

# UNE GOUTTE DE TROP

SUR LA RÉGION GRAND EST

MANUEL ENSEIGNANT - CYCLE 3



PRÉFET DU JOUR  
DE DÉFENSE  
ET SÉCURITÉ SUD



MISSION NATIONALE  
DE RÉCONCILIATION  
DU GRAND EST



PRÉFET  
DU HAUT-RHIN  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
GRAND EST  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale  
de l'environnement,  
de l'aménagement  
et du logement



# TABLE DES MATIÈRES

Le contexte .....	3
À la découverte de la région Grand est .....	4
De l'eau sur notre territoire .....	8
Le climat semi continental .....	12
Comment peut-on être inondé ? .....	16
Avant la survenue de l'inondation, préparons-nous ...	20
Pendant l'orage, gérons la crise ! .....	26
Après la pluie, menons l'enquête .....	30
Lexique .....	34
Remerciements .....	36

# Le contexte

Par sa situation géographique, son relief, son climat et sa densité démographique, la Région Grand-Est est exposée aux risques d'inondation\*. Fort de ce constat, la Région du Grand-Est travaille au quotidien sur cette thématique afin de favoriser la mise en place d'une véritable culture du risque.

L'objectif principal est de réduire la vulnérabilité\* des populations et des biens face aux inondations. Le milieu scolaire représente ainsi un contexte particulièrement favorable au développement d'une éducation préventive durable. En effet, une meilleure compréhension des processus, pris dans leur intégralité, contribue à une auto-responsabilisation et à une meilleure organisation en situation de crise.

Afin de développer la conscience du risque à l'échelle du territoire, un projet pédagogique de grande ampleur auprès des élèves de cycle 3 a vu le jour. Ce programme s'appuie sur l'utilisation d'un livret ludo-éducatif à destination des enfants de CM1, de CM2 et de 6<sup>ème</sup> et du présent manuel qui permet aux enseignants de s'approprier les notions et de les intégrer au sein de leurs projets pédagogiques.

## Les objectifs principaux

---

- Développer des connaissances et une conscience des risques d'inondation ;
- Améliorer les connaissances sur le fonctionnement du territoire, des cours d'eau et du cycle de l'eau ;
- Comprendre l'ensemble des mécanismes mis en jeu lors d'une inondation dans la région Grand Est ;
- Prendre conscience des conséquences d'une inondation ;
- Appréhender la gestion du risque à l'échelle du foyer, de l'école et de la commune (acteurs, rôles de chacun, plans et actions existants) ;
- Adopter des comportements responsables sans céder à la panique en cas de manifestation d'une inondation ;
- Apprendre à vivre sur un territoire à risque et développer une mémoire des inondations ;
- Développer une société plus résiliente.

# À la découverte de la région Grand Est



## Les objectifs pédagogiques

1. Découvrir les mascottes et le fil conducteur du livret pédagogique
2. Connaître les grands ensembles géographiques de la région Grand Est

## Ce que disent les programmes officiels

### Histoire et géographie

- Découvrir les lieux où j'habite :
  - Identifier les caractéristiques de mon (mes) lieu(x) de vie ;
  - Localiser mon (mes) lieu(x) de vie et les situer à différentes échelles.

### Sciences et technologies

- Se situer dans l'espace et dans le temps :
  - Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle.

### Les compétences travaillées

- Se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques (domaines 1, 2, 5) :
  - Nommer et localiser les grands repères géographiques ;
  - Nommer et localiser un lieu dans un espace géographique.



## Pour construire ma séance

- Demander aux élèves de se localiser sur la carte et chercher des photographies qui illustrent la diversité des paysages et des grands ensembles géographiques du territoire (ville, plaine, montagne, etc.).
- Créer un jeu de devinettes pour réinvestir le vocabulaire.



# L'essentiel pour l'enseignant

## I. Découvrir les mascottes et le fil conducteur du livret

Tout au long du livret pédagogique, les élèves découvrent leur territoire à travers **Floriane**, jeune adolescente qui vient d'emménager et **Maëlle**, l'hirondelle.

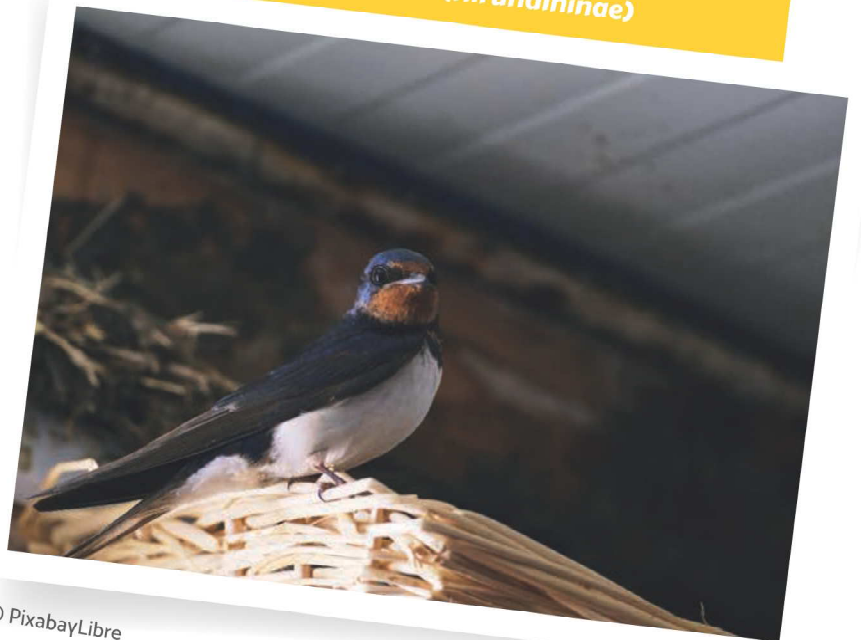
De son nom scientifique *Hirundininae*, cet oiseau de migrateur vit naturellement en France. L'hirondelle européenne migre vers l'Afrique dès l'automne afin de passer l'hiver dans de meilleures conditions, puis revient au printemps comme c'est le cas de nombreux oiseaux migrateurs.

Elle construit son nid sous une charpente, sous le porche d'une entrée, sous un pont, dans une grange oubliée ou tout simplement au coin d'une fenêtre...

→ Aujourd'hui, l'hirondelle est en danger de disparition. En vingt ans, le nombre d'hirondelles - toutes espèces confondues - a chuté de 40 % en moyenne.



Hirondelle (*Hirundininae*)



© PixabayLibre



## 2. Connaître les grands ensembles géographiques De la région Grand Est

Première région de France en nombre de commune, la Région Grand Est s'étend sur 57 441 km<sup>2</sup>, de Strasbourg à l'Est à Nogent à l'Ouest. Cet espace comptabilise 10 départements et est frontalier avec 4 pays européens (Allemagne, Belgique, Luxembourg et Suisse).

Territoire remarquable par ses espaces naturels, 6 parcs naturels couvrent 15% du territoire. Ces lieux exceptionnels sont à préserver et à parcourir pour découvrir, apprendre et transmettre.

Son réseau hydrographique est dense et de nombreux cours d'eau traversent ce territoire. En effet, la Région Grand Est s'étend sur les bassins versants de la Seine, de la Meuse et du Rhin.

Le principal massif marquant le paysage est celui des Vosges, situé entre la Lorraine et l'Alsace. Le Grand Ballon est le point culminant du massif, atteignant 1 424 mètres d'altitude.

Ses reliefs, son climat et sa position géographique rendent ce territoire vulnérable aux risques naturels (inondations, sécheresses, mouvements de terrain, ...)

