	1.E+00	3.00E+06	5.00E+03	100	
Se-79	2.95 E5 a	β^-	3.10E-09	2.90E-09	<0.001	200	0.4	1.E-01	2.00E+06	3.00E+03	10	
Se-81	18.45 min	β^- /ph	2.40E-11	2.70E-11	0.002	1000	1.6	1.E+03 [1]	2.00E+08	3.00E+05	3	
Se-81m	57.28 min	it, β^-	6.80E-11	5.90E-11	0.004	100	1.1	1.E+03 [1]	7.00E+07	1.00E+05	3	→ Se-81
Se-83	22.3 min	β^- /ph	5.30E-11	5.10E-11	0.362	1000	1.7	1.E+01 [1]	9.00E+07	2.00E+05	3	→ Br-83
Br-74	25.4 min	ec, β^+ /ph	6.80E-11	8.40E-11	1.022	1000	1.8	1.E+01 [1]	7.00E+07	1.00E+05	3	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable	
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			LA Bq	CA Bq/m ³		CS Bq/cm ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13
Br-74m	46 min	ec, β ⁺ /ph	1.10E-10	1.40E-10	1.347	900	1.8	1.E+01	[1]	5.00E+07	8.00E+04	3	
Br-75	96.7 min	ec, β ⁺ /ph	8.50E-11	7.90E-11	0.189	900	1.3	1.E+01	[1]	6.00E+07	1.00E+05	3	→ Se-75
Br-76	16.2 h	ec, β ⁺ /ph	5.80E-10	4.60E-10	0.503	700	1.1	1.E+01		9.00E+06	1.00E+04	3	
Br-77	57.036 h	ec, β ⁺ /ph	1.30E-10	9.60E-11	0.051	60	0.1	1.E+01		4.00E+07	6.00E+04	100	
Br-80	17.68 min	β ⁻ , ec, β ⁺ /ph	1.70E-11	3.10E-11	0.013	1000	1.5	1.E+02	[1]	3.00E+08	5.00E+05	3	
Br-80m	4.4205 h	it/ph	1.00E-10	1.10E-10	0.012	10	<0.1	1.E+03	[2]	5.00E+07	8.00E+04	1000	→ Br-80
Br-82	35.30 h	β ⁻ /ph	8.80E-10	5.40E-10	0.395	1000	1.4	1.E+00		6.00E+06	9.00E+03	3	
Br-83	2.40 h	β ⁻ /ph	6.70E-11	4.30E-11	0.001	1000	1.5	1.E+03	[2]	7.00E+07	1.00E+05	3	
Br-84	31.80 min	β ⁻ /ph	6.20E-11	8.80E-11	0.923	1000	1.7	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	3	
Kr-79	35.04 h	ec, β ⁺ /ph			0.042	100	0.2			2.00E+08	2.00E+05		
Kr-81	2.29 E5 a	ec/ph			0.004	8	<0.1			1.00E+10	1.00E+07		
Kr-83m	1.83 h	it/ph			0.002	3	<0.1			1.00E+12	1.00E+09		
Kr-85	10.756 a	β ⁻ /ph			0.001	1000	1.5			5.00E+07	5.00E+06	[4]	
										[8]			
Kr-85m	4.480 h	β ⁻ , it/ph			0.026	1000	1.4			4.00E+08	4.00E+05		→ Kr-85
Kr-87	76.3 min	β ⁻ /ph			0.501	1000	1.7			7.00E+07	7.00E+04		→ Rb-87
Kr-88	2.84 h	β ⁻ /ph			0.264	1000	1.5			2.00E+07	2.00E+04	[5]	→ Rb-88 [6]
Kr-89	3.15 min	β ⁻ /ph			2.047	900	1.8			3.00E+07	3.00E+04		→ Rb-89 [6]
Rb-79	22.9 min	ec, β ⁺ /ph	3.00E-11	5.00E-11	0.217	2000	2.1	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	→ Kr-79
Rb-81	4.576 h	ec, β ⁺ /ph	6.80E-11	5.40E-11	0.101	1000	1.2	1.E+01	[1]	7.00E+07	1.00E+05	3	→ Kr-81
Rb-81m	30.5 min	it, ec, β ⁺ /ph	1.30E-11	9.70E-12	0.006	5	0.3	1.E+03	[1]	4.00E+08	6.00E+05	30	→ Rb-81 [6]
Rb-82m	6.472 h	ec, β ⁺ /ph	2.20E-10	1.30E-10	0.436	400	0.6	1.E+01		2.00E+07	4.00E+04	10	
Rb-83	86.2 d	ec/ph	1.00E-09	1.90E-09	0.082	20	<0.1	1.E+00	[2]	5.00E+06	8.00E+03	100	
Rb-84	32.77 d	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	1.50E-09	2.80E-09	0.141	400	0.6	1.E+00		3.00E+06	6.00E+03	10	
Rb-86	18.642 d	β ⁻ , ec/ph	1.30E-09	2.80E-09	0.014	1000	1.6	1.E+02		4.00E+06	6.00E+03	3	
Rb-87	4.923 E10 a	β ⁻	7.60E-10	1.50E-09	<0.001	1000	1.2	1.E+01		7.00E+06	1.00E+04	3	
Rb-88	17.78 min	β ⁻ /ph	2.80E-11	9.00E-11	2.314	900	1.7	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable	
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m³	CS Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Rb-89	15.15 min	β ⁻ /ph	2.50E-11	4.70E-11	0.659	1000	1.8	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	→ Sr-89
Sr-80 / Rb-80	106.3 min	ec, β ⁺ /ph	2.10E-10	3.50E-10	1.750	900	1.7	1.E+03	[2]	2.00E+07	4.00E+04	3	
Sr-81	22.3 min	ec, β ⁺ /ph	6.10E-11	7.80E-11	0.247	1000	1.6	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	3	→ Rb-81 [6]
Sr-82 / Rb-82	25.36 d	ec/ph	7.70E-09	6.10E-09	0.434	900	1.6	1.E+01	[1]	6.00E+05	1.00E+03	3	
Sr-83	32.41 h	ec, β ⁺ /ph	4.90E-10	5.80E-10	0.127	400	0.5	1.E+01		1.00E+07	2.00E+04	10	→ Rb-83
Sr-85	64.84 d	ec/ph	6.40E-10	5.60E-10	0.086	20	0.1	1.E+00		8.00E+06	1.00E+04	100	
Sr-85m	67.63 min	it, ec, β ⁺ /ph	7.40E-12	6.10E-12	0.035	70	0.1	1.E+02	[1]	7.00E+08	1.00E+06	100	→ Sr-85
Sr-87m	2.815 h	it, ec/ph	3.50E-11	3.30E-11	0.053	300	0.3	1.E+02	[1]	1.00E+08	2.00E+05	30	→ Rb-87
Sr-89	50.53 d	β ⁻	5.60E-09	2.60E-09	<0.001	1000	1.6	1.E+03	[2]	9.00E+05	1.00E+03	3	
Sr-90	28.79 a	β ⁻	7.70E-08	2.80E-08	<0.001	1000	1.4	1.E+00	[2]	6.00E+04	1.00E+02	3	→ Y-90 [6]
Sr-91	9.63 h	β ⁻ /ph	5.70E-10	7.60E-10	0.117	1000	1.6	1.E+01	[2]	9.00E+06	1.00E+04	3	→ Y-91m, Y-91
Sr-92	2.66 h	β ⁻ /ph	3.40E-10	4.90E-10	0.194	1000	1.4	1.E+01	[1]	1.00E+07	2.00E+04	3	→ Y-92 [6]
Y-86	14.74 h	ec, β ⁺ /ph	8.10E-10	9.60E-10	0.515	500	0.8	1.E+00		6.00E+06	1.00E+04	10	
Y-86m	48 min	it, ec, β ⁺ /ph	4.90E-11	5.60E-11	0.034	200	0.1	1.E+02	[1]	1.00E+08	2.00E+05	100	→ Y-86 [6]
Y-87	79.8 h	ec, β ⁺ /ph	5.30E-10	5.50E-10	0.080	20	<0.1	1.E+01	[2]	9.00E+06	2.00E+04	300	
Y-88	106.65 d	ec, β ⁺ /ph	3.30E-09	1.30E-09	0.380	40	0.2	1.E-01		2.00E+06	3.00E+03	30	
Y-90	64.10 h	β ⁻	1.70E-09	2.70E-09	0.007	1000	1.6	1.E+03		3.00E+06	5.00E+03	3	
Y-90m	3.19 h	it, β ⁻ /ph	1.30E-10	1.70E-10	0.098	200	0.2	1.E+01	[1]	4.00E+07	6.00E+04	30	→ Y-90
Y-91	58.51 d	β ⁻ /ph	6.10E-09	2.40E-09	0.001	1000	1.6	1.E+02		8.00E+05	1.00E+03	3	
Y-91m	49.71 min	it/ph	1.50E-11	1.10E-11	0.082	70	0.1	1.E+02	[1]	3.00E+08	6.00E+05	100	→ Y-91
Y-92	3.54 h	β ⁻ /ph	2.80E-10	4.90E-10	0.546	1000	1.7	1.E+02		2.00E+07	3.00E+04	3	
Y-93	10.18 h	β ⁻ /ph	6.00E-10	1.20E-09	0.098	1000	1.6	1.E+02		8.00E+06	1.00E+04	3	→ Zr-93
Y-94	18.7 min	β ⁻ /ph	4.60E-11	8.10E-11	1.111	900	1.7	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3	
Y-95	10.3 min	β ⁻ /ph	2.60E-11	4.60E-11	1.219	1000	1.7	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	→ Zr-95 [6]
Zr-86	16.5 h	ec, β ⁺ /ph	7.00E-10	8.60E-10	0.069	100	0.1	1.E+01	[2]	7.00E+06	1.00E+04	100	→ Y-86 [6]
Zr-88	83.4 d	ec/ph	4.10E-09	3.30E-10	0.076	50	0.1	1.E+00		1.00E+06	2.00E+03	100	→ Y-88 [6]

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Zr-89	78.41 h	ec, β ⁺ /ph	7.50E-10	7.90E-10	0.182	400	0.5	1.E+01	[1]	7.00E+06	1.00E+04	10
Zr-93	1.53 E6 a	β ⁻	2.90E-08	2.80E-10	<0.001	<1	<0.1	1.E+01		2.00E+05	3.00E+02	1000 → Nb-93m
Zr-95	64.032 d	β ⁻ /ph	4.20E-09	8.80E-10	0.112	1000	1.1	1.E+00	[2]	1.00E+06	2.00E+03	3 → Nb-95 [6]
Zr-97	16.744 h	β ⁻ /ph	1.40E-09	2.10E-09	0.027	1000	1.6	1.E+01	[2]	4.00E+06	6.00E+03	3 → Nb-97
Nb-88	14.5 min	ec, β ⁺ /ph	5.00E-11	6.30E-11	0.719	1000	1.8	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3 → Zr-88
Nb-89	2.03 h	ec, β ⁺ /ph	1.90E-10	3.00E-10	0.392	700	1.3	1.E+01	[1]	3.00E+07	4.00E+04	3 → Zr-89
Nb-89m	66 min	ec, β ⁺ /ph	1.20E-10	1.40E-10	0.306	900	1.5	1.E+01	[1]	4.00E+07	7.00E+04	3 → Zr-89
Nb-90	14.60 h	ec, β ⁺ /ph	1.10E-09	1.20E-09	0.574	2000	1.9	1.E+01	[1]	5.00E+06	8.00E+03	3
Nb-91	680 a	ec, β ⁺ /ph						1.E+02		1.00E+06	2.00E+03	1000
Nb-91m	60.86 d	it, ec, β ⁺ /ph						1.E+01		2.00E+06	4.00E+03	300
Nb-92m	10.15 d	ec, β ⁺ /ph						1.E+01		8.00E+06	1.00E+04	300
Nb-93m	16.13 a	it/ph	8.60E-10	1.20E-10	0.003	<1	<0.1	1.E+01		6.00E+06	1.00E+04	1000
Nb-94	2.03 E4 a	β ⁻ /ph	2.50E-08	1.70E-09	0.237	1000	1.5	1.E-01		2.00E+05	3.00E+02	3
Nb-95	34.991 d	β ⁻ /ph	1.30E-09	5.80E-10	0.116	100	0.3	1.E+00		4.00E+06	6.00E+03	30
Nb-95m	3.61 d	it, β ⁻ /ph	8.50E-10	5.60E-10	0.021	2000	1.4	1.E+02		6.00E+06	1.00E+04	3 → Nb-95 [6]
Nb-96	23.35 h	β ⁻ /ph	9.70E-10	1.10E-09	0.372	1000	1.6	1.E+00		5.00E+06	9.00E+03	3
Nb-97	72.1 min	β ⁻ /ph	7.20E-11	6.80E-11	0.099	1000	1.6	1.E+01	[1]	7.00E+07	1.00E+05	3
Nb-98m	51.3 min	β ⁻ /ph	9.90E-11	1.10E-10	0.393	1000	1.8	1.E+01	[1]	5.00E+07	8.00E+04	3
Mo-90	5.56 h	ec, β ⁺ /ph	5.60E-10	6.20E-10	0.147	1000	1.4	1.E+01	[1]	9.00E+06	1.00E+04	3 → Nb-90 [6]
Mo-93	4.0 E3 a	ec/ph	1.40E-09	2.60E-09	0.016	4	<0.1	1.E+01		4.00E+06	6.00E+03	100
Mo-93m	6.85 h	it, ec/ph	3.00E-10	2.80E-10	0.330	800	0.8	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	10 → Mo-93
Mo-99	65.94 h	β ⁻ /ph	1.10E-09	1.20E-09	0.024	1000	1.6	1.E+01	[2]	5.00E+06	8.00E+03	3 → Tc-99m, Tc-99
Mo-101	14.61 min	β ⁻ /ph	4.50E-11	4.20E-11	0.196	1000	1.7	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3 → Tc-101
Tc-93	2.75 h	ec, β ⁺ /ph	6.50E-11	4.90E-11	0.222	20	0.1	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	100 → Mo-93
Tc-93m	43.5 min	it, ec, β ⁺ /ph	3.10E-11	2.40E-11	0.098	300	0.4	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	10 → Tc-93, Mo-93

