



INONDATIONS AUTOUR DE LA MÉDITERRANÉE

CAHIER D'ACTIVITÉS
POUR LES PLUS
DE 12 ANS

Distribué par



Soutenu par



Ce recueil d'activités est destiné aux jeunes de plus de 12 ans. Il a pour but de permettre à l'enfant de découvrir et d'acquérir au travers de 12 activités pratiques et expériences, des connaissances clés contribuant à sa compréhension des risques météorologiques et hydrologiques ainsi qu'à l'acquisition de bons réflexes. Les plus jeunes seront accompagnés d'un adulte pour réaliser les expériences, les plus grands pourront les réaliser en autonomie.

OBJECTIFS DE CE RECUEIL D'ACTIVITÉS

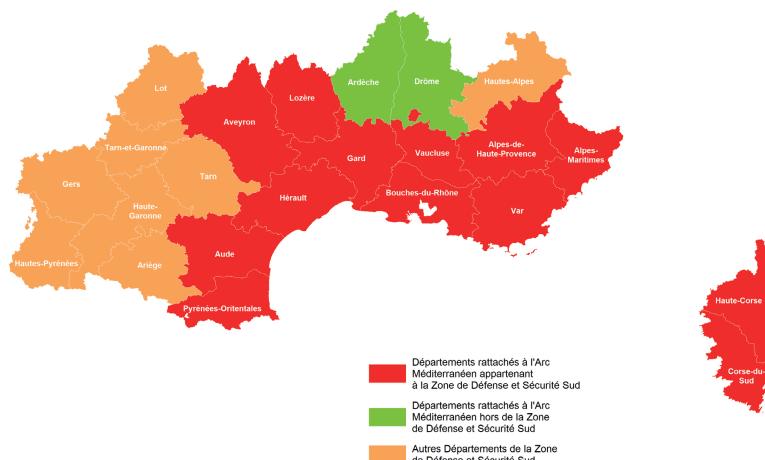
Le recueil d'activités propose différentes expériences visant à :

- A.** Construire une station météorologique (Fiches 1 à 5)
- B.** S'initier à la compréhension des bulletins météo (Fiche 6)
- C.** Réaliser une expérience qui explique l'un des risques du changement climatique (Fiche 7)
- D.** Avoir les bons comportements face au risque d'inondation (Fiche 8)
- E.** Réaliser une maquette de cours d'eau pour découvrir les phénomènes d'inondation (Fiche 9)
- F.** Préparer un « kit de survie » (Fiche 10)
- G.** Connaitre son « propre » risque (sa vulnérabilité) (Fiche 11)



LES PLUIES INTENSES MÉDITERRANÉENNES

Les départements de l'Arc Méditerranéen sont exposés à des épisodes de pluies intenses appelés « épisodes méditerranéens ». Lors de ces épisodes, les précipitations peuvent être très intenses (jusqu'à 100 mm par heure) et les cumuls très importants (plus de 300 mm sur l'épisode – pour rappel 1 mm = 1 litre /m²). A titre de comparaison, prendre un bain chaque jour consomme 150 à 200 litres d'eau tandis que remplir une piscine utilise 50 000 à 80 000 litres selon la taille.

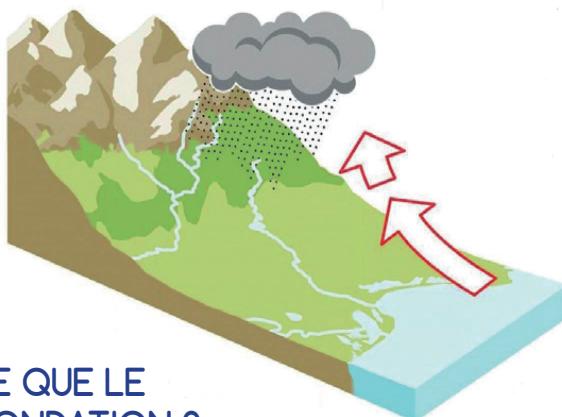


Les épisodes méditerranéens, résultent de conditions météorologiques particulières. De l'air humide et chaud en provenance de la Méditerranée rencontre de l'air très froid en altitude.

L'atmosphère devient très instable et orageuse, ce qui entraîne de fortes pluies. Ces événements peuvent se produire toute l'année, mais sont plus fréquents durant l'automne.

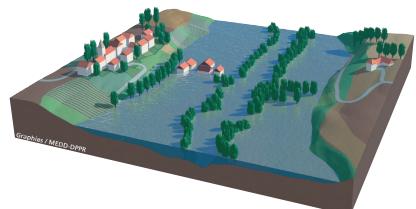
Ces fortes pluies peuvent causer des inondations qui, dans certains cas, peuvent être catastrophiques : maisons endommagées ou détruites, voitures emportées, perte de vies humaines...

La fréquence et la violence des inondations ces dernières années dans le sud de la France a conduit à mettre en place une mission interrégionale dédiée et multi-partenariale. Il s'agit d'améliorer la prévention, d'agir pour la réduction des risques sur les sites les plus vulnérables (parkings, campings) et de mieux anticiper et se préparer aux actions à mener après le sinistre. La communication auprès du public et la sensibilisation des plus jeunes sont au cœur du dispositif.



QU'EST-CE QUE LE RISQUE INONDATION ?

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone, due à un phénomène naturel, plus ou moins influencé par l'action de l'homme.



