

TM-91N

Radiation monitor
Mesureur de radioactivité



English:

Copyright :

Instructions for use, Copyright © 1996-2026 SEEIT.

SEEIT is a registered trademark.

SEEIT can be held responsible for no account for damages of whatever nature being able to result from the use of MultiField EMF Meter. All rights reserved. Any reproduction, complete or partial, whatever process it is, of the software, the time switch or the documentation is illicit, (law n°92-597 of 1st July 1992 modified by the law n°2014-315 of 11 March 2014, article 6). This illicit reproduction, whatever it is, would constitute an imitation punished by the article L335-2 of the French intellectual property code.

Recycling of electronic products:

That equipment and its accessories shall be subject to a separate collection and correct disposal. This product has been made in agreement with the standard RoHS to regulate the use of lead in electronic devices. When this product will be obsolete, please, do not throw it to the household waste. According to the standard DEEE, Please, throw it in a collecting point, at a waste reception centre. He can also be head back to the supplier for the purchasing of a similar size and functions product. Please, do not throw the worn pile to the household waste.

Introduction:

The TM-91N radiation monitor is the survey meter in measuring the Gamma, Beta, X-Ray radiation with Geiger-Mueller tube. It is useful in monitoring the environment home safety, nuclear, medical, mining and metal industries. It is also ideal for the border control, customs and goods inspections. Measurements are displayed on a LCD monitor with low and alarm settings. The measurement can be displayed in $\mu\text{Siev/h}$ or $\mu\text{Rem/h}$ with a range of 0,01 $\mu\text{S/h}$ to 20 $\mu\text{S/h}$ or 1 $\mu\text{Rem/h}$ to 2000 $\mu\text{Rem/h}$. It is an excellent device, high sensitivity, for living environments or industrial environments.

Product content:

- A tester.
- A carrying case.
- A battery 9V type 6F22.
- A user manual.

Specifications:

Display: 3" $\frac{1}{2}$ digits, bright LCD with the maximum reading of 1999.

Unit: $\mu\text{Sv/h}$ or $\mu\text{Rem/h}$.

Display range: 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 1400 $\mu\text{Sv/h}$ or 50 $\mu\text{Rem/h}$ ~ 140000 $\mu\text{Rem/h}$.

Resolution: 0,01 $\mu\text{Siev/h}$ or 1 $\mu\text{Rem/h}$ (Cesium-137).

Test radiation: Beta- ray (β), Gamma-ray (γ), X-Ray.

Sampling time: 10 seconds/time (<20 $\mu\text{Sv/h}$) and 1 second/time (>20 $\mu\text{Sv/h}$).

Energy dependency: 30KeV to 1,3 Mev.

Accuracy: +/-20% of reading.

Alarm settlings: default value: 0,50 $\mu\text{Sv/h}$, setting range: 0 ~20 $\mu\text{Sv/h}$.

Auto power off: default value: 30 minutes, setting range : 0 ~ 60 minutes (0: disable the auto power off)

Operation altitude: up to 2000 meters.

Operation temperature & humidity: +5°C ~ 40°C, 0% ~ 80%RH.

Storage temperature & humidity: -10°C ~ 60°C, 0% ~ 70%RH.



Battery type: 9V type 6F22.

Battery life: about 50 hours.

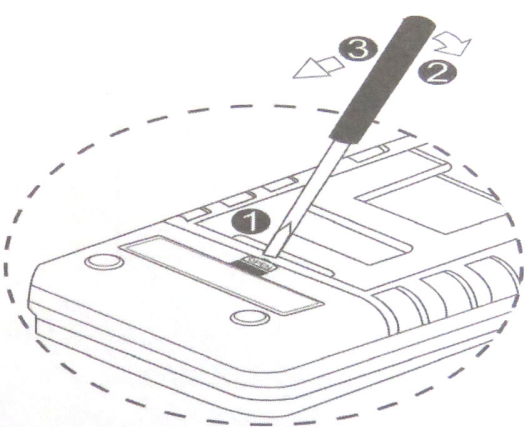
Dimensions: 143 x 74 x 34 mm

Weight: 175g

Battery replacement:


	<p>Warning :</p> <p>If the symbol  appears on the LCD, please replace the battery immediately.</p>
---	--

