



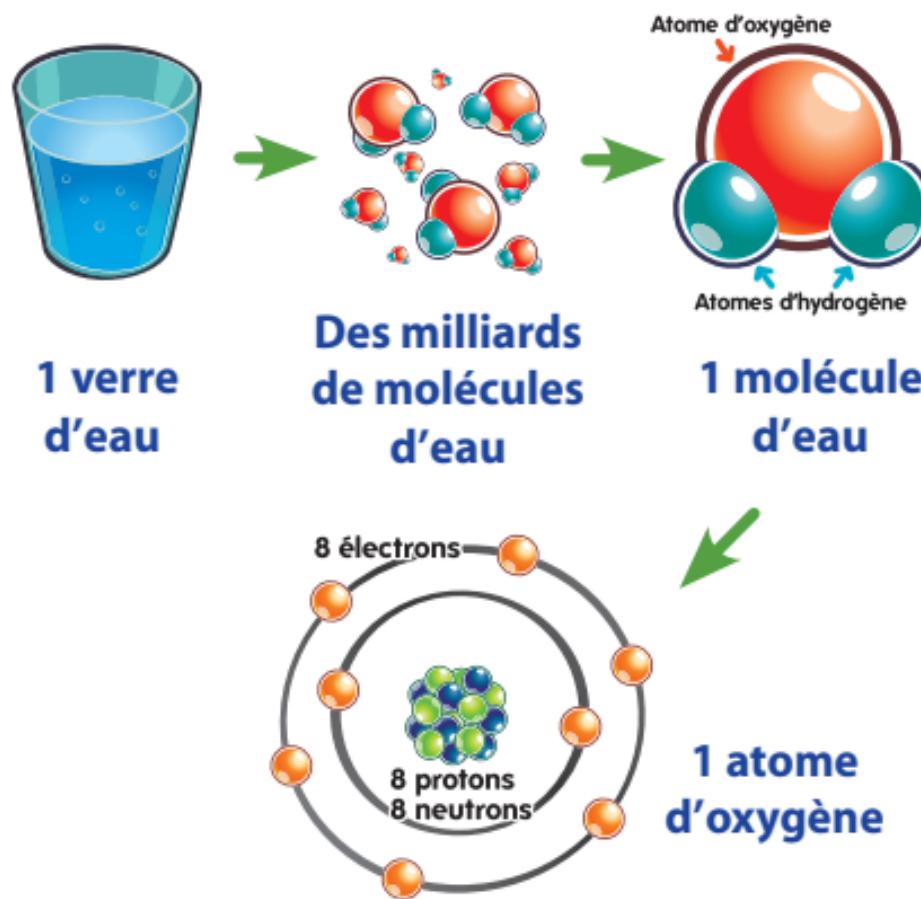
La gestion des déchets *radioactifs*



Les incollables®
Édition Spéciale

Qu'est-ce qu'un atome ?

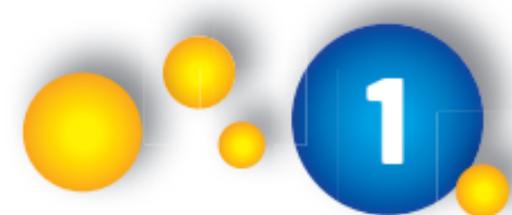
Tout ce qui nous entoure (objets, êtres vivants, eau, air...) est composé d'éléments invisibles, même au microscope : les atomes. Ils peuvent s'assembler pour former des molécules, comme dans le cas de l'eau.

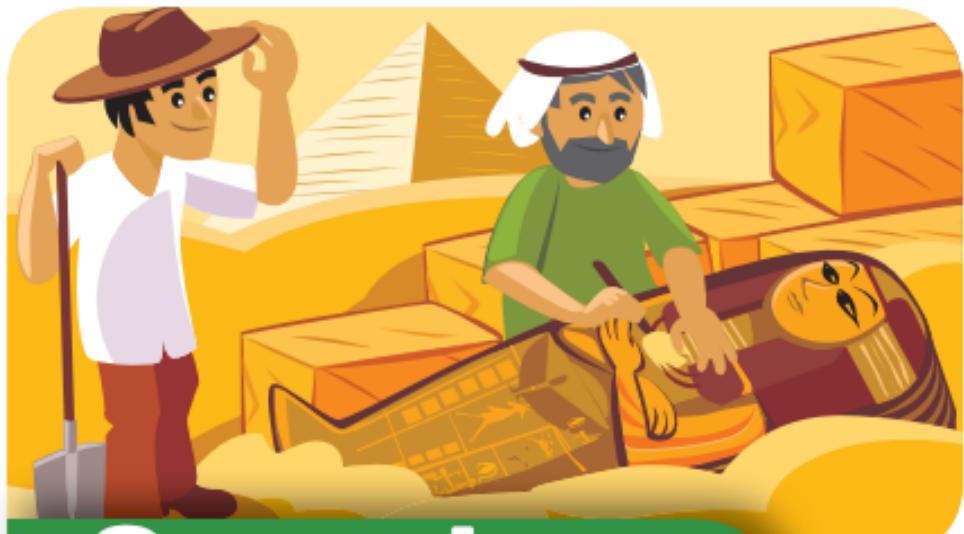


Chaque atome possède un noyau, composé de protons et de neutrons. Des électrons tournent autour de ce noyau. Il existe de nombreuses sortes d'atomes.

