



MODULE 4 LES INONDATIONS

APPRENDS
LES BONS GESTES
EN T'AMUSANT !

OTÉ LA RÉUNION !
PRÉPARONS-NOUS
AUX CATASTROPHES

PARÉ
PAS PARÉ
croix-rouge française +

académie
La Réunion
RÉGION ACADÉMIQUE

croix-rouge française +
PIROI
+C GESTION DES CATASTROPHES **center**





SOMMAIRE



- J'OBSERVE
- QU'EST-CE QU'UNE INONDATION ?
- COMMENT SE MANIFESTE-T-ELLE ?
- LES RISQUES D'INONDATION À LA RÉUNION
- ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ?
- LES MESURES PRISES POUR FAIRE FACE AU RISQUE
- LE SAVAIS-TU ?
- COMMENT AGIR FACE AU RISQUE D'INONDATION ?
- SOUVIENS-TOI DES BONS GESTES !

- LES EXERCICES SERONT À FAIRE SEUL OU EN CLASSE
- N'HESITE PAS À PARTICIPER À L'ORAL



- A ton avis, que représentent ces images ?
- Où se sont passés ces évènements ?
- Présentent-ils des dangers ? Pour qui ?



Rivière-des-pluies en crue – Saint-Denis (2006) – DEAL Réunion



Inondation à La Réunion (2013) - DEAL Réunion



QU'EST-CE QU'UNE INONDATION ?



Une inondation c'est la présence d'eau dans une zone où, habituellement, il n'y en a pas.

Elle est souvent causée par le débordement d'une rivière ou d'une ravine. Lorsqu'il pleut beaucoup et pendant longtemps, la quantité d'eau qui s'écoule normalement va augmenter : c'est ce qu'on appelle une **crue**. Si la crue est très importante, la rivière déborde de son lieu d'écoulement habituel et provoque une inondation.



Rivière-des-pluies en crue – Saint-Denis (2006) – DEAL Réunion



Inondation à La Réunion (2013) - DEAL Réunion



On distingue plusieurs types d'inondation, dont :

- **La crue torrentielle** : suite à de fortes pluies dans les rivières et ravines, l'eau monte et s'écoule très vite. C'est ce qui arrive le plus souvent à La Réunion, on parle aussi de « crue soudaine ».
- **La montée lente des eaux** : les cours d'eau débordent ou l'eau des **nappes phréatiques** remonte lentement en région de plaines. Par exemple : Etang de Saint-Paul.
- **Le ruissellement pluvial** : des pluies intenses, le plus souvent en ville, peuvent occasionner un très fort ruissellement. Ce phénomène est renforcé par l'imperméabilisation des sols (bâtiments, routes, parkings, etc.) qui empêche l'infiltration de l'eau dans le sol.



EXERCICE

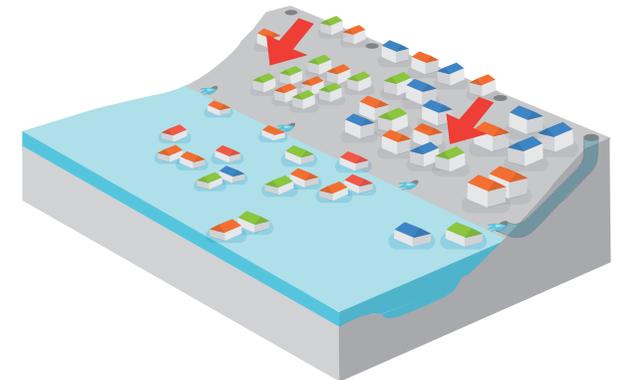
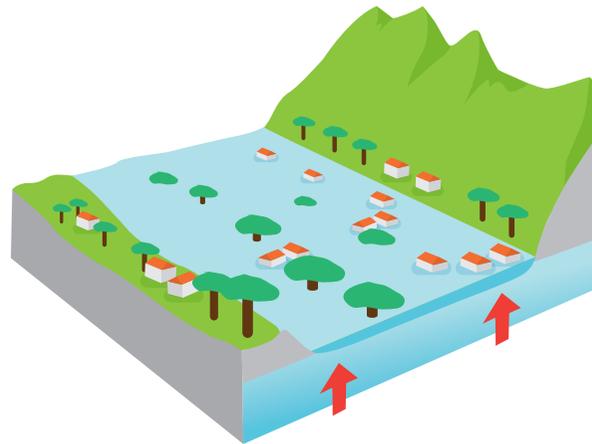
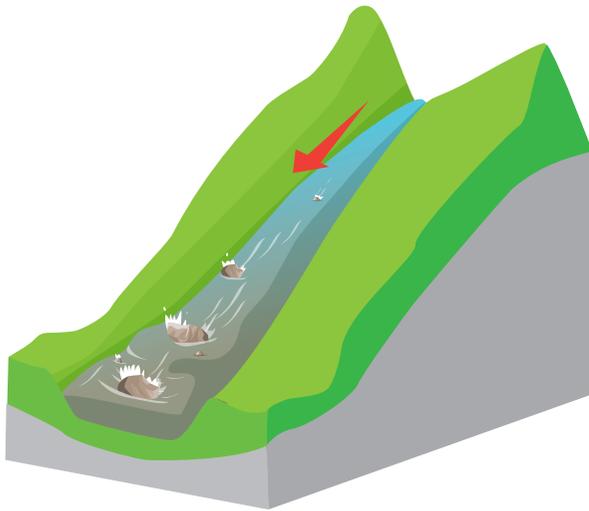
TRAVAIL EN AUTONOMIE

