

9-11 ANS

C A H I E R D E J E U X
R I S Q U E S
I N D U S T R I E L S

Jouons ensemble pour apprendre !



Bonjour les amis !

Je suis Sacha et voici mon ami Indu'Risk.
Jouons ensemble à ce cahier de jeux sur les risques industriels.

C'est une approche ludique pour mieux connaître les industries qui nous entourent et la prévention face aux risques industriels.

Imagine toi en explorateur du monde industriel, découvrant des informations importantes.

C'est une opportunité unique d'enrichir ses connaissances.

Alors, qui est partant pour cette aventure éducative ?
C'est parti !



SOMMAIRE

A	À LA DÉCOUVERTE DES INDUSTRIES FRANÇAISES	p.4
B	LES RISQUES ASSOCIÉS AUX ACTIVITÉS INDUSTRIELLES	p.6
C	LES ACTEURS DE LA PRÉVENTION DES RISQUES INDUSTRIELS	p.8
D	LES PILIERS DE LA MAÎTRISE DES RISQUES INDUSTRIELS	p.10
E	COMMENT SE PRÉPARER À UNE ÉVENTUELLE CRISE ?	p.12
F	COMMENT SERAI-JE ALERTÉ ?	p.14
G	SE SOUVENIR POUR MIEUX SE PRÉPARER	p.16
H	LE RISQUE INCENDIE	p.18
I	LE RISQUE TOXIQUE	p.20
J	LE RISQUE D'EXPLOSION	p.22
K	UNE VUE GLOBALE SUR LES RISQUES MAJEURS	p.24
L	CORRECTIONS DES JEUX	p.26
M	CONSIGNES GÉNÉRALES À SUIVRE EN CAS D'ACCIDENT	p.27

À LA DÉCOUVERTE DES INDUSTRIES FRANÇAISES



A. LES DÉBUTS DE L'INDUSTRIALISATION L'ÈRE DES USINES ET DES OUVRIERS

Au 18^e siècle, la France a connu la Révolution industrielle, marquant le début de l'utilisation des machines pour accélérer la fabrication des biens. Les premières usines sont apparues, inaugurant une transformation majeure de la production.

B. L'ÈRE DES USINES ET DES OUVRIERS

Au 19^e et au début du 20^e siècle, les usines ont prospéré malgré les conditions de travail difficiles. Cependant, cela a engendré des mouvements sociaux et des changements de lois pour améliorer les conditions des ouvriers.



C. LES DÉFIS DE LA GUERRE ET LA RECONSTRUCTION

La Seconde Guerre mondiale a endommagé de nombreuses usines, mais après la guerre, la France a entamé une période de reconstruction. Les industries ont été rénovées, de nouveaux secteurs sont apparus, contribuant à la relance économique.

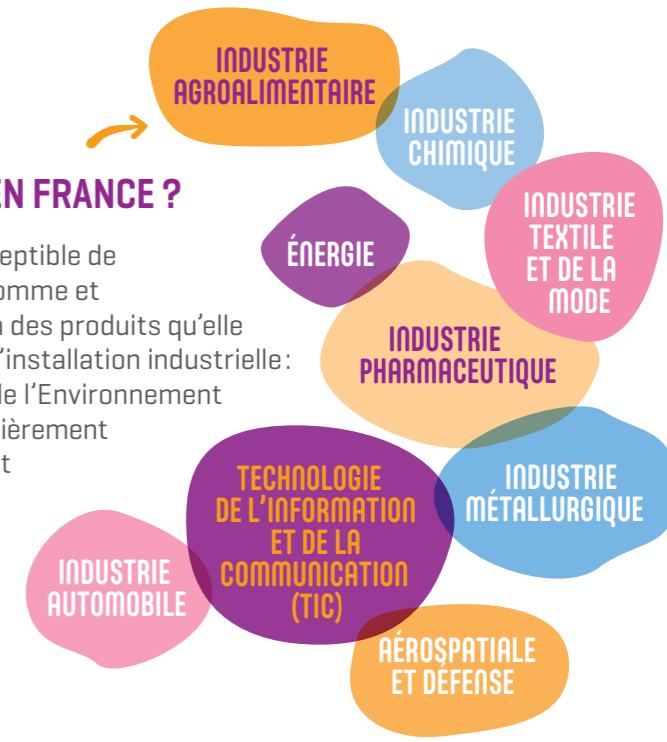
D. VERS L'INDUSTRIE MODERNE

Au fil des décennies, la France a évolué vers une industrie moderne, avec des secteurs clés comme l'automobile, l'aérospatiale et l'informatique, soutenus par des technologies avancées, révolutionnant ainsi nos méthodes de production et d'utilisation des biens.



SAIS-TU QUELLES SONT LES DIFFÉRENTES INDUSTRIES EN FRANCE ?

En France, toute activité industrielle susceptible de provoquer un danger ou une menace pour l'homme et l'environnement est réglementée en fonction des produits qu'elle stocke et qu'elle utilise. On appelle ce type d'installation industrielle: une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Certains établissements sont particulièrement sensibles et à risques: ils stockent ou utilisent d'importantes quantités de substances qui, peuvent être particulièrement dangereuses pour l'homme et son environnement (gaz, produits chimiques, explosifs, ...). Ces sites sont classés Seveso.



POUR EN DÉCOUVRIR D'AVANTAGE
SUR LE MONDE INDUSTRIEL,
TU PEUX SCANNER CE QR CODE:



1.

DIFFICULTÉ: * * * \ TEMPS: 2 MINUTES

Pendant la révolution industrielle en France, les usines ont immédiatement amélioré les conditions de travail pour tous les ouvriers.

VRAI: \ FAUX:

2.

DIFFICULTÉ: * * * * \ TEMPS: 2 MINUTES

Toutes les installations industrielles en France sont soumises à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

VRAI: \ FAUX:

JEUX COLLECTIF \ DIFFICULTÉ: * * * * \ TEMPS: 15 MINUTES

3.

Retrouve dans ta classe les différents éléments issus de l'industrie, barre les intrus et trouve en d'autres autour de toi.

♦ **INDUSTRIE TEXTILE ET DE LA MODE :**
un tee-shirt, des chaussures, un pull, une montre connectée...