Le sais-tu ?

Il faudrait aligner 100 millions d'atomes pour atteindre une longueur de 1 cm.





Questions

Que fait-on des déchets radioactifs en France : on les stocke, on les envoie dans l'espace ou on les met dans la mer ?

Vrai ou faux ? La majorité des déchets radioactifs bénéfice déjà de centres de stockage spécialisés.

En France, en combien de catégories classe-t-on les déchets radioactifs ?

Quelle célèbre momie a été stérilisée et désinsectisée grâce aux propriétés de la radioactivité ?

Dans quel cas la radioactivité peut-elle être dangereuse ?

Comment évolue la radioactivité d'un déchet radioactif au fil du temps : elle augmente, elle stagne ou elle diminue ?



Réponses

Aujourd’hui, on les stocke dans des centres spécialisés (il en existe déjà 3 en France).

Vrai (pour les autres, la conception de centres adaptés est à l’étude).

6 (selon le niveau et la durée de leur radioactivité).

La momie de Ramsès II (en 1977).

Quand la quantité de rayonnements reçus est trop importante.

Elle diminue (en quelques jours ou en plusieurs milliers d’années, selon le type de déchet).



Questions

Vrai ou faux ? Une exposition forte à la radioactivité peut entraîner la destruction de cellules de notre corps.

En France, combien produit-on de déchets radioactifs, par an et par habitant : 2, 12 ou 22 kg ?

Vrai ou faux ? L'Andra effectue des analyses dans la nature autour de ses centres de stockage pour mesurer la radioactivité.

Où reçoit-on le plus de radioactivité naturelle : en Bretagne, à Paris ou sur la Côte d'Azur ?

Combien existe-t-il de producteurs de déchets radioactifs en France : 10, 1 000 ou 10 000 ?

Quels engins, envoyés dans l'espace, ont des batteries qui fonctionnent grâce à des sources radioactives ?



Réponses

Vrai (c'est pourquoi la radioactivité peut présenter un risque).

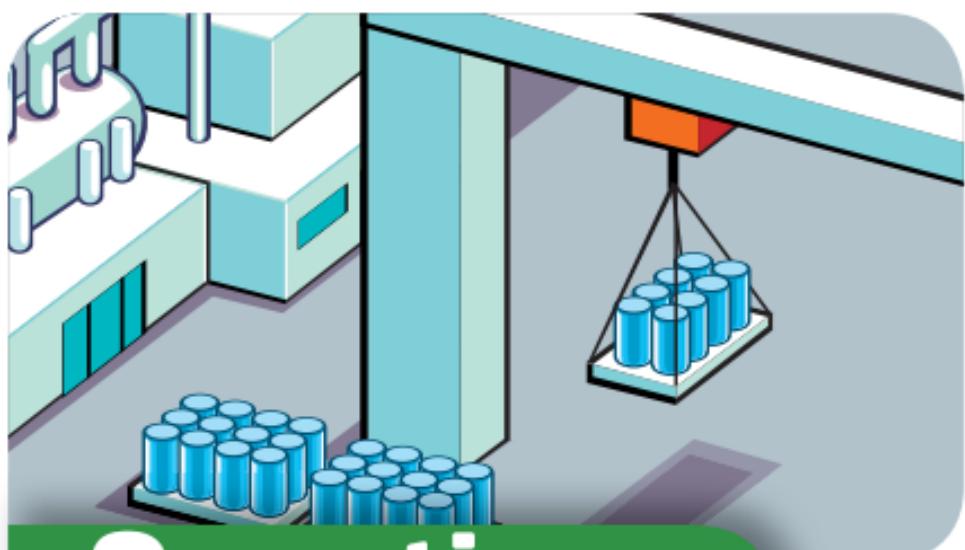
2 kg.

Vrai (l'Andra vérifie que l'impact de la radioactivité rejetée est largement inférieur à celui de la radioactivité naturelle).

En Bretagne (jusqu'à 4 fois plus, à cause du granite, une roche naturellement radioactive).

1 000 (industries, hôpitaux, armée, centres de recherche, centrales nucléaires...).