Figure 1 : Le territoire de la Région Grand Est





**SALUT !**

Je m'appelle Floriane.  
Je viens d'emménager dans  
la Région Grand-Est avec  
ma famille.

Maëlle, l'hirondelle, m'emmène  
découvrir tous les  
secrets du territoire.

Nous allons surtout apprendre  
à connaître et se préparer à  
d'éventuelles inondations.

Veux-tu partir à l'aventure  
avec nous ?

## SOMMAIRE

De l'eau sur notre territoire ..... 4  
 Le climat semi-continental ..... 6  
 Comment peut-on être inondé ? ..... 8  
 Avant la survenue de l'inondation, préparons-nous ..... 10  
 Pendant l'inondation, gérons la crise ! ..... 12

**As-tu déjà vécu une inondation ? Quand ? Où ? Raconte cet événement en quelques mots.**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Dès les premiers jours dans sa nouvelle école, Floriane doit faire un exercice de géographie...

Heureusement, Maëlle est là pour l'aider !



Territoire de la Région Grand-Est

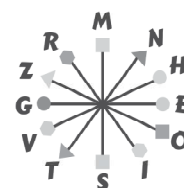


### À TOI DE JOUER !

En t'aidant de la carte et du code créé par Maëlle, trouve les réponses de l'exercice de Floriane.

Observe bien l'étoile dessinée par Maëlle, elle t'apportera toutes les clés pour y arriver.

- 1 Grand fleuve de France passant par Strasbourg.  
Le ●●●▲ : **R h i n**
- 2 La Moselle traverse cette ville.  
La Ville de ■●▲▲ : **M e t z**
- 3 Massif montagneux de la Région du Grand-Est.  
Les ■■●●●■ : **V o s g e s**



# De l'eau sur notre territoire

**De l'eau sur notre territoire**

Merci pour "Mes idées H2O" ! L'école est fière, viens avec moi, je vais chez des amis !

**À TOI DE JOUER !**  
 Dessine les maisons des amis de Léo sur le schéma de la page 5. Pour trouver leur emplacement, utilise du matériel de leur maison.

**CHLOÉ**  
 « Je vis au coin de la rue et d'un cours d'eau. L'un bout de terre s'est effondré pour former une rivière. Ma maison a une porte bleue. »

**MAX**  
 « Dans la forêt, chez Chloé, j'ai la rivière, vers l'est, une autre rivière s'ajoute à gauche. Tu vois, il y a un affluent. Ma maison est rouge et le toit est en bois. »

**JOBIE**  
 « Comme tout le monde, j'ai un jardin et un terrain vers l'est. Au fur et à mesure des années, le jardin s'est élargi dans un grand coin d'eau. Ma maison est bleue et a une porte verte. »

**LÉO**  
 « Bienvenue au bord du Rhin, Roberto. Le pont est vers l'est et le nouveau me maison. Elle a un toit vert. »

**Noter-Câ**  
 « Les basses vallées ont un territoire de bocaux. Les pentes de l'est qui sont les montagnes. Elles ont une porte verte. »

**Échelle 1:1000**

Comment s'appelle le cours d'eau qui passe près de chez toi ?

p 4 - 5

## Les objectifs pédagogiques

1. Connaître le vocabulaire essentiel à la description des cours d'eau
2. Comprendre la notion de bassin versant

## Ce que disent les programmes officiels

### Histoire et géographie

- Découvrir les lieux où j'habite :
  - Identifier les caractéristiques de mon (mes) lieu(x) de vie ;
  - Localiser mon (mes) lieu(x) de vie et les situer à différentes échelles ;
  - Comprendre des mots nouveaux et les utiliser à bon escient.

### Les compétences travaillées

- Pratiquer différents langages en histoire et en géographie (domaines 1, 2, 5) :
  - S'approprier et utiliser un lexique géographique approprié.
- Se repérer dans l'espace (domaines 1, 2, 5) :
  - Nommer et localiser un lieu dans un espace géographique ;
  - Situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- Comprendre le fonctionnement de la langue (domaines 1, 2) :
  - Enrichir le lexique.



## Pour construire ma séance

- Modéliser le fonctionnement d'un bassin versant à l'aide d'un entonnoir (ou d'un évier) et d'un arrosoir.
- Fabriquer une maquette simple en papier maché pour visualiser l'écoulement et revenir sur les notions clés (fleuve, affluents, source etc.)



© Mayane





# L'essentiel pour l'enseignant

## I. Connaître le vocabulaire essentiel à la description des cours d'eau

### Cours d'eau :

Écoulement d'eau liquide à la surface de la Terre.

### Fleuve :

Cours d'eau qui se jette soit dans la mer soit dans l'océan.

### Affluent ou rivière :

Cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau plus important.

### Source :

Endroit par lequel l'eau sort naturellement du sol. C'est le point de départ d'un cours d'eau.

### Embouchure :

Ouverture par laquelle le fleuve se jette dans la mer ou dans l'océan.

### Amont :

Par rapport à un point considéré, partie d'un cours d'eau qui se trouve vers la source.

### Aval :

Par rapport à un point considéré, partie du cours d'eau qui se trouve vers la confluence.

### Confluence :

Point de rencontre entre deux cours d'eau.

### Lit :

Espace de lequel le cours d'eau s'écoule.

### Zone humide :

Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire.

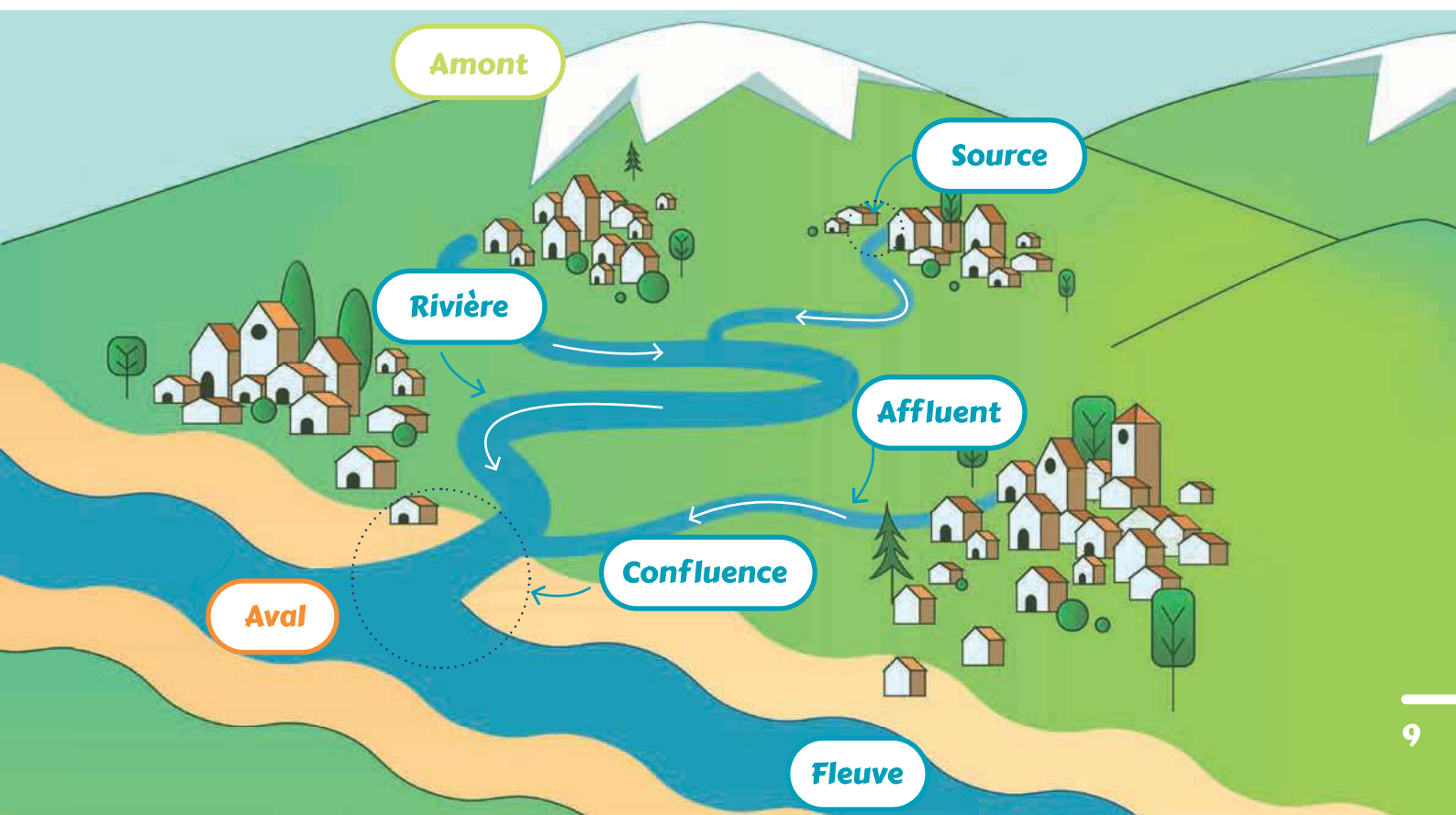
### Champs d'expansion des crues :