♦ **INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE :**
une table, une porte, un tapis, un tableau...

♦ **INDUSTRIE TIC :**
un vélo, un téléphone, un ordinateur, un vidéo-projecteur...

♦ **INDUSTRIE ÉNERGÉTIQUE :**
les lumières, un tableau, les prises électriques, un chargeur...

LES RISQUES ASSOCIÉS AUX ACTIVITÉS INDUSTRIELLES



QUELQUES CHIFFRES CLÉS POUR COMPRENDRE

1 291

C'EST LE NOMBRE DE SITES CLASSÉS SEVESO DONT :

605 SEUIL BAS

686 SEUIL HAUT

40 000

C'EST LE NOMBRE D'ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES SURVENUS ENTRE 1992 ET 2017 EN FRANCE.

18 000

C'EST LE NOMBRE DE COMMUNES EXPOSÉES AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES EN FRANCE.

LE RISQUE INDUSTRIEL EST SOIT CHRONIQUE, SOIT ACCIDENTEL.

Les risques **chroniques** résultent des différentes formes de pollutions susceptibles d'avoir un impact sur la santé des populations et l'environnement, telles que les émissions de métaux toxiques, de composés organiques volatils ou de substances cancérigènes.

Les risques **accidentels** résultent 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.

1.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 5 MINUTES

Les risques industriels sont des risques technologiques. Qualifié de majeur quand il est grave et peu probable, un accident industriel est classé selon plusieurs effets. Aide Sacha à retrouver la définition associée.

TOXIQUE A. O

O 1. RAYONNEMENT D'UN INCENDIE OU D'UNE EXPLOSION (EX : BOULE DE FEU)

THERMIQUE B. O

O 2. LIÉ À UNE EXPLOSION : PROJECTION DE DÉBRIS, EFFONDREMENT D'UNE STRUCTURE

SURPRESSION C. O

O 3. FUITE DE PRODUIT POLLUANT SOUS FORME DE NUAGE GAZEUX

Les **conséquences** de ces accidents sont plus ou moins dramatiques, depuis les dégâts matériels, jusqu'à la mort ou la blessure grave de personnes. Rappelons-nous par exemple de l'explosion de l'usine Grande Paroisse à Toulouse le 21 septembre 2001 plus connue sous le nom de « AZF », qui causa 31 morts et 2 442 blessés [base ARIA réf. n° 21329].



© ARIA, Ministère de la transition énergétique et du développement durable

4 JANVIER 1966
18 morts

Explosion de cuves de gaz liquéfié sous pression dans la raffinerie de Feyzin près de Lyon.

© Thierry Garro et André Touboul



21 SEPTEMBRE 2001
31 morts

Explosion d'un stock de nitrate d'ammonium sur le site chimique d'AZF à Toulouse.



© SDIS 76

31 AOÛT 1794
536 morts et autant de blessés

Explosion de la poudrière de Grenelle. Catastrophe industrielle la plus meurtrière.



© Bibliothèque municipale de Lyon-Fonds Georges Vermard CC BY-NC-SA

9 NOVEMBRE 1992
6 morts et 36 blessés

Explosion générée par une fuite de gaz sur le site de la raffinerie de pétrole Total à la Mède au bord de l'étang de Berre.



Accident industriel Lubrizol 26 septembre 2019 (Rouen)

© SDIS 76



2.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 30 MINUTES

À l'aide de ton professeur, rends toi sur la base de données ARIA et recherche les différents accidents industriels qui se sont produits dans ta ville/département/région.

BARP!
DGPR SRT

La référence du retour d'expérience sur les accidents technologiques

TU PEUX SCANNER CE QR CODE POUR Y ACCÉDER :



WWW.ARIA.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR

LES ACTEURS DE LA PRÉVENTION DES RISQUES INDUSTRIELS

La prévention des risques industriels implique la participation de divers acteurs.

1. DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 5 MINUTES

Replace les mots suivants devant les croix pour reconstituer le cercle: Maire, Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC), Industriel, Citoyen, Inspection, Ministère.



- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires
DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques
- Ministère de l'intérieur
DGSCGC : Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion de Crise
- Ministère des armées
- Ministère de l'économie
- Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté Alimentaire



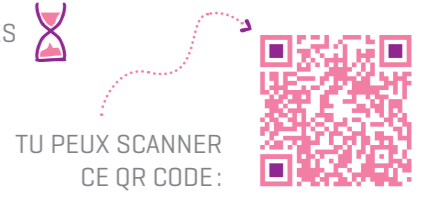
Chargé d'assister en permanence le Préfet de département dans la prévention et la gestion des risques et des crises. Il exerce ses missions dans un contexte interministériel en relation avec les services centraux et déconcentrés de l'État, les collectivités territoriales, les prestataires privés et le public.

8H



2. DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 6 MINUTES

Clique sur la vidéo pour comprendre la prévention des risques en France.



Sous l'autorité du préfet, la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement) est entre autre en charge du contrôle des installations classées, de surveiller les activités industrielles et d'évaluer les risques environnementaux.



A. _____

Il doit anticiper les risques en instaurant des mesures de sécurité, en formant le personnel, en entretenant les équipements et en respectant les normes et réglementations en vigueur.

B. _____

C. _____

Ils peuvent contribuer en signalant les anomalies ou les situations dangereuses dans leur environnement, en participant aux consultations publiques sur les projets industriels, et en s'informant sur les risques potentiels et les mesures de sécurité à adopter. En cas d'accident, ils doivent appliquer les consignes des autorités.



D. _____

Il ou elle est responsable de l'aménagement et de la sécurité de son territoire. Il veille aussi à l'information de ses populations sur les risques auxquels elles sont exposées. Il anticipe et gère la sauvegarde de ses populations en cas de crise sur son territoire.



LES PILIERS DE LA MAÎTRISE DES RISQUES INDUSTRIELS

♀ EN FRANCE, LA MAÎTRISE DES RISQUES INDUSTRIELS PASSE PAR 4 TYPES D' ACTIONS :

1.

PRÉVENIR ET RÉDUIRE LE RISQUE À LA SOURCE

L'industriel doit montrer qu'il maîtrise les risques dans le but de limiter les accidents et leurs conséquences. Il fournit donc des études de dangers et des études d'impacts ; mais cela passe également par une bonne formation des salariés concernant les consignes de sécurité et d'équipement, que ce soit pour sa protection personnelle ou pour la conduite à tenir en cas d'anomalie ou d'incident.