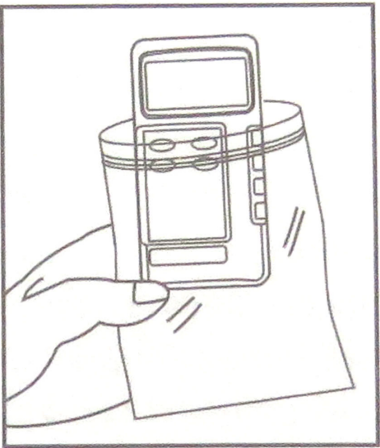
Use “-” from the screwdriver to insert into battery cover hole (OPEN). Press completely screwdriver into battery cover hole and fix it on slide of hole. Push screwdriver towards the back and remove battery cover out.




Safety precaution before use:

This manual contains valuable information about the nature of ionizing radiation that should be understood by the user so that accurate measurements can be made. Information on the care of Geiger counter is also included. If the following instructions are followed, your radiation monitor will give you many years of reliable service. The radiation meters are very sensitive pieces of equipment. Although housed in a high-impact case, the Geiger Mueller tube that senses radiation is fragile. If the unit is dropped, the G-M tube may break. Exposure of the unit above 40°C (100°F) may also cause the G-M tube to stop functioning. The electronic circuitry is sensitive to high humidity (over 90% RH).


	<p>Warning : Take extremely care of the following conditions while measuring. Please put the radiation monitor into a plastic zipper bag before operating it in a radioactive contaminated area to avoid radioactive dust falling on the monitor's surface.</p>
---	--



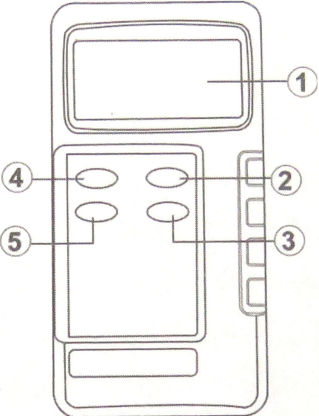
- Do not operate the meter under the environment with explosive gas (material), combustible gas (material) steam or field with dust.
- Do not put the unit in a very hot place (such as a car, glove box, especially during summer).
- Do not allow the unit to get wet. However, if it cannot be avoid, clean it with a towel and allow unit to air-dry for several days (do not place in an oven or microwave)
- Do not back cover to be removed only by qualified service technician internal operating voltage is over 400VDC.
- In order to avoid reading incorrect data, please replace the battery immediately when the symbol  appears on the LCD.
- In order to avoid the damage caused by contamination or static electricity, do not touch the circuit board before you take any adequate action.
- Operating environment: this instrument has been designed for being used in an environment of pollution degree 2.

Geiger counter to be accurate within reasonable standards of acceptance, and includes instructions that if followed, will yield accurate measurements. Manufacturer assumes no liability for damages

















Use the Geiger counter by any person, under any circumstances. The Geiger counter is sensitive to gamma, beta and X ray radiation, but not necessarily to extremely low energy forms, or alpha, neutron or microwave radiation. Do not open Geiger counter or otherwise tamper with attempt to service it.

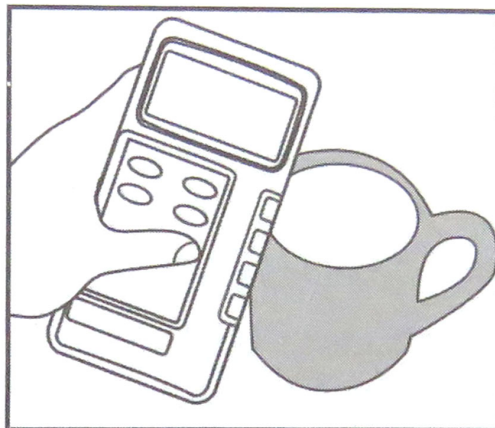
	<p>Caution: this symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to separate collection in correct disposal.</p>
--	---

Identifying parts:

<p>1 - LCD display. 2 - Setup function button. 3 - Units and setup function down button. 4 - Power ON/OFF button. 5 - Unit and setup button.</p>	
--	---

Operation procedure:

- Press the  power switch button: All segment of the LCD indicator is illuminated together with BEEP signal for about two seconds. It is now ready for testing
- Intermittent BEEP signal follows during detection, auxiliary radiation strength sensing. The higher the reception rate.
- Press the  button: Select test unit $\mu\text{Sv/h}$ (T1).
- Press the  button: Select test unit $\mu\text{Rem/h}$ (T2).
- Press the  button for more than 1 second to enter setting alarm – mode, the LCD display “ALR” first the press the setting value.
- Press the   button to change three digit values, Alarm the initial value $0.5\mu\text{Sv/h}$.
- Press again  button more than 1 second to enter setting auto power (APO), the LCD display “APO” first the setting value.
- Press the   button change the digit value, Auto power off setting, the initial value is 30 minutes.
- Press again  button more than 1 second to enter the setting buzzer ON or OFF, the setting default is always “ON”, the LCD display ON or OFF.
- Press the   button change the ON or OFF.
- Press again  button more than 1 second to enter setting calibration factor, the LCD display “CF” first the setting value, press   button change the digit value. Calibration factor the initial value 1.00, Press again  button 1 second to exit and return measurement mode.
- The Geiger –Mueller tube is located behind the slots in the upper edge of the case. The surface of the tube is very thin.
- This allows beta radiation to penetrate and to be detected with greater efficiency. (Beta rays and other types of radiation will be discussed in the next section). This thin surface is fragile and poking sharp objects through the lots will damage the tube.
- Your Geiger Counter is designed to be sensitive to :
 - Gamma radiation (which includes X-Rays).
 - Beta radiation.
- Gamma radiation and X-rays can penetrate the plastic case with comparative ease.
- Beta radiation can most efficiently enter the case through the slots. Although Beta Radiation is easily detected. It is difficult to measure accurately. Therefore, when a radioactive object is being searched for beta radiation, the open slots in the case should be positioned in such a way that they are exposed to the object (see Figure 1).
- If the unit shows a significantly higher reading with increasing beep sound volume in this position, you can be certain that the object is emitting Beta radiation.
- Now position the unit as shown in Figure 2. In this position, where radiation cannot pass directly through these slots (Beta Radiation travels in straight lines for the most part) only Gamma X-ray radiation from the object will be detected. This is the position in which to hold the Geiger counter to take reading.



Interaction of radiation with matter:

The particles and photons from nuclear decay carry most of the energy released from the original unstable nucleus. The value of this energy is expressed in electron volts or eV. The energy of Beta and Alpha ray is invested in the particles speed. A typical Beta particle from Cesium – 137° has energy of about 500.000 eV, and a speed that approaches that of the light. Beta energy can cover a wide range, and many radioisotopes are known to emit Betas at energies in excess of 10 million eV. The penetration range of typical Beta particles is only a few millimetres in human skin. Alpha particles have even shorter penetration ranges than Beta particles. Typical Alpha energies are on the order of 5 million eV, with ranges so short that they are extremely difficult to measure. Alphas are stopped by a thin sheet of paper, and in air only travel a few inches at most before coming to stop. Therefore, Alpha particles cannot be detected without being in close contact with the source, and even then the alphas coming from the surface of the source can be detected. Alpha generated within the source are absorbed before reaching the surface. Due to short range, Alpha particles are not a serious health hazard unless they are emitted from within the body when their high energy, in close contact with sensitive living tissue, is an extreme hazard. Fortunately, almost all alpha –emitting substance also emits Gamma rays, allowing for their detection. Neutrons having no net charge, do not interact with matter as easily as other particles, and can drift through great thickness of material without incident.

A free neutron driving through space, will decay in an average of 11,7 minutes, yielding a proton and electron (Beta ray). The neutron can also combine with the nucleus of an atom, if its path carries it close enough. When a neutron is absorbed into a nucleus, it is saved from its ultimate fate (decay), but may render the nucleus unstable. This absorption process is used in medicine and industry to create radioactive elements from non-radioactive one. Detecting neutrons is specialized and beyond the scope of Geiger counters, but most possible neutron sources also can emit Gamma and Beta radiation, affording detection of the source. The highly energetic X-rays lose their energy as they penetrate matter. X-rays have energy of up to about 200.000 eV, compared to Gamma radiation which can be as energetic as several million eV. One million eV Gamma radiation can penetrate an inch of steel. Gamma X-ray radiation are by the most penetrating of all common types, and are only effectively absorbed by large amounts of heavy, dense material of high atomic number as lead.

