

10-14
ans

L₁ E₁ S₁ R₁ I₁ S₁ Q₈ U₁ E₁ S₁

T₁ E₁ C₃ H₄ N₁ O₁ L₁ O₁ G₂ I₁ Q₈ U₁ E₁ S₁

EXPÉRIMENTER
pour mieux COMPRENDRE
et SE PRÉPARER

10

FICHES D'ACTIVITÉS
à faire à la maison
ou en classe



Soutenu par



Une production de



Avec l'appui de



S O M M A I R E

★★★ Niveau de difficulté des activités

4 INTRODUCTION

5 Le B.A-BA des risques majeurs

6 Le B.A-BA des risques technologiques : risque industriel

7 Le B.A-BA des risques technologiques : risque nucléaire

8 Le B.A-BA des risques technologiques : risque de Transport de Marchandises Dangereuses

9 Le B.A-BA des risques technologiques : conséquences et réductions des risques

A V A N T

10 ACTIVITÉ 1 Simule les effets du risque industriel

et identifie les périmètres de danger ★☆☆

12 ACTIVITÉ 2 Identifie les risques liés aux produits chimiques ★☆☆

14 ACTIVITÉ 3 Fabrique des atomes radioactifs 1/2 ★★☆☆

15 TABLEAU DE MENDELEÏEV

16 CARTE CENTRALE DÉTACHABLE

18 GLOSSAIRE

19 ACTIVITÉ 3 Fabrique des atomes radioactifs 2/2 ★★☆☆

P E N D A N T

20 ACTIVITÉ 4 Crée une affiche à l'aide de l'intelligence artificielle sur les conduites à tenir en cas de risque technologique ★★★★★

22 ACTIVITÉ 5 Filme la vidéo d'un message d'alerte ★☆☆

23 ACTIVITÉ 6 Simule l'efficacité d'une mise à l'abri ★★★★★

24 ACTIVITÉ 7 Détermine la direction du vent dominant ★★☆☆

26 ACTIVITÉ 8 Simule la contamination des territoires ★★☆☆

A P R E S

27 ACTIVITÉ 9 Constate l'infiltration de l'eau contaminée ★☆☆

28 ACTIVITÉ 10 Construis un pluviomètre pour calculer la quantité d'eau tombée ★★★

30 Organise-toi pour être prêt

INTRODUCTION

RENTE DANS LA PEAU D'UN SCIENTIFIQUE !

Découvre ce qu'est le risque technologique à travers 10 expériences simples, rapides et peu coûteuses (matériel du quotidien ou de récupération). Tu peux les conduire seul(e) ou en famille en fonction de la difficulté indiquée sur chacune des activités.

En page centrale, tu pourras utiliser la carte simplifiée pour matérialiser l'impact des risques.

Avec ce cahier tu comprendras les notions clés des risques technologiques et les bons réflexes à adopter pour être acteur de ta sécurité face aux risques (en prévention, en cas d'accident et après un évènement).

Pour chacune des activités, un QR code, en bas de page, te permettra d'aller plus loin.

AVANT DE COMMENCER LES ACTIVITÉS

- ▶ Détache et protège la **carte centrale pages 16-17**.
- ▶ Lis le **glossaire** qui se trouve au dos de la carte centrale.



LE B-A.-BA DES RISQUES MAJEURS



ALÉA

phénomène naturel ou technologique potentiellement dangereux.

+



ENJEUX

population, habitations, infrastructures et environnement qui sont menacés par un aléa.

=



RISQUE MAJEUR

c'est une probabilité que survienne une catastrophe causant de nombreuses victimes, de lourds dégâts matériels et des impacts forts sur l'environnement.

Heureusement, les grandes catastrophes ne sont pas fréquentes mais le risque zéro n'existe pas !
Il faut donc se préparer.

Avec le développement des activités industrielles chaque année dans le monde, des accidents technologiques touchent notre environnement et font des victimes : explosion d'usine, marée noire, accident nucléaire, fuite de produits dangereux... Ces catastrophes sont liées à l'activité humaine.

RISQUES TECHNOLOGIQUES



Rupture de barrage



Accident industriel



Accident nucléaire



Transport de marchandises dangereuses

RISQUES NATURELS



Feu de forêt



Tempête



Retrait/gonflement



Cyclone



Glissement de terrain



Inondation lente et rapide



Activité volcanique



Submersion marine



Les catastrophes naturelles peuvent être aussi à l'origine de catastrophes technologiques, c'est l'**effet domino** comme à Fukushima en 2011.



LE B-A.-BA DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

► LE RISQUE INDUSTRIEL, C'EST QUOI ?

LE RISQUE INDUSTRIEL EST SOIT :

ACCIDENTEL

CHRONIQUE

Il résulte de la présence de produits ou/et de procédés dangereux susceptibles de provoquer un accident entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Il résulte des différentes formes de pollutions dans l'air, l'eau ou les sols susceptibles d'avoir un impact sur la santé des populations et l'environnement, telles que les émissions de composés organiques volatils, le dépôt de métaux lourds ou de substances cancérigènes. Cela peut se produire après un accident.

Quels sont les effets redoutés pour l'être humain ?

Ils sont en fonction des produits, de leur dangerosité, de leur quantité ou concentration et de la durée pendant laquelle les personnes risquent d'être exposées.



Effet THERMIQUE

La chaleur de l'incendie provoquée par la combustion d'un produit inflammable ou lors d'une explosion peut se propager aux bâtiments voisins et entraîner des brûlures de la peau et des poumons.



Effet TOXIQUE

Suite à une fuite dans une installation ou un camion, des produits chimiques toxiques peuvent s'échapper dans l'air et se répandre dans le voisinage. Les personnes qui l'ont respiré peuvent être intoxiquées, voire mourir.

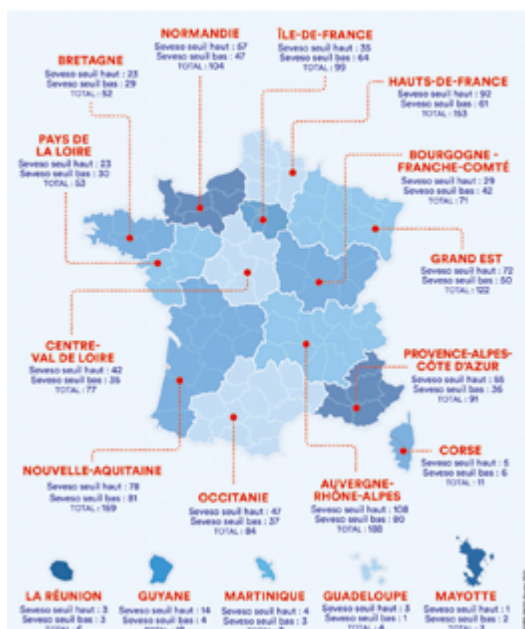


Effet DE SURPRESSION

L'onde de choc provoquée par une explosion peut détruire des bâtiments, casser des vitres dont les morceaux peuvent blesser ou tuer. Elle peut provoquer des lésions aux tympans et aux poumons.

LES SITES SEVESO EN FRANCE EN 2021

1302 établissements Seveso ■ 691 Seveso seuil haut ■ 611 Seveso seuil bas



Les industries à risques sont soumises à des réglementations. C'est le cas des plus dangereuses appelées industries Seveso.



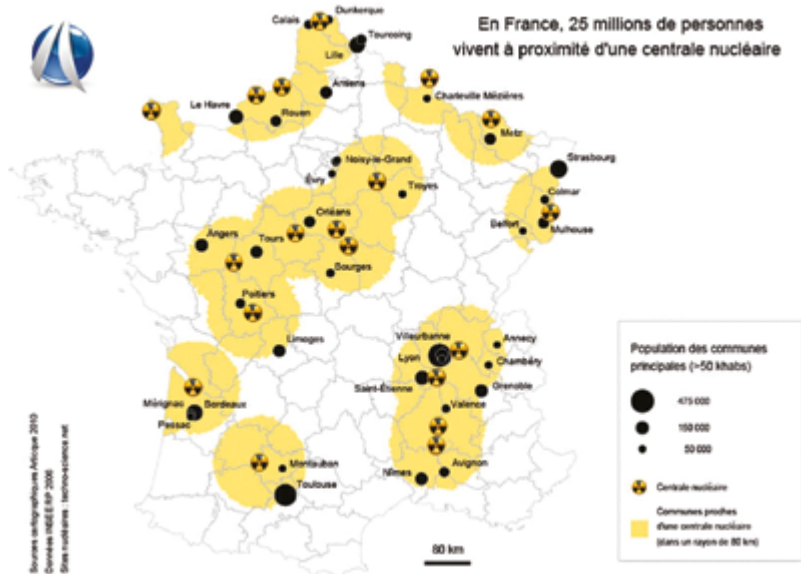
Incendie de l'usine de produits chimiques de la société Lubrizol, classée Seveso seuil haut, le 26 septembre 2019.

(Source : Adobe Stock)

► LE RISQUE NUCLÉAIRE, C'EST QUOI ?

Les risques nucléaires sont principalement liés à la présence de centrales nucléaires, il y en a 18 en France qui produisent plus de 75 % de l'électricité consommée.