2.

L'INFORMATION PRÉVENTIVE

Les citoyens peuvent accéder aux informations concernant les risques majeurs auxquels ils sont soumis. Ainsi, plusieurs documents sont imposés par le Code de l'environnement et sont consultables par tous. Il s'agit notamment du DICRIM [Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs].

1.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 30 MINUTES ⌚



Retrouve les mots suivants :
accidentel,
explosion,
industriel,
protection,
secours,
suppression, toxique,
danger, ICPE,
population, risque,
Seveso, thermique,
urbanisme.

I	R	T	O	X	I	Q	U	E	K	V	L
T	C	I	T	H	E	R	M	I	Q	U	E
U	Q	P	S	A	U	S	E	V	E	S	O
R	B	O	E	Q	O	W	Z	C	M	Q	T
B	Z	I	N	D	U	S	T	R	I	E	L
A	S	U	R	P	R	E	S	S	I	O	N
N	D	R	S	E	C	O	U	R	S	W	E
I	A	P	O	P	U	L	A	T	I	O	N
S	N	E	X	P	L	O	S	I	O	N	F
M	G	H	D	J	C	V	W	Z	S	V	J
E	E	P	R	O	T	E	C	T	I	O	N
V	R	A	C	C	I	D	E	N	T	E	L

3.

LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

À côté des usines dites SEVESO, il faut établir un plan spécial pour limiter l'urbanisation et la densité de population exposée. Ce plan aide à contrôler comment les villes se développent autour de ces usines. Il regarde les dangers possibles, comment ils pourraient arriver, et à quel point ils pourraient avoir un impact sur la population. Le but est de limiter les conséquences humaines, matérielles et environnementales si jamais il y a un accident. La priorité est de protéger les populations et l'environnement. Ces plans définissent des zones où les dangers sont plus grands, en fonction de ce qui peut se passer et des mesures de sécurité prises.

4.

LA PRÉPARATION À LA CRISE

En cas d'urgence dans les zones à risques, des sirènes sonnent pour alerter les gens. Les industriels, les autorités, les services de secours et les autres services impliqués dans la gestion de crise suivent des plans déjà préparés à l'avance et sur lesquels ils s'exercent régulièrement: le Plan d'Opération Interne (POI) pour l'endroit précis, le Plan Particulier d'Intervention (PPI) si le problème dépasse le site, ou le Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Le PPI concerne des risques exceptionnels et détermine comment intervenir en définissant des zones autour de l'incident.

2.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 30 MINUTES ⌚

Pour connaître les risques présents autour de toi et les consignes à respecter en cas d'évènements, recherche et lis le DICRIM de ta ville. Tu peux le retrouver sur le site internet de ta commune.



COMMENT SE PRÉPARER À UNE ÉVENTUELLE CRISE ?



À LA MAISON

PFMS

Le Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS) est un outil conçu pour aider les familles à se préparer et à réagir de manière adéquate en cas de situations d'urgence. Il s'agit essentiellement d'un plan de sécurité à réaliser au sein de ton foyer qui vise à protéger les membres de ta famille en cas d'évènement majeurs.

KIT D'URGENCE

La préparation en famille d'un kit d'urgence est essentielle pour disposer des éléments utiles en cas d'évacuation ou de confinement durant plusieurs heures.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LE KIT D'URGENCE, TU PEUX SCANNER CE QR CODE :



À L'ÉCOLE

PPMS

Le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS), est un dispositif de sécurité déployé dans les écoles en France. Il vise à préparer tes camarades de classe et toi, ton ou ta professeur.e et le personnel administratif de ton école à réagir de manière efficace en cas d'évènement majeur, qu'il s'agisse d'une situation d'urgence, d'une catastrophe naturelle ou d'un risque technologique.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LE KIT, TU PEUX SCANNER CE QR CODE :



PARTOUT AILLEURS

DICRIM

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), est un document servant à informer les citoyens des risques majeurs auxquels ils pourraient être confrontés dans leur commune. Dedans tu pourras retrouver la conduite à tenir et les consignes à respecter en cas d'évènement majeur.



1.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 15 MINUTES

Les mots sont croisés, à toi de les démêler en répondant aux questions suivantes :

Question 1 :

Quel est le mot qui signifie prendre soin de quelque chose ou de quelqu'un afin de le garder en sécurité, comme une cape magique qui éloigne les dangers ?

Question 2 :

Je suis faite de briques, de bois ou de béton. Dedans j'y suis en sécurité, qui suis-je ?

Question 3 :

Quel mot décrit une période difficile dans lequel le chaos domine ?

Question 4 :

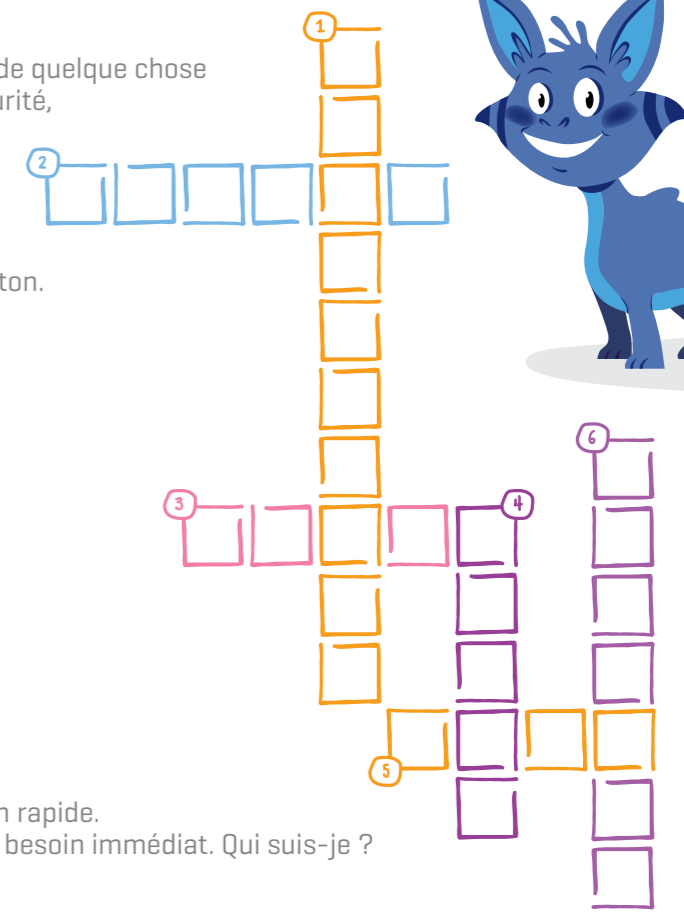
Je suis le lieu où est applicable le PPMS

Question 5 :

Je suis le P de PFMS

Question 6 :

Je suis pressante, je demande une action rapide. Je peux être une situation critique ou un besoin immédiat. Qui suis-je ?