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tc-94	293 min	ec, β ⁺ /ph	2.20E-10	1.80E-10	0.414	200	0.4	1.E+01	[1]	2.00E+07	4.00E+04	10
Tc-94m	52.0 min	ec, β ⁺ /ph	8.00E-11	1.10E-10	0.285	700	1.3	1.E+01	[1]	6.00E+07	1.00E+05	3
Tc-95	20.0 h	ec/ph	1.80E-10	1.60E-10	0.135	20	0.1	1.E+01		3.00E+07	5.00E+04	100
Tc-95m	61 d	ec, β ⁺ , it/ph	8.60E-10	6.20E-10	0.117	100	0.1	1.E+00	[2]	6.00E+06	1.00E+04	100 → Tc-95
Tc-96	4.28 d	ec/ph	1.00E-09	1.10E-09	0.388	40	0.2	1.E+00		5.00E+06	8.00E+03	30
Tc-96m	51.5 min	it, ec, β ⁺ /ph	1.10E-11	1.30E-11	0.016	3	<0.1	1.E+03	[1]	5.00E+08	8.00E+05	1000 → Tc-96
Tc-97	2.6 E6 a	ec/ph	1.60E-10	8.30E-11	0.017	4	<0.1	1.E+01		3.00E+07	5.00E+04	1000
Tc-97m	90.1 d	it/ph	2.70E-09	6.60E-10	0.014	30	0.7	1.E+02		2.00E+06	3.00E+03	10 → Tc-97
Tc-98	4.2 E6 a	β ⁻ /ph	6.10E-09	2.30E-09	0.215	2000	1.5	1.E-01		8.00E+05	1.00E+03	3
Tc-99	2.111 E5 a	β ⁻	3.20E-09	7.80E-10	<0.001	1000	1.1	1.E+00		2.00E+06	3.00E+03	3
Tc-99m	6.015 h	it, β ⁻ /ph	2.90E-11	2.20E-11	0.022	300	0.2	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	30 → Tc-99
Tc-101	14.2 min	β ⁻ /ph	2.10E-11	1.90E-11	0.055	1000	1.6	1.E+02	[1]	2.00E+08	4.00E+05	3
Tc-104	18.3 min	β ⁻ /ph	4.80E-11	8.10E-11	1.219	1000	1.8	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3
Ru-94	51.8 min	ec, β ⁺ /ph	7.40E-11	9.40E-11	0.100	20	0.1	1.E+02	[1]	7.00E+07	1.00E+05	100 → Tc-94
Ru-97	2.9 d	ec/ph	1.60E-10	1.50E-10	0.055	100	0.1	1.E+01		3.00E+07	5.00E+04	100 → Tc-97
Ru-103	39.26 d	β ⁻ /ph	2.20E-09	7.30E-10	0.073	500	0.6	1.E+00	[2]	2.00E+06	4.00E+03	10
Ru-105	4.44 h	β ⁻ /ph	2.50E-10	2.60E-10	0.119	1000	1.6	1.E+01	[1]	2.00E+07	3.00E+04	3 → Rh-105
Ru-106/Rh-106	373.59 d	β ⁻ /ph	3.50E-08	7.00E-09	0.357	1000	1.6	1.E-01	[2]	1.00E+05	2.00E+02	3
Rh-99	16.1 d	ec, β ⁺ /ph	8.90E-10	5.10E-10	0.115	100	0.2	1.E+01	[1]	6.00E+06	9.00E+03	30
Rh-99m	4.7 h	ec, β ⁺ /ph	7.30E-11	6.60E-11	0.122	100	0.2	1.E+01	[1]	7.00E+07	1.00E+05	30
Rh-100	20.8 h	ec, β ⁺ /ph	6.30E-10	7.10E-10	0.392	100	0.3	1.E+00		8.00E+06	1.00E+04	30
Rh-101	3.3 a	ec/ph	3.10E-09	5.50E-10	0.062	300	0.4	1.E+00		2.00E+06	3.00E+03	10
Rh-101m	4.34 d	ec, it/ph	2.70E-10	2.20E-10	0.066	200	0.2	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	30 → Rh-101
Rh-102	207 d	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	4.20E-09	1.20E-09	0.085	400	0.6	1.E-01		1.00E+06	2.00E+03	10
Rh-102m	3.742 a	ec, β ⁺ , it/ph	9.00E-09	2.60E-09	0.339	50	0.2	1.E+00		6.00E+05	9.00E+02	30 → Rh-102
Rh-103m	56.114 min	it/ph	2.50E-12	3.80E-12	0.002	<1	<0.1	1.E+04	[1]	2.00E+09	3.00E+06	1000
Rh-105	35.36 h	β ⁻ /ph	4.40E-10	3.70E-10	0.013	1000	1.2	1.E+02		1.00E+07	2.00E+04	3

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable	
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m³	CS Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13
Rh-106m	131 min	β ⁻ /ph	1.90E-10	1.60E-10	0.436	1000	1.7	1.E+01	[1]	3.00E+07	4.00E+04	3	
Rh-107	21.7 min	β ⁻ /ph	2.80E-11	2.40E-11	0.051	1000	1.6	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	→ Pd-107
Pd-100	3.63 d	ec/ph	9.70E-10	9.40E-10	0.050	20	0.1	1.E+00	[2]	5.00E+06	9.00E+03	100	→ Rh-100 [6]
Pd-101	8.47 h	ec, β ⁺ /ph	1.00E-10	9.40E-11	0.081	100	0.2	1.E+02		5.00E+07	8.00E+04	30	→ Rh-101m
Pd-103	16.991 d	ec/ph	3.00E-10	1.90E-10	0.019	3	<0.1	1.E+03	[1]	2.00E+07	3.00E+04	1000	→ Rh-103m
Pd-107	6.5 E6 a	β ⁻	2.90E-10	3.70E-11	<0.001	<1	<0.1	1.E+03		2.00E+07	3.00E+04	1000	
Pd-109	13.7012 h	β ⁻ /ph	5.00E-10	5.50E-10	0.010	1000	2	1.E+02	[2]	1.00E+07	2.00E+04	3	
Ag-102	12.9 min	ec, β ⁺ /ph	3.20E-11	4.00E-11	0.546	800	1.4	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	
Ag-103	65.7 min	ec, β ⁺ /ph	4.50E-11	4.30E-11	0.125	500	0.8	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	10	→ Pd-103
Ag-104	69.2 min	ec, β ⁺ /ph	7.10E-11	6.00E-11	0.410	300	0.5	1.E+01	[1]	7.00E+07	1.00E+05	10	
Ag-104m	33.5 min	ec, β ⁺ , it/ph	4.50E-11	5.40E-11	0.188	400	0.8	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	10	→ Ag-104 [6]
Ag-105	41.29 d	ec/ph	8.00E-10	4.70E-10	0.102	50	0.1	1.E+00		6.00E+06	1.00E+04	100	
Ag-106	23.96 min	ec, β ⁺ , b ⁻ /ph	2.70E-11	3.20E-11	0.117	700	1	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	10	
Ag-106m	8.28 d	ec/ph	1.60E-09	1.50E-09	0.435	60	0.2	1.E+00		3.00E+06	5.00E+03	30	
Ag-108m/Ag-108	418 a	ec, it/ph	1.90E-08	2.30E-09	0.263	100	0.3	1.E-01	[2]	3.00E+05	4.00E+02	30	
Ag-110m/Ag-110	249.76 d	β ⁻ , it/ph	7.30E-09	2.80E-09	0.409	500	0.6	1.E-01	[2]	7.00E+05	1.00E+03	10	
Ag-111	7.45 d	β ⁻ /ph	1.60E-09	1.30E-09	0.004	1000	1.6	1.E+02		3.00E+06	5.00E+03	3	
Ag-112	3.130 h	β ⁻ /ph	2.60E-10	4.30E-10	0.640	1000	1.7	1.E+01	[1]	2.00E+07	3.00E+04	3	
Ag-115	20.0 min	β ⁻ /ph	4.40E-11	6.00E-11	0.181	1000	1.7	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3	→ Cd-115, Cd-115m
Cd-104	57.7 min	ec/ph	6.30E-11	5.80E-11	0.062	20	0.1	1.E+02	[1]	8.00E+07	1.00E+05	100	→ Ag-104 [6]
Cd-107	6.50 h	ec, β ⁺ /ph	1.10E-10	6.20E-11	0.030	20	0.6	1.E+03	[1]	5.00E+07	8.00E+04	10	
Cd-109	461.4 d	ec/ph	9.60E-09	2.00E-09	0.027	5	0.4	1.E+00	[2]	5.00E+05	9.00E+02	10	
Cd-113	7.7 E15 a	β ⁻	1.40E-07	2.50E-08	<0.001	1000	0.9	1.E-01		4.00E+04	6.00E+01	10	
Cd-113m	14.1 a	β ⁻ , it	1.30E-07	2.30E-08	<0.001	1000	1.4	1.E-01	[2]	4.00E+04	6.00E+01	3	
Cd-115	53.46 h	β ⁻ /ph	1.30E-09	1.40E-09	0.037	1000	1.5	1.E+01	[2]	4.00E+06	6.00E+03	3	→ In-115
Cd-115m	44.6 d	β ⁻ /ph	6.40E-09	3.30E-09	0.003	1000	1.6	1.E+02	[2]	8.00E+05	1.00E+03	3	→ In-115

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération		Limite d'autorisation		Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g		LA Bq		CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10		11	12	13
Cd-117	2.49 h	β ⁻ /ph	2.50E-10	2.80E-10	0.158	1000	1.5	1.E+01	[1]	2.00E+07		3.00E+04	3	→ In-117m, In-117
Cd-117m	3.36 h	β ⁻ /ph	3.20E-10	2.80E-10	0.282	1000	1.5	1.E+01	[1]	2.00E+07		3.00E+04	3	→ In-117, In-117m
In-109	4.2 h	ec, β ⁺ /ph	7.30E-11	6.60E-11	0.117	300	0.3	1.E+01	[1]	7.00E+07		1.00E+05	30	→ Cd-109
In-110	4.9 h	ec, β ⁺ /ph	2.50E-10	2.40E-10	0.468	60	0.2	1.E+01	[1]	2.00E+07		3.00E+04	30	
In-110m	69.1 min	ec, β ⁺ /ph	8.10E-11	1.00E-10	0.238	700	1.1	1.E+01	[1]	6.00E+07		1.00E+05	3	
In-111	2.8047 d	ec/ph	3.10E-10	2.90E-10	0.082	400	0.3	1.E+01	[2]	2.00E+07		3.00E+04	30	
In-112	14.97 min	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	1.30E-11	1.00E-11	0.047	900	1	1.E+02	[1]	4.00E+08		6.00E+05	10	
In-113m	1.6579 h	it/ph	3.20E-11	2.80E-11	0.047	500	0.6	1.E+02	[1]	2.00E+08		3.00E+05	10	
In-114m/In-114	49.51 d	it, ec/ph	1.10E-08	4.10E-09	0.023	3000	3.2	1.E+01	[2]	5.00E+05		8.00E+02	3	
In-115	4.41 E14 a	β ⁻	4.50E-07	3.20E-08	<0.001	1000	1.3	1.E+02		1.00E+04		2.00E+01	3	
In-115m	4.486 h	it, β ⁻ /ph	8.70E-11	8.60E-11	0.033	900	1	1.E+02		6.00E+07		1.00E+05	10	→ In-115
In-116m	54.41 min	β ⁻ /ph	8.00E-11	6.40E-11	0.356	1000	1.7	1.E+01	[1]	6.00E+07		1.00E+05	3	
In-117	43.2 min	β ⁻ /ph	4.80E-11	3.10E-11	0.109	2000	1.8	1.E+01	[1]	1.00E+08		2.00E+05	3	
In-117m	116.2 min	β ⁻ , it/ph	1.10E-10	1.20E-10	0.019	1000	1.4	1.E+02	[1]	5.00E+07		8.00E+04	3	→ In-117 [6]
In-119m/In-119	18.0 min	β ⁻ , it/ph	2.90E-11	4.70E-11	0.033	1000	1.7	1.E+02	[1]	2.00E+08		3.00E+05	3	
Sn-110	4.11 h	ec/ph	2.60E-10	3.50E-10	0.064	70	0.1	1.E+02	[2]	2.00E+07		3.00E+04	100	→ In-110S [6]
Sn-111	35.3 min	ec, β ⁺ /ph	2.20E-11	2.30E-11	0.087	400	0.6	1.E+02	[1]	2.00E+08		4.00E+05	10	→ In-111
Sn-113	115.09 d	ec/ph	1.90E-09	7.30E-10	0.019	4	<0.1	1.E+00	[2]	3.00E+06		4.00E+03	300	→ In-113m
Sn-117m	13.76 d	it/ph	2.20E-09	7.10E-10	0.038	3000	2.4	1.E+02		2.00E+06		4.00E+03	3	
Sn-119m	293.1 d	it/ph	1.50E-09	3.40E-10	0.011	1	<0.1	1.E+01		3.00E+06		6.00E+03	1000	
Sn-121	27.03 h	β ⁻	2.80E-10	2.30E-10	<0.001	1000	1.1	1.E+03		2.00E+07		3.00E+04	3	
Sn-121m	43.9 a	it, β ⁻ /ph	3.30E-09	3.80E-10	0.004	300	0.3	1.E+00	[2]	2.00E+06		3.00E+03	30	→ Sn-121
Sn-123	129.2 d	β ⁻ /ph	5.60E-09	2.10E-09	0.001	1000	1.6	1.E+02		9.00E+05		1.00E+03	3	
Sn-123m	40.06 min	β ⁻ /ph	4.40E-11	3.80E-11	0.024	2000	1.9	1.E+02	[1]	1.00E+08		2.00E+05	3	
Sn-125	9.64 d	β ⁻ /ph	2.80E-09	3.10E-09	0.053	1000	1.5	1.E+01		2.00E+06		3.00E+03	3	→ Sb-125