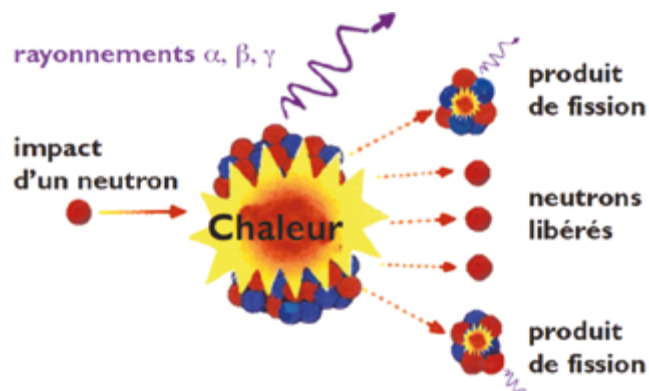
Un accident nucléaire est un événement grave et inattendu dans une installation nucléaire ou lors du transport de matières radioactives. Il risque d'entraîner un rejet de substances radioactives dans l'environnement ou un niveau de radioactivité susceptible de porter atteinte à la santé publique.



www.articque.com/carte-des-sites-nucleaires-en-france

Qu'est-ce que la fission ?

L'atome d'uranium 235, percuté par un neutron, se casse en libérant beaucoup d'énergie. En s'éclatant en morceaux plus légers qu'on appelle produits de fission et en éjectant deux ou trois neutrons : c'est la réaction en chaîne. Les neutrons émis peuvent aller casser d'autres atomes d'uranium.



Une centrale nucléaire produit de l'électricité grâce à la chaleur dégagée lors de la fission de milliard de milliard de milliard d'atomes d'uranium 235.

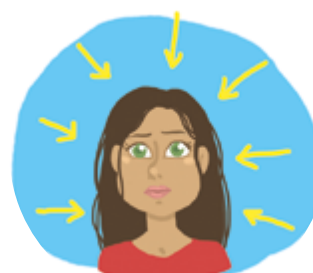
Les produits de fission sont des atomes instables qui se désintègrent en émettant différents types de rayonnements : ils sont radioactifs. En cas d'accident nucléaire majeur, ils sont libérés et se dispersent d'abord dans l'air puis retombent sur le sol, sous forme de poussière.



Centrale de Fukushima accidentée en 2011, et maintenant. (Source : TEPCO)

En cas d'accident nucléaire l'air est surveillé sur tous les continents pour alerter en cas de radioactivité significative.

⚠ En l'absence d'action de protection, les rejets peuvent entraîner deux conséquences pour l'être humain : l'**irradiation** par les rayonnements ionisants, et la **contamination** par les produits de fission.



Irradiation



Contamination par contact, ingestion et inhalation

► LE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES, C'EST QUOI ?

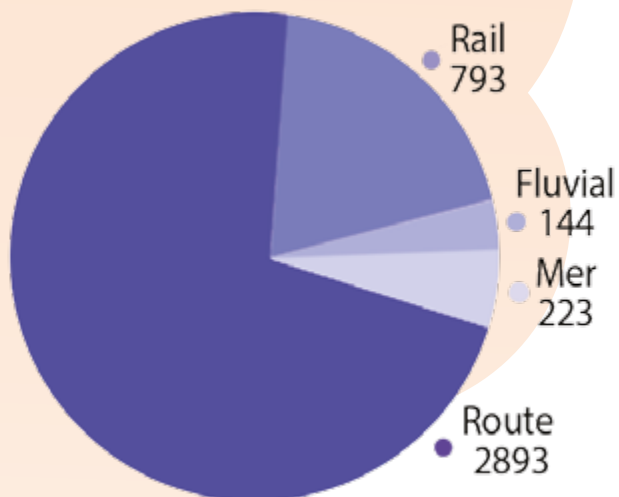
Pour fonctionner et assurer la production, les sites industriels et nucléaires ont besoin de matières (gaz, carburant, matières corrosives, chlore, etc.).

Ces substances dangereuses sont acheminées sur ces installations par voie routière, ferrée, ou navigable fluviale/maritime. On parle de **Transport de Marchandises Dangereuses**, ou **risque TMD**. En cas d'accident, le déversement des matières dangereuses peut présenter un risque pour la santé, la sécurité, les biens ou l'environnement.

La majorité des accidents de transport de matières dangereuses survient sur la route.

Accidents de transport de matières dangereuses par type de transport entre 1992 et 2017.

(Source République Française notre environnement)



Fuite d'hydrocarbures d'un navire.
(Source : iStock)



Accident d'un camion transportant des matières dangereuses.
(Source : DREAL PACA)



Pollution de l'eau par déversement d'hydrocarbures.
(Source : Adobe Stock)

Il a donc été nécessaire d'élaborer une réglementation internationale pour identifier et signaler les produits dangereux transportés avec un symbole de danger.



Inflammable



Radioactive



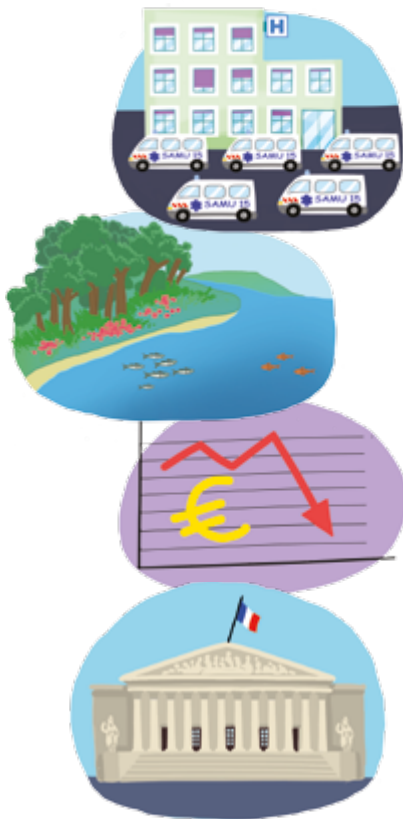
Dangereuse pour l'environnement



Corrosive

► LES CONSÉQUENCES DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Lorsque ces accidents technologiques surviennent, les risques deviennent des catastrophes. Dans les régions de forte densité, les conséquences sont plus ou moins dramatiques :



HUMAINES : Nombreuses victimes (morts, blessés) comme lors de l'explosion de nitrate d'ammonium dans l'usine Grande Paroisse à Toulouse le 21 septembre 2001, plus connue sous le nom de «AZF», 31 Morts et 3500 blessés. Dans le cas d'accident nucléaire des millions de personnes sont à reloger. D'autres, sont contraintes de s'adapter pour vivre en territoire contaminé. Les effets sur la santé se révéleront dans le futur.

ÉCOLOGIQUES : Pollution des écosystèmes, de l'air, du sol, de l'eau et des végétaux.

ÉCONOMIQUES : Économie désorganisée, dans le périmètre de l'accident l'économie locale peut-être ralentie.

POLITIQUE : La prévention et la gestion des risques ainsi que l'information des populations font débat dans de nombreux pays.

Toutes les régions françaises sont concernées.
40 000 accidents technologiques entre 1992 et 2017.

► LES 4 PILIERS DE LA RÉDUCTION DES RISQUES

Le risque zéro n'existe pas. Comme il n'est pas possible de se protéger de tout, nous tentons d'atténuer les conséquences des catastrophes.

L'information du public sur les risques présents sur son territoire permet à la population d'apprendre les conduites à tenir en cas de catastrophe. Cette connaissance est un atout précieux pour réduire l'impact des catastrophes. La résilience est ainsi consolidée et la société se rétablit plus rapidement après.



Les activités proposées dans ce cahier vont permettre à chacun d'être conscient de son exposition aux risques et d'adopter les bons réflexes pour être prêt en cas d'accident.

SIMULE LES EFFETS DU RISQUE INDUSTRIEL ET IDENTIFIE LES PÉRIMÈTRES DE DANGER



Difficulté



MATÉRIEL :

- Eau
- Bougie
- Allumettes
- Feutre effaçable
- Compas
- Pâte à fixer
- Verre
- Bocal en verre avec un couvercle
- Papier d'Arménie ou encens
- Tube et vitamine C effervescente
- Carte centrale plastifiée p.16-17 ou carte IGN de sa région au 1/25 000

OBJECTIFS

Comprendre comment se déclenche un incendie, l'effet de surpression provoquée par une explosion et l'effet toxique dans une installation.

À SAVOIR

L'EFFET THERMIQUE

Il est lié à la production de gaz chauds et se traduit par l'émission d'une flamme. Pour qu'un incendie se produise, trois éléments du «triangle de feu» doivent être présents : le combustible, l'oxygène et la chaleur.



L'EFFET DE SURPRESSION

Il se traduit par l'émission d'une onde générée par le souffle d'une explosion. Les structures non résistantes aux effets de pression peuvent générer des projections de débris.

L'EFFET TOXIQUE

Il est lié à l'exposition de la population à un danger comme un nuage généré après une explosion accidentelle d'une substance chimique dans l'atmosphère.

EXPLICATION

Un accident technologique peut exposer la population et l'environnement à des effets thermiques, de surpression ou toxiques jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres du lieu d'accident en fonction du danger et des conditions météorologiques.