Français:

Copyright:

Mode d'emploi, Copyright (C) 1996-2026 SEEIT. SEEIT est une marque déposée.

SEEIT ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable des préjudices de quelque nature que ce soit pouvant résulter de l'utilisation du testeur. Tous droits réservés. Toute reproduction, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, du logiciel, du testeur ou de son mode d'emploi est illicite, (loi n°92-597 du 1^{er} Juillet 1992 modifié par la loi n°2014-315 du 11 Mars 2014, article 6). Cette reproduction illicite, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon et toute contrefaçon est un délit sanctionné par l'article L335-2 du Code de la propriété intellectuelle.

Recyclage des produits électroniques :

Cet appareil et ses accessoires devront être soumis à une collecte séparée et adaptée à chaque appareil. Ce produit a été fabriqué conformément à la norme RoHS qui règlemente l'utilisation du plomb dans les appareils électroniques. Lorsque ce produit est hors d'usage, il convient de ne pas le jeter avec les déchets ménagers. Selon la norme DEEE, il faut soit le jeter dans un point de collecte comme les déchetteries mises en place par la mairie de votre ville. Il peut aussi être redonné à votre fournisseur dans le cas de l'achat d'un autre produit de fonction ou taille similaire. Les piles ou batteries utilisées pour faire fonctionner cet appareil ne doivent pas non plus être jetées avec les déchets ménagers, elles doivent être recyclées.

Recyclage des produits électroniques :

Ce produit est conforme à la norme RoHS qui règlemente l'utilisation du plomb dans les appareils électroniques. Lorsque ce produit est hors d'usage, il convient de ne pas le jeter avec les déchets ménagers. Suivant la norme DEEE, il faut soit le jeter dans un point de collecte comme les déchetteries mises en place par la mairie de votre ville. Il peut aussi être redonné à votre fournisseur dans le cas de l'achat d'un autre produit de fonction ou taille similaire. Les piles ou batteries utilisées pour faire fonctionner cet appareil ne doivent pas non plus être jetées avec les déchets ménagers.

Présentation:

Le TM-91N est un détecteur de radioactivité qui permet de mesurer rapidement les rayonnements Beta, Gamma et Rayon-X, présents dans un lieu où émis par un objet à l'aide d'un tube Geiger-Müller intégré. L'indication de la mesure se fait sur un écran LCD avec un échantillonnage toutes les 20 secondes et peut s'afficher en $\mu\text{Siever/h}$ ou en $\mu\text{Rem/h}$. La gamme de mesure s'étend de $0,01\mu\text{S/h}$ à $20\mu\text{S/r}$ ou $1\mu\text{Rem/h}$ à $2000\mu\text{Rem/h}$. Il est équipé d'un indicateur de piles faibles et d'une alarme paramétrable. C'est un excellent outil pour mesurer les rayonnements dans un environnement domestique, médical, nucléaire, industriel, ou pour l'inspection des marchandises en douane.

Contenu du produit:

- Un testeur.
- Une house de transport.
- Une pile 9V type 6F22.
- Un manuel d'utilisation Français/Anglais.

Spécifications:

Ecran: 3" ½ pouces, LCD rétro éclairé – lecture maximum 1999.

Unités de mesures: $\mu\text{Sv/h}$ ou $\mu\text{Rem/h}$.

Gamme d'affichage: $0,5\mu\text{Sv/h} \sim 1400\mu\text{Sv/h}$ ou $50\mu\text{Rem/h} \sim 140000\mu\text{Rem/h}$.

Résolutions: $0,01 \mu\text{Siever/h}$, ($1\mu\text{Rem/h}$).

Test de radiation: Rayons Beta (β), rayons Gamma (γ), rayons X.

Durée d'échantillonnage: 10 secondes/temps ($<20\mu\text{Sv/h}$) ou 1 seconde/temps ($>20\mu\text{Sv/h}$).

Energy dependency: 30Kev à 1,3 Mev.

