

RADIOACTIVITÉ ET NUCLÉAIRE

# Geoff risks



# L'homme et la radioactivité

Notre corps, l'air, le sol, l'eau, les objets, toute la matière est constituée d'atomes.



Certains sont instables et se désintègrent en émettant des rayonnements : ils sont radioactifs.



L'homme a toujours été exposé aux rayonnements d'origine **naturelle**.

Le gaz radon



Les rayons cosmiques et terrestres



L'eau, l'alimentation, le corps humain



L'homme utilise la radioactivité **artificielle**, depuis qu'elle a été découverte en 1934.

La médecine



Les activités technologiques

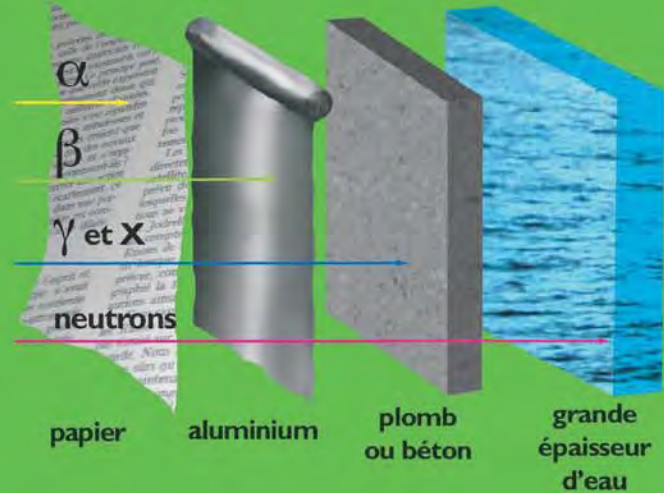




# Les rayonnements traversent la matière.

Les rayonnements peuvent être dangereux pour la santé, si on en reçoit en trop grande quantité.

Des matériaux permettent de s'en protéger.



Des rayons gamma ( $\gamma$ ) permettent de stériliser des aliments.

L'opérateur est protégé par le mur en

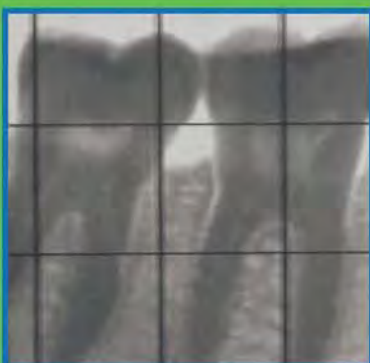
?



Des rayons X permettent de contrôler les bagages dans les aéroports.

L'agent est protégé par le caisson de l'appareil en

?



Tous les types de rayons sont utilisés en médecine. Pour faire des radiographies (rayons X), le médecin se place derrière un mur en

?

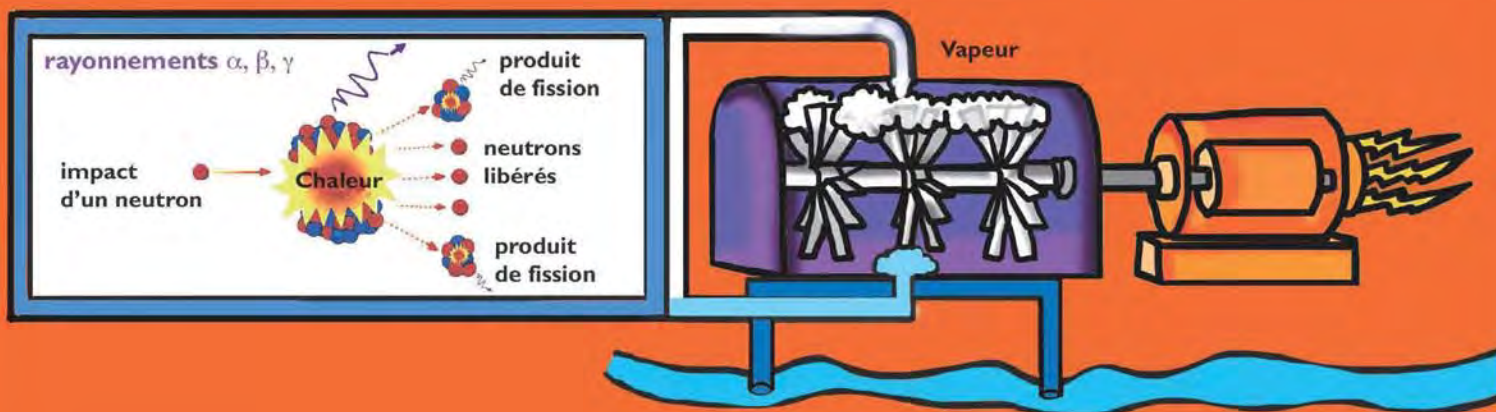
# Produire de l'électricité

Différentes sources d'énergie sont utilisées pour satisfaire les besoins des Français : **renouvelables** et **non-renouvelables**



