Quatre-vingt-dixième année – N° 4906 14 rabii I 1422 (7 juin 2001)

ISSN 0851 - 1217

ROYAUME DU MAROC

# BULLETIN OFFICIEL

## EDITION DE TRADUCTION OFFICIELLE


| EDITIONS | TARIFS D'ABONNEMENT | | |
|---|---|---|---|
| | AU MAROC | | A L'ETRANGER |
| | 6 mois | 1 an | |
| Edition générale | 250 DH | 400 DH | A destination de l'étranger, par voies ordinaire, aérienne ou de la poste rapide internationale, les tarifs prévus ci-contre sont majorés des frais d'envoi, tels qu'ils sont fixés par la réglementation postale en vigueur. |
| Edition des débats de la Chambre des Représentants | — | 200 DH | |
| Edition des débats de la Chambre des Conseillers | — | 200 DH | |
| Edition des annonces légales, judiciaires et administratives | 250 DH | 300 DH | |
| Edition des annonces relatives à l'immatriculation foncière | 250 DH | 300 DH | |
| Edition de traduction officielle | 150 DH | 200 DH | |

**ABONNEMENT**

IMPRIMERIE OFFICIELLE
RABAT - CHELLAH

Tél. : 037.76.50.24 - 037.76.50.25
037.76.54.13

Compte n° 40411 01 71
ouvert à la Trésorerie Générale
du Royaume
(Agence Avenue Mohammed V) à Rabat


**L'édition de traduction officielle contient la traduction officielle des lois et règlements ainsi que le texte en langue étrangère des accords internationaux lorsqu'aux termes de ces accords, ledit texte fait foi, soit seul, soit concurremment avec le texte arabe**

## SOMMAIRE

## TEXTES GÉNÉRAUX


Pages

**Protocole relatif à l'arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques.**

*Dahir n° 1-99-123 du 24 rabii I 1420 (8 juillet 1999) portant publication du protocole relatif à l'arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques fait à Madrid le 27 juin 1989* ..... 498

**Rayonnements ionisants.**

*Arrêté du ministre de la santé n° 917-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant la nature des radionucléides composant les groupes de radiotoxicité* ..... 507

*Arrêté du ministre de la santé n° 918-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les cas d'exemptions des autorisations et des déclarations* ..... 510

*Arrêté du ministre de la santé n° 919-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les valeurs des facteurs de pondération radiologique et tissulaire* ..... 510

*Arrêté du ministre de la santé n° 920-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les limites de doses* ..... 511

Pages

*Arrêté du ministre de la santé n° 921-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) portant délimitation et signalisation particulières des zones contrôlées et surveillées* ..... 605

*Arrêté du ministre de la santé n° 922-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les modalités d'utilisation des dosimètres* ..... 608

**Plants de palmier dattier. – Homologation du règlement technique relatif à la production, au contrôle, à la conservation et à la certification.**

*Arrêté du ministre de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts n° 166-01 du 7 chaoual 1421 (2 janvier 2001) portant homologation du règlement technique relatif à la production, au contrôle, à la conservation et à la certification des plants de palmier dattier* ..... 608

**Administration des douanes et impôts indirects.**

*Arrêté du ministre de l'économie, des finances, de la privatisation et du tourisme n° 784-01 du 17 moharrem 1422 (12 avril 2001) modifiant les tarifs des services rendus par le ministère chargé des finances du titre de l'utilisation par les usagers des systèmes informatiques de l'administration des douanes et impôts indirects* ..... 608


Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Pages

**Equivalence de diplôme.**

*Arrêté du ministre de l'enseignement supérieur, de la formation des cadres et de la recherche scientifique n° 876-01 du 9 safar 1422 (3 mai 2001) modifiant et complétant l'arrêté n° 2963-97 du 2 chaabane 1418 (3 décembre 1997) fixant la liste des diplômes reconnus équivalents au diplôme de docteur en médecine....* 609

**Homologation de normes marocaines.**

*Arrêté conjoint du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines et du secrétaire d'Etat auprès du ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement, chargé de l'habitat n° 884-01 du 10 safar 1422 (4 mai 2001) portant homologation de normes marocaines.....* 609

**Liste des marchandises faisant l'objet des mesures de restrictions quantitatives à l'importation et à l'exportation.**

*Rectificatif au « Bulletin officiel »n° 4896 du 9 safar 1422 (3 mai 2001).....* 610

## TEXTES PARTICULIERS

**Nomination de notaires.**

*Dahir n° 1-01-72 du 15 moharrem 1422 (10 avril 2001) portant nomination de notaires.....* 611

Pages

**Succursale offshore de la BMCE. – Agrément.**

*Arrêté du ministre de l'économie, des finances, de la privatisation et du tourisme n° 853-01 du 1er safar 1422 (25 avril 2001) portant agrément de la succursale offshore de la BMCE en qualité de banque offshore.* 612

**Société « Casablanca international electronics assembly ». – Certification du système de gestion de la qualité.**

*Décision du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines n° 609-01 du 3 moharrem 1422 (29 mars 2001) relative à la certification du système de gestion de la qualité de la société « Casablanca international electronics assembly »....* 612

**Sociétés « Fermetures 2000 » et « Sonasid ». – Certification du système de gestion de la qualité.**

*Décision du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines n° 885-01 du 10 safar 1422 (4 mai 2001) relative à la certification du système de gestion de la qualité des sociétés « Fermetures 2000 » et « Sonasid »....* 612

## CONSEIL CONSTITUTIONNEL

*Décision n° 430-2001 du 5 kaada 1421 (30 janvier 2001).* 613

## TEXTES GÉNÉRAUX

### Dahir n° 1-99-123 du 24 rabii I 1420 (8 juillet 1999) portant publication du protocole relatif à l'arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques fait à Madrid le 27 juin 1989.

LOUANGE A DIEU SEUL !

*(Grand Sceau de Sa Majesté Hassan II)*

Que l'on sache par les présentes – puisse Dieu en élever et en fortifier la teneur !

Que Notre Majesté Chérifienne,

Vu le protocole relatif à l'arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques fait à Madrid le 27 juin 1989 ;

Vu le procès-verbal de dépôt des instruments de ratification du Royaume du Maroc dudit protocole fait à Genève le 8 juillet 1999,

A DÉCIDÉ CE QUI SUIT :

Sera publié au *Bulletin officiel*, à la suite du présent dahir, le protocole relatif à l'arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques fait à Madrid le 27 juin 1989.

*Fait à Rabat, le 24 rabii I 1420 (8 juillet 1999).*

Pour contreseing :

*Le Premier ministre,*

ABDERRAHMAN YOUSSOUFI.

## *Protocole relatif à l'Arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques*

*adopté à Madrid le 27 juin 1989*

*Article premier*

*Appartenance à l'Union de Madrid*

*Les Etats parties au présent Protocole (dénommés ci-après «les Etats contractants»), même s'ils ne sont pas parties à l'Arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques révisé à Stockholm en 1967 et modifié en 1979 (ci-après*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*dénommé «l'Arrangement de Madrid (Stockholm)»), et les organisations visées à l'article 14.1)b) qui sont parties au présent Protocole (dénommées ci-après «les organisations contractantes») sont membres de la même Union dont sont membres les pays qui sont parties à l'Arrangement de Madrid (Stockholm). Dans le présent Protocole, l'expression «parties contractantes» désigne aussi bien les Etats contractants que les organisations contractantes.*

*Article 2*

*Obtention de la protection par l'enregistrement international*

*1) Lorsqu'une demande d'enregistrement d'une marque a été déposée auprès de l'Office d'une partie contractante, ou lorsqu'une marque a été enregistrée dans le registre de l'Office d'une partie contractante, la personne qui est le déposant de cette demande (ci-après dénommée «la demande de base») ou le titulaire de cet enregistrement (ci-après dénommé «l'enregistrement de base») peut, sous réserve des dispositions du présent Protocole, s'assurer la protection de sa marque sur le territoire des parties contractantes, en obtenant l'enregistrement de cette marque dans le registre du Bureau international de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (ci-après dénommés respectivement «l'enregistrement international», «le registre international», «le Bureau international» et «l'Organisation»), sous réserve que,*

*i) lorsque la demande de base a été déposée auprès de l'Office d'un Etat contractant ou lorsque l'enregistrement de base a été effectué par un tel Office, la personne qui est le déposant de cette demande ou le titulaire de cet enregistrement soit un ressortissant de cet Etat contractant ou soit domiciliée, ou ait un établissement industriel ou commercial effectif et sérieux, dans ledit Etat contractant;*

*ii) lorsque la demande de base a été déposée auprès de l'Office d'une organisation contractante ou lorsque l'enregistrement de base a été effectué par un tel Office, la personne qui est le déposant de cette demande ou le titulaire de cet enregistrement soit le ressortissant d'un Etat membre de cette organisation contractante ou soit domiciliée, ou ait un établissement industriel ou commercial effectif et sérieux, sur le territoire de ladite organisation contractante.*

*2) La demande d'enregistrement international (dénommée ci-après «la demande internationale») doit être déposée auprès du Bureau international par l'intermédiaire de l'Office auprès duquel la demande de base a été déposée ou par lequel l'enregistrement de base a été effectué (ci-après dénommé «l'Office d'origine»), selon le cas.*

*3) Dans le présent Protocole, le terme «Office» ou «Office d'une partie contractante» désigne l'office qui est chargé, pour le compte d'une partie contractante, de l'enregistrement des marques, et le terme «marques» désigne aussi bien les marques de produits que les marques de services.*

*4) Dans le présent Protocole, on entend par «territoire d'une partie contractante», lorsque la partie contractante est un Etat, le territoire de cet Etat et, lorsque la partie contractante est une organisation intergouvernementale, le territoire sur lequel s'applique le traité constitutif de cette organisation intergouvernementale.*

*Article 3*

*Demande internationale*

*1) Toute demande internationale faite en vertu du présent Protocole devra être présentée sur le formulaire prescrit par le règlement d'exécution. L'Office d'origine certifiera que les indications qui figurent dans la demande internationale correspondent à celles qui figurent, au moment de la certification, dans la demande de base ou l'enregistrement de base, selon le cas. En outre, ledit Office indiquera,*

*i) dans le cas d'une demande de base, la date et le numéro de cette demande,*

*ii) dans le cas d'un enregistrement de base, la date et le numéro de cet enregistrement ainsi que la date et le numéro de la demande dont est issu l'enregistrement de base.*

*L'Office d'origine indiquera également la date de la demande internationale.*

*2) Le déposant devra indiquer les produits et les services pour lesquels la protection de la marque est revendiquée, ainsi que, si possible, la ou les classes correspondantes, d'après la classification établie par l'Arrangement de Nice concernant la classification internationale des produits et des services aux fins de l'enregistrement des marques. Si le déposant ne donne pas cette indication, le Bureau international classera les produits et les services dans les classes correspondantes de ladite classification. L'indication des classes donnée par le déposant sera soumise au contrôle du Bureau international, qui l'exercera en liaison avec l'Office d'origine. En cas de désaccord entre ledit Office et le Bureau international, l'avis de ce dernier sera déterminant.*

*3) Si le déposant revendique la couleur à titre d'élément distinctif de sa marque, il sera tenu*

*i) de le déclarer et d'accompagner sa demande internationale d'une mention indiquant la couleur ou la combinaison de couleurs revendiquée;*

*ii) de joindre à sa demande internationale des exemplaires en couleur de ladite marque, qui seront annexés aux notifications faites par le Bureau international; le nombre de ces exemplaires sera fixé par le règlement d'exécution.*

*4) Le Bureau international enregistrera immédiatement les marques déposées conformément à l'article 2. L'enregistrement international portera la date à laquelle la demande internationale a été reçue par l'Office d'origine pourvu que la demande internationale ait été reçue par le Bureau international dans le délai de deux mois à compter de cette date. Si la demande internationale n'a pas été reçue dans ce délai, l'enregistrement international portera la date à laquelle ladite demande internationale a été reçue par le Bureau international. Le Bureau international notifiera sans retard l'enregistrement international aux Offices intéressés. Les marques enregistrées dans le registre international seront publiées dans une gazette périodique éditée par le Bureau international, sur la base des indications contenues dans la demande internationale.*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*5) En vue de la publicité à donner aux marques enregistrées dans le registre international, chaque Office recevra du Bureau international un nombre d'exemplaires gratuits et un nombre d'exemplaires à prix réduit de ladite gazette dans les conditions fixées par l'Assemblée visée à l'article 10 (ci-après dénommée «l'Assemblée»). Cette publicité sera considérée comme suffisante aux fins de toutes les parties contractantes, et aucune autre ne pourra être exigée du titulaire de l'enregistrement international.*

### *Article 3bis*

### *Effet territorial*

*La protection résultant de l'enregistrement international ne s'étendra à une partie contractante qu'à la requête de la personne qui dépose la demande internationale ou qui est titulaire de l'enregistrement international. Toutefois, une telle requête ne peut être faite à l'égard d'une partie contractante dont l'Office est l'Office d'origine.*

### *Article 3ter*

### *Requête en «extension territoriale»*

*1) Toute requête en extension à une partie contractante de la protection résultant de l'enregistrement international devra faire l'objet d'une mention spéciale dans la demande internationale.*

*2) Une requête en extension territoriale peut aussi être faite postérieurement à l'enregistrement international. Une telle requête devra être présentée sur le formulaire prescrit par le règlement d'exécution. Elle sera immédiatement inscrite par le Bureau international, qui notifiera sans retard cette inscription à l'Office ou aux Offices intéressés. Cette inscription sera publiée dans la gazette périodique du Bureau international. Cette extension territoriale produira ses effets à partir de la date à laquelle elle aura été inscrite au registre international; elle cessera d'être valable à l'échéance de l'enregistrement international auquel elle se rapporte.*

### *Article 4*

### *Effets de l'enregistrement international*

*1)*a) *A partir de la date de l'enregistrement ou de l'inscription effectué selon les dispositions des articles 3 et 3ter, la protection de la marque dans chacune des parties contractantes intéressées sera la même que si cette marque avait été déposée directement auprès de l'Office de cette partie contractante. Si aucun refus n'a été notifié au Bureau international conformément à l'article 5.1) et 2) ou si un refus notifié conformément audit article a été retiré ultérieurement, la protection de la marque dans la partie contractante intéressée sera, à partir de ladite date, la même que si cette marque avait été enregistrée par l'Office de cette partie contractante.*

b) *L'indication des classes de produits et de services prévue à l'article 3 ne lie pas les parties contractantes quant à l'appréciation de l'étendue de la protection de la marque.*

*2) Tout enregistrement international jouira du droit de priorité établi par l'article 4 de la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle, sans qu'il soit nécessaire d'accomplir les formalités prévues à la lettre D dudit article.*

### *Article 4bis*

### *Remplacement d'un enregistrement national ou régional par un enregistrement international*

*1) Lorsqu'une marque qui est l'objet d'un enregistrement national ou régional auprès de l'Office d'une partie contractante est également l'objet d'un enregistrement international et que les deux enregistrements sont inscrits au nom de la même personne, l'enregistrement international est considéré comme remplaçant l'enregistrement national ou régional, sans préjudice des droits acquis par le fait de ce dernier, sous réserve que*

*i) la protection résultant de l'enregistrement international s'étende à ladite partie contractante selon l'article 3ter.1) ou 2),*

*ii) tous les produits et services énumérés dans l'enregistrement national ou régional soient également énumérés dans l'enregistrement international à l'égard de ladite partie contractante,*

*iii) l'extension susvisée prenne effet après la date de l'enregistrement national ou régional.*

*2) L'Office visé à l'alinéa 1) est, sur demande, tenu de prendre note, dans son registre, de l'enregistrement international.*

### *Article 5*

### *Refus et invalidation des effets de l'enregistrement international à l'égard de certaines parties contractantes*

*1) Lorsque la législation applicable l'y autorise, l'Office d'une partie contractante auquel le Bureau international a notifié une extension à cette partie contractante, selon l'article 3ter.1) ou 2), de la protection résultant d'un enregistrement international aura la faculté de déclarer dans une notification de refus que la protection ne peut pas être accordée dans ladite partie contractante à la marque qui fait l'objet de cette extension. Un tel refus ne pourra être fondé que sur les motifs qui s'appliqueraient, en vertu de la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle, dans le cas d'une marque déposée directement auprès de l'Office qui notifie le refus. Toutefois, la protection ne pourra être refusée, même partiellement, pour le seul motif que la législation applicable n'autoriserait l'enregistrement que dans un nombre limité de classes ou pour un nombre limité de produits ou de services.*

*2)*a) *Tout Office qui voudra exercer cette faculté devra notifier son refus au Bureau international, avec l'indication de tous les motifs, dans le délai prévu par la loi applicable à cet Office et au plus tard, sous réserve des sous-alinéas* b) *et* c), *avant l'expiration d'une année à compter de la date à laquelle la notification de l'extension visée à l'alinéa 1) a été envoyée à cet Office par le Bureau international.*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

b) *Nonobstant le sous-alinéa* a), *toute partie contractante peut déclarer que, pour les enregistrements internationaux effectués en vertu du présent Protocole, le délai d'un an visé au sous-alinéa* a) *est remplacé par 18 mois.*

c) *Une telle déclaration peut en outre préciser que, lorsqu'un refus de protection peut résulter d'une opposition à l'octroi de la protection, ce refus peut être notifié au Bureau international par l'Office de ladite partie contractante après l'expiration du délai de 18 mois. Un tel Office peut, à l'égard d'un enregistrement international donné, notifier un refus de protection après l'expiration du délai de 18 mois, mais seulement si*

*i) il a, avant l'expiration du délai de 18 mois, informé le Bureau international de la possibilité que des oppositions soient déposées après l'expiration du délai de 18 mois, et que*

*ii) la notification du refus fondé sur une opposition est effectuée dans un délai maximum de sept mois à compter de la date à laquelle commence à courir le délai d'opposition; si le délai d'opposition expire avant les sept mois, la notification doit être effectuée dans un délai d'un mois à compter de l'expiration dudit délai d'opposition.*

d) *Toute déclaration selon les sous-alinéas* b) *ou* c) *peut être faite dans les instruments visés à l'article 14.2), et la date à laquelle la déclaration prendra effet sera la même que la date d'entrée en vigueur du présent Protocole à l'égard de l'Etat ou de l'organisation intergouvernementale qui a fait la déclaration. Une telle déclaration peut également être faite ultérieurement, auquel cas la déclaration prendra effet trois mois après sa réception par le Directeur général de l'Organisation (ci-après dénommé «le Directeur général»), ou à toute date ultérieure indiquée dans la déclaration, à l'égard des enregistrements internationaux dont la date est la même que celle à laquelle la déclaration prend effet ou est postérieure à cette date.*

e) *A l'expiration d'une période de dix ans à compter de l'entrée en vigueur du présent Protocole, l'Assemblée procédera à une vérification du fonctionnement du système établi par les sous-alinéas* a) *à* d). *Après cela, les dispositions desdits sous-alinéas pourront être modifiées par une décision unanime de l'Assemblée.*

*3) Le Bureau international transmettra sans retard au titulaire de l'enregistrement international un des exemplaires de la notification de refus. Ledit titulaire aura les mêmes moyens de recours que si la marque avait été directement déposée par lui auprès de l'Office qui a notifié son refus. Lorsque le Bureau international aura reçu une information selon l'alinéa 2)*c)*i), il transmettra sans retard ladite information au titulaire de l'enregistrement international.*

*4) Les motifs de refus d'une marque seront communiqués par le Bureau international aux intéressés qui lui en feront la demande.*

*5) Tout Office qui n'a pas notifié au Bureau international, à l'égard d'un enregistrement international donné, un refus provisoire ou définitif, conformément aux alinéas 1) et 2), perdra, à l'égard de cet enregistrement international, le bénéfice de la faculté prévue à l'alinéa 1).*

*6) L'invalidation, par les autorités compétentes d'une partie contractante, des effets, sur le territoire de cette partie contractante, d'un enregistrement international ne pourra être prononcée sans que le titulaire de cet enregistrement international ait été mis en mesure de faire valoir ses droits en temps utile. L'invalidation sera notifiée au Bureau international.*

### *Article 5bis*

### *Pièces justificatives de la légitimité d'usage de certains éléments de la marque*

*Les pièces justificatives de la légitimité d'usage de certains éléments contenus dans les marques, tels que armoiries, écussons, portraits, distinctions honorifiques, titres, noms commerciaux ou noms de personnes autres que celui du déposant, ou autres inscriptions analogues, qui pourraient être réclamées par les Offices des parties contractantes, seront dispensées de toute légalisation, ainsi que de toute certification autre que celle de l'Office d'origine.*

### *Article 5ter*

### *Copie des mentions figurant au registre international; recherches d'antériorité; extraits du registre international*

*1) Le Bureau international délivrera à toute personne qui en fera la demande, moyennant le paiement d'une taxe fixée par le règlement d'exécution, une copie des mentions inscrites dans le registre international relativement à une marque déterminée.*

*2) Le Bureau international pourra aussi, contre rémunération, se charger de faire des recherches d'antériorité parmi les marques qui font l'objet d'enregistrements internationaux.*

*3) Les extraits du registre international demandés en vue de leur production dans une des parties contractantes seront dispensés de toute légalisation.*

### *Article 6*

### *Durée de validité de l'enregistrement international; dépendance et indépendance de l'enregistrement international*

*1) L'enregistrement d'une marque au Bureau international est effectué pour dix ans, avec possibilité de renouvellement dans les conditions fixées à l'article 7.*

*2) A l'expiration d'un délai de cinq ans à compter de la date de l'enregistrement international, celui-ci devient indépendant de la demande de base ou de l'enregistrement qui en est issu, ou de l'enregistrement de base, selon le cas, sous réserve des dispositions suivantes.*

*3) La protection résultant de l'enregistrement international, ayant ou non fait l'objet d'une transmission, ne pourra plus être invoquée si, avant l'expiration de cinq ans à compter de la date de l'enregistrement international, la demande de base ou l'enregistrement qui en est issu, ou l'enregistrement de base, selon le cas,*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*a fait l'objet d'un retrait, a expiré ou a fait l'objet d'une renonciation ou d'une décision finale de rejet, de révocation, de radiation ou d'invalidation, à l'égard de l'ensemble ou de certains des produits et des services énumérés dans l'enregistrement international. Il en sera de même si*

*i) un recours contre une décision refusant les effets de la demande de base,*

*ii) une action visant au retrait de la demande de base ou à la révocation, à la radiation ou à l'invalidation de l'enregistrement qui est issu de la demande de base, ou de l'enregistrement de base, ou*

*iii) une opposition à la demande de base*

*aboutit, après l'expiration de la période de cinq ans, à une décision finale de rejet, de révocation, de radiation ou d'invalidation, ou exigeant le retrait, de la demande de base ou de l'enregistrement qui en est issu, ou de l'enregistrement de base, selon le cas, à condition que le recours, l'action ou l'opposition en question*

*ait commencé avant l'expiration de ladite période. Il en sera aussi de même si la demande de base est retirée, ou si l'enregistrement qui est issu de la demande de base, ou l'enregistrement de base, fait l'objet d'une renonciation, après l'expiration de la période de cinq ans, à condition que, lors du retrait ou de la renonciation, ladite demande ou ledit enregistrement fasse l'objet d'une procédure visée au point i), ii) ou iii) et que cette procédure ait commencé avant l'expiration de ladite période.*

*4) L'Office d'origine notifiera au Bureau international, comme prescrit dans le règlement d'exécution, les faits et les décisions pertinents en vertu de l'alinéa 3), et le Bureau international informera les parties intéressées et procédera à toute publication correspondante, comme prescrit dans le règlement d'exécution. L'Office d'origine demandera, le cas échéant, au Bureau international de radier, dans la mesure applicable, l'enregistrement international, et le Bureau international donnera suite à sa demande.*

### *Article 7*

### *Renouvellement de l'enregistrement international*

*1) Tout enregistrement international peut être renouvelé pour une période de dix ans à compter de l'expiration de la période précédente, par le simple paiement de l'émolument de base et, sous réserve de l'article 8.7), des émoluments supplémentaires et des compléments d'émoluments prévus à l'article 8.2).*

*2) Le renouvellement ne pourra apporter aucune modification à l'enregistrement international en son dernier état.*

*3) Six mois avant l'expiration du terme de protection, le Bureau international rappellera au titulaire de l'enregistrement international et, le cas échéant, à son mandataire, par l'envoi d'un avis officieux, la date exacte de cette expiration.*

*4) Moyennant le versement d'une surtaxe fixée par le règlement d'exécution, un délai de grâce de six mois sera accordé pour le renouvellement de l'enregistrement international.*

### *Article 8*

### *Taxes pour la demande internationale et l'enregistrement international*

*1) L'Office d'origine aura la faculté de fixer à son gré et de percevoir à son profit une taxe qu'il réclamera au déposant ou au titulaire de l'enregistrement international à l'occasion du dépôt de la demande internationale ou à l'occasion du renouvellement de l'enregistrement international.*

*2) L'enregistrement d'une marque au Bureau international sera soumis au règlement préalable d'un émolument international qui comprendra, sous réserve des dispositions de l'alinéa 7)*a)*,*

*i) un émolument de base;*

*ii) un émolument supplémentaire pour toute classe de la classification internationale en sus de la troisième dans laquelle seront rangés les produits ou services auxquels s'applique la marque;*

*iii) un complément d'émolument pour toute demande d'extension de protection conformément à l'article 3^ter.*

*3) Toutefois, l'émolument supplémentaire spécifié à l'alinéa 2)ii) pourra être réglé dans un délai fixé par le règlement d'exécution, si le nombre des classes de produits ou services a été fixé ou contesté par le Bureau international et sans qu'il soit porté préjudice à la date de l'enregistrement international. Si, à l'expiration dudit délai, l'émolument supplémentaire n'a pas été payé ou si la liste des produits ou services n'a pas été réduite par le déposant dans la mesure nécessaire, la demande internationale sera considérée comme abandonnée.*

*4) Le produit annuel des diverses recettes de l'enregistrement international, à l'exception des recettes provenant des émoluments visés à l'alinéa 2)ii) et iii), sera réparti à parts égales entre les parties contractantes par les soins du Bureau international, après déduction des frais et charges nécessités par l'exécution du présent Protocole.*

*5) Les sommes provenant des émoluments supplémentaires visés à l'alinéa 2)ii) seront réparties, à l'expiration de chaque année, entre les parties contractantes intéressées proportionnellement au nombre de marques pour lesquelles la protection aura été demandée dans chacune d'elles durant l'année écoulée, ce nombre étant affecté, en ce qui concerne les parties contractantes qui procèdent à un examen, d'un coefficient qui sera déterminé par le règlement d'exécution.*

*6) Les sommes provenant des compléments d'émoluments visés à l'alinéa 2)iii) seront réparties selon les mêmes règles que celles qui sont prévues à l'alinéa 5).*

*7)*a) *Toute partie contractante peut déclarer que, à l'égard de chaque enregistrement international dans lequel elle est mentionnée selon l'article 3^ter, ainsi qu'à l'égard du renouvellement d'un tel enregistrement international, elle veut recevoir, au lieu d'une part du revenu provenant des émoluments supplémentaires et des compléments d'émoluments, une taxe (ci-après dénommée «la taxe individuelle») dont le montant est indiqué dans la déclaration, et qui peut être modifié dans des déclarations ultérieures, mais qui ne peut pas être supérieur à un montant équivalant au montant,*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*après déduction des économies résultant de la procédure internationale, que l'Office de ladite partie contractante aurait le droit de recevoir d'un déposant pour un enregistrement de dix ans, ou du titulaire d'un enregistrement pour un renouvellement de dix ans de cet enregistrement, de la marque dans le registre dudit Office. Lorsqu'une telle taxe individuelle doit être payée,*

*i) aucun émolument supplémentaire visé à l'alinéa 2)ii) ne sera dû si uniquement des parties contractantes qui ont fait une déclaration selon le présent sous-alinéa sont mentionnées selon l'article 3[ter], et*

*ii) aucun complément d'émolument visé à l'alinéa 2)iii) ne sera dû à l'égard de toute partie contractante qui a fait une déclaration selon le présent sous-alinéa.*

b) *Toute déclaration selon le sous-alinéa* a) *peut être faite dans les instruments visés à l'article 14.2), et la date à laquelle la déclaration prendra effet sera la même que la date d'entrée en vigueur du présent Protocole à l'égard de l'Etat ou de l'organisation intergouvernementale qui a fait la déclaration. Une telle déclaration peut également être faite ultérieurement, auquel cas la déclaration prendra effet trois mois après sa réception par le Directeur général, ou à toute date ultérieure indiquée dans la déclaration, à l'égard des enregistrements internationaux dont la date est la même que celle à laquelle la déclaration prend effet ou est postérieure à cette date.*

### *Article 9*

### *Inscription d'un changement de titulaire de l'enregistrement international*

*A la requête de la personne au nom de laquelle est inscrit l'enregistrement international, ou à la requête d'un Office intéressé faite d'office ou sur demande d'une personne intéressée, le Bureau international inscrit au registre international tout changement de titulaire de cet enregistrement, à l'égard de l'ensemble ou de certaines des parties contractantes sur le territoire desquelles ledit enregistrement a effet et à l'égard de tout ou partie des produits et des services énumérés dans l'enregistrement, sous réserve que le nouveau titulaire soit une personne qui, selon l'article 2.1), est habilitée à déposer des demandes internationales.*

### *Article 9[bis]*

### *Certaines inscriptions concernant un enregistrement international*

*Le Bureau international inscrira au registre international*

*i) toute modification concernant le nom ou l'adresse du titulaire de l'enregistrement international,*

*ii) la constitution d'un mandataire du titulaire de l'enregistrement international et toute autre donnée pertinente concernant un tel mandataire,*

*iii) toute limitation, à l'égard de l'ensemble ou de certaines des parties contractantes, des produits et des services énumérés dans l'enregistrement international,*

*iv) toute renonciation, radiation ou invalidation de l'enregistrement international à l'égard de l'ensemble ou de certaines des parties contractantes,*

*v) toute autre donnée pertinente, identifiée dans le règlement d'exécution, concernant les droits sur une marque qui fait l'objet d'un enregistrement international.*

### *Article 9[ter]*

### *Taxes pour certaines inscriptions*

*Toute inscription faite selon l'article 9 ou selon l'article 9[bis] peut donner lieu au paiement d'une taxe.*

### *Article 9[quater]*

### *Office commun de plusieurs Etats contractants*

*1) Si plusieurs Etats contractants conviennent de réaliser l'unification de leurs lois nationales en matière de marques, ils pourront notifier au Directeur général*

*i) qu'un Office commun se substituera à l'Office national de chacun d'eux, et*

*ii) que l'ensemble de leurs territoires respectifs devra être considéré comme un seul Etat pour l'application de tout ou partie des dispositions qui précèdent le présent article ainsi que des dispositions des articles 9[quinquies] et 9[sexies].*

*2) Cette notification ne prendra effet que trois mois après la date de la communication qui en sera faite par le Directeur général aux autres parties contractantes.*

### *Article 9[quinquies]*

### *Transformation d'un enregistrement international en demandes nationales ou régionales*

*Lorsque, au cas où l'enregistrement international est radié à la requête de l'Office d'origine en vertu de l'article 6.4), à l'égard de tout ou partie des produits et des services énumérés dans ledit enregistrement, la personne qui était le titulaire de l'enregistrement international dépose une demande d'enregistrement de la même marque auprès de l'Office de l'une des parties contractantes sur le territoire desquelles l'enregistrement international avait effet, cette demande sera traitée comme si elle avait été déposée à la date de l'enregistrement international selon l'article 3.4) ou à la date d'inscription de l'extension territoriale selon l'article 3[ter].2) et, si l'enregistrement international bénéficiait d'une priorité, ladite demande bénéficiera de la même priorité, sous réserve*

*i) que ladite demande soit déposée dans les trois mois à compter de la date à laquelle l'enregistrement international a été radié,*

*ii) que les produits et services énumérés dans la demande soient couverts en fait par la liste des produits et des services figurant dans l'enregistrement international à l'égard de la partie contractante intéressée, et*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*iii) que ladite demande soit conforme à toutes les exigences de la législation applicable, y compris celles qui ont trait aux taxes.*

### *Article 9^sexies*

### *Sauvegarde de l'Arrangement de Madrid (Stockholm)*

*1) Lorsque, en ce qui concerne une demande internationale donnée ou un enregistrement international donné, l'Office d'origine est l'Office d'un Etat qui est partie à la fois au présent Protocole et à l'Arrangement de Madrid (Stockholm), les dispositions du présent Protocole n'ont pas d'effet sur le territoire de tout autre Etat qui est également partie à la fois au présent Protocole et à l'Arrangement de Madrid (Stockholm).*

*2) L'Assemblée peut, à la majorité des trois quarts, abroger l'alinéa 1), ou restreindre la portée de l'alinéa 1), après l'expiration d'un délai de dix ans à compter de l'entrée en vigueur du présent Protocole, mais pas avant l'expiration d'un délai de cinq ans à compter de la date à laquelle la majorité des pays parties à l'Arrangement de Madrid (Stockholm) sont devenus parties au présent Protocole. Seuls les Etats qui sont parties audit Arrangement et au présent Protocole auront le droit de prendre part au vote de l'Assemblée.*

### *Article 10*

### *Assemblée*

*1)*a) *Les parties contractantes sont membres de la même Assemblée que les pays parties à l'Arrangement de Madrid (Stockholm).*

b) *Chaque partie contractante est représentée dans cette Assemblée par un délégué, qui peut être assisté de suppléants, de conseillers et d'experts.*

c) *Les dépenses de chaque délégation sont supportées par la partie contractante qui l'a désignée, à l'exception des frais de voyage et des indemnités de séjour pour un délégué de chaque partie contractante qui sont à la charge de l'Union.*

*2) L'Assemblée, outre les fonctions qui lui incombent en vertu de l'Arrangement de Madrid (Stockholm),*

*i) traite de toutes les questions concernant l'application du présent Protocole;*

*ii) donne au Bureau international des directives concernant la préparation des conférences de révision du présent Protocole, compte étant dûment tenu des observations des pays de l'Union qui ne sont pas parties au présent Protocole;*

*iii) adopte et modifie les dispositions du règlement d'exécution qui concernent l'application du présent Protocole;*

*iv) s'acquitte de toutes autres fonctions qu'implique le présent Protocole.*

*3)*a) *Chaque partie contractante dispose d'une voix dans l'Assemblée. Sur les questions qui concernent uniquement les pays qui sont parties à l'Arrangement de Madrid (Stockholm), les parties contractantes qui ne sont pas parties audit Arrangement n'ont pas le droit de vote, tandis que, sur les questions qui concernent uniquement les parties contractantes, seules ces dernières ont le droit de vote.*

b) *La moitié des membres de l'Assemblée qui ont le droit de vote sur une question donnée constitue le quorum aux fins du vote sur cette question.*

c) *Nonobstant les dispositions du sous-alinéa* b), *si, lors d'une session, le nombre des membres de l'Assemblée qui ont le droit de vote sur une question donnée et qui sont représentés est inférieur à la moitié mais égal ou supérieur au tiers des membres de l'Assemblée qui ont le droit de vote sur cette question, l'Assemblée peut prendre des décisions; toutefois, les décisions de l'Assemblée, à l'exception de celles qui concernent sa procédure, ne deviennent exécutoires que lorsque les conditions énoncées ci-après sont remplies. Le Bureau international communique lesdites décisions aux membres de l'Assemblée qui ont le droit de vote sur ladite question et qui n'étaient pas représentés, en les invitant à exprimer par écrit, dans un délai de trois mois à compter de la date de ladite communication, leur vote ou leur abstention. Si, à l'expiration de ce délai, le nombre desdits membres ayant ainsi exprimé leur vote ou leur abstention est au moins égal au nombre de membres qui faisait défaut pour que le quorum fût atteint lors de la session, lesdites décisions deviennent exécutoires, pourvu qu'en même temps la majorité nécessaire reste acquise.*

d) *Sous réserve des dispositions des articles 5.2)*c), *9^sexies.2), 12 et 13.2), les décisions de l'Assemblée sont prises à la majorité des deux tiers des votes exprimés.*

e) *L'abstention n'est pas considérée comme un vote.*

f) *Un délégué ne peut représenter qu'un seul membre de l'Assemblée et ne peut voter qu'au nom de celui-ci.*

*4) En plus de ses réunions en sessions ordinaires et en sessions extraordinaires conformément à l'Arrangement de Madrid (Stockholm), l'Assemblée se réunit en session extraordinaire sur convocation adressée par le Directeur général, à la demande d'un quart des membres de l'Assemblée qui ont le droit de vote sur les questions qu'il est proposé d'inclure dans l'ordre du jour de la session. L'ordre du jour d'une telle session extraordinaire est préparé par le Directeur général.*

### *Article 11*

### *Bureau international*

*1) Les tâches relatives à l'enregistrement international selon le présent Protocole ainsi que les autres tâches administratives concernant le présent Protocole sont assurées par le Bureau international.*

*2)*a) *Le Bureau international, selon les directives de l'Assemblée, prépare les conférences de révision du présent Protocole.*

b) *Le Bureau international peut consulter des organisations intergouvernementales et internationales non gouvernementales sur la préparation desdites conférences de révision.*

c) *Le Directeur général et les personnes désignées par lui prennent part, sans droit de vote, aux délibérations dans lesdites conférences de révision.*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*3) Le Bureau international exécute toutes autres tâches concernant le présent Protocole qui lui sont attribuées.*

### *Article 12*

### *Finances*

*En ce qui concerne les parties contractantes, les finances de l'Union sont régies par les mêmes dispositions que celles qui figurent à l'article 12 de l'Arrangement de Madrid (Stockholm), étant entendu que tout renvoi à l'article 8 dudit Arrangement est considéré comme un renvoi à l'article 8 du présent Protocole. En outre, aux fins de l'article 12.6)*b) *dudit Arrangement, les organisations contractantes sont, sous réserve d'une décision unanime contraire de l'Assemblée, considérées comme appartenant à la classe de contribution I (un) selon la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle.*

### *Article 13*

### *Modification de certains articles du Protocole*

*1) Des propositions de modification des articles 10, 11, 12 et du présent article peuvent être présentées par toute partie contractante ou par le Directeur général. Ces propositions sont communiquées par ce dernier aux parties contractantes six mois au moins avant d'être soumises à l'examen de l'Assemblée.*

*2) Toute modification des articles visés à l'alinéa 1) est adoptée par l'Assemblée. L'adoption requiert les trois quarts des votes exprimés; toutefois, toute modification de l'article 10 et du présent alinéa requiert les quatre cinquièmes des votes exprimés.*

*3) Toute modification des articles visés à l'alinéa 1) entre en vigueur un mois après la réception par le Directeur général des notifications écrites d'acceptation, effectuée en conformité avec leurs règles constitutionnelles respectives, de la part des trois quarts des Etats et des organisations intergouvernementales qui étaient membres de l'Assemblée au moment où la modification a été adoptée et qui avaient le droit de voter sur la modification. Toute modification desdits articles ainsi acceptée lie tous les Etats et organisations intergouvernementales qui sont des parties contractantes au moment où la modification entre en vigueur ou qui le deviennent à une date ultérieure.*

### *Article 14*

### *Modalités pour devenir partie au Protocole; entrée en vigueur*

*1)*a) *Tout Etat partie à la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle peut devenir partie au présent Protocole.*

b) *En outre, toute organisation intergouvernementale peut également devenir partie au présent Protocole lorsque les conditions suivantes sont remplies:*

*i) au moins un des Etats membres de cette organisation est partie à la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle;*

*ii) ladite organisation possède un Office régional aux fins de l'enregistrement de marques ayant effet sur le territoire de l'organisation, sous réserve qu'un tel Office ne fasse pas l'objet d'une notification en vertu de l'article 9quater.*

*2) Tout Etat ou organisation visé à l'alinéa 1) peut signer le présent Protocole. Tout Etat ou organisation visé à l'alinéa 1) peut, s'il a signé le présent Protocole, déposer un instrument de ratification, d'acceptation ou d'approbation du présent Protocole ou, s'il n'a pas signé le présent Protocole, déposer un instrument d'adhésion au présent Protocole.*

*3) Les instruments visés à l'alinéa 2) sont déposés auprès du Directeur général.*

*4)*a) *Le présent Protocole entre en vigueur trois mois après le dépôt de quatre instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, sous réserve qu'au moins un de ces instruments ait été déposé par un pays partie à l'Arrangement de Madrid (Stockholm) et qu'au moins un autre de ces instruments ait été déposé par un Etat non partie à l'Arrangement de Madrid (Stockholm) ou par une des organisations visées à l'alinéa 1)*b).

b) *A l'égard de tout autre Etat ou organisation visé à l'alinéa 1), le présent Protocole entre en vigueur trois mois après la date à laquelle sa ratification, son acceptation, son approbation ou son adhésion a été notifiée par le Directeur général.*

*5) Tout Etat ou organisation visé à l'alinéa 1) peut, lors du dépôt de son instrument de ratification, d'acceptation ou d'approbation du présent Protocole, ou de son instrument d'adhésion audit Protocole, déclarer que la protection résultant d'un enregistrement international effectué en vertu du présent Protocole avant la date d'entrée en vigueur dudit Protocole à son égard ne peut faire l'objet d'une extension à son égard.*

### *Article 15*

### *Dénonciation*

*1) Le présent Protocole demeure en vigueur sans limitation de durée.*

*2) Toute partie contractante peut dénoncer le présent Protocole par notification adressée au Directeur général.*

*3) La dénonciation prend effet un an après le jour où le Directeur général a reçu la notification.*

*4) La faculté de dénonciation prévue par le présent article ne peut être exercée par une partie contractante avant l'expiration d'un délai de cinq ans à compter de la date à laquelle le présent Protocole est entré en vigueur à l'égard de cette partie contractante.*

*5)*a) *Lorsqu'une marque fait l'objet d'un enregistrement international ayant effet, dans l'Etat ou l'organisation intergouvernementale qui dénonce le présent Protocole, à la date à laquelle la dénonciation devient effective, le titulaire dudit enregistrement peut déposer, auprès de l'Office dudit Etat ou de ladite organisation, une demande d'enregistrement de la même marque, qui sera traitée comme si elle avait été déposée à la date de l'enregistrement*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*international selon l'article 3.4) ou à la date d'inscription de l'extension territoriale selon l'article 3[ter].2) et qui, si l'enregistrement bénéficiait de la priorité, bénéficiera de la même priorité, sous réserve*

*i) que ladite demande soit déposée dans les deux ans à compter de la date à laquelle la dénonciation est devenue effective,*

*ii) que les produits et services énumérés dans la demande soient couverts en fait par la liste des produits et des services figurant dans l'enregistrement international à l'égard de l'Etat ou de l'organisation intergouvernementale qui a dénoncé le présent Protocole, et*

*iii) que ladite demande soit conforme à toutes les exigences de la législation applicable, y compris celles qui ont trait aux taxes.*

b) *Les dispositions du sous-alinéa* a) *s'appliquent aussi à l'égard de toute marque qui fait l'objet d'un enregistrement international ayant effet, dans des parties contractantes autres que l'Etat ou l'organisation intergouvernementale qui dénonce le présent Protocole, à la date à laquelle la dénonciation devient effective, et dont le titulaire, en raison de la dénonciation, n'est plus habilité à déposer des demandes internationales selon l'article 2.1).*

*Article 16*

*Signature; langues; fonctions de dépositaire*

*1)*a) *Le présent Protocole est signé en un seul exemplaire en langues française, anglaise et espagnole et est déposé auprès du Directeur général lorsqu'il n'est plus ouvert à la signature à Madrid. Les textes dans les trois langues font également foi.*

b) *Des textes officiels du présent Protocole sont établis par le Directeur général, après consultation des Gouvernements et organisations intéressés, dans les langues allemande, arabe, chinoise, italienne, japonaise, portugaise et russe, et dans les autres langues que l'Assemblée pourra indiquer.*

*2) Le présent Protocole reste ouvert à la signature, à Madrid, jusqu'au 31 décembre 1989.*

*3) Le Directeur général transmet deux copies, certifiées conformes par le Gouvernement de l'Espagne, des textes signés du présent Protocole à tous les Etats et organisations intergouvernementales qui peuvent devenir parties au présent Protocole.*

*4) Le Directeur général fait enregistrer le présent Protocole auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies.*

*5) Le Directeur général notifie à tous les Etats et organisations internationales qui peuvent devenir parties ou sont parties au présent Protocole les signatures, les dépôts d'instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, ainsi que l'entrée en vigueur du présent Protocole et de toute modification de celui-ci, toute notification de dénonciation et toute déclaration prévue dans le présent Protocole.*

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

**Arrêté du ministre de la santé n° 917-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant la nature des radionucléides composant les groupes de radiotoxicité.**

LE MINISTRE DE LA SANTÉ,

Vu le décret n° 2-97-30 du 25 joumada II 1418 (28 octobre 1997) pris pour l'application de la loi n° 005-71 du 21 chaabane 1391 (12 octobre 1971) relative à la protection contre les rayonnements ionisants, notamment son article 2 ;

Après avis de la commission nationale de protection radiologique réunie le 23 rabii II 1421 (25 juillet 2000),

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – La nature des radionucléides composant chaque groupe de radiotoxicité figurant au tableau annexé au décret susvisé n° 2-97-30 est fixée comme suit :

Groupe A: Radiotoxicité très élevée :

$^{148}_{64}Gd$ $^{210}_{82}Pb$ $^{210}_{84}Po$ $^{223}_{88}Ra$ $^{225}_{88}Ra$ $^{226}_{88}Ra$ $^{228}_{88}Ra$ $^{225}_{89}Ac$
$^{227}_{89}Ac$ $^{227}_{90}Th$ $^{228}_{90}Th$ $^{229}_{90}Th$ $^{230}_{90}Th$ $^{231}_{91}Pa$ $^{230}_{92}U$ $^{232}_{92}U$
$^{233}_{92}U$ $^{234}_{92}U$ $^{236}_{93}Np$ (1,15·10$^{5}$ a) $^{237}_{93}Np$ $^{236}_{94}Pu$ $^{238}_{94}Pu$ $^{239}_{94}Pu$
$^{240}_{94}Pu$ $^{241}_{94}Pu$ $^{242}_{94}Pu$ $^{241}_{95}Am$ $^{242m}_{95}Am$ $^{243}_{95}Am$ $^{240}_{96}Cm$ $^{242}_{96}Cm$
$^{243}_{96}Cm$ $^{244}_{96}Cm$ $^{245}_{96}Cm$ $^{246}_{96}Cm$ $^{247}_{96}Cm$ $^{248}_{96}Cm$ $^{247}_{97}Bk$ $^{248}_{98}Cf$
$^{249}_{98}Cf$ $^{250}_{98}Cf$ $^{251}_{98}Cf$ $^{252}_{98}Cf$ $^{254}_{98}Cf$ $^{254}_{99}Es$ $^{257}_{100}Fm$ $^{256}_{101}Md$

Groupe B: Radiotoxicité élevée :

$^{10}_{4}Be$ $^{26}_{13}Al$ $^{32}_{14}Si$ $^{44}_{22}Ti$ $^{60}_{26}Fe$ $^{60}_{27}Co$ $^{68}_{32}Ge$ $^{90}_{38}Sr$
$^{91}_{39}Y$ $^{93}_{40}Zr$ $^{94}_{41}Nb$ $^{106}_{44}Ru$ $^{102m}_{45}Rh$ $^{102}_{45}Rh$ $^{108m}_{47}Ag$ $^{110m}_{47}Ag$
$^{109}_{48}Cd$ $^{113m}_{48}Cd$ $^{115m}_{48}Cd$ $^{114m}_{49}In$ $^{126}_{50}Sn$ $^{124}_{53}I$ $^{125}_{53}I$ $^{126}_{53}I$
$^{131}_{53}I$ $^{134}_{55}Cs$ $^{137}_{57}La$ $^{144}_{58}Ce$ $^{144}_{61}Pm$ $^{146}_{61}Pm$ $^{146}_{62}Sm$ $^{151}_{62}Sm$
$^{150}_{63}Eu$ (34,2 a) $^{152}_{63}Eu$ $^{154}_{63}Eu$ $^{155}_{63}Eu$ $^{158}_{65}Tb$ $^{166m}_{67}Ho$ $^{174}_{71}Lu$
$^{177m}_{71}Lu$ $^{172}_{72}Hf$ $^{178m}_{72}Hf$ $^{182}_{72}Hf$ $^{194}_{76}Os$ $^{192m}_{77}Ir$ $^{194m}_{77}Ir$ $^{194}_{80}Hg$
$^{202}_{82}Pb$ $^{212}_{82}Pb$ $^{210m}_{83}Bi$ $^{210}_{83}Bi$ $^{211}_{85}At$ $^{224}_{88}Ra$ $^{224}_{89}Ac$ $^{226}_{89}Ac$
$^{228}_{89}Ac$ $^{232}_{90}Th$ $_{90}Th$ nat $^{227}_{91}Pa$ $^{228}_{91}Pa$ $^{230}_{91}Pa$ $^{233}_{91}Pa$
$^{236}_{92}U$ $^{236}_{93}Np$ (22,5 h) $^{238}_{93}Np$ $^{244}_{94}Pu$ $^{242}_{95}Am$ $^{241}_{96}Cm$ $^{249}_{97}Bk$
$^{246}_{98}Cf$ $^{253}_{98}Cf$ $^{253}_{99}Es$ $^{254m}_{99}Es$ $^{252}_{100}Fm$ $^{253}_{100}Fm$ $^{254}_{100}Fm$ $^{255}_{100}Fm$
$^{257}_{101}Md$

Groupe C: Radiotoxicité modérée :