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sn-126	2.30 E5 a	β ⁻ /ph	1.80E-08	4.70E-09	0.017	1000	1.2	1.E-01	[2]	3.00E+05	5.00E+02	3 → Sb-126 [6]
Sn-127	2.10 h	β ⁻ /ph	2.00E-10	2.00E-10	0.313	1000	1.6	1.E+01	[1]	3.00E+07	4.00E+04	3 → Sb-127 [6]
Sn-128	59.07 min	β ⁻ /ph	1.50E-10	1.50E-10	0.138	1000	1.5	1.E+01	[1]	3.00E+07	6.00E+04	3 → Sb-128S [6]
Sb-115	32.1 min	ec, β ⁺ /ph	2.30E-11	2.40E-11	0.151	400	0.6	1.E+01	[1]	2.00E+08	4.00E+05	10
Sb-116	15.8 min	ec, β ⁺ /ph	2.30E-11	2.60E-11	0.321	500	0.9	1.E+01	[1]	2.00E+08	4.00E+05	10
Sb-116m	60.3 min	ec, β ⁺ /ph	8.50E-11	6.70E-11	0.487	400	0.9	1.E+01	[1]	6.00E+07	1.00E+05	10
Sb-117	2.80 h	ec, β ⁺ /ph	2.70E-11	1.80E-11	0.045	400	0.3	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	30
Sb-118m	5.00 h	ec, β ⁺ /ph	2.30E-10	2.10E-10	0.411	200	0.3	1.E+01	[1]	2.00E+07	4.00E+04	30
Sb-119	38.19 h	ec/ph	5.90E-11	8.10E-11	0.022	3	<0.1	1.E+03	[1]	8.00E+07	1.00E+05	1000
Sb-120	15.89 min	ec, β ⁺ /ph	1.20E-11	1.40E-11	0.079	500	0.7	1.E+02	[1]	4.00E+08	7.00E+05	10
Sb-120m	5.76 d	ec/ph	1.30E-09	1.20E-09	0.386	400	0.4	1.E+00		4.00E+06	6.00E+03	10
Sb-122	2.7238 d	β ⁻ , ec, β ⁺ /ph	1.20E-09	1.70E-09	0.068	1000	1.6	1.E+01		4.00E+06	7.00E+03	3
Sb-124	60.20 d	β ⁻ /ph	4.70E-09	2.50E-09	0.261	1000	1.5	1.E+00		1.00E+06	2.00E+03	3
Sb-124n	20.2 min	it/ph	8.30E-12	8.00E-12	<0.001	<1	<0.1	1.E+02	[1]	6.00E+08	1.00E+06	1000 → Sb-124 [6]
Sb-125	2.75856 a	β ⁻ /ph	3.30E-09	1.10E-09	0.076	700	0.7	1.E-01	[2]	2.00E+06	3.00E+03	10 → Te-125m
Sb-126	12.35 d	β ⁻ /ph	3.20E-09	2.40E-09	0.434	1000	1.5	1.E+00		2.00E+06	3.00E+03	3
Sb-126m	19.15 min	β ⁻ , it/ph	3.30E-11	3.60E-11	0.239	1000	1.5	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3 → Sb-126 [6]
Sb-127	3.85 d	β ⁻ /ph	1.70E-09	1.70E-09	0.106	1000	1.6	1.E+01	[2]	3.00E+06	5.00E+03	3 → Te-127, Te-127m
Sb-128	10.4 min	β ⁻ /ph	6.70E-10	7.60E-10	0.472	1000	1.8	1.E+01		7.00E+06	1.00E+04	3
Sb-128m	9.01 h	β ⁻ , it/ph	2.60E-11	3.30E-11	0.313	1000	1.8	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3
Sb-129	4.40 h	β ⁻ /ph	3.50E-10	4.20E-10	0.212	1000	1.6	1.E+01	[1]	1.00E+07	2.00E+04	3 → Te-129, Te-129m
Sb-130	39.5 min	β ⁻ /ph	9.10E-11	9.10E-11	0.505	2000	2.1	1.E+01	[1]	5.00E+07	9.00E+04	3
Sb-131	23.03 min	β ⁻ /ph	8.30E-11	1.00E-10	0.278	1000	1.7	1.E+01	[1]	6.00E+07	1.00E+05	3 → Te-131, Te-131m
Te-116	2.49 h	ec, β ⁺ /ph	1.70E-10	1.70E-10	0.033	8	0.2	1.E+02	[1]	3.00E+07	5.00E+04	30 → Sb-116 [6]

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Te-119m	4.70 d	ec, β ⁺ /ph						1.E+00	8.00E+06	1.00E+04	300	
Te-121	19.16 d	ec/ph	4.40E-10	4.30E-10	0.104	20	0.1	1.E+01	1.00E+07	2.00E+04	100	
Te-121m	154 d	it, ec/ph	3.60E-09	2.30E-09	0.043	200	0.4	1.E+00	1.00E+06	2.00E+03	10	→ Te-121 [6]
Te-123	6.00 E14 a	ec/ph	5.00E-09	4.40E-09	0.017	2	<0.1	1.E-01	1.00E+06	2.00E+03	100	
Te-123m	119.25 d	it/ph	3.40E-09	1.40E-09	0.032	400	0.8	1.E+00	1.00E+06	2.00E+03	10	→ Te-123
Te-125m	57.40 d	it/ph	2.90E-09	8.70E-10	0.027	500	1.1	1.E+03	2.00E+06	3.00E+03	3	
Te-127	9.35 h	β ⁻ /ph	1.80E-10	1.70E-10	0.001	1000	1.4	1.E+03	3.00E+07	5.00E+04	3	
Te-127m	109 d	it, β ⁻ /ph	6.20E-09	2.30E-09	0.009	40	0.5	1.E+01	[2] 8.00E+05	1.00E+03	10	→ Te-127
Te-129	69.6 min	β ⁻ /ph	5.70E-11	6.30E-11	0.012	1000	1.6	1.E+02	[1] 9.00E+07	1.00E+05	3	→ I-129
Te-129m	33.6 d	it, β ⁻ /ph	5.40E-09	3.00E-09	0.011	600	1.2	1.E+01	[2] 9.00E+05	2.00E+03	3	→ Te-129
Te-131	25.0 min	β ⁻ /ph	6.10E-11	8.70E-11	0.067	2000	2	1.E+02	8.00E+07	1.00E+05	3	→ I-131
Te-131m	30 h	β ⁻ , it/ph	1.60E-09	1.90E-09	0.208	2000	1.5	1.E+01	[2] 3.00E+06	5.00E+03	3	→ I-131, Te-131
Te-132	3.204 d	β ⁻ /ph	3.00E-09	3.70E-09	0.050	700	0.7	1.E+00	[2] 2.00E+06	3.00E+03	10	→ I-132 [6]
Te-133	12.5 min	β ⁻ /ph	4.40E-11	7.20E-11	0.151	1000	1.7	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	→ I-133
Te-133m	55.4 min	β ⁻ , it/ph	1.90E-10	2.80E-10	0.344	1000	1.8	1.E+01	[1] 3.00E+07	4.00E+04	3	→ I-133, Te-133
Te-134	41.8 min	β ⁻ /ph	1.10E-10	1.10E-10	0.142	2000	1.7	1.E+01	[1] 5.00E+07	8.00E+04	3	→ I-134 [6]
I-120	81.6 min	ec, β ⁺ /ph	1.90E-10	3.40E-10	1.155	800	1.5	1.E+01	[1] 3.00E+07	4.00E+04	3	
I-120m	53 min	ec, β ⁺ /ph	1.40E-10	2.10E-10	1.108	800	1.7	1.E+01	[1] 4.00E+07	6.00E+04	3	
I-121	2.12 h	ec, β ⁺ /ph	3.90E-11	8.20E-11	0.077	400	0.4	1.E+02	[1] 1.00E+08	2.00E+05	10	→ Te-121
I-123	13.27 h	ec/ph	1.10E-10	2.10E-10	0.043	400	0.3	1.E+02	5.00E+07	8.00E+04	30	→ Te-123
I-124	4.1760 d	ec, β ⁺ /ph	6.30E-09	1.30E-08	0.170	300	0.5	1.E+01	8.00E+05	1.00E+03	10	
I-125	59.400 d	ec/ph	7.30E-09	1.50E-08	0.033	4	<0.1	1.E+02	7.00E+05	1.00E+03	10	
I-126	12.93 d	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	1.40E-08	2.90E-08	0.078	700	0.7	1.E+01	4.00E+05	6.00E+02	10	
I-128	24.99 min	β ⁻ , ec, β ⁺ /ph	2.20E-11	4.60E-11	0.016	1000	1.5	1.E+02	[1] 2.00E+08	4.00E+05	3	
I-129	1.57 E7 a	β ⁻ /ph	5.10E-08	1.10E-07	0.016	100	0.3	1.E-02	1.00E+05	2.00E+02	3	→ Xe-129

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I-130	12.36 h	β ⁻ /ph	9.60E-10	2.00E-09	0.325	1000	1.6	1.E+01	5.00E+06	9.00E+03	3	
I-131	8.02070 d	β ⁻ /ph	1.10E-08	2.20E-08	0.062	1000	1.4	1.E+01	5.00E+05	8.00E+02	3	→ Xe-131m
I-132	2.295 h	β ⁻ /ph	2.00E-10	2.90E-10	0.338	1000	1.7	1.E+01	[1] 3.00E+07	4.00E+04	3	
I-132m	1.387 h	it, β ⁻ /ph	1.10E-10	2.20E-10	0.055	300	1	1.E+02	5.00E+07	8.00E+04	10	→ I-132 [6]
I-133	20.8 h	β ⁻ /ph	2.10E-09	4.30E-09	0.093	1000	1.6	1.E+01	2.00E+06	4.00E+03	3	→ Xe-133, Xe-133m
I-134	52.5 min	β ⁻ /ph	7.90E-11	1.10E-10	0.385	1000	1.8	1.E+01	[1] 6.00E+07	1.00E+05	3	
I-135	6.57 h	β ⁻ /ph	4.60E-10	9.30E-10	0.223	1000	1.6	1.E+01	[2] 1.00E+07	2.00E+04	3	→ Xe-135, Xe-135m
Xe-122/I-122	20.1 h	ec, β ⁺ /ph			0.284	800	1.3		7.00E+07	7.00E+04		
Xe-123	2.08 h	ec, β ⁺ /ph			0.107	800	0.9		1.00E+08	1.00E+05		→ I-123
Xe-125	16.9 h	ec, β ⁺ /ph			0.060	300	0.2		3.00E+08	3.00E+05		→ I-125
Xe-127	36.4 d	ec/ph			0.059	400	0.3		2.00E+08	2.00E+05		
Xe-129m	8.88 d	it/ph			0.030	3000	1.9		3.00E+09	3.00E+06		
Xe-131m	11.84d	it/ph			0.012	3000	2.1		8.00E+09	8.00E+06		
Xe-133	5.243 d	β ⁻ /ph			0.016	1000	1		2.00E+09	2.00E+06		
Xe-133m	2.19 d	it/ph			0.016	2000	1.7		2.00E+09	2.00E+06		→ Xe-133
Xe-135	9.14 h	β ⁻ /ph			0.040	2000	1.6		3.00E+08	3.00E+05		→ Cs-135
Xe-135m	15.29 min	it, β ⁻ /ph			0.069	200	0.4		2.00E+08	2.00E+05		→ Cs-135
Xe-137	3.818 min	β ⁻ /ph			1.167	2	1.7		3.00E+08	3.00E+05		
Xe-138	14.08 min	β ⁻ /ph			0.166	1000	1.7		5.00E+07	5.00E+04		→ Cs-138 [6]
Cs-125	45 min	ec, β ⁺ /ph	2.30E-11	3.50E-11	0.114	500	0.7	1.E+01	[1] 2.00E+08	4.00E+05	10	→ Xe-125
Cs-127	6.25 h	ec, β ⁺ /ph	4.00E-11	2.40E-11	0.079	100	0.2	1.E+02	1.00E+08	2.00E+05	30	→ Xe-127
Cs-129	32.06 h	ec, β ⁺ /ph	8.10E-11	6.00E-11	0.063	30	<0.1	1.E+01	6.00E+07	1.00E+05	1000	
Cs-130	29.21 min	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	1.50E-11	2.80E-11	0.087	500	0.8	1.E+02	[1] 3.00E+08	6.00E+05	10	
Cs-131	9.689 d	ec/ph	4.50E-11	5.80E-11	0.016	2	<0.1	1.E+03	[1] 1.00E+08	2.00E+05	1000	
Cs-132	6.479 d	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	3.80E-10	5.00E-10	0.119	50	0.1	1.E+01	1.00E+07	2.00E+04	100	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cs-134	2.0648 a	β ⁻ , ec/ph	9.60E-09	1.90E-08	0.236	1000	1.1	1.E-01	5.00E+05	9.00E+02	3	
Cs-134m	2.903 h	it/ph	2.60E-11	2.00E-11	0.009	1000	1.5	1.E+03	2.00E+08	3.00E+05	3	→ Cs-134 [6]
Cs-135	2.3 E6 a	β ⁻	9.90E-10	2.00E-09	0.000	600	0.7	1.E+02	5.00E+06	8.00E+03	10	
Cs-135m	53 min	it/ph	2.40E-11	1.90E-11	0.239	70	0.2	1.E+01 [1]	2.00E+08	3.00E+05	30	→ Cs-135
Cs-136	13.16 d	β ⁻ /ph	1.90E-09	3.00E-09	0.327	1000	1.5	1.E+00	3.00E+06	4.00E+03	3	
Cs-137/Ba-137m	30.1671 a	β ⁻ , it/ph	6.70E-09	1.30E-08	0.092	2000	1.5	1.E-01 [2]	7.00E+05	1.00E+03	3	
Cs-138	33.41 min	β ⁻ /ph	4.60E-11	9.20E-11	0.445	1000	1.8	1.E+01 [1]	1.00E+08	2.00E+05	3	
Ba-126/Cs-126	100 min	ec, β ⁺ /ph	1.20E-10	2.60E-10	0.805	900	1.6	1.E+02 [1]	4.00E+07	7.00E+04	3	
Ba-128/Cs-128	2.43 d	ec, β ⁺ /ph	1.30E-09	2.70E-09	0.209	700	1.2	1.E+02 [2]	4.00E+06	6.00E+03	3	
Ba-131	11.50 d	ec/ph	3.50E-10	4.50E-10	0.087	300	0.4	1.E+01	1.00E+07	2.00E+04	10	→ Cs-131
Ba-131m	14.6 min	it/ph	6.40E-12	4.90E-12	0.019	50	0.4	1.E+02 [1]	8.00E+08	1.00E+06	10	→ Ba-131
Ba-133	10.52 a	ec/ph	1.80E-09	1.00E-09	0.085	70	0.1	1.E-01	3.00E+06	5.00E+03	100	
Ba-133m	38.9 h	it, ec/ph	2.80E-10	5.50E-10	0.019	2000	1.5	1.E+02	2.00E+07	3.00E+04	3	→ Ba-133
Ba-135m	28.7 h	it/ph	2.30E-10	4.50E-10	0.018	2000	1.5	1.E+02	2.00E+07	3.00E+04	3	
Ba-139	83.06 min	β ⁻ /ph	5.50E-11	1.20E-10	0.012	1000	1.7	1.E+02 [1]	9.00E+07	2.00E+05	3	
Ba-140	12.752 d	β ⁻ /ph	1.60E-09	2.50E-09	0.031	1000	1.5	1.E+00	3.00E+06	5.00E+03	3	→ La-140 [6]
Ba-141	18.27 min	β ⁻ /ph	3.50E-11	7.00E-11	0.152	1000	1.9	1.E+02 [1]	1.00E+08	2.00E+05	3	→ La-141
Ba-142	10.6 min	β ⁻ /ph	2.70E-11	3.50E-11	0.160	1000	1.7	1.E+02 [1]	2.00E+08	3.00E+05	3	→ La-142 [6]
La-131	59 min	ec, β ⁺ /ph	3.60E-11	3.50E-11	0.116	400	0.6	1.E+01 [1]	1.00E+08	2.00E+05	10	→ Ba-131
La-132	4.8 h	ec, β ⁺ /ph	2.80E-10	3.90E-10	0.379	400	0.8	1.E+01 [1]	1.00E+07	3.00E+04	10	
La-135	19.5 h	ec, β ⁺ /ph	2.50E-11	3.00E-11	0.017	2	<0.1	1.E+03	2.00E+08	3.00E+05	1000	
La-137	6.0 E4 a	ec/ph	1.00E-08	8.10E-11	0.014	2	<0.1	1.E+02	5.00E+05	8.00E+02	1000	
La-138	1.02 E11 a	ec, β ⁺ /ph	1.80E-07	1.10E-09	0.185	400	0.4	1.E-01	3.00E+04	5.00E+01	10	
La-140	1.6781 d	β ⁻ /ph	1.50E-09	2.00E-09	0.332	1000	1.8	1.E+00	3.00E+06	6.00E+03	3	
La-141	3.92 h	β ⁻ /ph	2.20E-10	3.60E-10	0.016	1000	1.6	1.E+02 [1]	2.00E+07	4.00E+04	3	→ Ce-141
La-142	91.1 min	β ⁻ /ph	1.50E-10	1.80E-10	0.490	1000	1.8	1.E+01 [1]	3.00E+07	6.00E+04	3	
La-143	14.2 min	β ⁻ /ph	3.30E-11	5.60E-11	0.219	1000	1.6	1.E+02 [1]	2.00E+08	3.00E+05	3	→ Ce-143