Précision: +/-20% de lecture.

Alarmes: valeur par défaut: $0,50\mu\text{Sv/h}$, réglage: $0\sim 20\mu\text{Sv/h}$.

Mise en veille automatique: valeur par défaut: 30 minutes, réglage: $0 \sim 60$ minutes, (0 pour désactiver)..

Utilisations: $+5^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$; en dessous de 80% RH.

Stockage: $-10^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$; en dessous de 70% RH.

Altitude max: 2000 mètres.



Type de pile: 9V type 6F22.

Durée de vie de la pile: environ 50 heures.

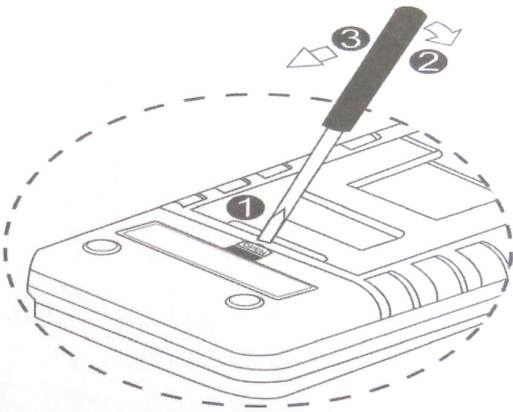
Dimensions: 143 x 74 x 34 mm.

Poids: 175g.

Remplacement des piles:

	Attention: Si le symbole  apparaît à l'écran, remplacer immédiatement la pile.
---	---

Utiliser un tournevis « - » pour soulever le couvercle de la pile.
Glisser le tournevis sous la pile, la soulever et la remplacer.




Précautions de sécurité à prendre avant utilisation:

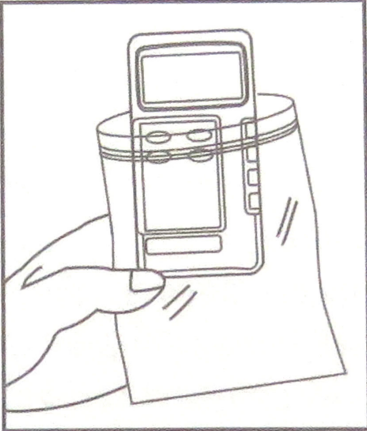
Merci de lire cette notice avant utilisation du compteur Geiger afin d'assurer la fiabilité des tests.


L'utilisation du testeur selon les indications proposées ci-dessous permettra d'augmenter la durée vie de votre appareil et la fiabilité des données recueillies.

Les testeurs de radiation sont des équipements très sensibles. Attention : éviter les chocs qui pourraient causer des dommages au tube de compteur Geiger. L'exposition du testeur à une température supérieure à 40°C (100°F) peut empêcher le compteur Geiger de fonctionner.


Le circuit électronique est sensible à l'humidité (+ de 90%RH)

	Attention: Prenez les précautions suivantes pour prendre les mesures. Mettre le testeur de radiation dans un sac en plastique zippé avant de l'utiliser dans un environnement contaminé par la radioactivité afin éviter la déposition de poussières radioactives sur le testeur.
---	---



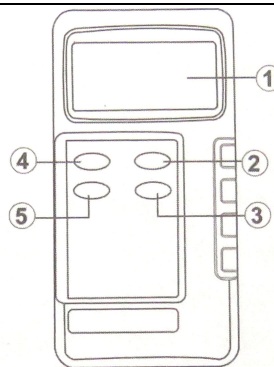
- N'utiliser pas le testeur dans un environnement avec des gaz dangereux, combustible ou poussiéreux.
- Ne pas le laisser l'appareil dans un endroit très chaud (comme une voiture, la boîte à gants, particulièrement pendant l'été).
- Ne pas mouiller l'appareil. Si toutefois cela ne peut être évité, nettoyer-le avec une serviette et laissez l'appareil sécher à l'air libre pendant plusieurs jours, (ne jamais le placer dans un four traditionnel ou un four à micro-onde).
- Ne pas retirer le couvercle. Si vous avez besoin de retirer le couvercle, confiez cette opération à un spécialiste, car la tension interne monte à plus de 400Vdc.
- Afin d'éviter de lire des données incorrectes, remplacer la pile immédiatement quand le symbole apparaît  sur l'écran.
- Afin d'éviter les dégâts causés par la contamination ou l'électricité statique, ne touchez pas la carte de circuit imprimée avant d'avoir pris les mesures de sécurité adéquates.
- Environnement de fonctionnement : cet instrument a été conçu pour être utilisé dans un environnement de pollution degré 2.