$^{14}_{6}C$ $^{22}_{11}Na$ $^{24}_{11}Na$ $^{28}_{12}Mg$ $^{32}_{15}P$ $^{33}_{15}P$ $^{36}_{17}Cl$ $^{41}_{18}Ar$
$^{42}_{19}K$ $^{43}_{19}K$ $^{45}_{20}Ca$ $^{47}_{20}Ca$ $^{44m}_{21}Sc$ $^{44}_{21}Sc$ $^{46}_{21}Sc$ $^{47}_{21}Sc$
$^{48}_{21}Sc$ $^{48}_{23}V$ $^{48}_{24}Cr$ $^{52}_{25}Mn$ $^{54}_{25}Mn$ $^{52}_{26}Fe$ $^{55}_{26}Fe$ $^{59}_{26}Fe$
$^{55}_{27}Co$ $^{56}_{27}Co$ $^{57}_{27}Co$ $^{58}_{27}Co$ $^{66}_{28}Ni$ $^{57}_{28}Ni$ $^{63}_{28}Ni$ $^{66}_{28}Ni$
$^{67}_{29}Cu$ $^{62}_{30}Zn$ $^{65}_{30}Zn$ $^{69m}_{30}Zn$ $^{72}_{30}Zn$ $^{66}_{31}Ga$ $^{67}_{31}Ga$ $^{72}_{31}Ga$
$^{69}_{32}Ge$ $^{77}_{32}Ge$ $^{71}_{33}As$ $^{72}_{33}As$ $^{73}_{33}As$ $^{74}_{33}As$ $^{76}_{33}As$ $^{77}_{33}As$
$^{73}_{34}Se$ $^{75}_{34}Se$ $^{79}_{34}Se$ $^{76}_{35}Br$ $^{82}_{35}Br$ $^{74}_{36}Kr$ $^{77}_{36}Kr$ $^{87}_{36}Kr$
$^{86}_{36}Kr$ $^{83}_{37}Rb$ $^{84}_{37}Rb$ $^{86}_{37}Rb$ $^{83}_{38}Sr$ $^{85}_{38}Sr$ $^{89}_{38}Sr$ $^{91}_{38}Sr$
$^{92}_{38}Sr$ $^{86}_{39}Y$ $^{87}_{39}Y$ $^{88}_{39}Y$ $^{90m}_{39}Y$ $^{90}_{39}Y$ $^{92}_{39}Y$ $^{83}_{39}Y$
$^{86}_{40}Zr$ $^{88}_{40}Zr$ $^{89}_{40}Zr$ $^{95}_{40}Zr$ $^{97}_{40}Zr$ $^{90}_{41}Nb$ $^{93m}_{41}Nb$ $^{95}_{41}Nb$
$^{95m}_{41}Nb$ $^{96}_{41}Nb$ $^{90}_{42}Mo$ $^{93}_{42}Mo$ $^{99}_{42}Mo$ $^{96}_{43}Tc$ $^{97m}_{43}Tc$ $^{97}_{44}Ru$
$^{103}_{44}Ru$ $^{105}_{44}Ru$ $^{99}_{45}Rh$ $^{100}_{45}Rh$ $^{101m}_{45}Rh$ $^{101}_{45}Rh$ $^{105}_{45}Rh$ $^{100}_{46}Pd$
$^{103}_{46}Pd$ $^{109}_{46}Pd$ $^{105}_{47}Ag$ $^{106m}_{47}Ag$ $^{111}_{47}Ag$ $^{112}_{47}Ag$ $^{115}_{48}Cd$ $^{117}_{48}Cd$
$^{111}_{49}In$ $^{110}_{50}Sn$ $^{113}_{50}Sn$ $^{117m}_{50}Sn$ $^{119m}_{50}Sn$ $^{121}_{60}mSn$ $^{121}_{50}Sn$ $^{123}_{50}Sn$
$^{125}_{50}Sn$ $^{120}_{51}Sb$ (5,76 J) $^{122}_{51}Sb$ $^{124}_{51}Sb$ $^{125}_{51}Sb$ $^{126}_{51}Sb$ $^{127}_{51}Sb$
$^{128}_{51}Sb$ (9,01 h) $^{129}_{51}Sb$ $^{121}_{52}Te$ $^{121m}_{52}Te$ $^{123m}_{52}Te$ $^{125m}_{52}Te$ $^{127m}_{52}Te$
$^{129m}_{52}Te$ $^{131}_{52}Te$ $^{131m}_{52}Te$ $^{132}_{52}Te$ $^{133m}_{52}Te$ $^{120}_{53}I$ $^{123}_{53}I$ $^{130}_{53}I$
$^{132}_{53}I$ $^{132m}_{53}I$ $^{133}_{53}I$ $^{135}_{53}I$ $^{121}_{54}Xe$ $^{123}_{54}Xe$ $^{138}_{54}Xe$ $^{132}_{55}Cs$
$^{136}_{55}Cs$ $^{137}_{55}Cs$ $^{128}_{56}Ba$ $^{131}_{56}Ba$ $^{133m}_{56}Ba$ $^{133}_{56}Ba$ $^{135m}_{56}Ba$ $^{140}_{56}Ba$
$^{132}_{57}La$ $^{140}_{57}La$ $^{141}_{57}La$ $^{134}_{58}Ce$ $^{135}_{58}Ce$ $^{137m}_{58}Ce$ $^{139}_{58}Ce$ $^{141}_{58}Ce$
$^{143}_{58}Ce$ $^{142}_{59}Pr$ $^{143}_{59}Pr$ $^{145}_{59}Pr$ $^{138}_{60}Nd$ $^{147}_{60}Nd$ $^{143}_{61}Pm$ $^{145}_{61}Pm$
$^{147}_{61}Pm$ $^{148m}_{61}Pm$ $^{148}_{61}Pm$ $^{149}_{61}Pm$ $^{151}_{61}Pm$ $^{145}_{62}Sm$ $^{153}_{62}Sm$ $^{156}_{62}Sm$
$^{145}_{63}Eu$ $^{146}_{63}Eu$ $^{147}_{63}Eu$ $^{148}_{63}Eu$ $^{149}_{63}Eu$ $^{150}_{63}Eu$ (12,62 h) $^{152m}_{63}Eu$
$^{156}_{63}Eu$ $^{157}_{63}Eu$ $^{146}_{64}Gd$ $^{147}_{64}Gd$ $^{149}_{64}Gd$ $^{151}_{64}Gd$ $^{153}_{64}Gd$ $^{159}_{64}Gd$
$^{149}_{65}Tb$ $^{151}_{65}Tb$ $^{153}_{65}Tb$ $^{154}_{65}Tb$ $^{155}_{65}Tb$ $^{156m}_{65}Tb$ (24,4 h) $^{156}_{65}Tb$
$^{157}_{65}Tb$ $^{160}_{65}Tb$ $^{161}_{65}Tb$ $^{159}_{66}Dy$ $^{166}_{66}Dy$ $^{166}_{67}Ho$ $^{169}_{68}Er$ $^{171}_{68}Er$
$^{172}_{68}Er$ $^{167}_{69}Tm$ $^{170}_{69}Tm$ $^{171}_{69}Tm$ $^{172}_{69}Tm$ $^{173}_{69}Tm$ $^{166}_{70}Yb$ $^{169}_{70}Yb$
$^{175}_{70}Yb$ $^{169}_{71}Lu$ $^{170}_{71}Lu$ $^{171}_{71}Lu$ $^{172}_{71}Lu$ $^{173}_{71}Lu$ $^{174m}_{71}Lu$ $^{177}_{71}Lu$
$^{170}_{72}Hf$ $^{173}_{72}Hf$ $^{175}_{72}Hf$ $^{179m}_{72}Hf$ $^{181}_{72}Hf$ $^{184}_{72}Hf$ $^{176}_{73}Ta$ $^{179}_{73}Ta$
$^{182}_{73}Ta$ $^{183}_{73}Ta$ $^{184}_{73}Ta$ $^{185}_{74}W$ $^{187}_{74}W$ $^{188}_{74}W$ $^{181}_{75}Re$ $^{182}_{75}Re$ (64 h)
$^{184m}_{75}Re$ $^{184}_{75}Re$ $^{186}_{75}Re$ $^{188}_{75}Re$ $^{189}_{75}Re$ $^{182}_{76}Os$ $^{185}_{76}Os$ $^{191}_{76}Os$
$^{193}_{76}Os$ $^{185}_{77}Ir$ $^{186}_{77}Ir$ $^{188}_{77}Ir$ $^{189}_{77}Ir$ $^{190}_{77}Ir$ $^{193}_{77}Ir$ $^{194}_{77}Ir$
$^{188}_{78}Pt$ $^{191}_{78}Pt$ $^{193m}_{78}Pt$ $^{195m}_{78}Pt$ $^{197}_{78}Pt$ $^{200}_{78}Pt$ $^{194}_{79}Au$ $^{195}_{79}Au$
$^{196m}_{79}Au$ $^{198}_{79}Au$ $^{199}_{79}Au$ $^{200m}_{79}Au$ $^{193m}_{80}Hg$ $^{195m}_{80}Hg$ $^{197m}_{80}Hg$ $^{197}_{80}Hg$
$^{203}_{80}Hg$ $^{200}_{81}Tl$ $^{202}_{81}Tl$ $^{204}_{81}Tl$ $^{200}_{82}Pb$ $^{203}_{82}Pb$ $^{211}_{82}Pb$ $^{214}_{82}Pb$
$^{203}_{83}Bi$ $^{205}_{83}Bi$ $^{206}_{83}Bi$ $^{207}_{83}Bi$ $^{212}_{83}Bi$ $^{213}_{83}Bi$ $^{214}_{83}Bi$ $^{202}_{85}At$
$^{222}_{86}Rn$ $^{223}_{87}Fr$ $^{223}_{87}Fr$ $^{226}_{90}Th$ $^{231}_{90}Th$ $^{234}_{90}Th$ $^{233}_{91}Pa$ $^{234}_{91}Pa$
$^{231}_{92}U$ $^{232}_{92}U$ $^{240}_{92}U$ $^{232}_{93}Np$ $^{234}_{93}Np$ $^{235}_{93}Np$ $^{239}_{93}Np$ $^{234}_{94}Pu$
$^{237}_{94}Pu$ $^{245}_{94}Pu$ $^{238}_{95}Am$ $^{240}_{95}Am$ $^{244m}_{95}Am$ $^{244}_{95}Am$ $^{238}_{96}Cm$ $^{245}_{97}Bk$
$^{246}_{97}Bk$ $^{250}_{97}Bk$ $^{244}_{98}Cf$ $^{250}_{99}Es$ $^{251}_{99}Es$

Groupe D: Radiotoxicité faible :

$^{3}_{1}H$ $^{7}_{4}Be$ $^{11}_{6}C$ $^{18}_{9}F$ $^{31}_{14}Si$ $^{35}_{16}S$ $^{36}_{17}Cl$ $^{38}_{17}Cl$
$^{37}_{18}Ar$ $^{39}_{18}Ar$ $^{40}_{18}K$ $^{44}_{19}K$ $^{46}_{19}K$ $^{41}_{20}Ca$ $^{43}_{21}Sc$ $^{46}_{21}Sc$
$^{46}_{22}Ti$ $^{47}_{23}V$ $^{48}_{23}V$ $^{48}_{24}Cr$ $^{51}_{24}Cr$ $^{51}_{25}Mn$ $^{52m}_{25}Mn$ $^{53}_{25}Mn$
$^{54}_{25}Mn$ $^{54m}_{27}Co$ $^{60m}_{27}Co$ $^{61}_{27}Co$ $^{62m}_{27}Co$ $^{58}_{28}Ni$ $^{66}_{28}Ni$ $^{60}_{29}Cu$
$^{61}_{29}Cu$ $^{64}_{29}Cu$ $^{63}_{30}Zn$ $^{69}_{30}Zn$ $^{71m}_{30}Zn$ $^{65}_{31}Ga$ $^{68}_{31}Ga$ $^{70}_{31}Ga$
$^{73}_{31}Ga$ $^{66}_{32}Ge$ $^{67}_{32}Ge$ $^{71}_{32}Ge$ $^{75}_{32}Ge$ $^{78}_{32}Ge$ $^{69}_{33}As$ $^{70}_{33}As$
$^{78}_{33}As$ $^{70}_{34}Se$ $^{73m}_{34}Se$ $^{81m}_{34}Se$ $^{81}_{34}Se$ $^{83}_{34}Se$ $^{74m}_{35}Br$ $^{74}_{35}Br$
$^{76}_{35}Br$ $^{77}_{35}Br$ $^{80m}_{35}Br$ $^{80}_{35}Br$ $^{82}_{35}Br$ $^{84}_{36}Br$ $^{78}_{36}Kr$ $^{79}_{36}Kr$

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

$^{81}_{36}Kr$ $^{83m}_{36}Kr$ $^{85m}_{36}Kr$ $^{85}_{36}Kr$ $^{79}_{37}Rb$ $^{81m}_{37}Rb$ $^{81}_{37}Rb$ $^{82m}_{37}Rb$

$^{83}_{37}Rb$ $^{84}_{37}Rb$ $^{89}_{37}Rb$ $^{80}_{38}Sr$ $^{81}_{38}Sr$ $^{85m}_{38}Sr$ $^{87m}_{38}Sr$ $^{86m}_{39}Y$

$^{91m}_{39}Y$ $^{94}_{39}Y$ $^{95}_{39}Y$ $^{88}_{41}Nb$ $^{88}_{41}Nb$ (66 min) $^{89}_{41}Nb$ (122 min)

$^{97}_{41}Nb$ $^{98}_{41}Nb$ $^{93m}_{42}Mo$ $^{101}_{42}Mo$ $^{93m}_{43}Tc$ $^{93}_{43}Tc$ $^{94m}_{43}Tc$ $^{94}_{43}Tc$

$^{96m}_{43}Tc$ $^{97}_{43}Tc$ $^{98}_{43}Tc$ $^{99m}_{43}Tc$ $^{99}_{43}Tc$ $^{101}_{43}Tc$ $^{104}_{43}Tc$ $^{94}_{44}Ru$

$^{99m}_{45}Rh$ $^{103m}_{45}Rh$ $^{105m}_{45}Rh$ $^{107}_{45}Rh$ $^{101}_{46}Pd$ $^{107}_{46}Pd$ $^{102}_{47}Ag$ $^{103}_{47}Ag$

$^{104m}_{47}Ag$ $^{104}_{47}Ag$ $^{106}_{47}Ag$ $^{115}_{47}Ag$ $^{104}_{48}Cd$ $^{107}_{48}Cd$ $^{113}_{48}Cd$ $^{117m}_{48}Cd$

$^{109}_{49}In$ $^{110}_{49}In$ (69,1 min) $^{110}_{49}In$ (4 h) $^{112}_{49}In$ $^{113m}_{49}In$ $^{115m}_{49}In$

$^{115}_{49}In$ $^{116m}_{49}In$ $^{117m}_{49}In$ $^{117}_{49}In$ $^{119m}_{49}In$ $^{111}_{50}Sn$ $^{123m}_{50}Sn$ $^{127}_{50}Sn$

$^{128}_{50}Sn$ $^{115}_{51}Sb$ $^{116m}_{51}Sb$ $^{116}_{51}Sb$ $^{117}_{51}Sb$ $^{118m}_{51}Sb$ $^{119}_{51}Sb$ $^{120}_{51}Sb$ (15,89 min)

$^{124m}_{51}Sb$ $^{126m}_{51}Sb$ $^{128}_{51}Sb$ (10,4 min) $^{130}_{51}Sb$ $^{131}_{51}Sb$ $^{116}_{52}Te$ $^{123}_{52}Te$

$^{127}_{52}Te$ $^{128}_{52}Te$ $^{133}_{52}Te$ $^{134}_{52}Te$ $^{120m}_{53}I$ $^{131}_{53}I$ $^{128}_{53}I$ $^{129}_{53}I$

$^{134}_{53}I$ $^{120}_{54}Xe$ $^{122}_{54}Xe$ $^{125}_{54}Xe$ $^{127}_{54}Xe$ $^{129m}_{54}Xe$ $^{131m}_{54}Xe$ $^{133m}_{54}Xe$

$^{133}_{54}Xe$ $^{135m}_{54}Xe$ $^{136}_{54}Xe$ $^{125}_{55}Cs$ $^{127}_{55}Cs$ $^{129}_{55}Cs$ $^{130}_{55}Cs$ $^{131}_{55}Cs$

$^{134m}_{55}Cs$ $^{136}_{55}Cs$ $^{135m}_{55}Cs$ $^{138}_{55}Cs$ $^{126}_{56}Ba$ $^{131m}_{56}Ba$ $^{139}_{56}Ba$ $^{141}_{56}Ba$

$^{142}_{56}Ba$ $^{131}_{57}La$ $^{135}_{57}La$ $^{138}_{57}La$ $^{142}_{57}La$ $^{143}_{57}La$ $^{137}_{58}Ce$ $^{136}_{59}Pr$

$^{137}_{59}Pr$ $^{136m}_{59}Pr$ $^{138}_{59}Pr$ $^{142m}_{59}Pr$ $^{144}_{59}Pr$ $^{147}_{59}Pr$ $^{136}_{60}Nd$ $^{139m}_{60}Nd$

$^{139}_{60}Nd$ $^{141}_{60}Nd$ $^{148}_{60}Nd$ $^{151}_{60}Nd$ $^{141}_{61}Pm$ $^{150}_{61}Pm$ $^{141m}_{62}Sm$ $^{141}_{62}Sm$

$^{143}_{62}Sm$ $^{147}_{62}Sm$ $^{155}_{62}Sm$ $^{158}_{63}Eu$ $^{145}_{64}Gd$ $^{152}_{64}Gd$ $^{147}_{65}Tb$ $^{150}_{65}Tb$

$^{156m}_{65}Tb$ (5 h) $^{155}_{66}Dy$ $^{157}_{66}Dy$ $^{159}_{66}Dy$ $^{155}_{67}Ho$ $^{157}_{67}Ho$ $^{158}_{67}Ho$

$^{161}_{67}Ho$ $^{162m}_{67}Ho$ $^{162}_{67}Ho$ $^{164m}_{67}Ho$ $^{164}_{67}Ho$ $^{167}_{67}Ho$ $^{161}_{68}Er$ $^{165}_{68}Er$

$^{162}_{69}Tm$ $^{166}_{69}Tm$ $^{175}_{69}Tm$ $^{162}_{70}Yb$ $^{167}_{70}Yb$ $^{177}_{70}Yb$ $^{178}_{70}Yb$ $^{176m}_{71}Lu$

$^{176}_{71}Lu$ $^{176m}_{71}Lu$ $^{178}_{71}Lu$ $^{172}_{71}Lu$ $^{177m}_{72}Hf$ $^{180m}_{72}Hf$ $^{182m}_{72}Hf$ $^{183}_{72}Hf$

$^{172}_{73}Ta$ $^{173}_{73}Ta$ $^{174}_{73}Ta$ $^{175}_{73}Ta$ $^{177}_{73}Ta$ $^{178}_{73}Ta$ $^{180m}_{73}Ta$ $^{180}_{73}Ta$

$^{182m}_{73}Ta$ $^{186}_{73}Ta$ $^{186}_{73}Ta$ $^{176}_{74}W$ $^{177}_{74}W$ $^{178}_{74}W$ $^{179}_{74}W$ $^{181}_{74}W$

$^{177}_{75}Re$ $^{178}_{75}Re$ $^{182}_{75}Re$ (12,7 h) $^{186m}_{75}Re$ $^{187}_{75}Re$ $^{188m}_{75}Re$ $^{180}_{76}Os$

$^{181}_{76}Os$ $^{189m}_{76}Os$ $^{191m}_{76}Os$ $^{182}_{77}Ir$ $^{184}_{77}Ir$ $^{187}_{77}Ir$ $^{190m}_{77}Ir$ $^{195m}_{77}Ir$

$^{195}_{77}Ir$ $^{186}_{78}Pt$ $^{189}_{78}Pt$ $^{193}_{78}Pt$ $^{197m}_{78}Pt$ $^{199}_{78}Pt$ $^{193}_{79}Au$ $^{200}_{79}Au$

$^{201}_{79}Au$ $^{193}_{80}Hg$ $^{195}_{80}Hg$ $^{199m}_{80}Hg$ $^{194m}_{81}Tl$ $^{194}_{81}Tl$ $^{195}_{81}Tl$ $^{197}_{81}Tl$

$^{198m}_{81}Tl$ $^{198}_{81}Tl$ $^{199}_{81}Tl$ $^{201}_{81}Tl$ $^{195m}_{82}Pb$ $^{198}_{82}Pb$ $^{199}_{82}Pb$ $^{201}_{82}Pb$

$^{202m}_{82}Pb$ $^{205}_{82}Pb$ $^{209}_{82}Pb$ $^{200}_{83}Bi$ $^{201}_{83}Bi$ $^{202}_{83}Bi$ $^{203}_{84}Po$ $^{205}_{84}Po$

$^{207}_{84}Po$ $^{220}_{86}Rn$ $^{227}_{88}Ra$ $^{235}_{92}U$ $^{238}_{92}U$ $^{239}_{92}U$ $_{92}U$ nat

$_{92}U$ appauvri (*) $^{233}_{93}Np$ $^{240}_{93}Np$ $^{235}_{94}Pu$ $^{243}_{94}Pu$ $^{237}_{95}Am$

$^{239}_{95}Am$ $^{245}_{95}Am$ $^{246m}_{95}Am$ $^{248}_{95}Am$ $^{248}_{96}Cm$

ART. 2. – La liste alphabétique des symboles des radionucléides visés à l'article premier ainsi que leurs numéros atomiques et leurs noms sont présentés au tableau annexé au présent arrêté.

ART. 3. – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000).*

THAMI EL KHYARI.

(*) Le rapport de l'activité entre $^{234}U$ et $^{238}U$ ne doit pas être supérieur à 1.

*
* *

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

**Tableau annexe à l'arrêté du ministre de la santé fixant les groupes de radiotoxicité**

| Symbole | Numéro atomique | Nom | Symbole | Numéro atomique | Nom | Symbole | Numéro atomique | Nom |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ac | 89 | Actinium | Gd | 64 | Gadolinium | Po | 84 | Polonium |
| Ag | 47 | Argent | Ge | 32 | Germanium | Pr | 59 | Praséodyme |
| Al | 13 | Aluminium | H | 1 | Hydrogène | Pt | 78 | Platine |
| Am | 95 | Américium | He | 2 | Hélium | Pu | 94 | Plutonium |
| Ar | 18 | Argon | Hf | 72 | Hafnium | Ra | 88 | Radium |
| As | 33 | Arsenic | Hg | 80 | Mercure | Rb | 37 | Rubidium |
| At | 85 | Astate | Ho | 67 | Holmium | Re | 75 | Rhénium |
| Au | 79 | Or | I | 53 | Iode | Rh | 45 | Rhodium |
| B | 5 | Bore | In | 49 | Indium | Rn | 86 | Radon |
| Ba | 56 | Baryum | Ir | 77 | Iridium | Ru | 44 | Ruthénium |
| Be | 4 | Béryllium | K | 19 | Potassium | S | 16 | Soufre |
| Bi | 83 | Bismuth | Kr | 36 | Krypton | Sb | 51 | Antimoine |
| Bk | 97 | Berkelium | La | 57 | Lanthane | Sc | 21 | Scandium |
| Br | 35 | Brome | Li | 3 | Lithium | Se | 34 | sélénium |
| C | 6 | Carbone | Lu | 71 | Lutécium | Si | 14 | Silicium |
| Ca | 20 | Calcium | Md | 101 | Mendélévium | Sm | 62 | Samarium |
| Cd | 48 | Cadmium | Mg | 12 | Magnésium | Sn | 50 | Etain |
| Ce | 58 | Cérium | Mn | 25 | Manganèse | Sr | 38 | Strontium |
| Cf | 98 | Californium | Mo | 42 | Molybdène | Ta | 73 | Tantale |
| Cl | 17 | Chlore | N | 7 | Azote | Tb | 65 | Terbium |
| Cm | 96 | Curium | Na | 11 | Sodium | Tc | 43 | Technicium |
| Co | 27 | Cobalt | Nb | 41 | Niobium | Te | 52 | Tellure |
| Cr | 24 | Chrome | Nd | 60 | Néodyme | Th | 90 | Thorium |
| Cs | 55 | Césium | Ne | 10 | Néon | Ti | 22 | Titane |
| Cu | 29 | Cuivre | Ni | 28 | Nickel | Tl | 81 | Thallium |
| Dy | 66 | Dysprosium | No | 102 | Nobélium | Tm | 69 | Thullium |
| Er | 68 | Erbium | Np | 93 | Néptunium | U | 92 | Uranium |
| Es | 99 | Einsteinium | O | 8 | Oxygène | V | 23 | Vanadium |
| Eu | 63 | Europium | Os | 76 | Osmium | W | 74 | Tungstène |
| F | 9 | Fluor | P | 15 | Phosphore | Xe | 54 | Xénon |
| Fe | 26 | Fer | Pa | 91 | Proactinium | Y | 39 | Yttrium |
| Fm | 100 | Fermium | Pb | 82 | Plomb | Yb | 70 | Ytterbium |
| Fr | 87 | Francium | Pd | 46 | Palladium | Zn | 30 | Zinc |
| Ga | 31 | Gallium | Pm | 61 | Prométhium | Zr | 40 | Zirconium |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

**Arrêté du ministre de la santé n° 918-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les cas d'exemptions des autorisations et des déclarations.**

LE MINISTRE DE LA SANTÉ,

Vu le décret n° 2-97-30 du 25 joumada II 1418 (28 octobre 1997) pris pour l'application de la loi n° 005-71 du 21 chaabane 1391 (12 octobre 1971) relative à la protection contre les rayonnements ionisants, notamment son article 4 ;

Après avis de la commission nationale de protection radiologique réunie le 23 rabii II 1421 (25 juillet 2000),

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – Sont exemptés d'autorisation et de déclaration, les établissements utilisant des substances radioactives dont l'activité totale est inférieure ou égale aux niveaux d'exemptions ci-dessous :

$37.10^1$ Bq (0,01μCi) pour les radionucléides du groupe A (radiotoxicité très élevée) ;

$37.10^2$ Bq (0,1μCi) pour les radionucléides du groupe B (radiotoxicité élevée) ;

$37.10^3$ Bq (1μCi) pour les radionucléides du groupe C (radiotoxicité modérée) ;

$37.10^4$ Bq (10μCi) pour les radionucléides du groupe D (radiotoxicité faible).

Toutefois, pour les radionucléides figurant au tableau ci-après, les niveaux d'exemptions fixés sont inférieurs aux valeurs ci-dessus :

| RADIONUCLÉIDES | GROUPE DE RADIOTOXICITÉ | NIVEAU D'EXEMPTION EN Bq |
|---|---|---|
| Th nat. | B | $1.10^3$ |
| Sb122 ; Cs137 ; Ta182 ; Ir192 ; T1204. | C | $1.10^4$ |
| Kr85 ; Xe131m ; Xe133 ; Cs138 ; U235 ; U238. | D | $1.10^4$ |
| C138 ; Mn51 ; Mn52m ; Mn56 ; Co62m ; Kr79 ; Nb98 ; Te133 ; I129 ; I134 ; Cs129 ; Cs134m. | D | $1.10^5$ |
| Unat. | D | $1.10^3$ |

ART. 2 . – En cas de mélange de radionucléides appartenant à des groupes de radiotoxicité différents, l'établissement utilisateur ne peut être exempté d'autorisation et de déclaration, que si la somme des rapports de l'activité de chacun de ces radionucléides au niveau d'exemption qui lui est fixé à l'article premier ci-dessus, est inférieure ou égale à 1.

ART. 3. – Sont également exemptés d'autorisation et de déclaration les établissements utilisant des appareils émettant des rayonnements ionisants à condition que les rayonnements éventuellement générés soient efficacement protégés contre les fuites et qu'ils ne donnent pas lieu, dans les conditions normales de fonctionnement à un débit de dose équivalente dépassant $1\mu Svh^{-1}$ à une distance de 0,1 m à partir de toute surface accessible de l'appareil, ou que l'énergie maximale du rayonnement produit ne soit pas supérieure à 5 KeV.

ART. 4. – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000).*

THAMI EL KHYARI.

**Arrêté du ministre de la santé n° 919-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les valeurs des facteurs de pondération radiologique et tissulaire.**

LE MINISTRE DE LA SANTÉ,

Vu le décret n° 2-97-30 du 25 joumada II 1418 (28 octobre 1997) pris pour l'application de la loi n° 005-71 du 21 chaabane 1391 (12 octobre 1971) relative à la protection contre les rayonnements ionisants, notamment son article 5 ;

Après avis de la commission nationale de protection radiologique réunie le 25 juillet 2000,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – Les valeurs du facteur de pondération radiologique utilisées en radioprotection pour évaluer les doses équivalentes sont fixées pour les différents types de rayonnements comme suit :

| NATURE ET DOMAINE D'ÉNERGIE DU RAYONNEMENT | FACTEUR DE PONDÉRATION RADIOLOGIQUE $W_R$ |
|---|---|
| Photons, toutes énergies | 1 |
| Électrons et muons, toutes énergies sauf les électrons Auger | 1 |
| Neutrons, énergie <10ke V | 5 |
| 10ke V à 100 ke V | 10 |
| >100ke V à 2Me V | 20 |
| >2Me V à 20Me V | 10 |
| >20Me V | 5 |
| Protons, autres que les protons de recul, énergie > 2Me V | 5 |
| Particules alpha, fragments de fission, noyaux lourds | 20 |

Pour les électrons Auger reçus par l'ADN à partir des noyaux cellulaires, il faut tenir compte de considérations microdosimétriques particulières.

ART. 2. – Dans le cas des neutrons, le facteur de pondération radiologique $W_R$ peut être calculé en utilisant la relation donnée en annexe de cet arrêté.

Pour les types et les énergies de rayonnements non indiqués au tableau de l'article premier ci-dessus, une valeur approchée de $W_R$ est obtenue par utilisation de la méthode définie à l'annexe précitée.

ART. 3. – Les valeurs du facteur de pondération tissulaire utilisées en radioprotection sont fixées comme suit :

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| TISSU OU ORGANE | FACTEUR DE PONDÉRATION TISSULAIRE $W_T$ |
|---|---|
| Gonades | 0,20 |
| Moelle osseuse | 0,12 |
| Côlon | 0,12 |
| Poumon | 0,12 |
| Estomac | 0,12 |
| Vessie | 0,05 |
| Seins | 0,05 |
| Foie | 0,05 |
| Oesophage | 0,05 |
| Thyroïde | 0,05 |
| Peau | 0,01 |
| Surfaces osseuses | 0,01 |
| Autres | 0,05 |

La rubrique « autres » comprend les glandes surrénales, le cerveau, la région extrathoracique, l'intestin grêle, les reins, les muscles, le pancréas, la rate, le thymus et l'utérus. Dans les cas exceptionnels où un seul de ces tissus ou organes reçoit une dose équivalente dépassant la plus élevée des doses à l'un quelconque des 12 tissus ou organes pour lesquels un facteur de pondération est spécifié, il y a lieu d'appliquer un facteur de pondération de 0,025 à ce tissu ou organe et un facteur de pondération de 0,025 à la dose moyenne reçue par le reste des tissus et organes définis ici.

ART. 4 . – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel*.

*Rabat, le 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000).*

THAMI EL KHYARI.

*

* *

**Annexe à l'arrêté du ministre de la santé fixant les valeurs des facteurs de pondération radiologique et tissulaire**

1 – Dans le cas des neutrons, si on a besoin d'une fonction continue pour calculer le facteur de pondération radiologique $W_R$, on peut utiliser l'approximation suivante :

$$W_R = 5 + 17.\, e^{-(\ln(2E))^2/6}$$

où E est l'énergie des neutrons en Me V.

2 – Pour les rayonnements dont la nature ou l'énergie n'est pas indiquée au tableau figurant à l'article premier du présent arrêté, on considère que $W_R$ est égal à $\overline{Q}$ à 10 mm de profondeur, dans une sphère de 30 cm de diamètre, constituée par un matériau équivalent au tissu mou d'une masse volumique de 1 gramme/cm$^3$ et de composition en masse de 76,2% d'oxygène ; 10,1% d'hydrogène ; 11,1% de carbone et 2,6% d'azote :

$$\overline{Q} = \frac{1}{D} \int_0^\infty Q(L)\, D_L\, dL$$

où Q (L) est le facteur de qualité en fonction du transfert linéique d'énergie L défini à l'article 5 du décret susvisé n° 2-97-30, D la dose absorbée et $D_L$ la distribution de D dans L. Les relations Q en fonction de L sont données comme suit :

$Q(L) = 1$ pour $L \leq 10$

$Q(L) = 0.32\, L - 2.2$ pour $10 < L < 100$

$Q(L) = 300/\sqrt{L}$ pour $L \geq 100$

où L est exprimé en KeV. $\mu m^{-1}$

**Arrêté du ministre de la santé n° 920-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les limites de doses**

LE MINISTRE DE LA SANTÉ,

Vu le décret n° 2-97-30 du 25 joumada II 1418 (28 octobre 1997) pris pour l'application de la loi n° 005-71 du 21 chaabane 1391 (12 octobre 1971) relative à la protection contre les rayonnements ionisants, notamment ses articles 5, 12, 16 et 22 ;

Après avis de la commission nationale de protection radiologique réunie le 23 rabii II 1421 (25 juillet 2000),

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – La limite annuelle de dose équivalente engagée pour l'organe ou le tissu le plus irradié, visée à l'article 5 du décret susvisé n° 2-97-30, est fixée à une valeur de 500 mSv pour les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, et 50 mSv pour les personnes du public.

ART. 2. – La limite annuelle pour la somme des doses équivalentes engagées au niveau des différents organes ou tissus pondérés par des coefficients appropriés, visée à l'article 5 du décret susvisé n° 2-97-30, est fixée à une valeur égale à 20 mSv pour les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, et 1 mSv pour les personnes du public.

ART. 3. – Les limites secondaires visées à l'article 12 du décret précité n° 2-97-30, correspondent aux équivalents de dose individuels dans le cas de l'exposition externe, ou aux limites annuelles d'incorporation dans le cas de l'exposition interne, et doivent satisfaire à l'une des conditions limitatives de l'article 4 ci-dessous.

On entend par équivalent de dose individuel $H_P(d)$, la grandeur mesurable à l'aide de dosimètres individuels, définie à la fois pour les rayonnements très pénétrants et les rayonnements peu pénétrants, elle correspond à l'équivalent de dose au dessous d'un point spécifié de la surface du corps à une profondeur appropriée d.

Pour les rayonnements très pénétrants on considère que d = 10 mm (dose à l'organisme entier).

Pour les rayonnements peu pénétrants on considère que d = 0,07 mm (dose à la peau).

ART. 4. – Les conditions limitatives visées à l'article 3 ci-dessus sont définies comme suit :

1 – La valeur de la dose efficace totale ne doit pas dépasser la limite annuelle de dose efficace fixée par les articles 14 et 21 du décret précité n° 2-97-30, la dose efficace totale $E_T$ étant calculée d'après la formule suivante :

$$E_T = H_p(d) + \sum_i e(g)_{j,ing}\, I_{j,ing} + \sum_i e(g)_{j,inh}\, I_{j,inh}$$

où $H_p(d)$ est l'équivalent de dose individuel résultant de l'exposition à un rayonnement pénétrant pendant l'année ;

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

$e(g)_{j,ing}$ et $e(g)_{j,inh}$ sont respectivement, les doses efficaces engagées par unité d'incorporation par ingestion et par inhalation du radionucléide j par le groupe d'âge g, qui sont données dans les tableaux annexés au présent arrêté ;

$I_{j,ing}$ et $I_{j,inh}$ sont respectivement, l'incorporation par ingestion et par inhalation du radionucléide j pendant la même période.

2 – Satisfaire à la condition :

$$\frac{H_p(d)}{DL} + \sum_i \frac{I_{j,ing}}{LAI_{ing}} + \sum_i \frac{I_{j,inh}}{LAI_{inh}} \leq 1$$

où DL est la limite annuelle de dose efficace fixée par le décret sus-mentionné (20 mSv pour les travailleurs et 1 mSv pour les personnes du public) ;

$LAI_{ing}$ et $LAI_{inh}$ sont respectivement les limites annuelles d'incorporation du radionucléide j par ingestion et par inhalation, fixées dans les articles suivants du présent arrêté.

ART. 5. – Les limites dérivées visées à l'article 12 du décret précité n° 2-97-30, sont représentées :

1 – en cas d'irradiation externe par le débit d'équivalent de dose, qui ne doit pas dépasser $10\mu Svh^{-1}$ pour les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants ;

2 – en cas d'irradiation interne par la limite dérivée de concentration atmosphérique (LDCA), qui est fixée à l'article 8 ci-dessous.

ART. 6. – Les valeurs des limites annuelles d'incorporation (LAI) visées à l'article 16 du décret précité n° 2-97-30, sont calculées comme suit :

$$LAI(Bq) = \frac{DL(Sv)}{e_j(Sv/Bq)}$$

où DL est la limite annuelle de dose efficace fixée par les articles 14 et 21 du décret sus-mentionné, et $e_j$ la valeur de la dose efficace engagée par unité d'incorporation du radionucléide j, donnée en annexe de cet arrêté.

ART. 7. – Dans le cas d'une exposition aux produits de filiation du radon et du thoron, l'incorporation par inhalation $I_{j,inh}$ et la limite annuelle d'incorporation par inhalation $LAI_{j,inh}$ sont exprimées en terme d'incorporation d'énergie potentielle alpha ou en terme d'exposition à l'énergie potentielle alpha (souvent exprimée en niveaux opérationnels-mois (nm)). Les limites à ne pas dépasser ainsi que les coefficients de conversion utilisés sont donnés aux tableaux VI et VII annexés au présent arrêté.

Dans le cas de l'exposition à des produits de filiation du radon, en utilisant un coefficient de conversion de 1,4 mSv par $mJ.h.m^{-3}$, les limites de dose fixées par le décret sus-mentionné peuvent être interprétées comme suit :

– 20 mSv correspondent à 14 $mJ.h.m^{-3}$ (4 niveaux opérationnels-mois (nm)) ;

– 50 mSv correspondent à 35 $mJ.h.m^{-3}$ (10 nm).

ART. 8. – Les valeurs des limites dérivées de concentration dans l'air visées à l'article 16 du décret précité n° 2-97-30, sont calculées comme suit :

$$LDCA\ (Bq/m^3) = \frac{LAI(Bq)}{2000\ (h).\ 1{,}2\ (m^3/h)}$$

où 1,2 $m^3/h$ est le débit ventilatoire du travailleur standard.

ART. 9. – Dans le cas où des personnes du public pourraient être exposées aux rayonnements ionisants de façon prolongée pour plusieurs années, La moyenne annuelle de la limite de dose pour la durée de vie, visée à l'article 22 du décret précité n° 2-97-30, ne doit pas dépasser 1mSv.

ART. 10. – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel*.

*Rabat, le 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000).*

THAMI EL KHYARI.

*
* *

**Annexe à l'arrêté du ministre de la santé fixant les limites de doses**

**I – Dose efficace engagée ($e_j$) par unité d'incorporation de radionucléides :**

Les tableaux I, II et III ci-après, présentent selon le groupe d'âge (g), les valeurs de $e_j$ qui sont utilisées dans le calcul des L.A.I, dans les cas d'incorporations de radionucléides par ingestion et par inhalation, pour les travailleurs et les personnes du public.

Les tableaux sus-mentionnés fournissent :

1 – dans le cas d'une incorporation par ingestion, les valeurs de $e_j$ correspondant à différents facteurs de transfert ($f_1$) dans l'intestin (soit à la proportion de l'incorporation qui est transférée aux fluides corporels dans l'intestin) pour différentes formes chimiques.

2 – dans le cas d'une incorporation par inhalation, les valeurs de $e_j$ pour les différents types d'absorption pulmonaire (rapide , modérée et lente) avec les valeurs appropriées de $f_1$ pour la composante de l'incorporation éliminée du poumon vers le tractus gastro-intestinal.

Les formes chimiques correspondant aux différentes valeurs de $f_1$ et aux types d'absorption pulmonaire figurant au tableau I précité sont présentées aux tableaux I-1 et I-2 ci-après.

En général, lorsqu'aucune information n'est disponible sur la forme chimique du radionucléide, il est recommandé d'utiliser les valeurs les plus restrictives dans le calcul des L.A.I.

**II – Dose efficace engagée par unité d'incorporation de gaz et de vapeurs :**

Les valeurs de la dose efficace engagée par unité d'incorporation par inhalation de gaz et de vapeurs dans le cas des nourissons, des enfants et des adultes sont présentées au tableau IV ci-après. Pour les adultes, les valeurs s'appliquent à la fois aux travailleurs exposés aux rayonnements ionisants et aux personnes du public.

Pour l'exposition d'adultes à des gaz inertes, les débits de dose efficace applicables à la fois aux travailleurs et aux personnes du public, sont donnés au tableau V ci-après.

* * *

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau I: Dose efficace engagée (e(g)) par unité d'incorporation par inhalation et par ingestion ($Sv.Bq^{-1}$) pour les travailleurs.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| **Hydrogène** | | | | | | | |
| Eau tritiée | 12,3 a | | | | | 1,000 | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| TLO[a] | 12,3 a | | | | | 1,000 | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| **Béryllium** | | | | | | | |
| Be-7 | 53,3 j | M | 0,005 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | 0,005 | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Be-10 | $1,60 \times 10^{6}$ a | M | 0,005 | $9,1 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $3,2 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | | |
| **Carbone** | | | | | | | |
| C-11 | 0,340 h | | | | | 1,000 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| C-14 | $5,73 \times 10^{3}$ a | | | | | 1,000 | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| **Fluor** | | | | | | | |
| F-18 | 1,83 h | R | 1,000 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $5,7 \times 10^{-11}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 1,000 | $6,0 \times 10^{-11}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | | |
| **Sodium** | | | | | | | |
| Na-22 | 2,60 a | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,2 \times 10^{-9}$ |
| Na-24 | 15,0 h | R | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| **Magnésium** | | | | | | | |
| Mg-28 | 20,9 h | R | 0,500 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,500 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |
| **Aluminium** | | | | | | | |
| Al-26 | $7,16 \times 10^{5}$ a | R | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | | |
| **Silicium** | | | | | | | |
| Si-31 | 2,62 h | R | 0,010 | $2,9 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $7,5 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $8,0 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Si-32 | $4,50 \times 10^{2}$ a | R | 0,010 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,6 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $5,5 \times 10^{-8}$ | | |
| **Phosphore** | | | | | | | |
| P-32 | 14,3 j | R | 0,800 | $8,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | | |
| P-33 | 25,4 j | R | 0,800 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | | |
| **Soufre** | | | | | | | |
| S-35 (inorganique) | 87,4 j | R | 0,800 | $5,3 \times 10^{-11}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| S-35 (organique) | 87,4 j | | | | | 1,000 | $7,7 \times 10^{-10}$ |
| **Chlore** | | | | | | | |
| Cl-36 | $3,01 \times 10^{5}$ a | R | 1,000 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $6,9 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Cl-38 | 0,620 h | R | 1,000 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | | |
| Cl-39 | 0,927 h | R | 1,000 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | | |

Note: Les types R, M et L correspondent à une absorption rapide, modérée et lente, respectivement, à partir du poumon.

[a] TLO: tritium lié organiquement .