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices			
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m³	CS Bq/cm²	Nucléide de filiation instable	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13
Ce-134 / La -134	3.16 d	ec, β ⁺ /ph	1.60E-09	2.50E-09	0.149	600	1	1.E+03	[2]	3.00E+06	5.00E+03	10	
Ce-135	17.7 h	ec, β ⁺ /ph	7.60E-10	7.90E-10	0.271	2000	1.8	1.E+01		7.00E+06	1.00E+04	3	→ La-135
Ce-137	9.0 h	ec, β ⁺ /ph	1.90E-11	2.50E-11	0.016	10	<0.1	1.E+03		3.00E+08	4.00E+05	1000	→ La-137
Ce-137m	34.4 h	it, ec/ph	5.90E-10	5.40E-10	0.016	2000	1.6	1.E+02	[2]	8.00E+06	1.00E+04	3	→ Ce-137, La-137
Ce-139	137.641 d	ec/ph	1.40E-09	2.60E-10	0.036	500	0.5	1.E+00		4.00E+06	6.00E+03	10	
Ce-141	32.508 d	β ⁻ /ph	3.10E-09	7.10E-10	0.014	2000	1.6	1.E+02		2.00E+06	3.00E+03	3	
Ce-143	33.039 h	β ⁻ /ph	1.00E-09	1.10E-09	0.053	1000	1.6	1.E+01		5.00E+06	8.00E+03	3	→ Pr-143
Ce-144 / Pr-144m	284.91 d	β ⁻ /ph	2.90E-08	5.20E-09	0.005	800	0.9	1.E+01	[2]	2.00E+05	3.00E+02	10	→ Pr-144
Pr-136	13.1 min	ec, β ⁺ /ph	2.50E-11	3.30E-11	0.375	600	1.1	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	
Pr-137	1.28 h	ec, β ⁺ /ph	3.50E-11	4.00E-11	0.083	300	0.5	1.E+02	[1]	1.00E+08	2.00E+05	10	→ Ce-137
Pr-138m	2.12 h	ec, β ⁺ /ph	1.30E-10	1.30E-10	0.379	600	0.8	1.E+01	[1]	4.00E+07	6.00E+04	10	
Pr-139	4.41 h	ec, β ⁺ /ph	3.00E-11	3.10E-11	0.028	100	0.1	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	100	→ Ce-139
Pr-142	19.12 h	β ⁻ , ec/ph	7.40E-10	1.30E-09	0.011	1000	1.6	1.E+02		7.00E+06	1.00E+04	3	
Pr-142m	14.6 min	it/ph	9.40E-12	1.70E-11	<0.001	<1	<0.1	1.E+07	[1]	5.00E+08	9.00E+05	1000	→ Pr-142
Pr-143	13.57 d	β ⁻	2.20E-09	1.20E-09	0.000	1000	1.5	1.E+03		2.00E+06	4.00E+03	3	
Pr-144	17.28 min	β ⁻ /ph	3.00E-11	5.00E-11	0.099	1000	1.6	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	
Pr-145	5.984 h	β ⁻ /ph	2.60E-10	3.90E-10	0.002	1000	1.6	1.E+03		2.00E+07	3.00E+04	3	
Pr-147	13.4 min	β ⁻ /ph	3.00E-11	3.30E-11	0.144	1000	1.8	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3	→ Nd-147
Nd-136	50.65 min	ec, β ⁺ /ph	8.90E-11	9.90E-11	0.061	200	0.3	1.E+02	[1]	6.00E+07	9.00E+04	30	→ Pr-136 [6]
Nd-138 / Pr-138	5.04 h	ec/ph	3.80E-10	6.40E-10	0.398	700	1.3	1.E+03	[2]	1.00E+07	2.00E+04	3	
Nd-139	29.7 min	ec, β ⁺ /ph	1.70E-11	2.00E-11	0.070	300	0.4	1.E+02	[1]	3.00E+08	5.00E+05	10	→ Pr-139
Nd-139m	5.50 h	ec, β ⁺ , it/ph	2.50E-10	2.50E-10	0.246	500	0.6	1.E+01	[1]	2.00E+07	3.00E+04	10	→ Pr-139, Nd-139
Nd-140	3.37 d	ec/ph						1.E+04	[2]	3.00E+06	4.00E+03	100	
Nd-141	2.49 h	ec, β ⁺ /ph	8.80E-12	8.30E-12	0.021	50	0.1	1.E+02	[1]	6.00E+08	9.00E+05	100	
Nd-147	10.98 d	β ⁻ /ph	2.10E-09	1.10E-09	0.027	1000	1.5	1.E+02		2.00E+06	4.00E+03	3	→ Pm-147

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nd-149	1.728 h	β ⁻ /ph	1.30E-10	1.20E-10	0.063	2000	1.8	1.E+02	[1]	4.00E+07	6.00E+04	3 → Pm-149
Nd-151	12.44 min	β ⁻ /ph	2.90E-11	3.00E-11	0.137	1000	1.7	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3 → Pm-151
Pm-141	20.90 min	ec, β ⁺ /ph	2.50E-11	3.60E-11	0.137	500	0.9	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	10 → Nd-141, Nd-141m
Pm-143	265 d	ec/ph	9.60E-10	2.30E-10	0.057	7	<0.1	1.E+00		5.00E+06	9.00E+03	1000
Pm-144	363 d	ec/ph	5.40E-09	9.70E-10	0.248	40	0.1	1.E-01		9.00E+05	2.00E+03	100
Pm-145	17.7 a	ec, α/ph	2.40E-09	1.10E-10	0.013	10	<0.1	1.E+01		2.00E+06	3.00E+03	1000
Pm-146	5.53 a	ec, β ⁻ /ph	1.30E-08	9.00E-10	0.122	500	0.6	1.E-01		4.00E+05	6.00E+02	10 → Sm-146
Pm-147	2.6234 a	β ⁻	3.50E-09	2.60E-10	<0.001	500	0.6	1.E+03		1.00E+06	2.00E+03	10 → Sm-147
Pm-148	5.368 d	β ⁻ /ph	2.20E-09	2.70E-09	0.091	1000	1.6	1.E+01		2.00E+06	4.00E+03	3
Pm-148m	41.29 d	β ⁻ , it/ph	4.30E-09	1.80E-09	0.306	1000	1.4	1.E+00		1.00E+06	2.00E+03	3 → Sm-148
Pm-149	53.08 h	β ⁻ /ph	8.20E-10	9.90E-10	0.002	1000	1.6	1.E+03		6.00E+06	1.00E+04	3
Pm-150	2.68 h	β ⁻ /ph	2.10E-10	2.60E-10	0.226	1000	1.8	1.E+01	[1]	2.00E+07	4.00E+04	3
Pm-151	28.40 h	β ⁻ /ph	6.40E-10	7.30E-10	0.052	1000	1.5	1.E+01		8.00E+06	1.00E+04	3 → Sm-151
Sm-141	10.2 min	ec, β ⁺ /ph	2.70E-11	3.90E-11	0.287	500	1	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	10 → Pm-141 [6]
Sm-141m	22.6 min	ec, β ⁺ , it/ph	5.60E-11	6.50E-11	0.338	900	1.1	1.E+01	[1]	9.00E+07	1.00E+05	3 → Pm-141, Sm-141
Sm-142/Pm-142	72.49 min	ec, β ⁺ /ph	1.10E-10	1.90E-10	0.752	800	1.5	1.E+02	[1]	5.00E+07	8.00E+04	3
Sm-145	340 d	ec/ph	1.10E-09	2.10E-10	0.026	20	<0.1	1.E+02		5.00E+06	8.00E+03	1000 → Pm-145
Sm-146	1.03 E8 a	α	6.70E-06	5.40E-08	<0.001	<1	<0.1	1.E+00		7.00E+02	1.00E+00	3
Sm-147	1.060 E11 a	α	6.10E-06	4.90E-08	<0.001	<1	<0.1	1.E+00		8.00E+02	1.00E+00	3
Sm-151	90 a	β ⁻	2.60E-09	9.80E-11	<0.001	<1	<0.1	1.E+03		2.00E+06	3.00E+03	1000
Sm-153	46.50 h	β ⁻ /ph	6.80E-10	7.40E-10	0.016	1000	1.6	1.E+02		7.00E+06	1.00E+04	3
Sm-155	22.3 min	β ⁻ /ph	2.80E-11	2.90E-11	0.019	1000	1.6	1.E+02	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3 → Eu-155
Sm-156	9.4 h	β ⁻ /ph	2.80E-10	2.50E-10	0.022	1000	1.4	1.E+02		2.00E+07	3.00E+04	3 → Eu-156 [6]
Eu-145	5.93 d	ec, β ⁺ /ph	7.30E-10	7.50E-10	0.217	60	0.2	1.E+00		7.00E+06	1.00E+04	30 → Sm-145
Eu-146	4.61 d	ec, β ⁺ /ph	1.20E-09	1.30E-09	0.375	100	0.3	1.E+00		4.00E+06	7.00E+03	30 → Sm-146