Zones impactées par les inondations naturelles. Elles font toujours partie, par définition, du lit majeur d'un cours d'eau. Elles correspondent en général à des secteurs très peu urbanisés.

### Coulées d'eaux boueuses :

Écoulements fortement chargés de terre qui a été détachée par les fortes pluies et le ruissellement. Elles provoquent des inondations boueuses qui peuvent atteindre des zones urbaines et causer des dégâts considérables.

Figure 2 : Vocabulaire du cours d'eau



## 2. Comprendre la notion de bassin versant

Un **bassin versant** est un territoire délimité par des reliefs (collines ou montagnes) à l'intérieur duquel toutes les précipitations\* tombées se rejoignent en un même lieu : l'**exutoire**\*.

Chaque bassin versant se divise en sous-bassins qui correspondent à la surface d'alimentation en eau de chaque affluent\* qui finira par rejoindre le fleuve.

### Comment fonctionne ce territoire ?

La ligne de crête\* qui relie l'ensemble des points les plus hauts du relief joue un rôle de **ligne de partage des eaux**. Le réseau de cours d'eau\* recueille les eaux ruisselant le long des pentes du bassin versant jusqu'à un exutoire.

↪ Anecdote : Le Rhin est un des cinq principaux fleuves de France. Son bassin versant s'étend sur 185 000 km<sup>2</sup>. En comparaison, certains bassins versants de France font moins de 200 km<sup>2</sup> (Riou de l'Argentière - Var - 171km<sup>2</sup>).

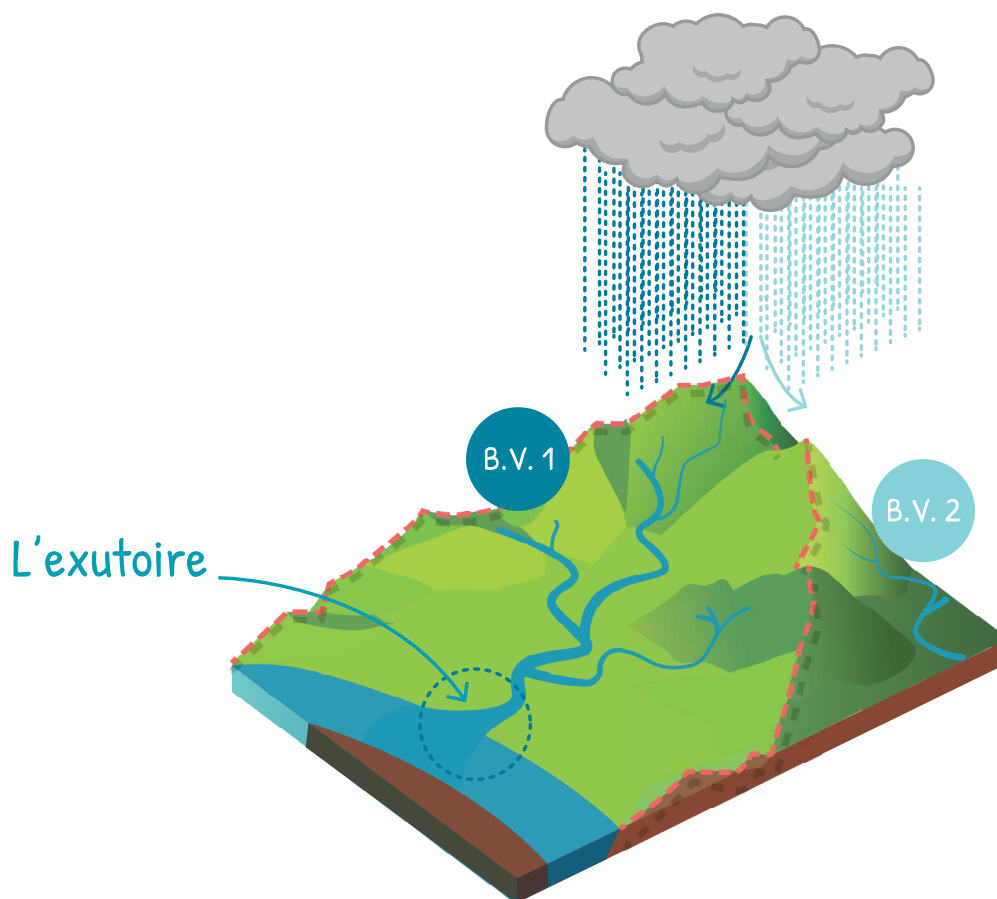


Figure 3 : Bassins versants et partage des eaux de pluie

## 4 De l'eau sur notre territoire

Merci pour  
tes indices Maëlle !  
L'école est finie, viens  
avec moi, je vais chez  
des amis !



### À TOI DE JOUER !

Dessine les maisons des amis de Floriane sur le schéma de la page 5. Pour trouver leur emplacement, aide-toi du descriptif de leur maison.

#### CHLOÉ

« Je vis à côté de la source d'un cours d'eau. L'eau sort de terre à cet endroit pour former une rivière. Ma maison a une porte bleue. »

#### JOSIE

« Continue ton périple le long de nos cours d'eau vers l'aval. Au fur et à mesure des méandres, tu arriveras à un croisement avec un grand cours d'eau, le Rhin. Cet endroit s'appelle une confluence. Ma maison a des murs bleus. »

#### MAX

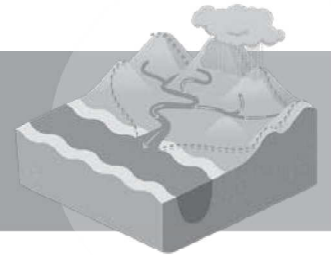
« Depuis chez Chloé, suis la rivière vers l'aval. Une autre rivière vient rejoindre celle que tu suis. Il s'agit d'un affluent. Ma maison se trouve à côté de celui-ci et elle a des volets rouges. »

#### LÉO

« Bienvenue au bord du Rhin. Remonte le courant vers l'amont et tu trouveras ma maison. Elle a un toit vert. »

### NOTION-CLÉ

Un **bassin versant** est un territoire où toutes les gouttes de pluie qui y tombent s'écoulent le long des pentes et se rejoignent en un même lieu : l'**exutoire**.