> Voir page 10 du cahier d'exercices



Observe ces schémas qui représentent les trois types d'inondations : place le nom de chaque manifestation sur les pointillés.

- Ruissellement pluvial
- Crue torrentielle
- Montée lente des eaux



.....
.....

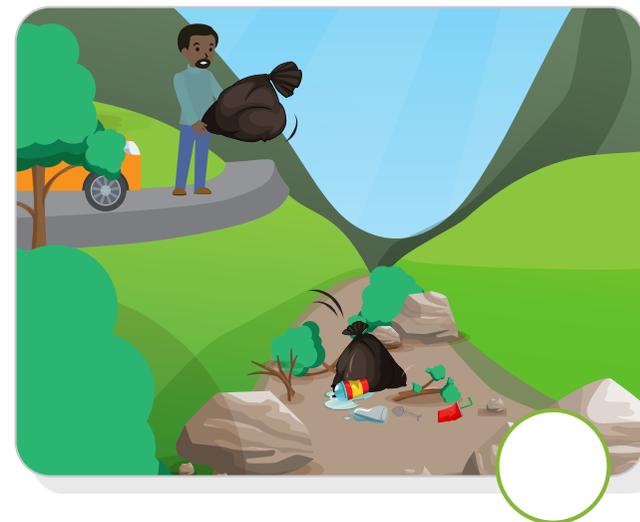
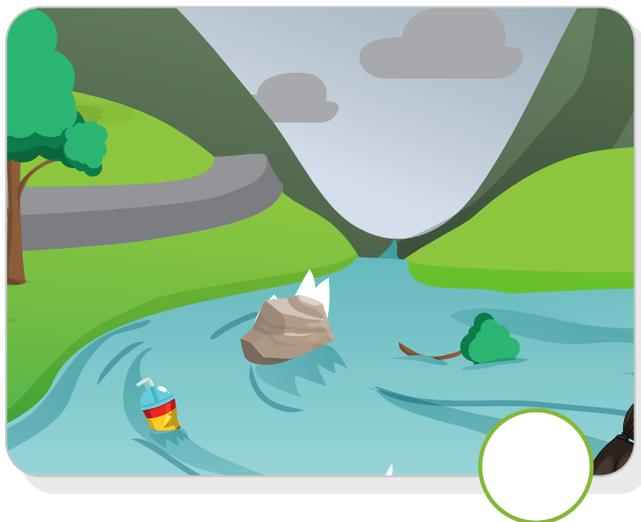
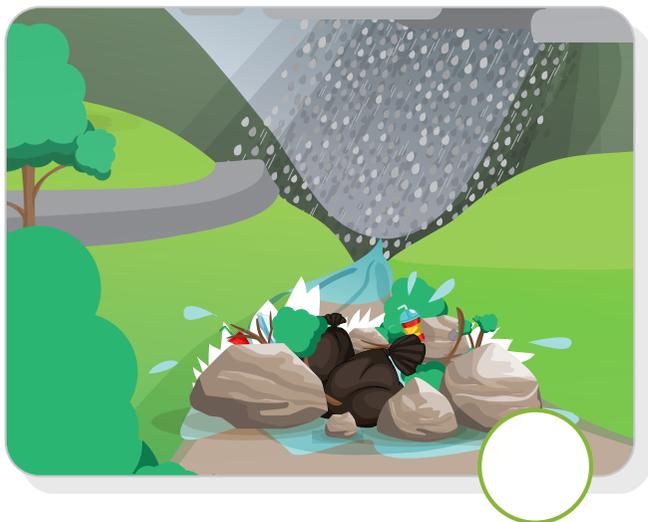
.....
.....