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Eu-147	24.1 d	ec, β ⁺ , α/ph	1.00E-09	4.40E-10	0.085	300	0.3	1.E+01	5.00E+06	8.00E+03	30	→ Sm-147, Pm-143
Eu-148	54.5 d	ec, β ⁺ , α/ph	2.30E-09	1.30E-09	0.327	70	0.2	1.E+00	2.00E+06	4.00E+03	30	→ Pm-144
Eu-149	93.1 d	ec/ph	2.30E-10	1.00E-10	0.018	20	<0.1	1.E+01	2.00E+07	4.00E+04	1000	
Eu-150	36.9 a	ec, β ⁺ /ph	3.40E-08	1.30E-09	0.238	100	0.2	1.E-01	1.00E+05	2.00E+02	30	
Eu-150m	12.8 h	β ⁻ , ec, β ⁺ /ph	2.80E-10	3.80E-10	0.008	1000	1.4	1.E+03	[1] 2.00E+07	3.00E+04	3	
Eu-152	13.537 a	ec, β ⁺ , β ⁻ /ph	2.70E-08	1.40E-09	0.179	700	0.8	1.E-01	2.00E+05	3.00E+02	10	→ Gd-152
Eu-152m	9.3116 h	β ⁻ , ec, β ⁺ /ph	3.20E-10	5.00E-10	0.047	900	1.3	1.E+02	2.00E+07	3.00E+04	3	→ Gd-152
Eu-154	8.593 a	β ⁻ , ec/ph	3.50E-08	2.00E-09	0.185	2000	1.8	1.E-01	1.00E+05	2.00E+02	3	
Eu-155	4.7611 a	β ⁻ /ph	4.70E-09	3.20E-10	0.012	200	0.3	1.E+00	1.00E+06	2.00E+03	30	
Eu-156	15.19 d	β ⁻ /ph	3.00E-09	2.20E-09	0.188	1000	1.5	1.E+00	2.00E+06	3.00E+03	3	
Eu-157	15.18 h	β ⁻ /ph	4.40E-10	6.00E-10	0.049	1000	1.6	1.E+02	1.00E+07	2.00E+04	3	
Eu-158	45.9 min	β ⁻ /ph	7.50E-11	9.40E-11	0.220	1000	1.8	1.E+01	[1] 7.00E+07	1.00E+05	3	
Gd-145	23.0 min	ec, β ⁺ /ph	3.50E-11	4.40E-11	0.360	500	0.9	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	10	→ Eu-145 [6]
Gd-146	48.27 d	ec/ph	5.20E-09	9.60E-10	0.057	600	0.9	1.E+00	[2] 1.00E+06	2.00E+03	10	→ Eu-146 [6]
Gd-147	38.1 h	ec, β ⁺ /ph	5.90E-10	6.10E-10	0.206	400	0.4	1.E+01	[1] 8.00E+06	1.00E+04	10	→ Eu-147
Gd-148	74.6 a	α	3.00E-05	5.50E-08	<0.001	<1	<0.1	1.E+00	2.00E+02	3.00E-01	3	
Gd-149	9.28 d	ec, β ⁺ /ph	7.90E-10	4.50E-10	0.076	400	0.6	1.E+01	6.00E+06	1.00E+04	10	→ Eu-149
Gd-151	124 d	ec, α/ph	9.30E-10	2.00E-10	0.018	200	0.2	1.E+01	5.00E+06	9.00E+03	30	→ Sm-147
Gd-152	1.08 E14 a	α	2.20E-05	4.10E-08	<0.001	<1	<0.1	1.E+01	[1] 2.00E+02	4.00E-01	3	
Gd-153	240.4 d	ec/ph	2.50E-09	2.70E-10	0.029	30	0.1	1.E+01	2.00E+06	3.00E+03	100	
Gd-159	18.479 h	β ⁻ /ph	3.90E-10	4.90E-10	0.010	1000	1.5	1.E+02	1.00E+07	2.00E+04	3	
Tb-147	1.64 h	ec, β ⁺ /ph	1.20E-10	1.60E-10	0.356	400	0.8	1.E+01	[1] 4.00E+07	7.00E+04	10	→ Gd-147 [6]
Tb-149	4.118 h	ec, β ⁺ , α/ph	3.10E-09	2.50E-10	0.241	400	0.6	1.E-01	2.00E+06	3.00E+03	10	→ Gd-149, Eu-145
Tb-150	3.48 h	ec, β ⁺ , α/ph	1.80E-10	2.50E-10	0.346	400	0.8	1.E+01	[1] 3.00E+07	5.00E+04	10	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tb-151	17.609 h	ec, β^+ , α /ph	3.30E-10	3.40E-10	0.147	400	0.6	1.E+01	2.00E+07	3.00E+04	10	→ Gd-151, Eu-147
Tb-153	2.34 d	ec, β^+ /ph	2.40E-10	2.50E-10	0.045	100	0.1	1.E+01	2.00E+07	3.00E+04	100	→ Gd-153
Tb-154	21.5 h	ec, β^+ /ph	6.00E-10	6.50E-10	0.313	400	0.6	1.E+01 [1]	8.00E+06	1.00E+04	10	
Tb-155	5.32 d	ec/ph	2.50E-10	2.10E-10	0.031	200	0.2	1.E+02	2.00E+07	3.00E+04	30	
Tb-156	5.35 d	ec/ph	1.40E-09	1.20E-09	0.277	500	0.8	1.E+00	4.00E+06	6.00E+03	10	
Tb-156m	24.4 h	it/ph	2.30E-10	1.70E-10	0.007	4	<0.1	1.E+01	2.00E+07	4.00E+04	1000	
Tb-156n	5.3 h	it/ph	1.30E-10	8.10E-11	0.001	8	0.6	1.E+04 [1]	4.00E+07	6.00E+04	10	→ Tb-156 [6]
Tb-157	71 a	ec/ph	7.90E-10	3.40E-11	0.001	6	<0.1	1.E+02	6.00E+06	1.00E+04	1000	
Tb-158	180 a	ec, β^- /ph	3.00E-08	1.10E-09	0.127	400	0.6	1.E-01	2.00E+05	3.00E+02	10	
Tb-160	72.3 d	β^- /ph	5.40E-09	1.60E-09	0.169	1000	1.7	1.E+00	9.00E+05	2.00E+03	3	
Tb-161	6.906 d	β^- /ph	1.20E-09	7.20E-10	0.013	1000	1.3	1.E+03	4.00E+06	7.00E+03	3	
Dy-155	9.9 h	ec, β^+ /ph	1.20E-10	1.30E-10	0.094	100	0.1	1.E+01 [1]	4.00E+07	7.00E+04	100	→ Tb-155
Dy-157	8.14 h	ec/ph	5.50E-11	6.10E-11	0.065	40	0.1	1.E+02	9.00E+07	2.00E+05	100	→ Tb-157
Dy-159	144.4 d	ec/ph	2.50E-10	1.00E-10	0.015	10	<0.1	1.E+03	2.00E+07	3.00E+04	1000	
Dy-165	2.334 h	β^- /ph	8.70E-11	1.10E-10	0.005	1000	1.6	1.E+03	6.00E+07	1.00E+05	3	
Dy-166	81.6 h	β^- /ph	1.80E-09	1.60E-09	0.010	1000	1.1	1.E+02	3.00E+06	5.00E+03	3	→ Ho-166
Ho-155	48 min	ec, β^+ /ph	3.20E-11	3.70E-11	0.066	300	0.5	1.E+02 [1]	2.00E+08	3.00E+05	10	→ Dy-155
Ho-157	12.6 min	ec, β^+ /ph	7.60E-12	6.50E-12	0.088	300	0.3	1.E+02 [1]	7.00E+08	1.00E+06	30	→ Dy-157
Ho-159	33.05 min	ec, β^+ /ph	1.00E-11	7.90E-12	0.069	200	0.2	1.E+02 [1]	5.00E+08	8.00E+05	30	→ Dy-159
Ho-161	2.48 h	ec/ph	1.00E-11	1.30E-11	0.022	20	<0.1	1.E+02 [1]	5.00E+08	8.00E+05	1000	
Ho-162	15.0 min	ec, β^+ /ph	4.50E-12	3.30E-12	0.032	70	0.2	1.E+02 [1]	1.00E+09	2.00E+06	30	
Ho-162m	67.0 min	it, ec, β^+ /ph	3.30E-11	2.60E-11	0.094	300	0.3	1.E+01 [1]	2.00E+08	3.00E+05	30	→ Ho-162
Ho-164	29 min	ec, β^- /ph	1.30E-11	9.50E-12	0.009	600	0.7	1.E+03 [1]	4.00E+08	6.00E+05	10	
Ho-164m	38.0 min	it/ph	1.60E-11	1.60E-11	0.014	20	<0.1	1.E+03 [1]	3.00E+08	5.00E+05	1000	→ Ho-164
Ho-166	26.80 h	β^- /ph	8.30E-10	1.40E-09	0.005	1000	1.7	1.E+02	6.00E+06	1.00E+04	3	
Ho-166m	1.20 E3 a	β^- /ph	7.80E-08	2.00E-09	0.268	800	0.9	1.E-01	6.00E+04	1.00E+02	10	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ho-167	3.1 h	β ⁻ /ph	1.00E-10	8.30E-11	0.061	1000	1.4	1.E+02	[1]	5.00E+07	8.00E+04	3
Er-161	3.21 h	ec, β ⁺	8.50E-11	8.00E-11	0.139	400	0.4	1.E+01	[1]	6.00E+07	1.00E+05	10 → Ho-161
Er-165	10.36 h	ec	1.40E-11	1.90E-11	0.011	7	<0.1	1.E+03	[1]	4.00E+08	6.00E+05	1000
Er-169	9.40 d	β ⁻	9.20E-10	3.70E-10	<0.001	1000	1	1.E+03		5.00E+06	9.00E+03	10
Er-171	7.516 h	β ⁻	3.00E-10	3.60E-10	0.064	2000	1.9	1.E+02		2.00E+07	3.00E+04	3 → Tm-171
Er-172	49.3 h	β ⁻	1.20E-09	1.00E-09	0.084	1000	1	1.E+01		4.00E+06	7.00E+03	10 → Tm-172
Tm-162	21.70 min	ec, β ⁺ /ph	2.70E-11	2.90E-11	0.261	300	0.9	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	10
Tm-166	7.70 h	ec, β ⁺ /ph	2.80E-10	2.80E-10	0.270	200	0.4	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	10
Tm-167	9.25 d	ec/ph	1.00E-09	5.60E-10	0.029	2000	1.1	1.E+02	[1]	5.00E+06	8.00E+03	3
Tm-170	128.6 d	β ⁻ , ec/ph	5.20E-09	1.30E-09	0.001	1000	1.6	1.E+02		1.00E+06	2.00E+03	3
Tm-171	1.92 a	β ⁻ /ph	9.10E-10	1.10E-10	<0.001	<1	<0.1	1.E+03		5.00E+06	9.00E+03	1000
Tm-172	63.6 h	β ⁻ /ph	1.40E-09	1.70E-09	0.069	1000	1.5	1.E+01		4.00E+06	6.00E+03	3
Tm-173	8.24 h	β ⁻ /ph	2.60E-10	3.10E-10	0.063	1000	1.6	1.E+02		2.00E+07	3.00E+04	3
Tm-175	15.2 min	β ⁻ /ph	3.10E-11	2.70E-11	0.160	2000	2	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3 → Yb-175
Yb-162	18.87 min	ec, β ⁺ /ph	2.30E-11	2.30E-11	0.027	60	0.1	1.E+02	[1]	2.00E+08	4.00E+05	100 → Tm-162 [6]
Yb-166	56.7 h	ec/ph	9.50E-10	9.50E-10	0.022	10	0.1	1.E+02	[1]	5.00E+06	9.00E+03	100 → Tm-166 [6]
Yb-167	17.5 min	ec, β ⁺ /ph	9.50E-12	6.70E-12	0.053	200	0.4	1.E+02	[1]	5.00E+08	9.00E+05	10 → Tm-167
Yb-169	32.026 d	ec/ph	2.40E-09	7.10E-10	0.061	1000	1	1.E+01		2.00E+06	3.00E+03	10
Yb-175	4.185 d	β ⁻ /ph	7.00E-10	4.40E-10	0.007	1000	1.1	1.E+02		7.00E+06	1.00E+04	3
Yb-177	1.911 h	β ⁻ /ph	9.40E-11	9.70E-11	0.028	1000	1.5	1.E+02	[1]	5.00E+07	9.00E+04	3 → Lu-177
Yb-178	74 min	β ⁻ /ph	1.10E-10	1.20E-10	0.006	1000	1.3	1.E+03	[2]	5.00E+07	8.00E+04	3 → Lu-178
Lu-169	34.06 h	ec, β ⁺ /ph	4.90E-10	4.60E-10	0.154	100	0.2	1.E+01	[1]	1.00E+07	2.00E+04	30 → Yb-169
Lu-170	2.012 d	ec, β ⁺ /ph	9.50E-10	9.90E-10	0.281	60	0.3	1.E+01	[1]	5.00E+06	9.00E+03	30
Lu-171	8.24 d	ec, β ⁺ /ph	9.30E-10	6.70E-10	0.115	30	0.1	1.E+01		5.00E+06	9.00E+03	100
Lu-172	6.70 d	ec, β ⁺ /ph	1.80E-09	1.30E-09	0.283	300	0.5	1.E+00		3.00E+06	5.00E+03	10
Lu-173	1.37 a	ec/ph	1.50E-09	2.60E-10	0.028	30	0.1	1.E+00		3.00E+06	6.00E+03	100
Lu-174	3.31 a	ec, β ⁺ /ph	2.90E-09	2.70E-10	0.024	10	<0.1	1.E+00		2.00E+06	3.00E+03	1000

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)			CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Lu-174m	142 d	it, ec / ph	2.60E-09	5.30E-10	0.015	30	<0.1	1.E+01	2.00E+06	3.00E+03	300	→ Lu-174
Lu-176	3.85 E10 a	β ⁻ / ph	4.60E-08	1.80E-09	0.081	2000	2.3	1.E-01	1.00E+05	2.00E+02	3	
Lu-176m	3.635 h	β ⁻ , ec / ph	1.60E-10	1.70E-10	0.003	1000	1.8	1.E+03	3.00E+07	5.00E+04	3	
Lu-177	6.647 d	β ⁻ / ph	1.10E-09	5.30E-10	0.006	1000	1.3	1.E+02	5.00E+06	8.00E+03	3	
Lu-177m	160.4 d	β ⁻ , it / ph	1.20E-08	1.70E-09	0.166	2000	2.6	1.E-01 [2]	4.00E+05	7.00E+02	3	→ Lu-177
Lu-178	28.4 min	β ⁻ / ph	4.10E-11	4.70E-11	0.022	1000	1.8	1.E+02 [1]	1.00E+08	2.00E+05	3	
Lu-178m	23.1 min	β ⁻ / ph	5.60E-11	3.80E-11	0.182	2000	2.8	1.E+01 [1]	9.00E+07	1.00E+05	3	
Lu-179	4.59 h	β ⁻ / ph	1.60E-10	2.10E-10	0.005	1000	1.6	1.E+03	3.00E+07	5.00E+04	3	
Hf-170	16.01 h	ec / ph	4.30E-10	4.80E-10	0.091	200	0.3	1.E+02 [1]	1.00E+07	2.00E+04	30	→ Lu-170 [6]
Hf-172	1.87 a	ec / ph	3.70E-08	1.00E-09	0.030	100	0.1	1.E+01 [2]	1.00E+05	2.00E+02	100	→ Lu-172 [6]
Hf-173	23.6 h	ec, β ⁺ / ph	2.20E-10	2.30E-10	0.071	300	0.3	1.E+01	2.00E+07	4.00E+04	30	→ Lu-173
Hf-175	70 d	ec / ph	8.80E-10	4.10E-10	0.065	200	0.2	1.E+00	6.00E+06	9.00E+03	30	
Hf-177m	51.4 min	it / ph	1.50E-10	8.10E-11	0.370	4000	4.5	1.E+01 [1]	3.00E+07	6.00E+04	1	
Hf-178m	31 a	it / ph	3.10E-07	4.70E-09	0.378	2000	2.1	1.E+01 [1]	2.00E+04	3.00E+01	3	
Hf-179m	25.05 d	it / ph	3.20E-09	1.20E-09	0.149	1000	1.6	1.E+01 [1]	2.00E+06	3.00E+03	3	
Hf-180m	5.5 h	it, β ⁻ / ph	2.00E-10	1.70E-10	0.166	700	1.1	1.E+01 [1]	3.00E+07	4.00E+04	3	
Hf-181	42.39 d	β ⁻ / ph	4.10E-09	1.10E-09	0.089	2000	1.9	1.E+00	1.00E+06	2.00E+03	3	
Hf-182	9E6 a	β ⁻ / ph	3.60E-07	3.00E-09	0.039	500	0.6	1.E-01 [2]	1.00E+04	2.00E+01	10	→ Ta-182 [6]
Hf-182m	61.5 min	β ⁻ , it / ph	7.10E-11	4.20E-11	0.150	1000	1.8	1.E+01 [1]	7.00E+07	1.00E+05	3	→ Ta-182 [6], Hf-182
Hf-183	1.067 h	β ⁻ / ph	8.30E-11	7.30E-11	0.116	1000	1.6	1.E+01 [1]	6.00E+07	1.00E+05	3	→ Ta-183
Hf-184	4.12 h	β ⁻ / ph	4.50E-10	5.20E-10	0.043	2000	2.2	1.E+02 [1]	1.00E+07	2.00E+04	3	→ Ta-184
Ta-172	36.8 min	ec, β ⁺ / ph	5.70E-11	5.30E-11	0.244	700	1.5	1.E+01 [1]	9.00E+07	1.00E+05	3	→ Hf-172 [6]
Ta-173	3.14 h	ec, β ⁺ / ph	1.60E-10	1.90E-10	0.098	500	0.7	1.E+01 [1]	3.00E+07	5.00E+04	10	→ Hf-173
Ta-174	1.14 h	ec, β ⁺ / ph	6.60E-11	5.70E-11	0.106	700	1.2	1.E+01 [1]	8.00E+07	1.00E+05	3	→ Hf-174
Ta-175	10.5 h	ec, β ⁺ / ph	2.00E-10	2.10E-10	0.137	200	0.3	1.E+01 [1]	3.00E+07	4.00E+04	30	→ Hf-175
Ta-176	8.09 h	ec, β ⁺ / ph	3.30E-10	3.10E-10	0.280	100	0.5	1.E+01	2.00E+07	3.00E+04	10	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ta-177	56.56 h	ec / ph	1.30E-10	1.10E-10	0.015	100	0.2	1.E+02	[1]	4.00E+07	6.00E+04	30
Ta-178	9.31 min	ec, β ⁺ / ph			0.021	10	0.2	1.E+01	[1]			30
Ta-178m	2.36 h	ec / ph	1.10E-10	7.80E-11	0.172	700	1.2			5.00E+07	8.00E+04	3
Ta-179	1.82 a	ec / ph	2.90E-10	6.50E-11	0.008	6	<0.1	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	1000
Ta-180	8.152 h	ec, β ⁻ / ph	6.20E-11	5.40E-11	0.011	200	0.4	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	10
Ta-180m	1E13 a		1.40E-08	8.40E-10	0.094	600	1	1.E+03		4.00E+05	6.00E+02	10
Ta-182	114.43 d	β ⁻ / ph	7.40E-09	1.50E-09	0.194	1000	1.8	1.E-01		7.00E+05	1.00E+03	3
Ta-182m	15.84 min	it / ph	3.60E-11	1.20E-11	0.044	3000	2.7	1.E+02	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3 → Ta-182 [6]
Ta-183	5.1 d	β ⁻ / ph	2.00E-09	1.30E-09	0.051	2000	2.3	1.E+01		3.00E+06	4.00E+03	3
Ta-184	8.7 h	β ⁻ / ph	6.30E-10	6.80E-10	0.247	2000	2.8	1.E+01	[1]	8.00E+06	1.00E+04	3
Ta-185	49.4 min	β ⁻ / ph	7.20E-11	6.80E-11	0.033	2000	2.3	1.E+02	[1]	7.00E+07	1.00E+05	3 → W-185
Ta-186	10.5 min	β ⁻ / ph	3.10E-11	3.30E-11	0.252	2000	2.5	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3
W-176	2.3h		7.60E-11	1.10E-10	0.036	20	0.1	1.E+02	[1]	7.00E+07	1.00E+05	100 → Ta-176 [6]
W-177	132 min	ec, β ⁺ / ph	4.60E-11	6.10E-11	0.140	300	0.4	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	10 → Ta-177
W-178 / Ta-178-1	21.6 d	ec / ph	1.20E-10	2.50E-10	0.024	20	0.2	1.E+01	[1]	4.00E+07	7.00E+04	30
W-179	37.05 min	ec / ph	1.80E-12	3.30E-12	0.019	10	<0.1	1.E+02	[1]	3.00E+09	5.00E+06	1000 → Ta-179
W-181	121.2 d	ec / ph	4.30E-11	8.20E-11	0.009	7	<0.1	1.E+01		1.00E+08	2.00E+05	1000
W-185	75.1 d	β ⁻	2.20E-10	5.00E-10	<0.001	1000	1.1	1.E+03		2.00E+07	4.00E+04	3
W-187	23.72 h	β ⁻ / ph	3.30E-10	7.10E-10	0.075	2000	1.6	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	3 → Re-187
W-188	69.78 d	β ⁻ / ph	8.40E-10	2.30E-09	<0.001	1000	1	1.E+01	[2]	6.00E+06	1.00E+04	10 → Re-188
Re-177	0.233h		2.20E-11	2.20E-11	0.100	300	0.8	1.E+01	[1]	2.00E+08	4.00E+05	10 → W-177 [6]
Re-178	13.2 min	ec, β ⁺ / ph	2.40E-11	2.50E-11	0.256	700	1.6	1.E+01	[1]	2.00E+08	3.00E+05	3 → W-178
Re-181	19.9 h	ec, β ⁺ / ph	3.70E-10	4.20E-10	0.124	500	0.6	1.E+01		1.00E+07	2.00E+04	10 → W-181
Re-182	64.0 h	ec / ph	1.70E-09	1.40E-09	0.177	80	0.6	1.E+00		3.00E+06	5.00E+03	10
Re-182m	12.7 h	ec, β ⁺ / ph	3.00E-10	2.70E-10	0.282	900	1.7	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	3
Re-183	70.0 d	ec / ph						1.E+01		3.00E+06	5.00E+03	300