Les satellites (grâce à la radioactivité, ces batteries peuvent fonctionner sans entretien pendant plusieurs années).



Questions

Dans les centres de stockage, qui veut-on protéger des dangers des déchets radioactifs : les personnes, la nature ou les deux ?

Lequel de ces matériaux n'est pas utilisé pour emballer les déchets radioactifs : le verre, le plastique, l'acier, le bois ou le béton ?



Que signifie ce logo, lorsqu'il est collé sur une porte, un bidon ou un véhicule ?

Vrai ou faux ? La majorité des déchets radioactifs ressemble à des déchets classiques.

En combien d'années un déchet radioactif dit « à vie courte » perd-il sa radioactivité : 30, 300 ou 300 000 ans ?

Quels sont les deux moyens de transport utilisés pour acheminer les déchets radioactifs vers les centres de stockage ?



Réponses

Les deux (les personnes et la nature).

Le bois (il n'est pas étanche et s'abîme trop vite).

Local ou bidon contenant des matières radioactives, ou véhicule servant à leur transport.

**Vrai (outils, vêtements, plastiques...
Après avoir été en contact avec de la radioactivité, ils sont eux-mêmes radioactifs).**

300 ans (environ).

Le train et le camion (en France).



Questions

Quel traitement médical consiste à utiliser les propriétés de la radioactivité sur des cellules malades pour les détruire ?

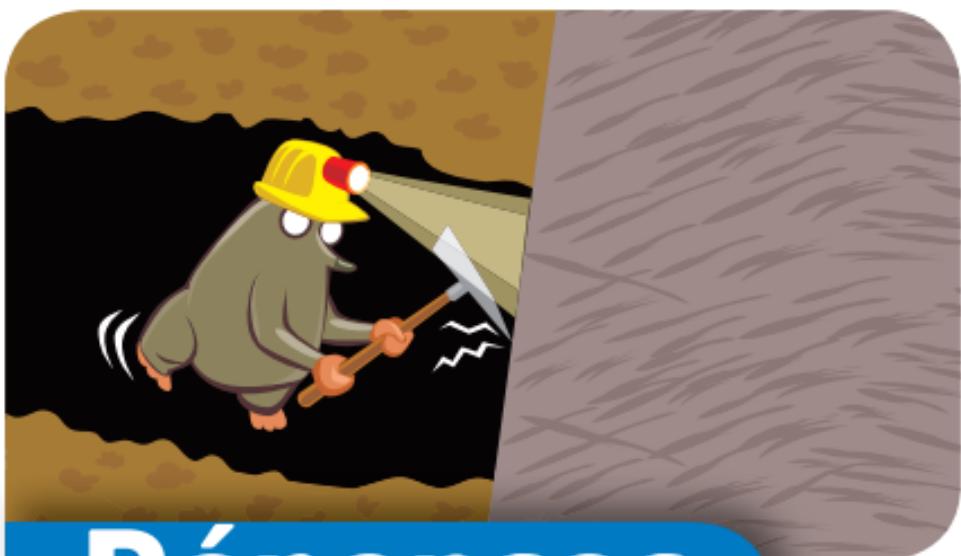
Vrai ou faux ? La radioactivité est utilisée dans les hôpitaux pour stériliser les outils des chirurgiens.

Quelle roche naturelle a été choisie en France pour le stockage des déchets radioactifs : l'argile, le grès ou le schiste ?

Combien existe-t-il de centres de stockage pour les déchets radioactifs aujourd'hui en France ?

Quelles informations donne le code-barres imprimé sur chaque colis de déchets apporté dans un centre de stockage ?

Vrai ou faux ? Notre corps est naturellement radioactif.



Réponses

La radiothérapie (utilisée pour soigner 40 à 50 % des cancers en France).

Vrai.

L'argile (elle est très imperméable).

3 (pour les déchets les moins radioactifs. Un 4^e pourrait ouvrir à partir de 2025 pour les plus radioactifs, c'est le projet Cigéo).

Son origine et son contenu, afin de garder une trace de tous les déchets stockés.

Vrai.

Qu'est-ce que la radioactivité ?

La plupart du temps, les atomes sont stables. Certains atomes sont cependant naturellement instables : ils ne demandent qu'à se transformer en d'autres atomes.

Ils dégagent alors des rayons invisibles appelés « radioactivité » !

C'est un phénomène naturel, présent partout autour de nous, que l'homme sait reproduire artificiellement.

À des doses naturelles, la radioactivité n'est pas dangereuse pour l'homme, mais, à des doses plus fortes, elle présente des risques pour la santé.

Cependant, ces rayons sont très utiles. On s'en sert avec précaution pour produire de l'électricité, soigner des malades, découvrir l'âge d'une momie...

Qu'est-ce qu'un déchet radioactif ?