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| **Potassium** | | | | | | | |
| K-40 | $1{,}28 \times 10^{9}$ a | R | 1,000 | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6{,}2 \times 10^{-9}$ |
| K-42 | 12,4 h | R | 1,000 | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4{,}3 \times 10^{-10}$ |
| K-43 | 22,6 h | R | 1,000 | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2{,}5 \times 10^{-10}$ |
| K-44 | 0,369 h | R | 1,000 | $2{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}7 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $8{,}4 \times 10^{-11}$ |
| K-45 | 0,333 h | R | 1,000 | $1{,}6 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $5{,}4 \times 10^{-11}$ |
| **Calcium** | | | | | | | |
| Ca-41 | $1{,}40 \times 10^{5}$ a | M | 0,300 | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $2{,}9 \times 10^{-10}$ |
| Ca-45 | 163 j | M | 0,300 | $2{,}7 \times 10^{-9}$ | $2{,}3 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $7{,}6 \times 10^{-10}$ |
| Ca-47 | 4,53 j | M | 0,300 | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1{,}6 \times 10^{-9}$ |
| **Scandium** | | | | | | | |
| Sc-43 | 3,89 h | L | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ |
| Sc-44 | 3,93 h | L | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $3{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}5 \times 10^{-10}$ |
| Sc-44m | 2,44 j | L | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}4 \times 10^{-9}$ |
| Sc-46 | 83,8 j | L | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}4 \times 10^{-9}$ | $4{,}8 \times 10^{-9}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ |
| Sc-47 | 3,35 j | L | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $7{,}0 \times 10^{-10}$ | $7{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $5{,}4 \times 10^{-10}$ |
| Sc-48 | 1,82 j | L | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ |
| Sc-49 | 0,956 h | L | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}1 \times 10^{-11}$ | $6{,}1 \times 10^{-11}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $8{,}2 \times 10^{-11}$ |
| **Titane** | | | | | | | |
| Ti-44 | 47,3 a | R | 0,010 | $6{,}1 \times 10^{-8}$ | $7{,}2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $5{,}8 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $4{,}0 \times 10^{-8}$ | $2{,}7 \times 10^{-8}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1{,}2 \times 10^{-7}$ | $6{,}2 \times 10^{-8}$ | | |
| Ti-45 | 3,08 h | R | 0,010 | $4{,}6 \times 10^{-11}$ | $8{,}3 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1{,}5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $9{,}1 \times 10^{-11}$ | $1{,}4 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $9{,}6 \times 10^{-11}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | | |
| **Vanadium** | | | | | | | |
| V-47 | 0,543 h | R | 0,010 | $1{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}2 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $6{,}3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $3{,}1 \times 10^{-11}$ | $5{,}0 \times 10^{-11}$ | | |
| V-48 | 16,2 j | R | 0,010 | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2{,}0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $2{,}3 \times 10^{-9}$ | $2{,}7 \times 10^{-9}$ | | |
| V-49 | 330 j | R | 0,010 | $2{,}1 \times 10^{-11}$ | $2{,}6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1{,}8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $3{,}2 \times 10^{-11}$ | $2{,}3 \times 10^{-11}$ | | |
| **Chrome** | | | | | | | |
| Cr-48 | 23,0 h | R | 0,100 | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2{,}0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2{,}0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | | |
| Cr-49 | 0,702 h | R | 0,100 | $2{,}0 \times 10^{-11}$ | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $6{,}1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | $5{,}6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $6{,}1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,100 | $3{,}7 \times 10^{-11}$ | $5{,}9 \times 10^{-11}$ | | |
| Cr-51 | 27,7 j | R | 0,100 | $2{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}0 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3{,}8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $3{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}4 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $3{,}7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,100 | $3{,}6 \times 10^{-11}$ | $3{,}6 \times 10^{-11}$ | | |
| **Manganèse** | | | | | | | |
| Mn-51 | 0,770 h | R | 0,100 | $2{,}4 \times 10^{-11}$ | $4{,}2 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $9{,}3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $4{,}3 \times 10^{-11}$ | $6{,}8 \times 10^{-11}$ | | |
| Mn-52 | 5,59 j | R | 0,100 | $9{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1{,}8 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $1{,}4 \times 10^{-9}$ | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | | |
| Mn-52m | 0,352 h | R | 0,100 | $2{,}0 \times 10^{-11}$ | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $6{,}9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $3{,}0 \times 10^{-11}$ | $5{,}0 \times 10^{-11}$ | | |
| Mn-53 | $3{,}70 \times 10^{6}$ a | R | 0,100 | $2{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}6 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3{,}0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $5{,}2 \times 10^{-11}$ | $3{,}6 \times 10^{-11}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| **Mn-54** | 312 j | R | 0,100 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | | |
| **Mn-56** | 2,58 h | R | 0,100 | $6,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | | |
| **Fer** | | | | | | | |
| **Fe-52** | 8,28 h | R | 0,100 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $6,3 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | | |
| **Fe-55** | 2,70 a | R | 0,100 | $7,7 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | | |
| **Fe-59** | 44,5 j | R | 0,100 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | | |
| **Fe-60** | $1,00 \times 10^{5}$ a | R | 0,100 | $2,8 \times 10^{-7}$ | $3,3 \times 10^{-7}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,100 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | | |
| **Cobalt** | | | | | | | |
| **Co-55** | 17,5 h | M | 0,100 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,050 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Co-56** | 78,7 j | M | 0,100 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,050 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| **Co-57** | 271 j | M | 0,100 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $9,4 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| **Co-58** | 70,8 j | M | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $7,0 \times 10^{-10}$ |
| **Co-58m** | 9,15 h | M | 0,100 | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,050 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| **Co-60** | 5,27 a | M | 0,100 | $9,6 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,050 | $2,9 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| **Co-60m** | 0,174 h | M | 0,100 | $1,1 \times 10^{-12}$ | $1,2 \times 10^{-12}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,050 | $1,3 \times 10^{-12}$ | $1,2 \times 10^{-12}$ | 0,050 | $1,7 \times 10^{-12}$ |
| **Co-61** | 1,65 h | M | 0,100 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,050 | $5,1 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| **Co-62m** | 0,232 h | M | 0,100 | $2,1 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,050 | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| **Nickel** | | | | | | | |
| **Ni-56** | 6,10 j | R | 0,050 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $8,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $8,6 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | | |
| **Ni-57** | 1,50 j | R | 0,050 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | | |
| **Ni-59** | $7,50 \times 10^{4}$ a | R | 0,050 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | | |
| **Ni-63** | 96,0 a | R | 0,050 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | | |
| **Ni-65** | 2,52 h | R | 0,050 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $8,7 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| **Ni-66** | 2,27 j | R | 0,050 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | | |
| **Cuivre** | | | | | | | |
| **Cu-60** | 0,387 h | R | 0,500 | $2,4 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | 0,500 | $7,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,500 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,500 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | | |
| **Cu-61** | 3,41 h | R | 0,500 | $4,0 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | 0,500 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,500 | $7,6 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,500 | $8,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Cu-64 | 12,7 h | R | 0,500 | $3,8 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | 0,500 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,500 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,500 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Cu-67 | 2,58 j | R | 0,500 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,500 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,500 | $5,8 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | | |
| **Zinc** | | | | | | | |
| Zn-62 | 9,26 h | L | 0,500 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $9,4 \times 10^{-10}$ |
| Zn-63 | 0,635 h | L | 0,500 | $3,8 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | 0,500 | $7,9 \times 10^{-11}$ |
| Zn-65 | 244 j | L | 0,500 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $3,9 \times 10^{-9}$ |
| Zn-69 | 0,950 h | L | 0,500 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | 0,500 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Zn-69m | 13,8 h | L | 0,500 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| Zn-71m | 3,92 h | L | 0,500 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| Zn-72 | 1,94 j | L | 0,500 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| **Gallium** | | | | | | | |
| Ga-65 | 0,253 h | R | 0,001 | $1,2 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,001 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | | |
| Ga-66 | 9,40 h | R | 0,001 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,001 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Ga-67 | 3,26 j | R | 0,001 | $6,8 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,001 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Ga-68 | 1,13 h | R | 0,001 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,001 | $5,1 \times 10^{-11}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Ga-70 | 0,353 h | R | 0,001 | $9,3 \times 10^{-12}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,001 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Ga-72 | 14,1 h | R | 0,001 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,001 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | | |
| Ga-73 | 4,91 h | R | 0,001 | $5,8 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,001 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | | |
| **Germanium** | | | | | | | |
| Ge-66 | 2,27 h | R | 1,000 | $5,7 \times 10^{-11}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $9,2 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Ge-67 | 0,312 h | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Ge-68 | 288 j | R | 1,000 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 1,000 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | | |
| Ge-69 | 1,63 j | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | | |
| Ge-71 | 11,8 j | R | 1,000 | $5,0 \times 10^{-12}$ | $7,8 \times 10^{-12}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Ge-75 | 1,38 h | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $3,7 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | | |
| Ge-77 | 11,3 h | R | 1,000 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Ge-78 | 1,45 h | R | 1,000 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $9,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | | |
| **Arsenic** | | | | | | | |
| As-69 | 0,253 h | M | 0,500 | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | 0,500 | $5,7 \times 10^{-11}$ |
| As-70 | 0,876 h | M | 0,500 | $7,2 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| As-71 | 2,70 j | M | 0,500 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| As-72 | 1,08 j | M | 0,500 | $9,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1,8 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| As-73 | 80,3 j | M | 0,500 | $9,3 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| As-74 | 17,8 j | M | 0,500 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| As-76 | 1,10 j | M | 0,500 | $7,4 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| As-77 | 1,62 j | M | 0,500 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| As-78 | 1,51 h | M | 0,500 | $9,2 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| **Sélénium** | | | | | | | |
| Se-70 | 0,683 h | R | 0,800 | $4,5 \times 10^{-11}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $7,3 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| Se-73 | 7,15 h | R | 0,800 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| Se-73m | 0,650 h | R | 0,800 | $9,9 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| Se-75 | 120 j | R | 0,800 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| Se-79 | $6,50 \times 10^{4}$ a | R | 0,800 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,9 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| Se-81 | 0,308 h | R | 0,800 | $8,6 \times 10^{-12}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| Se-81m | 0,954 h | R | 0,800 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $5,9 \times 10^{-11}$ |
| Se-83 | 0,375 h | R | 0,800 | $1,9 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $3,3 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| **Brome** | | | | | | | |
| Br-74 | 0,422 h | R | 1,000 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,1 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | | |
| Br-74m | 0,691 h | R | 1,000 | $4,2 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $6,5 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Br-75 | 1,63 h | R | 1,000 | $3,1 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $7,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $5,5 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Br-76 | 16,2 h | R | 1,000 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $4,2 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Br-77 | 2,33 j | R | 1,000 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $8,7 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Br-80 | 0,290 h | R | 1,000 | $6,3 \times 10^{-12}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | | |
| Br-80m | 4,42 h | R | 1,000 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $7,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Br-82 | 1,47 j | R | 1,000 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Br-83 | 2,39 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | | |
| Br-84 | 0,530 h | R | 1,000 | $2,3 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $8,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $3,9 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | | |
| **Rubidium** | | | | | | | |
| Rb-79 | 0,382 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| Rb-81 | 4,58 h | R | 1,000 | $3,7 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Rb-81m | 0,533 h | R | 1,000 | $7,3 \times 10^{-12}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $9,7 \times 10^{-12}$ |
| Rb-82m | 6,20 h | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Rb-83 | 86,2 j | R | 1,000 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| Rb-84 | 32,8 j | R | 1,000 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Rb-86 | 18,6 j | R | 1,000 | $9,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| Rb-87 | $4,70 \times 10^{10}$ a | R | 1,000 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Rb-88 | 0,297 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $9,0 \times 10^{-11}$ |
| Rb-89 | 0,253 h | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| Strontium | | | | | | | |
| Sr-80 | 1,67 h | R | 0,300 | $7,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| Sr-81 | 0,425 h | R | 0,300 | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $7,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $3,8 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $7,8 \times 10^{-11}$ |
| Sr-82 | 25,0 j | R | 0,300 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $6,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,0 \times 10^{-9}$ |
| Sr-83 | 1,35 j | R | 0,300 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| Sr-85 | 64,8 j | R | 0,300 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $7,7 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| Sr-85m | 1,16 h | R | 0,300 | $3,1 \times 10^{-12}$ | $5,6 \times 10^{-12}$ | 0,300 | $6,1 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,010 | $4,5 \times 10^{-12}$ | $7,4 \times 10^{-12}$ | 0,010 | $6,1 \times 10^{-12}$ |
| Sr-87m | 2,80 h | R | 0,300 | $1,2 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| Sr-89 | 50,5 j | R | 0,300 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $7,5 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| Sr-90 | 29,1 a | R | 0,300 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,010 | $1,5 \times 10^{-7}$ | $7,7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| Sr-91 | 9,50 h | R | 0,300 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $6,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| Sr-92 | 2,71 h | R | 0,300 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| Yttrium | | | | | | | |
| Y-86 | 14,7 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Y-86m | 0,800 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | | |
| Y-87 | 3,35 j | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Y-88 | 107 j | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Y-90 | 2,67 j | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |
| Y-90m | 3,19 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Y-91 | 58,5 j | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Y-91m | 0,828 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Y-92 | 3,54 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Y-93 | 10,1 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Y-94 | 0,318 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Y-95 | 0,178 h | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| **Zirconium** | | | | | | | |
| Zr-86 | 16,5 h | R | 0,002 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $8,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,002 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Zr-88 | 83,4 j | R | 0,002 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,002 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | | |
| Zr-89 | 3,27 j | R | 0,002 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $7,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,002 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Zr-93 | $1,53 \times 10^{6}$ a | R | 0,002 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $9,6 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,002 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |
| Zr-95 | 64,0 j | R | 0,002 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $8,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,002 | $5,5 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Zr-97 | 16,9 h | R | 0,002 | $4,2 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,002 | $9,4 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,002 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | | |
| **Niobium** | | | | | | | |
| Nb-88 | 0,238 h | M | 0,010 | $2,9 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $6,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | | |
| Nb-89 | 2,03 h | M | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | | |
| Nb-89 | 1,10 h | M | 0,010 | $7,1 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $7,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | | |
| Nb-90 | 14,6 h | M | 0,010 | $6,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Nb-93m | 13,6 a | M | 0,010 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Nb-94 | $2,03 \times 10^{4}$ a | M | 0,010 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $7,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | | |
| Nb-95 | 35,1 j | M | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Nb-95m | 3,61 j | M | 0,010 | $7,6 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $8,5 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Nb-96 | 23,3 h | M | 0,010 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $6,8 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Nb-97 | 1,20 h | M | 0,010 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Nb-98 | 0,858 h | M | 0,010 | $5,9 \times 10^{-11}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $6,1 \times 10^{-11}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | | |
| **Molybdène** | | | | | | | |
| Mo-90 | 5,67 h | R | 0,800 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,2 \times 10^{-10}$ |
| Mo-93 | $3,50 \times 10^{3}$ a | R | 0,800 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,050 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Mo-93m | 6,85 h | R | 0,800 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Mo-99 | 2,75 j | R | 0,800 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $7,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Mo-101 | 0,244 h | R | 0,800 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,050 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $4,2 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| **Technétium** | | | | | | | |
| Tc-93 | 2,75 h | R | 0,800 | $3,4 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $4,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Tc-93m | 0,725 h | R | 0,800 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Tc-94 | 4,88 h | R | 0,800 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | | |
| Tc-94m | 0,867 h | R | 0,800 | $4,3 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $4,9 \times 10^{-11}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | | |
| Tc-95 | 20,0 h | R | 0,800 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Tc-95m | 61,0 j | R | 0,800 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $6,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Tc-96 | 4,28 j | R | 0,800 | $6,0 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Tc-96m | 0,858 h | R | 0,800 | $6,5 \times 10^{-12}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $7,7 \times 10^{-12}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Tc-97 | $2,60 \times 10^{6}$ a | R | 0,800 | $4,5 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $8,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Tc-97m | 87,0 j | R | 0,800 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $6,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | | |
| Tc-98 | $4,20 \times 10^{6}$ a | R | 0,800 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $8,1 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Tc-99 | $2,13 \times 10^{5}$ a | R | 0,800 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Tc-99m | 6,02 h | R | 0,800 | $1,2 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,9 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | | |
| Tc-101 | 0,237 h | R | 0,800 | $8,7 \times 10^{-12}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,3 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Tc-104 | 0,303 h | R | 0,800 | $2,4 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | | |
| **Ruthénium** | | | | | | | |
| Ru-94 | 0,863 h | R | 0,050 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $4,6 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | | |
| Ru-97 | 2,90 j | R | 0,050 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Ru-103 | 39,3 j | R | 0,050 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Ru-105 | 4,44 h | R | 0,050 | $7,1 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Ru-106 | 1,01 a | R | 0,050 | $8,0 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $7,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | | |
| | | L | 0,050 | $6,2 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ | | |
| **Rhodium** | | | | | | | |
| Rh-99 | 16,0 j | R | 0,050 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $8,3 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| **Rh-99m** | 4,70 h | R | 0,050 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $4,1 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $4,3 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | | |
| **Rh-100** | 20,8 h | R | 0,050 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | | |
| **Rh-101** | 3,20 a | R | 0,050 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | | |
| **Rh-101m** | 4,34 j | R | 0,050 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | | |
| **Rh-102** | 2,90 a | R | 0,050 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $6,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ | | |
| **Rh-102m** | 207 j | R | 0,050 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $6,7 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | | |
| **Rh-103m** | 0,935 h | R | 0,050 | $8,6 \times 10^{-13}$ | $1,2 \times 10^{-12}$ | 0,050 | $3,8 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,050 | $2,3 \times 10^{-12}$ | $2,4 \times 10^{-12}$ | | |
| | | L | 0,050 | $2,5 \times 10^{-12}$ | $2,5 \times 10^{-12}$ | | |
| **Rh-105** | 1,47 j | R | 0,050 | $8,7 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | | |
| **Rh-106m** | 2,20 h | R | 0,050 | $7,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | | |
| **Rh-107** | 0,362 h | R | 0,050 | $9,6 \times 10^{-12}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | | |
| **Palladium** | | | | | | | |
| **Pd-100** | 3,63 j | R | 0,005 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $9,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $7,9 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,005 | $8,3 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | | |
| **Pd-101** | 8,27 h | R | 0,005 | $4,2 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | 0,005 | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $6,2 \times 10^{-11}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,005 | $6,4 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | | |
| **Pd-103** | 17,0 j | R | 0,005 | $9,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,005 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | | |
| **Pd-107** | $6,50 \times 10^{6}$ a | R | 0,005 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | 0,005 | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $8,0 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,005 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | | |
| **Pd-109** | 13,4 h | R | 0,005 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,005 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | | |
| **Argent** | | | | | | | |
| **Ag-102** | 0,215 h | R | 0,050 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | | |
| **Ag-103** | 1,09 h | R | 0,050 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Ag-104 | 1,15 h | R | 0,050 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $3,9 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $4,0 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Ag-104m | 0,558 h | R | 0,050 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Ag-105 | 41,0 j | R | 0,050 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $7,8 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Ag-106 | 0,399 h | R | 0,050 | $9,8 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | | |
| Ag-106m | 8,41 j | R | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Ag-108m | $1,27 \times 10^{2}$ a | R | 0,050 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $7,0 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $3,5 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | | |
| Ag-110m | 250 j | R | 0,050 | $5,5 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Ag-111 | 7,45 j | R | 0,050 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | | |
| Ag-112 | 3,12 h | R | 0,050 | $8,2 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Ag-115 | 0,333 h | R | 0,050 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | | |
| **Cadmium** | | | | | | | |
| Cd-104 | 0,961 h | R | 0,050 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,050 | $3,7 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | | |
| Cd-107 | 6,49 h | R | 0,050 | $2,3 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $8,1 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $8,7 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Cd-109 | 1,27 a | R | 0,050 | $8,1 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Cd-113 | $9,30 \times 10^{15}$ a | R | 0,050 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $2,5 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,050 | $5,3 \times 10^{-8}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | | |
| | | L | 0,050 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | | |
| Cd-113m | 13,6 a | R | 0,050 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $2,3 \times 10^{-3}$ |
| | | M | 0,050 | $5,0 \times 10^{-8}$ | $4,0 \times 10^{-8}$ | | |
| | | L | 0,050 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | | |
| Cd-115 | 2,23 j | R | 0,050 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Cd-115m | 44,6 j | R | 0,050 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,050 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Cd-117 | 2,49 h | R | 0,050 | $7,3 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Cd-117m | 3,36 h | R | 0,050 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,050 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | | |
| **Indium** | | | | | | | |
| In-109 | 4,20 h | R | 0,020 | $3,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | | |
| In-110 | 4,90 h | R | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | | |
| In-110 | 1,15 h | R | 0,020 | $3,1 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $5,0 \times 10^{-11}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | | |
| In-111 | 2,83 j | R | 0,020 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | | |
| In-112 | 0,240 h | R | 0,020 | $5,0 \times 10^{-12}$ | $8,6 \times 10^{-12}$ | 0,020 | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $7,8 \times 10^{-12}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | | |
| In-113m | 1,66 h | R | 0,020 | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $2,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | | |
| In-114m | 49,5 j | R | 0,020 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $4,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | | |
| In-115 | $5,10 \times 10^{15}$ a | R | 0,020 | $3,9 \times 10^{-7}$ | $4,5 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $3,2 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | | |
| In-115m | 4,49 h | R | 0,020 | $2,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $8,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $6,0 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | | |
| In-116m | 0,902 h | R | 0,020 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $6,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | | |
| In-117 | 0,730 h | R | 0,020 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | | |
| In-117m | 1,94 h | R | 0,020 | $3,1 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $7,3 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| In-119m | 0,300 h | R | 0,020 | $1,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | | |
| **Etain** | | | | | | | |
| Sn-110 | 4,00 h | R | 0,020 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Sn-111 | 0,588 h | R | 0,020 | $8,3 \times 10^{-12}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Sn-113 | 115 j | R | 0,020 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | | |
| Sn-117m | 13,6 j | R | 0,020 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Sn-119m | 293 j | R | 0,020 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | | |
| Sn-121 | 1,13 j | R | 0,020 | $6,4 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Sn-121m | 55,0 a | R | 0,020 | $8,0 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $4,2 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Sn-123 | 129 j | R | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $7,7 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | | |
| Sn-123m | 0,668 h | R | 0,020 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | | |
| Sn-125 | 9,64 j | R | 0,020 | $9,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Sn-126 | $1,00 \times 10^5$ a | R | 0,020 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $4,7 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $2,7 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | | |
| Sn-127 | 2,10 h | R | 0,020 | $6,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Sn-128 | 0,985 h | R | 0,020 | $5,4 \times 10^{-11}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | | |
| **Antimoine** | | | | | | | |
| Sb-115 | 0,530 h | R | 0,100 | $9,2 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-116 | 0,263 h | R | 0,100 | $9,9 \times 10^{-12}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-116m | 1,00 h | R | 0,100 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $6,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $5,0 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-117 | 2,80 h | R | 0,100 | $9,3 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-118m | 5,00 h | R | 0,100 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Sb-119 | 1,59 j | R | 0,100 | $2,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $3,7 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-120 | 5,76 j | R | 0,100 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Sb-120 | 0,265 h | R | 0,100 | $4,9 \times 10^{-12}$ | $8,5 \times 10^{-12}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $7,4 \times 10^{-12}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-122 | 2,70 j | R | 0,100 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Sb-124 | 60,2 j | R | 0,100 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | | |
| Sb-124m | 0,337 h | R | 0,100 | $3,0 \times 10^{-12}$ | $5,3 \times 10^{-12}$ | 0,100 | $8,0 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,010 | $5,5 \times 10^{-12}$ | $8,3 \times 10^{-12}$ | | |
| Sb-125 | 2,77 a | R | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Sb-126 | 12,4 j | R | 0,100 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Sb-126m | 0,317 h | R | 0,100 | $1,3 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $2,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-127 | 3,85 j | R | 0,100 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |
| Sb-128 | 9,01 h | R | 0,100 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $4,2 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | | |
| Sb-128 | 0,173 h | R | 0,100 | $1,1 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-129 | 4,32 h | R | 0,100 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Sb-130 | 0,667 h | R | 0,100 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $9,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $5,4 \times 10^{-11}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Sb-131 | 0,383 h | R | 0,100 | $3,7 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $5,2 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | | |
| **Tellure** | | | | | | | |
| Te-116 | 2,49 h | R | 0,300 | $6,3 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,300 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | | |
| Te-121 | 17,0 j | R | 0,300 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,300 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Te-121m | 154 j | R | 0,300 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,300 | $4,2 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-123 | $1,00 \times 10^{13}$ a | R | 0,300 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $4,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,300 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-123m | 120 j | R | 0,300 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,300 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-125m | 58,0 j | R | 0,300 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $8,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,300 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-127 | 9,35 h | R | 0,300 | $4,2 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,300 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Te-127m | 109 j | R | 0,300 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,300 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-129 | 1,16 h | R | 0,300 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $6,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,300 | $3,8 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | | |
| Te-129m | 33,6 j | R | 0,300 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,300 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-131 | 0,417 h | R | 0,300 | $2,3 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $8,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,300 | $3,8 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Te-131m | 1,25 j | R | 0,300 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,300 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-132 | 3,26 j | R | 0,300 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $3,7 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,300 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Te-133 | 0,207 h | R | 0,300 | $2,0 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $7,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,300 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | | |
| Te-133m | 0,923 h | R | 0,300 | $8,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,300 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | | |
| Te-134 | 0,696 h | R | 0,300 | $5,0 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,300 | $7,1 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| **Iode** | | | | | | | |
| I-120 | 1,35 h | R | 1,000 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| I-120m | 0,883 h | R | 1,000 | $8,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| I-121 | 2,12 h | R | 1,000 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| I-123 | 13,2 h | R | 1,000 | $7,6 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| I-124 | 4,18 j | R | 1,000 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-8}$ |
| I-125 | 60,1 j | R | 1,000 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| I-126 | 13,0 j | R | 1,000 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $2,9 \times 10^{-8}$ |
| I-128 | 0,416 h | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| I-129 | $1,57 \times 10^{7}$ a | R | 1,000 | $3,7 \times 10^{-8}$ | $5,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| I-130 | 12,4 h | R | 1,000 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| I-131 | 8,04 j | R | 1,000 | $7,6 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $2,2 \times 10^{-8}$ |
| I-132 | 2,30 h | R | 1,000 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| I-132m | 1,39 h | R | 1,000 | $8,1 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| I-133 | 20,8 h | R | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $4,3 \times 10^{-9}$ |
| I-134 | 0,876 h | R | 1,000 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| I-135 | 6,61 h | R | 1,000 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| **Césium** | | | | | | | |
| Cs-125 | 0,750 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| Cs-127 | 6,25 h | R | 1,000 | $2,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Cs-129 | 1,34 j | R | 1,000 | $4,5 \times 10^{-11}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| Cs-130 | 0,498 h | R | 1,000 | $8,4 \times 10^{-12}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Cs-131 | 9,69 j | R | 1,000 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| Cs-132 | 6,48 j | R | 1,000 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| Cs-134 | 2,06 a | R | 1,000 | $6,8 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-8}$ |
| Cs-134m | 2,90 h | R | 1,000 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| Cs-135 | $2,30 \times 10^{6}$ a | R | 1,000 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Cs-135m | 0,883 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| Cs-136 | 13,1 j | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| Cs-137 | 30,0 a | R | 1,000 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-8}$ |
| Cs-138 | 0,536 h | R | 1,000 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $9,2 \times 10^{-11}$ |
| **Baryum** | | | | | | | |
| Ba-126 | 1,61 h | R | 0,100 | $7,8 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Ba-128 | 2,43 j | R | 0,100 | $8,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| Ba-131 | 11,8 j | R | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Ba-131m | 0,243 h | R | 0,100 | $4,1 \times 10^{-12}$ | $6,4 \times 10^{-12}$ | 0,100 | $4,9 \times 10^{-12}$ |
| Ba-133 | 10,7 a | R | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Ba-133m | 1,62 j | R | 0,100 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Ba-135m | 1,20 j | R | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Ba-139 | 1,38 h | R | 0,100 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Ba-140 | 12,7 j | R | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| Ba-141 | 0,305 h | R | 0,100 | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $7,0 \times 10^{-11}$ |
| Ba-142 | 0,177 h | R | 0,100 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| **Lanthane** | | | | | | | |
| La-131 | 0,983 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | | |
| La-132 | 4,80 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | | |
| La-135 | 19,5 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | | |
| La-137 | $6,00 \times 10^{4}$ a | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | | |
| La-138 | $1,35 \times 10^{11}$ a | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,8 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-8}$ | $4,2 \times 10^{-8}$ | | |
| La-140 | 1,68 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | | |
| La-141 | 3,93 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | | |
| La-142 | 1,54 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | | |
| La-143 | 0,237 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | | |
| **Cérium** | | | | | | | |
| Ce-134 | 3,00 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | | |
| Ce-135 | 17,6 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Ce-137 | 9,00 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | | |
| Ce-137m | 1,43 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Ce-139 | 138 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Ce-141 | 32,5 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Ce-143 | 1,38 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Ce-144 | 284 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | | |
| **Praséodyme** | | | | | | | |
| Pr-136 | 0,218 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Pr-137 | 1,28 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Pr-138m | 2,10 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Pr-139 | 4,51 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | | |
| Pr-142 | 19,1 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | | |
| Pr-142m | 0,243 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-12}$ | $8,9 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-12}$ | $9,4 \times 10^{-12}$ | | |
| Pr-143 | 13,6 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Pr-144 | 0,288 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | | |
| Pr-145 | 5,98 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Pr-147 | 0,227 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | | |
| **Néodyme** | | | | | | | |
| Nd-136 | 0,844 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | | |
| Nd-138 | 5,04 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Nd-139 | 0,495 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | | |
| Nd-139m | 5,50 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Nd-141 | 2,49 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-12}$ | $8,5 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,3 \times 10^{-12}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-12}$ | $8,8 \times 10^{-12}$ | | |
| Nd-147 | 11,0 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Nd-149 | 1,73 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Nd-151 | 0,207 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | | |
| **Prométhéum** | | | | | | | |
| Pm-141 | 0,348 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Pm-143 | 265 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Pm-144 | 363 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | | |
| Pm-145 | 17,7 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Pm-146 | 5,53 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Pm-147 | 2,62 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Pm-148 | 5,37 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Pm-148m | 41,3 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Pm-149 | 2,21 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | | |
| Pm-150 | 2,68 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Pm-151 | 1,18 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | | |
| **Samarium** | | | | | | | |
| Sm-141 | 0,170 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ |
| Sm-141m | 0,377 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| Sm-142 | 1,21 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Sm-145 | 340 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Sm-146 | $1,03 \times 10^{8}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-6}$ | $6,7 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-8}$ |
| Sm-147 | $1,06 \times 10^{11}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-6}$ | $6,1 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ |
| Sm-151 | 90,0 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ |
| Sm-153 | 1,95 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ |
| Sm-155 | 0,368 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Sm-156 | 9,40 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| **Europium** | | | | | | | |
| Eu-145 | 5,94 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ |
| Eu-146 | 4,61 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Eu-147 | 24,0 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Eu-148 | 54,5 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Eu-149 | 93,1 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Eu-150 | 34,2 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-8}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Eu-150 | 12,6 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| Eu-152 | 13,3 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Eu-152m | 9,32 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| Eu-154 | 8,80 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Eu-155 | 4,96 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ |
| Eu-156 | 15,2 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| Eu-157 | 15,1 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ |
| Eu-158 | 0,765 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| **Gadolinium** | | | | | | | |
| Gd-145 | 0,382 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Gd-146 | 48,3 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Gd-147 | 1,59 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | | |
| Gd-148 | 93,0 a | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-6}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $7,2 \times 10^{-6}$ | | |
| Gd-149 | 9,40 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | | |
| Gd-151 | 120 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Gd-152 | $1,08 \times 10^{14}$ a | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $2,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-6}$ | | |
| Gd-153 | 242 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Gd-159 | 18,6 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | | |
| **Terbium** | | | | | | | |
| Tb-147 | 1,65 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Tb-149 | 4,15 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-150 | 3,27 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-151 | 17,6 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Tb-153 | 2,34 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-154 | 21,4 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-155 | 5,32 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Tb-156 | 5,34 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Tb-156m | 1,02 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Tb-156m | 5,00 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| Tb-157 | $1,50 \times 10^{2}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| Tb-158 | $1,50 \times 10^{2}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Tb-160 | 72,3 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| Tb-161 | 6,91 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| **Dysprosium** | | | | | | | |
| Dy-155 | 10,0 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Dy-157 | 8,10 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| Dy-159 | 144 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Dy-165 | 2,33 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Dy-166 | 3,40 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| **Holmium** | | | | | | | |
| Ho-155 | 0,300 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Ho-157 | 0,210 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-12}$ | $7,6 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-12}$ |
| Ho-159 | 0,550 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-12}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-12}$ |
| Ho-161 | 2,50 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-12}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| Ho-162 | 0,250 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-12}$ | $4,5 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-12}$ |
| Ho-162m | 1,13 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Ho-164 | 0,483 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,6 \times 10^{-12}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,5 \times 10^{-12}$ |
| Ho-164m | 0,625 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| Ho-166 | 1,12 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Ho-166m | $1,20 \times 10^{3}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Ho-167 | 3,10 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ |
| **Erbium** | | | | | | | |
| Er-161 | 3,24 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ |
| Er-165 | 10,4 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,3 \times 10^{-12}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Er-169 | 9,30 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| Er-171 | 7,52 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| Er-172 | 2,05 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| **Thulium** | | | | | | | |
| Tm-162 | 0,362 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Tm-166 | 7,70 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Tm-167 | 9,24 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Tm-170 | 129 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Tm-171 | 1,92 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Tm-172 | 2,65 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Tm-173 | 8,24 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| Tm-175 | 0,253 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| **Ytterbium** | | | | | | | |
| Yb-162 | 0,315 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | | |
| Yb-166 | 2,36 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Yb-167 | 0,292 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-12}$ | $9,0 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-12}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,9 \times 10^{-12}$ | $9,5 \times 10^{-12}$ | | |
| Yb-169 | 32,0 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Yb-175 | 4,19 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Yb-177 | 1,90 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | | |
| Yb-178 | 1,23 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| **Lutétium** | | | | | | | |
| Lu-169 | 1,42 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | | |
| Lu-170 | 2,00 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Lu-171 | 8,22 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Lu-172 | 6,70 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | | |
| Lu-173 | 1,37 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Lu-174 | 3,31 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | | |
| Lu-174m | 142 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | | |
| Lu-176 | $3,60 \times 10^{10}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-8}$ | $4,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | | |
| Lu-176m | 3,68 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Lu-177 | 6,71 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Lu-177m | 161 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Lu-178 | 0,473 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Lu-178m | 0,378 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Lu-179 | 4,59 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | | |
| **Hafnium** | | | | | | | |
| Hf-170 | 16,0 h | R | 0,002 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Hf-172 | 1,87 a | R | 0,002 | $3,2 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,002 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | | |
| Hf-173 | 24,0 h | R | 0,002 | $7,9 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | | |
| Hf-175 | 70,0 j | R | 0,002 | $7,2 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Hf-177m | 0,856 h | R | 0,002 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | 0,002 | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,002 | $9,2 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Hf-178m | 31,0 a | R | 0,002 | $2,6 \times 10^{-7}$ | $3,1 \times 10^{-7}$ | 0,002 | $4,7 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,002 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | | |
| Hf-179m | 25,1 j | R | 0,002 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,002 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Hf-180m | 5,50 h | R | 0,002 | $6,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Hf-181 | 42,4 j | R | 0,002 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,002 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Hf-182 | $9,00 \times 10^{6}$ a | R | 0,002 | $3,0 \times 10^{-7}$ | $3,6 \times 10^{-7}$ | 0,002 | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,002 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $8,3 \times 10^{-8}$ | | |
| Hf-182m | 1,02 h | R | 0,002 | $2,3 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | 0,002 | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,002 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Hf-183 | 1,07 h | R | 0,002 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | 0,002 | $7,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,002 | $5,8 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | | |
| Hf-184 | 4,12 h | R | 0,002 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,002 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | | |
| **Tantale** | | | | | | | |
| Ta-172 | 0,613 h | M | 0,001 | $3,4 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | | |
| Ta-173 | 3,65 h | M | 0,001 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Ta-174 | 1,20 h | M | 0,001 | $4,2 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $5,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Ta-175 | 10,5 h | M | 0,001 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Ta-176 | 8,08 h | M | 0,001 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Ta-177 | 2,36 j | M | 0,001 | $9,3 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Ta-178 | 2,20 h | M | 0,001 | $6,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $7,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $6,9 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Ta-179 | 1,82 a | M | 0,001 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | | |
| Ta-180 | $1,00 \times 10^{13}$ a | M | 0,001 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $8,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Ta-180m | 8,10 h | M | 0,001 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Ta-182 | 115 j | M | 0,001 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,001 | $9,7 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | | |
| Ta-182m | 0,264 h | M | 0,001 | $2,1 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $2,2 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Ta-183 | 5,10 j | M | 0,001 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,001 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Ta-184 | 8,70 h | M | 0,001 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $6,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | | |
| Ta-185 | 0,816 h | M | 0,001 | $4,6 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $4,9 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Ta-186 | 0,175 h | M | 0,001 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $1,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | | |
| **Tungstène** | | | | | | | |
| W-176 | 2,30 h | R | 0,300 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| W-177 | 2,25 h | R | 0,300 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| | | | | | | 0,010 | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| W-178 | 21,7 j | R | 0,300 | $7,6 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | 0,010 | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| W-179 | 0,625 h | R | 0,300 | $9,9 \times 10^{-13}$ | $1,8 \times 10^{-12}$ | 0,300 | $3,3 \times 10^{-12}$ |
| | | | | | | 0,010 | $3,3 \times 10^{-12}$ |
| W-181 | 121 j | R | 0,300 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $7,6 \times 10^{-11}$ |
| | | | | | | 0,010 | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| W-185 | 75,1 j | R | 0,300 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | 0,010 | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| W-187 | 23,9 h | R | 0,300 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | 0,010 | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| W-188 | 69,4 j | R | 0,300 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | 0,010 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| **Rhénium** | | | | | | | |
| Re-177 | 0,233 h | R | 0,800 | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Re-178 | 0,220 h | R | 0,800 | $1,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | | |
| Re-181 | 20,0 h | R | 0,800 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | | |
| Re-182 | 2,67 j | R | 0,800 | $6,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |
| Re-182 | 12,7 h | R | 0,800 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Re-184 | 38,0 j | R | 0,800 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | | |
| Re-184m | 165 j | R | 0,800 | $6,1 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | | |
| Re-186 | 3,78 j | R | 0,800 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Re-186m | $2,00 \times 10^{5}$ a | R | 0,800 | $8,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | | |
| Re-187 | $5,00 \times 10^{10}$ a | R | 0,800 | $1,9 \times 10^{-12}$ | $2,6 \times 10^{-12}$ | 0,800 | $5,1 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,800 | $6,0 \times 10^{-12}$ | $4,6 \times 10^{-12}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Re-188 | 17,0 h | R | 0,800 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,800 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | | |
| Re-188m | $0,3 \times 10^{0}$ h | R | 0,800 | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,800 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | | |
| Re-189 | 1,01 j | R | 0,800 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,800 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Osmium | | | | | | | |
| Os-180 | 0,366 h | R | 0,010 | $8,8 \times 10^{-12}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,4 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | | |
| Os-181 | 1,75 h | R | 0,010 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $8,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $6,3 \times 10^{-11}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,010 | $6,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Os-182 | 22,0 h | R | 0,010 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | | |
| Os-185 | 94,0 j | R | 0,010 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Os-189m | 6,00 h | R | 0,010 | $2,7 \times 10^{-12}$ | $5,2 \times 10^{-12}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $5,1 \times 10^{-12}$ | $7,6 \times 10^{-12}$ | | |
| | | L | 0,010 | $5,4 \times 10^{-12}$ | $7,9 \times 10^{-12}$ | | |
| Os-191 | 15,4 j | R | 0,010 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | | |
| Os-191m | 13,0 h | R | 0,010 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | | |
| Os-193 | 1,25 j | R | 0,010 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Os-194 | 6,00 a | R | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | | |
| | | L | 0,010 | $7,9 \times 10^{-8}$ | $4,2 \times 10^{-8}$ | | |
| Iridium | | | | | | | |
| Ir-182 | 0,250 h | R | 0,010 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $2,4 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,010 | $2,5 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | | |
| Ir-184 | 3,02 h | R | 0,010 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-185 | 14,0 h | R | 0,010 | $8,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-186 | 15,8 h | R | 0,010 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-186 | 1,75 h | R | 0,010 | $2,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $4,3 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,010 | $4,5 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Ir-187 | 10,5 h | R | 0,010 | $4,0 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $7,5 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $7,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-188 | 1,73 j | R | 0,010 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Ir-189 | 13,3 j | R | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-190 | 12,1 j | R | 0,010 | $7,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,010 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | | |
| Ir-190m | 3,10 h | R | 0,010 | $5,3 \times 10^{-11}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $8,3 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-190m | 1,20 h | R | 0,010 | $3,7 \times 10^{-12}$ | $5,6 \times 10^{-12}$ | 0,010 | $8,0 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,010 | $9,0 \times 10^{-12}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,0 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Ir-192 | 74,0 j | R | 0,010 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $4,9 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,010 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | | |
| Ir-192m | $2,41 \times 10^2$ a | R | 0,010 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,010 | $3,6 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | | |
| Ir-193m | 11,9 j | R | 0,010 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Ir-194 | 19,1 h | R | 0,010 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $5,6 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-194m | 171 j | R | 0,010 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,010 | $8,5 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Ir-195 | 2,50 h | R | 0,010 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,010 | $7,2 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Ir-195m | 3,80 h | R | 0,010 | $6,5 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,010 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | | |
| **Platine** | | | | | | | |
| Pt-186 | 2,00 h | R | 0,010 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $9,3 \times 10^{-11}$ |
| Pt-188 | 10,2 j | R | 0,010 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| Pt-189 | 10,9 h | R | 0,010 | $4,1 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Pt-191 | 2,80 j | R | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Pt-193 | 50,0 a | R | 0,010 | $2,1 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Pt-193m | 4,33 j | R | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Pt-195m | 4,02 j | R | 0,010 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| Pt-197 | 18,3 h | R | 0,010 | $9,1 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| Pt-197m | 1,57 h | R | 0,010 | $2,5 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| Pt-199 | 0,513 h | R | 0,010 | $1,3 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $3,9 \times 10^{-11}$ |
| Pt-200 | 12,5 h | R | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| **Or** | | | | | | | |
| Au-193 | 17,6 h | R | 0,100 | $3,9 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,100 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Au-194 | 1,64 j | R | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,100 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Au-195 | 183 j | R | 0,100 | $7,1 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,100 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Au-198 | 2,69 j | R | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $7,6 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,100 | $8,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Au-198m | 2,30 j | R | 0,100 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | | |
| | | L | 0,100 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | | |
| Au-199 | 3,14 j | R | 0,100 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $6,8 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,100 | $7,5 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Au-200 | 0,807 h | R | 0,100 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,100 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Au-200m | 18,7 h | R | 0,100 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | | |
| | | L | 0,100 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Au-201 | 0,440 h | R | 0,100 | $9,2 \times 10^{-12}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | | |
| | | L | 0,100 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | | |
| **Mercure** | | | | | | | |
| Hg-193 (organique) | 3,50 h | R | 0,400 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| | | | | | | 0,400 | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| Hg-193 (inorganique) | 3,50 h | R | 0,020 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $7,5 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Hg-193m (organique) | 11,1 h | R | 0,400 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | 0,400 | $3,0 \times 10^{-10}$ |
| Hg-193m (inorganique) | 11,1 h | R | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Hg-194 (organique) | $2,60 \times 10^2$ a | R | 0,400 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $5,1 \times 10^{-8}$ |
| | | | | | | 0,400 | $2,1 \times 10^{-8}$ |
| Hg-194 (inorganique) | $2,60 \times 10^2$ a | R | 0,020 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | | |
| Hg-195 (organique) | 9,90 h | R | 0,400 | $2,4 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| | | | | | | 0,400 | $7,5 \times 10^{-11}$ |
| Hg-195 (inorganique) | 9,90 h | R | 0,020 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $9,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $7,2 \times 10^{-11}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | | |
| Hg-195m (organique) | 1,73 j | R | 0,400 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | 0,400 | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| Hg-195m (inorganique) | 1,73 j | R | 0,020 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Hg-197 (organique) | 2,67 j | R | 0,400 | $5,0 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $9,9 \times 10^{-11}$ |
| | | | | | | 0,400 | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197 (inorganique) | 2,67 j | R | 0,020 | $6,0 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | | |
| Hg-197m (organique) | 23,8 h | R | 0,400 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | 0,400 | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197m (inorganique) | 23,8 h | R | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $4,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | | |
| Hg-199m (organique) | $0,7 \times 10^0$ h | R | 0,400 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | | | | | 0,400 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Hg-199m (inorganique) | $0,7 \times 10^0$ h | R | 0,020 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $3,3 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | $e(g)$ |
| Hg-203 (organique) | 46,6 j | R | 0,400 | $5,7 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | 0,400 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Hg-203 (inorganique) | 46,6 j | R | 0,020 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | | |
| **Thallium** | | | | | | | |
| Tl-194 | 0,550 h | R | 1,000 | $4,8 \times 10^{-12}$ | $8,9 \times 10^{-12}$ | 1,000 | $8,1 \times 10^{-12}$ |
| Tl-194m | 0,546 h | R | 1,000 | $2,0 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| Tl-195 | 1,16 h | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| Tl-197 | 2,84 h | R | 1,000 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| Tl-198 | 5,30 h | R | 1,000 | $6,6 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $7,3 \times 10^{-11}$ |
| Tl-198m | 1,87 h | R | 1,000 | $4,0 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Tl-199 | 7,42 h | R | 1,000 | $2,0 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Tl-200 | 1,09 j | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Tl-201 | 3,04 j | R | 1,000 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $9,5 \times 10^{-11}$ |
| Tl-202 | 12,2 j | R | 1,000 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Tl-204 | 3,78 a | R | 1,000 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| **Plomb** | | | | | | | |
| Pb-195m | 0,263 h | R | 0,200 | $1,7 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | 0,200 | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Pb-198 | 2,40 h | R | 0,200 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | 0,200 | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Pb-199 | 1,50 h | R | 0,200 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | 0,200 | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Pb-200 | 21,5 h | R | 0,200 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| Pb-201 | 9,40 h | R | 0,200 | $6,5 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Pb-202 | $3,00 \times 10^{5}$ a | R | 0,200 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $8,7 \times 10^{-9}$ |
| Pb-202m | 3,62 h | R | 0,200 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Pb-203 | 2,17 j | R | 0,200 | $9,1 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| Pb-205 | $1,43 \times 10^{7}$ a | R | 0,200 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Pb-209 | 3,25 h | R | 0,200 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | 0,200 | $5,7 \times 10^{-11}$ |
| Pb-210 | 22,3 a | R | 0,200 | $8,9 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $6,8 \times 10^{-7}$ |
| Pb-211 | 0,601 h | R | 0,200 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Pb-212 | 10,6 h | R | 0,200 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $5,9 \times 10^{-9}$ |
| Pb-214 | 0,447 h | R | 0,200 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| **Bismuth** | | | | | | | |
| Bi-200 | 0,606 h | R | 0,050 | $2,4 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $3,4 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | | |
| Bi-201 | 1,80 h | R | 0,050 | $4,7 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $7,0 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | | |
| Bi-202 | 1,67 h | R | 0,050 | $4,6 \times 10^{-11}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $8,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $5,8 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | | |
| Bi-203 | 11,8 h | R | 0,050 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Bi-205 | 15,3 j | R | 0,050 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $9,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $9,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Bi-206 | 6,24 j | R | 0,050 | $7,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | | |
| Bi-207 | 38,0 a | R | 0,050 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Bi-210 | 5,01 j | R | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,050 | $8,4 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-8}$ | | |
| Bi-210m | $3,00 \times 10^{6}$ a | R | 0,050 | $4,5 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,050 | $3,1 \times 10^{-6}$ | $2,1 \times 10^{-6}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Bi-212 | 1,01 h | R | 0,050 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | | |
| Bi-213 | 0,761 h | R | 0,050 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $2,9 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | | |
| Bi-214 | 0,332 h | R | 0,050 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | | |
| **Polonium** | | | | | | | |
| Po-203 | 0,612 h | R | 0,100 | $2,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $5,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | | |
| Po-205 | 1,80 h | R | 0,100 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $5,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $6,4 \times 10^{-11}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | | |
| Po-207 | 5,83 h | R | 0,100 | $6,3 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $8,4 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | | |
| Po-210 | 138 j | R | 0,100 | $6,0 \times 10^{-7}$ | $7,1 \times 10^{-7}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,100 | $3,0 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | | |
| **Astate** | | | | | | | |
| At-207 | 1,80 h | R | 1,000 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | | |
| At-211 | 7,21 h | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 1,000 | $9,8 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | | |
| **Francium** | | | | | | | |
| Fr-222 | 0,240 h | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| Fr-223 | 0,363 h | R | 1,000 | $9,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| **Radium** | | | | | | | |
| Ra-223 | 11,4 j | M | 0,200 | $6,9 \times 10^{-6}$ | $5,7 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $1,0 \times 10^{-7}$ |
| Ra-224 | 3,66 j | M | 0,200 | $2,9 \times 10^{-6}$ | $2,4 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $6,5 \times 10^{-8}$ |
| Ra-225 | 14,8 j | M | 0,200 | $5,8 \times 10^{-6}$ | $4,8 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $9,5 \times 10^{-8}$ |
| Ra-226 | $1,60 \times 10^{3}$ a | M | 0,200 | $3,2 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $2,8 \times 10^{-7}$ |
| Ra-227 | 0,703 h | M | 0,200 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| Ra-228 | 5,75 a | M | 0,200 | $2,6 \times 10^{-6}$ | $1,7 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $6,7 \times 10^{-7}$ |
| **Actinium** | | | | | | | |
| Ac-224 | 2,90 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $8,9 \times 10^{-8}$ | | |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $9,9 \times 10^{-8}$ | | |
| Ac-225 | 10,0 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,9 \times 10^{-6}$ | $5,7 \times 10^{-6}$ | | |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-6}$ | $6,5 \times 10^{-6}$ | | |
| Ac-226 | 1,21 j | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,5 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ | $9,2 \times 10^{-7}$ | | |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | | |
| Ac-227 | 21,8 a | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | | |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | | |
| Ac-228 | 6,13 h | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | | |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | | |
| **Thorium** | | | | | | | |
| Th-226 | 0,515 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| Th-227 | 18,7 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,8 \times 10^{-6}$ | $6,2 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-6}$ | $7,6 \times 10^{-6}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Th-228 | 1,91 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-5}$ | $2,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ |
| Th-229 | $7,34 \times 10^{3}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-5}$ | $6,9 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-5}$ | $4,8 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-7}$ |
| Th 230 | $7,70 \times 10^{4}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,8 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $7,2 \times 10^{-6}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-8}$ |
| Th-231 | 1,06 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Th-232 | $1,40 \times 10^{10}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-5}$ | $2,9 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $9,2 \times 10^{-8}$ |
| Th-234 | 24,1 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $2,0 \times 10^{-4}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ |
| **Protactinium** | | | | | | | |
| Pa-227 | 0,638 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $9,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-8}$ | $9,7 \times 10^{-8}$ | | |
| Pa-228 | 22,0 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $4,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,9 \times 10^{-8}$ | $5,1 \times 10^{-8}$ | | |
| Pa-230 | 17,4 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-7}$ | $4,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-7}$ | $5,7 \times 10^{-7}$ | | |
| Pa-231 | $3,27 \times 10^{4}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | | |
| Pa-232 | 1,31 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | | |
| Pa-233 | 27,0 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | | |
| Pa-234 | 6,70 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | | |
| **Uranium** | | | | | | | |
| U-230 | 20,8 j | R | 0,020 | $3,6 \times 10^{-7}$ | $4,2 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $5,5 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | 0,002 | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,002 | $1,5 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | | |
| U-231 | 4,20 j | R | 0,020 | $8,3 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,002 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | | |
| U-232 | 72,0 a | R | 0,020 | $4,0 \times 10^{-6}$ | $4,7 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $3,3 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,020 | $7,2 \times 10^{-6}$ | $4,8 \times 10^{-6}$ | 0,002 | $3,7 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,002 | $3,5 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ | | |
| U-233 | $1,58 \times 10^{5}$ a | R | 0,020 | $5,7 \times 10^{-7}$ | $6,6 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $5,0 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $3,2 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | 0,002 | $8,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,002 | $8,7 \times 10^{-6}$ | $6,9 \times 10^{-6}$ | | |
| U-234 | $2,44 \times 10^{5}$ a | R | 0,020 | $5,5 \times 10^{-7}$ | $6,4 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $4,9 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $3,1 \times 10^{-6}$ | $2,1 \times 10^{-6}$ | 0,002 | $8,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,002 | $8,5 \times 10^{-6}$ | $6,8 \times 10^{-6}$ | | |
| U-235 | $7,04 \times 10^{8}$ a | R | 0,020 | $5,1 \times 10^{-7}$ | $6,0 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $4,6 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $2,8 \times 10^{-6}$ | $1,8 \times 10^{-6}$ | 0,002 | $8,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,002 | $7,7 \times 10^{-6}$ | $6,1 \times 10^{-6}$ | | |
| U-236 | $2,34 \times 10^{7}$ a | R | 0,020 | $5,2 \times 10^{-7}$ | $6,1 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $4,6 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $2,9 \times 10^{-6}$ | $1,9 \times 10^{-6}$ | 0,002 | $7,9 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,002 | $7,9 \times 10^{-6}$ | $6,3 \times 10^{-6}$ | | |
| U-237 | 6,75 j | R | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $7,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,002 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | | |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| U-238 | $4,47 \times 10^9$ a | R | 0,020 | $4,9 \times 10^{-7}$ | $5,8 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $4,4 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $2,6 \times 10^{-6}$ | $1,6 \times 10^{-6}$ | 0,002 | $7,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,002 | $7,3 \times 10^{-6}$ | $5,7 \times 10^{-6}$ | | |
| U-239 | 0,392 h | R | 0,020 | $1,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $2,3 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | 0,002 | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,002 | $2,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | | |
| U-240 | 14,1 h | R | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,002 | $5,7 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | | |
| Neptunium | | | | | | | |
| Np-232 | 0,245 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,7 \times 10^{-12}$ |
| Np-233 | 0,603 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-12}$ | $3,0 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-12}$ |
| Np-234 | 4,40 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ |
| Np-235 | 1,08 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| Np-236 | $1,15 \times 10^5$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-6}$ | $2,0 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ |
| Np-236 | 22,5 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Np-237 | $2,14 \times 10^6$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| Np-238 | 2,12 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ |
| Np-239 | 2,36 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ |
| Np-240 | 1,08 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| Plutonium | | | | | | | |
| Pu-234 | 8,80 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Pu-235 | 0,422 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-12}$ | $2,5 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-12}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-12}$ | $2,6 \times 10^{-12}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $2,1 \times 10^{-12}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-12}$ |
| Pu-236 | 2,85 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,6 \times 10^{-8}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $9,6 \times 10^{-6}$ | $7,4 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ |
| Pu-237 | 45,3 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Pu-238 | 87,7 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ |
| Pu-239 | $2,41 \times 10^4$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $8,3 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ |
| Pu-240 | $6,54 \times 10^3$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $8,3 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ |
| Pu-241 | 14,4 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-7}$ | $5,8 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $8,4 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ |
| Pu-242 | $3,76 \times 10^5$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-5}$ | $3,1 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,4 \times 10^{-5}$ | $7,7 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-8}$ |
| Pu-243 | 4,95 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| Pu-244 | $8,26 \times 10^7$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $7,4 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-8}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\,\mu m}$ | $e(g)_{5\,\mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| Pu-245 | 10,5 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| Pu-246 | 10,9 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| | | | | | | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| Américium | | | | | | | |
| Am-237 | 1,22 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| Am-238 | 1,63 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| Am-239 | 11,9 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| Am-240 | 2,12 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| Am-241 | $4,32 \times 10^{2}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-7}$ |
| Am-242 | 16,0 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ |
| Am-242m | $1,52 \times 10^{2}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-5}$ | $2,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ |
| Am-243 | $7,38 \times 10^{3}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-7}$ |
| Am-244 | 10,1 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| Am-244m | 0,433 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Am-245 | 2,05 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| Am-246 | 0,650 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| Am-246m | 0,417 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| Curium | | | | | | | |
| Cm-238 | 2,40 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ |
| Cm-240 | 27,0 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-6}$ | $2,3 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ |
| Cm-241 | 32,8 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ |
| Cm-242 | 163 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-6}$ | $3,7 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| Cm-243 | 28,5 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ |
| Cm-244 | 18,1 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ |
| Cm-245 | $8,50 \times 10^{3}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ |
| Cm-246 | $4,73 \times 10^{3}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ |
| Cm-247 | $1,56 \times 10^{7}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-5}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ |
| Cm-248 | $3,39 \times 10^{5}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ | $9,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,7 \times 10^{-7}$ |
| Cm-249 | 1,07 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Cm-250 | $6,90 \times 10^{3}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-6}$ |
| Berkélium | | | | | | | |
| Bk-245 | 4,94 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| Bk-246 | 1,83 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| Bk-247 | $1,38 \times 10^{3}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-5}$ | $4,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ |
| Bk-249 | 320 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ |
| Bk-250 | 3,22 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| Californium | | | | | | | |
| Cf-244 | 0,323 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ |
| Cf-246 | 1,49 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-7}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| Cf-248 | 334 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,2 \times 10^{-6}$ | $6,1 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| Cf-249 | $3,50 \times 10^{2}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-5}$ | $4,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ |
| Cf-250 | 13,1 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $2,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ |
| Cf-251 | $8,98 \times 10^{2}$ a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-5}$ | $4,6 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-7}$ |
| Cf-252 | 2,64 a | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,0 \times 10^{-8}$ |
| Cf-253 | 17,8 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Cf-254 | 60,5 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-5}$ | $2,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-7}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Inhalation | | | | Ingestion | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | $f_1$ | $e(g)_{1\ \mu m}$ | $e(g)_{5\ \mu m}$ | $f_1$ | e(g) |
| **Einsteinium** | | | | | | | |
| Es-250 | 2,10 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Es-251 | 1,38 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Es-253 | 20,5 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-6}$ | $2,1 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ |
| Es-254 | 276 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-6}$ | $6,0 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| Es-254m | 1,64 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-7}$ | $3,7 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ |
| **Fermium** | | | | | | | |
| Fm-252 | 22,7 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-7}$ | $2,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| Fm-253 | 3,00 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-7}$ | $3,0 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ |
| Fm-254 | 3,24 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Fm-255 | 20,1 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-7}$ | $2,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| Fm-257 | 101 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,6 \times 10^{-6}$ | $5,2 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| **Mendélévium** | | | | | | | |
| Md-257 | 5,20 h | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Md-258 | 55,0 j | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-6}$ | $4,4 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau I-1: Composés chimiques correspondant aux valeurs de $f_1$ figurant au tableau I dans le cas d'incorporation de radionucléides par ingestion pour les travailleurs.

| Elément | Facteur de transfert dans l'intestin $f_1$ | Composés |
|---|---|---|
| Hydrogène | 1,000 | Eau tritiée (ingérée) |
| | 1,000 | Tritium organiquement lié |
| Béryllium | 0,005 | Tous composés |
| Carbone | 1,000 | Composés organiques marqués |
| Fluor | 1,000 | Tous composés |
| Sodium | 1,000 | Tous composés |
| Magnésium | 0,500 | Tous composés |
| Aluminium | 0,010 | Tous composés |
| Silicium | 0,010 | Tous composés |
| Phosphore | 0,800 | Tous composés |
| Soufre | 0,800 | Composés inorganiques |
| | 0,100 | Soufre élémentaire |
| | 1,000 | Soufre organique |
| Chlore | 1,000 | Tous composés |
| Potassium | 1,000 | Tous composés |
| Calcium | 0,300 | Tous composés |
| Scandium | $1,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Titane | 0,010 | Tous composés |
| Vanadium | 0,010 | Tous composés |
| Chrome | 0,100 | Composés hexavalents |
| | 0,010 | Composés trivalents |
| Manganèse | 0,100 | Tous composés |
| | 0,100 | Tous composés |
| Cobalt | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | 0,050 | Oxydes, hydroxydes et composés inorganiques |
| Nickel | 0,050 | Tous composés |
| Cuivre | 0,500 | Tous composés |
| Zinc | 0,500 | Tous composés |
| Gallium | 0,001 | Tous composés |
| Germanium | 1,000 | Tous composés |
| Arsenic | 0,500 | Tous composés |
| Sélénium | 0,800 | Tous composés non spécifiés |
| | 0,050 | Sélénium élémentaire et séléniures |
| Brome | 1,000 | Tous composés |
| Rubidium | 1,000 | Tous composés |
| Strontium | 0,300 | Tous composés non spécifiés |
| | 0,010 | Titanate de strontium ($SrTiO_3$) |
| Yttrium | $1,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Zirconium | 0,002 | Tous composés |
| Niobium | 0,010 | Tous composés |
| Molybdène | 0,800 | Tous composés non spécifiés |
| | 0,050 | Sulfure de molybdène |
| Technétium | 0,800 | Tous composés |
| Ruthénium | 0,050 | Tous composés |
| Rhodium | 0,050 | Tous composés |
| Palladium | 0,005 | Tous composés |
| Argent | 0,050 | Tous composés |
| Cadmium | 0,050 | Tous composés inorganiques |
| Indium | 0,020 | Tous composés |
| Etain | 0,020 | Tous composés |
| Antimoine | 0,100 | Tous composés |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Elément | Facteur de transfert dans l'intestin $f_1$ | Composés |
|---|---|---|
| Tellure | 0,300 | Tous composés |
| Iode | 1,000 | Tous composés |
| Césium | 1,000 | Tous composés |
| Baryum | 0,100 | Tous composés |
| Lanthane | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Cérium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Praséodyme | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Néodyme | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Prométhéum | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Samarium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Europium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Gadolinium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Terbium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Dysprosium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Holmium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Erbium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Thulium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Ytterbium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Lutétium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Hafnium | 0,002 | Tous composés |
| Tantale | 0,001 | Tous composés |
| Tungstène | 0,300 | Tous composés non spécifiés |
| | 0,010 | Acide tungstique |
| Rhénium | 0,800 | Tous composés |
| Osmium | 0,010 | Tous composés |
| Iridium | 0,010 | Tous composés |
| Platine | 0,010 | Tous composés |
| Or | 0,100 | Tous composés |

| Elément | Facteur de transfert dans l'intestin $f_1$ | Composés |
|---|---|---|
| Mercure | 0,020 | Tous composés inorganiques |
| Mercure | 1,000 | Méthylmercure |
| | 0,400 | Tous composés organiques non spécifiés |
| Thallium | 1,000 | Tous composés |
| Plomb | 0,200 | Tous composés |
| Bismuth | 0,050 | Tous composés |
| Polonium | 0,100 | Tous composés |
| Astate | 1,000 | Tous composés |
| Francium | 1,000 | Tous composés |
| Radium | 0,200 | Tous composés |
| Actinium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Thorium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | $2,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes et hydroxydes |
| Protactinium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Uranium | 0,020 | Tous composés non spécifiés |
| | 0,002 | Plupart des composés tétravalents, par exemple $UO_2$, $U_3O_8$, $UF_4$ |
| Neptunium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Plutonium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | $1,0 \times 10^{-4}$ | Nitrates |
| | $1,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes insolubles |
| Américium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Curium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Berkélium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Californium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Einsteinium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Fermium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Mendélévium | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau I-2: Composés chimiques correspondant aux types d'absorption pulmonaire et aux valeurs de $f_1$ figurant au tableau I dans le cas d'incorporation de radionucléides par inhalation pour les travailleurs.