2.

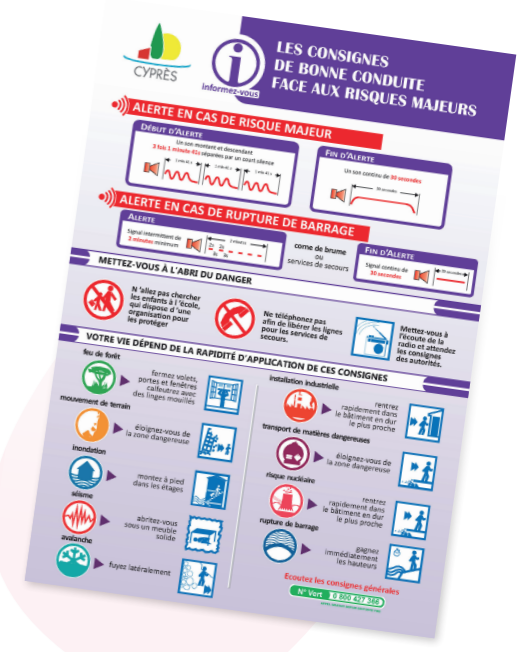
DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 1 HEURE

À l'aide de tes camarades de classes, construisez ensemble votre affichage réglementaire.

Tu pourras le présenter sous la forme d'une BD, d'un dessin... Tu peux aussi y ajouter une mascotte ! Ajoute tout ce qui te semble essentiel (numéro d'urgence, bonnes pratiques en cas d'accident industriel, lieu de rassemblement...). Tu peux aussi t'aider du DICRIM de ta commune... Tu pourras ensuite l'afficher dans ta salle de classe de façon visible.

C'EST QUOI "L'AFFICHAGE RÉGLEMENTAIRE" ?

C'EST UNE AFFICHE OBLIGATOIRE SUR LES CONSIGNES À APPLIQUER FACE AUX RISQUES.



COMMENT SERAI-JE ALERTÉ ?

Il existe différents moyens d'alerte ou d'information. Lors de la réception de l'alerte, les consignes doivent être appliquées immédiatement pour se protéger.

1. DIFFICULTÉ: * * * \ TEMPS: 15 MINUTES ⌚

Remplace les mots suivants sous chaque image : réseaux sociaux, panneau à message variable, télévision, téléphone, radio, sirène, internet, porte à porte, cloche.

Une fois les mots placés, recherche si ce type de moyen d'alerte ou d'information est présent sur ta commune.



POUR EN APPRENDRE UN PEU PLUS SUR FR ALERT ET ÉCOUTER LE SON DE TRANSMISSION DE L'ALERTE TU PEUX SCANNER LE QR CODE :



- Tous les moyens d'alerte que tu viens de voir peuvent se retrouver sur le territoire français. Un nouvel outil est venu compléter et renforcer les moyens d'alerte depuis 2022.

Il s'agit de **FrAlert** : ce système d'alerte fonctionne sur téléphone portable et permet d'informer rapidement la population en cas de crise majeure ou de situation d'urgence.

COMMENT CA FONCTIONNE ?



2. DIFFICULTÉ: * * * \ TEMPS: 15 MINUTES ⌚

Est-ce qu'il y a un automate sur ta commune ?

OUI: \ NON:

As-tu pu t'y inscrire ?

OUI: \ NON:



POUR EN APPRENDRE UN PEU PLUS SUR LE SYSTÈME D'ALERTE ET D'INFORMATION AUX POPULATIONS (SAIP), TU PEUX SCANNER LE QR CODE :

SE SOUVENIR POUR MIEUX SE PRÉPARER

Le principe de "se souvenir pour ne pas oublier et mieux se préparer" repose sur la connaissance des accidents industriels majeurs du passé afin d'en tirer des leçons et d'éviter leur répétition.

LA DÉMARCHE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE EN 8 ÉTAPES

1.

PRÉPARATION

Définir les objectifs du retour d'expérience

2.

ANALYSE DES RÉSULTATS OBTENUS

en fonction des objectifs fixés

4.

IDENTIFICATION DES POINTS À AMÉLIORER

Recenser tout ce qui s'est "mal passé" ou qui est à améliorer

6.

MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS CORRECTIVES

Définir les objectifs du retour d'expérience

3.

IDENTIFICATION DES POINTS POSITIFS

Recenser tout ce qui s'est bien passé

5.

FORMULATION DES RECOMMANDATIONS

Le but est de s'améliorer pour les prochaines fois

7.

SUIVI DES ACTIONS

Diffuser son retour d'expérience pour apprendre du passé

8.

LE DEVOIR DE MÉMOIRE

Entreprenre un devoir de mémoire et de reconstitution des faits



1.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 15 MINUTES

Complète le texte avec les mots suivants : Retour d'Expérience, Accident industriel, Détective, Réunion, Cohésion (le même mot peut être utilisé plusieurs fois).

Aujourd'hui, nous allons parler d'une action très importante qui se passe lorsqu'un accident s'est produit dans une usine. C'est ce qu'on appelle le _____ (A)

Dans une usine, où de nombreuses machines sont présentes et des hommes travaillent ensemble, un accident peut survenir. Par exemple, une machine pourrait casser et cela pourrait entraîner un _____ (B)

C'est là qu'intervient le _____ ! C'est un peu comme quand vous avez une énigme à résoudre. (C)

Après un accident, les gens qui travaillent dans l'usine se réunissent pour parler de ce qui s'est passé et essayer de comprendre pourquoi ça s'est passé comme ça. C'est un peu comme un (D) _____ qui cherche des indices ! (E)

Pendant cette _____ (E), tout le monde partage ce qu'il sait et ce qu'il a vu. Certains disent comment ils ont vu l'accident se produire, tandis que d'autres racontent ce qu'ils ont entendu ou senti.