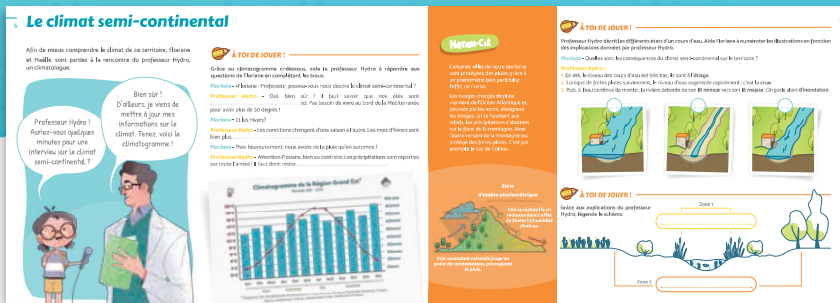


Et chez toi ?

Comment s'appelle le  
cours d'eau qui coule  
près de chez toi ?



# Le climat semi-continentel



p 6 - 7

## Les objectifs pédagogiques

1. Identifier les caractéristiques du climat semi-continentel et son influence sur le territoire
2. Découvrir les épisodes orageux dans la Région Grand Est
3. Identifier les différents états d'un cours d'eau

## Ce que disent les programmes officiels

### Histoire et géographie

- Découvrir le(s) lieu(x) où j'habite :
  - Identifier les caractéristiques de mon (mes) lieu(x) de vie.

### Sciences et technologies

- Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre :
  - Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre (météorologiques, climatiques, événements extrêmes).

### Les compétences travaillées

- Pratiquer différents langages en histoire et en géographie (domaines 1, 2, 5) :
  - S'approprier et utiliser un lexique géographique approprié ;
  - Réaliser ou compléter des productions graphiques.
- Pratiquer des langages (domaine 1) :
  - Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple) ;
  - Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.



## Pour construire ma séance

- Observer et reconnaître les nuages à partir d'une clé de détermination.
- Mettre en place une petite station météo et effectuer quotidiennement des relevés pour créer son propre climatogramme.
- Étudier les données relevées près de sa commune sur un climatogramme local : <http://www.meteofrance.com/climat> et les comparer avec les climatogrammes d'autres villes pour faire des liens entre le climat et le relief, etc..



# L'essentiel pour l'enseignant

## I. Identifier les caractéristiques du climat semi-continentale et son influence sur le territoire

Les mers, les océans et les reliefs influent sur nos climats, faisant localement varier la météo. Sur notre territoire, le climat dominant est le climat semi-continentale. Aussi proche du climat continentale que du climat océanique, les étés y sont chauds et les hivers sont marqués par un grand nombre de jours de neige ou de gel. Cette description reste générale. Le climat peut varier en fonction de spécificités locales (présence d'un relief, zone urbaine dense, etc.)

Ces caractéristiques peuvent être visualisées à l'aide d'un **climatogramme\***, représentation graphique des **températures** et des **précipitations** d'un territoire. La courbe représente la moyenne des températures de chaque mois alors que les barres symbolisent les moyennes de précipitations. Le climatogramme présent dans le livret représente des moyennes calculées sur une période de 30 ans (de 1981 à 2010).

## 2. Découvrir les épisodes orageux dans la Région Grand Est

En France, ce climat s'étend sur la région Rhône-Alpes, l'Alsace, la Lorraine, St Etienne, la Bourgogne ... Il a la particularité d'avoir plus de précipitations en été qu'en automne. Les précipitations sont généralement sous forme de neige durant la période froide, et sous forme de pluies orageuses en été.

Parmi les événements les plus violents qui ont touché le territoire, nous pouvons citer ceux de Janvier 1910, janvier 1955, Avril 1983 ou Mai 2013.

Cumulonimbus



© Mayane

→ Anecdote : Le cumulonimbus\*, nuage à l'origine des orages, peut mesurer jusqu'à 12 km de haut, soit la hauteur de 120 stades de foot ! Il est facilement reconnaissable par sa forme d'enclume.

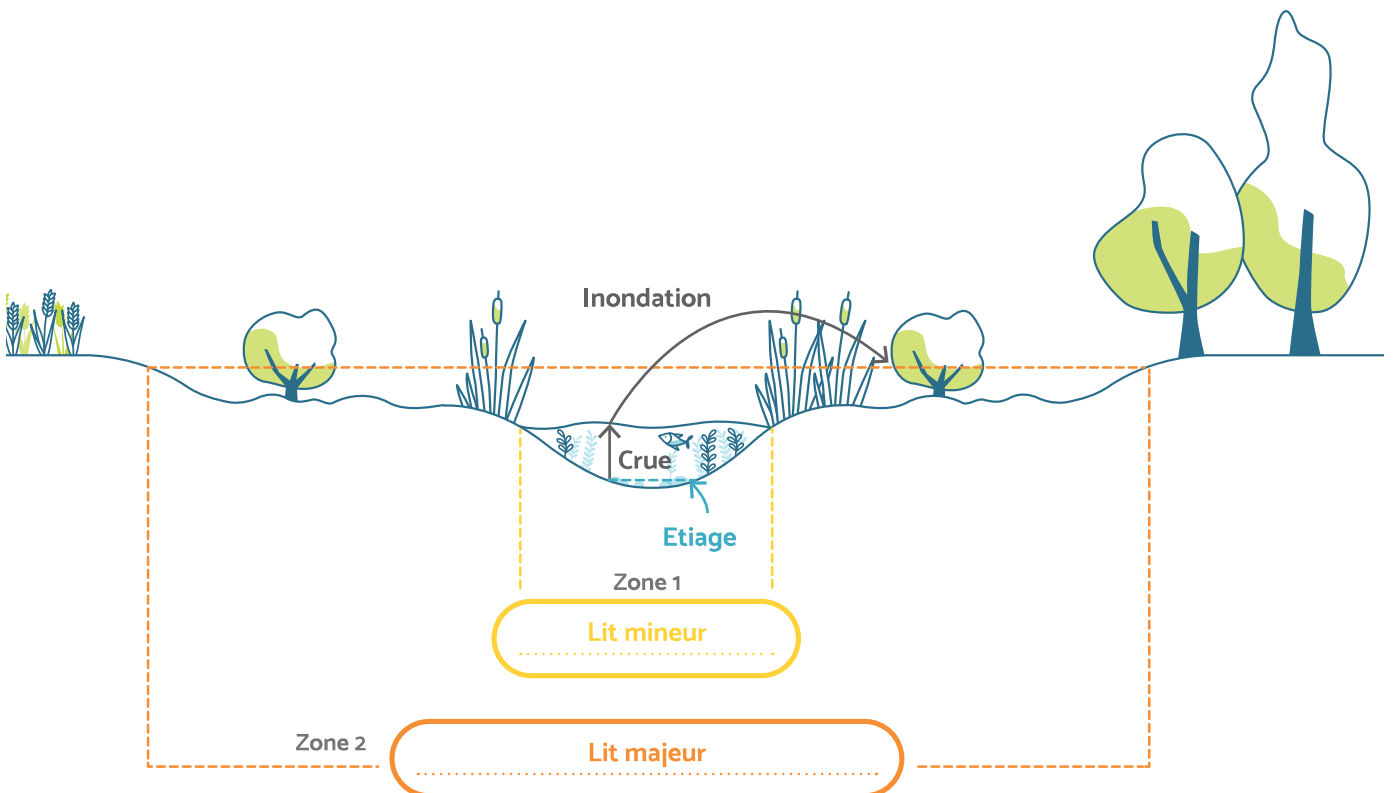
\*Se référer au lexique pages 34 et 35

### 3. Identifier les différents états du cours d'eau

Au fil des saisons, la quantité d'eau varie dans les cours d'eau en fonction du climat. Durant la période estivale, l'absence de pluie et l'épuisement des nappes souterraines conduisent à une baisse du débit des cours d'eau. Lorsque ces derniers atteignent leur niveau le plus bas ou sont à sec, on dit qu'ils sont à **l'étiage**\*. À cette saison, le cours d'eau se trouve dans son **lit mineur**\*, espace dans lequel l'eau coule la plupart du temps.