| Elément | Type(s) d'absorption | Facteur de transfert dans l'intestin $f_1$ | Composés |
|---|---|---|---|
| Béryllium | M | 0,005 | Tous composés non spécifiés |
| | L | 0,005 | Oxydes, halogénures et nitrates |
| Fluor | R | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| | M | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| | L | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| Sodium | R | 1,000 | Tous composés |
| Magnésium | R | 0,500 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,500 | Oxydes, hydroxydes, carbures, halogénures et nitrates |
| Aluminium | R | 0,010 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,010 | Oxydes, hydroxydes, carbures, halogénures, nitrates et aluminium métallique |
| Silicium | R | 0,010 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,010 | Oxydes, hydroxydes, carbures et nitrates |
| | L | 0,010 | Aérosol de verre à aluminosilicates |
| Phosphore | R | 0,800 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,800 | Certains phosphates: déterminés par le cation combinant |
| Soufre | R | 0,800 | Sulfures et sulfates: déterminés par le cation combinant |
| | M | 0,800 | Soufre élémentaire. Sulfures et sulfates: déterminés par le cation combinant |
| Chlore | R | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| | M | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| Potassium | R | 1,000 | Tous composés |
| Calcium | M | 0,300 | Tous composés |
| Scandium | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Titane | R | 0,010 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,010 | Oxydes, hydroxydes, carbures, halogénures et nitrates |
| | L | 0,010 | Titanate de strontium (SrTiO3) |
| Vanadium | R | 0,010 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,010 | Oxydes, hydroxydes, carbures et halogénures |
| Chrome | R | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,100 | Halogénures et nitrates |
| | L | 0,100 | Oxydes et hydroxydes |
| Manganèse | R | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,100 | Oxydes, hydroxydes, halogénures et nitrates |
| Fer | R | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,100 | Oxydes, hydroxydes et halogénures |
| Cobalt | M | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | L | 0,050 | Oxydes, hydroxydes, halogénures et nitrates |
| Nickel | R | 0,050 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,050 | Oxydes, hydroxydes et carbures |
| Cuivre | R | 0,500 | Tous composés inorganiques non spécifiés |
| | M | 0,500 | Sulfures, halogénures et nitrates |
| | L | 0,500 | Oxydes et hydroxydes |
| Zinc | L | 0,500 | Tous composés |
| Gallium | R | 0,001 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,001 | Oxydes, hydroxydes, carbures, halogénures et nitrates |
| Germanium | R | 1,000 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 1,000 | Oxydes, sulfures et halogénures |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Elément | Type(s) d'absorption | Facteur de transfert dans l'intestin $f_1$ | Composés |
|---|---|---|---|
| Arsenic | M | 0,500 | Tous composés |
| Sélénium | R | 0,800 | Tous composés inorganiques non spécifiés |
| | M | 0,800 | Sélénium élémentaire, oxydes, hydroxydes et carbures |
| Brome | R | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| | M | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| Rubidium | R | 1,000 | Tous composés |
| Strontium | R | 0,300 | Tous composés non spécifiés |
| | L | 0,010 | Titanate de strontium ($SrTiO_3$) |
| Yttrium | M | $1,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes et hydroxydes |
| Zirconium | R | 0,002 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,002 | Oxydes, hydroxydes, halogénures et nitrates |
| | L | 0,002 | Carbure de zirconium |
| Niobium | M | 0,010 | Tous composés non spécifiés |
| | L | 0,010 | Oxydes et hydroxydes |
| Molybdène | R | 0,800 | Tous composés non spécifiés |
| | L | 0,050 | Sulfure, oxydes et hydroxydes de molybdène |
| Technétium | R | 0,800 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,800 | Oxydes, hydroxydes, halogénures et nitrates |
| Ruthénium | R | 0,050 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,050 | Halogénures |
| | L | 0,050 | Oxydes et hydroxydes |
| Rhodium | R | 0,050 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,050 | Halogénures |
| | L | 0,050 | Oxydes et hydroxydes |
| Palladium | R | 0,005 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,050 | Nitrates et halogénures |
| | L | 0,050 | Oxydes et hydroxydes |
| Argent | R | 0,050 | Tous composés non spécifiés et argent métallique |
| | M | 0,050 | Nitrates et sulfures |
| | L | 0,050 | Oxydes, hydroxydes et carbures |
| Cadmium | R | 0,050 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,050 | Sulfures, halogénures et nitrates |
| | S | 0,050 | Oxydes et hydroxydes |
| Indium | R | 0,020 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,020 | Oxydes, hydroxydes, halogénures et nitrates |
| Etain | R | 0,020 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,020 | Phosphate, sulfures, oxydes, hydroxydes, halogénures et nitrates stanniques |
| Antimoine | R | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,010 | Oxydes, hydroxydes, halogénures, sulfures, sulphates et nitrates |
| Tellure | R | 0,300 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,300 | Oxydes, hydroxydes et nitrates |
| Iode | R | 1,000 | Tous composés |
| Césium | R | 1,000 | Tous composés |
| Baryum | R | 0,100 | Tous composés |
| Lanthane | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes et hydroxydes |
| Cérium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes, hydroxydes et fluorures |
| Praséodyme | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes, hydroxydes, carbures et fluorures |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Elément | Type(s) d'absorption | Facteur de transfert dans l'intestin $f_1$ | Composés |
|---|---|---|---|
| Néodyme | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes, hydroxydes, carbures et fluorures |
| Prométhéum | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes, hydroxydes, carbures et fluorures |
| Samarium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Europium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Gadolinium | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes, hydroxydes et fluorures |
| Terbium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Dysprosium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Holmium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| Erbium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Thulium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Ytterbium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes, hydroxydes et fluorures |
| Lutétium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes, hydroxydes et fluorures |
| Hafnium | R | 0,002 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,002 | Oxydes, hydroxydes, halogénures, carbures et nitrates |
| Tantale | M | 0,001 | Tous composés non spécifiés |
| | L | 0,001 | Tantale élémentaire, oxydes, hydroxydes, halogénures, carbures, nitrates et nitrures |
| Tungstène | R | 0,300 | Tous composés |
| Rhénium | R | 0,800 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,800 | Oxydes, hydroxydes, halogénures et nitrates |
| Osmium | R | 0,010 | Tous composées non spécificiés |
| | M | 0,010 | Halogénures et nitrates |
| | L | 0,010 | Oxydes et hydroxydes |
| Iridium | R | 0,010 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,010 | Iridium métallique, halogénures et nitrates |
| | L | 0,010 | Oxydes et hydroxydes |
| Platine | R | 0,010 | Tous composés |
| Or | R | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,100 | Halogénures et nitrates |
| | L | 0,100 | Oxydes et hydroxydes |
| Mercure | R | 0,020 | Sulphates |
| | M | 0,020 | Oxydes, hydroxydes, halogénures, nitrates et sulfures |
| Mercure | R | 0,400 | Tous composés organiques |
| Thallium | R | 1,000 | Tous composés |
| Plomb | R | 0,200 | Tous composés |
| Bismuth | R | 0,050 | Nitrate de bismuth |
| | M | 0,050 | Tous composés non spécifiés |
| Polonium | R | 0,100 | Tous composés non spécifiés |
| | M | 0,100 | Oxydes, hydroxydes et nitrates |
| Astate | R | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| | M | 1,000 | Déterminés par le cation combinant |
| Francium | R | 1,000 | Tous composés |
| Radium | M | 0,200 | Tous composés |
| Actinium | R | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Halogénures et nitrates |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes et hydroxydes |
| Thorium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes et hydroxydes |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Elément | Type(s) d'absorption | Facteur de transfert dans l'intestin $f_1$ | Composés |
|---|---|---|---|
| Protactinium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $5,0 \times 10^{-4}$ | Oxydes et hydroxydes |
| Uranium | R | 0,020 | Plupart des composés hexavalents, par exemple $UF_6$, $UO_2F_2$ et $UO_2(NO_3)_2$ |
| | M | 0,020 | Composés moins solubles, par exemple $UO_3$, $UF_4$, $UCl_4$, et plupart des autres composés hexavalents |
| | L | 0,002 | Composés très insolubles, par exemple $UO_2$ et $U_3O8$ |
| Neptunium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Plutonium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés non spécifiés |
| | L | $1,0 \times 10^{-5}$ | Oxydes insolubles |
| Américium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Curium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Berkélium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Californium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Einsteinium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Fermium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |
| Mendélévium | M | $5,0 \times 10^{-4}$ | Tous composés |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau II: Dose efficace engagée (e(g)) par unité d'incorporation par ingestion ($Sv.Bq^{-1}$) pour les personnes du public.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Hydrogène** | | | | | | | | | |
| Eau tritiée | 12,3 a | 1,000 | $6,4 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| TLO[a] | 12,3 a | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| **Béryllium** | | | | | | | | | |
| Be-7 | 53,3 j | 0,020 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| Be-10 | $1,60 \times 10^{6}$ a | 0,020 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,005 | $8,0 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Carbone** | | | | | | | | | |
| C-11 | 0,340 h | 1,000 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| C-14 | $5,73 \times 10^{3}$ a | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| **Fluor** | | | | | | | | | |
| F-18 | 1,83 h | 1,000 | $5,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ |
| **Sodium** | | | | | | | | | |
| Na-22 | 2,60 a | 1,000 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ |
| Na-24 | 15,0 h | 1,000 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| **Magnésium** | | | | | | | | | |
| Mg-28 | 20,9 h | 1,000 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| **Aluminium** | | | | | | | | | |
| Al-26 | $7,16 \times 10^{5}$ a | 0,020 | $3,4 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ |
| **Silicium** | | | | | | | | | |
| Si-31 | 2,62 h | 0,020 | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Si-32 | $4,50 \times 10^{2}$ a | 0,020 | $7,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| **Phosphore** | | | | | | | | | |
| P-32 | 14,3 j | 1,000 | $3,1 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $9,4 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| P-33 | 25,4 j | 1,000 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| **Soufre** | | | | | | | | | |
| S-35 (inorganique) | 87,4 j | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| S-35 (organique) | 87,4 j | 1,000 | $7,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ |
| **Chlore** | | | | | | | | | |
| Cl-36 | $3,01 \times 10^{5}$ a | 1,000 | $9,8 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| Cl-38 | 0,620 h | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $7,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Cl-39 | 0,927 h | 1,000 | $9,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| **Potassium** | | | | | | | | | |
| K-40 | $1,28 \times 10^{9}$ a | 1,000 | $6,2 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $4,2 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ |
| K-42 | 12,4 h | 1,000 | $5,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| K-43 | 22,6 h | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| K-44 | 0,369 h | 1,000 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| K-45 | 0,333 h | 1,000 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| **Calcium**[b] | | | | | | | | | |
| Ca-41 | $1,40 \times 10^{5}$ a | 0,600 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Ca-45 | 163 j | 0,600 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| Ca-47 | 4,53 j | 0,600 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |

[a] TLO: tritium lié organiquement.

[b] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du calcium est de 0,4.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Scandium** | | | | | | | | | |
| Sc-43 | 3,89 h | 0,001 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Sc-44 | 3,93 h | 0,001 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| Sc-44m | 2,44 j | 0,001 | $24 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Sc-46 | 83,8 j | 0,001 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Sc-47 | 3,35 j | 0,001 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| Sc-48 | 1,82 j | 0,001 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Sc-49 | 0,956 h | 0,001 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| **Titane** | | | | | | | | | |
| Ti-44 | 47,3 a | 0,020 | $5,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ |
| Ti-45 | 3,08 h | 0,020 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| **Vanadium** | | | | | | | | | |
| V-47 | 0,543 h | 0,020 | $7,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ |
| V-48 | 16,2 j | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| V-49 | 330 j | 0,020 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| **Chrome** | | | | | | | | | |
| Cr-48 | 23,0 h | 0,200 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $9,9 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9,9 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Cr-49 | 0,702 h | 0,200 | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| | | 0,020 | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| Cr-51 | 27,7 j | 0,200 | $3,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| | | 0,200 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| **Manganèse** | | | | | | | | | |
| Mn-51 | 0,770 h | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ |
| Mn-52 | 5,59 j | 0,200 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $8,8 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| Mn-52m | 0,352 h | 0,200 | $7,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ |
| Mn-53 | $3,70 \times 10^{6}$ a | 0,200 | $4,1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| Mn-54 | 312 j | 0,200 | $5,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| Mn-56 | 2,58 h | 0,200 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| **Fer**[a] | | | | | | | | | |
| Fe-52 | 8,28 h | 0,600 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $9,1 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Fe-55 | 2,70 a | 0,600 | $7,6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| Fe-59 | 44,5 j | 0,600 | $3,9 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,5 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| Fe-60 | $1,00 \times 10^{5}$ a | 0,600 | $7,9 \times 10^{-7}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-7}$ | $2,7 \times 10^{-7}$ | $2,5 \times 10^{-7}$ | $2,3 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| **Cobalt**[b] | | | | | | | | | |
| Co-55 | 17,5 h | 0,600 | $6,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $5,5 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Co-56 | 78,7 j | 0,600 | $2,5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| Co-57 | 271 j | 0,600 | $2,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Co-58 | 70,8 j | 0,600 | $7,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ |
| Co-58m | 9,15 h | 0,600 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Co-60 | 5,27 a | 0,600 | $5,4 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ |
| Co-60m | 0,174 h | 0,600 | $2,2 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-12}$ | $3,2 \times 10^{-12}$ | $2,2 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-12}$ |
| Co-61 | 1,65 h | 0,600 | $8,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| Co-62m | 0,232 h | 0,600 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| **Nickel** | | | | | | | | | |
| Ni-56 | 6,10 j | 0,100 | $5,3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ |
| Ni-57 | 1,50 j. | 0,100 | $6,8 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du fer est de 0,2.
[b] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du cobalt est de 0,3.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Ni-59 | $7{,}50 \times 10^{4}$ a | 0,100 | $6{,}4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3{,}4 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $7{,}3 \times 10^{-11}$ | $6{,}3 \times 10^{-11}$ |
| Ni-63 | 96,0 a | 0,100 | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $8{,}4 \times 10^{-10}$ | $4{,}6 \times 10^{-10}$ | $2{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ |
| Ni-65 | 2,52 h | 0,100 | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | $6{,}3 \times 10^{-10}$ | $3{,}8 \times 10^{-10}$ | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ |
| Ni-66 | 2,27 j | 0,100 | $3{,}3 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2{,}2 \times 10^{-8}$ | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $6{,}6 \times 10^{-9}$ | $3{,}7 \times 10^{-9}$ | $3{,}0 \times 10^{-9}$ |
| **Cuivre** | | | | | | | | | |
| Cu-60 | 0,387 h | 1,000 | $7{,}0 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $4{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $8{,}9 \times 10^{-11}$ | $7{,}0 \times 10^{-11}$ |
| Cu-61 | 3,41 h | 1,000 | $7{,}1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $7{,}5 \times 10^{-10}$ | $3{,}9 \times 10^{-10}$ | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ |
| Cu-64 | 12,7 h | 1,000 | $5{,}2 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $8{,}3 \times 10^{-10}$ | $4{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ |
| Cu-67 | 2,58 j | 1,000 | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2{,}4 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}2 \times 10^{-10}$ | $4{,}2 \times 10^{-10}$ | $3{,}4 \times 10^{-10}$ |
| **Zinc** | | | | | | | | | |
| Zn-62 | 9,26 h | 1,000 | $4{,}2 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $6{,}5 \times 10^{-9}$ | $3{,}3 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $9{,}4 \times 10^{-10}$ |
| Zn-63 | 0,635 h | 1,000 | $8{,}7 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $5{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $7{,}9 \times 10^{-11}$ |
| Zn-65 | 244 j | 1,000 | $3{,}6 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $1{,}6 \times 10^{-8}$ | $9{,}7 \times 10^{-9}$ | $6{,}4 \times 10^{-9}$ | $4{,}5 \times 10^{-9}$ | $3{,}9 \times 10^{-9}$ |
| Zn-69 | 0,950 h | 1,000 | $3{,}5 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $6{,}0 \times 10^{-11}$ | $3{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}1 \times 10^{-11}$ |
| Zn-69m | 13,8 h | 1,000 | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2{,}3 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}0 \times 10^{-10}$ | $4{,}1 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ |
| Zn-71m | 3,92 h | 1,000 | $1{,}4 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $7{,}8 \times 10^{-10}$ | $4{,}8 \times 10^{-10}$ | $3{,}0 \times 10^{-10}$ | $2{,}4 \times 10^{-10}$ |
| Zn-72 | 1,94 j | 1,000 | $8{,}7 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $8{,}6 \times 10^{-9}$ | $4{,}5 \times 10^{-9}$ | $2{,}8 \times 10^{-9}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ | $1{,}4 \times 10^{-9}$ |
| **Gallium** | | | | | | | | | |
| Ga-65 | 0,253 h | 0,010 | $4{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $6{,}9 \times 10^{-11}$ | $4{,}7 \times 10^{-11}$ | $3{,}7 \times 10^{-11}$ |
| Ga-66 | 9,40 h | 0,010 | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $7{,}9 \times 10^{-9}$ | $4{,}0 \times 10^{-9}$ | $2{,}5 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ |
| Ga-67 | 3,26 j | 0,010 | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $6{,}4 \times 10^{-10}$ | $4{,}0 \times 10^{-10}$ | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ |
| Ga-68 | 1,13 h | 0,010 | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $6{,}7 \times 10^{-10}$ | $3{,}4 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ |
| Ga-70 | 0,353 h | 0,010 | $3{,}9 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $5{,}9 \times 10^{-11}$ | $4{,}0 \times 10^{-11}$ | $3{,}1 \times 10^{-11}$ |
| Ga-72 | 14,1 h | 0,010 | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $6{,}8 \times 10^{-9}$ | $3{,}6 \times 10^{-9}$ | $2{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}4 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ |
| Ga-73 | 4,91 h | 0,010 | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1{,}9 \times 10^{-9}$ | $9{,}3 \times 10^{-10}$ | $5{,}5 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ |
| **Germanium** | | | | | | | | | |
| Ge-66 | 2,27 h | 1,000 | $8{,}3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5{,}3 \times 10^{-10}$ | $2{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ |
| Ge-67 | 0,312 h | 1,000 | $7{,}7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}1 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $8{,}2 \times 10^{-11}$ | $6{,}5 \times 10^{-11}$ |
| Ge-68 | 288 j | 1,000 | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8{,}0 \times 10^{-9}$ | $4{,}2 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}3 \times 10^{-9}$ |
| Ge-69 | 1,63 j | 1,000 | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | $7{,}1 \times 10^{-10}$ | $4{,}6 \times 10^{-10}$ | $3{,}0 \times 10^{-10}$ | $2{,}4 \times 10^{-10}$ |
| Ge-71 | 11,8 j | 1,000 | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $7{,}8 \times 10^{-11}$ | $4{,}0 \times 10^{-11}$ | $2{,}4 \times 10^{-11}$ | $1{,}5 \times 10^{-11}$ | $1{,}2 \times 10^{-11}$ |
| Ge-75 | 1,38 h | 1,000 | $5{,}5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3{,}1 \times 10^{-10}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $8{,}7 \times 10^{-11}$ | $5{,}9 \times 10^{-11}$ | $4{,}6 \times 10^{-11}$ |
| Ge-77 | 11,3 h | 1,000 | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | $9{,}9 \times 10^{-10}$ | $6{,}2 \times 10^{-10}$ | $4{,}1 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ |
| Ge-78 | 1,45 h | 1,000 | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $7{,}0 \times 10^{-10}$ | $3{,}6 \times 10^{-10}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ |
| **Arsenic** | | | | | | | | | |
| As-69 | 0,253 h | 1,000 | $6{,}6 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $3{,}7 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $7{,}2 \times 10^{-11}$ | $5{,}7 \times 10^{-11}$ |
| As-70 | 0,876 h | 1,000 | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $7{,}8 \times 10^{-10}$ | $4{,}1 \times 10^{-10}$ | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ |
| As-71 | 2,70 j | 1,000 | $2{,}8 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2{,}8 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $9{,}3 \times 10^{-10}$ | $5{,}7 \times 10^{-10}$ | $4{,}6 \times 10^{-10}$ |
| As-72 | 1,08 j | 1,000 | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | $6{,}3 \times 10^{-9}$ | $3{,}8 \times 10^{-9}$ | $2{,}3 \times 10^{-9}$ | $1{,}8 \times 10^{-9}$ |
| As-73 | 80,3 j | 1,000 | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1{,}9 \times 10^{-9}$ | $9{,}3 \times 10^{-10}$ | $5{,}6 \times 10^{-10}$ | $3{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ |
| As-74 | 17,8 j | 1,000 | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $8{,}2 \times 10^{-9}$ | $4{,}3 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}3 \times 10^{-9}$ |
| As-76 | 1,10 j | 1,000 | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $5{,}8 \times 10^{-9}$ | $3{,}4 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}6 \times 10^{-9}$ |
| As-77 | 1,62 j | 1,000 | $2{,}7 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2{,}9 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $8{,}7 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-10}$ | $4{,}0 \times 10^{-10}$ |
| As-78 | 1,51 h | 1,000 | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1{,}4 \times 10^{-9}$ | $7{,}0 \times 10^{-10}$ | $4{,}1 \times 10^{-10}$ | $2{,}7 \times 10^{-10}$ | $2{,}1 \times 10^{-10}$ |
| **Sélénium** | | | | | | | | | |
| Se-70 | 0,683 h | 1,000 | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $7{,}1 \times 10^{-10}$ | $3{,}6 \times 10^{-10}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ |
| Se-73 | 7,15 h | 1,000 | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1{,}4 \times 10^{-9}$ | $7{,}4 \times 10^{-10}$ | $4{,}8 \times 10^{-10}$ | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | $2{,}1 \times 10^{-10}$ |
| Se-73m | 0,650 h | 1,000 | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $9{,}5 \times 10^{-11}$ | $5{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ |
| Se-75 | 120 j | 1,000 | $2{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $1{,}3 \times 10^{-8}$ | $8{,}3 \times 10^{-9}$ | $6{,}0 \times 10^{-9}$ | $3{,}1 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ |
| Se-79 | $6{,}50 \times 10^{4}$ a | 1,000 | $4{,}1 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $2{,}8 \times 10^{-8}$ | $1{,}9 \times 10^{-8}$ | $1{,}4 \times 10^{-8}$ | $4{,}1 \times 10^{-9}$ | $2{,}9 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Se-81** | 0,308 h | 1,000 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| **Se-81m** | 0,954 h | 1,000 | $6,0 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| **Se-83** | 0,375 h | 1,000 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| **Brome** | | | | | | | | | |
| **Br-74** | 0,422 h | 1,000 | $9,0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| **Br-74m** | 0,691 h | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $8,5 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| **Br-75** | 1,63 h | 1,000 | $8,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ |
| **Br-76** | 16,2 h | 1,000 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| **Br-77** | 2,33 j | 1,000 | $6,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| **Br-80** | 0,290 h | 1,000 | $3,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| **Br-80m** | 4,42 h | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $8,0 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| **Br-82** | 1,47 j | 1,000 | $3,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| **Br-83** | 2,39 h | 1,000 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| **Br-84** | 0,530 h | 1,000 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $5,8 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ |
| **Rubidium** | | | | | | | | | |
| **Rb-79** | 0,382 h | 1,000 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| **Rb-81** | 4,58 h | 1,000 | $5,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| **Rb-81m** | 0,533 h | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,7 \times 10^{-12}$ |
| **Rb-82m** | 6,20 h | 1,000 | $8,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| **Rb-83** | 86,2 j | 1,000 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8,4 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| **Rb-84** | 32,8 j | 1,000 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| **Rb-86** | 18,7 j | 1,000 | $3,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $9,9 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| **Rb-87** | $4,70 \times 10^{10}$ a | 1,000 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| **Rb-88** | 0,297 h | 1,000 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ |
| **Rb-89** | 0,253 h | 1,000 | $5,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| **Strontium**[a] | | | | | | | | | |
| **Sr-80** | 1,67 h | 0,600 | $3,7 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| **Sr-81** | 0,425 h | 0,600 | $8,4 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ |
| **Sr-82** | 25,0 j | 0,600 | $7,2 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $4,1 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ |
| **Sr-83** | 1,35 j | 0,600 | $3,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| **Sr-85** | 64,8 j | 0,600 | $7,7 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| **Sr-85m** | 1,16 h | 0,600 | $4,5 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $7,8 \times 10^{-12}$ | $6,1 \times 10^{-12}$ |
| **Sr-87m** | 2,80 h | 0,600 | $2,4 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| **Sr-89** | 50,5 j | 0,600 | $3,6 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| **Sr-90** | 29,1 a | 0,600 | $2,3 \times 10^{-7}$ | 0,300 | $7,3 \times 10^{-8}$ | $4,7 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-8}$ | $8,0 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| **Sr-91** | 9,50 h | 0,600 | $5,2 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ |
| **Sr-92** | 2,71 h | 0,600 | $3,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| **Yttrium** | | | | | | | | | |
| **Y-86** | 14,7 h | 0,001 | $7,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ |
| **Y-86m** | 0,800 h | 0,001 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| **Y-87** | 3,35 j | 0,001 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| **Y-88** | 107 j | 0,001 | $8,1 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| **Y-90** | 2,67 j | 0,001 | $3,1 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| **Y-90m** | 3,19 h | 0,001 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| **Y-91** | 58,5 j | 0,001 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| **Y-91m** | 0,828 h | 0,001 | $9,2 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| **Y-92** | 3,54 h | 0,001 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| **Y-93** | 10,1 h | 0,001 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du strontium est de 0,4.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Y-94 | 0,318 h | 0,001 | $9,9 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| Y-95 | 0,178 h | 0,001 | $5,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| **Zirconium** | | | | | | | | | |
| Zr-86 | 16,5 h | 0,020 | $6,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ |
| Zr-88 | 83,4 j | 0,020 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Zr-89 | 3,27 j | 0,020 | $6,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ |
| Zr-93 | $1,53 \times 10^{6}$ a | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,6 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Zr-95 | 64,0 j | 0,020 | $8,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,6 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ |
| Zr-97 | 16,9 h | 0,020 | $2,2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| **Niobium** | | | | | | | | | |
| Nb-88 | 0,238 h | 0,020 | $6,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ |
| Nb-89 | 2,03 h | 0,020 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| Nb-89 | 1,10 h | 0,020 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| Nb-90 | 14,6 h | 0,020 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Nb-93m | 13,6 a | 0,020 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9,1 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Nb-94 | $2,03 \times 10^{4}$ a | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $9,7 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Nb-95 | 35,1 j | 0,020 | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| Nb-95m | 3,61 j | 0,020 | $6,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Nb-96 | 23,3 h | 0,020 | $9,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Nb-97 | 1,20 h | 0,020 | $7,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| Nb-98 | 0,858 h | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| **Molybdène** | | | | | | | | | |
| Mo-90 | 5,67 h | 1,000 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| Mo-93 | $3,50 \times 10^{3}$ a | 1,000 | $7,9 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| Mo-93m | 6,85 h | 1,000 | $8,0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Mo-99 | 2,75 j | 1,000 | $5,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ |
| Mo-101 | 0,244 h | 1,000 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| **Technétium** | | | | | | | | | |
| Tc-93 | 2,75 h | 1,000 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ |
| Tc-93m | 0,725 h | 1,000 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| Tc-94 | 4,88 h | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Tc-94m | 0,867 h | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Tc-95 | 20,0 h | 1,000 | $9,9 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Tc-95m | 61,0 j | 1,000 | $4,7 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Tc-96 | 4,28 j | 1,000 | $6,7 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Tc-96m | 0,858 h | 1,000 | $1,0 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $6,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| Tc-97 | $2,60 \times 10^{6}$ a | 1,000 | $9,9 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| Tc-97m | 87,0 j | 1,000 | $8,7 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Tc-98 | $4,20 \times 10^{6}$ a | 1,000 | $2,3 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Tc-99 | $2,13 \times 10^{5}$ a | 1,000 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ |
| Tc-99m | 6,02 h | 1,000 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| Tc-101 | 0,237 h | 1,000 | $2,4 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| Tc-104 | 0,303 h | 1,000 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ |
| **Ruthénium** | | | | | | | | | |
| Ru-94 | 0,863 h | 0,100 | $9,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| Ru-97 | 2,90 j | 0,100 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $8,5 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| Ru-103 | 39,3 j | 0,100 | $7,1 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| Ru-105 | 4,44 h | 0,100 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Ru-106 | 1,01 a | 0,100 | $8,4 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $4,9 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a e(g) | Age 2-7 a e(g) | Age 7-12 a e(g) | Age 12-17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| **Rhodium** | | | | | | | | | |
| Rh-99 | 16,0 j | 0,100 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| Rh-99m | 4,70 h | 0,100 | $4,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| Rh-100 | 20,8 h | 0,100 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| Rh-101 | 3,20 a | 0,100 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Rh-101m | 4,34 j | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| Rh-102 | 2,90 a | 0,100 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| Rh-102m | 207 j | 0,100 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $7,4 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Rh-103m | 0,935 h | 0,100 | $4,7 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-12}$ | $4,8 \times 10^{-12}$ | $3,8 \times 10^{-12}$ |
| Rh-105 | 1,47 j | 0,100 | $4,0 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| Rh-106m | 2,20 h | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Rh-107 | 0,362 h | 0,100 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| **Palladium** | | | | | | | | | |
| Pd-100 | 3,63 j | 0,050 | $7,4 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $5,2 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ |
| Pd-101 | 8,27 h | 0,050 | $8,2 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| Pd-103 | 17,0 j | 0,050 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Pd-107 | $6,50 \times 10^{6}$ a | 0,050 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Pd-109 | 13,4 h | 0,050 | $6,3 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| **Argent** | | | | | | | | | |
| Ag-102 | 0,215 h | 0,100 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| Ag-103 | 1,09 h | 0,100 | $4,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| Ag-104 | 1,15 h | 0,100 | $4,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| Ag-104m | 0,558 h | 0,100 | $5,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Ag-105 | 41,0 j | 0,100 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ |
| Ag-106 | 0,399 h | 0,100 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| Ag-106m | 8,41 j | 0,100 | $9,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $6,9 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Ag-108m | $1,27 \times 10^{2}$ a | 0,100 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| Ag-110m | 250 j | 0,100 | $2,4 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| Ag-111 | 7,45 j | 0,100 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Ag-112 | 3,12 h | 0,100 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| Ag-115 | 0,333 h | 0,100 | $7,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| **Cadmium** | | | | | | | | | |
| Cd-104 | 0,961 h | 0,100 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Cd-107 | 6,49 h | 0,100 | $7,1 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| Cd-109 | 1,27 a | 0,100 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $9,5 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Cd-113 | $9,30 \times 10^{15}$ a | 0,100 | $1,0 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $4,8 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ |
| Cd-113m | 13,6 a | 0,100 | $1,2 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $5,6 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ |
| Cd-115 | 2,23 j | 0,100 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $9,7 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Cd-115m | 44,6 j | 0,100 | $4,1 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $9,7 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| Cd-117 | 2,49 h | 0,100 | $2,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Cd-117m | 3,36 h | 0,100 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| **Indium** | | | | | | | | | |
| In-109 | 4,20 h | 0,040 | $5,2 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| In-110 | 4,90 h | 0,040 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| In-110 | 1,15 h | 0,040 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| In-111 | 2,83 j | 0,040 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| In-112 | 0,240 h | 0,040 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| In-113m | 1,66 h | 0,040 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| In-114m | 49,5 j | 0,040 | $5,6 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $3,1 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ |
| In-115 | $5,10 \times 10^{15}$ a | 0,040 | $1,3 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $6,4 \times 10^{-8}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ | $3,2 \times 10^{-8}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| In-115m | 4,49 h | 0,040 | $9,6 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ |
| In-116m | 0,902 h | 0,040 | $5,8 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ |
| In-117 | 0,730 h | 0,040 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| In-117m | 1,94 h | 0,040 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $8,6 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| In-119m | 0,300 h | 0,040 | $5,9 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| **Etain** | | | | | | | | | |
| Sn-110 | 4,00 h | 0,040 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| Sn-111 | 0,588 h | 0,040 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| Sn-113 | 115 j | 0,040 | $7,8 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| Sn-117m | 13,6 j | 0,040 | $7,7 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| Sn-119m | 293 j | 0,040 | $4,1 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Sn-121 | 1,13 j | 0,040 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| Sn-121m | 55,0 a | 0,040 | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| Sn-123 | 129 j | 0,040 | $2,5 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| Sn-123m | 0,668 h | 0,040 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| Sn-125 | 9,64 j | 0,040 | $3,5 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| Sn-126 | $1,00 \times 10^{5}$ a | 0,040 | $5,0 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ |
| Sn-127 | 2,10 h | 0,040 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Sn-128 | 0,985 h | 0,040 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| **Antimoine** | | | | | | | | | |
| Sb-115 | 0,530 h | 0,200 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Sb-116 | 0,263 h | 0,200 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Sb-116m | 1,00 h | 0,200 | $5,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ |
| Sb-117 | 2,80 h | 0,200 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| Sb-118m | 5,00 h | 0,200 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Sb-119 | 1,59 j | 0,200 | $8,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ |
| Sb-120 | 5,76 j | 0,200 | $8,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Sb-120 | 0,265 h | 0,200 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $9,4 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| Sb-122 | 2,70 j | 0,200 | $1,8 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Sb-124 | 60,2 j | 0,200 | $2,5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| Sb-124m | 0,337 h | 0,200 | $8,5 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $4,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,0 \times 10^{-12}$ |
| Sb-125 | 2,77 a | 0,200 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Sb-126 | 12,4 j | 0,200 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Sb-126m | 0,317 h | 0,200 | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| Sb-127 | 3,85 j | 0,200 | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Sb-128 | 9,01 h | 0,200 | $6,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| Sb-128 | 0,173 h | 0,200 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| Sb-129 | 4,32 h | 0,200 | $4,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| Sb-130 | 0,667 h | 0,200 | $9,1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ |
| Sb-131 | 0,383 h | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| **Tellure** | | | | | | | | | |
| Te-116 | 2,49 h | 0,600 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Te-121 | 17,0 j | 0,600 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| Te-121m | 154 j | 0,600 | $2,7 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| Te-123 | $1,00 \times 10^{13}$ a | 0,600 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ |
| Te-123m | 120 j | 0,600 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $8,8 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Te-125m | 58,0 j | 0,600 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ |
| Te-127 | 9,35 h | 0,600 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Te-127m | 109 j | 0,600 | $4,1 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| Te-129 | 1,16 h | 0,600 | $7,5 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a e(g) | Age 2–7 a e(g) | Age 7–12 a e(g) | Age 12–17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| Te-129m | 33,6 j | 0,600 | $4,4 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| Te-131 | 0,417 h | 0,600 | $9,0 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $6,6 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ |
| Te-131m | 1,25 j | 0,600 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| Te-132 | 3,26 j | 0,600 | $4,8 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ |
| Te-133 | 0,207 h | 0,600 | $8,4 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $6,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ |
| Te-133m | 0,923 h | 0,600 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Te-134 | 0,696 h | 0,600 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $7,5 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| **Iode** | | | | | | | | | |
| I-120 | 1,35 h | 1,000 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| I-120m | 0,883 h | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| I-121 | 2,12 h | 1,000 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| I-123 | 13,2 h | 1,000 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| I-124 | 4,18 j | 1,000 | $1,2 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $6,3 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ |
| I-125 | 60,1 j | 1,000 | $5,2 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $5,7 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| I-126 | 13,0 j | 1,000 | $2,1 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $2,1 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $6,8 \times 10^{-8}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ |
| I-128 | 0,416 h | 1,000 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| I-129 | $1,57 \times 10^{7}$ a | 1,000 | $1,8 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $2,2 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| I-130 | 12,4 h | 1,000 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| I-131 | 8,04 j | 1,000 | $1,8 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $5,2 \times 10^{-8}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ |
| I-132 | 2,30 h | 1,000 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| I-132m | 1,39 h | 1,000 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| I-133 | 20,8 h | 1,000 | $4,9 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $4,4 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ |
| I-134 | 0,876 h | 1,000 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $7,5 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| I-135 | 6,61 h | 1,000 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8,9 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| **Césium** | | | | | | | | | |
| Cs-125 | 0,750 h | 1,000 | $3,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| Cs-127 | 6,25 h | 1,000 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Cs-129 | 1,34 j | 1,000 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| Cs-130 | 0,498 h | 1,000 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| Cs-131 | 9,69 j | 1,000 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| Cs-132 | 6,48 j | 1,000 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| Cs-134 | 2,06 a | 1,000 | $2,6 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ |
| Cs-134m | 2,90 h | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| Cs-135 | $2,30 \times 10^{6}$ a | 1,000 | $4,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Cs-135m | 0,883 h | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| Cs-136 | 13,1 j | 1,000 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $9,5 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| Cs-137 | 30,0 a | 1,000 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $9,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ |
| Cs-138 | 0,536 h | 1,000 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ |
| **Baryum**[a] | | | | | | | | | |
| Ba-126 | 1,61 h | 0,600 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Ba-128 | 2,43 j | 0,600 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| Ba-131 | 11,8 j | 0,600 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Ba-131m | 0,243 h | 0,600 | $5,8 \times 10^{-11}$ | 0,200 | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $9,3 \times 10^{-12}$ | $6,3 \times 10^{-12}$ | $4,9 \times 10^{-12}$ |
| Ba-133 | 10,7 a | 0,600 | $2,2 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Ba-133m | 1,62 j | 0,600 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| Ba-135m | 1,20 j | 0,600 | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| Ba-139 | 1,38 h | 0,600 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $8,4 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Ba-140 | 12,7 j | 0,600 | $3,2 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| Ba-141 | 0,305 h | 0,600 | $7,6 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ |
| Ba-142 | 0,177 h | 0,600 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du baryum est de 0,3.