Sur le site GÉORISQUES, tu peux connaître les risques technologiques près de chez toi et savoir si tu es concerné.



POUR ALLER PLUS LOIN :

INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques)
Géorisques : Me préparer, me protéger. Réduire ma vulnérabilité.



MANIPULATION EFFET THERMIQUE

- 1 Allume une bougie (combustible) avec une allumette (source de chaleur), observe, l'oxygène sert de comburant.
- 2 Recouvre la bougie allumée avec un verre.
- 3 Observe. Une fois la bougie allumée, si on la prive d'un élément comme l'oxygène (le comburant), il n'y a pas de départ de feu.



MANIPULATION EFFET DE SURPRESSION

- 1 Mets une couche de pâte à fixer sous le tube vitamine C.
- 2 Fixe bien le tube C vide et ouvert sur le site industriel de la carte.
- 3 Mets une vitamine C et de l'eau (1/3 du tube) dans ce tube et ferme rapidement le tube.
- 4 Observe à quelle distance a été projeté le bouchon.
- 5 Trace (si possible) sur la carte protégée, au marqueur effaçable, le périmètre de danger en forme de cercle (de rayon allant du site industriel au bouchon).



MANIPULATION EFFET TOXIQUE

- 1 Place un bocal en verre au centre de la carte sur le site industriel.
- 2 Allume du papier d'Arménie, dépose le au fond du bocal et ferme bocal.
- 3 Une fois le papier d'Arménie consumé, ouvre le bocal, et observe la dispersion de la fumée toxique au-dessus de la carte.
- 4 Trace (si possible) sur la carte protégée, au marqueur effaçable, le périmètre de danger sur lequel s'est dispersée la fumée.

5 Maintenant, pose-toi les mêmes questions sur ton espace de vie : te trouves-tu dans une zone à risque ?

• Consulte le site Géorisques pour connaître les risques près de chez toi www.georisques.gouv.fr
Renseigne le nom de ta commune > Risques technologiques identifiés > Installations industrielles classées (ICPE).

6 Recommence l'activité sur un fond de carte IGN de ta région ou en imprimant le fond de carte proposés sur le site de Géorisques.

7 Si une centrale nucléaire se trouve sur ta carte, trace le périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de 20 km autour de ce site pour voir si ton logement ou ton établissement scolaire sont dans la zone à risque.



IDENTIFIE LES RISQUES LIÉS AUX PRODUITS CHIMIQUES

★ ★ ★
Difficulté



MATÉRIEL :

- Différents produits d'entretiens ou dissolvants qui se trouvent chez toi

OBJECTIFS

Reconnaître les différents symboles et comprendre le risque chimique.

A SAVOIR

Les différents symboles de danger :

Associe le numéro de chaque symbole au danger correspondant :



- Explosif
- Gaz sous pressions
- Danger pour la santé
- Nocif ou irritant
- Danger pour l'environnement
- Toxicité aiguë
- Comburant
- Inflammable
- Corrosif

1 : Explosif, 2 : Inflammable, 3 : Comburant, 4 : Gaz sous pression, 5 : Corrosif, 6 : Toxicité aiguë, 7 : Nocif ou irritant, 8 : Danger pour la santé, 9 : Danger pour l'environnement.

EXPLICATION

Le stockage des produits chimiques et leur utilisation nécessitent quelques précautions. Pour te prémunir contre tout risque lors de leur manipulation, lis attentivement l'étiquetage sur la dangerosité des produits et les mesures de sécurité.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI



Contient : MEA-C10 ALKYL BENZENESULFONATE, C12-18 PARETH-7, SODIUM LAURETH SULFATE.

Mention de danger : Provoque de graves lésions des yeux.
Conseils prudence : Tenir hors de portée des enfants. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Porter un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.

Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement au CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. Peut provoquer une réaction allergique.



POUR ALLER PLUS LOIN :

ATMD (Association Française du Transport Routier de Matières Dangereuses)
Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion du Territoire

MANIPULATION

1 Observe et interprète les pictogrammes apposés sur les flacons des produits d'entretiens. Quels types de produits sont présents ? Y a-t-il des produits susceptibles d'être dangereux chez toi ?

2 Choisis quelques objets du quotidien (tube de colle, spray coiffant, bougie, parfum d'ambiance, etc). Observe et interprète le pictogramme présent.

	?	X	X	X	X	X	O	X	X
	X	O	X	X	X	X	O	X	X
	X	X	O	?	X	X	X	X	X
	X	X	?	O	?	X	X	X	X
	X	X	X	?	?	?	?	?	?
	X	X	X	X	?	O	O	O	O
	O	O	X	X	?	O	O	O	O
	X	X	X	X	?	O	O	O	O
	X	X	X	X	?	O	O	O	O

3 À partir du tableau de compatibilité des produits chimiques ci-contre :

- Trouve des mélanges qui ne seraient pas dangereux.
- Trouve des mélanges ou une proximité de produits susceptibles de produire un accident (par exemple produits inflammables ayant une toxicité aigüe).
- Assure-toi que les produits soient correctement stockés chez toi.

TABLEAU DE COMPATIBILITÉ DES PRODUITS CHIMIQUES

Légende :

- X Réaction dangereuse
- ? Réaction inconnue
- O Aucune réaction

4 Identifie un convoi de matière dangereuse.

Sur la route, des matières dangereuses sont transportées dans des camions. La nature des produits et les risques sont identifiés par des codes et un symbole de danger sur le côté et à l'arrière du camion.

Par exemple :

- **33** correspond à un liquide très inflammable. Si un chiffre est doublé le danger est amplifié, à l'exception de : 22, 44 et 99.
- **1203** correspond au code ONU (Organisation des Nations Unies), dans le cas de l'essence.

Amuse-toi à décrypter le code de danger en t'aidant du tableau ci-dessous :



Code danger **33**
Code matière **1203**

CODE DANGER

1	Matières et objets explosibles	7	Matières radioactives
2	Gaz	8	Matières corrosives
3	Liquides inflammables	9	Matières dangereuses, provoquant une réaction violente spontanée
4	Solides inflammables	22	Gaz réfrigéré
5	Combustibles ou peroxydes	44	Solide inflammable, qui se retrouve fondu à une température élevée
6	Matières toxiques	99	Matières dangereuses diverses, transportées à chaud

FABRIQUE DES ATOMES RADIOACTIFS

★ ★ ★
Difficulté



+ temps de séchage de la colle

MATÉRIEL :

- 300 pois chiches secs
- Peinture acrylique rouge
- Film alimentaire
- 4 coupelles
- Gants
- Colle

OBJECTIF

Comprendre le phénomène de radioactivité.

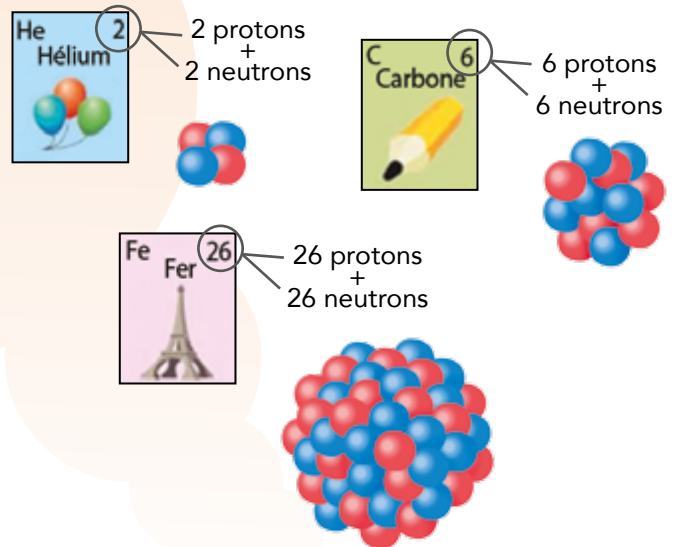
À SAVOIR

Toute la matière qui nous entoure est formée à partir des atomes de seulement 100 corps purs dont les noms figurent dans le tableau de Mendeleïev page 15.

Des numéros sont inscrits dans les cases de chaque atome, cela donne des indications sur la composition de l'atome : les noyaux des atomes sont fait avec des **protons**, cela sera les **pois chiche rouges** et des **neutrons**, les **pois non colorés**.

- Si tu regardes l'élément chimique de l'**Hélium**, gaz pour gonfler les ballons, dans la case sur le côté il y a le numéro 2 : **2 protons** et **2 neutrons**.
- Si tu regardes l'élément chimique du **Carbone**, il y a le numéro 6 : **6 protons** et **6 neutrons**.
- Si tu regardes l'élément chimique du **Fer**, il y a le numéro 26 : **26 protons** et **26 neutrons**.

Quand les corps sont plus gros, il y a encore plus de neutrons que le chiffre indiqué. **Mais c'est le nombre de protons qui caractérise un atome.**



EXPLICATION

Dans les réacteurs nucléaires, des milliards d'atomes d'uranium sont cassés en milliards d'atomes de nature différentes. En réalisant cette activité, tu comprendras ce phénomène.