Ensemble, ils essaient de comprendre les raisons profondes de ce qui s'est passé. Ils cherchent à savoir s'il y a des actions qu'ils auraient pu faire différemment pour que ça se passe mieux.

Le _____ (F) aide les industriels à apprendre de leurs erreurs et à éviter que la même chose se reproduise à l'avenir.

Ça aide tout le monde à rester en _____ (G) et à faire de leur mieux dans leur travail.

Alors, la prochaine fois que quelque chose ne se passe pas comme prévu, souviens-toi du (H) _____. C'est une façon intelligente d'apprendre et de grandir !

2.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 30 MINUTES

Retrouve à travers ce jeu les améliorations possibles en fonction des événements et des effets associés :

ÉVÈNEMENT

Explosion d'une plate-forme pétrolière au Mexique

Explosion de l'usine chimique de Bhopal

Explosion de la centrale nucléaire de Tchernobyl

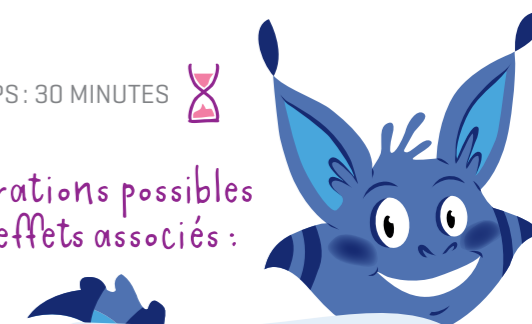
EFFETS ASSOCIÉS

Déversement de pétrole dans le golfe du Mexique

Décès de milliers de personnes et contamination environnementale

Catastrophe nucléaire et contamination radioactive

AMÉLIORATIONS POSSIBLES (Réponse libre)



LE RISQUE INCENDIE

⚡ Le risque incendie peut être présent au sein d'une industrie. Pour s'en protéger il faut tout d'abord comprendre le mécanisme d'action.

1.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 10 MINUTES ⌚

Relie les mots suivants en fonction de leur définition et replace les mots de la colonne de gauche sur le schéma devant les bonnes images.

COMBURANT A. ○

○ 1. Une source de chaleur est nécessaire pour élever la température du combustible jusqu'à son point d'inflammation (température à laquelle il commence à brûler spontanément).

COMBUSTIBLE B. ○

○ 2. Substance qui peut brûler. Solides (bois, papier, tissus), liquides (essence, huiles) ou gazeux (gaz naturel, propane).

ENERGIE D'ACTIVATION C. ○

○ 3. Processus chimique de réaction entre le combustible et un agent oxydant, généralement l'oxygène de l'air. C'est cette réaction chimique qui libère de la chaleur et de la lumière, produisant ainsi le feu.

LE TRIANGLE DU FEU

Le triangle du feu illustre que si l'un de ces éléments est supprimé, le feu ne peut pas se déclencher ou s'éteindra.



Si l'incendie n'est pas maîtrisé, il peut se propager de différentes façons :

PROPAGATION PAR CONDUCTION

Se produit lorsque la chaleur se transfère **directement** d'un matériau chaud à un matériau voisin, généralement en contact direct. Par exemple, un mur chaud peut chauffer un matériau combustible adjacent, provoquant ainsi son inflammation.

Implique le déplacement de la chaleur à travers des **fluides**, tels que l'air ou les gaz de combustion. L'air chaud, plus léger, monte et transporte la chaleur vers le haut. Cela peut entraîner l'ignition de matériaux situés au-dessus de la source de chaleur.

PROPAGATION PAR CONVECTION

PROPAGATION PAR RAYONNEMENT

Forme de propagation dans laquelle la chaleur est émise sous forme de **rayons infrarouges** depuis la source de chaleur. Ces rayons peuvent chauffer les objets à distance, ce qui peut conduire à leur inflammation, même sans contact direct avec la source de chaleur.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 1 HEURE ⌚

À l'aide d'un ordinateur en scannant le QR code ou en cliquant sur le lien ce jeu qui va te permettre de découvrir le monde industriel dans les moindres détails.



LE RISQUE TOXIQUE

QU'EST-CE QUE LE TOXIQUE ?

- Le terme «toxique» désigne toute substance, matériau ou agent qui peut causer des dommages à la santé humaine, à la vie animale ou à l'environnement lorsqu'il est introduit dans un organisme vivant ou dans un écosystème.
- Les toxines peuvent pénétrer dans l'organisme par voie tissulaire (la peau) ou par voie pulmonaire (respiratoire).

LES TOXINES AGISSENT DE DIFFÉRENTES MANIÈRES ET PEUVENT PROVOQUER :



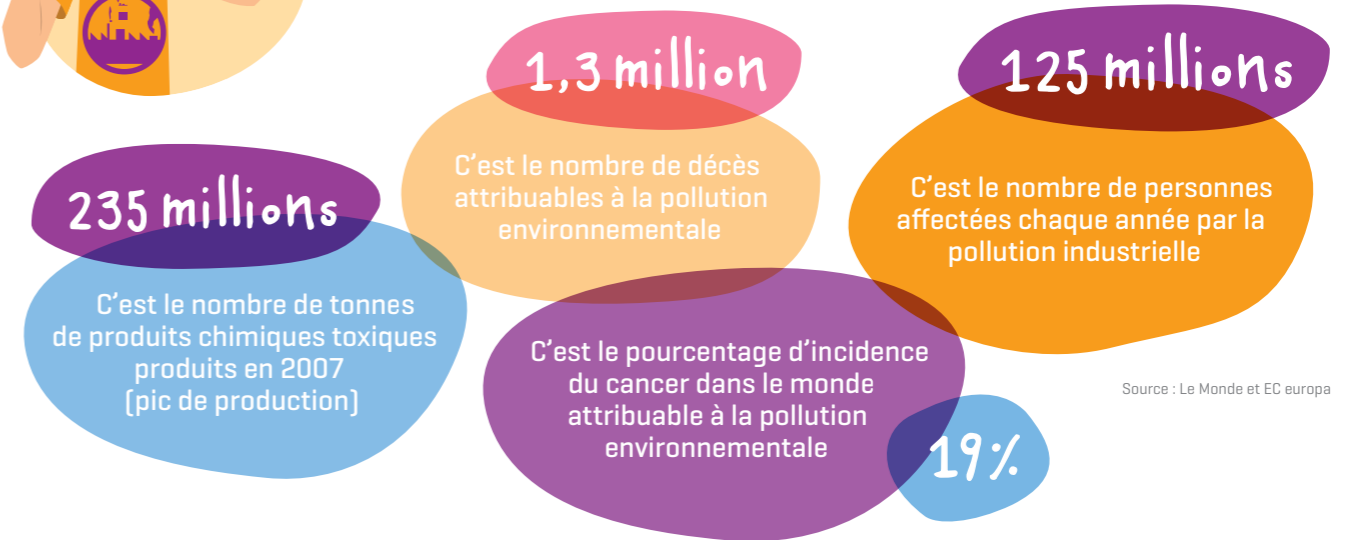
1.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 10 MINUTES ⌚