L'inondation peut être liée :

>>> Au débordement d'un cours d'eau suite à des précipitations importantes, pouvant être localement aggravé par la fonte des neiges en sortie d'hiver ou par des embâcles.

>>> Au ruissellement de la pluie lorsque la capacité d'évacuation du sol ou des réseaux d'eau pluviale n'est plus adaptée à la quantité d'eau à évacuer.

>>> Au phénomène de submersion marine.

>>> À la rupture d'un ouvrage hydraulique (digue ou barrage).

FICHE 1

JE MESURE LA TEMPERATURE

MATÉRIEL

- Une petite bouteille en verre avec son bouchon
- Une paille
- Du colorant alimentaire
- Du mastic ou de la pâte à modeler
- De la colle
- Un feutre
- Un petit morceau de carton
- Un vrai thermomètre pour le calibrage

PRIX :

Entre 10 et 20 euros

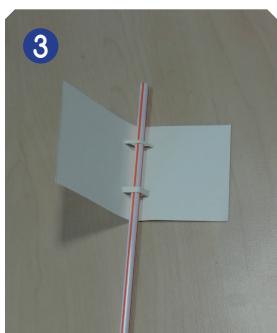
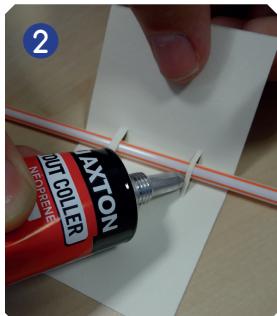
DURÉE :

10 mn pour la préparation mais à minima 30 mn pour l'expérience

RÉALISATION

Remplis la bouteille en verre, jusqu'au bord, verse le colorant alimentaire à l'intérieur (image 1).

Rebouche la bouteille afin de mélanger le produit puis enlève le bouchon. Perce-le de sorte à pouvoir y faire passer la paille.



Découpe dans un carton un rectangle de 10cm x 6cm puis découpe deux trous afin d'insérer la paille. Ensuite colle la paille comme indiqué sur la photo (images 2 et 3).

Glisse ensuite la paille directement dans le bouchon puis ferme la bouteille. Il est important de bien boucher la jointure du bouchon et de la bouteille avec du mastic ou de la pâte à modeler, afin de la rendre étanche à l'air. La paille doit toucher le fond de la bouteille.

Avec le mastic ou la pâte à modeler, bouche l'espace vacant entre le trou du bouchon et la paille tout en aspirant en même temps légèrement dans la paille de façon à faire monter le niveau de l'eau jusqu'à la moitié de la hauteur de la paille.

Quand tu auras bouché la bouteille avec la pâte à modeler, le niveau de l'eau dans la paille restera stable.

Dans le domaine de la météorologie, la température de l'atmosphère s'écrit souvent T°. À proximité du sol, elle est prise sous abri à 2 mètres du sol, par un thermomètre protégé de l'humidité et des radiations solaires.

ACTIVITÉ : CALIBRAGE DU THERMOMÈTRE



Afin de calibrer ton thermomètre, laisse-le dans une pièce pendant quelques minutes à côté d'un vrai thermomètre (image 1).

Trace ensuite un trait sur le carton et reporte la température indiquée par le vrai thermomètre (image 2).

Place ensuite les deux thermomètres dans un endroit frais, attend quelques minutes. Tu verras le niveau de ton thermomètre descendre. Trace ensuite un trait sur le carton et reporte la nouvelle température indiquée par le vrai thermomètre.



Répète l'étape précédente, mais dans un endroit chaud (image 3). L'étalonnage du thermomètre est fini. Tu peux maintenant mesurer et lire sans difficulté la température des lieux où tu positionnes ton thermomètre.



Le premier thermomètre à mercure a été inventé par Daniel Gabriel Fahrenheit en 1717. Ce dernier a également inventé l'échelle de températures qui fixe à 32°F la température de fusion de la glace et à 212°F le point d'ébullition de l'eau sous pression atmosphérique normale.

Pour convertir en degrés Celsius, une petite opération est nécessaire, il suffit de soustraire 32 et de diviser par 1,8 le nombre obtenu.

Par exemple, pour 50°F :

$$(50-32)/1.8 = 10^{\circ}\text{C}$$

FICHE 2

JE PREVOIS LA METEO GRACE A UN BAROMETRE

MATÉRIEL

- Un bocal ou une petite boîte de conserve vide
- Un ballon gonflable
Attention : il ne faut pas choisir un ballon trop petit
- Un élastique
- Une paille
- Un morceau de carton
- Du ruban adhésif
- Des feutres ou crayons de couleurs

PRIX :
Moins de 10 euros

DURÉE :
5 mn pour la préparation mais cela peut aller à plusieurs jours de réalisation en fonction de la météo

RÉALISATION



Gonfle le ballon afin de l'étendre. Une fois le ballon dégonflé, coupe le bout du ballon en pratiquant une ouverture assez large et jette ce bout (image 1).



Enfile le ballon sur le bocal afin de le rendre étanche. Fixe-le avec un élastique comme indiqué sur la photo (image 2).



Colle ensuite la paille sur la membrane du ballon, parallèlement au sol, et de sorte que son extrémité se trouve à peu près au centre du bocal (image 3).

Colle un morceau de papier sur le mur et pose le bocal devant le mur (la paille doit pointer vers le papier). Marque d'un trait l'emplacement indiqué par la paille. En haut de la ligne, dessine un soleil et en dessous de la ligne, dessine un nuage !