(Suite de l'activité en page 19)



POUR ALLER PLUS LOIN :

IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire) informations sur la radioactivité, les centrales nucléaires et les accidents nucléaires

AFPCNT (Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et Technologiques) Quiz sur le nucléaire

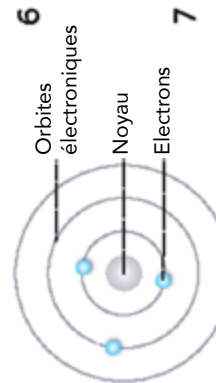
Conçu en 1869 par le chimiste russe Dimitri Ivanovitch Mendeleïev, le tableau périodique des éléments, dit de Mendeleïev, est une référence universelle. Il classe tous les éléments connus, et ceux à découvrir, selon leur numéro atomique et les organise selon leurs propriétés chimiques.

Le tableau de Mendeleïev

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Hydrogène	2 He Hélium	3 Li Lithium	4 Be Béryllium	5 B Bore	6 C Carbone	7 N Azote	8 O Oxygène	9 F Fluor	10 Ne Néon	11 Na Sodium	12 Mg Magnésium	13 Al Aluminium	14 Si Silicium	15 P Phosphore	16 S Soufre	17 Cl Chlore	18 Ar Argon
19 K Potassium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titane	23 V Vanadium	24 Cr Chrome	25 Mn Manganèse	26 Fe Fer	27 Co Cobalt	28 Ni Nickel	29 Cu Cuivre	30 Zn Zinc	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Sélénium	35 Br Brome	36 Kr Krypton
37 Rb Rubidium	38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirconium	41 Nb Niobium	42 Mo Molybdène	43 Tc Technétium	44 Ru Ruthénium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Argent	48 Cd Cadmium	49 In Indium	50 Sn Étain	51 Sb Antimoine	52 Te Tellure	53 I Iode	54 Xe Xénon
55 Cs Césium	56 Ba Baryum	57 à 71 Lanthanides (voir tableau ci-dessous)	72 Hf Hafnium	73 Ta Tantale	74 W Tungstène	75 Re Rhénium	76 Os Osmium	77 Ir Iridium	78 Pt Platine	79 Au Or	80 Hg Mercure	81 Tl Thallium	82 Pb Plomb	83 Bi Bismuth	84 At Astate*	85 Rn Radon	
87 Fr Francium*	88 Ra Radium	89 à 103 Actinides (voir tableau ci-dessous)	104 Rf Rutherfordium	105 Db Dubnium	106 Sg Seaborgium	107 Bh Bohrium	108 Hs Hassium	109 Mt Meitnerium	110 Ds Darmstadtium	111 Rg Roentgenium	112 A découvrir	113 A découvrir	114 A découvrir	115 A découvrir	116 A découvrir	117 A découvrir	118 A découvrir

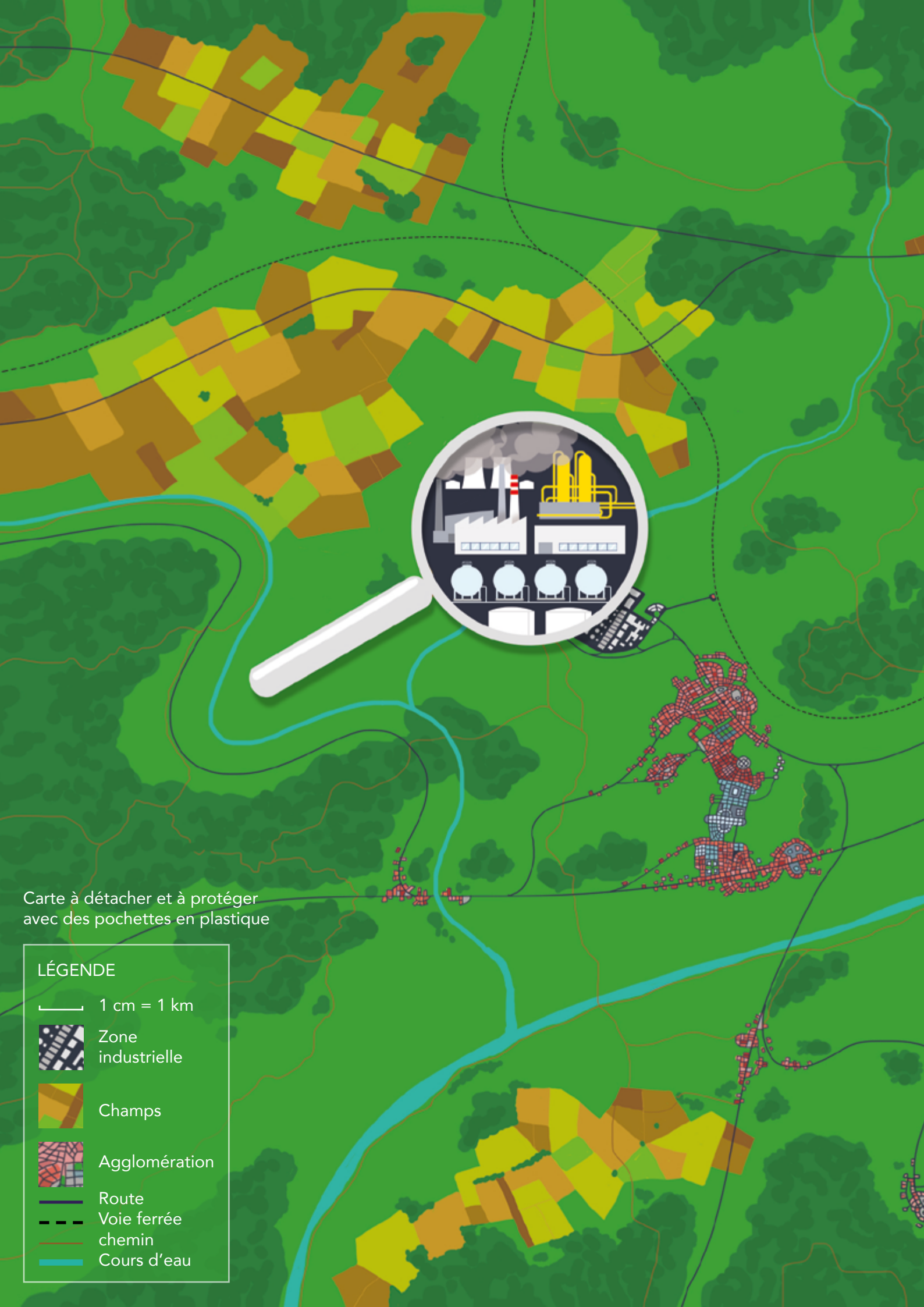
----- Éléments super lourds utilisés pour la recherche en physique nucléaire ----->

57 La Lanthane	58 Pr Praséodyme	59 Nd Néodyme	60 Pm Prométhium	61 Sm Samarium	62 Eu Europium	63 Gd Gadolinium	64 Tb Terbium	65 Dy Dysprosium	66 Ho Holmium	67 Er Erbium	68 Tm Thulium	69 Yb Ytterbium	70 Lu Lutetium*	
89 Ac Actinium*	90 Th Thorium	91 Pa Protactinium	92 U Uranium	93 Np Neptunium	94 Pu Plutonium	95 Am Américium	96 Cm Curium	97 Bk Berkelium	98 Cf Californium	99 Es Einsteinium*	100 Fm Fermium*	101 Md Mendelevium*	102 No Nobelium*	103 Lr Lawrencium*



Un atome est composé d'un noyau, constitué de protons et de neutrons, autour duquel gravitent des électrons.

(Source : CEA)