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Re-184	38.0 d	ec, β ⁺ /ph	1.80E-09	1.00E-09	0.138	300	0.6	1.E+00	3.00E+06	5.00E+03	10	
Re-184m	169 d	it, ec/ph	4.80E-09	1.50E-09	0.063	300	0.8	1.E-01	1.00E+06	2.00E+03	10	→ Re-184 [6]
Re-186	3.7183 d	β ⁻ , ec/ph	1.20E-09	1.50E-09	0.004	2000	1.6	1.E+03	4.00E+06	7.00E+03	3	
Re-186m	2.00 E5 a	it/ph	7.90E-09	2.20E-09	0.004	10	0.1	1.E+00	[2] 6.00E+05	1.00E+03	100	→ Re-186
Re-187	4.12 E10 a	β ⁻	4.60E-12	5.10E-12	<0.001	<1	<0.1	1.E+03	1.00E+09	2.00E+06	1000	
Re-188	17.0040 h	β ⁻ /ph	7.40E-10	1.40E-09	0.010	1000	1.8	1.E+02	7.00E+06	1.00E+04	3	
Re-188m	18.59 min	it/ph	2.00E-11	3.00E-11	0.016	40	0.2	1.E+02	[1] 3.00E+08	4.00E+05	30	→ Re-188
Re-189	24.3 h	β ⁻ /ph	6.00E-10	7.80E-10	0.011	2000	1.6	1.E+02	[2] 8.00E+06	1.00E+04	3	→ Os-189m
Os-180/Re-180	21.5 min	ec, β ⁺ /ph	2.50E-11	1.70E-11	0.199	300	1	1.E+02	[1] 2.00E+08	3.00E+05	10	
Os-181	105 min	ec, β ⁺ /ph	1.00E-10	8.90E-11	0.186	400	0.6	1.E+01	[1] 5.00E+07	8.00E+04	10	→ Re-181 [6]
Os-182	22.10 h	ec/ph	5.20E-10	5.60E-10	0.071	100	0.2	1.E+01	1.00E+07	2.00E+04	30	→ Re-182-1 [6]
Os-185	93.6 d	ec/ph	1.40E-09	5.10E-10	0.112	40	0.1	1.E+00	4.00E+06	6.00E+03	100	
Os-189m	5.8 h	it/ph	7.90E-12	1.80E-11	<0.001	5	<0.1	1.E+04	[1] 6.00E+08	1.00E+06	1000	
Os-191	15.4 d	β ⁻ /ph	1.50E-09	5.70E-10	0.015	400	0.4	1.E+02	[2] 3.00E+06	6.00E+03	10	
Os-191m	13.10 h	it/ph	1.40E-10	9.60E-11	0.002	5	0.1	1.E+03	4.00E+07	6.00E+04	100	→ Os-191
Os-193	30.11 h	β ⁻ /ph	6.80E-10	8.10E-10	0.012	1000	1.6	1.E+02	7.00E+06	1.00E+04	3	
Os-194	6.0 a	β ⁻ /ph	4.20E-08	2.40E-09	0.001	2	<0.1	1.E+00	[2] 1.00E+05	2.00E+02	100	→ Ir-194
Ir-182	15 min	ec, β ⁺ /ph	4.00E-11	4.80E-11	0.584	1000	1.9	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	→ Os-182
Ir-184	3.09 h	ec, β ⁺ /ph	1.90E-10	1.70E-10	0.296	1000	1.5	1.E+01	[1] 3.00E+07	4.00E+04	3	
Ir-185	14.4 h	ec, β ⁺ /ph	2.60E-10	2.60E-10	0.091	300	0.5	1.E+01	[1] 2.00E+07	3.00E+04	10	→ Os-185 [6]
Ir-186	16.64 h	ec, β ⁺ /ph	5.00E-10	4.90E-10	0.243	1000	1	1.E+01	[1] 1.00E+07	2.00E+04	10	
Ir-186m	1.92 h	ec, β ⁺ , it/ph	7.10E-11	6.10E-11	0.152	900	0.9	1.E+01	[1] 7.00E+07	1.00E+05	10	
Ir-187	10.5 h	ec, β ⁺ /ph	1.20E-10	1.20E-10	0.059	100	0.1	1.E+02	4.00E+07	7.00E+04	100	
Ir-188	41.5 h	ec, β ⁺ /ph	6.20E-10	6.30E-10	0.223	500	0.5	1.E+01	[1] 8.00E+06	1.00E+04	10	
Ir-189	13.2 d	ec/ph	4.60E-10	2.40E-10	0.016	50	0.1	1.E+02	[2] 1.00E+07	2.00E+04	100	
Ir-190	11.78 d	ec/ph	2.50E-09	1.20E-09	0.228	800	1.3	1.E+00	[2] 2.00E+06	3.00E+03	3	
Ir-190m	1.120 h	it/ph	1.10E-11	8.00E-12	<0.001	5	<0.1	1.E+04	[1] 5.00E+08	8.00E+05	1000	→ Ir-190 [6]

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ir-190n	3.087 h	ec, it/ph	1.40E-10	1.20E-10	0.247	900	0.9	1.E+01	[1]	4.00E+07	6.00E+04	10 → Ir-190
Ir-192	73.827 d	β ⁻ , ec/ph	4.90E-09	1.40E-09	0.131	2000	1.6	1.E+00		1.00E+06	2.00E+03	3
Ir-192n	241 a	it/ph	1.90E-08	3.10E-10	0.025	2	<0.1	1.E+02	[1]	3.00E+05	4.00E+02	1000 → Ir-192 [6]
Ir-193m	10.53 d	it/ph	1.00E-09	2.70E-10				1.E+04		5.00E+06	8.00E+03	1000
Ir-194	19.28 h	β ⁻ /ph	7.50E-10	1.30E-09	0.017	1000	1.6	1.E+02		7.00E+06	1.00E+04	3
Ir-194m	171 d	β ⁻ /ph	8.20E-09	2.10E-09	0.367	1000	1.5	1.E+01	[2]	6.00E+05	1.00E+03	3
Ir-195	2.5 h	β ⁻ /ph	1.00E-10	1.00E-10	0.012	1000	1.7	1.E+02	[1]	5.00E+07	8.00E+04	3
Ir-195m	3.8 h	β ⁻ , it/ph	2.40E-10	2.10E-10	0.073	2000	2.6	1.E+02	[1]	2.00E+07	3.00E+04	3 → Ir-195
Pt-186	2.08 h	ec, α/ph	6.60E-11	9.30E-11	0.115	20	0.1	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	100 → Ir-186-1 [6], Os-182
Pt-188	10.2 d	ec, α/ph	6.30E-10	7.60E-10	0.035	800	0.8	1.E+01	[1]	8.00E+06	1.00E+04	10 → Ir-188 [6]
Pt-189	10.87 h	ec, β ⁺ /ph	7.30E-11	1.20E-10	0.054	200	0.2	1.E+02		7.00E+07	1.00E+05	30 → Ir-189
Pt-190	6.50 E11 a							1.E+00		2.00E+04	4.00E+01	30
Pt-191	2.802 d	ec/ph	1.90E-10	3.40E-10	0.053	200	0.3	1.E+01	[2]	3.00E+07	4.00E+04	30
Pt-193	50 a	ec/ph	2.70E-11	3.10E-11	0.001	4	<0.1	1.E+01		2.00E+08	3.00E+05	1000
Pt-193m	4.33 d	it/ph	2.10E-10	4.50E-10	0.003	2000	1.8	1.E+03	[1]	2.00E+07	4.00E+04	3 → Pt-193
Pt-195m	4.02 d	it/ph	3.10E-10	6.30E-10	0.016	2000	2.1	1.E+02	[1]	2.00E+07	3.00E+04	3
Pt-197	19.8915 h	β ⁻ /ph	1.60E-10	4.00E-10	0.005	1000	1.5	1.E+03		3.00E+07	5.00E+04	3
Pt-197m	95.41 min	it, β ⁻ /ph	4.30E-11	8.40E-11	0.015	2000	1.6	1.E+02	[1]	1.00E+08	2.00E+05	3 → Pt-197
Pt-199	30.80 min	β ⁻ /ph	2.20E-11	3.90E-11	0.031	1000	1.7	1.E+02	[1]	2.00E+08	4.00E+05	3 → Au-199
Pt-200	12.5 h	β ⁻ /ph	4.00E-10	1.20E-09	0.011	1000	1.5	1.E+02	[2]	1.00E+07	2.00E+04	3 → Au-200
Au-193	17.65 h	ec/ph	1.60E-10	1.30E-10	0.029	400	0.5	1.E+02		3.00E+07	5.00E+04	10 → Pt-193
Au-194	38.02 h	ec, β ⁺ /ph	3.80E-10	4.20E-10	0.157	200	0.2	1.E+01		1.00E+07	2.00E+04	30
Au-195	186.098 d	ec/ph	1.20E-09	2.50E-10	0.017	40	0.2	1.E+01		4.00E+06	7.00E+03	30
Au-196	6.183 d	ec, β ⁻ /ph						1.E+01		1.00E+07	2.00E+04	1000
Au-198	2.69517 d	β ⁻ /ph	1.10E-09	1.00E-09	0.065	1000	1.6	1.E+01		5.00E+06	8.00E+03	3
Au-198m	2.27 d	it/ph	2.00E-09	1.30E-09	0.094	3000	3.9	1.E+01		3.00E+06	4.00E+03	1 → Au-198

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Au-199	3.139 d	β^- /ph	7.60E-10	4.40E-10	0.015	2000	1.5	1.E+02	7.00E+06	1.00E+04	3	
Au-200	48.4 min	β^- /ph	5.60E-11	6.80E-11	0.044	1000	1.6	1.E+02	[1] 9.00E+07	1.00E+05	3	
Au-200m	18.7 h	β^- , it/ph	1.00E-09	1.10E-09	0.323	2000	2.1	1.E+01	[1] 5.00E+06	8.00E+03	3	→ Au-200
Au-201	26 min	β^- /ph	2.90E-11	2.40E-11	0.008	1000	1.6	1.E+02	[1] 2.00E+08	3.00E+05	3	
Hg-193	3.80 h	ec, β^+ /ph	1.00E-10	8.20E-11	0.037	800	1.1	1.E+02	[1] 5.00E+07	8.00E+04	3	→ Au-193
Hg-193m	11.8 h	ec, β^+ , it/ph	3.80E-10	4.00E-10	0.162	1000	0.9	1.E+01	[1] 1.00E+07	2.00E+04	10	→ Hg-193
Hg-194	440 a	ec/ph	1.90E-08	5.10E-08	0.001	4	<0.1	1.E-01	[2] 3.00E+05	4.00E+02	3	→ Au-194 [6]
Hg-195	10.53 h	ec, β^+ /ph	9.20E-11	9.70E-11	0.034	60	0.1	1.E+02	5.00E+07	9.00E+04	100	→ Au-195
Hg-195m	41.6 h	it, ec, β^+ /ph	6.50E-10	5.60E-10	0.037	1000	1.3	1.E+02	[2] 8.00E+06	1.00E+04	3	→ Hg-195, Au-195
Hg-197	64.94 h	ec/ph	2.80E-10	2.30E-10	0.014	20	0.1	1.E+02	2.00E+07	3.00E+04	100	
Hg-197m	23.8 h	it, ec/ph	6.60E-10	4.70E-10	0.017	3000	2.7	1.E+02	8.00E+06	1.00E+04	3	→ Hg-197
Hg-199m	42.66 min	it/ph	5.20E-11	3.10E-11	0.032	2000	2.3	1.E+02	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	
Hg-203	46.612 d	β^- /ph	1.90E-09	1.90E-09	0.039	800	0.9	1.E+01	3.00E+06	4.00E+03	10	
Tl-194	33.0 min	ec, β^+ /ph	8.90E-12	8.10E-12	0.125	90	0.1	1.E+01	[1] 6.00E+08	9.00E+05	100	→ Hg-194
Tl-194m	32.8 min	ec, β^+ /ph	3.60E-11	4.00E-11	0.368	700	1.3	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	→ Hg-194
Tl-195	1.16 h	ec, β^+ /ph	3.00E-11	2.70E-11	0.159	200	0.3	1.E+01	[1] 2.00E+08	3.00E+05	30	→ Hg-195
Tl-197	2.84 h	ec, β^+ /ph	2.70E-11	2.30E-11	0.065	300	0.3	1.E+02	[1] 2.00E+08	3.00E+05	30	→ Hg-197
Tl-198	5.3 h	ec, β^+ /ph	1.20E-10	7.30E-11	0.280	100	0.2	1.E+01	[1] 4.00E+07	7.00E+04	30	
Tl-198m	1.87 h	ec, β^+ , it/ph	7.30E-11	5.40E-11	0.188	2000	1.5	1.E+01	[1] 7.00E+07	1.00E+05	3	→ Tl-198 [6]
Tl-199	7.42 h	ec, β^+ /ph	3.70E-11	2.60E-11	0.042	600	0.5	1.E+02	1.00E+08	2.00E+05	10	
Tl-200	26.1 h	ec, β^+ /ph	2.50E-10	2.00E-10	0.198	100	0.2	1.E+01	2.00E+07	3.00E+04	30	
Tl-201	72.912 h	ec/ph	7.60E-11	9.50E-11	0.018	100	0.2	1.E+02	7.00E+07	1.00E+05	30	
Tl-202	12.23 d	ec/ph	3.10E-10	4.50E-10	0.077	60	0.1	1.E+01	2.00E+07	3.00E+04	100	
Tl-204	3.78 a	β^- , ec/ph	6.20E-10	1.30E-09	<0.001	1000	1.4	1.E+00	8.00E+06	1.00E+04	3	→ Pb-204
Tl-209	2.161 min	β^- /ph			0.296	1000	1.9				3	→ Pb-209
Pb-195m	15 min	ec, β^+ /ph	3.00E-11	2.90E-11	0.254	600	1.9	1.E+01	[1] 2.00E+08	3.00E+05	3	→ Tl-195 [6]