.....
.....



Que transporte une crue ?

A • Replace ces trois dessins dans l'ordre chronologique.



B • Comment ce phénomène de barrage aurait-il pu être évité ?

Lors de fortes pluies, la terre, les galets, les branches et les déchets jetés par l'Homme sont emportés par le courant. Ils peuvent s'accumuler et former un barrage qui retient une grande quantité d'eau. Ce barrage est dangereux et peut céder à tout moment.

Il est donc important de ne rien jeter dans les ravines et de les nettoyer souvent. Un mauvais entretien des ravines et des rivières augmente le risque d'inondation.



Les pluies sont très intenses à La Réunion, à cause du climat tropical, particulièrement pendant la saison humide. Sur leur trajectoire, les nuages sont arrêtés par les montagnes et libèrent de grandes quantités d'eau.

L'eau de pluie dévale les fortes pentes et atteint l'océan très rapidement. Attention, les crues soudaines peuvent créer des « vagues » inattendues dans les rivières et les ravines. Pour ne pas être surpris, il faut s'informer de la météo avant d'aller se promener aux abords des rivières ou se baigner.

EXERCICE

TRAVAIL COLLECTIF

> À faire avec tes camarades

TRAVAILLONS
ENSEMBLE !



Observe les images et trouve les conséquences possibles des inondations :



Pont de la rivière Saint-Etienne suite à la crue de la rivière - Saint-Louis (2007) - DEAL



Inondation à l'Étang Saint-Paul
www.liberation.fr



Opération coup de main, coup de cœur après le passage d'une inondation
Croix-Rouge française

L'eau qui dévale rapidement les pentes est dangereuse pour les personnes et leurs biens. Les inondations et les fortes pluies entraînent aussi d'autres risques comme les mouvements de terrain. La pluie et les courants très forts dans les ravines et les rivières accélèrent le phénomène d'érosion. Les reliefs, les ravines, les routes perdent de la stabilité et il arrive que tout s'écroule.



**Quels impacts
le changement climatique
a sur les inondations ?**





À cause du changement climatique, les eaux des océans se réchauffent et s'évaporent davantage, ce qui forme plus de nuages et donc plus de pluies. Les scientifiques pensent que les fortes pluies seront de plus en plus fréquentes et encore plus intenses lors des épisodes cycloniques. Les inondations risquent alors d'être de plus en plus nombreuses et importantes.





Sur notre île, 1 réunionnais sur 4 habite dans une zone inondable !

Face à ce danger, plusieurs mesures ont été prises :

- Les populations sont sensibilisées sur le risque d'inondation dans leur commune.
- La construction de nouvelles maisons est maintenant plus encadrée pour limiter les risques.
- Les lieux où les crues soudaines arrivent souvent peuvent être équipés d'un système d'alerte qui permet de prévoir les vagues de crue et d'évacuer rapidement la population.



Météo France surveille les fortes pluies qui peuvent entraîner des inondations. En cas de risque, plusieurs systèmes de prévention et de préparation ont été mis en place. En cas de menace, c'est la **vigilance « Evènement Météorologique Dangereux »** qui est communiquée. Elle comporte :

- Des **pictogrammes** pour identifier le danger :



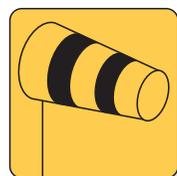
Fortes Houles



Orages



Fortes Pluies



Vents forts

- Deux niveaux de vigilance :



VIGILANCE : Il faut être très vigilant, des phénomènes dangereux sont prévus.



VIGILANCE RENFORCÉE : Une vigilance absolue s'impose, des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus.