Carte à détacher et à protéger
avec des pochettes en plastique

LÉGENDE


— 1 cm = 1 km

 Zone industrielle

 Champs

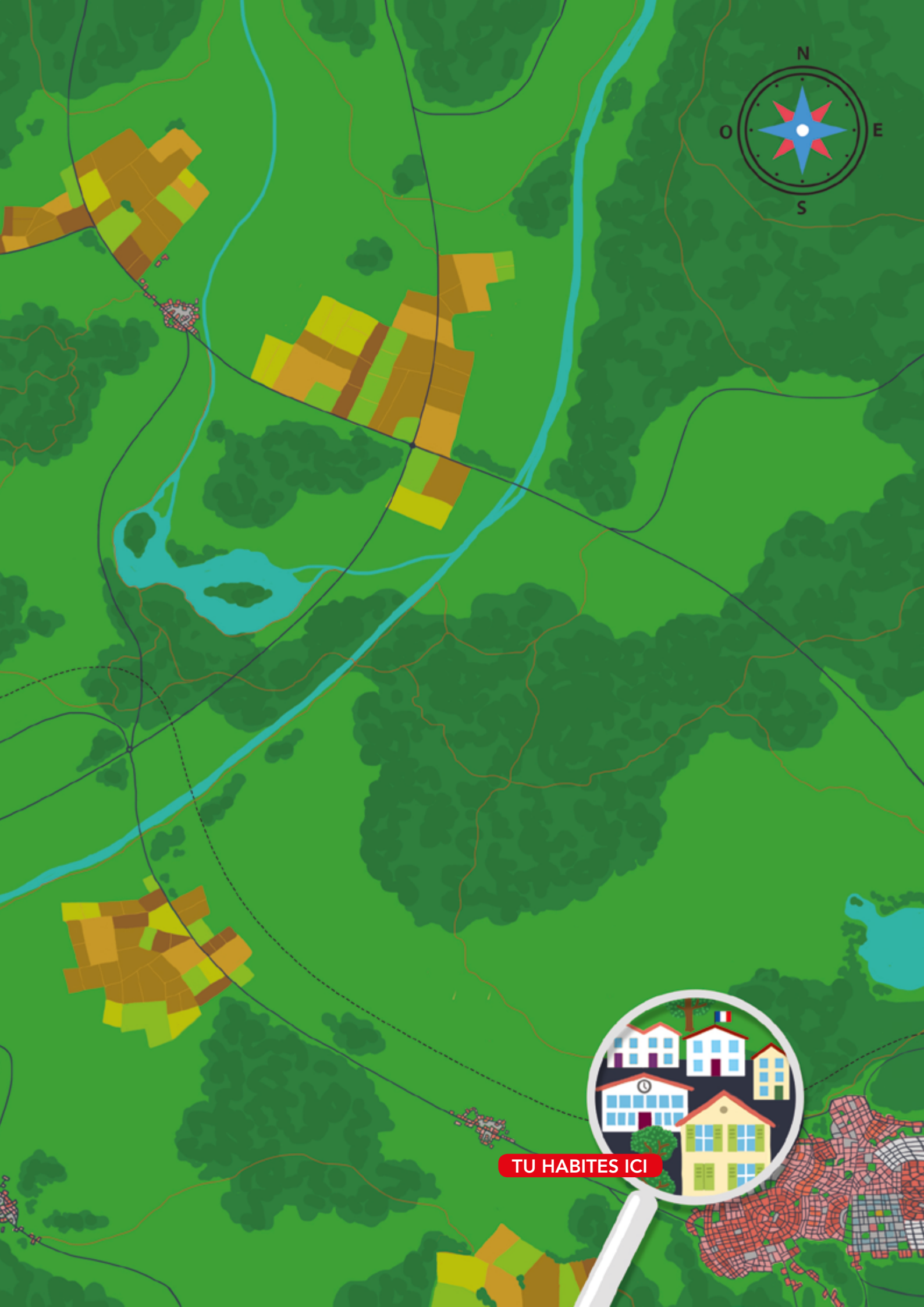
 Agglomération

 Route

 Voie ferrée

 chemin

 Cours d'eau



TU HABITES ICI

GLOSSAIRE

ALERTE : signal qui prévient d'un danger imminent.

ALÉA : évènement pouvant être d'origine naturelle ou technologique potentiellement dangereux.

ACCIDENT : évènement imprévisible et soudain qui met en danger et provoque des dégâts.

CATASTROPHE : évènement brutal qui affecte une société.

CENTRALE NUCLÉAIRE : site industriel qui produit de l'électricité à partir de la chaleur issue de la fission de l'atome d'Uranium 235.

CONFINEMENT : fait de se mettre à l'abri à l'intérieur d'un bâtiment pour réduire son exposition au risque.

CONTAMINATION : présence anormale d'une substance dangereuse (toxique ou radioactive) dans l'environnement ou le corps.

DANGER : source possible d'accident.

FISSION : c'est la division d'un atome lourd en atomes plus légers.

IRRADIATION : l'irradiation désigne l'exposition, volontaire ou accidentelle, d'un organisme, d'une substance ou d'un corps à des rayonnements.

PANACHE RADIOACTIF : un panache est constitué d'air contenant des particules et des gaz radioactifs pouvant être transportés par les vents.

POLLUTION : altération, dégradation de l'environnement par des substances (naturelles, chimiques ou radioactives), des déchets (ménagers ou industriels) ou des nuisances diverses.

PPI (PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION) : dispositions spécifiques adoptées par le préfet de département pour faire face aux conséquences sur la population d'un accident majeur.

PRÉVENTION : ensemble des mesures prises pour empêcher ou limiter les risques.

RISQUE : c'est la confrontation d'un aléa (naturel ou technologique) et d'enjeux humains, économiques et environnementaux.

RISQUE TECHNOLOGIQUE : c'est la combinaison d'un aléa lié à une activité humaine (usine, TMD,...) et d'enjeux (population, environnement). Les catastrophes naturelles peuvent être aussi à l'origine de catastrophes industrielles.

RADIOACTIVITÉ : phénomène physique par lequel des noyaux d'atomes instables se modifient en d'autres atomes en émettant des rayonnements, c'est-à-dire des particules de matière. On dit alors qu'ils sont radioactifs.

RÉSILIENCE : capacité d'une personne ou d'une société à faire face à une crise et à récupérer rapidement.

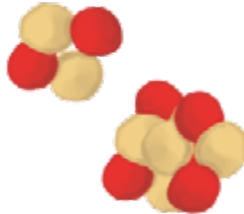
PRÉPARATION PRÉALABLE

- 1 Rassemble le matériel.
- 2 Colore 130 pois chiches, mets les dans un bol avec de la peinture acrylique et mélange.
- 3 Etale les pour les faire sécher sur un papier.
- 4 Laisse les autres avec leur couleur naturelle.

MANIPULATION

1 Représente de l'Hélium :

Colle 2 pois chiches rouges et 2 naturels.

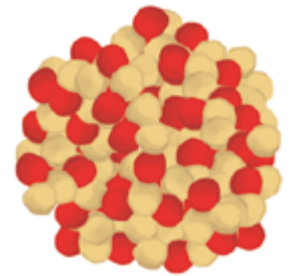


2 Représente du Carbone :

Colle 6 pois chiches rouges et 6 naturels.

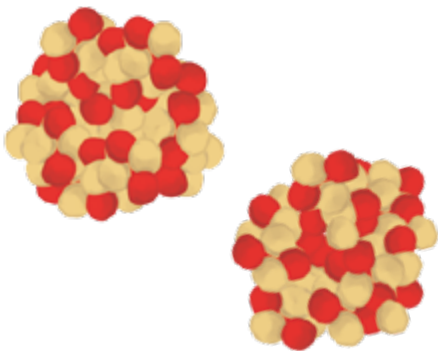
3 Représente ainsi l'atome de ton choix (Magnésium, Calcium, Titane, etc) en mettant le bon nombre de pois rouges.

4 Représente de l'Uranium 235 : Prends 92 pois chiches rouges et 143 pois chiches naturels. Mélange dans la coupelle et petit à petit colle les ensemble en mettant beaucoup de colle.



5 Recouvre avec un film alimentaire et laisse sécher.

6 Quand la colle est sèche, enlève le film plastique et casse en deux l'assemblage : tu as réalisé la fission de l'uranium 235.

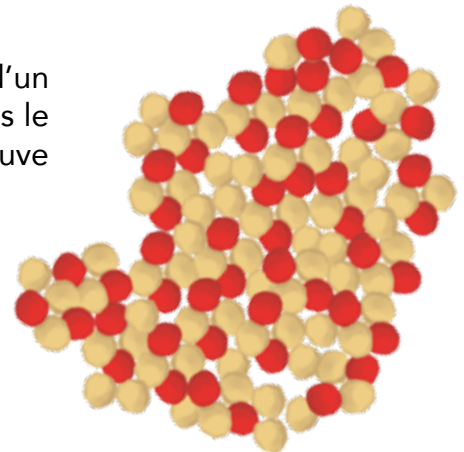


7 Choisis un des deux morceaux, sépare et trie tous les pois chiches de ce morceau.

8 Compte les pois chiches rouges. Exemple, dans le morceau se trouvant sur le dessin, il y a 53 pois chiches rouges. En regardant dans le tableau, on voit que c'est l'Iode qui porte le nombre 53.

L'autre morceau, contient 39 ($92-53=39$) pois chiches rouges (protons), c'est un atome d'Yttrium qui porte ce nombre.

9 Maintenant à toi de jouer : compte les pois chiches rouges d'un des morceaux cassés et trouve à quel atome il correspond dans le tableau de Mendeleïev page 15. En faisant la soustraction, trouve le nom du second atome.



CRÉE UNE AFFICHE À L'AIDE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA) SUR LES CONDUITES À TENIR EN CAS DE RISQUE TECHNOLOGIQUE



Difficulté



MATÉRIEL :

- Ordinateur/tablette (utilisation d'un smartphone déconseillée)
- Connexion Internet

OBJECTIF

Réaliser une affiche présentant les conduites à tenir en cas de risque technologique.

À SAVOIR

Les risques technologiques sont présents dans notre quotidien, et lorsqu'ils se manifestent, il est crucial d'adopter les bonnes réactions. Pour cela, deux axes sont essentiels :

► Assurer la qualité de l'information :

Il est indispensable de vérifier que les informations recueillies sont vraies et fiables. Sur Internet, chacun peut écrire ce qu'il veut, il peut donc y avoir des erreurs ou des propos mensongers. Vérifie les sources, interroge-toi : est-ce que c'est vrai ? est-ce que c'est vraiment vrai ? est-ce que c'est toujours vrai ? Est-ce que c'est logique ? Est-ce que cela a du sens ?