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Lanthane** | | | | | | | | | |
| La-131 | 0,983 h | 0,005 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| La-132 | 4,80 h | 0,005 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| La-135 | 19,5 h | 0,005 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| La-137 | $6,00 \times 10^{4}$ a | 0,005 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| La-138 | $1,35 \times 10^{11}$ a | 0,005 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| La-140 | 1,68 j | 0,005 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| La-141 | 3,93 h | 0,005 | $4,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| La-142 | 1,54 h | 0,005 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| La-143 | 0,237 h | 0,005 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| **Cérium** | | | | | | | | | |
| Ce-134 | 3,00 j | 0,005 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| Ce-135 | 17,6 h | 0,005 | $7,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ |
| Ce-137 | 9,00 h | 0,005 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| Ce-137m | 1,43 j | 0,005 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| Ce-139 | 138 j | 0,005 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Ce-141 | 32,5 j | 0,005 | $8,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| Ce-143 | 1,38 j | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Ce-144 | 284 j | 0,005 | $6,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ |
| **Praséodyme** | | | | | | | | | |
| Pr-136 | 0,218 h | 0,005 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| Pr-137 | 1,28 h | 0,005 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| Pr-138m | 2,10 h | 0,005 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Pr-139 | 4,51 h | 0,005 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Pr-142 | 19,1 h | 0,005 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Pr-142m | 0,243 h | 0,005 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| Pr-143 | 13,6 j | 0,005 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Pr-144 | 0,288 h | 0,005 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| Pr-145 | 5,98 h | 0,005 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| Pr-147 | 0,227 h | 0,005 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| **Néodyme** | | | | | | | | | |
| Nd-136 | 0,844 h | 0,005 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ |
| Nd-138 | 5,04 h | 0,005 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ |
| Nd-139 | 0,495 h | 0,005 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| Nd-139m | 5,50 h | 0,005 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Nd-141 | 2,49 h | 0,005 | $7,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-12}$ |
| Nd-147 | 11,0 j | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Nd-149 | 1,73 h | 0,005 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Nd-151 | 0,207 h | 0,005 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| **Prométhéum** | | | | | | | | | |
| Pm-141 | 0,348 h | 0,005 | $4,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| Pm-143 | 265 j | 0,005 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| Pm-144 | 363 j | 0,005 | $7,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ |
| Pm-145 | 17,7 a | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Pm-146 | 5,53 a | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ |
| Pm-147 | 2,62 a | 0,005 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Pm-148 | 5,37 j | 0,005 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $9,7 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| Pm-148m | 41,3 j | 0,005 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Pm-149 | 2,21 j | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ |
| Pm-150 | 2,68 h | 0,005 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Pm-151 | 1,18 j | 0,005 | $8,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a e(g) | Age 2-7 a e(g) | Age 7-12 a e(g) | Age 12-17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| **Samarium** | | | | | | | | | |
| Sm-141 | 0,170 h | 0,005 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ |
| Sm-141m | 0,377 h | 0,005 | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| Sm-142 | 1,21 h | 0,005 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Sm-145 | 340 j | 0,005 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Sm-146 | $1,03 \times 10^{8}$ a | 0,005 | $1,5 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $5,8 \times 10^{-8}$ | $5,4 \times 10^{-8}$ |
| Sm-147 | $1,06 \times 10^{11}$ a | 0,005 | $1,4 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $9,2 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-8}$ | $5,2 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ |
| Sm-151 | 90,0 a | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ |
| Sm-153 | 1,95 j | 0,005 | $8,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ |
| Sm-155 | 0,368 h | 0,005 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Sm-156 | 9,40 h | 0,005 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| **Europium** | | | | | | | | | |
| Eu-145 | 5,94 j | 0,005 | $5,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ |
| Eu-146 | 4,61 j | 0,005 | $8,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Eu-147 | 24,0 j | 0,005 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Eu-148 | 54,5 j | 0,005 | $8,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Eu-149 | 93,1 j | 0,005 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Eu-150 | 34,2 a | 0,005 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Eu-150 | 12,6 h | 0,005 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| Eu-152 | 13,3 a | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Eu-152m | 9,32 h | 0,005 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| Eu-154 | 8,80 a | 0,005 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Eu-155 | 4,96 a | 0,005 | $4,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ |
| Eu-156 | 15,2 j | 0,005 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $7,5 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| Eu-157 | 15,1 h | 0,005 | $6,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ |
| Eu-158 | 0,765 h | 0,005 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| **Gadolinium** | | | | | | | | | |
| Gd-145 | 0,382 h | 0,005 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| Gd-146 | 48,3 j | 0,005 | $9,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ |
| Gd-147 | 1,59 j | 0,005 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ |
| Gd-148 | 93,0 a | 0,005 | $1,7 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $7,3 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $5,6 \times 10^{-8}$ |
| Gd-149 | 9,40 j | 0,005 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Gd-151 | 120 j | 0,005 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Gd-152 | $1,08 \times 10^{14}$ a | 0,005 | $1,2 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $7,7 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ |
| Gd-153 | 242 j | 0,005 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| Gd-159 | 18,6 h | 0,005 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| **Terbium** | | | | | | | | | |
| Tb-147 | 1,65 h | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Tb-149 | 4,15 h | 0,005 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-150 | 3,27 h | 0,005 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-151 | 17,6 h | 0,005 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Tb-153 | 2,34 j | 0,005 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-154 | 21,4 h | 0,005 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ |
| Tb-155 | 5,32 j | 0,005 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Tb-156 | 5,34 j | 0,005 | $9,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Tb-156m | 1,02 j | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Tb-156m | 5,00 h | 0,005 | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| Tb-157 | $1,50 \times 10^{2}$ a | 0,005 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| Tb-158 | $1,50 \times 10^{2}$ a | 0,005 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Tb-160 | 72,3 j | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| Tb-161 | 6,91 j | 0,005 | $8,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Disprosium** | | | | | | | | | |
| Dy-155 | 10,0 h | 0,005 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Dy-157 | 8,10 h | 0,005 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| Dy-159 | 144 j | 0,005 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Dy-165 | 2,33 h | 0,005 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Dy-166 | 3,40 j | 0,005 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| **Holmium** | | | | | | | | | |
| Ho-155 | 0,800 h | 0,005 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Ho-157 | 0,210 h | 0,005 | $5,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $8,1 \times 10^{-12}$ | $6,5 \times 10^{-12}$ |
| Ho-159 | 0,550 h | 0,005 | $7,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $9,9 \times 10^{-12}$ | $7,9 \times 10^{-12}$ |
| Ho-161 | 2,50 h | 0,005 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| Ho-162 | 0,250 h | 0,005 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-12}$ | $4,2 \times 10^{-12}$ | $3,3 \times 10^{-12}$ |
| Ho-162m | 1,13 h | 0,005 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Ho-164 | 0,483 h | 0,005 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,5 \times 10^{-12}$ |
| Ho-164m | 0,625 h | 0,005 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| Ho-166 | 1,12 j | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Ho-166m | $1,20 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Ho-167 | 3,10 h | 0,005 | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ |
| **Erbium** | | | | | | | | | |
| Er-161 | 3,24 h | 0,005 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ |
| Er-165 | 10,4 h | 0,005 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| Er-169 | 9,30 j | 0,005 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| Er-171 | 7,52 h | 0,005 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| Er-172 | 2,05 j | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| **Thulium** | | | | | | | | | |
| Tm-162 | 0,362 h | 0,005 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Tm-166 | 7,70 h | 0,005 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Tm-167 | 9,24 j | 0,005 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Tm-170 | 129 j | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Tm-171 | 1,92 a | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Tm-172 | 2,65 j | 0,005 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Tm-173 | 8,24 h | 0,005 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| Tm-175 | 0,253 h | 0,005 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| **Ytterbium** | | | | | | | | | |
| Yb-162 | 0,315 h | 0,005 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| Yb-166 | 2,36 j | 0,005 | $7,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ |
| Yb-167 | 0,292 h | 0,005 | $7,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $8,4 \times 10^{-12}$ | $6,7 \times 10^{-12}$ |
| Yb-169 | 32,0 j | 0,005 | $7,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| Yb-175 | 4,19 j | 0,005 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Yb-177 | 1,90 h | 0,005 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ |
| Yb-178 | 1,23 h | 0,005 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| **Lutétium** | | | | | | | | | |
| Lu-169 | 1,42 j | 0,005 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| Lu-170 | 2,00 j | 0,005 | $7,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ |
| Lu-171 | 8,22 j | 0,005 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ |
| Lu-172 | 6,70 j | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Lu-173 | 1,37 a | 0,005 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Lu-174 | 3,31 a | 0,005 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| Lu-174m | 142 j | 0,005 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| Lu-176 | $3,60 \times 10^{10}$ a | 0,005 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| Lu-176m | 3,68 h | 0,005 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Lu-177** | 6,71 j | 0,005 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| **Lu-177m** | 161 j | 0,005 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| **Lu-178** | 0,473 h | 0,005 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| **Lu-178m** | 0,378 h | 0,005 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| **Lu-179** | 4,59 h | 0,005 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| **Hafnium** | | | | | | | | | |
| **Hf-170** | 16,0 h | 0,020 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| **Hf-172** | 1,87 a | 0,020 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| **Hf-173** | 24,0 h | 0,020 | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| **Hf-175** | 70,0 j | 0,020 | $3,8 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| **Hf-177m** | 0,856 h | 0,020 | $7,8 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| **Hf-178m** | 31,0 a | 0,020 | $7,0 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ |
| **Hf-179m** | 25,1 j | 0,020 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $7,8 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| **Hf-180m** | 5,50 h | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| **Hf-181** | 42,4 j | 0,020 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $7,4 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Hf-182** | $9,00 \times 10^{6}$ a | 0,020 | $5,6 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $7,9 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| **Hf-182m** | 1,02 h | 0,020 | $4,1 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| **Hf-183** | 1,07 h | 0,020 | $8,1 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ |
| **Hf-184** | 4,12 h | 0,020 | $5,5 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| **Tantale** | | | | | | | | | |
| **Ta-172** | 0,613 h | 0,010 | $5,5 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| **Ta-173** | 3,65 h | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| **Ta-174** | 1,20 h | 0,010 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ |
| **Ta-175** | 10,5 h | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| **Ta-176** | 8,08 h | 0,010 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| **Ta-177** | 2,36 j | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| **Ta-178** | 2,20 h | 0,010 | $6,3 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ |
| **Ta-179** | 1,82 a | 0,010 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| **Ta-180** | $1,00 \times 10^{13}$ a | 0,010 | $8,1 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ |
| **Ta-180m** | 8,10 h | 0,010 | $5,8 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| **Ta-182** | 115 j | 0,010 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $9,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| **Ta-182m** | 0,264 h | 0,010 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $7,5 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| **Ta-183** | 5,10 j | 0,010 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| **Ta-184** | 8,70 h | 0,010 | $6,7 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ |
| **Ta-185** | 0,816 h | 0,010 | $8,3 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| **Ta-186** | 0,175 h | 0,010 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| **Tungstène** | | | | | | | | | |
| **W-176** | 2,30 h | 0,600 | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| **W-177** | 2,25 h | 0,600 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| **W-178** | 21,7 j | 0,600 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| **W-179** | 0,625 h | 0,600 | $3,4 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-12}$ | $4,2 \times 10^{-12}$ | $3,3 \times 10^{-12}$ |
| **W-181** | 121 j | 0,600 | $6,3 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ |
| **W-185** | 75,1 j | 0,600 | $4,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| **W-187** | 23,9 h | 0,600 | $5,5 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| **W-188** | 69,4 j | 0,600 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| **Rhénium** | | | | | | | | | |
| **Re-177** | 0,233 h | 1,000 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| **Re-178** | 0,220 h | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| **Re-181** | 20,0 h | 1,000 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| **Re-182** | 2,67 j | 1,000 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $8,9 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a e(g) | Age 2-7 a e(g) | Age 7-12 a e(g) | Age 12-17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| Re-182 | 12,7 h | 1,000 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| Re-184 | 38,0 j | 1,000 | $8,9 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $5,6 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Re-184m | 165 j | 1,000 | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $9,8 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Re-186 | 3,78 j | 1,000 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Re-186m | $2,00 \times 10^{5}$ a | 1,000 | $3,0 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| Re-187 | $5,00 \times 10^{10}$ a | 1,000 | $6,8 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $3,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-12}$ | $5,1 \times 10^{-12}$ |
| Re-188 | 17,0 h | 1,000 | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Re-188m | 0,310 h | 1,000 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| Re-189 | 1,01 j | 1,000 | $9,8 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| Osmium | | | | | | | | | |
| Os-180 | 0,366 h | 0,020 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,8 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| Os-181 | 1,75 h | 0,020 | $7,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ |
| Os-182 | 22,0 h | 0,020 | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Os-185 | 94,0 j | 0,020 | $3,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| Os-189m | 6,00 h | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| Os-191 | 15,4 j | 0,020 | $6,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| Os-191m | 13,0 h | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| Os-193 | 1,25 j | 0,020 | $9,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ |
| Os-194 | 6,00 a | 0,020 | $2,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Iridium | | | | | | | | | |
| Ir-182 | 0,250 h | 0,020 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ |
| Ir-184 | 3,02 h | 0,020 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Ir-185 | 14,0 h | 0,020 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Ir-186 | 15,8 h | 0,020 | $3,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| Ir-186 | 1,75 h | 0,020 | $5,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| Ir-187 | 10,5 h | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Ir-188 | 1,73 j | 0,020 | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| Ir-189 | 13,3 j | 0,020 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| Ir-190 | 12,1 j | 0,020 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $7,1 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Ir-190m | 3,10 h | 0,020 | $9,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Ir-190m | 1,20 h | 0,020 | $7,9 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $5,0 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,0 \times 10^{-12}$ |
| Ir-192 | 74,0 j | 0,020 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,7 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Ir-192m | $2,41 \times 10^{2}$ a | 0,020 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| Ir-193m | 11,9 j | 0,020 | $3,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| Ir-194 | 19,1 h | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $9,8 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Ir-194m | 171 j | 0,020 | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| Ir-195 | 2,50 h | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Ir-195m | 3,80 h | 0,020 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Platine | | | | | | | | | |
| Pt-186 | 2,00 h | 0,020 | $7,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ |
| Pt-188 | 10,2 j | 0,020 | $6,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| Pt-189 | 10,9 h | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,4 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Pt-191 | 2,80 j | 0,020 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Pt-193 | 50,0 a | 0,020 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Pt-193m | 4,33 j | 0,020 | $5,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Pt-195m | 4,02 j | 0,020 | $7,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| Pt-197 | 18,3 h | 0,020 | $4,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| Pt-197m | 1,57 h | 0,020 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| Pt-199 | 0,513 h | 0,020 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ |
| Pt-200 | 12,5 h | 0,020 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,8 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a e(g) | Age 2-7 a e(g) | Age 7-12 a e(g) | Age 12-17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| **Or** | | | | | | | | | |
| Au-193 | 17,6 h | 0,200 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $8,8 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Au-194 | 1,65 j | 0,200 | $2,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| Au-195 | 183 j | 0,200 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Au-198 | 2,69 j | 0,200 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Au-198m | 2,30 j | 0,200 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $8,5 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Au-199 | 3,14 j | 0,200 | $4,5 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Au-200 | 0,807 h | 0,200 | $8,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| Au-200m | 18,7 h | 0,200 | $9,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,6 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Au-201 | 0,440 h | 0,200 | $3,1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| **Mercure** | | | | | | | | | |
| Hg-193 (organique) | 3,50 h | 1,000 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| | | 0,800 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| Hg-193 (inorganique) | 3,50 h | 0,040 | $8,5 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| Hg-193m (organique) | 11,1 h | 1,000 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6,8 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | 0,800 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,400 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ |
| Hg-193m (inorganique) | 11,1 h | 0,040 | $3,6 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| Hg-194 (organique) | $2,60 \times 10^{2}$ a | 1,000 | $1,3 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $8,4 \times 10^{-8}$ | $6,6 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-8}$ | $5,1 \times 10^{-8}$ |
| | | 0,800 | $1,1 \times 10^{-7}$ | 0,400 | $4,8 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ |
| Hg-194 (inorganique) | $2,60 \times 10^{2}$ a | 0,040 | $7,2 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Hg-195 (organique) | 9,90 h | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| | | 0,800 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ |
| Hg-195 (inorganique) | 9,90 h | 0,040 | $9,5 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $6,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ |
| Hg-195m (organique) | 1,73 j | 1,000 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | 0,800 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,400 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| Hg-195m (inorganique) | 1,73 j | 0,040 | $5,8 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197 (organique) | 2,67 j | 1,000 | $9,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ |
| | | 0,800 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,400 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197 (inorganique) | 2,67 j | 0,040 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197m (organique) | 23,8 h | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $9,5 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | 0,800 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,400 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197m (inorganique) | 23,8 h | 0,040 | $5,2 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ |
| Hg-199m (organique) | 0,710 h | 1,000 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | 0,800 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Hg-199m (inorganique) | 0,710 h | 0,040 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ |
| Hg-203 (organique) | 46,6 j | 1,000 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| | | 0,800 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,400 | $6,4 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Hg-203 (inorganique) | 46,6 j | 0,040 | $5,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| **Thallium** | | | | | | | | | |
| Tl-194 | 0,550 h | 1,000 | $6,1 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,1 \times 10^{-12}$ |
| Tl-194m | 0,546 h | 1,000 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| Tl-195 | 1,16 h | 1,000 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| Tl-197 | 2,84 h | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| Tl-198 | 5,30 h | 1,000 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ |
| Tl-198m | 1,87 h | 1,000 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Tl-199 | 7,42 h | 1,000 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Tl-200 | 1,09 j | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Tl-201 | 3,04 j | 1,000 | $8,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ |
| Tl-202 | 12,2 j | 1,000 | $2,9 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Tl-204 | 3,78 a | 1,000 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8,5 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| **Plomb**[a] | | | | | | | | | |
| Pb-195m | 0,263 h | 0,600 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Pb-198 | 2,40 h | 0,600 | $5,9 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Pb-199 | 1,50 h | 0,600 | $3,5 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Pb-200 | 21,5 h | 0,600 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| Pb-201 | 9,40 h | 0,600 | $9,4 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $7,8 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Pb-202 | $3,00 \times 10^{5}$ a | 0,600 | $3,4 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ |
| Pb-202m | 3,62 h | 0,600 | $7,6 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Pb-203 | 2,17 j | 0,600 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| Pb-205 | $1,43 \times 10^{7}$ a | 0,600 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $9,9 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Pb-209 | 3,25 h | 0,600 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ |
| Pb-210 | 22,3 a | 0,600 | $8,4 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $3,6 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | $1,9 \times 10^{-6}$ | $1,9 \times 10^{-6}$ | $6,9 \times 10^{-7}$ |
| Pb-211 | 0,601 h | 0,600 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Pb-212 | 10,6 h | 0,600 | $1,5 \times 10^{-7}$ | 0,200 | $6,3 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ |
| Pb-214 | 0,447 h | 0,600 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| **Bismuth** | | | | | | | | | |
| Bi-200 | 0,606 h | 0,100 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| Bi-201 | 1,80 h | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Bi-202 | 1,67 h | 0,100 | $6,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ |
| Bi-203 | 11,8 h | 0,100 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| Bi-205 | 15,3 j | 0,100 | $6,1 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ |
| Bi-206 | 6,24 j | 0,100 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| Bi-207 | 38,0 a | 0,100 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $7,1 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Bi-210 | 5,01 j | 0,100 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $9,7 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Bi-210m | $3,00 \times 10^{6}$ a | 0,100 | $2,1 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $9,1 \times 10^{-8}$ | $4,7 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| Bi-212 | 1,01 h | 0,100 | $3,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Bi-213 | 0,761 h | 0,100 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Bi-214 | 0,332 h | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $7,4 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| **Polonium** | | | | | | | | | |
| Po-203 | 0,612 h | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| Po-205 | 1,80 h | 1,000 | $3,5 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| Po-207 | 5,83 h | 1,000 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Po-210 | 138 j | 1,000 | $2,6 \times 10^{-5}$ | 0,500 | $8,8 \times 10^{-6}$ | $4,4 \times 10^{-6}$ | $2,6 \times 10^{-6}$ | $1,6 \times 10^{-6}$ | $1,2 \times 10^{-6}$ |
| **Astate** | | | | | | | | | |
| At-207 | 1,80 h | 1,000 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| At-211 | 7,21 h | 1,000 | $1,2 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $7,8 \times 10^{-8}$ | $3,8 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| **Francium** | | | | | | | | | |
| Fr-222 | 0,240 h | 1,000 | $6,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| Fr-223 | 0,363 h | 1,000 | $2,6 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du plomb est de 0,4.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Radium**[a] | | | | | | | | | |
| Ra-223 | 11,4 j | 0,600 | $5,3 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $1,1 \times 10^{-6}$ | $5,7 \times 10^{-7}$ | $4,5 \times 10^{-7}$ | $3,7 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ |
| Ra-224 | 3,66 j | 0,600 | $2,7 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $6,6 \times 10^{-7}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ | $2,6 \times 10^{-7}$ | $2,0 \times 10^{-7}$ | $6,5 \times 10^{-8}$ |
| Ra-225 | 14,8 j | 0,600 | $7,1 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $1,2 \times 10^{-6}$ | $6,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-7}$ | $4,4 \times 10^{-7}$ | $9,9 \times 10^{-8}$ |
| Ra-226 | $1,60 \times 10^{3}$ a | 0,600 | $4,7 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $9,6 \times 10^{-7}$ | $6,2 \times 10^{-7}$ | $8,0 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-6}$ | $2,8 \times 10^{-7}$ |
| Ra-227 | 0,703 h | 0,600 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ |
| Ra-228 | 5,75 a | 0,600 | $3,0 \times 10^{-5}$ | 0,200 | $5,7 \times 10^{-6}$ | $3,4 \times 10^{-6}$ | $3,9 \times 10^{-6}$ | $5,3 \times 10^{-6}$ | $6,9 \times 10^{-7}$ |
| **Actinium** | | | | | | | | | |
| Ac-224 | 2,90 h | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ |
| Ac-225 | 10,0 j | 0,005 | $4,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-7}$ | $9,1 \times 10^{-8}$ | $5,4 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ |
| Ac-226 | 1,21 j | 0,005 | $1,4 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-8}$ | $3,8 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| Ac-227 | 21,8 a | 0,005 | $3,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | $1,5 \times 10^{-6}$ | $1,2 \times 10^{-6}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ |
| Ac-228 | 6,13 h | 0,005 | $7,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| **Thorium** | | | | | | | | | |
| Th-226 | 0,515 h | 0,005 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| Th-227 | 18,7 j | 0,005 | $3,0 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ |
| Th-228 | 1,91 a | 0,005 | $3,7 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-7}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $9,4 \times 10^{-8}$ | $7,2 \times 10^{-8}$ |
| Th-229 | $7,34 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $1,1 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $7,8 \times 10^{-7}$ | $6,2 \times 10^{-7}$ | $5,3 \times 10^{-7}$ | $4,9 \times 10^{-7}$ |
| Th-230 | $7,70 \times 10^{4}$ a | 0,005 | $4,1 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-7}$ | $3,1 \times 10^{-7}$ | $2,4 \times 10^{-7}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ |
| Th-231 | 1,06 j | 0,005 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Th-232 | $1,40 \times 10^{10}$ a | 0,005 | $4,6 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-7}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ | $2,9 \times 10^{-7}$ | $2,5 \times 10^{-7}$ | $2,3 \times 10^{-7}$ |
| Th-234 | 24,1 j | 0,005 | $4,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ |
| **Protactinium** | | | | | | | | | |
| Pa-227 | 0,638 h | 0,005 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Pa-228 | 22,0 h | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| Pa-230 | 17,4 j | 0,005 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ |
| Pa-231 | $3,27 \times 10^{4}$ a | 0,005 | $1,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ | $9,2 \times 10^{-7}$ | $8,0 \times 10^{-7}$ | $7,1 \times 10^{-7}$ |
| Pa-232 | 1,31 j | 0,005 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| Pa-233 | 27,0 j | 0,005 | $9,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ |
| Pa-234 | 6,70 h | 0,005 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| **Uranium** | | | | | | | | | |
| U-230 | 20,8 j | 0,040 | $7,9 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $3,0 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $6,6 \times 10^{-8}$ | $5,6 \times 10^{-8}$ |
| U-231 | 4,20 j | 0,040 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| U-232 | 72,0 a | 0,040 | $2,5 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $8,2 \times 10^{-7}$ | $5,8 \times 10^{-7}$ | $5,7 \times 10^{-7}$ | $6,4 \times 10^{-7}$ | $3,3 \times 10^{-7}$ |
| U-233 | $1,58 \times 10^{5}$ a | 0,040 | $3,8 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $1,4 \times 10^{-7}$ | $9,2 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $5,1 \times 10^{-8}$ |
| U-234 | $2,44 \times 10^{5}$ a | 0,040 | $3,7 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $8,8 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ |
| U-235 | $7,04 \times 10^{8}$ a | 0,040 | $3,5 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $8,5 \times 10^{-8}$ | $7,1 \times 10^{-8}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $4,7 \times 10^{-8}$ |
| U-236 | $2,34 \times 10^{7}$ a | 0,040 | $3,5 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $8,4 \times 10^{-8}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $4,7 \times 10^{-8}$ |
| U-237 | 6,75 j | 0,040 | $8,3 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| U-238 | $4,47 \times 10^{9}$ a | 0,040 | $3,4 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $8,0 \times 10^{-8}$ | $6,8 \times 10^{-8}$ | $6,7 \times 10^{-8}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ |
| U-239 | 0,392 h | 0,040 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| U-240 | 14,1 h | 0,040 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $8,1 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Neptunium** | | | | | | | | | |
| Np-232 | 0,245 h | 0,005 | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,7 \times 10^{-12}$ |
| Np-233 | 0,603 h | 0,005 | $2,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-12}$ | $4,0 \times 10^{-12}$ | $2,8 \times 10^{-12}$ | $2,2 \times 10^{-12}$ |
| Np-234 | 4,40 j | 0,005 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ |
| Np-235 | 1,08 a | 0,005 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du radium est de 0,3.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Np-236 | $1{,}15 \times 10^{5}$ a | 0,005 | $1{,}9 \times 10^{-7}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}4 \times 10^{-8}$ | $1{,}8 \times 10^{-8}$ | $1{,}8 \times 10^{-8}$ | $1{,}8 \times 10^{-8}$ | $1{,}7 \times 10^{-8}$ |
| Np-236 | 22,5 h | 0,005 | $2{,}5 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | $6{,}6 \times 10^{-10}$ | $4{,}0 \times 10^{-10}$ | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ |
| Np-237 | $2{,}14 \times 10^{6}$ a | 0,005 | $2{,}0 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}1 \times 10^{-7}$ | $1{,}4 \times 10^{-7}$ | $1{,}1 \times 10^{-7}$ | $1{,}1 \times 10^{-7}$ | $1{,}1 \times 10^{-7}$ |
| Np-238 | 2,12 j | 0,005 | $9{,}5 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}2 \times 10^{-9}$ | $3{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}9 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $9{,}1 \times 10^{-10}$ |
| Np-239 | 2,36 j | 0,005 | $8{,}9 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $5{,}7 \times 10^{-9}$ | $2{,}9 \times 10^{-9}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | $8{,}0 \times 10^{-10}$ |
| Np-240 | 1,08 h | 0,005 | $8{,}7 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $5{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $8{,}2 \times 10^{-11}$ |
| **Plutonium** | | | | | | | | | |
| Pu-234 | 8,80 h | 0,005 | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $5{,}5 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ |
| Pu-235 | 0,422 h | 0,005 | $2{,}2 \times 10^{-11}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}3 \times 10^{-11}$ | $6{,}5 \times 10^{-12}$ | $3{,}9 \times 10^{-12}$ | $2{,}7 \times 10^{-12}$ | $2{,}1 \times 10^{-12}$ |
| Pu-236 | 2,85 a | 0,005 | $2{,}1 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}2 \times 10^{-7}$ | $1{,}4 \times 10^{-7}$ | $1{,}0 \times 10^{-7}$ | $8{,}5 \times 10^{-8}$ | $8{,}7 \times 10^{-8}$ |
| Pu-237 | 45,3 j | 0,005 | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}9 \times 10^{-10}$ | $3{,}6 \times 10^{-10}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ |
| Pu-238 | 87,7 a | 0,005 | $4{,}0 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}0 \times 10^{-7}$ | $3{,}1 \times 10^{-7}$ | $2{,}4 \times 10^{-7}$ | $2{,}2 \times 10^{-7}$ | $2{,}3 \times 10^{-7}$ |
| Pu-239 | $2{,}41 \times 10^{4}$ a | 0,005 | $4{,}2 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}2 \times 10^{-7}$ | $3{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}4 \times 10^{-7}$ | $2{,}5 \times 10^{-7}$ |
| Pu-240 | $6{,}54 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $4{,}2 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}2 \times 10^{-7}$ | $3{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}4 \times 10^{-7}$ | $2{,}5 \times 10^{-7}$ |
| Pu-241 | 14,4 a | 0,005 | $5{,}6 \times 10^{-8}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $5{,}7 \times 10^{-9}$ | $5{,}5 \times 10^{-9}$ | $5{,}1 \times 10^{-9}$ | $4{,}8 \times 10^{-9}$ | $4{,}8 \times 10^{-9}$ |
| Pu-242 | $3{,}76 \times 10^{5}$ a | 0,005 | $4{,}0 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}0 \times 10^{-7}$ | $3{,}2 \times 10^{-7}$ | $2{,}6 \times 10^{-7}$ | $2{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}4 \times 10^{-7}$ |
| Pu-243 | 4,95 h | 0,005 | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}2 \times 10^{-10}$ | $3{,}1 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $8{,}5 \times 10^{-11}$ |
| Pu-244 | $8{,}26 \times 10^{7}$ a | 0,005 | $4{,}0 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}1 \times 10^{-7}$ | $3{,}2 \times 10^{-7}$ | $2{,}6 \times 10^{-7}$ | $2{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}4 \times 10^{-7}$ |
| Pu-245 | 10,5 h | 0,005 | $8{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $5{,}1 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $8{,}9 \times 10^{-10}$ | $7{,}2 \times 10^{-10}$ |
| Pu-246 | 10,9 j | 0,005 | $3{,}6 \times 10^{-8}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}3 \times 10^{-8}$ | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | $7{,}1 \times 10^{-9}$ | $4{,}1 \times 10^{-9}$ | $3{,}3 \times 10^{-9}$ |
| **Américium** | | | | | | | | | |
| Am-237 | 1,22 h | 0,005 | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $5{,}5 \times 10^{-11}$ | $3{,}3 \times 10^{-11}$ | $2{,}2 \times 10^{-11}$ | $1{,}8 \times 10^{-11}$ |
| Am-238 | 1,63 h | 0,005 | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $9{,}1 \times 10^{-11}$ | $5{,}9 \times 10^{-11}$ | $4{,}0 \times 10^{-11}$ | $3{,}2 \times 10^{-11}$ |
| Am-239 | 11,9 h | 0,005 | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ | $8{,}4 \times 10^{-10}$ | $5{,}1 \times 10^{-10}$ | $3{,}0 \times 10^{-10}$ | $2{,}4 \times 10^{-10}$ |
| Am-240 | 2,12 j | 0,005 | $4{,}7 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}3 \times 10^{-9}$ | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}3 \times 10^{-10}$ | $5{,}8 \times 10^{-10}$ |
| Am-241 | $4{,}32 \times 10^{2}$ a | 0,005 | $3{,}7 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}2 \times 10^{-7}$ | $2{,}0 \times 10^{-7}$ | $2{,}0 \times 10^{-7}$ |
| Am-242 | 16,0 h | 0,005 | $5{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $6{,}4 \times 10^{-10}$ | $3{,}7 \times 10^{-10}$ | $3{,}0 \times 10^{-10}$ |
| Am-242m | $1{,}52 \times 10^{2}$ a | 0,005 | $3{,}1 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}0 \times 10^{-7}$ | $2{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}0 \times 10^{-7}$ | $1{,}9 \times 10^{-7}$ | $1{,}9 \times 10^{-7}$ |
| Am-243 | $7{,}38 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $3{,}6 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}2 \times 10^{-7}$ | $2{,}0 \times 10^{-7}$ | $2{,}0 \times 10^{-7}$ |
| Am-244 | 10,1 h | 0,005 | $4{,}9 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}1 \times 10^{-9}$ | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | $9{,}6 \times 10^{-10}$ | $5{,}8 \times 10^{-10}$ | $4{,}6 \times 10^{-10}$ |
| Am-244m | 0,433 h | 0,005 | $3{,}7 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $9{,}6 \times 10^{-11}$ | $5{,}5 \times 10^{-11}$ | $3{,}7 \times 10^{-11}$ | $2{,}9 \times 10^{-11}$ |
| Am-245 | 2,05 h | 0,005 | $6{,}8 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}5 \times 10^{-10}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $7{,}9 \times 10^{-11}$ | $6{,}2 \times 10^{-11}$ |
| Am-246 | 0,650 h | 0,005 | $6{,}7 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $7{,}3 \times 10^{-11}$ | $5{,}8 \times 10^{-11}$ |
| Am-246m | 0,417 h | 0,005 | $3{,}9 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $6{,}4 \times 10^{-11}$ | $4{,}4 \times 10^{-11}$ | $3{,}4 \times 10^{-11}$ |
| **Curium** | | | | | | | | | |
| Cm-238 | 2,40 h | 0,005 | $7{,}8 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}9 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $8{,}0 \times 10^{-11}$ |
| Cm-240 | 27,0 j | 0,005 | $2{,}2 \times 10^{-7}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}8 \times 10^{-8}$ | $2{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | $9{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}6 \times 10^{-9}$ |
| Cm-241 | 32,8 j | 0,005 | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $5{,}7 \times 10^{-9}$ | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}9 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $9{,}1 \times 10^{-10}$ |
| Cm-242 | 163 j | 0,005 | $5{,}9 \times 10^{-7}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $7{,}6 \times 10^{-8}$ | $3{,}9 \times 10^{-8}$ | $2{,}4 \times 10^{-8}$ | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}2 \times 10^{-8}$ |
| Cm-243 | 28,5 a | 0,005 | $3{,}2 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}2 \times 10^{-7}$ | $1{,}6 \times 10^{-7}$ | $1{,}4 \times 10^{-7}$ | $1{,}5 \times 10^{-7}$ |
| Cm-244 | 18,1 a | 0,005 | $2{,}9 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}9 \times 10^{-7}$ | $1{,}9 \times 10^{-7}$ | $1{,}4 \times 10^{-7}$ | $1{,}2 \times 10^{-7}$ | $1{,}2 \times 10^{-7}$ |
| Cm-245 | $8{,}50 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $3{,}7 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}8 \times 10^{-7}$ | $2{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}1 \times 10^{-7}$ | $2{,}1 \times 10^{-7}$ |
| Cm-246 | $4{,}73 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $3{,}7 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}7 \times 10^{-7}$ | $2{,}8 \times 10^{-7}$ | $2{,}2 \times 10^{-7}$ | $2{,}1 \times 10^{-7}$ | $2{,}1 \times 10^{-7}$ |
| Cm-247 | $1{,}56 \times 10^{7}$ a | 0,005 | $3{,}4 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}5 \times 10^{-7}$ | $2{,}6 \times 10^{-7}$ | $2{,}1 \times 10^{-7}$ | $1{,}9 \times 10^{-7}$ | $1{,}9 \times 10^{-7}$ |
| Cm-248 | $3{,}39 \times 10^{5}$ a | 0,005 | $1{,}4 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}4 \times 10^{-6}$ | $1{,}0 \times 10^{-6}$ | $8{,}4 \times 10^{-7}$ | $7{,}7 \times 10^{-7}$ | $7{,}7 \times 10^{-7}$ |
| Cm-249 | 1,07 h | 0,005 | $3{,}9 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $6{,}1 \times 10^{-11}$ | $4{,}0 \times 10^{-11}$ | $3{,}1 \times 10^{-11}$ |
| Cm-250 | $6{,}90 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $7{,}8 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $8{,}2 \times 10^{-6}$ | $6{,}0 \times 10^{-6}$ | $4{,}9 \times 10^{-6}$ | $4{,}4 \times 10^{-6}$ | $4{,}4 \times 10^{-6}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a e(g) | Age 2-7 a e(g) | Age 7-12 a e(g) | Age 12-17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| **Berkélium** | | | | | | | | | |
| Bk-245 | 4,94 j | 0,005 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| Bk-246 | 1,83 j | 0,005 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| Bk-247 | $1,38 \times 10^{3}$ a | 0,005 | $8,9 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,6 \times 10^{-7}$ | $6,3 \times 10^{-7}$ | $4,6 \times 10^{-7}$ | $3,8 \times 10^{-7}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ |
| Bk-249 | 320 j | 0,005 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ |
| Bk-250 | 3,22 h | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| **Californium** | | | | | | | | | |
| Cf-244 | 0,323 h | 0,005 | $9,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ |
| Cf-246 | 1,49 j | 0,005 | $5,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| Cf-248 | 334 j | 0,005 | $1,5 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $9,9 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| Cf-249 | $3,50 \times 10^{2}$ a | 0,005 | $9,0 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-7}$ | $6,4 \times 10^{-7}$ | $4,7 \times 10^{-7}$ | $3,8 \times 10^{-7}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ |
| Cf-250 | 13,1 a | 0,005 | $5,7 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-7}$ | $3,7 \times 10^{-7}$ | $2,3 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ |
| Cf-251 | $8,98 \times 10^{2}$ a | 0,005 | $9,1 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,8 \times 10^{-7}$ | $6,5 \times 10^{-7}$ | $4,7 \times 10^{-7}$ | $3,9 \times 10^{-7}$ | $3,6 \times 10^{-7}$ |
| Cf-252 | 2,64 a | 0,005 | $5,0 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-7}$ | $3,2 \times 10^{-7}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $9,0 \times 10^{-8}$ |
| Cf-253 | 17,8 j | 0,005 | $1,0 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Cf-254 | 60,5 j | 0,005 | $1,1 \times 10^{-3}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-6}$ | $1,4 \times 10^{-6}$ | $8,4 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-7}$ | $4,0 \times 10^{-7}$ |
| **Einsteinium** | | | | | | | | | |
| Es-250 | 2,10 h | 0,005 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Es-251 | 1,38 j | 0,005 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Es-253 | 20,5 j | 0,005 | $1,7 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ |
| Es-254 | 276 j | 0,005 | $1,4 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $9,8 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| Es-254m | 1,64 j | 0,005 | $5,7 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ |
| **Fermium** | | | | | | | | | |
| Fm-252 | 22,7 h | 0,005 | $3,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $9,9 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| Fm-253 | 3,00 j | 0,005 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ |
| Fm-254 | 3,24 h | 0,005 | $5,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Fm-255 | 20,1 h | 0,005 | $3,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| Fm-257 | 101 j | 0,005 | $9,8 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $6,5 \times 10^{-8}$ | $4,0 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| **Mendélévium** | | | | | | | | | |
| Md-257 | 5,20 h | 0,005 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Md-258 | 55,0 j | 0,005 | $6,3 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau III: Dose efficace engagée (e(g)) par unité d'incorporation par inhalation ($Sv.Bq^{-1}$) pour les personnes du public.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Hydrogène** | | | | | | | | | | |
| Eau | 12,3 a | R | 1,000 | $2,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $8,2 \times 10^{-12}$ | $5,9 \times 10^{-12}$ | $6,2 \times 10^{-12}$ |
| tritiée | | M[b] | 0,200 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| **Béryllium** | | | | | | | | | | |
| Be-7 | 53,3 j | M | 0,020 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ |
| Be-10 | $1,60 \times 10^{6}$ a | M | 0,020 | $4,1 \times 10^{-8}$ | 0,005 | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $9,9 \times 10^{-8}$ | 0,005 | $9,1 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-8}$ | $4,2 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ |
| **Carbone** | | | | | | | | | | |
| C-11 | 0,340 h | R | 1,000 | $1,0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $7,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| C-14 | $5,73 \times 10^{3}$ a | R | 1,000 | $6,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $8,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,6 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ |
| **Fluor** | | | | | | | | | | |
| F-18 | 1,83 h | R | 1,000 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 1,000 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ |
| **Sodium** | | | | | | | | | | |
| Na-22 | 2,60 a | R | 1,000 | $9,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Na-24 | 15,0 h | R | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| **Magnésium** | | | | | | | | | | |
| Mg-28 | 20,9 h | R | 1,000 | $5,3 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $7,3 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $7,2 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| **Aluminium** | | | | | | | | | | |
| Al-26 | $7,16 \times 10^{5}$ a | R | 0,020 | $8,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $6,2 \times 10^{-8}$ | $3,2 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $8,8 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $7,4 \times 10^{-8}$ | $4,4 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ |
| **Silicium** | | | | | | | | | | |
| Si-31 | 2,62 h | R | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $6,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $7,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ |
| Si-32 | $4,50 \times 10^{2}$ a | R | 0,020 | $3,0 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $7,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $6,0 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-7}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| **Phosphore** | | | | | | | | | | |
| P-32 | 14,3 j | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $7,5 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $2,2 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,0 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ |
| P-33 | 25,4 j | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $7,8 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $6,1 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| **Soufre** | | | | | | | | | | |
| S-35 | 87,4 j | R | 1,000 | $5,5 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| (inorganique) | | M[b] | 0,200 | $5,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $7,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| **Chlore** | | | | | | | | | | |
| Cl-36 | $3,01 \times 10^{5}$ a | R | 1,000 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $3,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ |

b: Type d'absorption pulmonaire recommandé dans le cas des particules d'aérosols lorsqu'aucune information précise n'est disponible sur la forme chimique du radionucléide.

note: pour les radionucléides non notés 'b', les types d'absorption pulmonaire sont ceux utilisés pour les travailleurs et si aucune information n'est disponible sur la forme chimique du radionucléide, il faut utiliser la valeur la plus restrictive de la LAI.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a e(g) | Age 2-7 a e(g) | Age 7-12 a e(g) | Age 12-17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| **Cl-38** | 0,620 h | R | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| **Cl-39** | 0,927 h | R | 1,000 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| **Potassium** | | | | | | | | | | |
| **K-40** | $1,28 \times 10^{9}$ a | R | 1,000 | $2,4 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $7,5 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| **K-42** | 12,4 h | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| **K-43** | 22,6 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| **K-44** | 0,369 h | R | 1,000 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| **K-45** | 0,333 h | R | 1,000 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| **Calcium**[a] | | | | | | | | | | |
| **Ca-41** | $1,40 \times 10^{5}$ a | R | 0,600 | $6,7 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| **Ca-45** | 163 j | R | 0,600 | $5,7 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $8,8 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $7,2 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ |
| **Ca-47** | 4,53 j | R | 0,600 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $7,7 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,5 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| **Scandium** | | | | | | | | | | |
| **Sc-43** | 3,89 h | L | 0,001 | $9,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| **Sc-44** | 3,93 h | L | 0,001 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| **Sc-44m** | 2,44 j | L | 0,001 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| **Sc-46** | 83,8 j | L | 0,001 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ |
| **Sc-47** | 3,35 j | L | 0,001 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| **Sc-48** | 1,82 j | L | 0,001 | $7,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Sc-49** | 0,956 h | L | 0,001 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| **Titane** | | | | | | | | | | |
| **Ti-44** | 47,3 a | R | 0,020 | $3,1 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $9,6 \times 10^{-8}$ | $6,6 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $1,7 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-7}$ | $9,2 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $4,6 \times 10^{-8}$ | $4,2 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $3,2 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-7}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ |
| **Ti-45** | 3,08 h | R | 0,020 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $7,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $7,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ |
| **Vanadium** | | | | | | | | | | |
| **V-47** | 0,543 h | R | 0,020 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| **V-48** | 16,2 j | R | 0,020 | $8,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,4 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| **V-49** | 330 j | R | 0,020 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| **Chrome** | | | | | | | | | | |
| **Cr-48** | 23,0 h | R | 0,200 | $7,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $9,1 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,200 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $9,8 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du calcium pour le type R est de 0,4.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Cr-49 | 0,702 h | R | 0,200 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,200 | $3,1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| Cr-51 | 27,7 j | R | 0,200 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,200 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Manganèse | | | | | | | | | | |
| Mn-51 | 0,770 h | R | 0,200 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| Mn-52 | 5,59 j | R | 0,200 | $7,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $5,5 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $8,6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,8 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Mn-52m | 0,352 h | R | 0,200 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| Mn-53 | $3,70 \times 10^{6}$ a | R | 0,200 | $3,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Mn-54 | 312 j | R | 0,200 | $5,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $7,5 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Mn-56 | 2,58 h | R | 0,200 | $6,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,8 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Fer[a] | | | | | | | | | | |
| Fe-52 | 8,28 h | R[b] | 0,600 | $5,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5,8 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $6,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| Fe-55 | 2,70 a | R[b] | 0,600 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $8,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Fe-59 | 44,5 j | R[b] | 0,600 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,8 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,1 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ |
| Fe-60 | $1,00 \times 10^{5}$ a | R[b] | 0,600 | $4,4 \times 10^{-7}$ | 0,100 | $3,9 \times 10^{-7}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ | $3,2 \times 10^{-7}$ | $2,9 \times 10^{-7}$ | $2,8 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,0 \times 10^{-7}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ |
| | | L | 0,020 | $9,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,8 \times 10^{-8}$ | $6,7 \times 10^{-8}$ | $5,2 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ |
| Cobalt[a] | | | | | | | | | | |
| Co-55 | 17,5 h | R[b] | 0,600 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| Co-56 | 78,7 j | R[b] | 0,600 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,0 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ |
| Co-57 | 271 j | R[b] | 0,600 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Co-58 | 70,8 | R[b] | 0,600 | $4,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $7,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,5 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $9,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,5 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| Co-58m | 9,15 h | R[b] | 0,600 | $4,8 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-12}$ | $5,2 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $7,6 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,0 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| Co-60 | 5,27 a | R[b] | 0,600 | $3,0 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $9,2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,6 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $4,0 \times 10^{-8}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du fer pour le type R est de 0,2.

[b] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du cobalt pour le type R est de 0,3.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Co-60m | 0,174 h | R | 0,600 | $4,4 \times 10^{-12}$ | 0,100 | $2,8 \times 10^{-12}$ | $1,5 \times 10^{-12}$ | $1,0 \times 10^{-12}$ | $8,3 \times 10^{-13}$ | $6,9 \times 10^{-13}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $7,1 \times 10^{-12}$ | 0,100 | $4,7 \times 10^{-12}$ | $2,7 \times 10^{-12}$ | $1,8 \times 10^{-12}$ | $1,5 \times 10^{-12}$ | $1,2 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $7,6 \times 10^{-12}$ | 0,010 | $5,1 \times 10^{-12}$ | $2,9 \times 10^{-12}$ | $2,0 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-12}$ | $1,4 \times 10^{-12}$ |
| Co-61 | 1,65 h | R | 0,600 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| Co-62m | 0,232 h | R | 0,600 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $9,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Nickel | | | | | | | | | | |
| Ni-56 | 6,10 j | R | 0,100 | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $5,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Ni-57 | 1,50 j | R | 0,100 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $3,6 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| Ni-59 | $7,50 \times 10^{4}$ a | R | 0,100 | $9,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $8,1 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $7,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Ni-63 | 96,0 a | R | 0,100 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Ni-65 | 2,52 h | R | 0,100 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $7,7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $8,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ |
| Ni-66 | 2,27 j | R | 0,100 | $5,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $9,4 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| Cuivre | | | | | | | | | | |
| Cu-60 | 0,387 h | R | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 1,000 | $3,1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| Cu-61 | 3,41 h | R | 1,000 | $3,1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,9 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 1,000 | $5,1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ |
| Cu-64 | 12,7 h | R | 1,000 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $5,5 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 1,000 | $5,8 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $5,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Cu-67 | 2,58 j | R | 1,000 | $9,5 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $8,0 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 1,000 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ |
| Zinc | | | | | | | | | | |
| Zn-62 | 9,26 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,5 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $5,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Zn-63 | 0,635 h | R | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Zn-65 | 244 j | R | 1,000 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $8,5 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,5 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $7,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,7 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Zn-69 | 0,950 h | R | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $7,4 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Zn-69m** | 13,8 h | R[b] | 1,000 | $6,6 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| **Zn-71m** | 3,92 h | R[b] | 1,000 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $9,4 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| **Zn-72** | 1,94 j | R[b] | 1,000 | $4,3 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $8,8 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,5 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $9,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,0 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| **Gallium** | | | | | | | | | | |
| **Ga-65** | 0,253 h | R | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $7,3 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| **Ga-66** | 9,40 h | R | 0,010 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $4,5 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| **Ga-67** | 3,26 j | R | 0,010 | $6,4 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| **Ga-68** | 1,13 h | R | 0,010 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ |
| **Ga-70** | 0,353 h | R | 0,010 | $9,5 \times 10^{-11}$ | 0,001 | $6,0 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,8 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,010 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| **Ga-72** | 14,1 h | R | 0,010 | $2,9 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,010 | $4,5 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| **Ga-73** | 4,91 h | R | 0,010 | $6,7 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $8,4 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| **Germanium** | | | | | | | | | | |
| **Ge-66** | 2,27 h | R | 1,000 | $4,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $6,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ |
| **Ge-67** | 0,312 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| **Ge-68** | 288 j | R | 1,000 | $5,4 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $6,0 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $5,0 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ |
| **Ge-69** | 1,63 j | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $9,0 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| **Ge-71** | 11,8 j | R | 1,000 | $6,0 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-12}$ | $4,8 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| **Ge-75** | 1,38 h | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| **Ge-77** | 11,3 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $9,5 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| **Ge-78** | 1,45 h | R | 1,000 | $4,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $7,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ |
| **Arsenic** | | | | | | | | | | |
| **As-69** | 0,253 h | M | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| **As-70** | 0,876 h | M | 1,000 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ |
| **As-71** | 2,70 j | M | 1,000 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| **As-72** | 1,08 j | M | 1,000 | $5,9 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ |
| **As-73** | 80,3 j | M | 1,000 | $5,4 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| **As-74** | 17,8 j | M | 1,000 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,500 | $8,4 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| **As-76** | 1,10 j | M | 1,000 | $5,1 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ |
| **As-77** | 1,62 j | M | 1,000 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,500 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| **As-78** | 1,51 h | M | 1,000 | $8,0 \times 10^{-10}$ | 0,500 | $5,8 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a $f_1$ | Age g ≤ 1 a e(g) | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a e(g) | Age 2-7 a e(g) | Age 7-12 a e(g) | Age 12-17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sélénium** | | | | | | | | | | |
| Se-70 | 0,683 h | R | 1,000 | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $6,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ |
| Se-73 | 7,15 h | R | 1,000 | $7,7 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Se-73m | 0,650 h | R | 1,000 | $9,3 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $7,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $9,2 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| Se-75 | 120 j | R | 1,000 | $7,8 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $5,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Se-79 | $6,50 \times 10^{4}$ a | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ |
| Se-81 | 0,308 h | R | 1,000 | $8,6 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $5,4 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $9,2 \times 10^{-12}$ | $8,0 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $8,5 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| Se-81m | 0,954 h | R | 1,000 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| Se-83 | 0,375 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| **Brome** | | | | | | | | | | |
| Br-74 | 0,422 h | R | 1,000 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| Br-74m | 0,691 h | R | 1,000 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $5,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| Br-75 | 1,63 h | R | 1,000 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $4,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| Br-76 | 16,2 h | R | 1,000 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| Br-77 | 2,33 j | R | 1,000 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $6,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| Br-80 | 0,290 h | R | 1,000 | $7,1 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-12}$ | $5,9 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $6,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $9,4 \times 10^{-12}$ |
| Br-80m | 4,42 h | R | 1,000 | $4,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $6,8 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ |
| Br-82 | 1,47 j | R | 1,000 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $3,8 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| Br-83 | 2,39 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $3,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ |
| Br-84 | 0,530 h | R | 1,000 | $2,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| **Rubidium** | | | | | | | | | | |
| Rb-79 | 0,382 h | R | 1,000 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| Rb-81 | 4,58 h | R | 1,000 | $3,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| Rb-81m | 0,533 h | R | 1,000 | $6,2 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-12}$ | $7,0 \times 10^{-12}$ |
| Rb-82m | 6,20 h | R | 1,000 | $8,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Rb-83 | 86,2 j | R | 1,000 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ |
| Rb-84 | 32,8 j | R | 1,000 | $8,6 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6,4 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Rb-86 | 18,7 j | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $7,7 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| Rb-87 | $4,70 \times 10^{10}$ a | R | 1,000 | $6,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| Rb-88 | 0,297 h | R | 1,000 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| Rb-89 | 0,253 h | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $9,3 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| **Strontium**[a] | | | | | | | | | | |
| Sr-80 | 1,67 h | R | 0,600 | $7,8 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $9,0 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| Sr-81 | 0,425 h | R | 0,600 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Sr-82 | 25,0 j | R | 0,600 | $2,8 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5,5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $4,0 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $6,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $4,6 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| Sr-83 | 1,35 j | R | 0,600 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| Sr-85 | 64,8 j | R | 0,600 | $4,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ |
| Sr-85m | 1,16 h | R | 0,600 | $2,4 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $1,9 \times 10^{-11}$ | $9,6 \times 10^{-12}$ | $6,0 \times 10^{-12}$ | $3,7 \times 10^{-12}$ | $2,9 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3,1 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $8,0 \times 10^{-12}$ | $5,1 \times 10^{-12}$ | $4,1 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $3,2 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-12}$ | $5,4 \times 10^{-12}$ | $4,3 \times 10^{-12}$ |
| Sr-87m | 2,80 h | R | 0,600 | $9,7 \times 10^{-11}$ | 0,300 | $7,8 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Sr-89 | 50,5 j | R | 0,600 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3,3 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $3,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ |
| Sr-90 | 29,1 a | R | 0,600 | $1,3 \times 10^{-7}$ | 0,300 | $5,2 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,5 \times 10^{-7}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $6,5 \times 10^{-8}$ | $5,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $4,2 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $4,0 \times 10^{-7}$ | $2,7 \times 10^{-7}$ | $1,8 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ |
| Sr-91 | 9,50 h | R | 0,600 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| Sr-92 | 2,71 h | R | 0,600 | $9,0 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| **Yttrium** | | | | | | | | | | |
| Y-86 | 14,7 h | M | 0,001 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ |
| Y-86m | 0,800 h | M | 0,001 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| Y-87 | 3,35 j | M | 0,001 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| Y-88 | 107 j | M | 0,001 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,001 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ |
| Y-90 | 2,67 j | M | 0,001 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,001 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Y-90m | 3,19 h | M | 0,001 | $7,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $7,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Y-91 | 58,5 j | M | 0,001 | $3,9 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,001 | $4,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ |

La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du strontium pour le type R est de 0,4.

