



Radioactivité

Laurent Graulich, Vincent Dufrenoy et Felix Petitzon
Département de Physique

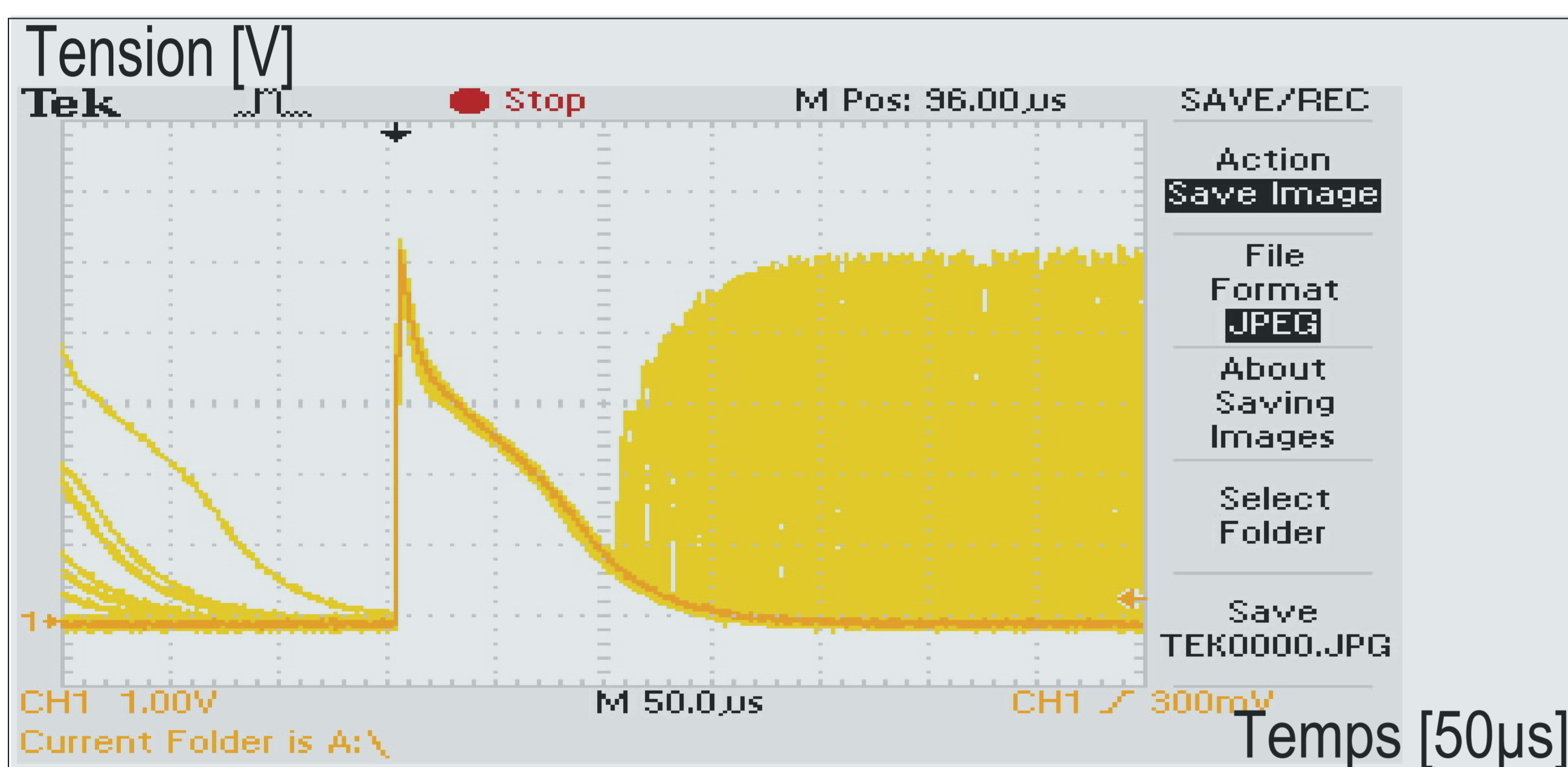
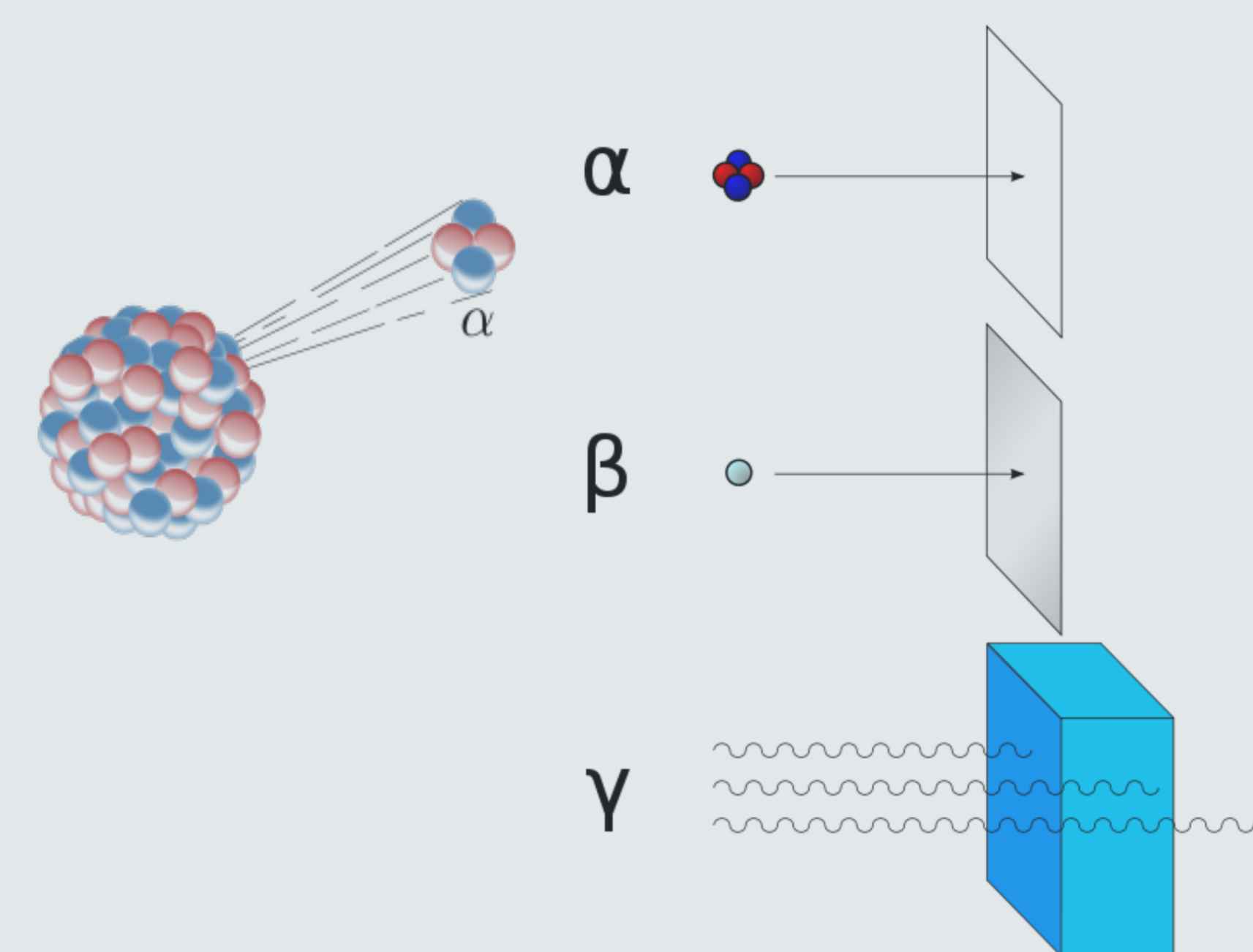