► Avoir le réflexe approprié pour te protéger :

Une fois l'information validée, il faut savoir comment réagir de manière appropriée.

EXPLICATION

Si tu utilises une intelligence artificielle pour la création d'images ou pour la vérification des informations, veille toujours à apporter un regard critique sur ce qui est produit. L'IA peut aider, mais elle ne remplace ni le jugement humain, ni la capacité à s'informer avec discernement et pertinence.

"L'intelligence artificielle (IA) est l'ensemble des théories et des techniques développant des programmes informatiques complexes capables de simuler certains traits de l'intelligence humaine (raisonnement, apprentissage.)". Source : Le Petit Robert



(Source : depositphotos)



POUR ALLER PLUS LOIN :

Les bons réflexes en cas d'alerte

Fr-Alert

Gouvernement : Les affiches bons réflexes

MANIPULATION

- 1 Collecte des informations** sur les risques technologiques ou sur un risque technologique en particulier, avec un moteur de recherche (comme Google) pour trouver des informations.
- 2 Vérifie la fiabilité des informations** et assure-toi de la qualité des informations trouvées, utilise des outils d'Intelligence Artificielle (IA) comme :
 - Hoaxbuster ou Decodex pour vérifier les faits.
 - IA conversationnelle (comme ChatGPT) pour t'aider à analyser et vérifier les informations.
- 3 Prépare le contenu de l'affiche**, note les mots clés des conduites à tenir en cas de survenance du risque technologique choisi.
- 4 Recherche des illustrations**, des images, logos, pictogrammes ou dessins pour enrichir visuellement ton affiche.
Ces éléments peuvent être trouvés en ligne ou créés via une IA de création d'images, comme :
 - Looka ou Hatchful pour créer des logos.
 - DALL-E pour générer des images personnalisées à partir de simples descriptions textuelles. Tu peux décrire le type d'illustration, d'icône ou de logo que tu veux, et DALL-E générera une image unique pour toi. C'est parfait pour ajouter des éléments créatifs et originaux à ton affiche.
- 5 Compose l'affiche**, utilise des outils graphiques en ligne :
 - Canva : Un outil simple et intuitif pour créer des designs de qualité. Il te permet de créer des affiches, des logos, des icônes, et bien plus encore. Il propose des modèles préconçus que tu peux personnaliser avec tes propres images, textes, et couleurs. Canva est idéal pour créer des designs même si tu n'as pas de compétences en graphisme.
 - Google Slides : Une option si tu as accès à la suite Google, pour créer des affiches avec des outils de présentation.
- 6 Publie/diffuse l'affiche**, partage la sur les réseaux sociaux, via ta messagerie personnelle (instantanée ou non), ou sur toute autre plateforme de diffusion.



(Source :
Sous-Préfecture de l'Isère)

FILME LA VIDÉO D'UN MESSAGE D'ALERTE



Difficulté



MATÉRIEL :

- Téléphone portable ou caméra
- Stylo
- Feuille

OBJECTIF

Délivrer les informations importantes à donner en temps de crise.

À SAVOIR

Le maire est en charge de la sécurité de ses administrés. Il prescrit des mesures de sûreté en cas de danger ou de sinistre, il joue un rôle essentiel dans l'information et l'alerte de la population, la prévention des risques, l'appui à la gestion de crise, le soutien aux sinistrés et le rétablissement des conditions nécessaires à une vie normale.

MANIPULATION

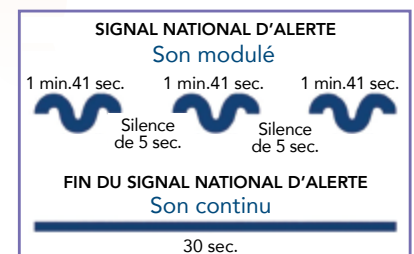
- 1 Tu es le maire de ta commune et tu dois informer la population d'une catastrophe imminente.
SCÉNARIO ► Un site industriel vient d'exploser : **risque de nuage toxique**. Consigne : **confinement**.
- 2 Rédige sur une feuille un court message d'alerte dans lequel tu précises ton nom, ta fonction, la nature et la localisation de l'accident et la mention « ceci n'est pas un exercice ». Demande aux citoyens de se confiner et rappelle leur les consignes de sécurité.
- 3 Filme le message après t'être entraîné à le lire ou le réciter. Il est important de parler clairement et calmement.

EXPLICATION

Lorsqu'un risque survient il est primordial de respecter les consignes de sécurité pour se protéger et améliorer la gestion de crise. L'alerte des populations consiste en la diffusion, par les autorités et en phase d'urgence, d'un signal destiné à avertir du danger.

Pour alerter le plus efficacement les moyens sont divers et complémentaires :

- Sirènes Automates d'appel (Signal National d'alerte)
- Panneaux à messages variables
- Radios et télévisions du service public
- Message Fr Alert sur son téléphone portable



POUR ALLER PLUS LOIN :
Fr Alert

SIMULE L'EFFICACITÉ D'UNE MISE À L'ABRI



Difficulté



MATÉRIEL :

- Caisse et couvercle en plastique transparent (haut.35 cm / larg.40 cm / long.50 cm)
- Double face/pâte à fixer
- Scotch
- Encens/papier d'Arménie
- Boîte à chaussures
- Carton
- Allumettes
- Petite coupelle
- 1 ou 2 personnages

OBJECTIF

Visualiser à l'aide d'un nuage de fumée des éléments toxiques rejetés dans l'air pour mieux comprendre l'intérêt de la mise à l'abri.

PRÉPARATION PRÉALABLE

- 1 Fabrique une maison à partir de la boîte à chaussures, enlève le couvercle et étanchéise la avec du scotch.
- 2 Découpe une porte sur une surface et une fenêtre sur une autre face que tu laisseras fermées.
- 3 Mets un personnage type Playmobil avec de la pâte à fixer sous les pieds pour qu'il tienne debout dans la boîte en carton sur la face qui va constituer le sol de la maison.
- 4 Scotche, sur la face opposée extérieure, un bout de carton plié en deux pour faire le toit de la maison.
- 5 Installe la maison dans la caisse en plastique en la plaquant contre le fond et contre la paroi latérale. Si besoin mets du double face ou de la pâte à fixer pour la maintenir.



MANIPULATION

- 1 Place la coupelle dans la caisse à l'extérieur de la maison.
- 2 Allume le papier d'Arménie et pose le dans la petite coupelle. La fumée représente la fumée toxique.
- 3 Ferme la caisse en plastique avec le couvercle.
- 4 Observe. Y a-t-il le plus de fumée, à l'extérieur ou à l'intérieur de la maison ? À ton avis, où serais-tu le plus en sûreté ?

EXPLICATION

La fumée matérialise les éléments toxiques dans l'air. Elle pénètre peu dans la maison alors que le bac est très enfumé. La mise à l'abri permet de réduire son exposition aux fumées toxiques qui peuvent être présentes dans l'air extérieur en cas d'accident technologique majeur. En revanche, dès que la porte est ouverte cela provoque une fuite d'air, la fumée toxique pénètre dans la maison. **Le seul fait de se mettre à l'abri nous protège à 90% du nuage toxique...** on pourra encore améliorer la protection en se confinant (pose de bande de papier collant aux fenêtres, etc...).



POUR ALLER PLUS LOIN :

Gouvernement : *Se préparer à une situation d'urgence, confinement*

DÉTERMINE LA DIRECTION DU VENT DOMINANT

★ ★ ★
Difficulté

15 mn + relevé quotidien

MATÉRIEL :

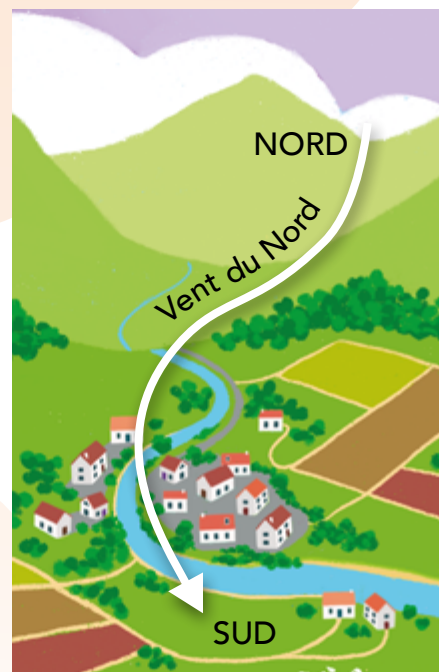
- Sable
- 2 pics à brochette en bois
- Colle
- Paille (coupe l'accordéon)
- Grosse perle
- Pâte à fixer
- Feuille canson épaisse
- Pochette plastique
- Marqueur indélébile
- Règle
- Boussole
- Carte p.16 - 17

OBJECTIF

Détermine la direction du vent dominant.

À SAVOIR

- Une **girouette** est un appareil qui indique la direction du vent. La direction du vent est toujours déterminée par la direction d'origine (d'où souffle le vent). Par exemple, un vent du nord lorsque le vent souffle du nord vers le sud.
- Une **rose des vents** est une figure indiquant les points cardinaux.