Retrouve les 5 différences entre ces 2 images.



VOICI CE QUE REPRÉSENTENT LE RISQUE TOXIQUE ET LA POLLUTION INDUSTRIELLE EN QUELQUES CHIFFRES



Source : Le Monde et EC europa

?

SOUS QUELLE FORME EST-IL PRÉSENT DANS LES INDUSTRIES ?

PRODUITS CHIMIQUES

DÉCHETS DANGEREUX

MATÉRIAUX ET EQUIPEMENTS

EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

2.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 10 MINUTES ⌚

Trouvez ensemble les façons de se protéger et de prévenir les risques liés aux substances toxiques dans les industries parmi les propositions suivantes. Attention, il y a des pièges !

- Utiliser des substituts moins toxiques dès que possible
- Former et sensibiliser le personnel aux dangers et aux bonnes pratiques
- Surveiller les expositions et contrôler les émissions
- Garder les déchets toxiques en les accumulant pour les recycler que de temps en temps
- Gérer les produits chimiques de manière sûre et conforme aux réglementations
- Limiter la ventilation
- Mettre en place des mesures techniques telles que la ventilation et les équipements de protection.
- Ne pas utiliser de produits chimiques de substitution
- Se former de moins en moins pour préserver ses connaissances et ne pas faire d'écart
- Respecter les normes réglementaires en matière de sécurité, de santé et d'environnement

LE RISQUE D'EXPLOSION



ϕ Les produits chimiques, présents dans l'air ambiant ou lorsqu'ils sont mélangés avec d'autres substances, peuvent déclencher des explosions et aggraver la gravité des incendies. En effet, de nombreux composés, tels que les gaz, les vapeurs, les poussières inflammables et les substances instables, peuvent, dans certaines conditions, provoquer des explosions.

De nombreuses substances peuvent également, dans certaines conditions, provoquer des explosions. Ce sont pour la plupart des gaz et des vapeurs, mais aussi des poussières inflammables et des composés particulièrement instables.

? MAIS QU'EST-CE QUE L'EXPLOSION ?

- Une explosion industrielle est un événement qui se produit généralement dans des **installations industrielles** telles que des usines, des raffineries, des entrepôts chimiques, etc.
- Elle implique la **libération soudaine et violente d'énergie**, généralement accompagnée de la libération de gaz, de vapeurs, de produits chimiques ou d'autres substances combustibles.

? QUELLES EN SONT LES CAUSES ?

- Défaillances dans les équipements
- Fuites de gaz
- Étincelles électriques
- Réactions chimiques non contrôlées
- Erreurs humaines
- Conditions environnementales

1. DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 10 MINUTES ⌚

Il existe différents types d'explosions. À toi de relier les différents types d'explosions à leurs définitions.

L'EXPLOSION CHIMIQUE A. ○

○ 1. Causées par la rupture subite de conteneurs pressurisés, de réservoirs ou d'autres structures mécaniques sous pression. Elles peuvent résulter de défauts de conception, de surpressions ou de défaillances de matériaux.

L'EXPLOSION DE GAZ B. ○

○ 2. Se produisent lorsque des particules de poussières combustibles en suspension dans l'air entrent en contact avec une source d'inflammation, créant ainsi une combustion rapide et violente.

L'EXPLOSION DE POUSSIÈRE C. ○

○ 3. Se produisent lorsqu'une concentration inflammable de gaz atteint un niveau critique et entre en contact avec une source d'inflammation, telle qu'une étincelle ou une flamme nue.

L'EXPLOSION MÉCANIQUE D. ○

○ 4. Résultent de réactions chimiques rapides et thermiques qui produisent une libération soudaine de chaleur et de gaz.

2.

DIFFICULTÉ: *** \ TEMPS: 1 HEURE ⌚

Après avoir regardé la vidéo, réponds à ces différentes questions :

TU PEUX SCANNER CE QR CODE POUR ACCÉDER À LA VIDÉO :



WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=TNXT4JMYABC

o Questions

o Réponses

- Qu'est ce que le couloir de la chimie et où est ce situé ? _____
- Quelle est la catastrophe la plus importante s'étant produite en France en 2001 ? _____
- Qu'est ce que la directive SEVESO ? _____
- Les chimistes font des mélanges pour obtenir de nouvelles substances : _____ Vrai: \ Faux:
- Quel gaz est transporté par bateau dans la vidéo ? _____
- Quels sont les 3 éléments composants le triangle du feu ? _____
- Dans une explosion, le nuage de gaz est moins volumineux : _____ Vrai: \ Faux:
- Comment s'appelle la salle dans laquelle on observe les éléments chimiques présents dans l'usine ? _____
- L'effet de souffle est un effet physique ou chimique ? _____ Physique: \ Chimique:
- Qu'est ce que l'effet domino ? _____
- Qu'est ce que l'on peut envoyer dans la sphère pour stopper la fuite ? _____
- Quelle cellule des pompiers peut intervenir sur un site industriel ? _____
- Que veut dire PPI ? _____



UNE VUE GLOBALE SUR LES RISQUES MAJEURS

1. DIFFICULTÉ: * * * \ TEMPS: 10 MINUTES ⏳

Place sous chaque nom de risque s'il s'agit d'un risque naturel, d'un risque technologique ou d'un risque sanitaire.