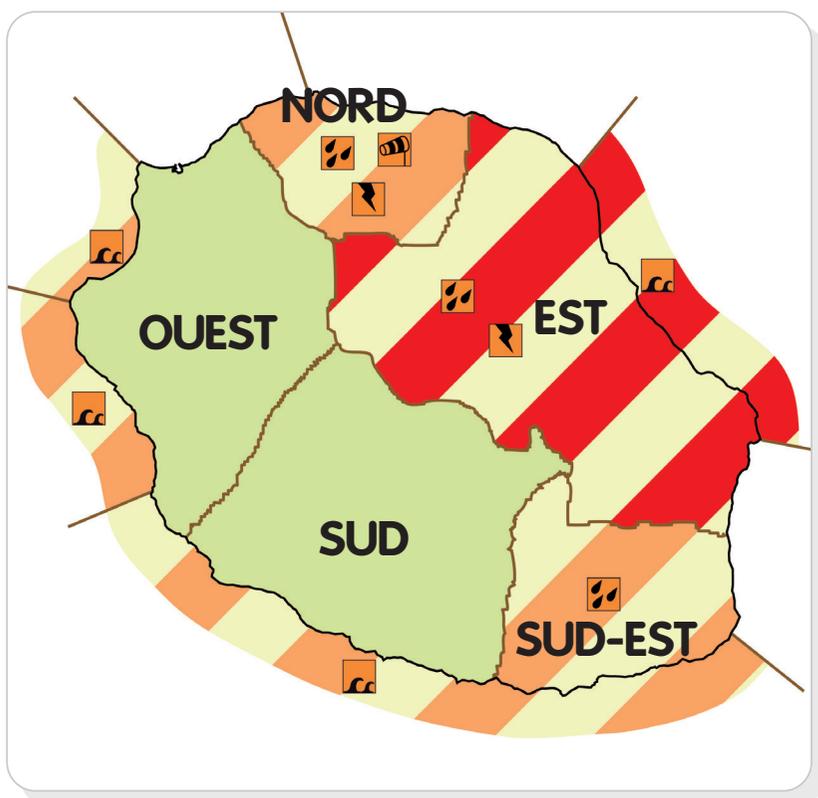
- Des **bulletins de suivi** :

En cas de danger, Météo France diffuse des bulletins et des cartes qui indiquent les phénomènes menaçants et les zones à risques.





Observe cette carte des Vigilances Météorologiques qui peuvent toucher 5 zones : Nord, Est, Sud-est, Sud et Ouest. Réponds aux questions suivantes en t'aidant des explications vues précédemment :



- Quelle zone est en vigilance renforcée ?
.....
- Pour quelle zone y a-t-il un risque de forte houle ?
.....
- Sur quelles zones y a-t-il un risque de fortes pluies ?
.....
- Peut-on se baigner à la plage dans l'Ouest sans risque ?
.....
- Peut-on se promener en montagne à Salazie sans risque ?
.....

Tu peux retrouver ces cartes de vigilance sur le site de Météo France : www.meteofrance.re



Certaines rivières sont surveillées plus que d'autres car dans ces zones, beaucoup d'enjeux peuvent être menacés. Lorsqu'un risque de crue est détecté, VIGICRUES publie l'information, en direct. Les vigilances signalent les zones de danger à proximité des rivières. Ce danger est jaune s'il est faible, orange s'il est moyen ou rouge quand il est fort.

Par exemple, une vigilance « jaune » signifie qu'un radier peut être submergé par l'eau. À partir du niveau « orange », des habitations risquent d'être inondées dans la zone.

Tu peux, avec tes parents, consulter cette information et suivre « en direct » l'évolution des hauteurs d'eau de ces rivières sur le site :

www.vigicrues-reunion.re





Tu trouveras ci-contre le tableau de l'ensemble des consignes à respecter en cas d'inondation. Certaines de ces consignes sont adressées uniquement aux adultes mais d'autres concernent à la fois les adultes et les enfants.

