



LA RADIOACTIVITÉ, C'EST QUOI ?

COMBIEN DE TEMPS DURE LA RADIOACTIVITÉ ?

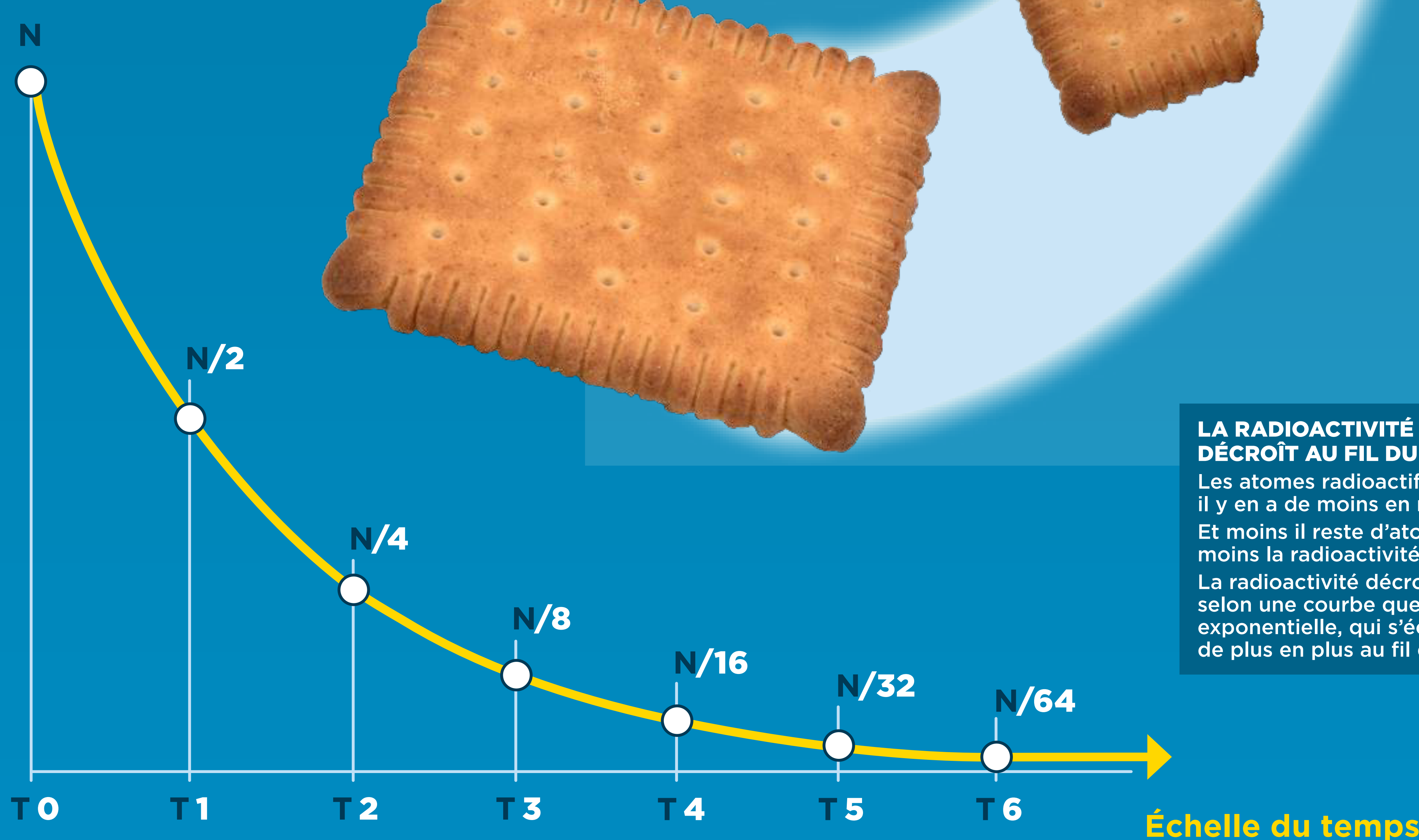


La radioactivité n'est pas éternelle. Les matières radioactives perdent des particules au fil du temps, ne laissant au final que de la matière stable. Cela se produit-il rapidement ? Pour le savoir, il faut s'intéresser à la notion de **demi-vie**.

LA RADIOACTIVITÉ GRIGNOTÉE

Les matières radioactives le sont de moins en moins au fil du temps. C'est un peu comme si vous décidiez de grignoter chaque jour un biscuit en croquant la moitié de ce qu'il reste. Au bout d'une journée, le biscuit aura la moitié de sa taille. En trois jours, il n'en restera déjà qu'un huitième. Puis le morceau sera de plus en plus petit mais cela peut durer encore longtemps.

Concentration d'atomes radioactifs



LA RADIOACTIVITÉ DÉCROÎT AU FIL DU TEMPS

Les atomes radioactifs se désintègrent : il y en a de moins en moins. Et moins il reste d'atomes radioactifs, moins la radioactivité est intense. La radioactivité décroît selon une courbe que l'on appelle exponentielle, qui s'écrase de plus en plus au fil du temps.

LA DEMI-VIE

Les physiciens appellent la **demi-vie** d'une matière radioactive le temps au bout duquel la moitié des atomes de départ se sont désintégrés.

La demi-vie donne une bonne indication de la **rapidité de disparition** d'une matière radioactive.

Dans le cas ci-dessus, les scientifiques diraient que le biscuit a une demi-vie d'une journée : il fait la moitié de sa taille au bout d'un jour.

EXEMPLES

LE TECHNÉTIUM 99m

Demi-vie : 6 heures.

Il a une demi-vie très courte. Il est utilisé pour faire des diagnostics médicaux. Il est éliminé rapidement.

LE POTASSIUM 40

Demi-vie : 1,35 milliard d'années. Contenu dans le sol, il est aussi présent dans les aliments et le corps humain.

L'URANIUM 238

Demi-vie : 4,5 milliards d'années. Comme celui contenu dans les roches de granite, sa demi-vie équivaut à l'âge de la Terre. La Terre contient deux fois moins d'uranium 238 qu'à son origine.



Il faudra 300 ans pour que la quantité de césium 137 rejetée lors de l'accident de Fukushima soit **divisée par mille**.

La même diminution est obtenue au bout de 80 jours pour l'iode radioactif 131 qui a disparu en quelques mois.

1.4

Conception : Direction de la communication de l'ASNR – Janvier 2025
Conception et réalisation graphiques : www.kazoar.fr – Pictos : Freepik, Kazoar – Illustration : La-fabrique-créative
Reproduction interdite sans l'accord de l'ASNR. Pour toute information : expo@asnr.fr



ASNR

Autorité de
sûreté nucléaire
et de radioprotection