 1. INCENDIE DE FORÊT	 2. CYCLONE	 3. RUPTURE DE BARRAGE	 4. MOUVEMENT DE TERRAIN
 5. AVALANCHE	 6. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES	 7. NUCLÉAIRE	 8. INONDATION
 9. INDUSTRIEL	 10. EPIZOOTIE	 11. TSUNAMI	 12. VOLCANISME
 13. RADON	 14. SEISME		

? Il existe une journée nationale le 13 octobre de chaque année, appelée "Journée Nationale de la Résilience", mais qu'est-ce que c'est ?

Cette journée vise à **sensibiliser** le public à l'importance de la résilience dans la vie quotidienne, les communautés et les sociétés. La résilience se réfère à la capacité des individus, des familles, des communautés et des systèmes à faire face aux défis, aux crises, et à se rétablir après des événements traumatisants ou des chocs.

DURANT CETTE JOURNÉE, DIFFÉRENTS OBJECTIFS SONT ÉTABLIS :

- SENSIBILISER**
Sur l'importance de la résilience dans la gestion de crise
- ÉDUIQUER**
Fournir les ressources et informations pour renforcer la résilience au niveau individuel, familial, communautaire ou sociétal
- RENFORCER**
Encourager le développement de compétences, de ressources et de réseaux
- PRÉVENIR**
Promouvoir la prévention des crises

2. DIFFICULTÉ: * * * \ TEMPS: 15 MINUTES ⏳

◦ Question 1 :

Qu'est-ce qui caractérise un risque industriel toxique ?

- A > Il est exclusivement lié à la pollution de l'air.
- B > Il concerne principalement les risques liés à l'utilisation d'équipements électriques.
- C > Il se manifeste uniquement dans les usines chimiques.
- D > Il implique la libération de substances nocives pouvant causer des dommages à la santé.

◦ Question 3 :

Qu'est-ce qu'un risque d'explosion dans un contexte industriel ?

- A > Une situation où des produits chimiques entrent en contact avec des matériaux combustibles.
- B > Un événement rare et improbable dans les installations industrielles modernes.
- C > Une libération soudaine d'énergie due à une réaction chimique exothermique.
- D > Une conséquence inévitable de la manipulation de substances inflammables.

Voyons ce que tu as retenu durant la lecture de ce cahier de jeux ! Réponds à ce QCM :

◦ Question 2 :

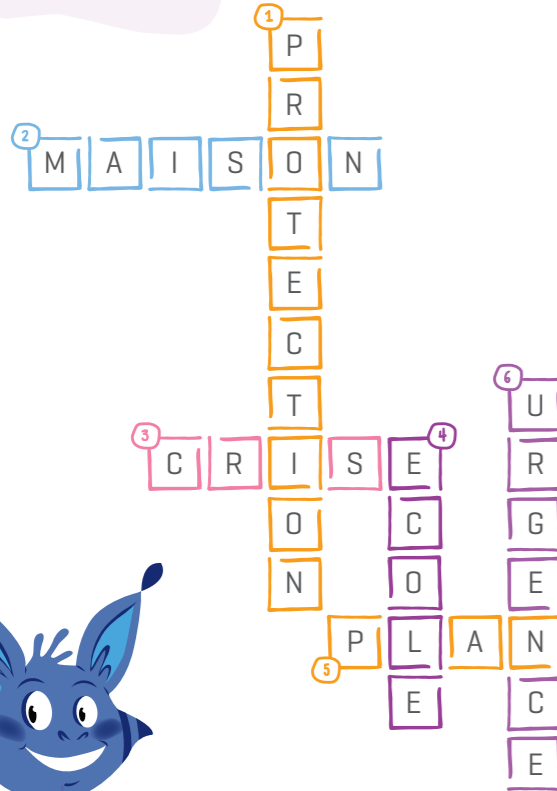
Quelles sont les mesures préventives généralement recommandées pour réduire les risques industriels ?

- A > La formation régulière du personnel aux protocoles de sécurité.
- B > La réduction des coûts de maintenance des équipements.
- C > L'augmentation de la production sans considération des normes de sécurité.
- D > La négligence des réglementations en matière de sécurité industrielle.