Pour que les mesures du compteur Geiger soient fiables et conformes aux normes, il est indispensable de suivre les procédures rigoureusement. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés. Ne prêtez votre compteur Geiger en aucune circonstance. Le compteur Geiger est sensible aux rayons beta, gamma et aux rayons X. Il n'est pas sensible aux formes d'énergies extrêmement basses : Rayon alpha, les radiations à neutrons ou micro-ondes. Ne pas essayer d'ouvrir le compteur Geiger.

















	Attention: ce symbole indique que l'équipement et ses accessoires doivent faire l'objet d'une collecte séparée de façon appropriée.
--	--

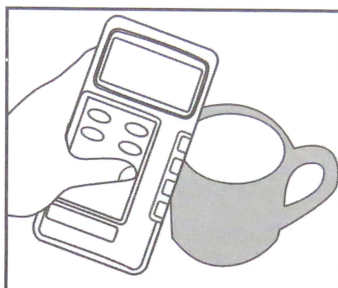
Identifications des parties de l'appareil:

- 1 - Afficheur à cristaux liquides.
- 2 - Bouton de configuration.
- 3 - Bouton bas et unités.
- 4 - Bouton de mise sous tension ON/OFF.
- 5 - Bouton haut et unités.



Utilisation de l'appareil:

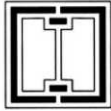
- Presser le bouton . L'écran LCD s'allume en même temps qu'un signal beep retentit pendant environ 2 secondes. L'appareil est maintenant prêt pour les tests.
- L'appareil émet des beep intermittents qui suivent la détection et varient en nombre en fonction de l'intensité de la radiation. Plus la radiation est forte, plus les signaux beep sont rapprochés.
- Presser le bouton  pour choisir l'unité de mesure : µSiever/h (T1).
Presser le bouton  pour choisir l'unité de mesure : µRem/h (T2).
- Presser le bouton  pendant plus d'1 seconde pour entrer dans le mode configuration du seuil d'alarme – L'écran affiche « ALR » avant de pouvoir modifier les réglages.
- Presser le bouton  ▲ ou le bouton  ▼ pour vous changer les trois chiffres à affichage digital. La valeur initiale du seuil d'alarme est de 0.5 µ Sv/h,
- Presser de nouveau le bouton  pendant plus d'1 seconde pour entrer dans le mode de mise hors tension automatique – L'écran affiche « APO » avant de pouvoir modifier les réglages.
- Presser le bouton  ▲ ou le bouton  ▼ pour changer la valeur. La mise en veille automatique réglée est de 30 minutes par défaut.
- Presser de nouveau le bouton  pendant plus d'1 seconde pour entrer dans le mode de configuration du buzzer (ON ou OFF), La configuration par défaut est toujours "ON".
- Presser le bouton  ▲ ou le bouton  ▼ pour passer de ON à OFF.
- Presser de nouveau le bouton  pendant plus d'1 seconde pour entrer dans le mode de configuration du calibrage. L'écran affiche « CF » avant de pouvoir modifier les réglages.
- Presser le bouton  ▲ ou le bouton  ▼ pour changer les valeurs.
- Le Calibrage prend en compte la valeur initiale 1.00.
- Presser de nouveau le bouton  pendant plus d'1 seconde pour quitter la configuration et revenir au mode mesure.
- Le compteur Geiger – Mueller contient un tube à l'arrière de l'appareil sur le bord supérieur.
- L'épaisseur du tube est très mince.
- Ceci permet aux rayons Beta de pénétrer avec plus d'efficacité. La question des rayons beta et des autres radiations sera abordée dans la prochaine section.
- Attention : Les objets aiguisés peuvent endommager le tube du testeur s'ils sont introduits par les fentes.
- Ce compteur Geiger est conçu pour être sensible:
Au rayonnement Gamma (qui inclut les rayons X).
Au rayonnement Beta.
- Le rayonnement gamma et les rayons X peuvent pénétrer le plastique avec la même facilité.
- Les radiations Beta peuvent passer plus efficacement entre les fentes de l'appareil afin que la radiation Beta soit facilement détectée. Positionner les fentes de l'appareil comme indiqué sur la figure, pour mesurer plus facilement les rayons Beta.
- Le compteur Geiger émet des signaux sonores beep de plus en plus rapprochés en cas de présence de radiation Beta.
- Positionnez maintenant l'appareil comme montré sur la figure ci-dessous pour mesurer les rayons-X et Gamma. Dans cette position les radiations Bêta ne peuvent pas entrer directement à travers les fentes (le rayon Beta voyage en lignes droites pour la plupart). Seuls les rayons X et les rayons Gamma émis par l'objet seront détectés. C'est la position dans laquelle est maintenu le compteur Geiger pour effectuer le test.