Lorsque les premières pluies arrivent, les cours d'eau se remplissent et le niveau de l'eau augmente. C'est ce que l'on appelle **la crue**\*.

Parfois, il arrive que les cours d'eau soient soumis à une « surcharge hydrique ». Les précipitations étant trop importantes, ils sortent alors de leur lit mineur vers leur **lit majeur**\*. Lorsqu'ils débordent sur des terres normalement hors d'eau, on parle **d'inondation**.



# 6 Le climat semi-continental

Afin de mieux comprendre le climat de ce territoire, Floriane et Maëlle sont parties à la rencontre du professeur Hydro, un climatologue.



## À TOI DE JOUER !

Grâce au climatogramme ci-dessous, aide le professeur Hydro à répondre aux questions de Floriane en complétant les trous.

**Floriane** - «Floriane : Professeur, pouvez-vous nous décrire le climat semi-continental ?

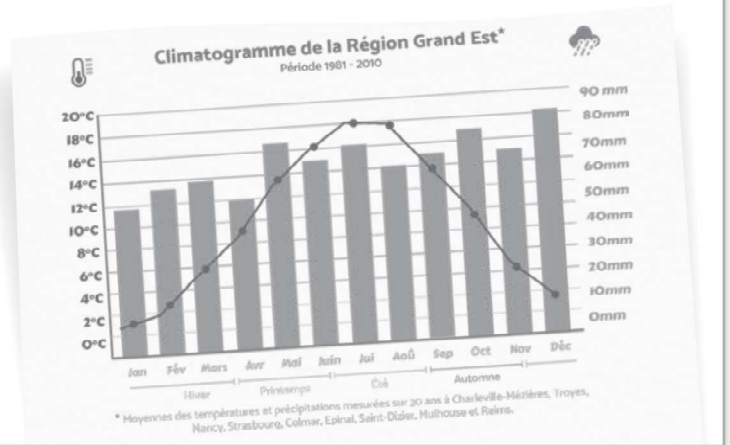
**Professeur Hydro** - Oui, bien sûr ! il faut savoir que nos étés sont **chauds** ..... ici. Pas besoin de vivre au bord de la Méditerranée pour avoir plus de 30 degrés !

**Floriane** - Et les hivers ?

**Professeur Hydro** - Les conditions changent d'une saison à l'autre. Les mois d'hivers sont bien plus **froids** .....

**Floriane** - Mais heureusement, nous avons de la pluie qu'en automne !

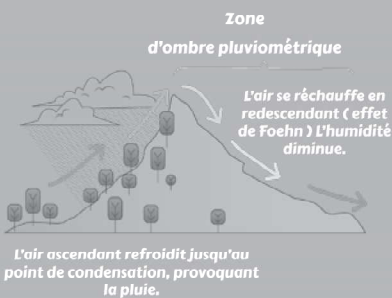
**Professeur Hydro** - Attention Floriane, bien au contraire. Les précipitations sont réparties sur toute l'année ! Il faut donc rester **vigilants** .....



## NOTION-CLÉ

Certaines villes de notre territoire sont protégées des pluies grâce à un phénomène bien particulier : l'effet de Föhn.

Les nuages chargés de pluie viennent de l'Océan Atlantique et, poussés par les vents, atteignent les Vosges. En se heurtant aux reliefs, les précipitations s'abattent sur le flanc de la montagne. Ainsi l'autre versant de la montagne est protégé des fortes pluies. C'est par exemple le cas de Colmar.



## À TOI DE JOUER !

Professeur Hydro décrit les différents états d'un cours d'eau. Aide Floriane à numéroter les illustrations en fonction des explications données par professeur Hydro.

**Floriane** - Quelles sont les conséquences du climat semi-continental sur le territoire ?

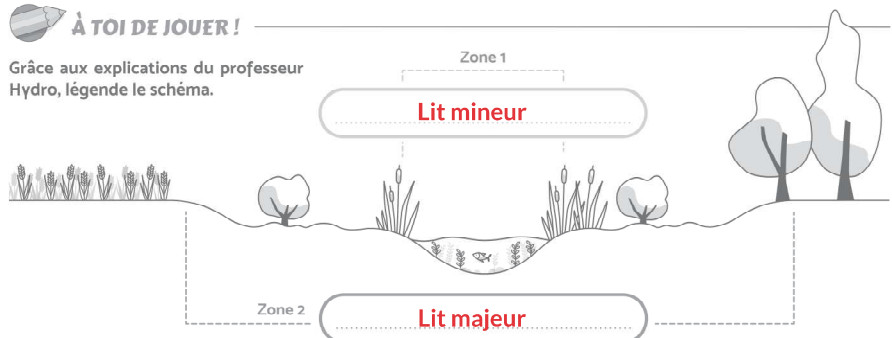
**Professeur Hydro** :

1. En été, le niveau des cours d'eau est très bas, ils sont à l'étiage.
2. Lorsque de fortes pluies surviennent, le niveau d'eau augmente rapidement : c'est la crue.
3. Puis, si l'eau continue de monter, la rivière déborde de son lit mineur vers son lit majeur. On parle alors d'inondation.

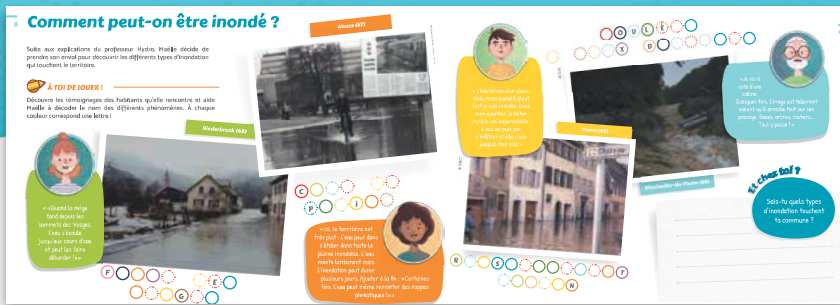


## À TOI DE JOUER !

Grâce aux explications du professeur Hydro, légende le schéma.



# Comment peut-on être inondé ?



p 8 - 9

## Les objectifs pédagogiques

### I. Comprendre l'origine et le fonctionnement des différents types d'inondation

#### Ce que disent les programmes officiels

##### Sciences et technologies

- Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre :
  - Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations.
- Identifier des enjeux liés à l'environnement :
  - Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux ;
  - Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles.

##### Histoire et géographie

- Découvrir le(s) lieu(x) où j'habite :
  - Identifier les caractéristiques de mon (mes) lieu(x) de vie.

- Mieux habiter :
  - Favoriser la place de la « nature » en ville.
- Habiter une métropole.
- Habiter à proximité du lit majeur d'un cours d'eau

##### Les compétences travaillées

- Adopter un comportement éthique et responsable (domaines 3, 5) :
  - Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.