Observe les consignes de ce tableau et trouve avec ton professeur quelles sont :

- Les consignes que tu peux suivre seul
- Les consignes que tu peux suivre en étant accompagné d'un adulte, qu'il s'agisse de tes parents ou de tes professeurs par exemple
- Les consignes qui ne concernent que les adultes car elles pourraient te mettre en danger

		INONDATIONS	
		Ce qu'il faut faire	Ce qu'il ne faut pas faire
AVANT		<ul style="list-style-type: none"> - S'informer sur le risque à la mairie - Surélever les meubles, objets fragiles et mettre au sec les papiers importants - Faire des réserves d'eau potable et de nourriture - Se renseigner sur les centres d'hébergement 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter brusquement - Ne pas garer sa voiture au sous-sol
	PENDANT	<ul style="list-style-type: none"> - S'informer de la montée des eaux - Suivre les consignes des autorités ou de ton professeur si tu es à l'école - Couper le courant électrique et le gaz - Se réfugier sur un point en hauteur, repéré auparavant (étages des maisons, collines) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou d'aller chercher les enfants à l'école - Ne pas téléphoner pour éviter de saturer les lignes téléphoniques que les secours pourraient utiliser - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter brusquement - Ne pas entrer dans les zones inondées (à pied ou en voiture) - Ne pas traverser un radier submergé
	APRÈS	<ul style="list-style-type: none"> - Aérer et nettoyer le sol de la maison - Désinfecter le sol à l'eau de javel - Informer les autorités de tout danger - Attendre que tout soit bien sec avant de remettre le courant électrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas s'aventurer dans les zones inondées - Ne pas s'approcher des rivières et des ravines - Ne pas boire l'eau du robinet, elle peut être impropre pendant encore plusieurs jours



		INONDATIONS	
		Ce qu'il faut faire	Ce qu'il ne faut pas faire
AVANT		<ul style="list-style-type: none"> - S'informer sur le risque à la mairie - Surélever les meubles, objets fragiles et mettre au sec les papiers importants - Faire des réserves d'eau potable et de nourriture - Se renseigner sur les centres d'hébergement 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter brusquement - Ne pas garer sa voiture au sous-sol
	PENDANT	<ul style="list-style-type: none"> - ton professeur si tu es à l'école - Couper le courant électrique et le gaz - Se réfugier sur un point en hauteur, repéré auparavant (étages des maisons, collines) 	<p>secours pourraient utiliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter brusquement - Ne pas entrer dans les zones inondées (à pied ou en voiture) - Ne pas traverser un radier submergé
	APRÈS	<ul style="list-style-type: none"> - Aérer et nettoyer le sol de la maison - Désinfecter le sol à l'eau de javel - Informer les autorités de tout danger - Attendre que tout soit bien sec avant de remettre le courant électrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas s'aventurer dans les zones inondées - Ne pas s'approcher des rivières et des ravines - Ne pas boire l'eau du robinet, elle peut être impropre pendant encore plusieurs jours



		INONDATIONS	
		Ce qu'il faut faire	Ce qu'il ne faut pas faire
Pendant	AVANT	<ul style="list-style-type: none"> - S'informer sur le risque à la mairie - Surélever les meubles, objets fragiles et mettre au sec les papiers importants - Faire des réserves d'eau potable et de nourriture - Se renseigner sur les centres d'hébergement 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter brusquement - Ne pas garer sa voiture au sous-sol
		<ul style="list-style-type: none"> - S'informer de la montée des eaux - Suivre les consignes des autorités ou de ton professeur si tu es à l'école - Couper le courant électrique et le gaz - Se réfugier sur un point en hauteur, repéré auparavant (étages des maisons, collines) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou d'aller chercher les enfants à l'école - Ne pas téléphoner pour éviter de saturer les lignes téléphoniques que les secours pourraient utiliser - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter brusquement - Ne pas entrer dans les zones inondées (à pied ou en voiture) - Ne pas traverser un radier submergé
			jours



		INONDATIONS	
		Ce qu'il faut faire	Ce qu'il ne faut pas faire
AVANT		<ul style="list-style-type: none"> - S'informer sur le risque à la mairie - Surélever les meubles, objets fragiles et mettre au sec les papiers importants - Faire des réserves d'eau potable et de nourriture - Se renseigner sur les centres d'hébergement 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter brusquement - Ne pas garer sa voiture au sous-sol
	PENDANT	<ul style="list-style-type: none"> - S'informer de la montée des eaux - Suivre les consignes des autorités ou de ton professeur si tu es à l'école - Couper le courant électrique et le gaz - Se réfugier sur un point en hauteur, 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou d'aller chercher les enfants à l'école - Ne pas téléphoner pour éviter de saturer les lignes téléphoniques que les secours pourraient utiliser - Ne pas rester au bord des rivières et des ravines, l'eau peut monter