L'utilisation de la radioactivité dans de nombreux domaines produit des déchets qui sont radioactifs et présentent un risque pour l'homme et la nature. Même si leur dangerosité décroît avec le temps, on ne peut pas les traiter comme des déchets classiques.

Gérer ces déchets radioactifs, c'est la mission de l'Andra, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Ils sont destinés à être stockés dans des centres spéciaux, isolés de l'homme aussi longtemps qu'ils présentent des risques.





Questions

Comment appelle-t-on les dispositions prises pour protéger les personnes de la radioactivité ?

Vrai ou faux ? La radioactivité permet de connaître l'âge d'une peinture préhistorique.

Pour quelles raisons n'envoie-t-on pas les déchets radioactifs dans l'espace ou sur la Lune ?

Vrai ou faux ? La radioactivité a permis de découvrir l'âge de notre planète.

En 3 lettres : encadre toutes les décisions prises au sujet des déchets radioactifs.

En France, qui s'occupe du stockage des déchets radioactifs ?



Réponses

La radioprotection.

Vrai.

C'est trop risqué (en moyenne, 1 fusée sur 100 explose au décollage) et trop cher.

Vrai (en mesurant la radioactivité des roches qui la composent).

LOI (3 lois ont été votées : en 1991, 2006 et 2016).

L'Andra (l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs).





Questions

Vrai ou faux ? Un traitement radioactif des fruits et des légumes permet de les débarrasser de toute trace de terre.

Quels navires capables de se déplacer sous l'eau peuvent fonctionner grâce à des moteurs nucléaires ?

Vrai ou faux ? Il existe plusieurs degrés d'irradiation.

Dans une centrale nucléaire, quelle est la matière radioactive utilisée pour fabriquer de l'électricité ?

Quel pourcentage des déchets radioactifs produits en France est déjà stocké dans des centres spéciaux : 10, 55 ou 90 % ?

À quelle profondeur les déchets français les plus radioactifs ou radioactifs très longtemps seront-ils stockés ?



Réponses

Faux (il permet de tuer les insectes, les parasites et les bactéries afin de mieux les conserver).

Les sous-marins.

Vrai (d'une irradiation « naturelle », sans conséquence, à « très forte », qui peut entraîner de graves problèmes de santé, voire la mort).

L'uranium (il se désintègre en dégageant une forte chaleur et beaucoup d'énergie).

90 % (les 10 % restants sont conservés dans des bâtiments spéciaux, en attendant la construction de centres adaptés).

À 500 mètres (c'est le projet Cigéo : centre industriel de stockage géologique).



Questions

Vrai ou faux ? On ne peut pas mesurer la radioactivité.

Vrai ou faux ? On sait où et combien de déchets radioactifs existent et sont produits en France.

Quel pourcentage des déchets radioactifs provient de l'industrie nucléaire : 20, 40 ou 60 % ?

Vrai ou faux ? Le stockage de déchets étrangers en France est autorisé.

Que devient un centre de stockage après sa fermeture ?

Depuis combien d'années le stockage de déchets radioactifs existe-t-il en France : 10, 20 ou 50 ans ?



Réponses

Faux (on peut mesurer même de très petites doses de radioactivité).

Vrai (les producteurs de déchets radioactifs doivent les déclarer chaque année auprès de l'Andra).

60 %.

Faux (c'est interdit par la loi).

Le centre – et son environnement – est surveillé pendant plusieurs centaines d'années.

50 ans.





Questions

À quelle profondeur se trouve le laboratoire souterrain de l'Andra, où est étudié le stockage profond ?

Pourquoi stocke-t-on les déchets radioactifs ?

Où vont être stockés les déchets dits « à vie longue », c'est-à-dire qui mettent longtemps à perdre leur radioactivité ?

D'où vient une part de la radioactivité naturelle qui arrive sur la Terre en permanence ?

Vrai ou faux ? La radioactivité existe à l'état naturel, mais l'homme sait la recréer artificiellement.

Quel est l'un des supports utilisés pour conserver longtemps les informations concernant les stockages de déchets radioactifs ?



Réponses

500 mètres (et il est constitué d'un réseau de galeries long de 1,6 km).

Pour les isoler de l'homme le temps que leur radioactivité diminue et ne présente plus de risques.

Sous terre, en profondeur.

Du Soleil et des galaxies.

Vrai.

Le papier permanent (résistant pendant 600 à 1 000 ans).



© Andra-419C DiCOD/16-0092 - mise à jour juin 2016

www.playbac-editions-sPECIALES.fr

playBac 

ÉDITIONS SPÉCIALES

© 2011 - Tél. : 01 53 01 24 10

Marque déposée - Dépôt légal : déc. 2016

Illustrations : Kilia

Fabriqué en France

Imprimé sur papier recyclé FSC