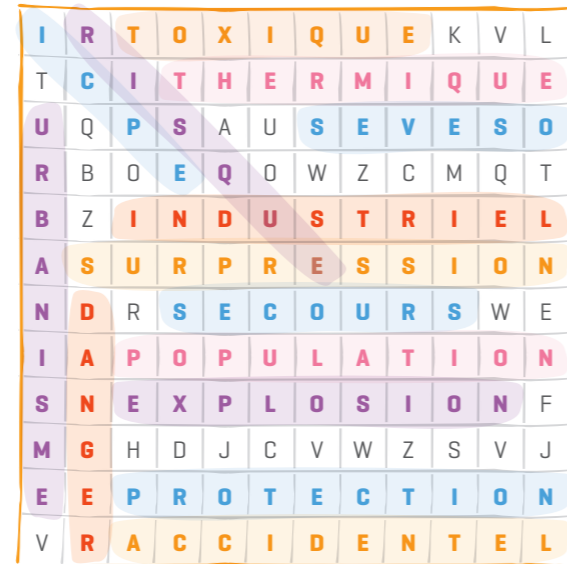


CORRECTIONS DES JEUX

Page 13: Jeu 1

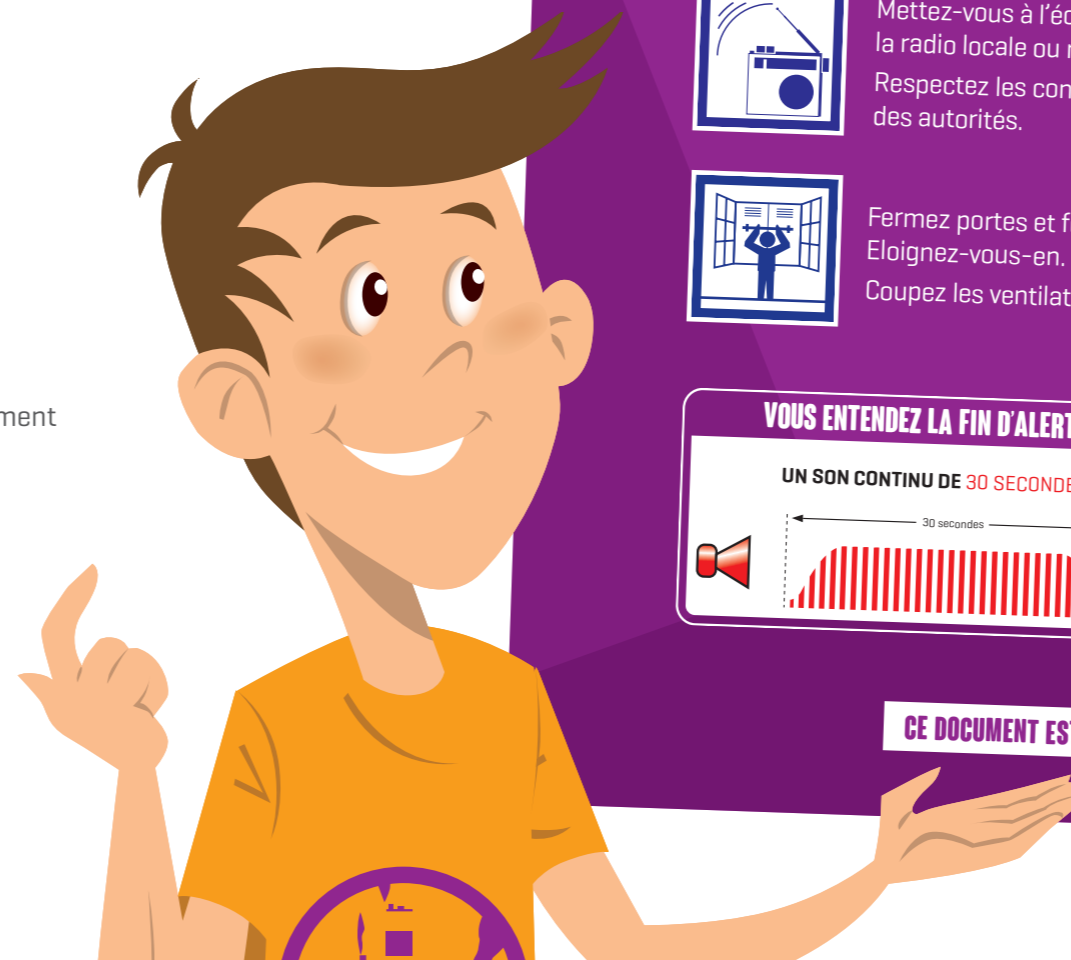


Page 11: Jeu 1



ACRONYMES

- o **ICPE**: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- o **DGPR**: Direction Générale de la Prévention des Risques
- o **DGSCGC**: Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion de Crise
- o **DICRIM**: Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs
- o **DREAL**: Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- o **PCS**: Plan Communal de Sauvegarde
- o **PFMS**: Plan Familial de Mise en Sécurité
- o **POI**: Plan d'Opération Interne
- o **PPI**: Plan Particulier d'Intervention
- o **PPMS**: Plan Particulier de Mise en Sécurité
- o **PPRT**: Plan de Prévention des Risques Technologiques
- o **SAIP**: Système d'Alerte et d'Information aux Populations
- o **SIDPC**: Service Interministériel de Défense et de Protection Civile



CONSIGNES GÉNÉRALES À SUIVRE EN CAS D'ACCIDENT

ACCIDENTS INDUSTRIELS MAJEURS :
INCENDIE, EXPLOSION, NUAGE TOXIQUE

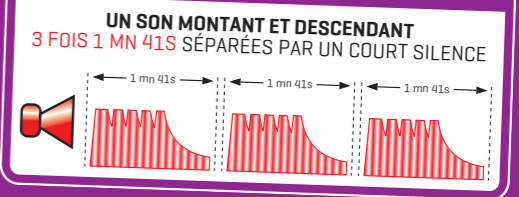
ÉCOUTEZ LA RADIO • ÉCOUTEZ LA RADIO
METTEZ-VOUS
À L'ABRI



POUR POUVOIR RÉAGIR EFFICACEMENT :

1. DÉTACHEZ CETTE FICHE
2. AFFICHEZ-LA DE FAÇON DURABLE ET VISIBLE

VOUS ENTENDEZ LA SIRÈNE...



À FAIRE



Entrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche. Ne restez pas à l'extérieur ou dans un véhicule.



Mettez-vous à l'écoute de la radio locale ou régionale. Respectez les consignes des autorités.



Fermez portes et fenêtres. Eloignez-vous-en. Coupez les ventilations.

À NE PAS FAIRE



Vos enfants sont à l'école. Pour ne pas les exposer, n'allez pas les chercher.



Évitez de fumer, ne faites ni flamme ni étincelle.



Libérez les lignes pour les secours. Ne téléphonez pas.

VOUS ENTENDEZ LA FIN D'ALERTE...



ATTENDEZ LES CONSIGNES DES AUTORITÉS OU LE SIGNAL DE FIN D'ALERTE POUR SORTIR

Consignes nationales sur les risques industriels majeurs.

CE DOCUMENT EST À LIRE ATTENTIVEMENT ET À CONSERVER !

POUR ALLER PLUS LOIN...

www.afpcnt.org

www.cypres.org

www.georisques.gouv.fr



Donnez votre avis
sur votre expérience
du cahier de jeux

MEMBRES DU COPIL ET STRUCTURE D'APPARTENANCE

GHISLAINE VERRHIEST-LEBLANC (AFPCNT)

TOM ZUGASTI (AFPCNT)

DELPHINE FAVRE (AMARIS)

LAURA AMOYEL (CYPRES)

ERIC POURTAIN (CYPRES)

MARC SENANT (ICSI)

MAUD BOURNET (IFFO-RME)

JEAN-JACQUES GAUTHIER (MAIF PRÉVENTION)

Une production de l'AFPCNT avec l'appui du Cypres
et en collaboration avec AMARIS, l'ICSI, l'IFFO-RME et Prévention MAIF.



Merci au **Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires.**