EXPLICATION

Les vents dominants jouent un rôle très important dans la propagation des polluants lors d'un accident. Les polluants se dispersent d'une manière différente selon plusieurs facteurs dont la météo. Sans vent, l'air pollué retomberait près de la zone d'origine de la pollution.

La pollution de l'air n'a pas de frontières. Selon le vent dominant et sa vitesse la zone contaminée ne sera pas la même. Il peut transporter ces polluants sur des centaines de kilomètres.



POUR ALLER PLUS LOIN :

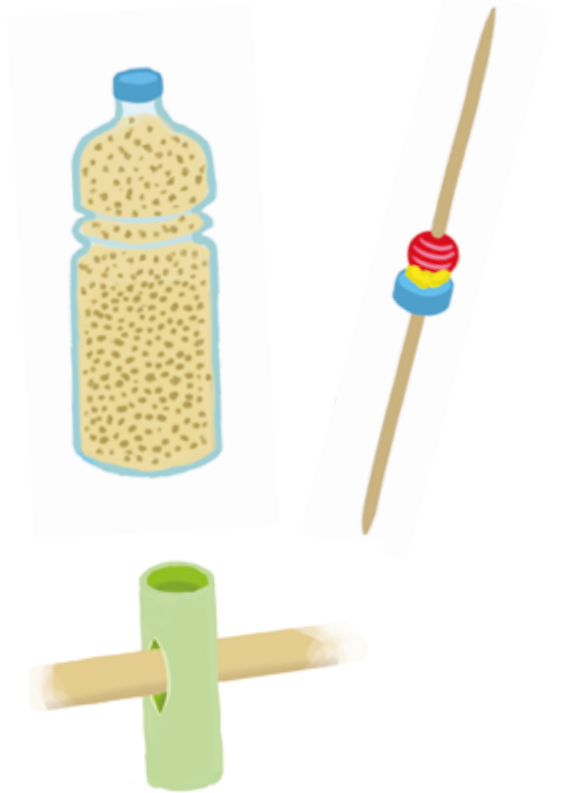
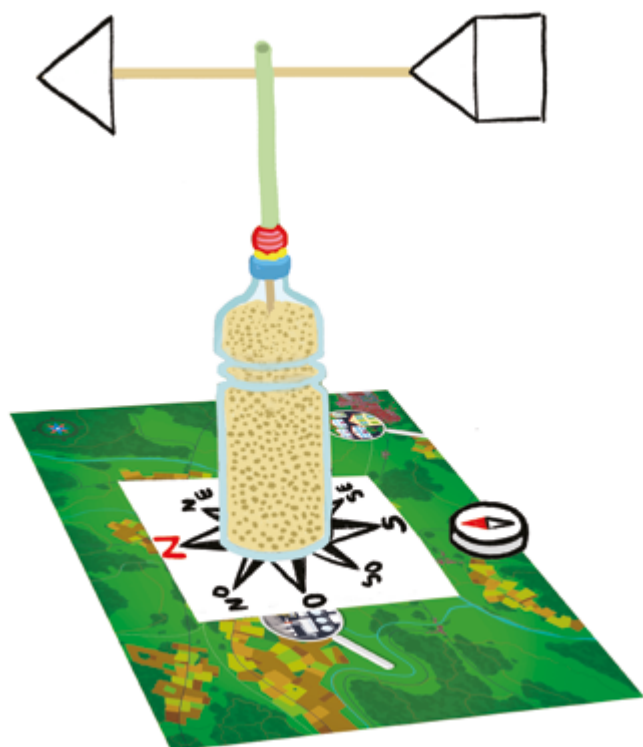
Géorisques : Fiche risque
Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des territoires, Gestion de l'impact environnemental et sanitaire suite à un accident industriel

PRÉPARATION PRÉALABLE

- 1 Dessine ou imprime une rose des vents sur une feuille A4.
- 2 Glisse la dans une pochette plastique transparente et fixe la avec de la pâte à fixer sur le site industriel de la carte centrale ou de la carte IGN (respecte les points cardinaux).

MANIPULATION

- 1 Remplis la bouteille de sable jusqu'en haut.
- 2 Troue le bouchon de la bouteille.
- 3 Enfonce à moitié un pique à brochette dans le bouchon, bloque le au niveau du bouchon avec de la pâte à fixer.
- 4 Enfile la perle le long du pique à brochette, jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec la pâte à fixer.
- 5 Ferme la bouteille en enfonçant le pique dans le sable.
- 6 Découpe deux formes dans la feuille canson épaisse : une ressemblant à une pointe et l'autre à une queue de flèche.
- 7 Fends la partie supérieure de la paille.
- 8 Passe le pique à brochette dans le trou de la paille.



- 9 Colle la queue et la flèche à chaque extrémité du pique.
- 10 Fais glisser la paille le long du pique vertical jusqu'à la perle.
- 11 Pose la girouette au centre de la rose des vents (positionnée sur la carte centrale)
- 12 Installe le tout dehors, dans une zone dégagée, en l'orientant correctement grâce à la boussole.
- 13 Durant 7 jours, note la direction du vent sur la rose des vents. Place la règle verticalement (au niveau de la pointe de la girouette et perpendiculairement à la rose des vents) puis trace avec un marqueur un petit trait indiquant chaque jour la direction du vent.
- 14 Après 7 jours de relevés, observe la rose des vents et détermine le vent dominant en le nommant.
- 15 Situe ta maison par rapport à ce vent.


SIMULE LA CONTAMINATION DES TERRITOIRES



Difficulté

10
mn

MATÉRIEL :

- Carte centrale plastifiée ou carte IGN de sa région au 1/25 000
- Une barrette à cheveux 
- Farine

- Feutre velleda effaçable
- Petit bout de carton fin (2,5 cm x 2,5cm)
- Ciseaux
- Sèche-cheveux

OBJECTIF

Observer la dispersion de la contamination suite à une explosion.

MANIPULATION

- 1 Prends la carte centrale ou un fond de carte IGN (situe ta maison et un site industriel).
- 2 Prends un petit bout de carton, fais deux petites entailles avec les ciseaux. Positionne la partie haute de la barrette ouverte dans ces entailles et referme la de sorte à ce que le carton tienne dessus.
- 3 Place cet objet sur le site industriel de la carte.
- 4 Mets un petit peu de farine sur le bout de carton.
- 5 Appuie sur la barrette pour provoquer son ouverture et l'explosion.



- 6 Observe la dispersion de la contamination et trace sur la carte protégée, avec le feutre effaçable, le périmètre qui a été contaminé.
- 7 Fais la même expérience en y ajoutant le vent dominant avec le souffle d'un sèche-cheveux lors de la projection de la farine.
- 8 Observe la dispersion de la contamination et si possible trace sur la carte protégée, avec le feutre effaçable, le périmètre qui a été contaminé. Est-ce le même que précédemment ?

EXPLICATION

La farine se disperse dans l'air, retombe sur le sol et dans les cours d'eau comme le feraient des produits dangereux ou des poussières de céréales lors de l'explosion d'un silo. Ces rejets peuvent être projetés en fonction des vents à plusieurs dizaines de kilomètres du lieu de l'accident et ils :

- ▶ **Polluent** les sols, les eaux de surface ou les eaux souterraines.
- ▶ **Contaminent** la ressource alimentaire (fruits, légumes, lait, viande, poissons, etc.) via les retombées des émissions générées par l'accident ou via la pollution de la ressource en eau ou provoquées.
- ▶ **Altèrent** la santé humaine du fait de l'exposition directe ou indirecte de la population avec des agents dangereux dispersés par l'accident.



POUR ALLER PLUS LOIN :

Géorisques : Fiche risque

Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des territoires, Gestion de l'impact environnemental et sanitaire suite à un accident industriel

CONSTATE L'INFILTRATION DE L'EAU CONTAMINÉE



Difficulté



15
mn

MATÉRIEL :

- Grand verre d'eau de pluie
- Bouteille en plastique
- Morceau de moustiquaire
- Colle
- Cutter
- Un peu de sable et de terreau
- Colorant alimentaire (jus de betterave ou curcuma)

OBJECTIF

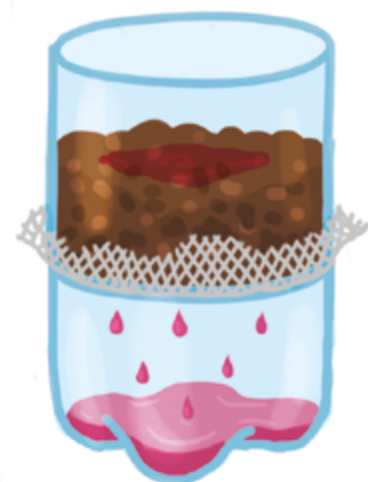
Observer la contamination du sol par l'eau polluée.

PRÉPARATION PRÉALABLE

Récolte de l'eau de pluie : Construis ton pluviomètre comme indiqué dans l'activité 10 ou prends un grand verre et positionne le à l'extérieur dans un endroit dégagé et plat, enterre le légèrement pour ne pas qu'il tombe.