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération		Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			ϵ_{inh} Sv/Bq	ϵ_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)				LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13
Pb-198	2.4 h	ec / ph	8.70E-11	1.00E-10	0.073	600	0.6	1.E+02	[1]	6.00E+07	1.00E+05	10	→ Tl-198 [6]
Pb-199	90 min	ec, β^+ / ph	4.80E-11	5.40E-11	0.218	200	0.3	1.E+01	[1]	1.00E+08	2.00E+05	30	→ Tl-199
Pb-200	21.5 h	ec / ph	2.60E-10	4.00E-10	0.037	1000	1	1.E+01		2.00E+07	3.00E+04	10	→ Tl-200 [6]
Pb-201	9.33 h	ec, β^+ / ph	1.20E-10	1.60E-10	0.120	300	0.3	1.E+01		4.00E+07	7.00E+04	30	→ Tl-201
Pb-202	5.25 E4 a	ec, α / ph	1.40E-08	8.70E-09	0.001	4	<0.1	1.E-01	[2]	4.00E+05	6.00E+02	30	→ Tl-202
Pb-202m	3.53 h	it, ec / ph	1.20E-10	1.30E-10	0.310	900	1	1.E+01	[1]	4.00E+07	7.00E+04	10	→ Pb-202, Tl-202
Pb-203	51.873 h	ec / ph	1.60E-10	2.40E-10	0.054	500	0.4	1.E+01		3.00E+07	5.00E+04	10	
Pb-205	1.53 E7 a	ec / ph	4.10E-10	2.80E-10	0.001	4	<0.1	1.E+01		1.00E+07	2.00E+04	1000	
Pb-209	3.253 h	β^-	3.20E-11	5.70E-11	<0.001	1000	1.4	1.E+03		2.00E+08	3.00E+05	3	
Pb-210	22.20 a	β^- , α / ph	1.10E-06	6.80E-07	0.003	3	<0.1	1.E-01	[2]	5.00E+03	8.00E+00	0.3	→ Bi-210
Pb-211 / Bi-211	36.1 min	β^- , α / ph	5.60E-09	1.80E-10	0.016	1000	1.7	1.E+02	[1]	9.00E+05	1.00E+03	3	
Pb-212	10.64 h	β^- / ph	3.30E-08	5.90E-09	0.025	2000	1.8	1.E+01	[2]	2.00E+05	3.00E+02	3	→ Bi-212 [6]
Pb-214	26.8 min	β^- / ph	4.80E-09	1.40E-10	0.041	2000	1.9	1.E+02	[1]	1.00E+06	2.00E+03	3	→ Bi-214 [6]
Bi-200	36.4 min	ec, β^+ / ph	5.60E-11	5.10E-11	0.371	600	0.7	1.E+01	[1]	9.00E+07	1.00E+05	10	→ Pb-200
Bi-201	108 min	ec, β^+ / ph	1.10E-10	1.20E-10	0.205	500	0.8	1.E+01	[1]	5.00E+07	8.00E+04	10	→ Pb-201 [6]
Bi-202	1.72 h	ec, β^+ / ph	1.00E-10	8.90E-11	0.367	500	0.6	1.E+01	[1]	5.00E+07	8.00E+04	10	→ Pb-202
Bi-203	11.76 h	ec, β^+ / ph	4.50E-10	4.80E-10	0.310	200	0.4	1.E+01	[1]	1.00E+07	2.00E+04	10	→ Pb-203
Bi-205	15.31 d	ec, β^+ / ph	1.00E-09	9.00E-10	0.239	100	0.2	1.E+01	[1]	5.00E+06	8.00E+03	30	→ Pb-205
Bi-206	6.243 d	ec, β^+ / ph	2.10E-09	1.90E-09	0.487	600	1	1.E+00		2.00E+06	4.00E+03	10	
Bi-207	32.9 a	ec, β^+ / ph	3.20E-09	1.30E-09	0.233	100	0.3	1.E-01		2.00E+06	3.00E+03	30	
Bi-208	3.68 E5 a	ec / ph						1.E-02		1.00E+06	2.00E+03	300	
Bi-210	5.013 d	β^- , α	6.00E-08	1.30E-09	<0.001	1000	1.6	1.E+03		8.00E+04	1.00E+02	3	→ Po-210
Bi-210m	3.04 E6 a	α / ph	2.10E-06	1.50E-08	0.042	500	0.4	1.E-01	[2]	2.00E+03	4.00E+00	10	→ Tl-206
Bi-212 / Po-212, Tl-208	60.55 min	β^- , α / ph	3.90E-08	2.60E-10	0.180	1000	1.7	1.E+01	[1]	1.00E+05	2.00E+02	3	

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g		Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ GBq (kBq/cm ²)				CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13
Bi-213 / Po-213, Tl-209	45.59 min	β^- , α / ph	4.10E-08	2.00E-10	0.027	1000	1.6	1.E+02	[1]	1.00E+05	2.00E+02	3	
Bi-214	19.9 min	β^- , α / ph	2.10E-08	1.10E-10	0.239	1000	1.7	1.E+01	[1]	2.00E+05	4.00E+02	3	→ Po-214-> Pb-210
Po-203	36.7 min	ec, β^+ , α / ph	6.10E-11	5.20E-11	0.245	1000	1	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	10	→ Bi-203 [6]
Po-205	1.66 h	ec, β^+ , α / ph	8.90E-11	5.90E-11	0.233	200	0.3	1.E+01	[1]	6.00E+07	9.00E+04	30	→ Bi-205 [6], Pb-201
Po-206	8.8 d	ec, α / ph						1.E+00		1.00E+04	2.00E+01	3	→ Bi-206 [6]
Po-207	5.80 h	ec, β^+ , α / ph	1.50E-10	1.40E-10	0.201	200	0.3	1.E+01	[1]	3.00E+07	6.00E+04	30	→ Bi-207 [6]
Po-208	2.898 a	α , ec						1.E+00		2.00E+03	3.00E+00	0.3	→ Bi-208
Po-209	102 a	α , ec / ph						1.E+00		2.00E+03	3.00E+00	0.3	→ Pb-205
Po-210	138.376 d	α	2.20E-06	2.40E-07	<0.001	<1	<0.1	1.E+00		2.00E+03	4.00E+00	1	
At-207	1.80 h	ec, β^+ , α / ph	1.90E-09	2.30E-10	0.198	500	0.5	1.E+01	[1]	3.00E+06	4.00E+03	10	→ Po-207 [6], Bi-203
At-211	7.214 h	ec, α / ph	1.10E-07	1.10E-08	0.008	3	<0.1	1.E+03	[2]	5.00E+04	8.00E+01	30	→ Po-211, Bi- 207 [6]
Rn-220	55.6 s	α / ph			<0.001	<1	<0.1						→ Po-216-> Pb-212
Rn-222	3.8235 d	α / ph			<0.001	<1	<0.1						→ Po-218-> Pb-214
Fr-222	14.2 min	β^- / ph	2.10E-08	7.10E-10	0.001	1000	1.6	1.E+03	[2]	2.00E+05	4.00E+02	3	→ Ra-222 etc.
Fr-223	22.00 min	β^- , α / ph	1.30E-09	2.30E-09	0.017	2000	1.8	1.E+02	[1]	4.00E+06	6.00E+03	3	→ Ra-223
Ra-223	11.43 d	α / ph	5.70E-06	1.00E-07	0.024	600	0.5	1.E+01	[2]	9.00E+02	1.00E+00	3	→ Rn-219→ Po-215→ Pb- 211
Ra-224	3.66 d	α / ph	2.40E-06	6.50E-08	0.002	30	<0.1	1.E+00	[2]	2.00E+03	3.00E+00	3	→ Rn-220 etc.
Ra-225	14.9 d	β^- / ph	4.80E-06	9.50E-08	0.007	1000	0.9	1.E+01		1.00E+03	2.00E+00	3	→ Ac-225

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable	
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm²)			CA Bq/m³	CS Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Ra-226	1600 a	α /ph	2.20E-06	2.80E-07	0.001	50	<0.1	1.E-02	[2]	2.00E+03	4.00E+00	1	→ Rn-222
Ra-226 (+ filles)					0.283	5000	5.2	1.E-02		2.00E+03	4.00E+00	1	
Ra-227	42.2 min	β^- /ph	2.10E-10	8.40E-11	0.038	2000	1.8	1.E+02	[1]	2.00E+07	4.00E+04	3	→ Ac-227
Ra-228	5.75 a	β^- /ph	1.70E-06	6.70E-07	<0.001	<1	<0.1	1.E-01	[2]	3.00E+03	5.00E+00	0.3	→ Ac-228
Ac-224	2.78 h	ec, α /ph	9.90E-08	7.00E-10	0.038	100	0.2	1.E+02	[1]	5.00E+04	8.00E+01	30	→ Ra-224, Fr-220 etc.
Ac-225	10.0 d	α /ph	6.50E-06	2.40E-08	0.005	20	0.1	1.E+01	[2]	8.00E+02	1.00E+00	10	→ Fr-221 etc.
Ac-226	29.37 h	β^- , ec, α /ph	1.00E-06	1.00E-08	0.024	1000	1.3	1.E+02	[2]	5.00E+03	8.00E+00	3	→ Th-226, Ra-226, Fr-222
Ac-227	21.772 a	β^- , α /ph	6.30E-04	1.10E-06	<0.001	<1	<0.1	1.E-02	[2]	8.00E+00	1.00E-02	0.1	→ Th-227, Fr-223
Ac-228	6.15 h	β^- /ph	2.90E-08	4.30E-10	0.145	2000	1.8	1.E+01	[1]	2.00E+05	3.00E+02	3	→ Th-228
Th-226	30.57 min	α /ph	7.80E-08	3.60E-10	0.002	100	0.3	1.E+03	[1]	6.00E+04	1.00E+02	30	→ Ra-222 etc.
Th-227	18.68 d	α /ph	7.60E-06	8.90E-09	0.023	200	0.2	1.E+01		7.00E+02	1.00E+00	10	→ Ra-223
Th-228	1.9116 a	α /ph	3.20E-05	7.00E-08	0.002	3	<0.1	1.E-01	[2]	2.00E+02	3.00E-01	3	→ Ra-224
Th-229	7.34 E3 a	α /ph	6.90E-05	4.80E-07	0.027	300	0.5	1.E-01	[2]	7.00E+01	1.00E-01	0.3	→ Ra-225
Th-230	7.538 E4 a	α /ph	2.80E-05	2.10E-07	0.001	3	<0.1	1.E-01		2.00E+02	3.00E-01	1	→ Ra-226
Th-231	25.52 h	β^- /ph	4.00E-10	3.40E-10	0.019	700	0.8	1.E+03		1.00E+07	2.00E+04	10	→ Pa-231
Th-232	1.405 E10 a	α /ph	2.90E-05	2.20E-07	0.001	3	<0.1	1.E-01	[2]	2.00E+02	3.00E-01	1	→ Ra-228
Th-234 / Pa-234m	24.10 d	β^- /ph	5.80E-09	3.40E-09	0.008	1000	1.9	1.E+02	[2]	9.00E+05	1.00E+03	3	→ Pa-234
Th (+ filles)					0.355	6000	5.4			2.00E+02			
Pa-227	38.3 min	α , ec /ph	9.70E-08	4.50E-10	0.007	5	<0.1	1.E+01	[1]	5.00E+04	9.00E+01	300	→ Ac-223
Pa-228	22 h	ec, β^+ , α /ph	5.10E-08	7.80E-10	0.168	400	0.9	1.E+01		1.00E+05	2.00E+02	10	→ Th-228, Ac-224
Pa-230	17.4 d	ec, β^- , α /ph	5.70E-07	9.20E-10	0.108	200	0.3	1.E+01		9.00E+03	1.00E+01	30	→ Th-230, U-230, Ac-226

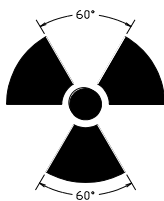
Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m³	CS Bq/cm²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pa-231	3.276 E4 a	α /ph	8.90E-05	7.10E-07	0.020	40	0.1	1.E-02	6.00E+01	9.00E-02	0,3	→ Ac-227
Pa-232	1.31 d	β^- , ec/ph	6.80E-09	7.20E-10	0.151	1000	1.3	1.E+01	7.00E+05	1.00E+03	3	→ U-232
Pa-233	26.967 d	β^- /ph	3.20E-09	8.70E-10	0.041	2000	1.4	1.E+01	2.00E+06	3.00E+03	3	→ U-233
Pa-234	6.70 h	β^- /ph	5.80E-10	5.10E-10	0.281	2000	2.9	1.E+01	9.00E+06	1.00E+04	3	→ U-234
U-230	20.8 d	α /ph	1.20E-05	5.50E-08	0.003	6	<0.1	1.E+01	[2] 4.00E+02	7.00E-01	3	→ Th-226
U-231	4.2 d	ec, α /ph	4.00E-10	2.80E-10	0.032	10	0.1	1.E+02	1.00E+07	2.00E+04	100	→ Pa-231, Th-227
U-232	68.9 a	α /ph	2.60E-05	3.30E-07	0.002	6	<0.1	1.E-01	[2] 2.00E+02	3.00E-01	1	→ Th-228
U-233	1.592 E5 a	α /ph	6.90E-06	5.00E-08	0.001	2	<0.1	1.E+00	7.00E+02	1.00E+00	3	→ Th-229
U-234	2.455 E5 a	α /ph	6.80E-06	4.90E-08	0.002	3	<0.1	1.E+00	7.00E+02	1.00E+00	3	→ Th-230
U-235	7.04 E8 a	α /ph	6.10E-06	4.60E-08	0.028	100	0.2	1.E+00	[2] 8.00E+02	1.00E+00	3	→ Th-231
U-236	2.342 E7 a	α /ph	6.30E-06	4.60E-08	0.002	1	<0.1	1.E+01	[1] 8.00E+02	1.00E+00	3	→ Th-232
U-237	6.75 d	β^- /ph	1.70E-09	7.70E-10	0.037	1000	1.6	1.E+02	3.00E+06	5.00E+03	3	→ Np-237
U-238	4.468 E9 a	α , fs/ph	5.70E-06	4.40E-08	0.002	1	<0.1	1.E+00	[2] 9.00E+02	1.00E+00	10	→ Th-234
U-239	23.45 min	β^- /ph	3.50E-11	2.80E-11	0.012	1000	1.6	1.E+02	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	→ Np-239
U-240	14.1 h	β^- /ph	8.40E-10	1.10E-09	0.009	1000	1	1.E+02	[2] 6.00E+06	1.00E+04	10	→ Np-240
U (+ filles)					0.296	6000	7.1		9.00E+02			
									[11]			
Np-232	14.7 min	ec, β^+ /ph	3.50E-11	9.70E-12	0.199	400	0.6	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	10	→ U-232
Np-233	36.2 min	ec, α /ph	3.00E-12	2.20E-12	0.022	40	<0.1	1.E+02	[1] 2.00E+09	3.00E+06	1000	→ U-233
Np-234	4.4 d	ec, β^+ /ph	7.30E-10	8.10E-10	0.219	80	0.2	1.E+01	7.00E+06	1.00E+04	30	→ U-234
Np-235	396.1 d	ec, α /ph	2.70E-10	5.30E-11	0.008	3	<0.1	1.E+03	2.00E+07	3.00E+04	1000	→ U-235, Pa-231
Np-236	1.54 E5 a	ec, β^- , α /ph	2.00E-06	1.70E-08	0.046	1000	1.8	1.E+00	3.00E+03	4.00E+00	3	→ U-236, Pu-236
Np-236m	22.5 h	ec, β^- /ph	3.60E-09	1.90E-10	0.013	600	0.6	1.E+02	1.00E+06	2.00E+03	10	→ U-236, Pu-236