### Pour construire ma séance

Pour illustrer les inondations liées au ruissellement, réaliser une expérience sur l'infiltration de l'eau en faisant couler de l'eau sur des types de sols différents (terre, sable, béton etc.).



# L'essentiel pour l'enseignant

## I. Comprendre l'origine et le fonctionnement des différentes inondations

Une inondation est une submersion\* temporaire des terres non submergées en temps normal. Sur le territoire de la Région Grand Est, il existe plusieurs types d'inondation :



Bitschwiller-lès-Thann (68)

### Coulées d'eaux boueuses

Elles se produisent lorsqu'un ruissellement important entraîne les particules à la surface du sol, notamment par l'impact des gouttes de pluie. Une érosion forte des sols s'ensuit, jusqu'à former un torrent boueux.



© DDTM84

Alsace (67)

### La crue de plaine par débordement des cours d'eau ou remontée de nappes

En plaine, les pentes sont beaucoup plus douces. Le temps de montée des eaux est plus long. Lorsqu'il pleut durant une longue période, ou à répétition, et que le sol est saturé et ne peut plus absorber l'eau pluviale, le niveau d'eau commence à monter dans les cours d'eau. Ils sortent ensuite de leur lit mineur vers leur lit majeur et inondent la plaine pendant une période qui peut parfois

\*Se référer au lexique pages 34 et 35

Thann (68)



### Le ruissellement urbain

En ville, les routes, les parkings, les bâtiments, etc. sont nombreux. Les sols, principalement composés de béton et de goudron, sont **imperméables**. L'eau ne pouvant pas s'infiltrer, elle ruisselle à la surface en suivant les pentes ou rejoint des fossés et réseaux d'évacuation des eaux pluviales. Ces derniers peuvent rapidement être trop pleins et déborder, ce qui provoque des inondations dans les rues.

Niederbruck (68)



### La fonte des neiges

Lorsque les températures augmentent, la neige stockée en montagne diminue rapidement, ce qui a fait sensiblement monter les niveaux des cours d'eau pouvant provoquer des débordements et des inondations.

↪ Anecdote : Depuis toujours, l'Homme cherche à se protéger des inondations. Des digues ont notamment été construites pour réduire l'impact des crues. Cependant, les phénomènes d'inondation peuvent être aggravés en cas de rupture.

# 8 Comment peut-on être inondé ?

Suite aux explications du professeur Hydro, Maëlle décide de prendre son envol pour découvrir les différents types d'inondation qui touchent le territoire.

## À TOI DE JOUER !

Découvre les témoignages des habitants qu'elle rencontre et aide Maëlle à décoder le nom des différents phénomènes. À chaque couleur correspond une lettre !



« Quand la neige fond depuis les sommets des Vosges, l'eau s'écoule jusqu'aux cours d'eau et peut les faire déborder ! »



Niederbruck (68)

F O N T E D E S  
N E I G E S

Alsace (67)



C R U E D E  
P L A I N E



« Ici, le territoire est très plat : l'eau peut donc s'étaler dans toute la plaine inondable. L'eau monte lentement mais l'inondation peut durer plusieurs jours. Ajouter à la fin : « Certaines fois, l'eau peut même remonter des nappes phréatiques ! »



« J'habite loin d'un cours d'eau mais quand il pleut fort je suis inondée. Dans mon quartier, le béton rend le sol imperméable. L'eau ne peut pas s'infiltrer et elle coule jusqu'à chez moi. »

D E A U X C O U L É E S  
B O U E U S E S



Thann (68)

Bitschwiller-lès-Thann (68)



« Je vis à côté d'une colline. Quelques fois, l'orage est tellement violent qu'il arrache tout sur son passage. Boues, arbres, rochers... Tout y passe ! »



## Et chez toi ?

Sais-tu quels types d'inondation touchent ta commune ?

R U I S S E L L E M E N T  
U R B A I N

# Avant la survenue de l'inondation, préparons-nous !



## Les objectifs pédagogiques

1. Découvrir les principales mesures de réduction de la vulnérabilité du bâti
2. S'approprier les bons gestes à adopter en cas d'inondation
3. Connaître les principaux moyens d'information

## Ce que disent les programmes officiels

### Sciences et technologies

- Identifier des enjeux liés à l'environnement :
  - Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles.
  - Cette partie permet de découvrir avec les élèves les différents ouvrages de protection des crues. A noter que ces équipements n'assurent pas une sécurité absolue. Par exemple, une rupture de digue peut se produire, aggravant le risque. Il est donc essentiel de connaître les mesures de réduction de la vulnérabilité à l'échelle du citoyen et les bons comportements à adopter.

### Les compétences travaillées

- S'informer dans le monde numérique (domaines 1, 2) :
  - Connaître différents systèmes d'information, les utiliser.
- Adopter un comportement éthique et responsable (domaines 3, 5) :
  - Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.



## Pour construire ma séance

- Préparer un atelier sur les postes informatiques pour que les élèves découvrent par eux-mêmes les principaux sites internet de vigilance météo [www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com) et [www.vigicrues.gov.fr](http://www.vigicrues.gov.fr).
- Consulter le PPRi de la commune ou celui de la ville voisine.
- Se rapprocher des Syndicats de Rivières ou Etablissements Publics de Bassin de votre secteur pour une mise à disposition de documentations et supports pédagogiques (voir liste des partenaires pages 36 et 37).



# L'essentiel pour l'enseignant

## I. Découvrir les principales mesures de réduction de vulnérabilité du bâti

Le **Plan de Prévention des Risques inondation** (PPRi) est un document élaboré par les services de l'Etat (Préfecture) en concertation avec les communes qui permet de réglementer l'urbanisation d'une commune. En zone d'aléa fort, toute nouvelle construction est proscrite. Dans les zones d'aléas faibles à moyens, les nouvelles constructions sont autorisées si elles tiennent compte de certaines normes de mise en sûreté.

Pour diminuer l'impact des inondations, l'Etat peut imposer des travaux de prévention et de protection sur les bâtiments existants en zone inondable. Dans certains cas, il est même possible d'obtenir des aides financières pour réaliser les travaux. Les aménagements qui doivent être réalisés sur le bâti portent le nom de « **mesures de réduction de la vulnérabilité\*** ». Cela consiste par exemple à poser des batardeaux\* sur les ouvrants, à sécuriser un réseau électrique, etc.



- 1 Aménager un espace refuge accessible depuis les pièces de vie** pour se mettre en sécurité le temps de l'inondation.
- 2 Conserver une issue de secours** telle qu'une fenêtre de toit pour pouvoir évacuer si les autorités le demandent.
- 3 Installer des batardeaux** devant les ouvrants pour empêcher l'eau de rentrer dans l'habitation.
- 4 Arrimer les objets flottants** pour empêcher qu'ils ne flottent ou ne heurtent quelqu'un ou une habitation.
- 5 Baliser les piscines** pour éviter que quelqu'un ne tombe accidentellement dedans lorsqu'elles sont recouvertes par les eaux.
- 6 Rehausser les équipements de chauffage** pour éviter leur endommagement.
- 7 Rehausser le tableau électrique** pour éviter son endommagement et les courts-circuits.
- 8 Rehausser les prises et les interrupteurs** pour éviter leur endommagement et les court-circuits.
- 9 Créer un accès au vide-sanitaire** pour pouvoir le nettoyer après l'inondation.
- 10 Installer une pompe vide-cave dans les sous-sols** pour évacuer l'eau après l'inondation.
- 11 Rehausser le mobilier** pour éviter leur endommagement et stocker les produits polluants en hauteur.
- 12 Installer un clapet anti-retour** pour empêcher les remontées d'eaux usées par les sanitaires.
- 13 Colmater les fissures sur les murs** pour consolider la maison et limiter les entrées d'eau.