MANIPULATION

- 1 Sectionne le bas de la bouteille qui servira de réservoir.
- 2 Sectionne l'autre partie de la bouteille pour ôter le goulot.
- 3 Place et colle sur cette partie (côté extérieur sur l'ensemble du pourtour) un morceau de moustiquaire qui retiendra la terre.
- 4 Ajoute de la terre (du jardin sur environ 7 cm), tasse la bien.
- 5 Dépose cette partie sur le fond de la bouteille qui sert de réservoir.
- 6 Ajoute quelques gouttes de colorant dans l'eau de pluie récoltée préalablement, ce mélange représentera l'eau polluée.
- 7 Verse le tout sur la terre.
- 8 Recommence en ajoutant un peu de sable ou une couche de terreau au-dessus de la terre et observe.



EXPLICATION

La terre ne retient pas tous les polluants, certains peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et contaminer l'eau potable des nappes phréatiques ou rester dans les couches supérieures et contaminer les eaux de surfaces et nos cultures. En fonction du type de sol, l'humidité et les polluants ne sont pas retenus de la même manière.



POUR ALLER PLUS LOIN :
Gouvernement : *Pollution des sols*
Géorisques : *Sites et sols pollués*

CONSTRUIS UN PLUVIOMÈTRE POUR CALCULER LA QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE



Difficulté



variable
fonction de
la météo

MATÉRIEL :

- Bouteille plastique transparente
- Marqueur indélébile et stylo
- Règle
- Verre doseur
- Cutter
- Colle

OBJECTIF

Collecter et mesurer la quantité d'eau de pluie tombée pour alimenter des données citoyennes.

À SAVOIR

Le pluviomètre est un instrument météorologique destiné à mesurer la quantité de précipitations (surtout la pluie) tombée pendant un intervalle de temps donné en un endroit.

Les précipitations se mesurent en hauteur d'eau tombée au sol rapportée à une unité de surface en mm/m². 1 mm de pluie représente 1 litre d'eau par m² (en considérant une répartition homogène sur cette surface).



EXPLICATION

Lors d'un accident technologique, une partie des produits chimiques ou radioactifs migre, se concentre dans l'environnement et pollue l'air, l'eau et le sol.

Aujourd'hui, les mesures citoyennes permettent aux autorités en cas d'accident de mieux connaître les impacts dans l'environnement. Dans ce cas, il est possible que les eaux collectées dans le pluviomètre par les habitants puissent être déposées aux services des eaux communales ou à l'Agence de l'eau et analysées par des experts. Des consignes spécifiques pourront être données lors de réunions publiques.

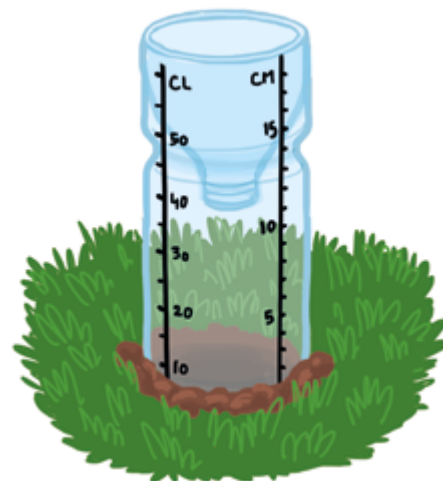


POUR ALLER PLUS LOIN :

Agence de l'eau
Météo France
Association Infoclimat
Météo à l'école

PRÉPARATION PRÉALABLE

- 1 Sectionne le haut de la bouteille avec un cutter.
- 2 Repositionne le haut de la bouteille dans l'autre sens, mets de la colle si besoin.
- 3 Gradue en cm un côté de la bouteille avec une règle et un marqueur.
- 4 Etalonne le en le graduant en cl de l'autre côté de la bouteille à l'aide d'un verre doseur et d'un marqueur.
- 5 Place le pluviomètre dans un endroit dégagé, plat et enterre le légèrement pour ne pas qu'il s'envole.



MANIPULATION

- 1 Il a plu ! Relève sur ton pluviomètre la hauteur d'eau tombée en mm et cl. Note les relevés ci-dessous et convertis-les.

..... cm =mm

..... cl =ml

- 2 Établis la table de conversion entre la hauteur d'eau lue sur le pluviomètre et la hauteur réelle des précipitations. Pour cela, complète la table de conversion ci-dessous avec les données de ton pluviomètre :

	CALCUL	RÉSULTAT
DIAMÈTRE ET RAYON DE LA BOUTEILLE (en mm)	Mesurer à la base de la bouteille	Diamètre : mm Rayon : mm
SURFACE DE RÉCUPÉRATION CYLINDRIQUE (en mm ²)	$3,14 \times \text{Rayon}^2$	mm ²
VOLUME D'EAU RÉCUPÉRÉ (en mm ³)	Indication sur le pluviomètre, convertis les cl récupérés en ml puis en mm ³ . (exemple : 1ml = 1 cm ³)	mm ³
HAUTEUR D'EAU TOMBÉE (en mm)	Volume récupéré / surface de récupération (cercle)	mm
QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE (en litre/m ²)	1 mm d'hauteur d'eau tombée correspond à 1 litre d'eau pour 1 m ²	l/m ²

- 3 Compare les résultats.
- 4 Transpose la quantité d'eau tombée en litre par m² en bouteilles d'eau. Observe.

POUR T'AIDER :

Tableau de conversion des mesures de longueur

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

Tableau de conversion des mesures de capacité

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml

Tableau de conversion des volumes en litre

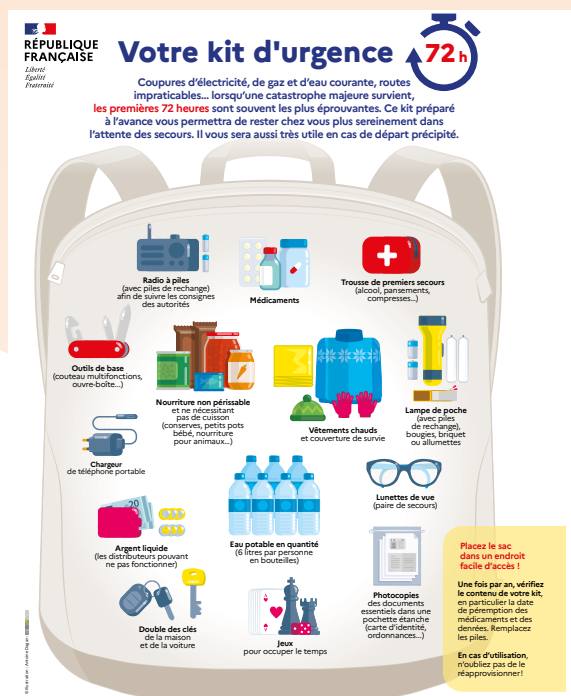
m ³		dm ³				cm ³			mm ³		
	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml				

ORGANISE-TOI POUR ÊTRE PRÊT

Maintenant que tu as pris connaissance des risques technologiques, anticipe en préparant ton **Plan Individuel de Mise en Sûreté (PIMS)** et ton **kit 72h** avec ta famille.

CE PIMS TE PERMETTRA

- ▶ d'identifier les risques qui t'entourent et les comportements de sauvegarde à adopter,
- ▶ d'organiser ton autonomie,
- ▶ de te protéger et de protéger tes proches en situation d'urgence.



LE PLAN INDIVIDUEL DE MISE EN SÛRETÉ S'ARTICULE EN TROIS ÉTAPES

- 1 Informe-toi pour savoir si tu es exposé à un ou plusieurs risques. Sur le site **Géorisques** : www.georisques.gouv.fr
- 2 Prépare ton kit d'urgence 72h, il doit être accessible à l'ensemble de la famille. Si vous devez évacuer, vous serez relogés dans un centre d'hébergement d'urgence, c'est une solution temporaire de relogement pour les personnes qui ont été obligées de quitter leur habitation sur ordre des autorités.
- 3 Je sais quoi faire en cas d'alerte.

LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Rester à l'abri et calfeutrer porte et fenêtre	Rester informé	Respecter les consignes des autorités	Ne pas fumer	Eviter de téléphoner	Ne pas aller chercher les enfants à l'école

TÉMOIN D'UN ACCIDENT TECHNOLOGIQUE ? Je me mets en sécurité et je donne l'alerte :	18 POMPIER	112 SECOURS EUROPE	114 URGENCE SMS (pour les malentendants)
---	----------------------	------------------------------	--



POUR ALLER PLUS LOIN :
Ministère de l'intérieur, information, plaquette sur le Plan Individuel de Mise en Sûreté

POUR ALLER PLUS LOIN

www.afpcnt.org
www.iffor-me.fr
www.georisques.gouv.fr



MEMBRES DU COPIL ET STRUCTURE D'APPARTENANCE

Ghislaine VERRHIEST-LEBLANC (AFPCNT)
Tom ZUGASTI (AFPCNT)
Maud BOURNET (IFFO-RME)
Marc SENANT (ICSI)
Jérôme HERBAUT-DEQUIDT (S3PI ARTOIS)
Jean-Jacques GAUTHIER (Prévention MAIF)

DONNEZ VOTRE AVIS
sur votre expérience de ce cahier d'activités.



Design et illustrations : © Emilie Francesconi

Soutenu par



Une production de



Avec l'appui de



En collaboration avec