Interaction des radiations avec la matière:

Les particules et les photons provenant de la décomposition nucléaire amène la plupart de l'énergie dégagée par le noyau instable d'origine. La valeur de l'énergie est exprimée en électrons-Volts ou eV. L'énergie du rayon Beta ou Alpha est investie dans la vitesse des particules. Une particule typique du Césium 137 possède une énergie d'environ 500.000 eV et une vitesse qui approche celle de la lumière. L'énergie dégagée par le rayon Beta peut couvrir une gamme très large, et beaucoup de radioisotopes sont connus pour émettre des rayons Bêtas dont l'énergie est de l'ordre de 10 millions d'eV. La distance de pénétration des particules Beta est seulement de quelques millimètres dans la peau humaine. Les particules Alpha possèdent des distances de pénétration encore plus courtes que les particules Bêtas. Les énergies typiques des ondes Alpha sont de l'ordre de 5 millions d'eV avec des longueurs d'ondes tellement courtes qu'elles sont difficiles à mesurer. Les ondes Alpha peuvent être stoppées par une fine feuille de papier et dans l'air, elles voyagent seulement sur quelques centimètres avant d'être stoppées. Dans ce cas, les particules Alpha ne peuvent être détectées sans être en contact direct avec l'appareil. Dans le cas où les particules Alpha proviennent de la surface de la source, elles sont seules à être détectées et les particules Alpha générées dans la source sont éliminées avant d'atteindre la surface. Etant donné leurs longueurs d'onde très courte, les particules Alpha ne présentent pas de risque sérieux pour la santé à moins qu'elles soient émises à l'intérieur du corps humain. Elles sont alors en contact direct avec les tissus vivants sensibles et libèrent une grande énergie qui représente un risque. Heureusement presque tous les objets qui émettent des ondes Alpha, émettent aussi des rayons Gamma, ce qui contribue à leur détection.

Les neutrons ne possédant pas une charge net n'interagissent pas avec la matière aussi facilement que d'autres particules et peuvent être absorbés par l'épaisseur des matériaux, sans danger. Un neutron libre se déplaçant à travers l'espace se décomposera en moyenne au bout de 11,7 minutes produisant un proton et un électron (le rayon Beta). Le neutron peut aussi se combiner avec le noyau d'un atome. Il est alors sauvé de cette fin ultime (décomposition) mais il peut rendre le noyau instable. Le processus d'absorption est utilisé en médecine et dans l'industrie pour créer des éléments radioactifs à partir de ceux qui ne le sont pas. La détection des neutrons nécessite des appareils différents des compteurs Geiger-Muller. Mais la plupart des sources de neutrons peuvent émettre aussi des rayons Beta et Gamma permettant la détection de la source. Les rayons X hautement chargés en énergie perdent cette énergie lorsqu'ils pénètrent la matière. Les rayons X ont une énergie qui peut aller jusqu'à environ 200.000 eV. Comparée à celle des rayons Gamma qui peut développer une énergie de plusieurs millions d'eV. Un rayon Gamma d'1 million d'eV peut pénétrer un centimètre d'acier. Les radiations Gamma sont les plus pénétrantes de tous les types de radiations et ne peuvent être efficacement absorbées que par les matières lourdes et denses, ayant un nombre atomique élevé comme le plomb.



SEEIT

France