Attention à ne pas placer ton baromètre à proximité d'un radiateur ou d'une fenêtre exposée au soleil, sinon les résultats seront faussés. Attends quelques minutes pour que ton baromètre fonctionne.

Mesurer la pression atmosphérique, c'est mesurer la masse de l'atmosphère située au-dessus et à la verticale de l'instrument de mesure. Celle-ci évolue avec la concentration moyenne des gaz contenus dans l'air, comme la vapeur d'eau.

COMMENT ÇA MARCHE ?

1



Pour comprendre cette activité, il faut savoir que l'air qui t'entoure n'est pas vide, il est constitué de molécules gazeuses qui ont un poids. Ces gaz pèsent sur toute la planète.

Lorsque la pression dans la pièce est haute, donc que l'atmosphère est lourde, la membrane du ballon va se creuser et la paille collée dessus va se relever. La pointe de la paille monte et indique qu'il va faire beau (image 1).

Lorsque la pression dans la pièce est basse, donc que l'atmosphère est plus légère, la membrane du ballon va se retenir et même gonfler. La pointe de la paille descend alors et se dirige tout droit vers le nuage et la pluie dessinés sur la feuille-repère.

A Florence, en 1644, le scientifique Torricelli a fait des expériences avec du mercure et a mis en évidence le fait que « l'air a un poids ». Il a réalisé ainsi le premier baromètre à mercure, instrument qui mesure la pression de l'air.

À Paris, la même année, Pascal reprend les expériences de Torricelli en ayant l'idée de mesurer la « hauteur du mercure » en altitude. Il n'en tire pas de conclusion satisfaisante.

En effectuant une série de mesures au Puy-de-Dôme, le beau-frère de Pascal, Périers, remarque, lui, que la pression diminue avec l'altitude.

L'Académie des sciences baptise le tube de Torricelli « baromètre ». En hommage à Pascal, on donne par la suite son nom à l'unité de mesure de la pression, le « pascal ».

FICHE 3

JE DETERMINE LA DIRECTION ET LA VITESSE DU VENT

MATÉRIEL

- Une punaise ou une vis
- Un morceau de carton
- Une paille
- Une paire de ciseaux
- Un crayon à papier
- Du scotch
- (Une perle si nécessaire)

PRIX :
Moins de 10 euros

DURÉE :
Moins de 10 mn

DIRECTION DU VENT

RÉALISATION



Découpe deux formes dans le carton : une ressemblant à une pointe et l'autre à une queue de flèche (image 1).

Scotche-les sur les extrémités d'une paille. Enfonce la punaise ou la vis au centre de la paille (image 2).

Enfonce la punaise dans le bout du crayon et vérifie que la paille tourne sans frotter. Si ce n'est pas le cas, tu peux ajouter une perle entre la punaise et le crayon.

ACTIVITÉ

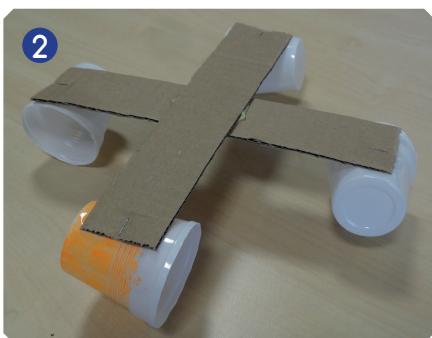


Positionne cet appareil dehors et fixe-le correctement, en fonction du souffle du vent, tu pourras savoir la direction du vent (image 3).

Une girouette est un appareil qui indique la direction du vent.

VITESSE DU VENT

RÉALISATION



Découpe les bords enroulés des gobelets afin de les rendre plus légers (image 1).

Choisis un gobelet et colorie-le avec le marqueur afin de pouvoir le reconnaître.

Forme une croix avec les morceaux de carton et place la punaise ou la vis dans le centre.

Agrafe chaque gobelet dans le même sens à chaque extrémité du carton, de manière à ce que l'air rentre dans les gobelets (image 2).

Enfonce l'ensemble dans le crayon et vérifie que le carton tourne.

MATÉRIEL

- Une paire de ciseaux
- 4 petits gobelets en plastique
- Un marqueur
- 2 bandes de carton rigide et ondulé (de taille identique)
- Une punaise ou une vis
- Un crayon
- Une montre qui affiche les secondes
- Une agrafeuse

PRIX :
Moins de 10 euros

DURÉE :
Moins de 15 mn

ACTIVITÉ



Place l'appareil à l'extérieur sur une surface plane (image 3).

Avec la montre, compte combien de tours le gobelet coloré fait en une minute. Cela te permettra de mesurer en tours par minute la vitesse du vent.

Si tu donnes les dimensions du carton à ton professeur de mathématique, celui-ci pourra t'aider à convertir ton tour/minute en kilomètre/heure.

Un anémomètre est un appareil qui indique à quelle vitesse souffle le vent.

FICHE 4

JE DETERMINE LA QUANTITE D'EAU DANS L'AIR

MATÉRIEL

- Deux thermomètres
- Un thermomètre ordinaire (sec) et un thermomètre dont le bulbe est entouré d'un coton imbibé d'eau (mouillé).
- L'eau dans laquelle trempe le coton est à la température de l'air ambiant.