\*Se référer au lexique pages 34 et 35

## 2. S'approprier les bons gestes à adopter en cas d'inondation

Il est important que chacun ait conscience de son exposition à une inondation que ce soit chez lui, à l'école, ou à l'extérieur. Anticiper l'évènement permet d'adopter les bons réflexes lors d'une inondation. Pour cela, vous pouvez vous renseigner sur le site [risques.gouv.fr](http://risques.gouv.fr). L'anticipation, la préparation et l'implication de chacun sont les clés de la protection.



### Dès que les autorités déclenchent le signal d'alerte, il faut :

- **Se mettre à l'abri et rester en hauteur** : tout déplacement est à éviter, notamment ceux en voiture. Celle-ci peut rapidement devenir incontrôlable et être emportée par les eaux. Il est vivement déconseillé de s'engager dans des zones à risque telles que les parkings souterrains, les sous-sols, les rues inondées, etc.
- **Récupérer son kit de secours déjà préparé** : il rassemble les éléments essentiels pour patienter dans l'espace refuge jusqu'à la fin de l'inondation (une lampe torche, une radio à pile, une trousse de secours, des vêtements, une couverture de survie et les papiers importants par exemple). Il permet également d'avoir le nécessaire avec soi en cas d'évacuation.
- **Installer des mesures de protections temporaires** : il existe plusieurs mesures qui permettent de réduire les entrées d'eau dans le bâti. Les batardeaux en sont un exemple. Il s'agit de planches qui se glissent dans des emplacements prévus à cet effet au niveau des ouvrants (portes, fenêtres, etc.) afin d'empêcher les entrées d'eaux.
- **Se tenir informé** : il est important de suivre l'évolution de la situation en utilisant les sites officiels, tels que Vigicrues ou Météo France.
- **Respecter des consignes données par les autorités** : Pendant une inondation, l'équipe communale et les secours sont en charge de gérer la crise et d'assurer la sécurité des populations. Il est donc essentiel de prendre en compte leur consignes.



### Pendant l'inondation, il faut :



- **Rester informé de la montée des eaux** : pour cela, il est nécessaire de prévoir une radio à pile car l'électricité peut être coupée. France Bleu est la radio officielle qui permet de suivre l'évolution de la situation.



- **Couper l'eau, l'électricité et le gaz** : il est essentiel de couper ces trois réseaux afin d'éviter les « effets domino ». L'eau, conductrice d'électricité, peut provoquer des électrocutions. Les bouteilles de gaz peuvent être déplacées par le courant. Si le tuyau est arraché, le gaz s'échappera dans l'habitation. Les conduits d'eau potable peuvent être endommagés par l'inondation. L'eau est alors polluée et **impropre à la consommation**.



- **S'éloigner des cours d'eau et éviter tout déplacement dans les rues** : les inondations sont des phénomènes naturels pouvant être rapides et il est facile de se faire surprendre. Rester dans un lieu sûr et reporter vos déplacements. De plus, les bouches d'égout peuvent être soulevées par les eaux et générer des accidents importants.



- **Utiliser son téléphone uniquement en cas d'urgence** : pour ne pas saturer les réseaux de communication, il ne faut utiliser son téléphone qu'en cas de réelle urgence. En effet, il est essentiel de libérer les lignes pour les secours.



- **Laisser sa voiture** : seulement quelques centimètres d'eau rendent la conduite dangereuse. La voiture peut être rapidement emportée par les eaux.



- **Rester en sécurité à l'école** : dans les établissements scolaires, les enfants sont en sécurité. Le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) est activé, l'équipe pédagogique s'occupe d'eux et suit attentivement l'évolution de la situation. En allant chercher leurs enfants à l'école, les parents se mettent en danger.



- **Monter à pied vers les étages** : il est nécessaire de se rendre à pied vers les points hauts. L'utilisation des ascenseurs est fortement prohibée puisque le courant risque d'être coupé et l'utilisateur pourrait être bloqué. Les sous-sols étant rapidement inondés, il est fortement prohibé de s'y rendre.



- **Fermer les volets et fenêtres** : afin de réduire la pénétration de l'eau dans l'habitation, il est recommandé de fermer portes, fenêtres et volets, tout en conservant une issue pour l'intervention des secours en cas de besoin.



#### Après l'inondation :

- **Aérer et désinfecter les pièces de votre habitation** : les inondations sont à l'origine de contamination. Afin de retrouver un lieu de vie sain, il est important d'aérer et de désinfecter les pièces touchées par les eaux. En cas d'évacuation, regagner le domicile que lorsque la mairie l'autorise.
- **Laisser sécher les installations avant de rétablir l'électricité** et si nécessaire faire appel à des professionnels.
- **Effectuer un bilan des dégâts** : les photographies prises permettront aux assureurs d'estimer les pertes matérielles.
- **Faire une déclaration auprès de son assureur et de sa mairie** : la commune pourra solliciter la reconnaissance d'un état de catastrophe naturelle.

### 3. Connaître les principaux moyens d'information

En France, il existe une multitude d'accès à l'information. Quelques moyens d'informations sont importants à connaître pour suivre l'évolution de la situation et ne pas se laisser surprendre.

#### Les sites internet :



#### Météo France

Une carte des vigilances météorologiques y est accessible à l'adresse [www.vigilance.meteofrance.com](http://www.vigilance.meteofrance.com) et permet d'indiquer les informations sur la nature et l'intensité de phénomènes climatiques dangereux. Les niveaux de vigilance sont indiqués à l'échelle du département à l'aide d'un code couleur. Cela signifie qu'en cas de vigilance orange inondation, seule une partie du département peut être concernée.

Le code couleur est le suivant :

**Vert** : Pas de vigilance particulière.

**Jaune** : Soyez attentif. Si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ou exposées aux crues, des phénomènes habituels mais occasionnellement et localement dangereux sont prévus. Tenez-vous informé régulièrement de l'évolution de la situation.

**Orange** : Soyez très vigilant. Des phénomènes dangereux sont prévus. Tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et suivez les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics.

**Rouge** : Une vigilance absolue s'impose. Des phénomènes dangereux d'une intensité exceptionnelle sont prévus. Tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et respectez impérativement les consignes de sécurité émises par les pouvoirs publics.

↪ Météo France publie quotidiennement des bulletins officiels apportant l'ensemble des informations essentielles pour comprendre les vigilances et adopter les bons comportements.



### Vigicrues

Si l'on souhaite aller plus loin et se renseigner sur la réaction des principaux cours d'eau des départements concernés par la vigilance, il suffit de se rendre sur le site [www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr). Régulièrement actualisée, cette interface permet d'accéder simplement à certaines données telles que l'évolution de la hauteur et du débit d'un cours d'eau. Elle s'appuie sur le même code couleur que celui de Météo France.

↪ Les réseaux officiels des acteurs de la gestion de crise : Aujourd'hui, il est également possible de s'informer via les réseaux sociaux officiels. Il s'agit par exemple de ceux des préfetures, des académies, du SDIS etc.



### La radio

En cas d'inondation, **France Bleu** est une des radios utilisées pour diffuser les consignes de sécurité. Cette radio locale permet de se tenir informé de l'évolution de la situation, d'apporter des témoignages, de connaître les routes barrées, etc.