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Y-91m | 0,828 h | M | 0,001 | $7,0 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $7,4 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| Y-92 | 3,54 h | M | 0,001 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Y-93 | 10,1 h | M | 0,001 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,001 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| Y-94 | 0,318 h | M | 0,001 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| Y-95 | 0,178 h | M | 0,001 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,001 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| **Zirconium** | | | | | | | | | | |
| Zr-86 | 16,5 h | R | 0,020 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,4 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| Zr-88 | 83,4 j | R | 0,020 | $6,9 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $8,3 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $8,5 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ |
| Zr-89 | 3,27 j | R | 0,020 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,7 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Zr-93 | $1,53 \times 10^{6}$ a | R | 0,020 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $7,0 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $6,4 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| Zr-95 | 64,0 j | R | 0,020 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $9,7 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,4 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ |
| Zr-97 | 16,9 h | R | 0,020 | $5,0 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $7,8 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $8,2 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $5,6 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ |
| **Niobium** | | | | | | | | | | |
| Nb-88 | 0,238 h | R | 0,020 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| Nb-89 | 2,03 h | R | 0,020 | $7,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,6 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,9 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Nb-89 | 1,10 h | R | 0,020 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ |
| Nb-90 | 14,6 h | R | 0,020 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $5,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $5,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ |
| Nb-93m | 13,6 a | R | 0,020 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $7,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,5 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| Nb-94 | $2,03 \times 10^{4}$ a | R | 0,020 | $3,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $4,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3,7 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $8,3 \times 10^{-8}$ | $5,8 \times 10^{-8}$ | $5,2 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ |
| Nb-95 | 35,1 j | R | 0,020 | $4,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $6,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $7,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| Nb-95m | 3,61 j | R | 0,020 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $4,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Nb-96 | 23,3 h | R | 0,020 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $4,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ |
| Nb-97 | 1,20 h | R | 0,020 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| Nb-98 | 0,858 h | R | 0,020 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $5,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| **Molybdène** | | | | | | | | | | |
| Mo-90 | 5,67 h | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| Mo-93 | $3,50 \times 10^{3}$ a | R | 1,000 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $6,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| Mo-93m | 6,85 h | R | 1,000 | $7,3 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Mo-99 | 2,75 j | R | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $6,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $6,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ |
| Mo-101 | 0,244 h | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $9,7 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| **Technétium** | | | | | | | | | | |
| Tc-93 | 2,75 h | R | 1,000 | $2,4 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| Tc-93m | 0,725 h | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $9,8 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| Tc-94 | 4,88 h | R | 1,000 | $8,9 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $7,5 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $9,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $8,1 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $9,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,2 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Tc-94m | 0,867 h | R | 1,000 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| Tc-95 | 20,0 h | R | 1,000 | $7,5 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $6,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $8,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $8,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $7,0 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Tc-95m | 61,0 j | R | 1,000 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $6,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Tc-96 | 4,28 j | R | 1,000 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ |
| Tc-96m | 0,858 h | R | 1,000 | $5,3 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $7,7 \times 10^{-12}$ | $6,2 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5,6 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $9,3 \times 10^{-12}$ | $7,4 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $5,7 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $9,5 \times 10^{-12}$ | $7,5 \times 10^{-12}$ |
| Tc-97 | $2,60 \times 10^{6}$ a | R | 1,000 | $5,2 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $5,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| Tc-97m | 87,0 j | R | 1,000 | $3,4 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,6 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Tc-98** | $4{,}20 \times 10^{6}$ a | R | 1,000 | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $6{,}8 \times 10^{-9}$ | $3{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}9 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $9{,}7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3{,}5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2{,}9 \times 10^{-8}$ | $1{,}7 \times 10^{-8}$ | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | $8{,}3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}1 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $1{,}1 \times 10^{-7}$ | $7{,}6 \times 10^{-8}$ | $5{,}4 \times 10^{-8}$ | $4{,}8 \times 10^{-8}$ | $4{,}5 \times 10^{-8}$ |
| **Tc-99** | $2{,}13 \times 10^{5}$ a | R | 1,000 | $4{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2{,}5 \times 10^{-9}$ | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}9 \times 10^{-10}$ | $3{,}6 \times 10^{-10}$ | $2{,}9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1{,}7 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1{,}3 \times 10^{-8}$ | $8{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}7 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-9}$ | $4{,}0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $4{,}1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3{,}7 \times 10^{-8}$ | $2{,}4 \times 10^{-8}$ | $1{,}7 \times 10^{-8}$ | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}3 \times 10^{-8}$ |
| **Tc-99m** | 6,02 h | R | 1,000 | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $8{,}7 \times 10^{-11}$ | $4{,}1 \times 10^{-11}$ | $2{,}4 \times 10^{-11}$ | $1{,}5 \times 10^{-11}$ | $1{,}2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $9{,}9 \times 10^{-11}$ | $5{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}4 \times 10^{-11}$ | $2{,}4 \times 10^{-11}$ | $1{,}9 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $5{,}2 \times 10^{-11}$ | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | $2{,}5 \times 10^{-11}$ | $2{,}0 \times 10^{-11}$ |
| **Tc-101** | 0,237 h | R | 1,000 | $8{,}5 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $5{,}6 \times 10^{-11}$ | $2{,}5 \times 10^{-11}$ | $1{,}6 \times 10^{-11}$ | $9{,}7 \times 10^{-12}$ | $8{,}2 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $7{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}2 \times 10^{-11}$ | $2{,}1 \times 10^{-11}$ | $1{,}4 \times 10^{-11}$ | $1{,}2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $7{,}3 \times 10^{-11}$ | $3{,}3 \times 10^{-11}$ | $2{,}2 \times 10^{-11}$ | $1{,}4 \times 10^{-11}$ | $1{,}2 \times 10^{-11}$ |
| **Tc-104** | 0,303 h | R | 1,000 | $2{,}7 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $8{,}0 \times 10^{-11}$ | $4{,}6 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ | $2{,}3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2{,}9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $8{,}6 \times 10^{-11}$ | $5{,}4 \times 10^{-11}$ | $3{,}3 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2{,}9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $8{,}7 \times 10^{-11}$ | $5{,}4 \times 10^{-11}$ | $3{,}4 \times 10^{-11}$ | $2{,}9 \times 10^{-11}$ |
| **Ruthénium** | | | | | | | | | | |
| **Ru-94** | 0,863 h | R | 0,100 | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $9{,}0 \times 10^{-11}$ | $5{,}4 \times 10^{-11}$ | $3{,}1 \times 10^{-11}$ | $2{,}5 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $3{,}8 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $8{,}4 \times 10^{-11}$ | $5{,}2 \times 10^{-11}$ | $4{,}2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4{,}0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}4 \times 10^{-10}$ | $8{,}7 \times 10^{-11}$ | $5{,}4 \times 10^{-11}$ | $4{,}4 \times 10^{-11}$ |
| **Ru-97** | 2,90 j | R | 0,100 | $5{,}5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4{,}4 \times 10^{-10}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $7{,}7 \times 10^{-11}$ | $6{,}2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $7{,}7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6{,}1 \times 10^{-10}$ | $3{,}1 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $8{,}1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6{,}3 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ | $2{,}1 \times 10^{-10}$ | $1{,}4 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ |
| **Ru-103** | 39,3 j | R | 0,100 | $4{,}2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $9{,}3 \times 10^{-10}$ | $5{,}6 \times 10^{-10}$ | $4{,}8 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $8{,}4 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-9}$ | $3{,}5 \times 10^{-9}$ | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | $2{,}4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | $6{,}0 \times 10^{-9}$ | $4{,}2 \times 10^{-9}$ | $3{,}7 \times 10^{-9}$ | $3{,}0 \times 10^{-9}$ |
| **Ru-105** | 4,44 h | R | 0,100 | $7{,}1 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $5{,}1 \times 10^{-10}$ | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}4 \times 10^{-10}$ | $7{,}9 \times 10^{-11}$ | $6{,}5 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $9{,}2 \times 10^{-10}$ | $4{,}5 \times 10^{-10}$ | $3{,}0 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9{,}8 \times 10^{-10}$ | $4{,}8 \times 10^{-10}$ | $3{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ |
| **Ru-106** | 1,01 a | R | 0,100 | $7{,}2 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $5{,}4 \times 10^{-8}$ | $2{,}6 \times 10^{-8}$ | $1{,}6 \times 10^{-8}$ | $9{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}9 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $1{,}4 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $1{,}1 \times 10^{-7}$ | $6{,}4 \times 10^{-8}$ | $4{,}1 \times 10^{-8}$ | $3{,}1 \times 10^{-8}$ | $2{,}8 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $2{,}6 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $2{,}3 \times 10^{-7}$ | $1{,}4 \times 10^{-7}$ | $9{,}1 \times 10^{-8}$ | $7{,}1 \times 10^{-8}$ | $6{,}6 \times 10^{-8}$ |
| **Rhodium** | | | | | | | | | | |
| **Rh-99** | 16,0 j | R | 0,100 | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $9{,}9 \times 10^{-10}$ | $6{,}2 \times 10^{-10}$ | $3{,}8 \times 10^{-10}$ | $3{,}2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $4{,}5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3{,}5 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | $9{,}6 \times 10^{-10}$ | $7{,}7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $4{,}9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3{,}8 \times 10^{-9}$ | $2{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $8{,}7 \times 10^{-10}$ |
| **Rh-99m** | 4,70 h | R | 0,100 | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $6{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $3{,}1 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $8{,}0 \times 10^{-11}$ | $4{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}9 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,100 | $3{,}2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $8{,}2 \times 10^{-11}$ | $5{,}1 \times 10^{-11}$ | $4{,}0 \times 10^{-11}$ |
| **Rh-100** | 20,8 h | R | 0,100 | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | $9{,}1 \times 10^{-10}$ | $5{,}6 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $2{,}7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $7{,}1 \times 10^{-10}$ | $4{,}3 \times 10^{-10}$ | $3{,}4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $2{,}8 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}3 \times 10^{-10}$ | $4{,}4 \times 10^{-10}$ | $3{,}5 \times 10^{-10}$ |
| **Rh-101** | 3,20 a | R | 0,100 | $7{,}4 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $6{,}1 \times 10^{-9}$ | $3{,}5 \times 10^{-9}$ | $2{,}3 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ | $1{,}4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $9{,}8 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $8{,}0 \times 10^{-9}$ | $4{,}9 \times 10^{-9}$ | $3{,}4 \times 10^{-9}$ | $2{,}8 \times 10^{-9}$ | $2{,}3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,100 | $1{,}9 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1{,}7 \times 10^{-8}$ | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $7{,}4 \times 10^{-9}$ | $6{,}2 \times 10^{-9}$ | $5{,}4 \times 10^{-9}$ |
| **Rh-101m** | 4,34 j | R | 0,100 | $8{,}4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6{,}6 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $9{,}7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $9{,}8 \times 10^{-10}$ | $5{,}2 \times 10^{-10}$ | $3{,}5 \times 10^{-10}$ | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}5 \times 10^{-10}$ | $3{,}7 \times 10^{-10}$ | $2{,}7 \times 10^{-10}$ | $2{,}1 \times 10^{-10}$ |
| **Rh-102** | 2,90 a | R | 0,100 | $3{,}3 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2{,}8 \times 10^{-8}$ | $1{,}7 \times 10^{-8}$ | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $7{,}9 \times 10^{-9}$ | $7{,}3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $3{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | $7{,}9 \times 10^{-9}$ | $6{,}9 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,100 | $5{,}4 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $5{,}0 \times 10^{-8}$ | $3{,}5 \times 10^{-8}$ | $2{,}4 \times 10^{-8}$ | $2{,}0 \times 10^{-8}$ | $1{,}7 \times 10^{-8}$ |
| **Rh-102m** | 207 j | R | 0,100 | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $8{,}7 \times 10^{-9}$ | $4{,}4 \times 10^{-9}$ | $2{,}7 \times 10^{-9}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $2{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $1{,}6 \times 10^{-8}$ | $9{,}0 \times 10^{-9}$ | $6{,}0 \times 10^{-9}$ | $4{,}7 \times 10^{-9}$ | $4{,}0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,100 | $3{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}0 \times 10^{-8}$ | $8{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}1 \times 10^{-9}$ |
| **Rh-103m** | 0,935 h | R | 0,100 | $8{,}6 \times 10^{-12}$ | 0,050 | $5{,}9 \times 10^{-12}$ | $2{,}7 \times 10^{-12}$ | $1{,}6 \times 10^{-12}$ | $1{,}0 \times 10^{-12}$ | $8{,}6 \times 10^{-13}$ |
| | | M | 0,100 | $1{,}9 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $1{,}2 \times 10^{-11}$ | $6{,}3 \times 10^{-12}$ | $4{,}0 \times 10^{-12}$ | $3{,}0 \times 10^{-12}$ | $2{,}5 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,100 | $2{,}0 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $1{,}3 \times 10^{-11}$ | $6{,}7 \times 10^{-12}$ | $4{,}3 \times 10^{-12}$ | $3{,}2 \times 10^{-12}$ | $2{,}7 \times 10^{-12}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Rh-105 | 1,47 j | R | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| Rh-106m | 2,20 h | R | 0,100 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $8,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,3 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $8,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Rh-107 | 0,362 h | R | 0,100 | $8,9 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $5,9 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $9,0 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,100 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $9,3 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $9,7 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| **Palladium** | | | | | | | | | | |
| Pd-100 | 3,63 j | R | 0,050 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $5,2 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $5,3 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ |
| Pd-101 | 8,27 h | R | 0,050 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,050 | $5,0 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| Pd-103 | 17,0 j | R | 0,050 | $9,7 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| Pd-107 | $6,50 \times 10^{6}$ a | R | 0,050 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,050 | $6,5 \times 10^{-10}$ | 0,005 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,050 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ |
| Pd-109 | 13,4 h | R | 0,050 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $9,9 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,050 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,050 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,005 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| **Argent** | | | | | | | | | | |
| Ag-102 | 0,215 h | R | 0,100 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| Ag-103 | 1,09 h | R | 0,100 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| Ag-104 | 1,15 h | R | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Ag-104m | 0,558 h | R | 0,100 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Ag-105 | 41,0 j | R | 0,100 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $4,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ |
| Ag-106 | 0,399 h | R | 0,100 | $9,4 \times 10^{-11}$ | 0,050 | $6,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $9,1 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $9,5 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,9 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| Ag-106m | 8,41 j | R[b] | 0,100 | $7,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $7,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $7,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Ag-108m | $1,27 \times 10^{2}$ a | R[b] | 0,100 | $3,5 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $3,3 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,7 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $8,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,7 \times 10^{-8}$ | $6,2 \times 10^{-8}$ | $4,4 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ |
| Ag-110m | 250 j | R[b] | 0,100 | $3,5 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,7 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $3,5 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $4,6 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $4,1 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| Ag-111 | 7,45 j | R[b] | 0,100 | $4,8 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,100 | $9,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $6,6 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $9,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,1 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Ag-112 | 3,12 h | R | 0,100 | $9,8 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Ag-115 | 0,333 h | R | 0,100 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| **Cadmium** | | | | | | | | | | |
| Cd-104 | 0,961 h | R | 0,100 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,100 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| Cd-107 | 6,49 h | R | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $5,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,100 | $5,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ |
| Cd-109 | 1,27 a | R | 0,100 | $4,5 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $3,7 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $3,0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,100 | $2,7 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ |
| Cd-113 | $9,30 \times 10^{15}$ a | R | 0,100 | $2,6 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $2,4 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,100 | $1,2 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $1,0 \times 10^{-7}$ | $7,6 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,100 | $7,8 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $5,8 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ |
| Cd-113m | 13,6 a | R | 0,100 | $3,0 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $2,7 \times 10^{-7}$ | $1,8 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,100 | $1,4 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $8,1 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ | $5,2 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,100 | $1,1 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $8,4 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ |
| Cd-115 | 2,23 j | R | 0,100 | $4,0 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $6,7 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $7,2 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $5,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Cd-115m | 44,6 j | R | 0,100 | $4,6 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $3,2 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $4,0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,4 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,100 | $3,9 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ |
| Cd-117 | 2,49 h | R | 0,100 | $7,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $9,3 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $9,8 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Cd-117m | 3,36 h | R | 0,100 | $8,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| **Indium** | | | | | | | | | | |
| In-109 | 4,20 h | R | 0,040 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| In-110 | 4,90 h | R | 0,040 | $8,2 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $9,9 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $8,3 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| In-110 | 1,15 h | R | 0,040 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $4,5 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| In-111 | 2,83 j | R | 0,040 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $8,6 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| In-112 | 0,240 h | R | 0,040 | $4,4 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-12}$ | $5,4 \times 10^{-12}$ | $4,7 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,040 | $6,5 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-12}$ | $7,4 \times 10^{-12}$ |
| In-113m | 1,66 h | R | 0,040 | $1,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $7,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,7 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,040 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| In-114m | 49,5 j | R | 0,040 | $1,2 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $7,7 \times 10^{-8}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,040 | $4,8 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $3,3 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ |
| In-115 | $5,10 \times 10^{15}$ a | R | 0,040 | $8,3 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $7,8 \times 10^{-7}$ | $5,5 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-7}$ | $4,2 \times 10^{-7}$ | $3,9 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,040 | $3,0 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $2,8 \times 10^{-7}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ |
| In-115m | 4,49 h | R | 0,040 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| In-116m | 0,902 h | R | 0,040 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| In-117 | 0,730 h | R | 0,040 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $9,7 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| In-117m | 1,94 h | R | 0,040 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $6,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ |
| In-119m | 0,300 h | R | 0,040 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $7,3 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| **Etain** | | | | | | | | | | |
| Sn-110 | 4,00 h | R | 0,040 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $7,6 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Sn-111 | 0,588 h | R | 0,040 | $7,7 \times 10^{-11}$ | 0,020 | $5,4 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $9,4 \times 10^{-12}$ | $7,8 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,040 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $8,0 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| Sn-113 | 115 j | R | 0,040 | $5,1 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| Sn-117m | 13,6 j | R | 0,040 | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $7,7 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Sn-119m | 293 j | R | 0,040 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $7,9 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| Sn-121 | 1,13 j | R | 0,040 | $7,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| Sn-121m | 55,0 a | R | 0,040 | $6,9 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ |
| Sn-123 | 129 j | R | 0,040 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $9,9 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,040 | $4,0 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $3,1 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-9}$ |
| Sn-123m | 0,668 h | R | 0,040 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $8,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $2,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| Sn-125 | 9,64 j | R | 0,040 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $8,0 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| Sn-126 | $1,00 \times 10^5$ a | R | 0,040 | $7,3 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $5,9 \times 10^{-8}$ | $3,2 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,040 | $1,2 \times 10^{-7}$ | 0,020 | $1,0 \times 10^{-7}$ | $6,2 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ |
| Sn-127 | 2,10 h | R | 0,040 | $6,6 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $7,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Sn-128 | 0,985 h | R | 0,040 | $5,1 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $8,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ |
| **Antimoine** | | | | | | | | | | |
| Sb-115 | 0,530 h | R | 0,200 | $8,1 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $5,9 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,3 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| Sb-116 | 0,263 h | R | 0,200 | $8,4 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $9,1 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,5 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| Sb-116m | 1,00 h | R | 0,200 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ |
| Sb-117 | 2,80 h | R | 0,200 | $7,7 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $6,0 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,1 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,5 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| Sb-118m | 5,00 h | R | 0,200 | $7,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $9,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $7,6 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $9,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $7,8 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Sb-119** | 1,59 j | R | 0,200 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| **Sb-120** | 5,76 j | R | 0,200 | $4,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $6,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $6,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Sb-120** | 0,265 h | R | 0,200 | $4,6 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $8,9 \times 10^{-12}$ | $5,4 \times 10^{-12}$ | $4,6 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $6,6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-12}$ | $7,0 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $6,8 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,6 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-12}$ | $7,3 \times 10^{-12}$ |
| **Sb-122** | 2,70 j | R | 0,200 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $8,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $8,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Sb-124** | 60,2 j | R | 0,200 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $8,8 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,6 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $3,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ |
| **Sb-124m** | 0,337 h | R | 0,200 | $2,7 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $1,9 \times 10^{-11}$ | $9,0 \times 10^{-12}$ | $5,6 \times 10^{-12}$ | $3,4 \times 10^{-12}$ | $2,8 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $4,3 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $9,6 \times 10^{-12}$ | $6,5 \times 10^{-12}$ | $5,4 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $4,6 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $3,3 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-12}$ | $5,9 \times 10^{-12}$ |
| **Sb-125** | 2,77 a | R | 0,200 | $6,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,8 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $4,2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3,8 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| **Sb-126** | 12,4 j | R | 0,200 | $8,8 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,6 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ |
| **Sb-126m** | 0,317 h | R | 0,200 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $8,2 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| **Sb-127** | 3,85 j | R | 0,200 | $5,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $7,9 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| **Sb-128** | 9,01 h | R | 0,200 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| **Sb-128** | 0,173 h | R | 0,200 | $9,8 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $6,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,2 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,4 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| **Sb-129** | 4,32 h | R | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $8,2 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| **Sb-130** | 0,667 h | R | 0,200 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $4,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| **Sb-131** | 0,383 h | R | 0,200 | $3,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,020 | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| **Tellure** | | | | | | | | | | |
| **Te-116** | 2,49 h | R | 0,600 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $8,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $9,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| **Te-121** | 17,0 j | R | 0,600 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| **Te-121m** | 154 j | R | 0,600 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $8,1 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Te-123 | $1{,}00 \times 10^{13}$ a | R[b] | 0,600 | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $9{,}1 \times 10^{-9}$ | $6{,}2 \times 10^{-9}$ | $4{,}8 \times 10^{-9}$ | $4{,}0 \times 10^{-9}$ | $3{,}9 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5{,}6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4{,}4 \times 10^{-9}$ | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | $2{,}3 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}9 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $5{,}3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5{,}0 \times 10^{-9}$ | $3{,}5 \times 10^{-9}$ | $2{,}4 \times 10^{-9}$ | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ |
| Te-123m | 120 j | R[b] | 0,600 | $9{,}8 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $6{,}8 \times 10^{-9}$ | $3{,}4 \times 10^{-9}$ | $1{,}9 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $9{,}5 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1{,}8 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1{,}3 \times 10^{-8}$ | $8{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}7 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-9}$ | $4{,}0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1{,}6 \times 10^{-8}$ | $9{,}8 \times 10^{-9}$ | $7{,}1 \times 10^{-9}$ | $6{,}3 \times 10^{-9}$ | $5{,}1 \times 10^{-9}$ |
| Te-125m | 58,0 j | R[b] | 0,600 | $6{,}2 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $4{,}2 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $6{,}1 \times 10^{-10}$ | $5{,}1 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $6{,}6 \times 10^{-9}$ | $4{,}8 \times 10^{-9}$ | $4{,}3 \times 10^{-9}$ | $3{,}4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1{,}3 \times 10^{-8}$ | $7{,}8 \times 10^{-9}$ | $5{,}8 \times 10^{-9}$ | $5{,}3 \times 10^{-9}$ | $4{,}2 \times 10^{-9}$ |
| Te-127 | 9,35 h | R[b] | 0,600 | $4{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $3{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}4 \times 10^{-10}$ | $8{,}5 \times 10^{-11}$ | $4{,}5 \times 10^{-11}$ | $3{,}9 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7{,}3 \times 10^{-10}$ | $3{,}6 \times 10^{-10}$ | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7{,}9 \times 10^{-10}$ | $3{,}9 \times 10^{-10}$ | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | $1{,}4 \times 10^{-10}$ |
| Te-127m | 109 j | R[b] | 0,600 | $2{,}1 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1{,}4 \times 10^{-8}$ | $6{,}5 \times 10^{-9}$ | $3{,}5 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}5 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3{,}5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2{,}6 \times 10^{-8}$ | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $9{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $4{,}1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3{,}3 \times 10^{-8}$ | $2{,}0 \times 10^{-8}$ | $1{,}4 \times 10^{-8}$ | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | $9{,}8 \times 10^{-9}$ |
| Te-129 | 1,16 h | R[b] | 0,600 | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $5{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}2 \times 10^{-11}$ | $1{,}9 \times 10^{-11}$ | $1{,}6 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2{,}2 \times 10^{-10}$ | $9{,}9 \times 10^{-11}$ | $6{,}5 \times 10^{-11}$ | $4{,}4 \times 10^{-11}$ | $3{,}7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3{,}5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $6{,}9 \times 10^{-11}$ | $4{,}7 \times 10^{-11}$ | $3{,}9 \times 10^{-11}$ |
| Te-129m | 33,6 j | R[b] | 0,600 | $2{,}0 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1{,}3 \times 10^{-8}$ | $5{,}8 \times 10^{-9}$ | $3{,}1 \times 10^{-9}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ | $1{,}3 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $3{,}5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2{,}6 \times 10^{-8}$ | $1{,}4 \times 10^{-8}$ | $9{,}8 \times 10^{-9}$ | $8{,}0 \times 10^{-9}$ | $6{,}6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $3{,}8 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2{,}9 \times 10^{-8}$ | $1{,}7 \times 10^{-8}$ | $1{,}2 \times 10^{-8}$ | $9{,}6 \times 10^{-9}$ | $7{,}9 \times 10^{-9}$ |
| Te-131 | 0,417 h | R[b] | 0,600 | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $9{,}9 \times 10^{-11}$ | $5{,}3 \times 10^{-11}$ | $3{,}3 \times 10^{-11}$ | $2{,}3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2{,}6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | $8{,}1 \times 10^{-11}$ | $5{,}2 \times 10^{-11}$ | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $7{,}4 \times 10^{-11}$ | $4{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}3 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ |
| Te-131m | 1,25 j | R[b] | 0,600 | $8{,}7 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $7{,}6 \times 10^{-9}$ | $3{,}9 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $8{,}6 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $7{,}9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $5{,}8 \times 10^{-9}$ | $3{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}9 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $9{,}4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $7{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5{,}1 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $9{,}1 \times 10^{-10}$ |
| Te-132 | 3,26 j | R[b] | 0,600 | $2{,}2 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1{,}8 \times 10^{-8}$ | $8{,}5 \times 10^{-9}$ | $4{,}2 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}8 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1{,}6 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1{,}3 \times 10^{-8}$ | $6{,}4 \times 10^{-9}$ | $4{,}0 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $5{,}8 \times 10^{-9}$ | $3{,}8 \times 10^{-9}$ | $2{,}5 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ |
| Te-133 | 0,207 h | R | 0,600 | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $2{,}1 \times 10^{-10}$ | $9{,}6 \times 10^{-11}$ | $4{,}6 \times 10^{-11}$ | $2{,}8 \times 10^{-11}$ | $1{,}9 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $6{,}1 \times 10^{-11}$ | $3{,}8 \times 10^{-11}$ | $2{,}4 \times 10^{-11}$ | $2{,}0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $5{,}4 \times 10^{-11}$ | $3{,}5 \times 10^{-11}$ | $2{,}2 \times 10^{-11}$ | $1{,}9 \times 10^{-11}$ |
| Te-133m | 0,923 h | R | 0,600 | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $8{,}9 \times 10^{-10}$ | $4{,}1 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $8{,}1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $8{,}5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5{,}8 \times 10^{-10}$ | $2{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $8{,}7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $7{,}4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5{,}1 \times 10^{-10}$ | $2{,}5 \times 10^{-10}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $8{,}4 \times 10^{-11}$ |
| Te-134 | 0,696 h | R | 0,600 | $4{,}7 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $3{,}7 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ | $6{,}0 \times 10^{-11}$ | $4{,}7 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5{,}5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $8{,}1 \times 10^{-11}$ | $6{,}6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $5{,}6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $8{,}4 \times 10^{-11}$ | $6{,}8 \times 10^{-11}$ |
| **Iode** | | | | | | | | | | |
| I-120 | 1,35 h | R[b] | 1,000 | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | $4{,}8 \times 10^{-10}$ | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}4 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7{,}3 \times 10^{-10}$ | $3{,}4 \times 10^{-10}$ | $2{,}1 \times 10^{-10}$ | $1{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6{,}9 \times 10^{-10}$ | $3{,}2 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}0 \times 10^{-10}$ |
| I-120m | 0,883 h | R[b] | 1,000 | $8{,}6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $6{,}9 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $8{,}2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $8{,}2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5{,}9 \times 10^{-10}$ | $2{,}9 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $8{,}7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $8{,}2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5{,}8 \times 10^{-10}$ | $2{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $8{,}8 \times 10^{-11}$ |
| I-121 | 2,12 h | R[b] | 1,000 | $2{,}3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2{,}1 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $6{,}0 \times 10^{-11}$ | $3{,}8 \times 10^{-11}$ | $2{,}7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $2{,}1 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1{,}5 \times 10^{-10}$ | $7{,}8 \times 10^{-11}$ | $4{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}2 \times 10^{-11}$ | $2{,}5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1{,}9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1{,}4 \times 10^{-10}$ | $7{,}0 \times 10^{-11}$ | $4{,}5 \times 10^{-11}$ | $3{,}0 \times 10^{-11}$ | $2{,}4 \times 10^{-11}$ |
| I-123 | 13,2 h | R[b] | 1,000 | $8{,}7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $7{,}9 \times 10^{-10}$ | $3{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $7{,}4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $5{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3{,}9 \times 10^{-10}$ | $2{,}0 \times 10^{-10}$ | $1{,}2 \times 10^{-10}$ | $8{,}2 \times 10^{-11}$ | $6{,}4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4{,}3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3{,}2 \times 10^{-10}$ | $1{,}7 \times 10^{-10}$ | $1{,}1 \times 10^{-10}$ | $7{,}6 \times 10^{-11}$ | $6{,}0 \times 10^{-11}$ |
| I-124 | 4,18 j | R[b] | 1,000 | $4{,}7 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $4{,}5 \times 10^{-8}$ | $2{,}2 \times 10^{-8}$ | $1{,}1 \times 10^{-8}$ | $6{,}7 \times 10^{-9}$ | $4{,}4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $1{,}4 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $9{,}3 \times 10^{-9}$ | $4{,}6 \times 10^{-9}$ | $2{,}5 \times 10^{-9}$ | $1{,}6 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $6{,}2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4{,}4 \times 10^{-9}$ | $2{,}2 \times 10^{-9}$ | $1{,}4 \times 10^{-9}$ | $9{,}4 \times 10^{-10}$ | $7{,}7 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| I-125 | 60,1 j | R[b] | 1,000 | $2,0 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,2 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $6,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| I-126 | 13,0 j | R[b] | 1,000 | $8,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8,3 \times 10^{-8}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $2,4 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $8,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| I-128 | 0,416 h | R[b] | 1,000 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| I-129 | $1,57 \times 10^{7}$ a | R[b] | 1,000 | $7,2 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8,6 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-8}$ | $6,7 \times 10^{-8}$ | $4,6 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,200 | $3,6 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $3,3 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $2,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ |
| I-130 | 12,4 h | R[b] | 1,000 | $8,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $7,4 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $4,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| I-131 | 8,04 j | R[b] | 1,000 | $7,2 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $7,2 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $2,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $8,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| I-132 | 2,30 h | R[b] | 1,000 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $9,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $9,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $9,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,8 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| I-132m | 1,39 h | R[b] | 1,000 | $9,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $8,4 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $7,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| I-133 | 20,8 h | R[b] | 1,000 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $6,6 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| I-134 | 0,876 h | R[b] | 1,000 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,7 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ |
| I-135 | 6,61 h | R[b] | 1,000 | $4,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| **Césium** | | | | | | | | | | |
| Cs-125 | 0,750 h | R[b] | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $8,3 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| Cs-127 | 6,25 h | R[b] | 1,000 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| Cs-129 | 1,34 j | R[b] | 1,000 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ |
| Cs-130 | 0,498 h | R[b] | 1,000 | $8,3 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $5,6 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $9,4 \times 10^{-12}$ | $7,8 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,200 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $8,7 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,0 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| Cs-131 | 9,69 j | R[b] | 1,000 | $2,4 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $3,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| Cs-132 | 6,48 j | R[b] | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ |
| Cs-134 | 2,06 a | R[b] | 1,000 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $3,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $7,0 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $6,3 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type [b] | Age g ≤ 1 a $f_1$ | Age g ≤ 1 a e(g) | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a e(g) | Age 2–7 a e(g) | Age 7–12 a e(g) | Age 12–17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cs-134m | 2,90 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| Cs-135 | $2,30 \times 10^{6}$ a | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $9,9 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ |
| Cs-135m | 0,883 h | R | 1,000 | $9,2 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $7,8 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $9,9 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| Cs-136 | 13,1 j | R | 1,000 | $7,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $5,2 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| Cs-137 | 30,0 a | R | 1,000 | $8,8 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $3,6 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2,9 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,1 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-7}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $4,2 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ |
| Cs-138 | 0,536 h | R | 1,000 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| Baryum [a] | | | | | | | | | | |
| Ba-126 | 1,61 h | R | 0,600 | $6,7 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,0 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,2 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Ba-128 | 2,43 j | R | 0,600 | $5,9 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $7,8 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,3 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Ba-131 | 11,8 j | R | 0,600 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $3,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ |
| Ba-131m | 0,243 h | R | 0,600 | $2,7 \times 10^{-11}$ | 0,200 | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $6,7 \times 10^{-12}$ | $4,7 \times 10^{-12}$ | $4,0 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,200 | $4,8 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $3,3 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,0 \times 10^{-12}$ | $7,4 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $5,0 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $3,5 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,5 \times 10^{-12}$ | $7,8 \times 10^{-12}$ |
| Ba-133 | 10,7 a | R | 0,600 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $3,2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| Ba-133m | 1,62 j | R | 0,600 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| Ba-135m | 1,20 j | R | 0,600 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| Ba-139 | 1,38 h | R | 0,600 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $5,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ |
| Ba-140 | 12,7 j | R | 0,600 | $1,4 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $7,8 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,200 | $2,7 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ |
| Ba-141 | 0,305 h | R | 0,600 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ |
| Ba-142 | 0,177 h | R | 0,600 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du baryum pour le type R est de 0,3.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Lanthane** | | | | | | | | | | |
| La-131 | 0,983 h | R | 0,005 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| La-132 | 4,80 h | R | 0,005 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| La-135 | 19,5 h | R | 0,005 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| La-137 | $6,00 \times 10^4$ a | R | 0,005 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,005 | $8,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ |
| La-138 | $1,35 \times 10^{11}$ a | R | 0,005 | $3,7 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ | $2,4 \times 10^{-7}$ | $1,8 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,005 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $9,1 \times 10^{-8}$ | $6,8 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-8}$ |
| La-140 | 1,68 j | R | 0,005 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $8,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| La-141 | 3,93 h | R | 0,005 | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| La-142 | 1,54 h | R | 0,005 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $8,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ |
| La-143 | 0,237 h | R | 0,005 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| **Cérium** | | | | | | | | | | |
| Ce-134 | 3,00 j | R[b] | 0,005 | $7,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Ce-135 | 17,6 h | R[b] | 0,005 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ |
| Ce-137 | 9,00 h | R[b] | 0,005 | $7,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-12}$ | $7,0 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,8 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,005 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| Ce-137m | 1,43 j | R[b] | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| Ce-139 | 138 j | R[b] | 0,005 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $7,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| Ce-141 | 32,5 j | R[b] | 0,005 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,3 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ |
| Ce-143 | 1,38 j | R[b] | 0,005 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $5,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ |
| Ce-144 | 284 j | R[b] | 0,005 | $3,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $4,0 \times 10^{-8}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,9 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $8,8 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $2,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $7,3 \times 10^{-8}$ | $5,8 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ |
| **Praséodyme** | | | | | | | | | | |
| Pr-136 | 0,218 h | M | 0,005 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| Pr-137 | 1,28 h | M | 0,005 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Pr-138m | 2,10 h | M | 0,005 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $6,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| Pr-139 | 4,51 h | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Pr-142 | 19,1 h | M | 0,005 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $5,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Pr-142m | 0,243 h | M | 0,005 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $7,9 \times 10^{-12}$ | $6,6 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,005 | $7,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $8,4 \times 10^{-12}$ | $7,0 \times 10^{-12}$ |
| Pr-143 | 13,6 j | M | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Pr-144 | 0,288 h | M | 0,005 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| Pr-145 | 5,98 h | M | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Pr-147 | 0,227 h | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| **Néodyme** | | | | | | | | | | |
| Nd-136 | 0,844 h | M | 0,005 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |
| Nd-138 | 5,04 h | M | 0,005 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Nd-139 | 0,495 h | M | 0,005 | $9,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,9 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,005 | $9,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| Nd-139m | 5,50 h | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| Nd-141 | 2,49 h | M | 0,005 | $4,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $9,6 \times 10^{-12}$ | $6,0 \times 10^{-12}$ | $4,8 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,005 | $4,3 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-12}$ |
| Nd-147 | 11,0 j | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,0 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Nd-149 | 1,73 h | M | 0,005 | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $7,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ |
| Nd-151 | 0,207 h | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| **Prométhéum** | | | | | | | | | | |
| Pm-141 | 0,348 h | M | 0,005 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| Pm-143 | 265 j | M | 0,005 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $5,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Pm-144 | 363 j | M | 0,005 | $3,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-9}$ |
| Pm-145 | 17,7 a | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $7,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| Pm-146 | 5,53 a | M | 0,005 | $6,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $5,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ |
| Pm-147 | 2,62 a | M | 0,005 | $2,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ |
| Pm-148 | 5,37 j | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| Pm-148m | 41,3 j | M | 0,005 | $2,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ |
| Pm-149 | 2,21 j | M | 0,005 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| Pm-150 | 2,68 h | M | 0,005 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Pm-151 | 1,18 j | M | 0,005 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Samarium** | | | | | | | | | | |
| Sm-141 | 0,170 h | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| Sm-141m | 0,377 h | M | 0,005 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| Sm-142 | 1,21 h | M | 0,005 | $7,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ |
| Sm-145 | 340 j | M | 0,005 | $8,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| Sm-146 | $1,03 \times 10^{8}$ a | M | 0,005 | $2,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ |
| Sm-147 | $1,06 \times 10^{11}$ a | M | 0,005 | $2,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $9,6 \times 10^{-6}$ | $9,6 \times 10^{-6}$ |
| Sm-151 | 90,0 a | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ |
| Sm-153 | 1,95 j | M | 0,005 | $4,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| Sm-155 | 0,368 h | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| Sm-156 | 9,40 h | M | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| **Europium** | | | | | | | | | | |
| Eu-145 | 5,94 j | M | 0,005 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Eu-146 | 4,61 j | M | 0,005 | $5,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ |
| Eu-147 | 24,0 j | M | 0,005 | $4,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Eu-148 | 54,5 j | M | 0,005 | $1,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,8 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ |
| Eu-149 | 93,1 j | M | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| Eu-150 | 34,2 a | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ |
| Eu-150 | 12,6 h | M | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Eu-152 | 13,3 a | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | $4,2 \times 10^{-8}$ |
| Eu-152m | 9,32 h | M | 0,005 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| Eu-154 | 8,80 a | M | 0,005 | $1,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $9,7 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-8}$ | $5,6 \times 10^{-8}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ |
| Eu-155 | 4,96 a | M | 0,005 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ |
| Eu-156 | 15,2 j | M | 0,005 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ |
| Eu-157 | 15,1 h | M | 0,005 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| Eu-158 | 0,765 h | M | 0,005 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| **Gadolinium** | | | | | | | | | | |
| Gd-145 | 0,382 h | R | 0,005 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| Gd-146 | 48,3 j | R | 0,005 | $2,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $7,8 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,005 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ |
| Gd-147 | 1,59 j | R | 0,005 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| Gd-148 | 93,0 a | R | 0,005 | $8,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,6 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ |
| | | M | 0,005 | $3,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ |
| Gd-149 | 9,40 j | R | 0,005 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| Gd-151 | 120 j | R | 0,005 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ |
| Gd-152 | $1,08 \times 10^{14}$ a | R | 0,005 | $5,9 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-5}$ | $3,4 \times 10^{-5}$ | $2,4 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ |
| | | M | 0,005 | $2,1 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $8,9 \times 10^{-6}$ | $7,9 \times 10^{-6}$ | $8,0 \times 10^{-6}$ |
| Gd-153 | 242 j | R | 0,005 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,005 | $9,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| Gd-159 | 18,6 h | R | 0,005 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,005 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| **Terbium** | | | | | | | | | | |
| Tb-147 | 1,65 h | M | 0,005 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ |
| Tb-149 | 4,15 h | M | 0,005 | $2,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,6 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a e(g) | Age 2–7 a e(g) | Age 7–12 a e(g) | Age 12–17 a e(g) | Age > 17 a e(g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | | | | | |
| Tb-150 | 3,27 h | M | 0,005 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Tb-151 | 17,6 h | M | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| Tb-153 | 2,34 j | M | 0,005 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Tb-154 | 21,4 h | M | 0,005 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| Tb-155 | 5,32 j | M | 0,005 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| Tb-156 | 5,34 j | M | 0,005 | $7,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Tb-156m | 1,02 j | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Tb-156m | 5,00 h | M | 0,005 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| Tb-157 | $1,50 \times 10^{2}$ a | M | 0,005 | $3,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Tb-158 | $1,50 \times 10^{2}$ a | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $5,1 \times 10^{-8}$ | $4,7 \times 10^{-8}$ | $4,6 \times 10^{-8}$ |
| Tb-160 | 72,3 j | M | 0,005 | $3,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ |
| Tb-161 | 6,91 j | M | 0,005 | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| **Dysprosium** | | | | | | | | | | |
| Dy-155 | 10,0 h | M | 0,005 | $5,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ |
| Dy-157 | 8,10 h | M | 0,005 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ |
| Dy-159 | 144 j | M | 0,005 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ |
| Dy-165 | 2,33 h | M | 0,005 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| Dy-166 | 3,40 j | M | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| **Holmium** | | | | | | | | | | |
| Ho-155 | 0,800 h | M | 0,005 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| Ho-157 | 0,210 h | M | 0,005 | $3,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $8,0 \times 10^{-12}$ | $5,1 \times 10^{-12}$ | $4,2 \times 10^{-12}$ |
| Ho-159 | 0,550 h | M | 0,005 | $4,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-12}$ | $6,1 \times 10^{-12}$ |
| Ho-161 | 2,50 h | M | 0,005 | $5,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-12}$ | $6,0 \times 10^{-12}$ |
| Ho-162 | 0,250 h | M | 0,005 | $2,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-12}$ | $4,8 \times 10^{-12}$ | $3,4 \times 10^{-12}$ | $2,8 \times 10^{-12}$ |
| Ho-162m | 1,13 h | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Ho-164 | 0,483 h | M | 0,005 | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $9,9 \times 10^{-12}$ | $8,4 \times 10^{-12}$ |
| Ho-164m | 0,625 h | M | 0,005 | $9,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| Ho-166 | 1,12 j | M | 0,005 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ |
| Ho-166m | $1,20 \times 10^{3}$ a | M | 0,005 | $2,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-7}$ | $1,8 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ |
| Ho-167 | 3,10 h | M | 0,005 | $5,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ |
| **Erbium** | | | | | | | | | | |
| Er-161 | 3,24 h | M | 0,005 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ |
| Er-165 | 10,4 h | M | 0,005 | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $9,6 \times 10^{-12}$ | $7,9 \times 10^{-12}$ |
| Er-169 | 9,30 j | M | 0,005 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Er-171 | 7,52 h | M | 0,005 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| Er-172 | 2,05 j | M | 0,005 | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| **Thulium** | | | | | | | | | | |
| Tm-162 | 0,362 h | M | 0,005 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| Tm-166 | 7,70 h | M | 0,005 | $1,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| Tm-167 | 9,24 j | M | 0,005 | $5,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Tm-170 | 129 j | M | 0,005 | $3,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,5 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ |
| Tm-171 | 1,92 a | M | 0,005 | $6,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Tm-172 | 2,65 j | M | 0,005 | $8,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Tm-173 | 8,24 h | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Tm-175 | 0,253 h | M | 0,005 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| **Ytterbium** | | | | | | | | | | |
| Yb-162 | 0,315 h | M | 0,005 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Yb-166 | 2,36 j | M | 0,005 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $4,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ |
| Yb-167 | 0,292 h | M | 0,005 | $4,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $7,9 \times 10^{-12}$ | $6,5 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,005 | $4,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $8,4 \times 10^{-12}$ | $6,9 \times 10^{-12}$ |
| Yb-169 | 32,0 j | M | 0,005 | $1,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| Yb-175 | 4,19 j | M | 0,005 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ |
| Yb-177 | 1,90 h | M | 0,005 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ |
| Yb-178 | 1,23 h | M | 0,005 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ |
| **Lutétium** | | | | | | | | | | |
| Lu-169 | 1,42 j | M | 0,005 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| Lu-170 | 2,00 j | M | 0,005 | $4,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ |
| Lu-171 | 8,22 j | M | 0,005 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,8 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ |
| Lu-172 | 6,70 j | M | 0,005 | $8,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $9,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| Lu-173 | 1,37 a | M | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,5 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Lu-174 | 3,31 a | M | 0,005 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ |
| Lu-174m | 142 j | M | 0,005 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ |
| Lu-176 | $3,60 \times 10^{10}$ a | M | 0,005 | $1,8 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $7,1 \times 10^{-8}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $1,5 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $9,4 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $5,6 \times 10^{-8}$ |
| Lu-176m | 3,68 h | M | 0,005 | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $9,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Lu-177 | 6,71 j | M | 0,005 | $5,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Lu-177m | 161 j | M | 0,005 | $5,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $6,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ | $3,2 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ |
| Lu-178 | 0,473 h | M | 0,005 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Lu-178m | 0,378 h | M | 0,005 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| Lu-179 | 4,59 h | M | 0,005 | $9,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| **Hafnium** | | | | | | | | | | |
| Hf-170 | 16,0 h | R | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ |
| Hf-172 | 1,87 a | R | 0,020 | $1,5 \times 10^{-7}$ | 0,002 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $7,8 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ | $3,2 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $8,1 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $6,9 \times 10^{-8}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,3 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ |
| Hf-173 | 24,0 h | R | 0,020 | $6,6 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $8,2 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Hf-175 | 70,0 j | R | 0,020 | $5,4 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $5,8 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Hf-177m | 0,856 h | R | 0,020 | $3,9 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $6,5 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Hf-178m | 31,0 a | R | 0,020 | $6,2 \times 10^{-7}$ | 0,002 | $5,8 \times 10^{-7}$ | $4,0 \times 10^{-7}$ | $3,1 \times 10^{-7}$ | $2,7 \times 10^{-7}$ | $2,6 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,020 | $2,6 \times 10^{-7}$ | 0,002 | $2,4 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ |
| Hf-179m | 25,1 j | R | 0,020 | $9,7 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $6,8 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $1,7 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ |
| Hf-180m | 5,50 h | R | 0,020 | $5,4 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $9,1 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $6,8 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Hf-181 | 42,4 j | R | 0,020 | $1,3 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $9,6 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $2,2 \times 10^{-8}$ | 0,002 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $9,9 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ |
| Hf-182 | $9,00 \times 10^{6}$ a | R | 0,020 | $6,5 \times 10^{-7}$ | 0,002 | $6,2 \times 10^{-7}$ | $4,4 \times 10^{-7}$ | $3,6 \times 10^{-7}$ | $3,1 \times 10^{-7}$ | $3,1 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,020 | $2,4 \times 10^{-7}$ | 0,002 | $2,3 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ |
| Hf-182m | 1,02 h | R | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $3,2 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ |
| Hf-183 | 1,07 h | R | 0,020 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ |
| Hf-184 | 4,12 h | R | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $9,6 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| **Tantale** | | | | | | | | | | |
| Ta-172 | 0,613 h | M | 0,010 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| Ta-173 | 3,65 h | M | 0,010 | $8,8 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $9,2 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Ta-174 | 1,20 h | M | 0,010 | $3,2 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| Ta-175 | 10,5 h | M | 0,010 | $9,1 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $7,0 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $9,5 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Ta-176 | 8,08 h | M | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Ta-177 | 2,36 j | M | 0,010 | $6,5 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $6,9 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Ta-178 | 2,20 h | M | 0,010 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,0 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $4,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| Ta-179 | 1,82 a | M | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $9,6 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Ta-180 | $1,00 \times 10^{13}$ a | M | 0,010 | $2,7 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $7,0 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $6,5 \times 10^{-8}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ |
| Ta-180m | 8,10 h | M | 0,010 | $3,1 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| Ta-182 | 115 j | M | 0,010 | $3,2 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $4,2 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| Ta-182m | 0,264 h | M | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Ta-183 | 5,10 j | M | 0,010 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $7,4 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,001 | $8,0 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| Ta-184 | 8,70 h | M | 0,010 | $3,2 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,010 | $3,4 \times 10^{-9}$ | 0,001 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| Ta-185 | 0,816 h | M | 0,010 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ |
| Ta-186 | 0,175 h | M | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | 0,001 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| **Tungstène** | | | | | | | | | | |
| W-176 | 2,30 h | R | 0,600 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| W-177 | 2,25 h | R | 0,600 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| W-178 | 21,7 j | R | 0,600 | $7,2 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| W-179 | 0,625 h | R | 0,600 | $9,3 \times 10^{-12}$ | 0,300 | $6,8 \times 10^{-12}$ | $3,3 \times 10^{-12}$ | $2,0 \times 10^{-12}$ | $1,2 \times 10^{-12}$ | $9,2 \times 10^{-13}$ |
| W-181 | 121 j | R | 0,600 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |
| W-185 | 75,1 j | R | 0,600 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| W-187 | 23,9 h | R | 0,600 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| W-188 | 69,4 j | R | 0,600 | $7,1 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $5,0 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ |
| **Rhénium** | | | | | | | | | | |
| Re-177 | 0,233 h | R | 1,000 | $9,4 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $6,7 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,7 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $7,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| Re-178 | 0,220 h | R | 1,000 | $9,9 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $6,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $8,5 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| Re-181 | 20,0 h | R | 1,000 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| Re-182 | 2,67 j | R | 1,000 | $6,5 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $8,7 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $6,3 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Re-182 | 12,7 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Re-184 | 38,0 j | R | 1,000 | $4,1 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $9,1 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $6,8 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| Re-184m | 165 j | R | 1,000 | $6,6 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $4,6 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $2,9 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $9,3 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ |
| Re-186 | 3,78 j | R | 1,000 | $7,3 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $8,7 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Re-186m | $2,00 \times 10^{5}$ a | R | 1,000 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $7,0 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $5,9 \times 10^{-8}$ | 0,800 | $4,6 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| Re-187 | $5,00 \times 10^{10}$ a | R | 1,000 | $2,6 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $1,6 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-12}$ | $3,8 \times 10^{-12}$ | $2,3 \times 10^{-12}$ | $1,8 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 1,000 | $5,7 \times 10^{-11}$ | 0,800 | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-12}$ | $6,3 \times 10^{-12}$ |
| Re-188 | 17,0 h | R | 1,000 | $6,5 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $6,0 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ |
| Re-188m | 0,310 h | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $9,1 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $8,6 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| Re-189 | 1,01 j | R | 1,000 | $3,7 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $3,9 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| **Osmium** | | | | | | | | | | |
| Os-180 | 0,366 h | R | 0,020 | $7,1 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $5,3 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,2 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,020 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $7,9 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,2 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| Os-181 | 1,75 h | R | 0,020 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $4,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| Os-182 | 22,0 h | R | 0,020 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| Os-185 | 94,0 j | R | 0,020 | $7,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $6,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $7,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| Os-189m | 6,00 h | R | 0,020 | $3,8 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $7,0 \times 10^{-12}$ | $3,5 \times 10^{-12}$ | $2,5 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,020 | $6,5 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,1 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-12}$ | $5,0 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $6,8 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,3 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-12}$ | $5,3 \times 10^{-12}$ |
| Os-191 | 15,4 j | R | 0,020 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $8,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $9,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $6,5 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| Os-191m | 13,0 h | R | 0,020 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $7,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $8,5 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,0 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Os-193 | 1,25 j | R | 0,020 | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $3,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| Os-194 | 6,00 a | R | 0,020 | $8,7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $6,8 \times 10^{-8}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,020 | $9,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,3 \times 10^{-8}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $2,6 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $8,8 \times 10^{-8}$ | $8,5 \times 10^{-8}$ |
| **Iridium** | | | | | | | | | | |
| Ir-182 | 0,250 h | R | 0,020 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $9,8 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Ir-184 | 3,02 h | R | 0,020 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $8,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $8,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,6 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Ir-185 | 14,0 h | R | 0,020 | $8,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,1 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Ir-186 | 15,8 h | R | 0,020 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ |
| Ir-186 | 1,75 h | R | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $3,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| Ir-187 | 10,5 h | R | 0,020 | $3,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $5,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ |
| Ir-188 | 1,73 j | R | 0,020 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| Ir-189 | 13,3 j | R | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $8,2 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ |
| Ir-190 | 12,1 j | R | 0,020 | $6,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $8,6 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $9,4 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Ir-190m | 3,10 h | R | 0,020 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $6,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ |
| Ir-190m | 1,20 h | R | 0,020 | $3,2 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $7,2 \times 10^{-12}$ | $4,3 \times 10^{-12}$ | $3,6 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,020 | $5,7 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $9,3 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,020 | $5,5 \times 10^{-11}$ | 0,010 | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| Ir-192 | 74,0 j | R | 0,020 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $2,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $5,2 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ |
| Ir-192m | $2,41 \times 10^{2}$ a | R | 0,020 | $2,7 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $2,3 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $9,2 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $9,1 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-8}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ | $4,0 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ |
| Ir-193m | 11,9 j | R | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $8,4 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $4,8 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $5,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ |
| Ir-194 | 19,1 h | R | 0,020 | $2,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,020 | $5,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $5,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Ir-194m | 171 j | R | 0,020 | $3,4 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,5 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,020 | $3,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $3,2 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $5,0 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $4,2 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Ir-195 | 2,50 h | R | 0,020 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $5,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ |
| Ir-195m | 3,80 h | R | 0,020 | $6,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $8,6 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $9,0 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| **Platine** | | | | | | | | | | |
| Pt-186 | 2,00 h | R | 0,020 | $3,0 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| Pt-188 | 10,2 j | R | 0,020 | $3,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| Pt-189 | 10,9 h | R | 0,020 | $3,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ |
| Pt-191 | 2,80 j | R | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,9 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Pt-193 | 50,0 a | R | 0,020 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| Pt-193m | 4,33 j | R | 0,020 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Pt-195m | 4,02 j | R | 0,020 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Pt-197 | 18,3 h | R | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $7,3 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| Pt-197m | 1,57 h | R | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Pt-199 | 0,513 h | R | 0,020 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $8,3 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ |
| Pt-200 | 12,5 h | R | 0,020 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| **Or** | | | | | | | | | | |
| Au-193 | 17,6 h | R | 0,200 | $3,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $7,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,200 | $7,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Au-194 | 1,65 j | R | 0,200 | $1,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $9,6 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,200 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,3 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| Au-195 | 183 j | R | 0,200 | $7,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $5,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,200 | $8,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,6 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| Au-198 | 2,69 j | R | 0,200 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $5,0 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,1 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,200 | $5,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ |
| Au-198m | 2,30 j | R | 0,200 | $3,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,9 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $8,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $6,5 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,200 | $9,5 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,1 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Au-199 | 3,14 j | R | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,9 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $3,4 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,200 | $3,8 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ |
| Au-200 | 0,807 h | R | 0,200 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,200 | $3,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,200 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $9,8 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| Au-200m | 18,7 h | R | 0,200 | $2,7 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,200 | $4,8 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,4 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,200 | $5,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ |
| Au-201 | 0,449 h | R | 0,200 | $9,0 \times 10^{-11}$ | 0,100 | $5,7 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $8,7 \times 10^{-12}$ |
| | | M | 0,200 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,0 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,200 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| **Mercure** | | | | | | | | | | |
| Hg-193 (organique) | 3,50 h | R | 0,800 | $2,2 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Hg-193 (inorganique) | 3,50 h | R | 0,040 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Hg-193m (organique) | 11,1 h | R | 0,800 | $8,4 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $7,6 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Hg-193m (inorganique) | 11,1 h | R | 0,040 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $8,5 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $1,9 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| Hg-194 (organique) | $2,60 \times 10^2$ a | R | 0,800 | $4,9 \times 10^{-8}$ | 0,400 | $3,7 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ |
| Hg-194 (inorganique) | $2,60 \times 10^2$ a | R | 0,040 | $3,2 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $2,9 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,040 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-9}$ |
| Hg-195 (organique) | 9,90 h | R | 0,800 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $1,8 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| Hg-195 (inorganique) | 9,90 h | R | 0,040 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $5,3 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ |
| Hg-195m (organique) | 1,73 j | R | 0,800 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,400 | $9,7 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Hg-195m (inorganique) | 1,73 j | R | 0,040 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $3,7 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197 (organique) | 2,67 j | R | 0,800 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ |
| Hg-197 (inorganique) | 2,67 j | R | 0,040 | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $1,7 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ |
| Hg-197m (organique) | 23,8 h | R | 0,800 | $9,3 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $7,8 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ |
| Hg-197m (inorganique) | 23,8 h | R | 0,040 | $1,4 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $9,3 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $3,5 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| Hg-199m (organique) | 0,710 h | R | 0,800 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,400 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| Hg-199m (inorganique) | 0,710 h | R | 0,040 | $1,4 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $9,6 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,040 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| Hg-203 (organique) | 46,6 j | R | 0,800 | $5,7 \times 10^{-9}$ | 0,400 | $3,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Hg-203 (inorganique) | 46,6 j | R | 0,040 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,040 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,020 | $7,9 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| **Thallium** | | | | | | | | | | |
| Tl-194 | 0,550 h | R | 1,000 | $3,6 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ | $9,2 \times 10^{-12}$ | $5,5 \times 10^{-12}$ | $4,4 \times 10^{-12}$ |
| Tl-194m | 0,546 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| Tl-195 | 1,16 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,5 \times 10^{-11}$ |
| Tl-197 | 2,84 h | R | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $9,7 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| Tl-198 | 5,30 h | R | 1,000 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| Tl-198m | 1,87 h | R | 1,000 | $3,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Tl-199 | 7,42 h | R | 1,000 | $1,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ |
| Tl-200 | 1,09 j | R | 1,000 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ |
| Tl-201 | 3,04 j | R | 1,000 | $4,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| Tl-202 | 12,2 j | R | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Tl-204 | 3,78 a | R | 1,000 | $5,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| **Plomb**[a] | | | | | | | | | | |
| Pb-195m | 0,263 h | R | 0,600 | $1,3 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $1,0 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $4,6 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,1 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du plomb pour le type R est de 0,4.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Pb-198** | 2,40 h | R | 0,600 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $5,2 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $5,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $4,2 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ |
| **Pb-199** | 1,50 h | R | 0,600 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $1,6 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $4,9 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,9 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| **Pb-200** | 21,5 h | R | 0,600 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $9,3 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,2 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| **Pb-201** | 9,40 h | R | 0,600 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,1 \times 10^{-11}$ | $6,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $8,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $8,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| **Pb-202** | $3,00 \times 10^{5}$ a | R | 0,600 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $8,9 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $6,7 \times 10^{-9}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| **Pb-202m** | 3,62 h | R | 0,600 | $4,7 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $6,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,6 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $7,3 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| **Pb-203** | 2,17 j | R | 0,600 | $7,2 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $5,8 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| **Pb-205** | $1,43 \times 10^{7}$ a | R | 0,600 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,1 \times 10^{-9}$ | 0,100 | $7,7 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,9 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ |
| **Pb-209** | 3,25 h | R | 0,600 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,200 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $3,4 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,7 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,4 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ |
| **Pb-210** | 22,3 a | R | 0,600 | $4,7 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $2,9 \times 10^{-6}$ | $1,5 \times 10^{-6}$ | $1,4 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ | $9,0 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $5,0 \times 10^{-6}$ | 0,100 | $3,7 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | $1,5 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $1,8 \times 10^{-5}$ | 0,010 | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $7,2 \times 10^{-6}$ | $5,9 \times 10^{-6}$ | $5,6 \times 10^{-6}$ |
| **Pb-211** | 0,601 h | R | 0,600 | $2,5 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $6,2 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $6,6 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| **Pb-212** | 10,6 h | R | 0,600 | $1,9 \times 10^{-7}$ | 0,200 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $5,4 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $6,2 \times 10^{-7}$ | 0,100 | $4,6 \times 10^{-7}$ | $3,0 \times 10^{-7}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ |
| | | L | 0,020 | $6,7 \times 10^{-7}$ | 0,010 | $5,0 \times 10^{-7}$ | $3,3 \times 10^{-7}$ | $2,5 \times 10^{-7}$ | $2,4 \times 10^{-7}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ |
| **Pb-214** | 0,447 h | R | 0,600 | $2,2 \times 10^{-8}$ | 0,200 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $6,9 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $6,4 \times 10^{-8}$ | 0,100 | $4,6 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,020 | $6,9 \times 10^{-8}$ | 0,010 | $5,0 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| **Bismuth** | | | | | | | | | | |
| **Bi-200** | 0,606 h | R | 0,100 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| **Bi-201** | 1,80 h | R | 0,100 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ | $4,4 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $5,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| **Bi-202** | 1,67 h | R | 0,100 | $3,4 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,100 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ |
| **Bi-203** | 11,8 h | R | 0,100 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| **Bi-205** | 15,3 j | R | 0,100 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $5,5 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| **Bi-206** | 6,24 j | R | 0,100 | $6,1 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $8,0 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| **Bi-207** | 38,0 a | R | 0,100 | $4,3 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 0,100 | $2,3 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Bi-210 | 5,01 j | R | 0,100 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $6,9 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $3,9 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $3,0 \times 10^{-7}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $9,3 \times 10^{-8}$ |
| Bi-210m | $3,00 \times 10^6$ a | R | 0,100 | $4,1 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $2,6 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $8,3 \times 10^{-8}$ | $5,6 \times 10^{-8}$ | $4,6 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,100 | $1,5 \times 10^{-5}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-5}$ | $7,0 \times 10^{-6}$ | $4,8 \times 10^{-6}$ | $4,1 \times 10^{-6}$ | $3,4 \times 10^{-6}$ |
| Bi-212 | 1,01 h | R | 0,100 | $6,5 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $1,6 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $6,0 \times 10^{-8}$ | $4,4 \times 10^{-8}$ | $3,8 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ |
| Bi-213 | 0,761 h | R | 0,100 | $7,7 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $5,3 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,100 | $1,6 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $1,2 \times 10^{-7}$ | $6,0 \times 10^{-8}$ | $4,4 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ |
| Bi-214 | 0,332 h | R | 0,100 | $5,0 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $3,5 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,100 | $8,7 \times 10^{-8}$ | 0,050 | $6,1 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ |
| **Polonium** | | | | | | | | | | |
| Po-203 | 0,612 h | R | 0,200 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $1,5 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $2,8 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,7 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $3,6 \times 10^{-11}$ |
| Po-205 | 1,80 h | R | 0,200 | $2,6 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $4,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $3,2 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ |
| Po-207 | 5,83 h | R | 0,200 | $4,8 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $6,2 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,9 \times 10^{-11}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $6,6 \times 10^{-10}$ | 0,010 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ |
| Po-210 | 138 j | R | 0,200 | $7,4 \times 10^{-6}$ | 0,100 | $4,8 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ | $7,7 \times 10^{-7}$ | $6,1 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,5 \times 10^{-5}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-5}$ | $6,7 \times 10^{-6}$ | $4,6 \times 10^{-6}$ | $4,0 \times 10^{-6}$ | $3,3 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $1,8 \times 10^{-5}$ | 0,010 | $1,4 \times 10^{-5}$ | $8,6 \times 10^{-6}$ | $5,9 \times 10^{-6}$ | $5,1 \times 10^{-6}$ | $4,3 \times 10^{-6}$ |
| **Astate** | | | | | | | | | | |
| At-207 | 1,80 h | R | 1,000 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M | 1,000 | $9,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6,7 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ |
| At-211 | 7,21 h | R | 1,000 | $1,4 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $9,7 \times 10^{-8}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 1,000 | $5,2 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $3,7 \times 10^{-7}$ | $1,9 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| **Francium** | | | | | | | | | | |
| Fr-222 | 0,240 h | R | 1,000 | $9,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $6,3 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ |
| Fr-223 | 0,363 h | R | 1,000 | $1,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $8,9 \times 10^{-10}$ |
| **Radium**[a] | | | | | | | | | | |
| Ra-223 | 11,4 j | R | 0,600 | $3,0 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $1,0 \times 10^{-6}$ | $4,9 \times 10^{-7}$ | $4,0 \times 10^{-7}$ | $3,3 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,8 \times 10^{-5}$ | 0,100 | $2,1 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $9,9 \times 10^{-6}$ | $9,4 \times 10^{-6}$ | $7,4 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $3,2 \times 10^{-5}$ | 0,010 | $2,4 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $8,7 \times 10^{-6}$ |
| Ra-224 | 3,66 j | R | 0,600 | $1,5 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $6,0 \times 10^{-7}$ | $2,9 \times 10^{-7}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $7,5 \times 10^{-8}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,1 \times 10^{-5}$ | 0,100 | $8,2 \times 10^{-6}$ | $5,3 \times 10^{-6}$ | $3,9 \times 10^{-6}$ | $3,7 \times 10^{-6}$ | $3,0 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $1,2 \times 10^{-5}$ | 0,010 | $9,2 \times 10^{-6}$ | $5,9 \times 10^{-6}$ | $4,4 \times 10^{-6}$ | $4,2 \times 10^{-6}$ | $3,4 \times 10^{-6}$ |
| Ra-225 | 14,8 j | R | 0,600 | $4,0 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $1,2 \times 10^{-6}$ | $5,6 \times 10^{-7}$ | $4,6 \times 10^{-7}$ | $3,8 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $2,4 \times 10^{-5}$ | 0,100 | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $8,4 \times 10^{-6}$ | $7,9 \times 10^{-6}$ | $6,3 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $2,8 \times 10^{-5}$ | 0,010 | $2,2 \times 10^{-5}$ | $1,4 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $9,8 \times 10^{-6}$ | $7,7 \times 10^{-6}$ |
| Ra-226 | $1,60 \times 10^3$ a | R | 0,600 | $2,6 \times 10^{-6}$ | 0,200 | $9,4 \times 10^{-7}$ | $5,5 \times 10^{-7}$ | $7,2 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ | $3,6 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,5 \times 10^{-5}$ | 0,100 | $1,1 \times 10^{-5}$ | $7,0 \times 10^{-6}$ | $4,9 \times 10^{-6}$ | $4,5 \times 10^{-6}$ | $3,5 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $3,4 \times 10^{-5}$ | 0,010 | $2,9 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $9,5 \times 10^{-6}$ |
| Ra-227 | 0,703 h | R | 0,600 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 0,200 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $8,0 \times 10^{-10}$ | 0,100 | $6,7 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 0,010 | $8,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| Ra-228 | 5,75 a | R | 0,600 | $1,7 \times 10^{-5}$ | 0,200 | $5,7 \times 10^{-6}$ | $3,1 \times 10^{-6}$ | $3,6 \times 10^{-6}$ | $4,6 \times 10^{-6}$ | $9,0 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,200 | $1,5 \times 10^{-5}$ | 0,100 | $1,0 \times 10^{-5}$ | $6,3 \times 10^{-6}$ | $4,6 \times 10^{-6}$ | $4,4 \times 10^{-6}$ | $2,6 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $4,9 \times 10^{-5}$ | 0,010 | $4,8 \times 10^{-5}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ |

[a] La valeur de $f_1$ pour les personnes âgées de 1 à 15 ans dans le cas du radium pour le type R est de 0,3.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Actinium** | | | | | | | | | | |
| Ac-224 | 2,90 h | R | 0,005 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-8}$ | $4,7 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,005 | $4,2 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-7}$ | $2,0 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ |
| | | L | 0,005 | $4,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-7}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ |
| Ac-225 | 10,0 j | R | 0,005 | $1,1 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,7 \times 10^{-6}$ | $4,0 \times 10^{-6}$ | $2,6 \times 10^{-6}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ | $8,8 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,005 | $2,8 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $9,3 \times 10^{-6}$ | $7,4 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,005 | $3,1 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $8,5 \times 10^{-6}$ |
| Ac-226 | 1,21 j | R | 0,005 | $1,5 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ | $4,0 \times 10^{-7}$ | $2,6 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $9,6 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,005 | $4,3 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-6}$ | $2,1 \times 10^{-6}$ | $1,5 \times 10^{-6}$ | $1,5 \times 10^{-6}$ | $1,2 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,005 | $4,7 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-6}$ | $2,3 \times 10^{-6}$ | $1,7 \times 10^{-6}$ | $1,6 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ |
| Ac-227 | 21,8 a | R | 0,005 | $1,7 \times 10^{-3}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-3}$ | $1,0 \times 10^{-3}$ | $7,2 \times 10^{-4}$ | $5,6 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-4}$ |
| | | M | 0,005 | $5,7 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,5 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-4}$ |
| | | L | 0,005 | $2,2 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-5}$ | $7,6 \times 10^{-5}$ | $7,2 \times 10^{-5}$ |
| Ac-228 | 6,13 h | R | 0,005 | $1,8 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $9,7 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,005 | $8,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,3 \times 10^{-8}$ | $4,7 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $6,4 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-8}$ | $3,3 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ |
| **Thorium** | | | | | | | | | | |
| Th-226 | 0,515 h | R | 0,005 | $1,4 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $3,4 \times 10^{-8}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ |
| | | M | 0,005 | $3,0 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $8,3 \times 10^{-8}$ | $7,0 \times 10^{-8}$ | $5,8 \times 10^{-8}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $3,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $8,8 \times 10^{-8}$ | $7,5 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-8}$ |
| Th-227 | 18,7 j | R | 0,005 | $8,4 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,2 \times 10^{-6}$ | $2,6 \times 10^{-6}$ | $1,6 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $6,7 \times 10^{-7}$ |
| | | M | 0,005 | $3,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $8,5 \times 10^{-6}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $3,9 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,4 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ |
| Th-228 | 1,91 a | R | 0,005 | $1,8 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | $8,3 \times 10^{-5}$ | $5,2 \times 10^{-5}$ | $3,6 \times 10^{-5}$ | $2,9 \times 10^{-5}$ |
| | | M | 0,005 | $1,3 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-5}$ | $4,6 \times 10^{-5}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $1,6 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-4}$ | $8,2 \times 10^{-5}$ | $5,5 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ |
| Th-229 | $7,34 \times 10^{3}$ a | R | 0,005 | $5,4 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,1 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-4}$ |
| | | M | 0,005 | $2,3 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $2,1 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-5}$ | $7,6 \times 10^{-5}$ | $7,1 \times 10^{-5}$ |
| Th-230 | $7,70 \times 10^{4}$ a | R | 0,005 | $2,1 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ |
| | | M | 0,005 | $7,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-5}$ | $5,5 \times 10^{-5}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ | $4,2 \times 10^{-5}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $4,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-5}$ | $2,4 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $1,4 \times 10^{-5}$ |
| Th-231 | 1,06 j | R | 0,005 | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $7,8 \times 10^{-11}$ |
| | | M | 0,005 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $7,6 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ |
| Th-232 | $1,40 \times 10^{10}$ a | R | 0,005 | $2,3 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ |
| | | M | 0,005 | $8,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-5}$ | $6,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $4,5 \times 10^{-5}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $5,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-5}$ | $3,7 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ |
| Th-234 | 24,1 j | R | 0,005 | $4,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M | 0,005 | $3,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ |
| | | L[b] | 0,005 | $4,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ |
| **Protactinium** | | | | | | | | | | |
| Pa-227 | 0,638 h | M | 0,005 | $3,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-7}$ | $1,4 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $9,0 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $3,8 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $8,1 \times 10^{-8}$ | $8,0 \times 10^{-8}$ |
| Pa-228 | 22,0 h | M | 0,005 | $2,6 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $8,8 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-8}$ | $6,4 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $2,9 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-7}$ | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $9,1 \times 10^{-8}$ | $7,5 \times 10^{-8}$ |
| Pa-230 | 17,4 j | M | 0,005 | $2,4 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-6}$ | $1,1 \times 10^{-6}$ | $8,3 \times 10^{-7}$ | $7,6 \times 10^{-7}$ | $6,1 \times 10^{-7}$ |
| | | L | 0,005 | $2,9 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | $1,4 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $9,6 \times 10^{-7}$ | $7,6 \times 10^{-7}$ |
| Pa-231 | $3,27 \times 10^{4}$ a | M | 0,005 | $2,2 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ |
| | | L | 0,005 | $7,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,9 \times 10^{-5}$ | $5,2 \times 10^{-5}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $3,6 \times 10^{-5}$ | $3,4 \times 10^{-5}$ |
| Pa-232 | 1,31 j | M | 0,005 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ |
| Pa-233 | 27,0 j | M | 0,005 | $1,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $6,5 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,5 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $3,9 \times 10^{-9}$ |
| Pa-234 | 6,70 h | M | 0,005 | $2,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Uranium** | | | | | | | | | | |
| U-230 | 20,8 j | R | 0,040 | $3,2 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $1,5 \times 10^{-6}$ | $7,2 \times 10^{-7}$ | $5,4 \times 10^{-7}$ | $4,1 \times 10^{-7}$ | $3,8 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $4,9 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $3,7 \times 10^{-5}$ | $2,4 \times 10^{-5}$ | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,020 | $5,8 \times 10^{-5}$ | 0,002 | $4,4 \times 10^{-5}$ | $2,8 \times 10^{-5}$ | $2,1 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ |
| U-231 | 4,20 j | R | 0,040 | $8,9 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,7 \times 10^{-9}$ | $9,4 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $2,6 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-10}$ | $4,9 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| U-232 | 72,0 a | R | 0,040 | $1,6 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $1,0 \times 10^{-5}$ | $6,9 \times 10^{-6}$ | $6,8 \times 10^{-6}$ | $7,5 \times 10^{-6}$ | $4,0 \times 10^{-4}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $3,0 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $2,4 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $7,8 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $1,0 \times 10^{-4}$ | 0,002 | $9,7 \times 10^{-5}$ | $6,6 \times 10^{-5}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ | $3,8 \times 10^{-5}$ | $3,7 \times 10^{-5}$ |
| U-233 | $1,58 \times 10^{5}$ a | R | 0,040 | $2,2 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $1,4 \times 10^{-6}$ | $9,4 \times 10^{-7}$ | $8,4 \times 10^{-7}$ | $8,6 \times 10^{-7}$ | $5,8 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $1,5 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-5}$ | $7,2 \times 10^{-6}$ | $4,9 \times 10^{-6}$ | $4,3 \times 10^{-6}$ | $3,6 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $3,4 \times 10^{-5}$ | 0,002 | $3,0 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $9,6 \times 10^{-6}$ |
| U-234 | $2,44 \times 10^{5}$ a | R | 0,040 | $2,1 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $1,4 \times 10^{-6}$ | $9,0 \times 10^{-7}$ | $8,0 \times 10^{-7}$ | $8,2 \times 10^{-7}$ | $5,6 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $1,5 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $1,1 \times 10^{-5}$ | $7,0 \times 10^{-6}$ | $4,8 \times 10^{-6}$ | $4,2 \times 10^{-6}$ | $3,5 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $3,3 \times 10^{-5}$ | 0,002 | $2,9 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $9,4 \times 10^{-6}$ |
| U-235 | $7,04 \times 10^{8}$ a | R | 0,040 | $2,0 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $1,3 \times 10^{-6}$ | $8,5 \times 10^{-7}$ | $7,5 \times 10^{-7}$ | $7,7 \times 10^{-7}$ | $5,2 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $1,3 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $1,0 \times 10^{-5}$ | $6,3 \times 10^{-6}$ | $4,3 \times 10^{-6}$ | $3,7 \times 10^{-6}$ | $3,1 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $3,0 \times 10^{-5}$ | 0,002 | $2,6 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $9,2 \times 10^{-6}$ | $8,5 \times 10^{-6}$ |
| U-236 | $2,34 \times 10^{7}$ a | R | 0,040 | $2,0 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $1,3 \times 10^{-6}$ | $8,5 \times 10^{-7}$ | $7,5 \times 10^{-7}$ | $7,8 \times 10^{-7}$ | $5,3 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $1,4 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $1,0 \times 10^{-5}$ | $6,5 \times 10^{-6}$ | $4,5 \times 10^{-6}$ | $3,9 \times 10^{-6}$ | $3,2 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $3,1 \times 10^{-5}$ | 0,002 | $2,7 \times 10^{-5}$ | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $9,5 \times 10^{-6}$ | $8,7 \times 10^{-6}$ |
| U-237 | 6,75 j | R | 0,040 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $7,8 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,020 | $8,7 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $6,4 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| U-238 | $4,47 \times 10^{9}$ a | R | 0,040 | $1,9 \times 10^{-6}$ | 0,020 | $1,3 \times 10^{-6}$ | $8,2 \times 10^{-7}$ | $7,3 \times 10^{-7}$ | $7,4 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-7}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $1,2 \times 10^{-5}$ | 0,020 | $9,4 \times 10^{-6}$ | $5,9 \times 10^{-6}$ | $4,0 \times 10^{-6}$ | $3,4 \times 10^{-6}$ | $2,9 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,020 | $2,9 \times 10^{-5}$ | 0,002 | $2,5 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $8,7 \times 10^{-6}$ | $8,0 \times 10^{-6}$ |
| U-239 | 0,392 h | R | 0,040 | $1,0 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $6,6 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $1,8 \times 10^{-10}$ | 0,020 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,020 | $1,9 \times 10^{-10}$ | 0,002 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,9 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| U-240 | 14,1 h | R | 0,040 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $7,1 \times 10^{-10}$ | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,040 | $4,6 \times 10^{-9}$ | 0,020 | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,020 | $4,9 \times 10^{-9}$ | 0,002 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| **Neptunium** | | | | | | | | | | |
| Np-232 | 0,245 h | R | 0,005 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $8,9 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,5 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,7 \times 10^{-11}$ | $5,8 \times 10^{-11}$ | $3,9 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ |
| Np-233 | 0,603 h | R | 0,005 | $1,1 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-12}$ | $4,2 \times 10^{-12}$ | $2,5 \times 10^{-12}$ | $1,4 \times 10^{-12}$ | $1,1 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-12}$ | $3,3 \times 10^{-12}$ | $2,1 \times 10^{-12}$ | $1,6 \times 10^{-12}$ |
| | | L | 0,005 | $1,5 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-12}$ | $3,4 \times 10^{-12}$ | $2,1 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-12}$ |
| Np-234 | 4,40 j | R | 0,005 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,2 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $3,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $3,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,5 \times 10^{-10}$ |
| Np-235 | 1,08 a | R | 0,005 | $4,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $7,5 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ | $4,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $5,2 \times 10^{-10}$ |
| Np-236 | $1,15 \times 10^{5}$ a | R | 0,005 | $8,9 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,1 \times 10^{-6}$ | $7,2 \times 10^{-6}$ | $7,5 \times 10^{-6}$ | $7,9 \times 10^{-6}$ | $8,0 \times 10^{-6}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $3,0 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,1 \times 10^{-6}$ | $2,7 \times 10^{-6}$ | $2,7 \times 10^{-6}$ | $3,1 \times 10^{-6}$ | $3,2 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ |
| Np-236 | 22,5 h | R | 0,005 | $2,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $9,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,5 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ |
| Np-237 | $2,14 \times 10^{6}$ a | R | 0,005 | $9,8 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,3 \times 10^{-5}$ | $6,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-5}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $4,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,8 \times 10^{-5}$ | $2,2 \times 10^{-5}$ | $2,2 \times 10^{-5}$ | $2,3 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $3,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,2 \times 10^{-5}$ | $2,1 \times 10^{-5}$ | $1,4 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Np-238 | 2,12 j | R | 0,005 | $9,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $7,3 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $8,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Np-239 | 2,36 j | R | 0,005 | $2,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $5,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $9,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $5,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| Np-240 | 1,08 h | R | 0,005 | $3,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ | $4,7 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $6,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $8,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ |
| **Plutonium** | | | | | | | | | | |
| Pu-234 | 8,80 h | R | 0,005 | $3,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,6 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $7,8 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $8,7 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $6,6 \times 10^{-8}$ | $4,2 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ |
| Pu-235 | 0,422 h | R | 0,005 | $1,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,9 \times 10^{-12}$ | $3,9 \times 10^{-12}$ | $2,2 \times 10^{-12}$ | $1,3 \times 10^{-12}$ | $1,0 \times 10^{-12}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,3 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-12}$ | $2,9 \times 10^{-12}$ | $1,9 \times 10^{-12}$ | $1,4 \times 10^{-12}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-11}$ | $5,1 \times 10^{-12}$ | $3,0 \times 10^{-12}$ | $1,9 \times 10^{-12}$ | $1,5 \times 10^{-12}$ |
| Pu-236 | 2,85 a | R | 0,005 | $1,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,5 \times 10^{-5}$ | $6,1 \times 10^{-5}$ | $4,4 \times 10^{-5}$ | $3,7 \times 10^{-5}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $4,8 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ | $2,9 \times 10^{-5}$ | $2,1 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-5}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,1 \times 10^{-5}$ | $2,0 \times 10^{-5}$ | $1,4 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ |
| Pu-237 | 45,3 j | R | 0,005 | $2,2 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ |
| Pu-238 | 87,7 a | R | 0,005 | $2,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $7,8 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,4 \times 10^{-5}$ | $5,6 \times 10^{-5}$ | $4,4 \times 10^{-5}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ | $4,6 \times 10^{-5}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,5 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ |
| Pu-239 | $2,41 \times 10^{4}$ a | R | 0,005 | $2,1 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $8,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,7 \times 10^{-5}$ | $6,0 \times 10^{-5}$ | $4,8 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-5}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ |
| Pu-240 | $6,54 \times 10^{3}$ a | R | 0,005 | $2,1 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $8,0 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,7 \times 10^{-5}$ | $6,0 \times 10^{-5}$ | $4,8 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-5}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,3 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ |
| Pu-241 | 14,4 a | R | 0,005 | $2,8 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,9 \times 10^{-6}$ | $2,6 \times 10^{-6}$ | $2,4 \times 10^{-6}$ | $2,2 \times 10^{-6}$ | $2,3 \times 10^{-6}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $9,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,7 \times 10^{-7}$ | $9,2 \times 10^{-7}$ | $8,3 \times 10^{-7}$ | $8,6 \times 10^{-7}$ | $9,0 \times 10^{-7}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-7}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $2,3 \times 10^{-7}$ | $2,0 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ |
| Pu-242 | $3,76 \times 10^{5}$ a | R | 0,005 | $2,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $7,6 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,3 \times 10^{-5}$ | $5,7 \times 10^{-5}$ | $4,5 \times 10^{-5}$ | $4,5 \times 10^{-5}$ | $4,8 \times 10^{-5}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,6 \times 10^{-5}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ |
| Pu-243 | 4,95 h | R | 0,005 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $5,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $6,0 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $4,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ |
| Pu-244 | $8,26 \times 10^{7}$ a | R | 0,005 | $2,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $7,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,2 \times 10^{-5}$ | $5,6 \times 10^{-5}$ | $4,5 \times 10^{-5}$ | $4,4 \times 10^{-5}$ | $4,7 \times 10^{-5}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,5 \times 10^{-5}$ | $2,4 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ |
| Pu-245 | 10,5 h | R | 0,005 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $3,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $8,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $8,5 \times 10^{-10}$ | $5,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| Pu-246 | 10,9 j | R | 0,005 | $2,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,5 \times 10^{-9}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $3,5 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $9,1 \times 10^{-9}$ | $7,4 \times 10^{-9}$ |
| | | L | $1,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $8,0 \times 10^{-9}$ |
| **Américium** | | | | | | | | | | |
| Am-237 | 1,22 h | R | 0,005 | $9,8 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,3 \times 10^{-11}$ | $3,5 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $2,5 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $3,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ |
| Am-238 | 1,63 h | R | 0,005 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $3,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,6 \times 10^{-11}$ | $8,8 \times 10^{-11}$ | $9,0 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $2,7 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,2 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $5,4 \times 10^{-11}$ |

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1-2 a | Age 2-7 a | Age 7-12 a | Age 12-17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| Am-239 | 11,9 h | $R_b$ | 0,005 | $8,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $9,1 \times 10^{-11}$ | $7,6 \times 10^{-11}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $1,5 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,7 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ |
| Am-240 | 2,12 j | $R_b$ | 0,005 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-9}$ | $8,8 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $2,9 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| | | L | 0,005 | $3,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ |
| Am-241 | $4,32 \times 10^2$ a | $R_b$ | 0,005 | $1,8 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,2 \times 10^{-5}$ | $9,6 \times 10^{-5}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $7,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,9 \times 10^{-5}$ | $5,1 \times 10^{-5}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $4,2 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $4,6 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ |
| Am-242 | 16,0 h | $R_b$ | 0,005 | $9,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $7,1 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $7,6 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,9 \times 10^{-8}$ | $3,6 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $8,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,2 \times 10^{-8}$ | $3,9 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ |
| Am-242m | $1,52 \times 10^2$ a | $R_b$ | 0,005 | $1,6 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-4}$ | $9,4 \times 10^{-5}$ | $8,8 \times 10^{-5}$ | $9,2 \times 10^{-5}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $5,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,3 \times 10^{-5}$ | $4,1 \times 10^{-5}$ | $3,4 \times 10^{-5}$ | $3,5 \times 10^{-5}$ | $3,7 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $2,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ |
| Am-243 | $7,38 \times 10^3$ a | R | 0,005 | $1,8 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,1 \times 10^{-5}$ | $9,6 \times 10^{-5}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $7,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,8 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-5}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $4,1 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $4,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,9 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ |
| Am-244 | 10,1 h | $R_b$ | 0,005 | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $4,1 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $6,0 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $6,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Am-244m | 0,433 h | $R_b$ | 0,005 | $4,6 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $3,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $5,7 \times 10^{-11}$ |
| Am-245 | 2,05 h | $R_b$ | 0,005 | $2,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,4 \times 10^{-11}$ | $2,1 \times 10^{-11}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $3,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $5,3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $4,1 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| Am-246 | 0,650 h | R | 0,005 | $3,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ | $9,3 \times 10^{-11}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $3,8 \times 10^{-11}$ | $3,3 \times 10^{-11}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $5,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-11}$ | $6,6 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $6,9 \times 10^{-11}$ |
| Am-246m | 0,417 h | $R_b$ | 0,005 | $1,3 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-11}$ | $4,2 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $1,6 \times 10^{-11}$ | $1,4 \times 10^{-11}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $1,9 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $6,1 \times 10^{-11}$ | $4,0 \times 10^{-11}$ | $2,6 \times 10^{-11}$ | $2,2 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $2,0 \times 10^{-10}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $6,4 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $2,7 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ |
| **Curium** | | | | | | | | | | |
| Cm-238 | 2,40 h | R | 0,005 | $7,7 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,4 \times 10^{-9}$ | $2,6 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $7,8 \times 10^{-10}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $2,1 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $7,9 \times 10^{-9}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ |
| | | L | 0,005 | $2,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $8,6 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ |
| Cm-240 | 27,0 j | R | 0,005 | $8,3 \times 10^{-6}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,3 \times 10^{-6}$ | $3,2 \times 10^{-6}$ | $2,0 \times 10^{-6}$ | $1,5 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $1,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,1 \times 10^{-6}$ | $5,8 \times 10^{-6}$ | $4,2 \times 10^{-6}$ | $3,8 \times 10^{-6}$ | $3,2 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,005 | $1,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $9,9 \times 10^{-6}$ | $6,4 \times 10^{-6}$ | $4,6 \times 10^{-6}$ | $4,3 \times 10^{-6}$ | $3,5 \times 10^{-6}$ |
| Cm-241 | 32,8 j | R | 0,005 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $8,9 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ | $3,5 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,7 \times 10^{-8}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-7}$ | $6,6 \times 10^{-8}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $4,4 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ |
| | | L | 0,005 | $1,4 \times 10^{-7}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $6,9 \times 10^{-8}$ | $4,9 \times 10^{-8}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ |
| Cm-242 | 163 j | R | 0,005 | $2,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $2,1 \times 10^{-5}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $6,1 \times 10^{-6}$ | $4,0 \times 10^{-6}$ | $3,3 \times 10^{-6}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $2,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,1 \times 10^{-5}$ | $7,3 \times 10^{-6}$ | $6,4 \times 10^{-6}$ | $5,2 \times 10^{-6}$ |
| | | L | 0,005 | $2,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,2 \times 10^{-5}$ | $8,2 \times 10^{-6}$ | $7,3 \times 10^{-6}$ | $5,9 \times 10^{-6}$ |
| Cm-243 | 28,5 a | R | 0,005 | $1,6 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,5 \times 10^{-4}$ | $9,5 \times 10^{-5}$ | $7,3 \times 10^{-5}$ | $6,5 \times 10^{-5}$ | $6,9 \times 10^{-5}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $6,7 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,1 \times 10^{-5}$ | $4,2 \times 10^{-5}$ | $3,1 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ | $3,1 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $4,6 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ | $1,8 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ |
| Cm-244 | 18,1 a | $R_b$ | 0,005 | $1,5 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,3 \times 10^{-4}$ | $8,3 \times 10^{-5}$ | $6,1 \times 10^{-5}$ | $5,3 \times 10^{-5}$ | $5,7 \times 10^{-5}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $6,2 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $5,7 \times 10^{-5}$ | $3,7 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $2,6 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $4,4 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,8 \times 10^{-5}$ | $2,5 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,5 \times 10^{-5}$ | $1,3 \times 10^{-5}$ |
| Cm-245 | $8,50 \times 10^3$ a | R | 0,005 | $1,9 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $9,4 \times 10^{-5}$ | $9,9 \times 10^{-5}$ |
| | | $M^b$ | 0,005 | $7,3 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $6,9 \times 10^{-5}$ | $5,1 \times 10^{-5}$ | $4,1 \times 10^{-5}$ | $4,1 \times 10^{-5}$ | $4,2 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $4,5 \times 10^{-5}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ | $2,7 \times 10^{-5}$ | $1,9 \times 10^{-5}$ | $1,7 \times 10^{-5}$ | $1,6 \times 10^{-5}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucléide | Période physique | Type | Age g ≤ 1 a | | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a | Age 2–7 a | Age 7–12 a | Age 12–17 a | Age > 17 a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $f_1$ | e(g) | | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) | e(g) |
| **Cm-246** | $4{,}73 \times 10^3$ a | R[b] | 0,005 | $1{,}9 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}8 \times 10^{-4}$ | $1{,}2 \times 10^{-4}$ | $1{,}0 \times 10^{-4}$ | $9{,}4 \times 10^{-5}$ | $9{,}8 \times 10^{-5}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $7{,}3 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}9 \times 10^{-5}$ | $5{,}1 \times 10^{-5}$ | $4{,}1 \times 10^{-5}$ | $4{,}1 \times 10^{-5}$ | $4{,}2 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $4{,}6 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}0 \times 10^{-5}$ | $2{,}7 \times 10^{-5}$ | $1{,}9 \times 10^{-5}$ | $1{,}7 \times 10^{-5}$ | $1{,}6 \times 10^{-5}$ |
| **Cm-247** | $1{,}56 \times 10^7$ a | R | 0,005 | $1{,}7 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}6 \times 10^{-4}$ | $1{,}1 \times 10^{-4}$ | $9{,}4 \times 10^{-5}$ | $8{,}6 \times 10^{-5}$ | $9{,}0 \times 10^{-5}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $6{,}7 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}3 \times 10^{-5}$ | $4{,}7 \times 10^{-5}$ | $3{,}7 \times 10^{-5}$ | $3{,}7 \times 10^{-5}$ | $3{,}9 \times 10^{-5}$ |
| | | L | 0,005 | $4{,}1 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}6 \times 10^{-5}$ | $2{,}4 \times 10^{-5}$ | $1{,}7 \times 10^{-5}$ | $1{,}5 \times 10^{-5}$ | $1{,}4 \times 10^{-5}$ |
| **Cm-248** | $3{,}39 \times 10^5$ a | R | 0,005 | $6{,}8 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}5 \times 10^{-4}$ | $4{,}5 \times 10^{-4}$ | $3{,}7 \times 10^{-4}$ | $3{,}4 \times 10^{-4}$ | $3{,}6 \times 10^{-4}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $2{,}5 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}4 \times 10^{-4}$ | $1{,}8 \times 10^{-4}$ | $1{,}4 \times 10^{-4}$ | $1{,}4 \times 10^{-4}$ | $1{,}5 \times 10^{-4}$ |
| | | L | 0,005 | $1{,}4 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}2 \times 10^{-4}$ | $8{,}2 \times 10^{-5}$ | $5{,}6 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-5}$ | $4{,}8 \times 10^{-5}$ |
| **Cm-249** | 1,07 h | R | 0,005 | $1{,}8 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $9{,}8 \times 10^{-11}$ | $5{,}9 \times 10^{-11}$ | $4{,}6 \times 10^{-11}$ | $4{,}0 \times 10^{-11}$ | $4{,}0 \times 10^{-11}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $8{,}2 \times 10^{-11}$ | $5{,}8 \times 10^{-11}$ | $3{,}7 \times 10^{-11}$ | $3{,}3 \times 10^{-11}$ |
| | | L | 0,005 | $2{,}4 \times 10^{-10}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}6 \times 10^{-10}$ | $7{,}8 \times 10^{-11}$ | $5{,}3 \times 10^{-11}$ | $3{,}9 \times 10^{-11}$ | $3{,}3 \times 10^{-11}$ |
| **Cm-250** | $6{,}90 \times 10^3$ a | R | 0,005 | $3{,}9 \times 10^{-3}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}7 \times 10^{-3}$ | $2{,}6 \times 10^{-3}$ | $2{,}1 \times 10^{-3}$ | $2{,}0 \times 10^{-3}$ | $2{,}1 \times 10^{-3}$ |
| | | M[b] | 0,005 | $1{,}4 \times 10^{-3}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}3 \times 10^{-3}$ | $9{,}9 \times 10^{-4}$ | $7{,}9 \times 10^{-4}$ | $7{,}9 \times 10^{-4}$ | $8{,}4 \times 10^{-4}$ |
| | | L | 0,005 | $7{,}2 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}5 \times 10^{-4}$ | $4{,}4 \times 10^{-4}$ | $3{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}7 \times 10^{-4}$ | $2{,}6 \times 10^{-4}$ |
| **Berkélium** | | | | | | | | | | |
| **Bk-245** | 4,94 j | M | 0,005 | $5{,}8 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}6 \times 10^{-9}$ | $4{,}0 \times 10^{-9}$ | $2{,}9 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $2{,}1 \times 10^{-9}$ |
| **Bk-246** | 1,83 j | M | 0,005 | $2{,}1 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}7 \times 10^{-9}$ | $9{,}3 \times 10^{-10}$ | $6{,}0 \times 10^{-10}$ | $4{,}0 \times 10^{-10}$ | $3{,}3 \times 10^{-10}$ |
| **Bk-247** | $1{,}38 \times 10^3$ a | M | 0,005 | $1{,}5 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}5 \times 10^{-4}$ | $1{,}1 \times 10^{-4}$ | $7{,}9 \times 10^{-5}$ | $7{,}2 \times 10^{-5}$ | $6{,}9 \times 10^{-5}$ |
| **Bk-249** | 320 j | M | 0,005 | $3{,}3 \times 10^{-7}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}3 \times 10^{-7}$ | $2{,}4 \times 10^{-7}$ | $1{,}8 \times 10^{-7}$ | $1{,}6 \times 10^{-7}$ | $1{,}6 \times 10^{-7}$ |
| **Bk-250** | 3,22 h | M | 0,005 | $3{,}4 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}1 \times 10^{-9}$ | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $1{,}3 \times 10^{-9}$ | $1{,}1 \times 10^{-9}$ | $1{,}0 \times 10^{-9}$ |
| **Californium** | | | | | | | | | | |
| **Cf-244** | 0,323 h | M | 0,005 | $7{,}6 \times 10^{-8}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $5{,}4 \times 10^{-8}$ | $2{,}8 \times 10^{-8}$ | $2{,}0 \times 10^{-8}$ | $1{,}6 \times 10^{-8}$ | $1{,}4 \times 10^{-8}$ |
| **Cf-246** | 1,49 j | M | 0,005 | $1{,}7 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}3 \times 10^{-6}$ | $8{,}3 \times 10^{-7}$ | $6{,}1 \times 10^{-7}$ | $5{,}7 \times 10^{-7}$ | $4{,}5 \times 10^{-7}$ |
| **Cf-248** | 334 j | M | 0,005 | $3{,}8 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}2 \times 10^{-5}$ | $2{,}1 \times 10^{-5}$ | $1{,}4 \times 10^{-5}$ | $1{,}0 \times 10^{-5}$ | $8{,}8 \times 10^{-6}$ |
| **Cf-249** | $3{,}50 \times 10^2$ a | M | 0,005 | $1{,}6 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}5 \times 10^{-4}$ | $1{,}1 \times 10^{-4}$ | $8{,}0 \times 10^{-5}$ | $7{,}2 \times 10^{-5}$ | $7{,}0 \times 10^{-5}$ |
| **Cf-250** | 13,1 a | M | 0,005 | $1{,}1 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $9{,}8 \times 10^{-5}$ | $6{,}6 \times 10^{-5}$ | $4{,}2 \times 10^{-5}$ | $3{,}5 \times 10^{-5}$ | $3{,}4 \times 10^{-5}$ |
| **Cf-251** | $8{,}98 \times 10^2$ a | M | 0,005 | $1{,}6 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}5 \times 10^{-4}$ | $1{,}1 \times 10^{-4}$ | $8{,}1 \times 10^{-5}$ | $7{,}3 \times 10^{-5}$ | $7{,}1 \times 10^{-5}$ |
| **Cf-252** | 2,64 a | M | 0,005 | $9{,}7 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $8{,}7 \times 10^{-5}$ | $5{,}6 \times 10^{-5}$ | $3{,}2 \times 10^{-5}$ | $2{,}2 \times 10^{-5}$ | $2{,}0 \times 10^{-5}$ |
| **Cf-253** | 17,8 j | M | 0,005 | $5{,}4 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $4{,}2 \times 10^{-6}$ | $2{,}6 \times 10^{-6}$ | $1{,}9 \times 10^{-6}$ | $1{,}7 \times 10^{-6}$ | $1{,}3 \times 10^{-6}$ |
| **Cf-254** | 60,5 j | M | 0,005 | $2{,}5 \times 10^{-4}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}9 \times 10^{-4}$ | $1{,}1 \times 10^{-4}$ | $7{,}0 \times 10^{-5}$ | $4{,}8 \times 10^{-5}$ | $4{,}1 \times 10^{-5}$ |
| **Einsteinium** | | | | | | | | | | |
| **Es-250** | 2,10 h | M | 0,005 | $2{,}0 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}8 \times 10^{-9}$ | $1{,}2 \times 10^{-9}$ | $7{,}8 \times 10^{-10}$ | $6{,}4 \times 10^{-10}$ | $6{,}3 \times 10^{-10}$ |
| **Es-251** | 1,38 j | M | 0,005 | $7{,}9 \times 10^{-9}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $6{,}0 \times 10^{-9}$ | $3{,}9 \times 10^{-9}$ | $2{,}8 \times 10^{-9}$ | $2{,}6 \times 10^{-9}$ | $2{,}1 \times 10^{-9}$ |
| **Es-253** | 20,5 j | M | 0,005 | $1{,}1 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $8{,}0 \times 10^{-6}$ | $5{,}1 \times 10^{-6}$ | $3{,}7 \times 10^{-6}$ | $3{,}4 \times 10^{-6}$ | $2{,}7 \times 10^{-6}$ |
| **Es-254** | 276 j | M | 0,005 | $3{,}7 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $3{,}1 \times 10^{-5}$ | $2{,}0 \times 10^{-5}$ | $1{,}3 \times 10^{-5}$ | $1{,}0 \times 10^{-5}$ | $8{,}6 \times 10^{-6}$ |
| **Es-254m** | 1,64 j | M | 0,005 | $1{,}7 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}3 \times 10^{-6}$ | $8{,}4 \times 10^{-7}$ | $6{,}3 \times 10^{-7}$ | $5{,}9 \times 10^{-7}$ | $4{,}7 \times 10^{-7}$ |
| **Fermium** | | | | | | | | | | |
| **Fm-252** | 22,7 h | M | 0,005 | $1{,}2 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $9{,}0 \times 10^{-7}$ | $5{,}8 \times 10^{-7}$ | $4{,}3 \times 10^{-7}$ | $4{,}0 \times 10^{-7}$ | $3{,}2 \times 10^{-7}$ |
| **Fm-253** | 3,00 j | M | 0,005 | $1{,}5 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}2 \times 10^{-6}$ | $7{,}3 \times 10^{-7}$ | $5{,}4 \times 10^{-7}$ | $5{,}0 \times 10^{-7}$ | $4{,}0 \times 10^{-7}$ |
| **Fm-254** | 3,24 h | M | 0,005 | $3{,}2 \times 10^{-7}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}3 \times 10^{-7}$ | $1{,}3 \times 10^{-7}$ | $9{,}8 \times 10^{-8}$ | $7{,}6 \times 10^{-8}$ | $6{,}1 \times 10^{-8}$ |
| **Fm-255** | 20,1 h | M | 0,005 | $1{,}2 \times 10^{-6}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $7{,}3 \times 10^{-7}$ | $4{,}7 \times 10^{-7}$ | $3{,}5 \times 10^{-7}$ | $3{,}4 \times 10^{-7}$ | $2{,}7 \times 10^{-7}$ |
| **Fm-257** | 101 j | M | 0,005 | $3{,}3 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $2{,}6 \times 10^{-5}$ | $1{,}6 \times 10^{-5}$ | $1{,}1 \times 10^{-5}$ | $8{,}8 \times 10^{-6}$ | $7{,}1 \times 10^{-6}$ |
| **Mendélévium** | | | | | | | | | | |
| **Md-257** | 5,20 h | M | 0,005 | $1{,}0 \times 10^{-7}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $8{,}2 \times 10^{-8}$ | $5{,}1 \times 10^{-8}$ | $3{,}6 \times 10^{-8}$ | $3{,}1 \times 10^{-8}$ | $2{,}5 \times 10^{-8}$ |
| **Md-258** | 55,0 j | M | 0,005 | $2{,}4 \times 10^{-5}$ | $5{,}0 \times 10^{-4}$ | $1{,}9 \times 10^{-5}$ | $1{,}2 \times 10^{-5}$ | $8{,}6 \times 10^{-6}$ | $7{,}3 \times 10^{-6}$ | $5{,}9 \times 10^{-6}$ |

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau IV: Dose efficace engagée (e(g)) par unité d'incorporation par inhalation ($Sv.Bq^{-1}$) pour les gaz et les vapeurs solubles ou réactifs.

| Nucléide | Période physique | Absorption[a] | Dépôt % | Age g ≤ 1 a $f_1$ | Age g ≤ 1 a e(g) | $f_1$ pour g > 1 a | Age 1–2 a e(g) | Age 2–7 a e(g) | Age 7–12 a e(g) | Age 12–17 a e(g) | Age > 17 a e(g)[b] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eau tritiée | 12,3 a | V | 100 | 1,000 | $6,4 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $4,8 \times 10^{-11}$ | $3,1 \times 10^{-11}$ | $2,3 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ | $1,8 \times 10^{-11}$ |
| Hydrogène élémentaire | 12,3 a | V | 0,01 | 1,000 | $6,4 \times 10^{-15}$ | 1,000 | $4,8 \times 10^{-15}$ | $3,1 \times 10^{-15}$ | $2,3 \times 10^{-15}$ | $1,8 \times 10^{-15}$ | $1,8 \times 10^{-15}$ |
| Méthane tritié | 12,3 a | V | 1 | 1,000 | $6,4 \times 10^{-13}$ | 1,000 | $4,8 \times 10^{-13}$ | $3,1 \times 10^{-13}$ | $2,3 \times 10^{-13}$ | $1,8 \times 10^{-13}$ | $1,8 \times 10^{-13}$ |
| Tritium organiquement lié | 12,3 a | V | 100 | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $5,5 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ | $4,1 \times 10^{-11}$ |
| Vapeur de carbone 11 | 0,340 h | V | 100 | 1,000 | $2,8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-11}$ | $9,7 \times 10^{-12}$ | $6,1 \times 10^{-12}$ | $3,8 \times 10^{-12}$ | $3,2 \times 10^{-12}$ |
| Dioxyde de carbone 11 | 0,340 h | V | 100 | 1,000 | $1,8 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-12}$ | $4,1 \times 10^{-12}$ | $2,5 \times 10^{-12}$ | $2,2 \times 10^{-12}$ |
| Monoxyde de carbone 11 | 0,340 h | V | 40 | 1,000 | $1,0 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $6,7 \times 10^{-12}$ | $3,5 \times 10^{-12}$ | $2,2 \times 10^{-12}$ | $1,4 \times 10^{-12}$ | $1,2 \times 10^{-12}$ |
| Vapeur de carbone 14 | $5,73 \times 10^{3}$ a | V | 100 | 1,000 | $1,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $9,7 \times 10^{-10}$ | $7,9 \times 10^{-10}$ | $5,7 \times 10^{-10}$ | $5,8 \times 10^{-10}$ |
| Dioxyde de carbone 14 | $5,73 \times 10^{3}$ a | V | 100 | 1,000 | $1,9 \times 10^{-11}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,1 \times 10^{-11}$ | $8,9 \times 10^{-12}$ | $6,3 \times 10^{-12}$ | $6,2 \times 10^{-12}$ |
| Monoxyde de carbone 14 | $5,73 \times 10^{3}$ a | V | 40 | 1,000 | $9,1 \times 10^{-12}$ | 1,000 | $5,7 \times 10^{-12}$ | $2,8 \times 10^{-12}$ | $1,7 \times 10^{-12}$ | $9,9 \times 10^{-13}$ | $8,0 \times 10^{-13}$ |
| Disulfure 35 de carbone | 87,4 j | R | 100 | 1,000 | $6,9 \times 10^{-9}$ | 0,800 | $4,8 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,6 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-10}$ |
| Dioxyde de soufre 35 | 87,4 j | R | 85 | 1,000 | $9,4 \times 10^{-10}$ | 0,800 | $6,6 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ | $1,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ |
| Nickel 56 - carbonyle | 6,10 j | c | 100 | 1,000 | $6,8 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $5,2 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ |
| Nickel 57 - carbonyle | 1,50 j | c | 100 | 1,000 | $3,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ | $6,5 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ |
| Nickel 59 - carbonyle | $7,50 \times 10^{4}$ a | c | 100 | 1,000 | $4,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $9,1 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ |
| Nickel 63 - carbonyle | 96,0 a | c | 100 | 1,000 | $9,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $8,0 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-9}$ |
| Nickel 65 - carbonyle | 2,52 h | c | 100 | 1,000 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $8,1 \times 10^{-10}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $4,0 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ |
| Nickel 66 - carbonyle | 2,27 j | c | 100 | 1,000 | $1,0 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $7,1 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ | $2,7 \times 10^{-9}$ | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ |
| Tétroxyde de ruthénium 94 | 0,863 h | R | 100 | 0,100 | $5,5 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $3,5 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,0 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| Tétroxyde de ruthénium 97 | 2,90 j | R | 100 | 0,100 | $8,7 \times 10^{-10}$ | 0,050 | $6,2 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ |
| Tétroxyde de ruthénium 103 | 39,3 j | R | 100 | 0,100 | $9,0 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $6,2 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Tétroxyde de ruthyénium 105 | 4,44 h | R | 100 | 0,100 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 0,050 | $1,0 \times 10^{-9}$ | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Tétroxyde de ruthénium 106 | 1,01 a | R | 100 | 0,100 | $1,6 \times 10^{-7}$ | 0,050 | $1,1 \times 10^{-7}$ | $6,1 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ |
| Vapeur de tellure 116 | 2,49 h | R | 100 | 0,600 | $5,9 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,7 \times 10^{-11}$ |
| Vapeur de tellure 121 | 17,0 j | R | 100 | 0,600 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,6 \times 10^{-10}$ | $6,7 \times 10^{-10}$ | $5,1 \times 10^{-10}$ |
| Vapeur de tellure $121^{m}$ | 154 j | R | 100 | 0,600 | $3,5 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $2,7 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $9,8 \times 10^{-9}$ | $6,6 \times 10^{-9}$ | $5,5 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de tellure 123 | $1,00 \times 10^{13}$ a | R | 100 | 0,600 | $2,8 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,3 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| Vapeur de tellure $123^{m}$ | 120 j | R | 100 | 0,600 | $2,5 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $5,7 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $2,9 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de tellure $125^{m}$ | 58,0 j | R | 100 | 0,600 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,9 \times 10^{-9}$ | $3,2 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,5 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de tellure 127 | 9,35 h | R | 100 | 0,600 | $6,1 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,2 \times 10^{-11}$ | $7,7 \times 10^{-11}$ |
| Vapeur de tellure $127^{m}$ | 109 j | R | 100 | 0,600 | $5,3 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $3,7 \times 10^{-8}$ | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,6 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de tellure 129 | 1,16 h | R | 100 | 0,600 | $2,5 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $1,7 \times 10^{-10}$ | $9,4 \times 10^{-11}$ | $6,2 \times 10^{-11}$ | $4,3 \times 10^{-11}$ | $3,7 \times 10^{-11}$ |
| Vapeur de tellure $129^{m}$ | 33,6 j | R | 100 | 0,600 | $4,8 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $3,2 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $8,5 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de tellure 131 | 0,417 h | R | 100 | 0,600 | $5,1 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,5 \times 10^{-10}$ | $2,6 \times 10^{-10}$ | $1,4 \times 10^{-10}$ | $9,5 \times 10^{-11}$ | $6,8 \times 10^{-11}$ |
| Vapeur de tellure $131^{m}$ | 1,25 j | R | 100 | 0,600 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $1,9 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $5,6 \times 10^{-9}$ | $3,7 \times 10^{-9}$ | $2,4 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de tellure 132 | 3,26 j | R | 100 | 0,600 | $5,4 \times 10^{-8}$ | 0,300 | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $5,1 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de tellure 133 | 0,207 h | R | 100 | 0,600 | $5,5 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $4,7 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,1 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| Vapeur de tellure $133^{m}$ | 0,923 h | R | 100 | 0,600 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 0,300 | $2,0 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,0 \times 10^{-10}$ | $3,3 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ |
| Vapeur de tellure 134 | 0,696 h | R | 100 | 0,600 | $6,8 \times 10^{-10}$ | 0,300 | $5,5 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $8,4 \times 10^{-11}$ |
| Iode 120 élémentaire | 1,35 h | V | 100 | 1,000 | $3,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,4 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ |
| Iode $120^{m}$ élémentaire | 0,883 h | V | 100 | 1,000 | $1,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |

[a] R: rapide; V: la matière est considérée comme transféré complètement et instantanément dans les fluides corporels.

[b] Applicable à la fois aux travailleurs et aux adultes du public.

[c] Dépôt 30% : 10% : 20% : 40% (extrathoracique : bronchique : bronchiolaire : alvéolo-interstitiel), temps de demi-séjour de 0,1 jour.