PRIX :
Entre 10 et 20 euros

DURÉE :
Moins de 15 mn

RÉALISATION

S'il pleut, c'est qu'il y a de l'eau dans l'air !

Quand il fait beau, cette eau ne se voit pas, c'est de la vapeur d'eau. Les nuages, sont formés de micro gouttelettes d'eau en suspension dans l'air.

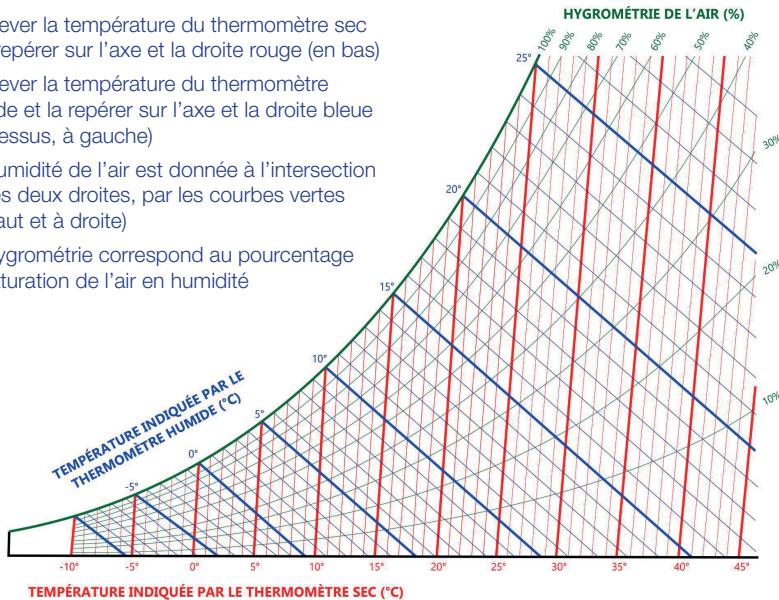
Quand il pleut, ce sont ces micro gouttelettes qui s'agrègent et forment des gouttes plus lourdes qui tombent vers le sol...

Une humidité relative de 50 % signifie que l'air est à la moitié de sa saturation en eau. Il contient de l'eau (sous forme de gaz, d'humidité), mais peut en contenir le double.

Si l'hygrométrie est à 0 %, l'air est parfaitement sec : il ne contient pas de molécules d'eau.

Si il est à 100 %, l'air est saturé en eau et toute quantité d'eau que l'on y ajouterait formerait des gouttelettes, des nuages, et tomberait sous forme de pluie ou de neige..

- Relever la température du thermomètre sec et la repérer sur l'axe et la droite rouge (en bas)
- Relever la température du thermomètre humide et la repérer sur l'axe et la droite bleue (au-dessus, à gauche)
- L'humidité de l'air est donnée à l'intersection de ces deux droites, par les courbes vertes (en haut et à droite)
- L'hygrométrie correspond au pourcentage de saturation de l'air en humidité



EXPLICATION



Un courant d'air passe autour des deux thermomètres. (On peut utiliser un petit ventilateur pour avoir une mesure plus précise) (image 1).

Le thermomètre sec indique la température de l'air.

Le thermomètre mouillé indique normalement une température plus basse que celle du thermomètre sec. C'est que de l'eau s'évapore du coton imbibé et on sait que l'évaporation produit un refroidissement.

Plus l'air est sec, plus il y a d'eau qui s'évapore du coton et plus la température du thermomètre mouillé est basse.

La différence de température entre les deux thermomètres est donc d'autant plus grande que l'air est sec. Au contraire, si l'air est très humide, peu d'eau s'évaporera du coton et la température du thermomètre mouillé diminuera moins.

Lorsque l'air est saturé (100 % d'humidité relative), il n'y a pas d'évaporation et le thermomètre mouillé indique la même température que le thermomètre sec.

La température indiquée par le thermomètre mouillé est aussi appelée le point de rosée.

**Ce système
de 2 thermomètres
se nomme
« psychromètre »**



FICHE 5

JE MESURE LA QUANTITE DE PLUIE TOMBEE

MATÉRIEL

- Une bouteille plastique de 5 litres
- Un cutter
- Un bol doseur de cuisine
- Un peu de ciment à prise rapide (facultatif)

PRIX :

Moins de 10 euros

DURÉE :

10 mn pour la préparation mais cela va varier en fonction de la météo pour la réalisation

RÉALISATION



Prends une bouteille plastique transparente, de 5 litres. Sectionne la partie supérieure à l'aide d'un cutter (image 1). N'hésite pas à te faire aider par un adulte afin de ne pas te blesser. Enlève le haut de la bouteille.

Positionne le bol doseur à l'intérieur de la bouteille puis retourne le haut de la bouteille sur le corps de celle-ci pour former l'entonnoir (image 2).

Une amélioration consiste à stabiliser le bol doseur au fond de la bouteille en faisant couler du ciment liquide à prise rapide (fais-toi aider par un adulte) (image 3).

Installation du pluviomètre :

Place-le dans un endroit dégagé, à au moins 1,30 m de la surface du sol.

ACTIVITÉ : CALIBRAGE DU PLUVIOMÈTRE

L'activité consiste à établir la table de conversion entre la hauteur lue sur le bol doseur et la hauteur réelle des précipitations (image 4).