APRÈS	<ul style="list-style-type: none"> - Aérer et nettoyer le sol de la maison - Désinfecter le sol à l'eau de javel - Informer les autorités de tout danger - Attendre que tout soit bien sec avant de remettre le courant électrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas s'aventurer dans les zones inondées - Ne pas s'approcher des rivières et des ravines - Ne pas boire l'eau du robinet, elle peut être impropre pendant encore plusieurs jours
-------	--	---



Lis l'histoire de Timoun et son grand-père et réponds aux questions :

Timoun passe ses vacances chez ses grands-parents qui habitent dans les Hauts. Il profite de ces moments pour se balader près de la rivière, découvrir la nature et écouter les histoires de son grand-père.

Pendant leur promenade, le ciel s'assombrit et des nuages menaçants apparaissent. L'eau de la rivière s'agite et devient de plus en plus sombre. Au loin, des chiens aboient. Les oiseaux volent bas. Quelques éclairs zèbrent le ciel alors que la pluie tombe déjà sur la montagne... Son grand-père, inquiet, décide de rebrousser chemin.

• **Grand-père** : Timoun rentrons

vite, je crains qu'il n'y ait une crue soudaine et que le radier que nous avons traversé tout à l'heure soit submergé.

• **Timoun** : Une crue ? Qu'est-ce que c'est ?

• **Grand-père** : C'est lorsque le niveau de l'eau dans un cours d'eau se met à monter. La ravine ou la rivière peut alors déborder et provoquer des inondations. Allez, dépêche-toi, sinon nous ne pourrons pas traverser le radier !

• **Timoun** : Mais ce n'est pas grave, moi je sais très bien nager grand-père.

• **Grand-père** : Non Timoun, surtout pas ! On ne nage pas dans la crue d'une rivière, le courant est très fort :

tu pourrais te faire emporter et te noyer !

Son grand-père n'a pas le temps de poursuivre car la pluie devient plus violente. La rivière a déjà bien grossi et le courant est fort. Trop tard, l'eau passe déjà sur le radier.

Timoun et son grand-père ne peuvent plus rentrer à la maison et doivent attendre la décrue. Ils décident alors d'aller voir Philippe, un ami qui n'habite pas très loin. Philippe les accueille avec grand plaisir. Ouf ! Tout le monde est sain et sauf ! Il ne reste plus qu'à attendre que la pluie s'arrête et que l'eau redescende dans la ravine.

EXERCICE

TRAVAIL EN AUTONOMIE

> Voir page 11 du cahier d'exercices



1 • Qu'est-ce qu'une crue ?

2 • Pourquoi le grand-père de Timoun est-il inquiet ? Souligne dans le texte tous les signes annonciateurs d'une crue.

3 • Que décident de faire Timoun et son grand-père face au radier submergé ?

EXERCICE

TRAVAIL COLLECTIF

> À faire avec tes camarades



FAIS LE POINT SUR TES CONNAISSANCES

A • Qu'est-ce qu'une inondation ?

.....