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

| Nucélide | Période physique | Absorption[a] | Dépôt % | Age g ≤ 1 a $f_1$ | Age g ≤ 1 a e(g) | $f_1$ for g > 1 a | Age 1–2 a e(g) | Age 2–7 a e(g) | Age 7–12 a e(g) | Age 12–17 a e(g) | Age > 17 a e(g)[b] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iode 121 élémentaire | 2,12 h | V | 100 | 1,000 | $5,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,1 \times 10^{-10}$ | $3,0 \times 10^{-10}$ | $1,7 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,6 \times 10^{-11}$ |
| Iode 123 élémentaire | 13,2 h | V | 100 | 1,000 | $2,1 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-10}$ | $3,2 \times 10^{-10}$ | $2,1 \times 10^{-10}$ |
| Iode 124 élémentaire | 4,18 j | V | 100 | 1,000 | $1,1 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,0 \times 10^{-7}$ | $5,8 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $1,8 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ |
| Iode 125 élémentaire | 60,1 j | V | 100 | 1,000 | $4,7 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $5,2 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | $2,8 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ |
| Iode 126 élémentaire | 13,0 j | V | 100 | 1,000 | $1,9 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-7}$ | $1,1 \times 10^{-7}$ | $6,2 \times 10^{-8}$ | $4,1 \times 10^{-8}$ | $2,6 \times 10^{-8}$ |
| Iode 128 élémentaire | 0,416 h | V | 100 | 1,000 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $2,8 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ | $7,5 \times 10^{-11}$ | $6,5 \times 10^{-11}$ |
| Iode 129 élémentaire | $1,57 \times 10^{7}$ a | V | 100 | 1,000 | $1,7 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $2,0 \times 10^{-7}$ | $1,6 \times 10^{-7}$ | $1,7 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $9,6 \times 10^{-8}$ |
| Iode 130 élémenetaire | 12,4 h | V | 100 | 1,000 | $1,9 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $1,9 \times 10^{-9}$ |
| Iode 131 élémentaire | 8,04 j | V | 100 | 1,000 | $1,7 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-7}$ | $9,4 \times 10^{-8}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $3,1 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ |
| Iode 132 élémentaire | 2,30 h | V | 100 | 1,000 | $2,8 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | $1,3 \times 10^{-9}$ | $6,4 \times 10^{-10}$ | $4,3 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ |
| Iode 132[m] élémentaire | 1,39 h | V | 100 | 1,000 | $2,4 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $5,6 \times 10^{-10}$ | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,7 \times 10^{-10}$ |
| Iode 133 élémentaire | 20,8 h | V | 100 | 1,000 | $4,5 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $4,1 \times 10^{-8}$ | $2,1 \times 10^{-8}$ | $9,7 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $4,0 \times 10^{-9}$ |
| Iode 134 élémentaire | 0,876 h | V | 100 | 1,000 | $8,7 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $6,9 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| Iode 135 élementaire | 6,61 h | V | 100 | 1,000 | $9,7 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $8,5 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ | $9,2 \times 10^{-10}$ |
| Iodure 120 de méthyle | 1,35 h | V | 70 | 1,000 | $2,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,9 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ | $4,8 \times 10^{-10}$ | $3,1 \times 10^{-10}$ | $2,0 \times 10^{-10}$ |
| Iodure 120[m] de méthyle | 0,883 h | V | 70 | 1,000 | $1,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $8,7 \times 10^{-10}$ | $4,6 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| Iodure 121de méthyle | 2,12 h | V | 70 | 1,000 | $4,2 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $3,8 \times 10^{-10}$ | $2,2 \times 10^{-10}$ | $1,2 \times 10^{-10}$ | $8,3 \times 10^{-11}$ | $5,6 \times 10^{-11}$ |
| Iodure 123 de méthyle | 13,2 h | V | 70 | 1,000 | $1,6 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,4 \times 10^{-9}$ | $7,7 \times 10^{-10}$ | $3,6 \times 10^{-10}$ | $2,4 \times 10^{-10}$ | $1,5 \times 10^{-10}$ |
| Iodure 124 de méthyle | 4,18 j | V | 70 | 1,000 | $8,5 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8,0 \times 10^{-8}$ | $4,5 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,4 \times 10^{-8}$ | $9,2 \times 10^{-9}$ |
| Iodure 125 de méthyle | 60,1 j | V | 70 | 1,000 | $3,7 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $4,0 \times 10^{-8}$ | $2,9 \times 10^{-8}$ | $2,2 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ |
| Iodure 126 de méthyle | 13,0 j | V | 70 | 1,000 | $1,5 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-7}$ | $9,0 \times 10^{-8}$ | $4,8 \times 10^{-8}$ | $3,2 \times 10^{-8}$ | $2,0 \times 10^{-8}$ |
| Iodure 128 de méthyle | 0,416 h | V | 70 | 1,000 | $1,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \times 10^{-10}$ | $6,3 \times 10^{-11}$ | $3,0 \times 10^{-11}$ | $1,9 \times 10^{-11}$ | $1,3 \times 10^{-11}$ |
| Iodure 129 de méthyle | $1,57 \times 10^{7}$ a | V | 70 | 1,000 | $1,3 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,5 \times 10^{-7}$ | $1,2 \times 10^{-7}$ | $1,3 \times 10^{-7}$ | $9,9 \times 10^{-8}$ | $7,4 \times 10^{-8}$ |
| Iodure 130 de méthyle | 12,4 h | V | 70 | 1,000 | $1,5 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $7,2 \times 10^{-9}$ | $3,3 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Iodure 131 de méhtyle | 8,04 j | V | 70 | 1,000 | $1,3 \times 10^{-7}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-7}$ | $7,4 \times 10^{-8}$ | $3,7 \times 10^{-8}$ | $2,4 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ |
| Iodure 132 de méthyle | 2,30 h | V | 70 | 1,000 | $2,0 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,8 \times 10^{-9}$ | $9,5 \times 10^{-10}$ | $4,4 \times 10^{-10}$ | $2,9 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ |
| Iodure 132[m] de méthyle | 1,39 h | V | 70 | 1,000 | $1,8 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $1,6 \times 10^{-9}$ | $8,3 \times 10^{-10}$ | $3,9 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,6 \times 10^{-10}$ |
| Iodure 133 de méthyle | 20,8 h | V | 70 | 1,000 | $3,5 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $3,2 \times 10^{-8}$ | $1,7 \times 10^{-8}$ | $7,6 \times 10^{-9}$ | $4,9 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| Iodure 134 de méthyle | 0,876 h | V | 70 | 1,000 | $5,1 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $4,3 \times 10^{-10}$ | $2,3 \times 10^{-10}$ | $1,1 \times 10^{-10}$ | $7,4 \times 10^{-11}$ | $5,0 \times 10^{-11}$ |
| Iodure 135 de méthyle | 6,61 h | V | 70 | 1,000 | $7,5 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $6,7 \times 10^{-9}$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ | $6,8 \times 10^{-10}$ |
| Vapeur de mercure 193 | 3,50 h | d | 70 | 1,000 | $4,2 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $3,4 \times 10^{-9}$ | $2,2 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,2 \times 10^{-9}$ | $1,1 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de mercure 193[m] | 11,1 h | d | 70 | 1,000 | $1,2 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $9,4 \times 10^{-9}$ | $6,1 \times 10^{-9}$ | $4,5 \times 10^{-9}$ | $3,4 \times 10^{-9}$ | $3,1 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de mercure 194 | $2,60 \times 10^{2}$ a | d | 70 | 1,000 | $9,4 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $8,3 \times 10^{-8}$ | $6,2 \times 10^{-8}$ | $5,0 \times 10^{-8}$ | $4,3 \times 10^{-8}$ | $4,0 \times 10^{-8}$ |
| Vapeur de mercure 195 | 9,90 h | d | 70 | 1,000 | $5,3 \times 10^{-9}$ | 1,000 | $4,3 \times 10^{-9}$ | $2,8 \times 10^{-9}$ | $2,1 \times 10^{-9}$ | $1,6 \times 10^{-9}$ | $1,4 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de mercure 195[m] | 1,73 j | d | 70 | 1,000 | $3,0 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $2,5 \times 10^{-8}$ | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,2 \times 10^{-8}$ | $8,8 \times 10^{-9}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de mercure 197 | 2,67 j | d | 70 | 1,000 | $1,6 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,3 \times 10^{-8}$ | $8,4 \times 10^{-9}$ | $6,3 \times 10^{-9}$ | $4,7 \times 10^{-9}$ | $4,4 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de mercure 197[m] | 23,8 h | d | 70 | 1,000 | $2,1 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $1,7 \times 10^{-8}$ | $1,1 \times 10^{-8}$ | $8,2 \times 10^{-9}$ | $6,2 \times 10^{-9}$ | $5,8 \times 10^{-9}$ |
| Vapeur de mercure 199[m] | 0,710 h | d | 70 | 1,000 | $6,5 \times 10^{-10}$ | 1,000 | $5,3 \times 10^{-10}$ | $3,4 \times 10^{-10}$ | $2,5 \times 10^{-10}$ | $1,9 \times 10^{-10}$ | $1,8 \times 10^{-10}$ |
| Vapeur de mercure 203 | 46,6 j | d | 70 | 1,000 | $3,0 \times 10^{-8}$ | 1,000 | $2,3 \times 10^{-8}$ | $1,5 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-8}$ | $7,7 \times 10^{-9}$ | $7,0 \times 10^{-9}$ |

[a] Dépôt 10%:20%:40% (bronchique:bronchiolaire:alvéolo-interstitiel), temps de demi-séjour de 1,7 jour

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau V: Débit de dose efficace pour l'exposition à des gaz inertes dans le cas des adultes[a].

| Nucléide | Période physique | Débit de dose efficace par unité de concentration dans l'air intégrée ($Sv.j^{-1}/Bq.m^{-3}$) |
|---|---|---|
| **Argon** | | |
| Ar-37 | 35,0j | $4,1.10^{-15}$ |
| Ar-39 | 269a | $1,1.10^{-11}$ |
| Ar-41 | 1,83h | $5,3.10^{-9}$ |
| **Krypton** | | |
| Kr-74 | 11,5m | $4,5.10^{-9}$ |
| Kr-76 | 14,8h | $1,6.10^{-9}$ |
| Kr-77 | 74,7m | $3,9.10^{-9}$ |
| Kr-79 | 1,46j | $9,7.10^{-10}$ |
| Kr-81 | 2,10.105a | $2,1.10^{-11}$ |
| Kr-83m | 1,83h | $2,1.10^{-13}$ |
| Kr-85 | 10,7a | $2,2.10^{-11}$ |
| Kr-85m | 4,48h | $5,9.10^{-10}$ |
| Kr-87 | 1,27h | $3,4.10^{-9}$ |
| Kr-88 | 2,84h | $8,4.10^{-9}$ |
| **Xénon** | | |
| Xe-120 | 40,0m | $1,5.10^{-9}$ |
| Xe-121 | 40,1m | $7,5.10^{-9}$ |
| Xe-122 | 20,1h | $1,9.10^{-10}$ |
| Xe-123 | 2,08h | $2,4.10^{-9}$ |
| Xe-125 | 17,0h | $9,3.10^{-10}$ |
| Xe-127 | 36,4j | $9,7.10^{-10}$ |
| Xe-129m | 8,0j | $8,1.10^{-11}$ |
| Xe-131m | 11,9j | $3,2.10^{-11}$ |
| Xe-133m | 2,19j | $1,1.10^{-10}$ |
| Xe-133 | 5,24j | $1,2.10^{-10}$ |
| Xe-135m | 15,3m | $1,6.10^{-9}$ |
| Xe-135 | 9,10h | $9,6.10^{-10}$ |
| Xe-138 | 14,2m | $4,7.10^{-9}$ |

a : Applicable à la fois aux travailleurs et aux adultes.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau VI: Limites d'incorporation et d'exposition pour les produits de filiation du radon et du thoron.

| Grandeur | Unité | Valeur pour les produits de filiation du radon[a] | Valeur pour les produits de filiation du thoron[b] |
|---|---|---|---|
| Moyenne annuelle sur cinq ans | | | |
| Incorporation d'énergie potentielle α | J | 0,017 | 0,051 |
| Exposition à l'énergie potentielle α | $J.h.m^{-3}$ [d]<br>nm[c,d] | 0,014<br>4,0 | 0,042<br>12 |
| Maximum en une seule année | | | |
| Incorporation d'énergie potentielle α | J | 0,042 | 0.127 |
| α | $J.h.m^{-3}$ [d]<br>nm[c,d] | 0,035<br>10,0 | 0,105<br>30 |

[a] Produits de filiation du radon: produits de désintégration à courte période de $^{222}Rn$: $^{218}Po$(RaA), $^{214}Bi$(RaC), $^{214}Pb$(RaB) et $^{214}Po$(Rac')

[b] Produits de filiation du thoron: produits de désintégration à courte période de $^{220}Rn$: $^{216}Po$(ThA), $^{212}Pb$(ThB), $^{212}Bi$(ThC), $^{212}Po$(thC') et $^{208}Ti$(ThC'').

[c] Niveau opérationnel-mois (nm): unité d'exposition aux produits de filiation du radon ou du thoron . Un niveau opérationnel-mois est égal à 3,54 $mJ.h.m^{-3}$ ou à 170n.h, où un niveau opérationnel(n) est une combinaison de produits de filiation du radon ou du thoron dans un litre d'air qui aboutit à l'émission de 1,3.105MeV d'énergie alpha. En unités Sl, le n équivaut à $2,1.10^{-5} Jm^{-3}$.

[d] Les coefficients de conversion sont donnés au tableau VII..

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

Tableau VII: Coefficients de conversion pour les unités du tableau VI dans le cas du radon et des produits de filiation du radon.

| Grandeur | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| Conversion pour les produits de filiation du radon | $(mJ.h.m^{-3})$ par nm | 3,54 |
| Conversions exposition aux produits de filiation | $(mJ.h.m^{-3})$par $(Bq.h.m^{-3})$ | $2,22.10^{-6}$ |
| du radon/radon (facteur d'équilibre de 0,4) | nm par $(Bq.h.m^{-3})$ | $6,28.10^{-7}$ |
| Exposition annuelle aux produits de filiation du radon par unité de concentration du radon*: | | |
| à domicile | $(mJ.h.m^{-3})$par $(Bq.\ m^{-3})$ | $1,56.10^{-2}$ |
| au travail | $(mJ.h.m^{-3})$par $(Bq.m^{-3})$ | $4,45.10^{-3}$ |
| à domicile | nm par $(Bq\ .m^{-3})$ | $4,40.10^{-3}$ |
| au travail | nm par $(Bq.\ m^{-3})$ | $1,26.10^{-3}$ |
| Convention pour la conversion des doses, dose efficace par unité d'exposition aux produits de filiation du radon: | | |
| à domicile | mSv par $(mJ.h.m^{-3})$ | 1,1 |
| au travail | mSv par $(mJ.h.m^{-3})$ | 1,4 |
| Convention pour la conversion des doses, dose efficace par unité d'exposition aux produits de filiation du radon: | | |
| à domicile | mSv par nm | 4 |
| au travail | mSv par nm | 5 |
| Conversion concentration des produits de filiation du radon/radon: | | |
| avec un facteur d'équilibre F égal à 0,4 | n par $(Bq.m^{-3})$ | $1,07.10^{-4}$ |
| en général | n par $(Bq\ m^{-3})$ | $2,67.10^{-4}$ |

* En supposant que l'on passe 7000 heures par an chez soi et 2000 heures par an au travail et pour un facteur d'équilibre de 0,4.

bomaroc.com

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

**Arrêté du ministre de la santé n° 921-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) portant délimitation et signalisation particulières des zones contrôlées et surveillées.**

LE MINISTRE DE LA SANTÉ,

Vu le décret n° 2-97-30 du 25 joumada II 1418 (28 octobre 1997) pris pour l'application de la loi n° 005-71 du 21 chaabane 1391 (12 octobre 1971) relative à la protection contre les rayonnements ionisants, notamment son article 32 ;

Après avis de la commission nationale de protection radiologique réunie le 23 rabii II 1421 (25 juillet 2000),

ARRÊTE :

TITRE I

**Zones contrôlées**

Article premier

La délimitation de la zone contrôlée visée à l'article 32 (*a*) du décret n° 2-97-30 précité, doit être effectuée par l'employeur avant l'utilisation de la source.

Après toute modification apportée aux modalités d'utilisation de la source, à l'équipement ou au blindage, l'employeur doit s'assurer que la zone contrôlée est toujours convenablement délimitée et, le cas échéant, apporter les modifications nécessaires.

l'ensemble des opérations visées par le présent article ne peut être effectué qu'après accord du Centre national de radioprotection (C.N.R.P.) .

Article 2

L'accès en zone contrôlée doit être clairement signalé par un panneau comportant le trèfle indiquant la présence de rayonnements ionisants. Le schéma de base de cette signalisation figure en annexe de cet arrêté.

Article 3

Les limites de la zone contrôlée doivent être obligatoirement matérialisées par des cloisons. La protection assurée par ces cloisons est telle que, dans les conditons les plus défavorables, le respect des débits de doses équivalentes visés à l'article 4 ci-dessous, soit garanti dans les zones attenantes pour le plein temps de l'installation.

Lorsqu'il est effectivement impossible de faire coïncider les limites de la zone contrôlée avec les cloisons délimitant le local, il y'a lieu de les matérialiser par des barrières qui peuvent être réduites à de simples balisages.

Article 4

En terme d'exposition externe, la zone contrôlée est découpée en zone dite verte dans laquelle le débit de dose équivalente est susceptible d'être compris entre 3µSv/h et 10µSv/h, et zones spécialement réglementées ou interdites d'accès dénommées :

a – Zone jaune dans laquelle le débit de dose équivalente est susceptible d'être compris entre 10µSv/h et 0,8mSv/h ;

b – Zone orange dans laquelle le débit de dose équivalente est susceptible d'être compris entre 0,8mSv/h et 40mSv/h ;

c – Zone rouge dans laquelle le débit de dose équivalente est susceptible de dépasser 40mSv/h.

Article 5

En terme de contamination atmosphérique, lorsque le risque est susceptible de dépasser 1 fois la limite dérivée de concentration dans l'air (L.D.C.A.) visée à l'article 8 de l'arrêté du ministre de la santé n° 920-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les limites de doses, il y'a lieu de distinguer :

a – La zone jaune dans laquelle la contamination atmosphérique est susceptible d'être comprise entre 1 et 80 fois la L.D.C.A. ;

b – La zone orange dans laquelle la contamination atmosphérique est susceptible d'être comprise entre 80 et 4000 fois la L.D.C.A ;

c – La zone rouge dans laquelle la contamination atmosphérique est susceptible de dépasser 4000 fois la L.D.C.A.

Article 6

La signalisation des zones spécialement réglementées ou interdites est établie à partir du schéma de base cité plus haut, de couleur identique à celle de la zone considérée. Les panneaux de signalisation sur lesquels figure ce schéma de base peuvent comporter si nécessaire des signes ou inscriptions supplémentaires en langues arabe et française.

Les signalisations associées aux différentes zones sont présentées en annexe de cet arrêté.

Article 7

L'accès en zones rouge et orange doit faire l'objet d'un enregistrement nominatif sur un document tenu spécialement à cet effet. Une copie de ce document dûment paraphée par le chef de l'établissement doit être communiquée au C.N.R.P. aussi bien que toute modification affectant ce document.

Article 8

A l'intérieur des zones contrôlées, les employeurs sont tenus de :

1 – Afficher le symbole de mise en garde contre les rayonnements ionisants ;

2 – Mettre en place des mesures de protection et de sûreté professionnelles, et afficher le règlement intérieur spécifique aux zones contrôlées, notamment les conditions d'hygiène et de sécurité, les prescriptions à respecter lors du travail et les mesures à mettre en œuvre en cas d'incident ;

3 – Restreindre l'accès aux zones contrôlées au moyen de procédures administrative (autorisations de travail), ainsi que de barrières physiques (sas, systèmes de verrouillage), les restrictions sont en rapport avec l'ampleur et la probabilité des expositions imprévisibles ;

4 – Prévoir s'il y'a lieu aux entrées des zones contrôlées :

*a* – des vêtements et des équipements de protection ;

*b* – des appareils de contrôle radiologique appropriés ;

*c* – des vestiaires :

5 – Prévoir s'il y'a lieu aux sorties des zones contrôlées :

*a* – des moniteurs de contamination pour la peau et les vêtements ;

*b* – des moniteurs de contamination pour tout objet ou substance retiré de la zone ;

*c* – des lavabos et des douches ;

*d* – un dépôt approprié pour les vêtements et les équipements de protection contaminés.

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

6 – Effectuer régulièrement le bilan de la situation en vue de modifier éventuellement les mesures de protection et les dispositions de sûreté radiologique nécessaires pour limiter les zones contrôlées.

## TITRE II

## Zones surveillées

### Article 9

Conformément aux dispositions de l'article 32 *(b)* du décret n° 2-97-30 précité, les empoyeurs, en tenant compte de la nature et de l'étendue des risques radiologiques dans les zones surveillées sont tenus de :

1 – Délimiter les zones surveillées par des moyens appropriés ;

2 – Disposer aux points d'accès des zones surveillées, des panneaux de signalisation conformément au modèle donné en annexe à cet arrêté ;

3 – Effectuer régulièrement le bilan de la situation en vue de modifier éventuellement les mesures de protection et les dispositions de sûreté, nécessaires pour limiter les zones surveillées.

### Article 10

Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel*.

*Rabat, le 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000).*

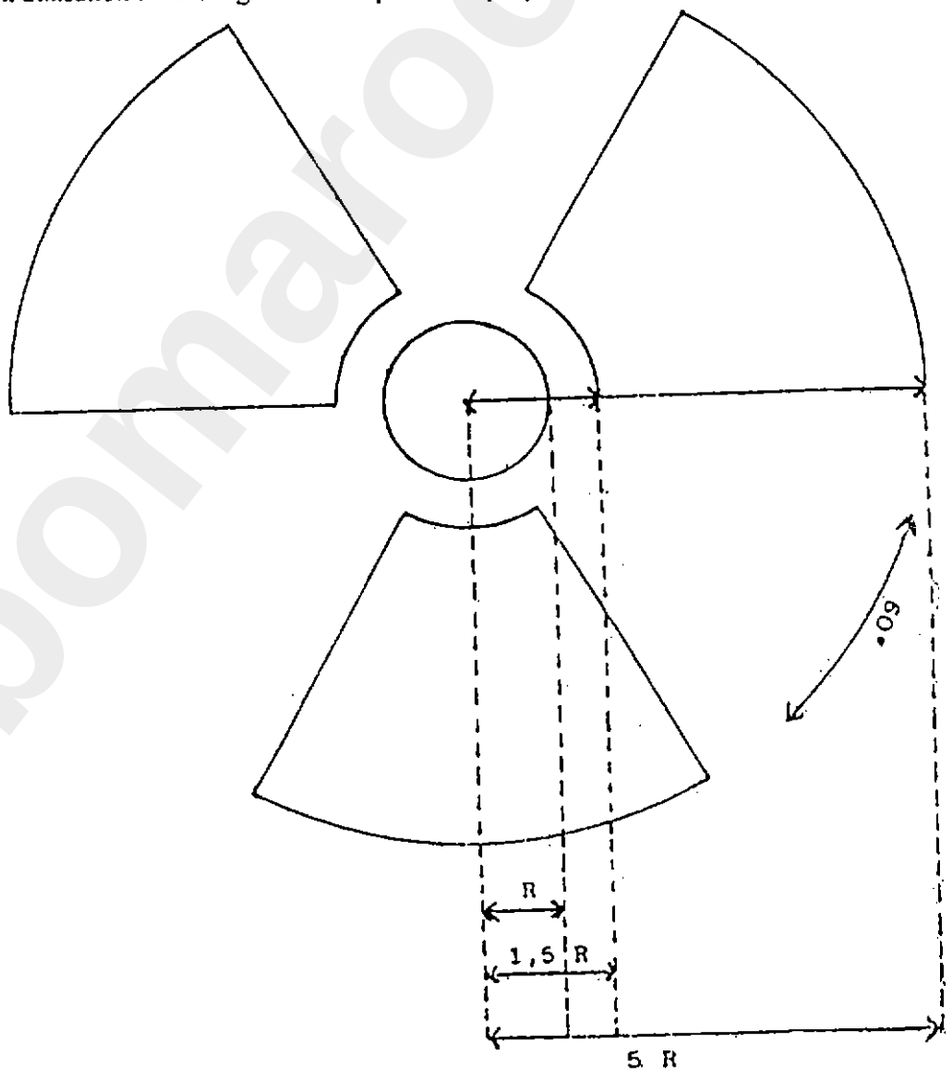
THAMI EL KHYARI.

*
* *

**Annexe à l'arrêté du ministre de la santé portant délimitation et signalisation particulière des zones contrôlées et surveillées**

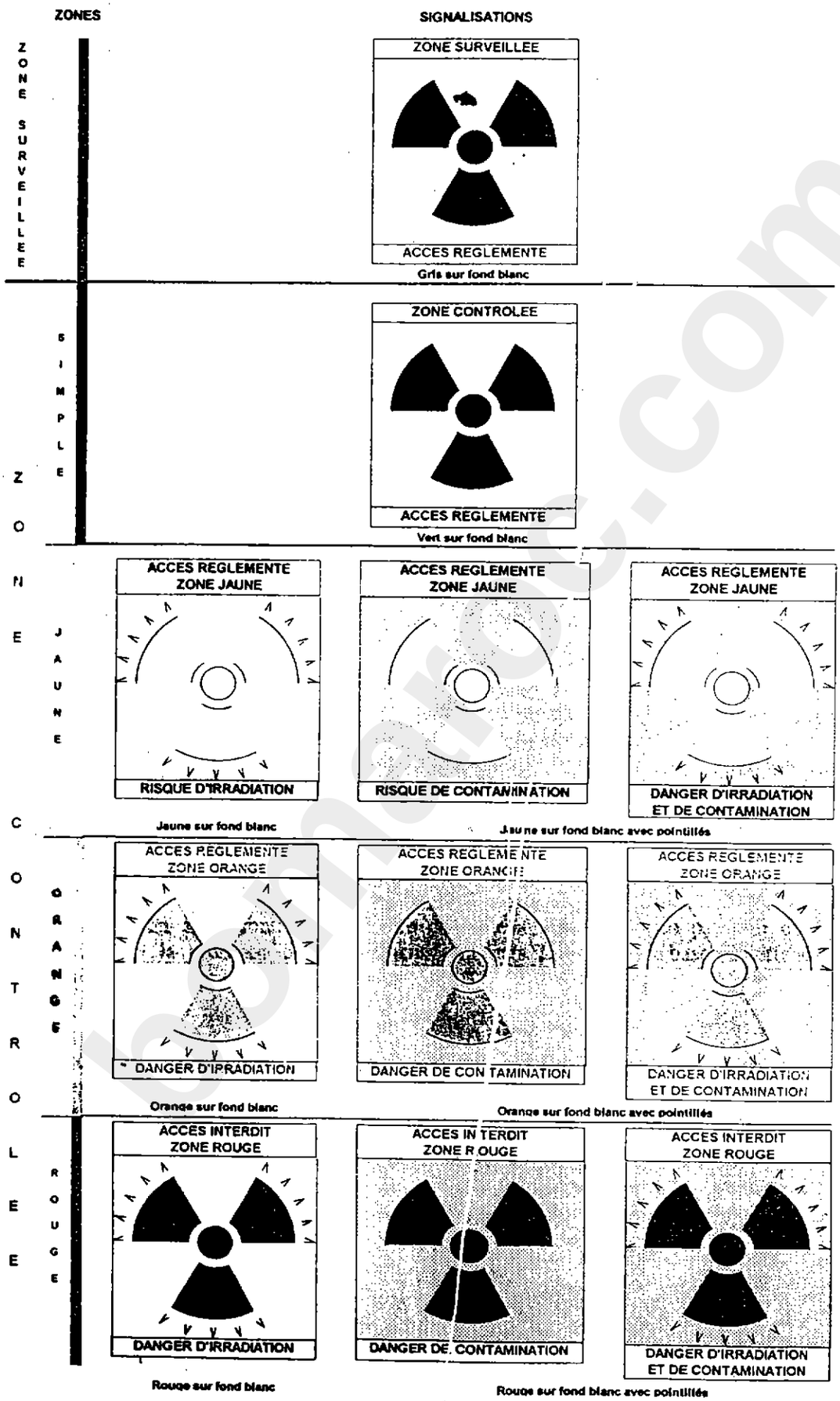
## CODE DES PANNEAUX DE SIGNALISATION

Le signal de danger des rayonnements ionisants est un trèfle de contenu gris, vert, jaune, orange ou rouge selon la nature de la zone, sur fond blanc en cas de risque d'irradiation, ou fond avec des pointillés noirs en cas de risque de contamination. La grandeur du symbole peut varier suivant le lieu de son utilisation avec obligation de respecter les proportions du dessin reproduit ci dessous:




Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

# ZONES DE TRAVAIL ET SIGNALISATIONS ASSOCIEES




Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

**Arrêté du ministre de la santé n° 922-01 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant les modalités d'utilisation des dosimètres.**

LE MINISTRE DE LA SANTÉ,

Vu le décret n° 2-97-30 du 25 joumada II 1418 (28 octobre 1997) pris pour l'application de la loi n° 005-71 du 21 chaabane 1391 (12 octobre 1971) relative à la protection contre les rayonnements ionisants, notamment son article 40 ;

Après avis de la commission nationale de protection radiologique réunie le 23 rabii II 1421 (25 juillet 2000),

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – Les travailleurs, exposés A visés à l'article 31 du décret n° 2-97-30 sus-mentionné, doivent être munis de dosimètres individuels retirés auprès du Centre national de radioprotection (C.N.R.P.). Les conditions de port de ces dosimètres sont précisées dans les articles ci-dessous.

ART. 2. – Le dosimètre est obligatoirement porté pendant les heures de travail. Hors de ces dernières, il est obligatoirement rangé sur un tableau nominatif prévu à cet effet et portant en permanence un dosimètre témoin, ce tableau doit être soigneusement placé à l'abri de toute source de rayonnements ionisants ou de chaleur.

La durée de port d'un même dosimètre est le mois civil au terme duquel ce dosimètre doit être retourné au C.N.R.P. et son exploitation doit se faire au plus tard dans la première quinzaine du mois civil suivant.

Les dosimètres ne doivent être exploités en dehors des dates normales qu'à la demande du médecin du travail, lorsqu'il est en droit de présumer une exposition accidentelle importante, dans ce cas, le travailleur doit être immédiatement muni d'un nouveau dosimètre.

ART. 3. – Le dosimètre est obligatoirement porté à hauteur de la poitrine ou, en cas d'impossibilité, à la ceinture. Si le médecin du travail le juge utile, il peut, à son initiative, faire porter par les intéressés des dosimètres complémentaires, mais en aucun cas cette dosimétrie complémentaire ne dispense de l'obligation de porter le dosimètre de poitrine.

L'identification du dosimètre au nom du porteur doit être apparente, et l'identification numérique doit exclure toute équivoque.

Le dosimètre ne doit en aucun cas être détérioré ou endommagé. Son emballage doit être conservé en parfait état.

ART. 4. – Toute dose équivalente enregistrée par le dosimètre est réputée reçue par le porteur jusqu'à preuve formelle du contraire.

ART. 5. – Les résultats, mensuels nominatifs présentés sur le formulaire établi par le Centre national de radioprotection pour la dosimétrie individuelle, sont adressés au médecin du travail de l'établissement concerné. Ces transmissions sont obligatoirement effectuées sous pli confidentiel .

ART. 6. – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000).*

THAMI EL KHYARI.

**Arrêté du ministre de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts n° 166-01 du 7 chaoual 1421 (2 janvier 2001) portant homologation du règlement technique relatif à la production, au contrôle, à la conservation et à la certification des plants de palmier dattier.**

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DU DÉVELOPPEMENT RURAL ET DES EAUX ET FORÊTS,

Vu le dahir n° 1-69-169 du 10 joumada I 1389 (25 juillet 1969) réglementant la production et la commercialisation de semences et de plants, tel qu'il a été modifié et complété par le dahir portant loi n° 1-76-472 du 5 chaoual 1397 (19 septembre 1977), notamment ses articles premier, 2 et 5,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – Est homologué, tel qu'il est annexé à l'original du présent arrêté, le règlement technique relatif à la production, au contrôle, à la conservation et à la certification des plants de palmier dattier.

Ce règlement peut être consulté au ministère de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts (direction de la protection des végétaux, des contrôles techniques et de la répression des fraudes – service de contrôle des semences et des plants).

ART. 2. – Les plants visés à l'article premier ne peuvent être commercialisés que par des établissements agréés par le ministre chargé de l'agriculture.

Ces établissements sont tenus de déclarer deux fois par an, en novembre et en mai, la situation des stocks de plants certifiés au ministère de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts (direction de la protection des végétaux, des contrôles techniques et de la répression des fraudes – service de contrôle des semences et des plants).

ART. 3. – Le directeur de la protection des végétaux, des contrôles techniques et de la répression des fraudes est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 7 chaoual 1421 (2 janvier 2001).*

ISMAIL ALAOUI.

**Arrêté du ministre de l'économie, des finances, de la privatisation et du tourisme n° 784-01 du 17 moharrem 1422 (12 avril 2001) modifiant les tarifs des services rendus par le ministère chargé des finances du titre de l'utilisation par les usagers des systèmes informatiques de l'administration des douanes et impôts indirects.**

LE MINISTRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES, DE LA PRIVATISATION ET DU TOURISME,

Vu le décret n° 2-95-772 du 8 chaabane 1416 (30 décembre 1995) autorisant la rémunération des services rendus par le ministère des finances et des investissements extérieurs au titre de l'utilisation par les usagers des systèmes informatiques de l'administration des douanes et impôts indirects et fixant les tarifs desdits services, notamment ses articles 2 et 3,

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – Les tarifs des services rendus par le ministère chargé des finances au titre de l'utilisation par les usagers des systèmes informatiques de l'administration des douanes et impôts indirects, prévus par le décret susvisé n° 2-95-772 du 8 chaabane 1416 (30 décembre 1995), sont modifiés comme suit :

« – 100 dirhams par déclaration d'information déposée par « procédé informatique ;

« – ..... ;

« – ..... ;

« – 6 dirhams la page pour l'édition, par les soins de « l'administration, des états demandés par les usagers, « retraçant la situation des régimes douaniers souscrits « par eux. »

ART. 2. – Le directeur de l'administration des douanes et impôts indirects est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au *Bulletin officiel* et prendra effet à compter de la date de sa publication.

*Rabat, le 17 moharrem 1422 (12 avril 2001).*

FATHALLAH OUALALOU.

Le texte en langue arabe a été publié dans l'édition générale du *Bulletin officiel* n° 4905 du 11 rabii I 1422 (4 juin 2001).

**Arrêté du ministre de l'enseignement supérieur, de la formation des cadres et de la recherche scientifique n° 876-01 du 9 safar 1422 (3 mai 2001) modifiant et complétant l'arrêté n° 2963-97 du 2 chaabane 1418 (3 décembre 1997) fixant la liste des diplômes reconnus équivalents au diplôme de docteur en médecine.**

LE MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA FORMATION DES CADRES ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE,

Vu l'arrêté du ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de la culture n° 2963-97 du 2 chaabane 1418 (3 décembre 1997) fixant la liste des diplômes reconnus équivalents au diplôme de docteur en médecine, tel qu'il a été modifié et complété, notamment son article premier,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – L'article premier de l'arrêté susvisé n° 2963-97 du 2 chaabane 1418 (3 décembre 1997) est modifié et complété comme suit :

« *Article premier.* – La liste des diplômes reconnus équivalents « au diplôme de docteur en médecine visé à l'article 4 (1er alinéa) « de la loi susvisée n° 10-94, assortis du baccalauréat de « l'enseignement secondaire – série sciences expérimentales ou « sciences mathématiques ou d'un diplôme reconnu équivalent, « est fixée ainsi qu'il suit :

« .....

« *U.R.S.S.* :

« – Titre de docteur en médecine, spécialité : médecine « générale – Institut de médecine de Saint Petersbourg « Academicien I.P Pavlov, session du 17 juin 1994, « assorti de l'attestation de stage effectué dans le service « d'urologie à l'hôpital militaire Moulay Ismail de « Meknès, du 3 janvier 2000 au 3 janvier 2001 ;

« – Titre de docteur en médecine, spécialité : médecine « générale – Institut de médecine de Rostov sur le Don « décoré de l'ordre de l'amitié des peuples, session du « 17 juin 1994, assorti de l'attestation de stage de six « mois effectué dans le service d'urologie à l'hôpital « militaire d'instruction Mohammed V à Rabat, du « 8 novembre 1999 au 8 mai 2000, et d'une attestation de « stage de six mois effectués au centre hospitalier Ibn Rochd « à Casablanca, du 10 mai 2000 au 10 novembre 2000 ;

« – Titre de docteur, spécialité : médecine générale « Institut de médecine de Rostov sur le Don décoré de « l'ordre de l'amitié des peuples, session du 17 juin 1994, « assorti de l'attestation de stage effectué dans le service « de gynécologie-obstétrique B du centre hospitalier Ibn « Rochd à Casablanca, du 12 janvier 2000 au 12 janvier 2001. »

ART. 2. – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 9 safar 1422 (3 mai 2001).*

NAJIB ZEROUALI.

**Arrêté conjoint du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines et du secrétaire d'Etat auprès du ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement, chargé de l'habitat n° 884-01 du 10 safar 1422 (4 mai 2001) portant homologation de normes marocaines.**

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE, DE L'ÉNERGIE ET DES MINES,

LE SECRÉTAIRE D'ETAT AUPRÈS DU MINISTRE CHARGÉ DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DE L'URBANISME, DE L'HABITAT ET DE L'ENVIRONNEMENT, CHARGÉ DE L'HABITAT,

Vu le dahir n° 1-70-157 du 26 joumada I 1390 (30 juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, en vue de la recherche de la qualité et de l'amélioration de la productivité, tel qu'il a été modifié par le dahir portant loi n° 1-93-221 du 22 rabii I 1414 (10 septembre 1993) ;

Vu le décret n° 2-70-314 du 6 chaabane 1390 (8 octobre 1970) fixant la composition et les attributions des organismes chargés de la normalisation industrielle en vue de la recherche de la qualité et de l'amélioration de la productivité ;

Vu l'arrêté du ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'environnement, de l'urbanisme et de l'habitat n° 1509-98 du 7 rabii I 1419 (2 juillet 1998) portant délégation d'attributions au secrétaire d'Etat auprès du ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'environnement, de l'urbanisme et de l'habitat, chargé de l'habitat ;

Vu l'avis favorable du conseil supérieur interministériel de la qualité et de la productivité (C.S.I.Q.P.) réuni le 21 février 2001,

ARRÊTENT :

ARTICLE PREMIER. – Sont homologuées comme normes marocaines, les normes annexées au présent arrêté.

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

ART. 2. – Les normes visées à l'article premier ci-dessus, sont tenues à la disposition des intéressés au ministère de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines, service de normalisation industrielle marocaine (SNIMA).

ART. 3. – Le présent arrêté conjoint sera publié au *Bulletin officiel*.

*Rabat, le 10 safar 1422 (4 mai 2001).*

*Le ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines,*
MUSTAPHA MANSOURI.

*Le secrétaire d'Etat auprès du ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement, chargé de l'habitat,*
MOHAMED M'BARKI.

*

* *

**Annexe**

| | |
|---|---|
| – NM 10.6.18 5 | : carreaux et dalles céramiques – Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau 3%<E<10% (groupe AI) ; |
| – NM 10.6.179 | : carreaux et dalles céramiques – Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau E> 10% (groupe AIII) ; |
| – NM 10.7.017 | : vitrerie, miroiterie – Vitrages isolants – Méthode de détermination du dépôt graisseux sur les profilés espaceurs métalliques ; |
| – NM 10.7.020 | : vitrerie, miroiterie – Vitrages isolants – Méthodes de détermination de l'indice de pénétration de l'humidité ; |
| – NM 10.7.021 | : miroiterie – Garnitures d'étanchéité et produits annexes fonds de joints – Essai de déformation rémanente ; |
| – NM ISO 3009 | : essais de résistance au feu – Eléments en verre ; |
| – NM ISO 9050 | verre dans la construction – Détermination de la transmission lumineuse, de la transmission solaire directe, de la transmission totale de l'énergie solaire, de la transmission de l'ultraviolet et de facteurs dérivés des vitrages ; |
| – NM ISO 9051 | : verre dans la construction – Ensembles vitrés comportant du verre transparent ou translucide, résistant au feu, pour utilisation dans le bâtiment ; |
| – NM 10.7.025 | : vitrages isolants – Méthode de mesure de la température du point de rosée dans les vitrages isolants ; |
| – NM ISO 10291 | : verre dans la construction – Détermination du coefficient de transmission thermique U, en régime stationnaire des vitrages multiples – Méthode de la plaque chaude gardée ; |
| – NM ISO 10292 | : verre dans la construction – Calcul du coefficient de transmission thermique U, en régime stationnaire des vitrages multiples ; |
| – NM 10.7.029 | : glace non colorée – Généralités. |

Rectificatif au « Bulletin officiel » n° 4896 du 9 safar 1422 (3 mai 2001), page 476

**Arrêté du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines n° 760-01 du 17 moharrem 1422 (12 avril 2001) complétant l'arrêté n° 1308-94 du 7 kaada 1414 (19 avril 1994) fixant la liste des marchandises faisant l'objet des mesures de restrictions quantitatives à l'importation et à l'exportation.**

*Au lieu de :*

**Annexe II**

*Liste des marchandises pour lesquelles la licence d'importation est exigible*

*Lire :*

**Annexe II**

*Liste des marchandises pour lesquelles la licence d'exportation est exigible*

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

## TEXTES PARTICULIERS

### Dahir n° 1-01-72 du 15 moharrem 1422 (10 avril 2001) portant nomination de notaires

LOUANGE A DIEU SEUL !

*(Grand Sceau de Sa Majesté Mohammed VI)*

Que l'on sache par les présentes – puisse Dieu en élever et en fortifier la teneur !

Que Notre Majesté Chérifienne,

Vu l'article 30 de la Constitution ;

Vu le dahir du 10 chaoual 1343 (4 mai 1925) relatif à l'organisation du notariat ;

Vu l'avis émis par la commission instituée par les articles 6 et 15 du dahir précité, lors de ses réunions tenues au ministère de la justice les 25 décembre 2000 et 4 janvier 2001,

A DÉCIDÉ CE QUI SUIT :

ARTICLE PREMIER. – Sont nommés notaires (poste créé) à :

*Salé :*

Mme Dina Yacoubi, diplômée notaire ;
Mlle Leila Bouayed, diplômée notaire ;
M. Anas Dinia, diplômé notaire ;
Mlle Maha Aboutaib, diplômée notaire ;
Mlle Fatima Ezzahra Mazroua, diplômée notaire ;
Mme Saâdia Kaddouri, diplômée notaire ;
Mme Lalla Rajaa Alaoui-Slimani, diplômée notaire ;
M. Yasser El Alami, diplômé notaire.

*Témara :*

Mlle Ihssane Soufi, diplômée notaire ;
Mlle Mariam Ruifi, diplômée notaire ;
M. Ahmed Ennahli, diplômé notaire.

*Casablanca : Aïn Chok-Hay Hassani :*

M. Baghdad Aouchar, diplômé notaire ;
Mlle Hind Berrada, diplômée notaire ;
M. Driss Miaj, diplômé notaire ;
Mlle Zoubida Bennani Smires, diplômée notaire ;
M. Adil El Amrani Ejjouti, diplômé notaire ;
M. Mehdi Zemrani, diplômé notaire.

*Casablanca : Aïn-Sbaâ–Hay Mohammadi :*

M. Seif-Eddine Sammak, notaire à Béni-Mellal ;
Mlle Halima Bensouda, diplômée notaire ;
Mlle Mariya Chraïbi, diplômée notaire ;
Mlle Zineb Ben Chakroun, diplômée notaire ;
M. Mustapha Hajji, diplômé notaire ;
Mlle Ilham Zinoun, diplômée notaire ;
M. Hicham Moutaouakil, diplômé notaire ;
M. Abdelâli Farid, diplômé notaire.

*Casablanca : El Fida–Derb-Sultan :*

M. Sidi Mohammed Lamghari, diplômé notaire ;
M. Rachid Aâchari, diplômé notaire ;
Mme Nadia Atbihi, diplômée notaire ;
Mlle Siham Yamani, diplômée notaire ;
Mlle Houda Benabdellah, diplômée notaire ;
Mlle Samira Chekroun, diplômée notaire ;
Mlle Kaoutar Zerhouni, diplômée notaire.

*Mohammedia :*

M. Aissam Triba, diplômé notaire ;
Mlle Mounya Affane, diplômée notaire ;
Mlle Iman Tanouti, diplômée notaire.

*Benslimane :*

Mlle Nadia Ennassir, diplômée notaire.

*Fès :*

M. Mohammed Soussi Sadoq, diplômé notaire.

*Meknès :*

M. Rachid Othmani, diplômé notaire.

*Marrakech :*

M. Brahim Ou-Said, diplômé notaire ;
Mlle Ibtissam Sakroud, diplômée notaire.

*Tanger :*

M. Soufiane El Hansali, diplômé notaire ;
M. Dahman El Mozariahi, diplômé notaire ;
Mlle Mouna Oulehri, diplômée notaire.

*Larache :*

M. Abdeslam Karrok, ancien conservateur à la conservation foncière de Sidi Kacem.

*Tétouan :*

M. Mohammed Karim Touimi Ben Jelloun, diplômé notaire.

*Inzegane :*

M. Khalid Chiky, diplômé notaire.

*El-Jadida :*

Mme Mina Azmi, notaire à Berrechid ;
M. Ettahar Rhaitoumi, diplômé notaire.

*Settat :*

M. Mohamed Messeoudi, ancien conservateur à la conservation foncière de Hay El Hassani–Casablanca.

*Essaouira :*

M. Ali Aït-Lahcen, diplômé notaire.

ART. 2. – Sont nommés notaires (poste vacant) à :

*Khémisset :*

M. Abdessamad Hajib, diplômé notaire en remplacement de maître Mohammed El Kettani.

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

*Inzegane :*

M. Mohamed Aït Ouassaâ, diplômé notaire en remplacement de maître Abderrafihâ Bouaricha.

*Settat :*

M. Mouhsine Bihi, diplômé notaire en remplacement de maître Youssef Ben Boubker.

ART. 3. – Le ministre de la justice est chargé de l'exécution du présent dahir qui sera publié au *Bulletin officiel.*

*Fait à Fès, le 15 moharrem 1422 (10 avril 2001).*

Pour contreseing :
*Le Premier ministre,*
ABDERRAHMAN YOUSSOUFI.

**Arrêté du ministre de l'économie, des finances, de la privatisation et du tourisme n° 853-01 du 1er safar 1422 (25 avril 2001) portant agrément de la succursale offshore de la BMCE en qualité de banque offshore.**

LE MINISTRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES, DE LA PRIVATISATION ET DU TOURISME,

Vu la loi n° 58-90 relative aux places financières offshore promulguée par le dahir n° 1-91-131 du 21 chaabane 1412 (26 février 1992), notamment ses articles 2 et 5 ;

Vu la demande formulée par la Banque marocaine du commerce extérieur le 27 novembre 2000 ;

Après l'avis favorable de Bank Al-Maghrib émis le 26 mars 2001,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – La succursale offshore de la BMCE est agréée en qualité de banque offshore en vue d'exercer ses activités dans la place financière de Tanger conformément aux dispositions de la loi n° 58-90 susvisée.

ART. 2. – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 1er safar 1422 (25 avril 2001).*

FATHALLAH OUALALOU.

**Décision du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines n° 609-01 du 3 moharrem 1422 (29 mars 2001) relative à la certification du système de gestion de la qualité de la société « Casablanca international electronics assembly ».**

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE, DE L'ÉNERGIE ET DES MINES,

Vu le dahir n° 1-70-157 du 26 joumada I 1390 (30 juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle en vue de la recherche de la qualité et de l'amélioration de la productivité, tel qu'il a été modifié par le dahir portant loi n° 1-93-221 du 22 rabii I 1414 (10 septembre 1993) ;

Vu le décret n° 2-93-530 du 3 rabii II 1414 (20 septembre 1993) pris pour l'application du dahir n° 1-70-157 du 26 joumada I 1390 (30 juillet 1970) précité ;

Après avis de la commission de certification des industries mécaniques, métallurgiques et électriques, issue du comité des systèmes de management,

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. – Le système de gestion de la qualité adopté par la société « Casablanca international electronics assembly » (CIEA) pour les activités suivantes :

• Assemblage de composants micro-électroniques ;

• Assemblage de composants micro-mécaniques et de câbles ;

• Câblage filaire électronique et fibre optique.

exercées sur le site sis, km 10.660, route secondaire 111, rue K, Aïcha Bent Haimoud, quartier industriel, Aïn-Sebaâ, Casablanca, est certifié conforme aux exigences de la norme marocaine NM ISO 9002.

ART. 2. – La présente décision sera publiée au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 3 moharrem 1422 (29 mars 2001).*

MUSTAPHA MANSOURI.

**Décision du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines n° 885-01 du 10 safar 1422 (4 mai 2001) relative à la certification du système de gestion de la qualité des sociétés « Fermetures 2000 » et « Sonasid ».**

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE, DE L'ÉNERGIE ET DES MINES,

Vu le dahir n° 1-70-157 du 26 joumada I 1390 (30 juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle en vue de la recherche de la qualité et de l'amélioration de la productivité, tel qu'il a été modifié par le dahir portant loi n° 1-93-221 du 22 rabii I 1414 (10 septembre 1993) ;

Vu le décret n° 2-93-530 du 3 rabii II 1414 (20 septembre 1993) pris pour l'application du dahir n° 1-70-157 du 26 joumada I 1390 (30 juillet 1970) précité ;

Après avis de la commission de certification des industries mécaniques, métallurgiques, électriques et électroniques, issue du comité des systèmes de management,

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. – Le système de gestion de la qualité adopté par la société « Fermetures 2000 » pour l'activité de fabrication et de commercialisation des accessoires du volet roulant et quincaillerie de bâtiment, exercée sur le site : route côtière 111, km 9,9 (route de Zenata), Aîn Sebaâ, Casablanca, est certifié conforme aux exigences de la norme marocaine NM ISO 9002.

ART. 2. – Le système de gestion de la qualité adopté par la société « Sonasid » pour l'activité de fabrication et de commercialisation des ronds à béton lisses, des ronds à béton nervurés et du fil machine, exercée sur le site : route nationale n° 2, Al Aroui, BP. 551, Nador, est certifié conforme aux exigences de la norme marocaine NM ISO 9002.

ART. 3. – La présente décision sera publiée au *Bulletin officiel.*

*Rabat, le 10 safar 1422 (4 mai 2001).*

MUSTAPHA MANSOURI.

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.

## CONSEIL CONSTITUTIONNEL

### Décision n° 430-2001 du 5 kaada 1421 (30 janvier 2001)

LOUANGE A DIEU SEUL !

*(Au nom de Sa Majesté le Roi)*

LE CONSEIL CONSTITUTIONNEL,

Vu la lettre de monsieur le Premier ministre enregistrée le 2 janvier 2001 au secrétariat général du Conseil constitutionnel aux termes de laquelle il est demandé qu'il plaise à ce conseil déclarer que les dispositions du dahir n° 1-59-072 du 15 moharrem 1379 (21 juillet 1959) fixant les attributions du ministre de l'éducation nationale en matière d'équivalence de grades universitaires, titres, diplômes et certificats de scolarité, ne relèvent pas du domaine de la loi tel qu'il est défini par l'article 46 de la Constitution bien que contenues dans un texte pris en forme législative mais qu'elles relèvent du domaine réglementaire et peuvent, en conséquence, être modifiées par décret ;

Vu la Constitution, notamment ses articles 46, 48, 63 et 65 ;

Vu la loi organique n° 29-93 relative au Conseil constitutionnel, telle qu'elle a été modifiée et complétée, notamment ses articles 25 et 26 ;

Ouï le membre rapporteur en son rapport et après en avoir délibéré conformément à la loi ;

Considérant que les dispositions du dahir n° 1-59-072 du 15 moharrem 1379 (21 juillet 1959) fixant les attributions du ministre de l'éducation nationale en matière d'équivalence de grades universitaires, titres, diplômes et certificats de scolarité soumises à l'appréciation du Conseil constitutionnel donnent, d'une part, compétence au ministre de l'éducation nationale pour prononcer l'équivalence entre tous les grades universitaires, titres, diplômes et certificats de scolarité, que ceux-ci aient été délivrés par des établissements publics ou privés, ou qu'ils aient été obtenus au Maroc ou à l'étranger et renvoient, d'autre part, à un décret la détermination des conditions et de la procédure d'octroi de ladite équivalence ;

Considérant que les dispositions objet de la consultation ont pour objet de désigner l'autorité gouvernementale habilitée à prononcer l'équivalence entre tous les grades universitaires, titres, diplômes et certificats de scolarité et, qu'à ce titre, elles ne relèvent pas du domaine de la loi tel qu'il est défini limitativement par la Constitution en son article 46 et partant, relèvent du domaine du pouvoir réglementaire bien que contenues dans un texte pris en la forme législative et peuvent de ce fait être modifiées par décret,

PAR CES MOTIFS :

I. – Déclare que les dispositions du dahir n° 1-59-072 du 15 moharrem 1379 (21 juillet 1959) fixant les attributions du ministre de l'éducation nationale en matière d'équivalence de grades universitaires, titres, diplômes et certificats de scolarité relèvent de la compétence du pouvoir réglementaire ;

II. – Ordonne la notification de la présente décision à monsieur le Premier ministre et sa publication au *Bulletin officiel*.

*Fait au siège du Conseil constitutionnel à Rabat, le mardi 5 kaada 1421 (30 janvier 2001).*

*Signatures :*

ABDELAZIZ BENJELLOUN

MOHAMED LOUDGHIRI DRISS ALAOUI ABDELLAOUI

SAÂDIA BELMIR HACHEM ALAOUI HAMID RIFAI

ABDELTIF MENOUNI ABDERRAZAK ROUISSI ABDELKADER ALAMI

DRISS LOUZIRI MOHAMED TAQUIOALLAH MAAELAAININE

MOHAMED MOATASSIME

La décision en langue arabe a été publiée dans l'édition générale du « Bulletin officiel » n° 4876 du 28 kaada 1421 (22 février 2001).

Copie téléchargée sur bomaroc.com, non officielle. Seul le Bulletin officiel publié par le SGG (sgg.gov.ma) fait foi.