Pour cela, sers-toi du tableau ci-dessous et adapte-le en fonction de tes données :

Un exemple de calcul (attention aux unités !)	
Diamètre de la bouteille (en mm)	70 mm (rayon = 35 mm)
Surface de récupération (en mm ²)	3 846.5 mm ² (= 3.14 x rayon ²)
Volume d'eau récupérée (en mm ³)	18 000 mm ³ (indication du bol doseur : 1,8 cl soit 18 cm ³)
Hauteur d'eau tombée (en mm)	4.68 mm (= volume récupéré / surface de récupération)
Quantité d'eau tombée	<p>> dans un jardin de 100 m² (10 mètres sur 10) ; 468 litres (= 468 kg d'eau)</p> <p>> dans un champ de 16 hectares (400 mètres sur 400) : 748.8 m³ (près de 750 tonnes d'eau !)</p> <p>> sur une ville de 9 km² (3 kilomètres sur 3) : 42 120 m³ (plus de 42 000 tonnes d'eau)</p>



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.

L'utilisation de ces instruments permet de planifier les cultures, les besoins en irrigation, le potentiel hydro-électrique et même d'émettre des avis aux populations en cas de pluies torrentielles.

Ils peuvent également servir à l'étalonnage d'un radar météorologique en comparant les quantités obtenues par les deux instruments.

FICHE 6

JE CONSULTE ET COMPRENDS LA METEO

La météo, c'est une situation atmosphérique à un instant donné et dans un lieu précis. Elle varie selon la pression et la température. Les météorologues prennent en compte les observations des stations météo et des satellites. Grâce à des simulations informatiques, ils prévoient l'ensoleillement, les nuages, les précipitations, les vents et les températures. Mais ils ne peuvent prévoir qu'à court terme.

ACTIVITÉS : LIRE UN BULLETIN MÉTÉO

<http://www.meteofrance.com/prevision-probabiliste>

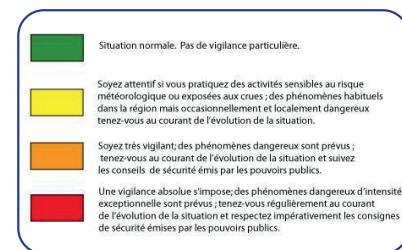
En consultant le site référencé ci-dessus, tu peux trouver toutes les définitions sur les probabilités de précipitation, de gel, et la définition des indices de confiance qui sont en général données dans les bulletins que l'on voit à la télévision.

ACTIVITÉ : LA VIGILANCE MÉTÉO

<http://vigilance.meteofrance.com/guide/vigilance.html>

En consultant le site référencé ci-dessus, tu peux connaître les consignes à suivre en cas d'apparition probable de phénomènes dangereux.

Sur la même page, clique sur « En savoir plus ».



ACTIVITÉ : COMBIEN DE VIGILANCES MÉTÉO DANS MON DÉPARTEMENT ?

Accède aux archives de la météo en te rendant sur ce site :

<http://vigilance-public.meteo.fr/>

Dans le cadre « Date », clique sur le calendrier.

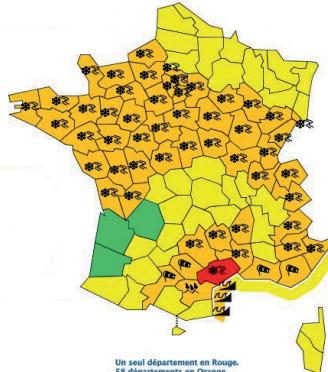
Choisis un mois et une année (par exemple, clique sur mars 2018).

Clique sur le jour souhaité (par exemple, le 1^{er} mars).

Clique sur l'heure souhaitée (par exemple, 01:01 – 1 heure du matin).

La carte de vigilance pour la France entière apparaît.

En cliquant sur les différents jours, tu peux savoir si le département dans lequel tu vis a été concerné par une vigilance orange ou rouge, et pour quel phénomène.



ACTIVITÉ : LA VIGILANCE CRUE

Légende

- | | |
|--|--|
| Rouge :
Risque de crue
majeure Tout lire | Orange :
Risque de crue
génératrice de
débordements
importants Tout lire |
| Jaune :
Risque de crue
génératrice de
débordements
Tout lire | Vert :
Pas de vigilance
particulière requise. |

<https://www.vigicrues.gouv.fr/>

En consultant le site référencé ci-dessus, tu peux connaître les risques de crues concernant les principaux cours d'eau en France. En fonction de la couleur de la vigilance, les conséquences sur les personnes et les biens varient tout comme les comportements à adopter.

ACTIVITÉ : LE COURS D'EAU QUI TOUCHE MON DÉPARTEMENT EST-IL EN CRUE ?

A partir de la carte de Vigicrues, clique sur l'endroit où tu habites et analyse le cours d'eau le plus proche. Cela te permettra de voir si ce dernier a un risque de crue.

En sélectionnant le cours d'eau de ton choix, tu pourras avoir accès à d'autres informations comme la hauteur d'eau, le débit ou la crue historique.