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Np-237	2.144 E6 a	α /ph	1.50E-05	1.10E-07	0.018	30	0.1	1.E+00	[2]	3.00E+02	6.00E-01	3 → Pa-233
Np-238	2.117 d	β^- /ph	1.70E-09	9.10E-10	0.089	1000	1.1	1.E+01		3.00E+06	5.00E+03	3 → Pu-238
Np-239	2.3565 d	β^- /ph	1.10E-09	8.00E-10	0.039	2000	2.3	1.E+02		5.00E+06	8.00E+03	3 → Pu-239
Np-240	61.9 min	β^- /ph	1.30E-10	8.20E-11	0.225	3000	3.4	1.E+01	[1]	4.00E+07	6.00E+04	1 → Pu-240
Np-240m	7.22 min	β^- , it/ph			0.060	1000	1.6	1.E+03				3 → Pu-240
Pu-234	8.8 h	ec, α /ph	1.80E-08	1.60E-10	0.018	6	<0.1	1.E+02	[1]	3.00E+05	5.00E+02	1000 → Np-234, U-230
Pu-235	25.3 min	ec, α /ph	2.60E-12	2.10E-12	0.026	8	<0.1	1.E+02	[1]	2.00E+09	3.00E+06	1000 → Np-235, U-231
Pu-236	2.858 a	α , fs/ph	1.30E-05	8.60E-08	0.003	1	<0.1	1.E+00		4.00E+02	6.00E-01	3 → U-232
Pu-237	45.2 d	ec, α /ph	3.00E-10	1.00E-10	0.018	6	<0.1	1.E+02		2.00E+07	3.00E+04	1000 → Np-237, U-233
Pu-238	87.7 a	α , fs/ph	3.00E-05	2.30E-07	0.002	<1	<0.1	1.E-01		2.00E+02	3.00E-01	1 → U-234
Pu-239	2.411 E4 a	α /ph	3.20E-05	2.50E-07	0.001	<1	<0.1	1.E-01	[2]	2.00E+02	3.00E-01	1 → U-235
Pu-240	6564 a	α , fs/ph	3.20E-05	2.50E-07	0.002	<1	<0.1	1.E-01		2.00E+02	3.00E-01	1 → U-236
Pu-241	14.35 a	β^- , a	5.80E-07	4.70E-09	<0.001	<1	<0.1	1.E+01		9.00E+03	1.00E+01	30 → Am-241, U-237
Pu-242	3.75 E5 a	α , fs/ph	3.10E-05	2.40E-07	0.002	<1	<0.1	1.E-01		2.00E+02	3.00E-01	1 → U-238
Pu-243	4.956 h	β^- /ph	1.10E-10	8.50E-11	0.007	1000	1.3	1.E+03		5.00E+07	8.00E+04	3 → Am-243
Pu-244 [9]	8.00 E7 a	α , fs/ph	3.00E-05	2.40E-07	0.053	1	0.1	1.E-01	[2]	2.00E+02	3.00E-01	1 → U-240
Pu-245	10.5 h	β^- /ph	6.50E-10	7.20E-10	0.070	2000	2	1.E+02	[2]	8.00E+06	1.00E+04	3 → Am-245
Pu-246	10.84 d	β^- /ph	7.00E-09	3.30E-09	0.034	700	0.7	1.E+01	[2]	7.00E+05	1.00E+03	10 → Am-246
Am-237	73.0 min	ec, α /ph	3.60E-11	1.80E-11	0.073	800	0.7	1.E+02	[1]	1.00E+08	2.00E+05	10 → Pu-237, Np-233
Am-238	98 min	ec, β^+ , α /ph	6.60E-11	3.20E-11	0.145	60	0.1	1.E+01	[1]	8.00E+07	1.00E+05	100 → Pu-238, Np-234

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération LL Bq/g	Limite d'autorisation LA Bq	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ GBq à (kBq/cm ²)			CA Bq/m ³	CS Bq/ cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Am-239	11.9 h	ec, α /ph	2.90E-10	2.40E-10	0.059	1000	1.4	1.E+02	[1] 2.00E+07	3.00E+04	3	→ Pu-239, Np-235
Am-240	50.8 h	ec, α /ph	5.90E-10	5.80E-10	0.171	50	0.3	1.E+01	8.00E+06	1.00E+04	30	→ Pu-240, Np-236
Am-241	432.2 a	α /ph	2.70E-05	2.00E-07	0.019	6	<0.1	1.E-01	2.00E+02	3.00E-01	1	→ Np-237
Am-242	16.02 h	β^- , ec/ph	1.20E-08	3.00E-10	0.009	1000	1.1	1.E+03	4.00E+05	7.00E+02	3	→ Cm-242, Pu-242
Am-242m	141 a	it, α /ph	2.40E-05	1.90E-07	0.006	2	<0.1	1.E-01	[2] 2.00E+02	3.00E-01	1	→ Am-242, Np-238
Am-243	7.37 E3 a	α /ph	2.70E-05	2.00E-07	0.014	2	<0.1	1.E-01	[2] 2.00E+02	3.00E-01	1	→ Np-239
Am-244	10.1 h	β^- /ph	1.50E-09	4.60E-10	0.145	3000	2.9	1.E+01	3.00E+06	6.00E+03	3	→ Cm-244
Am-244m	26 min	β^- /ph	6.20E-11	2.90E-11	0.002	1000	1.6	1.E+04	[1] 8.00E+07	1.00E+05	3	→ Cm-244
Am-245	2.05 h	β^- /ph	7.60E-11	6.20E-11	0.007	2000	1.8	1.E+03	7.00E+07	1.00E+05	3	→ Cm-245
Am-246	39 min	β^- /ph	1.10E-10	5.80E-11	0.135	4000	4.5	1.E+01	[1] 5.00E+07	8.00E+04	1	→ Cm-246
Am-246m	25.0 min	β^- /ph	3.80E-11	3.40E-11	0.154	1000	1.7	1.E+01	[1] 1.00E+08	2.00E+05	3	→ Cm-246
Cm-238	2.4 h	ec, α /ph	4.80E-09	8.00E-11	0.021	7	<0.1	1.E+02	[1] 1.00E+06	2.00E+03	1000	→ Am-238, Pu-234
Cm-240	27 d	α , fs/ph	2.30E-06	7.60E-09	0.003	<1	<0.1	1.E+02	2.00E+03	4.00E+00	30	→ Pu-236
Cm-241	32.8 d	ec, α /ph	2.60E-08	9.10E-10	0.100	600	0.7	1.E+01	2.00E+05	3.00E+02	10	→ Am-241, Pu-237
Cm-242	162.8 d	α , fs/ph	3.70E-06	1.20E-08	0.002	<1	<0.1	1.E+01	1.00E+03	2.00E+00	10	→ Pu-238
Cm-243	29.1 a	ec/ph	2.00E-05	1.50E-07	0.033	1000	1.1	1.E+00	3.00E+02	4.00E-01	1	→ Pu-239, Am-243
Cm-244	18.10 a	α , fs/ph	1.70E-05	1.20E-07	0.002	<1	<0.1	1.E+00	3.00E+02	5.00E-01	3	→ Pu-240
Cm-245	8.5 E3 a	α , fs/ph	2.70E-05	2.10E-07	0.028	400	0.4	1.E-01	2.00E+02	3.00E-01	1	→ Pu-241
Cm-246 [9]	4.76 E3 a	α , fs/ph	2.70E-05	2.10E-07	0.013	<1	<0.1	1.E-01	2.00E+02	3.00E-01	1	→ Pu-242
Cm-247	1.56 E7 a	α /ph	2.50E-05	1.90E-07	0.053	100	0.1	1.E-01	[2] 2.00E+02	3.00E-01	1	→ Pu-243

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{e,0,07}$ (mSv/h)/ (kBq/cm ²)	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cm-248 [9]	3.48 E5 a	α , fs/ph	9.50E-05	7.70E-07	3.8	<1	<0.1	1.E-01	5.00E+01	9.00E-02	0.3	→ Pu-244
Cm-249	64.15 min	β^- /ph	5.10E-11	3.10E-11	0.003	1000	1.5	1.E+03	1.00E+08	2.00E+05	3	→ Bk-249
Cm-250 [9]	8300 a	α , β^- , fs/ph	5.40E-04	4.40E-06	36	<1	<0.1	1.E-02	[2] 9.00E+00	2.00E-02	0.1	→ Pu-246, Bk-250
Bk-245	4.94 d	ec, α /ph	1.80E-09	5.70E-10	0.054	2000	1.6	1.E+02	3.00E+06	5.00E+03	3	→ Cm-245, Am-241
Bk-246	1.80 d	ec/ph	4.60E-10	4.80E-10	0.161	30	0.1	1.E+01	[1] 1.00E+07	2.00E+04	100	→ Cm-246
Bk-247	1.38 E3 a	α /ph	4.50E-05	3.50E-07	0.021	800	0.7	1.E-01	1.00E+02	2.00E-01	1	→ Am-243
Bk-249	330 d	β^- , α	1.00E-07	9.70E-10	<0.001	20	<0.1	1.E+02	5.00E+04	8.00E+01	300	→ Cf-249, Am-245
Bk-250	3.212 h	β^- /ph	7.10E-10	1.40E-10	0.137	1000	1.5	1.E+01	[1] 7.00E+06	1.00E+04	3	→ Cf-250
Cf-244	19.4 min	α /ph	1.80E-08	7.00E-11	0.003	<1	<0.1	1.E+04	[1] 3.00E+05	5.00E+02	1000	→ Cm-240
Cf-246	35.7 h	α , fs/ph	3.50E-07	3.30E-09	0.002	<1	<0.1	1.E+03	1.00E+04	2.00E+01	100	→ Cm-242
Cf-248 [9]	334 d	α , fs/ph	6.10E-06	2.80E-08	0.003	<1	<0.1	1.E+00	8.00E+02	1.00E+00	10	→ Cm-244
Cf-249	351 a	α , fs/ph	4.50E-05	3.50E-07	0.060	200	0.2	1.E-01	1.00E+02	2.00E-01	1	→ Cm-245
Cf-250 [9]	13.08 a	α , fs/ph	2.20E-05	1.60E-07	0.035	<1	<0.1	1.E+00	2.00E+02	4.00E-01	1	→ Cm-246
Cf-251	900 a	α /ph	4.60E-05	3.60E-07	0.037	1000	1.8	1.E-01	1.00E+02	2.00E-01	1	→ Cm-247
Cf-252 [9]	2.645 a	α , fs/ph	1.30E-05	9.00E-08	1.3	<1	<0.1	1.E+00	4.00E+02	6.00E-01	3	→ Cm-248
Cf-253	17.81 d	β^- , α /ph	1.00E-06	1.40E-09	<0.001	800	0.8	1.E+02	[2] 5.00E+03	8.00E+00	10	→ Es-253, Cm-249
Cf-254 [9]	60.5 d	α , fs/ph	2.20E-05	4.00E-07	42	<1	<0.1	1.E+00	2.00E+02	4.00E-01	1	→ Cm-250
Es-250	8.6 h	ec/ph	4.20E-10	2.10E-11	0.071	20	0.1	1.E+02	[1] 1.00E+07	2.00E+04	100	→ Cf-250
Es-251	33 h	ec, α /ph	1.70E-09	1.70E-10	0.028	200	0.2	1.E+02	[1] 3.00E+06	5.00E+03	30	→ Cf-251, Bk-247
Es-253	20.47 d	α , fs/ph	2.10E-06	6.10E-09	0.001	1	<0.1	1.E+02	2.00E+03	4.00E+00	30	→ Bk-249
Es-254	275.7 d	α , β^- , fs/ph	6.00E-06	2.80E-08	0.021	6	<0.1	1.E-01	[2] 8.00E+02	1.00E+00	10	→ Bk-250

Nucléide	Période	Mode de désintégration / rayonnement	Grandeurs d'appréciation					Limite de libération	Limite d'autorisation	Valeurs directrices		Nucléide de filiation instable	
			e_{inh} Sv/Bq	e_{ing} Sv/Bq	h_{10} (mSv/h)/ GBq à 1 m de distance	$h_{0,07}$ (mSv/h)/ GBq à 10 cm de distance	$h_{c,0,07}$ (mSv/h)/ GBq/cm ²	LL Bq/g	LA Bq	CA Bq/m ³	CS Bq/cm ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Es-254m	39.3 h	β ⁻ , α, ec, fs / ph	3.70E-07	4.20E-09	0.077	1000	1.4	1.E+01	[2]	1.00E+04	2.00E+01	3	→ Fm-254, Bk-250
Fm-252	25.39 h	α, fs / ph	2.60E-07	2.70E-09	0.002	<1	<0.1	1.E+03		2.00E+04	3.00E+01	100	→ Cf-248
Fm-253	3.00 d	ec, α / ph	3.00E-07	9.10E-10	0.023	200	0.2	1.E+02		2.00E+04	3.00E+01	30	→ Es-253, Cf-249
Fm-254	3.240 h	α, fs / ph	7.70E-08	4.40E-10	0.002	<1	<0.1	1.E+04	[1]	6.00E+04	1.00E+02	1000	→ Cf-250
Fm-255	20.07 h	α, fs / ph	2.60E-07	2.50E-09	0.016	5	0.1	1.E+02		2.00E+04	3.00E+01	100	→ Cf-251
Fm-257	100.5 d	α, fs / ph	5.20E-06	1.50E-08	0.032	600	0.8	1.E+01		1.00E+03	2.00E+00	10	→ Cf-253
Md-257	5.2 h		2.00E-08	1.20E-10	0.027	30	<0.1	1.E+02	[1]	3.00E+05	4.00E+02	1000	→ Fm-257, Es-253
Md-258	55 d		4.40E-06	1.30E-08	0.007	2	<0.1	1.E+01		1.00E+03	2.00E+00	10	→ Es-254

4. Signe de danger:

Rapport des rayons: 1:1, 5:5