Dans le cœur du réacteur d'une centrale nucléaire :

- Des atomes d'uranium sont cassés.
- Une grande quantité d'énergie est libérée sous forme de chaleur. Il faut donc refroidir le cœur en permanence.
- Les nouveaux atomes radioactifs créés ne doivent pas se répandre dans l'environnement.



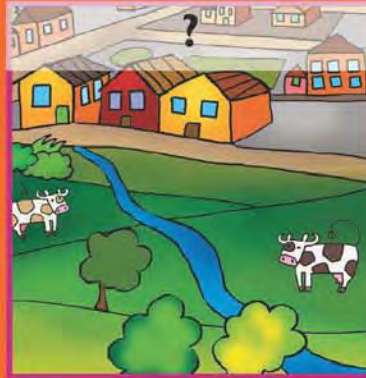
Refroidissement : rivière, mer ou aéroréfrigérant



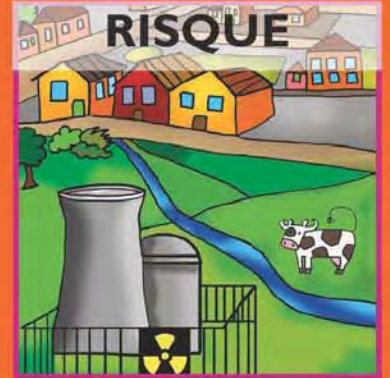
# Le risque majeur nucléaire



Ce qui peut menacer

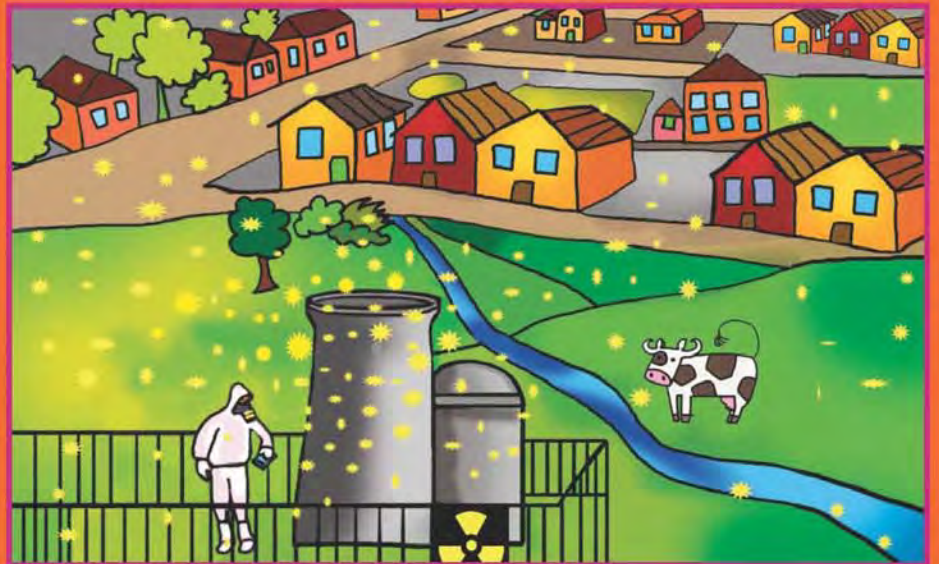


L'homme, son environnement



Si de nombreux atomes radioactifs  sont libérés dans l'environnement, c'est une

De nombreuses personnes seront touchées. Les conséquences seront très importantes et les secours auront du mal à faire face.



Une coupure d'électricité dans un cabinet de radiologie n'est pas un risque nucléaire.



Une coupure d'électricité, qui entraîne l'arrêt prolongé des circuits de refroidissement d'une centrale nucléaire, est un risque majeur nucléaire.