1. Qu'est-ce que la radioactivité ?

Certains noyaux atomiques sont instables. Ce sont eux qui sont la source de rayonnements. Ces rayonnements sont des particules émises avec une grande énergie.

Il existe trois principaux types de rayonnement : alpha (α), bêta (β) et gamma (γ).

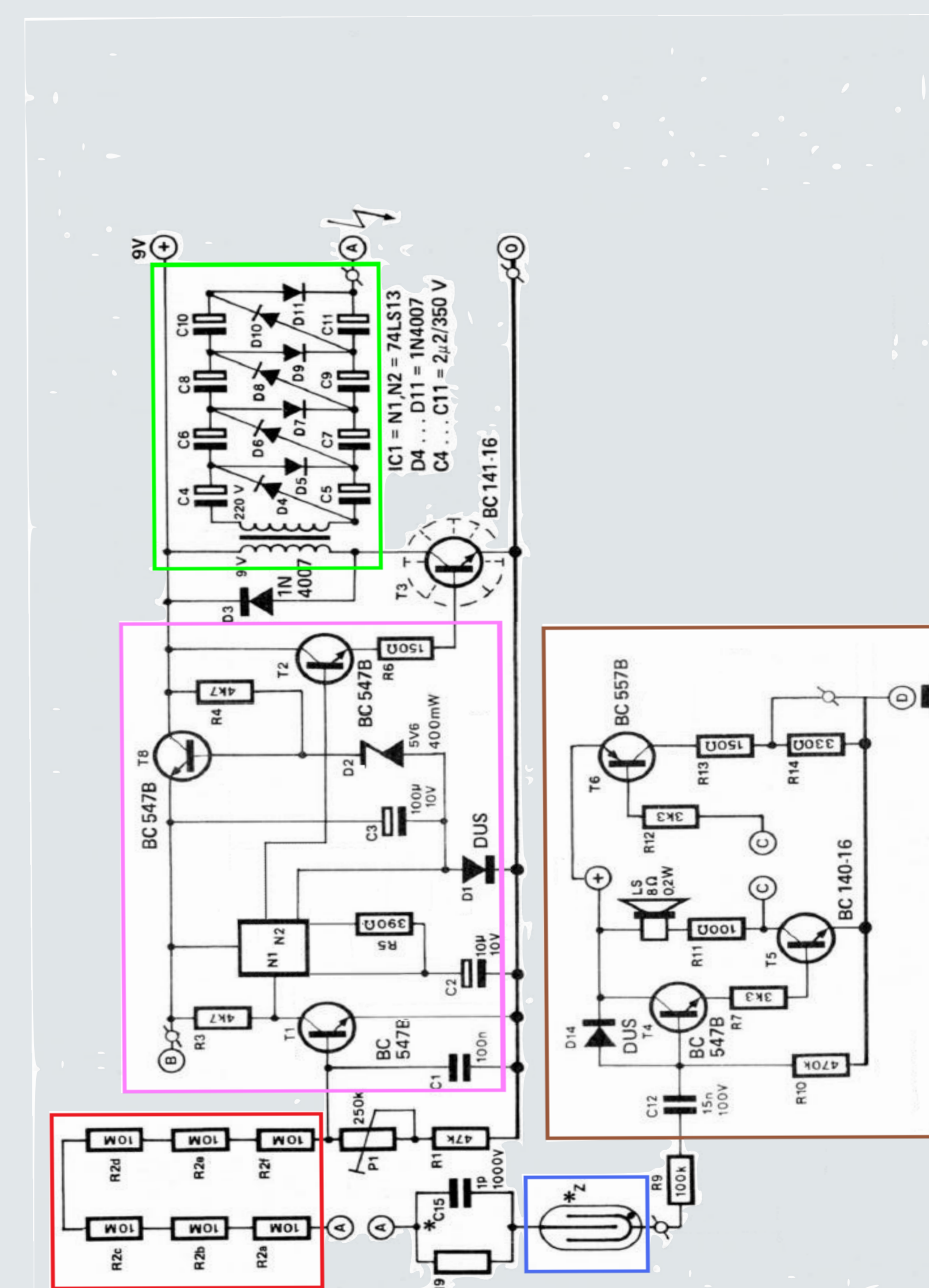
Nous sommes toujours soumis à de tels rayonnements sur terre. Ce bruit de fond radioactif est dû au rayonnement cosmique et à des sols radioactifs comme le granit.