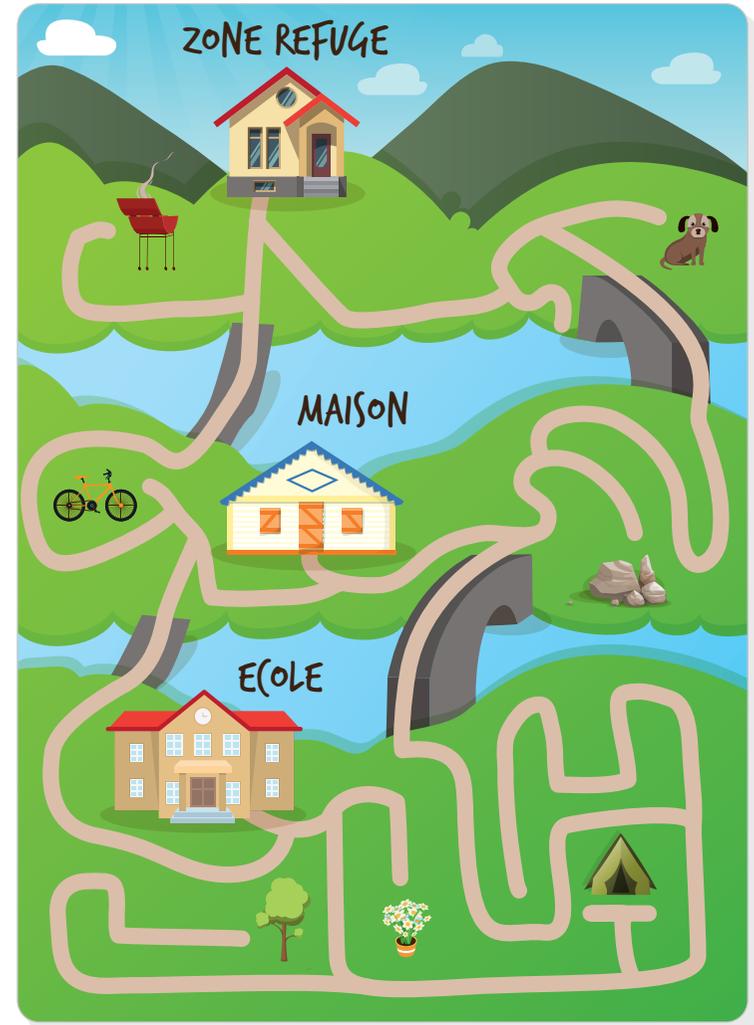
.....

.....

B • Trouve le chemin le plus sûr, depuis l'école, pour te mettre à l'abri en cas de risque d'inondation. Est-ce le plus rapide ?

.....

.....





FAIS LE POINT SUR TES CONNAISSANCES

Relie chacune de ces consignes à sa justification :

« Et pourquoi je dois... ? »

- Couper le courant électrique ●
- Faire des réserves ●
- Aérer et nettoyer ●
- Ne pas traverser un radier submergé ●
- S'informer ●
- Ne pas s'aventurer dans les ravines ●

- La force de l'eau est difficilement mesurable à l'œil nu... Même quand il y a peu d'eau, une personne ou une voiture peut rapidement être emportée
- Le contact de l'eau avec l'électricité est dangereux : l'eau transmet le courant, il y a un risque d'électrocution
- Si l'on est bloqué à la maison ou si l'on doit évacuer, on doit pouvoir continuer à boire, se nourrir, se réchauffer et s'éclairer
- Certains champignons et microbes dangereux pour la santé aiment beaucoup l'humidité. Pour éviter qu'ils ne s'installent il faut sécher et désinfecter la maison
- Il est important d'être au courant de la montée des eaux, et si nécessaire, d'évacuer rapidement
- L'eau peut monter brusquement et nous emporter

EXERCICE

TRAVAIL COLLECTIF

> À faire avec tes camarades



POUR ALLER PLUS LOÏN

Trouve les mots correspondants aux définitions pour découvrir le mot mystère

- 1 • Cours d'eau qui s'écoule durant toute l'année
- 2 • Signal qui prévient d'un danger
- 3 • Baisse du niveau d'un cours d'eau après une crue
- 4 • Débordement des eaux recouvrant des zones habituellement hors de l'eau
- 5 • Etendue d'eau peu profonde que l'on retrouve à l'intérieur des terres. Le plus connu est celui de Saint-Paul
- 6 • Relief creusé par un cours d'eau. Celle-ci peut être sèche à certains moments et se remplir d'eau très rapidement lors de fortes pluies

Le mot mystère : Passage d'une rivière ou d'une ravine qu'il ne faut pas traverser lorsqu'il est submergé

1 •									
2 •									
3 •									
4 •									
5 •									
6 •									

Le mot mystère :



Lorsqu'il y a de fortes pluies, attention au risque d'inondation !



Écoute les consignes de sécurité à la radio. Suis la météo.



À la maison, fais des réserves d'eau potable et surélève les meubles et appareils qui craignent l'eau (congélateur...).



Ne va pas jouer dans les ravines, l'eau peut monter très vite, l'emporter et te noyer !



Quand une inondation survient,
il faut couper l'électricité !



Rejoins une zone en hauteur,
et restes-y jusqu'à la levée de l'alerte.



À l'école, écoute ton professeur,
monte sur la table, ou à l'étage.



Après l'alerte, ne va pas à pied ou en voiture dans
les zones inondées. Le courant est encore très fort et tu
peux te noyer, même si tu es très bon nageur !