JE SIMULE LA HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER

MATÉRIEL

- Une bouilloire, une bouteille en plastique,
- une paille
- un bocal en verre
- du colorant alimentaire à mettre dans l'eau de la bouteille

PRIX :
Moins de 10 euros
(hors bouilloire)

DURÉE :
Moins de 10 mn

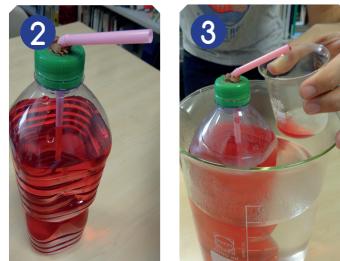
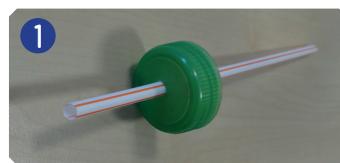
Le climat se considère à l'échelle de la planète sur un temps très long et sur une échelle géographique vaste. Sur des mois, des années, des millénaires, les scientifiques étudient comment les températures et les autres composantes du climat évoluent. Souvent ce sont des tous petits changements mais qui, au fil des années, deviennent de vraies tendances.

Les scientifiques ont montré que la température moyenne de la planète pourrait augmenter de +2°C d'ici 2050 et que ceci causerait une montée du niveau des eaux de +80 cm d'ici 2100.

Mais comment une augmentation des températures à l'échelle du globe peut-elle causer une remontée du niveau de la mer ?

Deux processus principaux sont responsables de la montée du niveau de la mer : la dilatation de l'eau et la fonte des glaciers terrestres.

ACTIVITÉ : LA DILATATION DE L'EAU



Remplis la bouteille en plastique d'eau froide. Perce un trou au niveau du bouchon, et place une paille qui servira de tube (image 1).

Dans le bocal en verre (ne pas utiliser de bocal en plastique), verse de l'eau bouillante (fais-toi aider par un adulte ou fais extrêmement attention). Plonge la bouteille d'eau froide dans le bocal d'eau chaude (image 2).

Observe le niveau d'eau dans la paille : au bout de quelques secondes, il monte. L'eau arrive à ras bord et déborde (image 3).

EXPLICATION

En mettant de l'eau chaude dans le bocal, l'eau froide contenue dans la bouteille va se réchauffer. L'eau s'est dilatée en chauffant et son volume a augmenté avec l'élévation de la température.

Au niveau planétaire, sous l'action du changement climatique, l'eau des océans voit son volume augmenter en se réchauffant. Cette augmentation du volume des masses d'eau océaniques provoque une remontée du niveau des eaux.

FICHE 8

JE CONNAIS LES BONS COMPORTEMENTS EN CAS D'INONDATION

QUIZZ : EN CAS DE PLUIE INTENSE, QUE FAIRE ?

(Plusieurs réponses possibles)

1. « Information et communication » :

- A.** J'écoute la radio afin de me tenir informé des consignes des autorités.
- B.** Je me soucie des personnes proches qui peuvent être isolées ou vulnérables.
- C.** Je me prends en photo avec les orages et je la poste sur mes réseaux sociaux.

2. « Je suis à l'extérieur »

- A.** Je rentre chez moi au plus vite, tant pis si je dois couper à travers une forêt.
- B.** Je me mets à l'abri dans un bâtiment en dur quel qu'il soit.
- C.** J'accompagne mes parents dans le parking afin d'aller chercher la voiture pour rentrer à la maison.
- D.** Je termine ma promenade près du cours d'eau, j'ai le temps avant que l'eau ne déborde.

3. « Je dois sortir »

- A.** Je n'ai pas cours cet après-midi mais mes parents m'ont demandé d'aller récupérer mon frère à son école, donc je dois y aller.
- B.** Avec mes parents, on a décidé de manger dehors. On y va même s'il pleut beaucoup, la voiture nous protégera.
- C.** Je ne descends surtout pas dans ma cave pour aller chercher mon vélo.
- D.** Je monte à l'étage si c'est possible, les fortes pluies pourraient entraîner des inondations.

Pour obtenir davantage d'informations, tu peux consulter le site du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.



Consulte également la page internet de la Mission Interrégionale « Inondation Arc Méditerranéen », tu pourras y visionner les clips vidéos de 2 minutes illustrant les bons comportements à adopter face au risque inondation.

FICHE 9

JE REALISE UNE MAQUETTE D'UNE RIVIERE

MATÉRIEL

- Une goulotte électrique ou 3 planches de bois
- 1 seau de sable
- Un sac poubelle
- Des ciseaux
- Une potence
- Une cuillère
- Un entonnoir à petite section
- Quelques briques de Lego
- Une bouteille d'eau
- Film étirable de cuisine

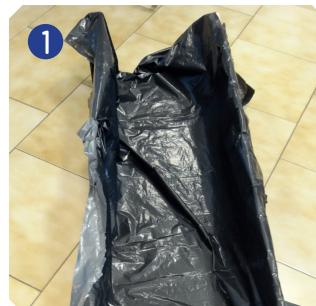
PRIX :

Moins de 30 euros si on utilise du bois

DURÉE :

Environ 1 heure

PRÉPARATION



Découpe le sac poubelle le long des deux côtés plissés.

Place-le au fond de ta structure pour assurer l'étanchéité (image 1).

Verse une couche de sable de 2 à 3 centimètres dans le support. Aplanis à l'aide de la cuillère.

Fixe l'entonnoir à la potence et place le à 1 centimètre du sable (image 2).

Prévois une bassine ou une serpière en sortie de goulotte pour collecter l'eau du sable.

Dispose les cubes Lego dans la maquette :

- Enfonce quelques gros cubes dans le sable (ils simulent les maisons).
- Pose quelques petits cubes sur le sable (ils simulent les voitures).

