

Décroissance des descendants du radon 222 et correction de comptage

Les descendants du radon (de période courte) prélevés sur un filtre ont dans le cas idéal la même activité que le gaz lui-même

On sait que cette proportion est sensible aux conditions atmosphériques si on est en extérieur, aux conditions de ventilation si on est dans un bâtiment, aux conditions d'empoussièrement etc..

Le facteur d'équilibre fait varier ces valeurs. Il est compris entre 0,4 (les endroits clos par exemple et on prend souvent cette valeur) et 0,8 (pour l'environnement).

Comment va évoluer l'activité sur le filtre :

Soit : A_0 l'activité initiale de chaque descendant

L'activité totale déposée sera donc celle du polonium 218 plus celle du plomb 214 plus celle du bismuth 214.

Les autres descendants n'intervenant pas.

Le plomb 210 a lui une période trop longue.

Soit donc une activité totale égale à $A_0 \times 3$ (en supposant encore une fois que le facteur d'équilibre est de 1)

On obtient le centième de l'activité initiale au bout de 140 minutes

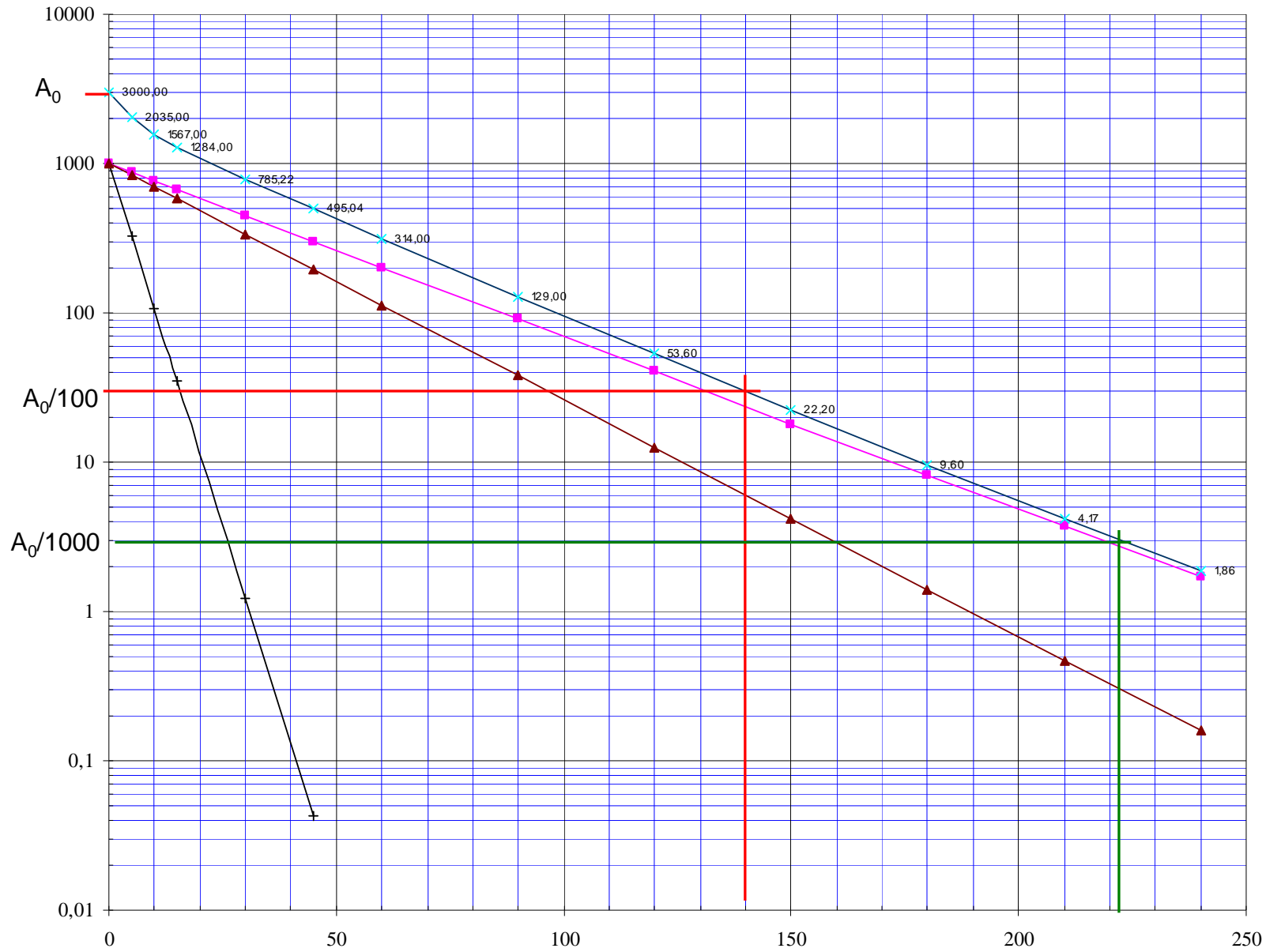
On obtient le millième de l'activité initiale au bout de 222 minutes (excellent moyen mnémotechnique)

En affinant cela donne une pseudo période égale à 22,5 minutes

Si vous voulez identifier des radionucléides artificiels déposés sur votre filtre, il sera nécessaire d'attendre un temps suffisant afin de refaire un comptage. Ce temps sera déterminé en fonction de la précision et de la disponibilité du matériel de mesure.

Décroissance des descendants du radon

Activité (unité arbitraire)



- Bleu = A totale
- Noir = A Po218
- Rose = A Pb214
- Marron = A Bi214