# Irradiation et contamination

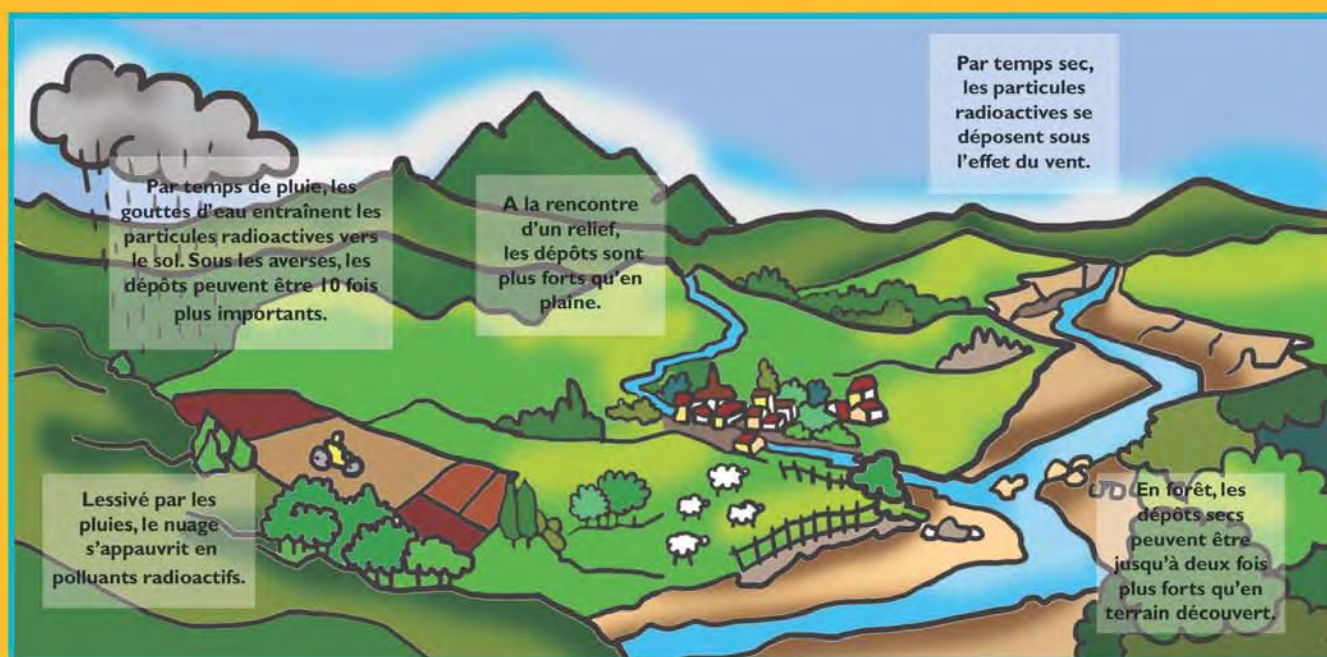
En cas d'accident nucléaire majeur, les produits radioactifs sont libérés et se dispersent dans l'air. Ils forment un nuage radioactif composé de gaz, de gouttelettes et de poussières.



Je suis **irradié** par les rayonnements.



Des produits radioactifs se sont déposés partout. Tout est **contaminé**.



Les dépôts radioactifs, imperceptibles, dépendent du vent, de la pluie et du relief.

# Les particules radioactives ne se voient pas.



Dans une zone contaminée, les personnages sont-ils contaminés par ingestion, par contact ou par inhalation ?



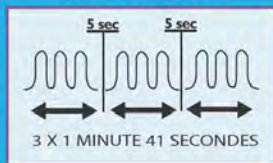
Des appareils permettent de mesurer la radioactivité. En cas d'accident nucléaire majeur, les autorités et la population devront gérer à long terme la contamination de l'environnement et les risques pour la santé.

# Les bons réflexes pour se protéger

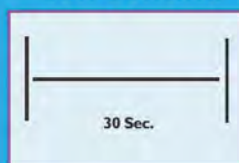
## EN CAS DE NUAGE RADIOACTIF



**ALERTE**  
son modulé



**FIN D'ALERTE**  
son continu



**Nous sommes avertis par le signal national d'alerte.**

## NOUS NOUS METTONS A L'ABRI



**Pour être plus efficaces, nous sommes préparés et entraînés.**



**Nous respectons les consignes générales.**



**Ecouter la radio et les conseils des autorités sur le réseau Radio-France.**



**Ne pas téléphoner. Laisser les lignes libres pour les secours sauf en cas de péril imminent.**



**Prendre un comprimé d'iode stable, uniquement si le Préfet l'ordonne.**



# Que dois-je faire ou ne pas faire ?



Le signal national d'alerte a retenti.



Prévoir une radio à piles, en effet l'électricité peut être coupée.



A l'école tu es en sûreté. Tes parents ne doivent pas venir te chercher.