MANIPULATION



Maquette à plat

Verse l'eau dans l'entonnoir

On constate que le sable s'imbibe, l'eau s'écoule lentement, les maisons ne bougent pas, certaines voitures sont déplacées (image 3).



Maquette inclinée

Surélève la maquette de 3 à 4 centimètres du côté de la potence.

On constate que l'eau s'écoule beaucoup plus rapidement, le sable est entraîné par le courant (transport solide), le « paysage » est modifié, les voitures sont emportées, certaines maisons sont déplacées (image 1).

Recommence la manipulation en recouvrant le sable avec un film plastique étirable.



On a simulé l'imperméabilisation des sols (routes, parkings) et le ruissellement (image 2).

On constate que l'eau s'écoule encore plus rapidement, il n'y a plus de transport solide, le « paysage » n'est pas modifié, mais toutes les voitures sont emportées et même les maisons peuvent être entraînées (image 3).



SOURCES :

[Académie de Grenoble](#)



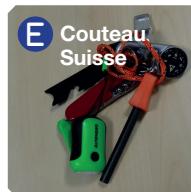
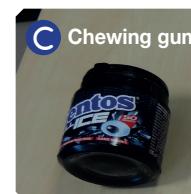
[Vidéo explicative](#)

FICHE 10

JE REALISE MON KIT DE SURVIE AVEC MA FAMILLE

L'inondation d'une maison est souvent une situation d'urgence à laquelle il faut réagir rapidement. Pour cela, tu peux anticiper en identifiant un lieu de rassemblement, en listant des numéros d'urgence ou en préparant un kit de survie pour ta famille et toi-même.

Parmi l'ensemble de ces objets, barre ceux qui ne sont pas réellement indispensables dans ton kit de survie :



FICHE 11

J'ÉVALUE MA VULNERABILITÉ FACE AUX INONDATIONS A LA MAISON

RÉALISATION



Afin de savoir si l'habitation où tu vis est concernée par le risque inondation, tu peux faire un autodiagnostic gratuit via le site internet Calyxis.



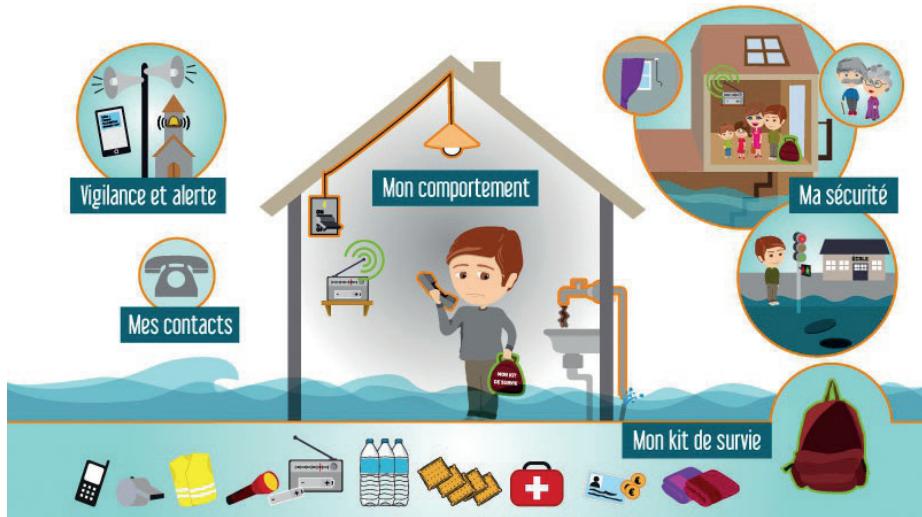
Trois questionnaires différents te permettront de tester tes connaissances sur ton habitation et te donneront des conseils afin de mieux te préparer au risque inondation.

Les questions portent sur :

- Le type d'habitation (maison de plain-pied ou avec étage, appartement...).
- La présence ou non d'un lieu refuge et son accessibilité.
- Tes connaissances sur la constitution d'un kit de survie (voir page précédente).
- Les moyens d'alerte présents sur ta commune et si cette dernière a mis en place des points de rassemblements.
- Et enfin, le fonctionnement en eau et en électricité de ton habitation.

FICHE 11 SUITE

A l'issue de ces questionnaires, un bilan te sera présenté avec les bons points (gouttes vertes sur l'image) et les axes d'améliorations (gouttes rouges).



La partie gauche du schéma t'apportera des informations sur l'alerte et où s'informer (Mairie avec le DICRIM, Météo-France avec Vigicrues et Vigilance Météo) mais également les numéros utiles à contacter en cas d'événements.

La partie inférieure pourra t'aider à confectionner ton kit de survie (également présent dans ce cahier).

La partie centrale te donnera des conseils pour déterminer les caractéristiques et les conditions d'inondation de ton habitat et comment se mettre rapidement en sécurité (couper l'électricité par exemple).

Enfin la partie de droite t'apportera des conseils pour améliorer ton habitation et ta sécurité (avec la mise en place d'un espace refuge ou ta connaissance sur les points de rassemblements par exemple).