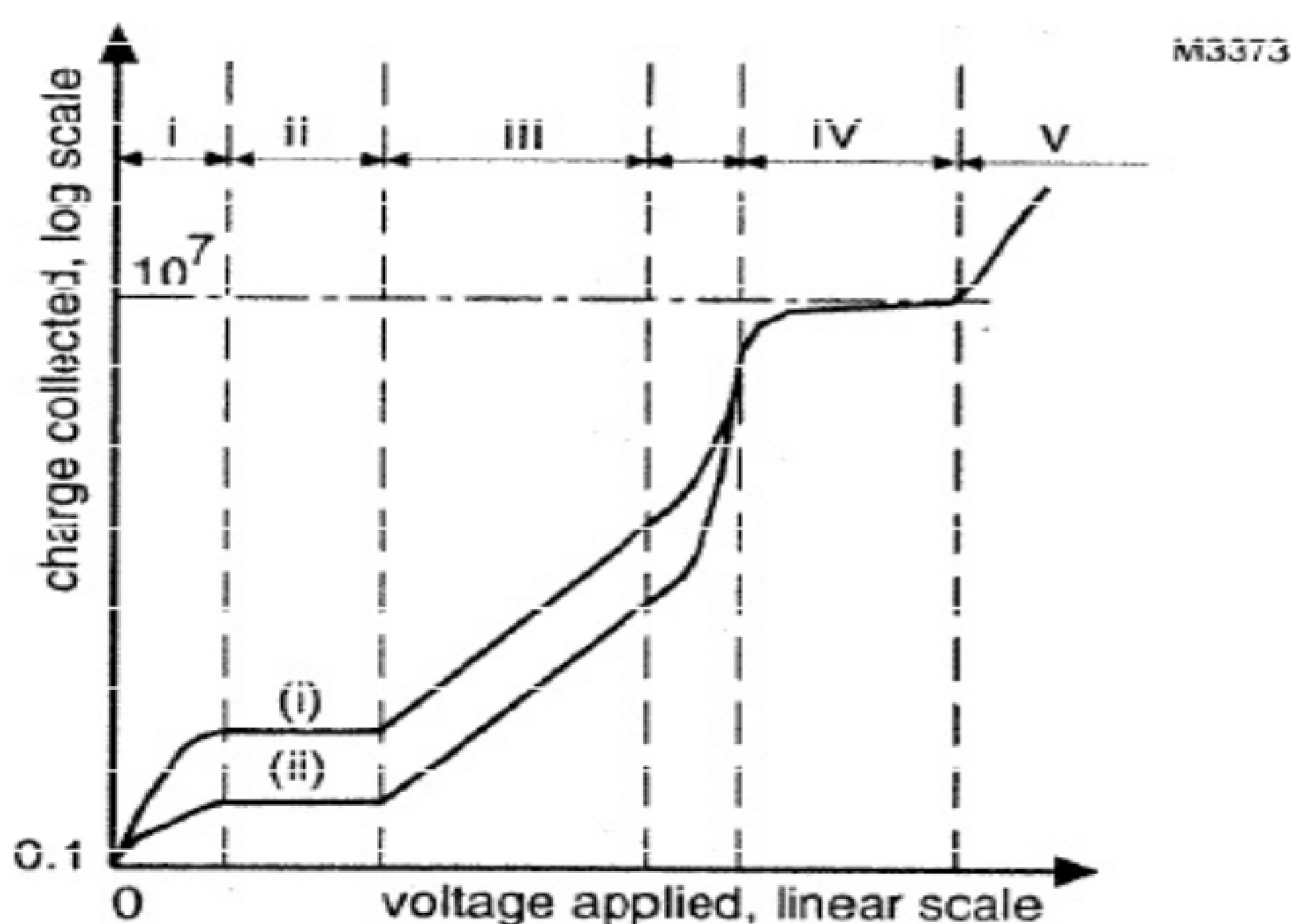
2. Mesures de la radioactivité et Compteur Geiger

Le tube geiger est rempli de neon sur lequel on applique une différence de potentiel de 500V. Dès qu'une particule radioactive entre, elle ionise le gaz. Celui-ci devient alors brièvement conducteur et une décharge va se produire.

Le temps mort d'un tube Geiger est une courte période qui suit une décharge. Le tube se recharge pendant le temps mort et ne répond pas à des rayonnement ionisant.



- Diviseur de tension
- Transformateur (tension de 0,7V → 250 V)
- Multiplicateur de tension (250 V → 500V)
- Tube Geiger (détecteur)
- Haut-parleur



- I et II) Tension trop faible, la gaz s'ionise mais se recombine juste après (pas de mesure)
- III) Le gaz s'ionise proportionnellement à l'énergie du rayonnement (mesure possible)
- IV) Le gaz s'ionise totalement dès qu'un rayonnement pénètre le tube (mesure possible)
- V) Le gaz s'ionise naturellement à cause de la ddp (pas de mesure)