Avant de réaliser ce diagnostic et afin de t'aider dans la réalisation de ce dernier, voici sous forme de check-list plusieurs points que tu dois vérifier. Tu peux te faire aider de tes parents si tu n'arrives pas à tout trouver ou à tout comprendre :

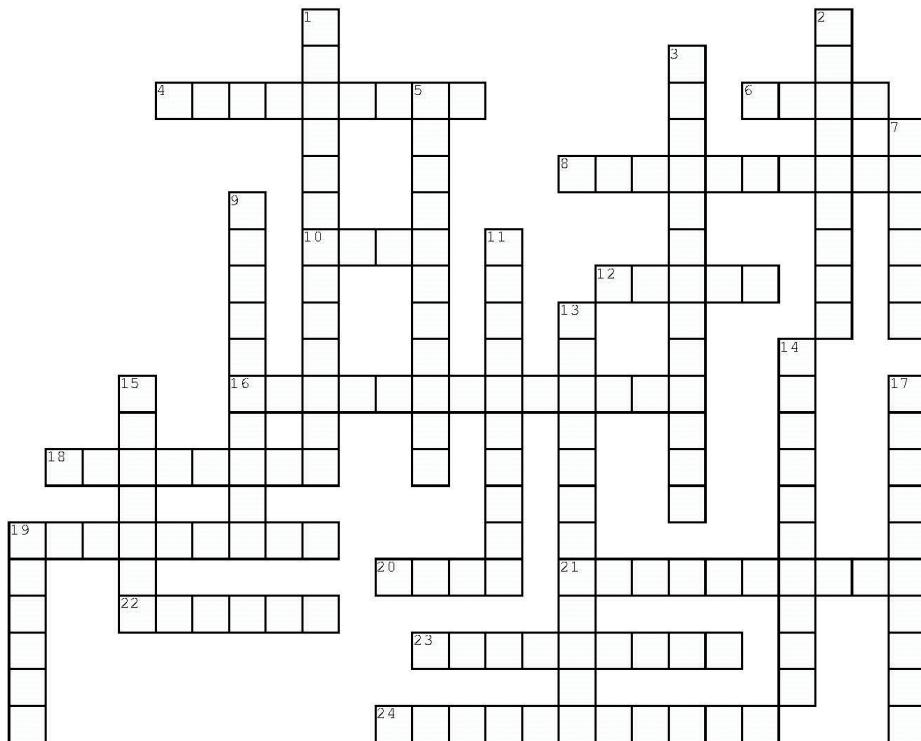
- Vérification des prises électriques** situées en bas des murs.
- Localisation du compteur électrique** et connaissance de son fonctionnement.
- Nature du chauffage** utilisé et si nécessaire, s'assurer que l'alimentation est bien protégée ou bien arrimée.
- Hauteur de la chaudière** si présente.
- Emplacement de l'arrivée d'eau** et son fonctionnement.
- Existence d'un lieu de rassemblement** ou d'une zone hors d'eau.
- Présence d'une cave** et vérification de la **présence d'une pompe à eau** pour cette dernière.
- Vérification des murs extérieurs** afin de s'assurer de l'absence de fissures importantes.
- Existence du kit de survie.**
- Connaissance des moyens d'alerte** utilisés par ta ville pour t'informer d'un évènement.
- Connaissance des numéros de téléphones d'urgence.**
- Conception de ton Plan Familial de Mise en Sûreté.**

***A la fin des activités et quand tu n'en n'auras plus besoin,
n'oublie pas de les recycler !***

Solution du jeu page 24

1. vigilance	4. vigilance
2. prévention	6. abri
3. évacuation	8. renouvellement
5. confinement	10. abri
7. feuax	12. crise
9. évacuation	16. renouvellement
11. renouvellement	18. sécurité
13. confinement	14. vigilance
15. secours	17. prévention
17. prévention	20. crise
19. assainissement	21. évacuation
20. crise	22. sécurité
21. évacuation	23. renouvellement
23. renouvellement	24. catastrophique

LES MOTS DU RISQUE

**HORIZONTAL**

- 4. Surveillance
- 6. Danger
- 8. Débordement
- 10. Refuge
- 12. Difficulté
- 16. Ecoulement
- 18. Barrière de protection
- 19. Garantie
- 20. Montée
- 21. Repli
- 22. Garantie contre les agressions
- 23. Probabilité d'apparition de 1/100
- 24. Fléau

VERTICAL

- 1. Fragilité
- 2. Anticipation
- 3. Définir une stratégie
- 5. Action de s'enfermer dans un lieu protégé
- 7. Tout ce qui doit être protégé
- 9. Immersion
- 11. Action de rebond
- 13. Conduite
- 14. Défense
- 15. Assistance
- 17. Prudence
- 19. Branle-bas

Contacts :

Ghislaine Verhoeff-Leblanc, Chargée de Mission Interregionale Inondation Arc Méditerranéen - Direction DREAL PACA
Tél : 04 88 22 63 90 - 06 03 71 86 31 - Email : ghislaine.verhoeff@developpement-durable.gouv.fr

Nicolas Catala, Chargé de Mission Risques Majeurs - Cyprès - Tél : 04 42 13 01 26 - 06 31 48 73 19 - Email : ncatala@cypres.org
Annie Morgenstaler - Cheffe du bureau prévention des risques - Direction départementale des territoires du Haut-Rhin
Tél : 03 89 24 82 66

Ce recueil a été réalisé avec l'aimable participation de l'IFFO-RME et du centre de ressources Calyxis.
Remerciements pour la relecture : Eric Duverger du SMAVD, Brice Léon de la DDTM 66, Laurent Reynaud du SMOP, Yacine Haddou du SABA, Evelyne Allain de l'IFFO-RME, Emma Haziza et Louise Passerieux de Mayane.
Date de publication : Mars 2021