↪ Dans chaque département, la fréquence de France Bleu change. Parfois, elle diffère même au sein d'un même département.

En recherchant sur le site «<https://www.francebleu.fr/stations>», renseignez le numéro de fréquence qui vous concerne.



.....



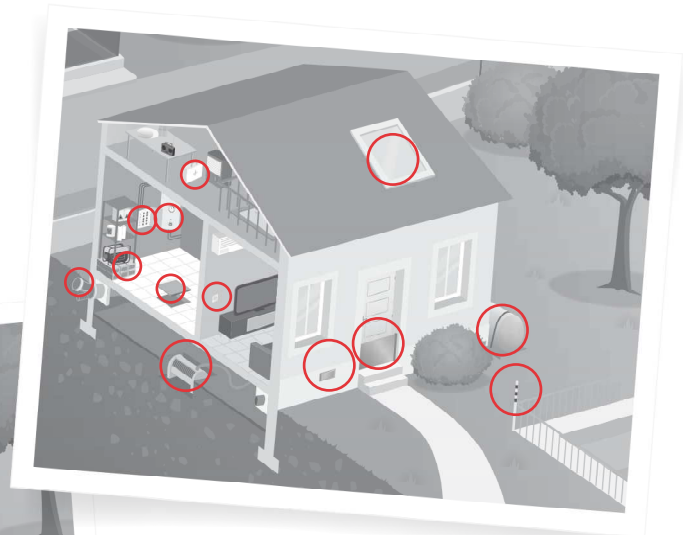
# 10 Avant la survenue de l'inondation, préparons-nous !

La mère de Floriane a acheté une maison située en zone inondable. Elle a décidé de faire quelques travaux pour se protéger !



## À TOI DE JOUER !

Regarde bien les deux images et entoure les 13 éléments qui ont changé ! Il peut s'agir d'un objet, d'un équipement, ou de plusieurs objets regroupés.



Tu vois Floriane, pour faire face aux inondations, il est possible de réaliser quelques travaux. Ta maison est maintenant moins vulnérable, c'est-à-dire moins « fragile » !



À l'école, l'enseignante de Floriane lui a donné un quiz sur les inondations. Maëlle et la jeune fille pensent connaître tous les bons comportements à adopter.



## À TOI DE JOUER !

Aide-les à répondre au quiz. Attention, il peut y avoir plusieurs bonnes réponses.

- Mon département vient d'être placé en vigilance rouge par Météo France. Je souhaite me renseigner sur le phénomène et les bons comportements à adopter :
  - J'appelle les pompiers ou les gendarmes.
  - Je sors de chez moi et je vais à la mairie.
  - J'écoute la radio France Bleu.
- Il pleut très fortement depuis plusieurs heures. Que dois-je faire pour limiter les risques ?
  - Couper le gaz, l'électricité et l'eau.
  - Évacuer la ville au plus vite.
  - Fermer les portes, les fenêtres et les volets en conservant une issue de secours.
- Une alerte inondation est lancée alors que je suis au supermarché avec mes parents. La voiture est garée dans le parking souterrain...
  - La voiture est bien trop lourde pour être emportée par les eaux, on ne risque rien.
  - Il faut vite aller chercher la voiture avant que le parking soit complètement inondé.
  - Il est bien trop dangereux de descendre dans les sous-sols. Nous attendons la fin de l'alerte dans le magasin.
- Pour être prêt le jour des inondations, il est conseillé d'avoir un kit d'urgence...
  - À quoi bon ? Ce n'est pas vraiment utile et nous ne savons même pas quand nous serons inondés.
  - J'y mets : une lampe torche, une radio à piles, une trousse de premiers secours, des vêtements, une couverture de survie et les papiers importants.
  - J'y mets : de l'eau, des réserves de nourriture comme des conserves, des biscuits secs, etc.

## NOTION-CLÉ

Pour suivre l'évolution des phénomènes météorologiques et du niveau des cours d'eau en temps réel, tu peux consulter :



[vigilance.meteofrance.com](http://vigilance.meteofrance.com)



[www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr)

# Pendant l'inondation, gérons la crise !

**Pendant l'inondation, gérons la crise !**

Élaboré depuis plusieurs heures et le village de Blainville commença à être inondé. M. le Maire activa le Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Ensuite, toutes les équipes municipales se réunirent pour gérer au mieux la crise avec les services de secours.

**Notes-clés**

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) sert à prévoir les actions à mener en cas de catastrophe naturelle et à organiser les secours et le matériel.

Le village de Blainville a été placé en régime d'urgence depuis quelques heures. Certains quartiers sont déjà isolés par les eaux et plusieurs routes sont fermées. Pour éviter d'accidents, il est recommandé de ne pas aller dans les zones dangereuses et de rester à l'écart des zones à risque. Comment les secours sont-ils envoyés et comment les évacuer ?

**À TOI DE JOUER !**

Voici à quoi servent les différents acteurs :

- Le maire** : « Il est le responsable de la commune et de la sécurité de ses habitants. »
- Le conseil municipal** : « C'est l'assemblée délibérante de la commune. Elle décide des politiques de la commune. »
- Le service de secours** : « Ils sont chargés de porter secours aux personnes en danger. »
- Le service de police** : « Ils sont chargés de maintenir l'ordre et de protéger les personnes et les biens. »
- Le service de pompiers** : « Ils sont chargés de combattre les incendies et de porter secours aux personnes en danger. »
- Le service de santé** : « Ils sont chargés de soigner les personnes blessées et de prévenir les maladies. »
- Le service de nettoyage** : « Ils sont chargés de nettoyer les rues et de ramasser les déchets. »

**À TOI DE JOUER !**

Voici les actions à mener dans le cas d'une inondation. Le document te donne les étapes à suivre et les acteurs impliqués. Tu peux aussi te servir de ce document pour organiser la crise.

**Notes-clés**

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) sert à prévoir les actions à mener en cas de catastrophe naturelle et à organiser les secours et le matériel.

Le village de Blainville a été placé en régime d'urgence depuis quelques heures. Certains quartiers sont déjà isolés par les eaux et plusieurs routes sont fermées. Pour éviter d'accidents, il est recommandé de ne pas aller dans les zones dangereuses et de rester à l'écart des zones à risque. Comment les secours sont-ils envoyés et comment les évacuer ?

**ATTENTION**

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) sert à prévoir les actions à mener en cas de catastrophe naturelle et à organiser les secours et le matériel.

Le village de Blainville a été placé en régime d'urgence depuis quelques heures. Certains quartiers sont déjà isolés par les eaux et plusieurs routes sont fermées. Pour éviter d'accidents, il est recommandé de ne pas aller dans les zones dangereuses et de rester à l'écart des zones à risque. Comment les secours sont-ils envoyés et comment les évacuer ?

p 12 - 13

## Les objectifs pédagogiques

### 1. Découvrir les outils de la gestion de crise

### 2. Comprendre l'organisation des secours et les missions des différents acteurs

## Ce que disent les programmes officiels

### Enseignement moral et civique

- Construire une culture civique.

### Les compétences travaillées

- Comprendre un document (domaines 1, 2) :
  - Identifier le document et savoir pourquoi il doit être identifié.
- Concevoir, créer, réaliser (domaines 4, 5) :
  - Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

- Adopter un comportement éthique et responsable (domaines 3, 5) :
  - Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.
- Connaître la culture de la règle et du droit :
  - Comprendre le rapport entre règles et valeurs.



## Pour construire ma séance

- Organiser un exercice du PPMS de l'école.
- Impliquer les élèves dans la sensibilisation de tous en réalisant des outils ou actions d'information (poster, pièce de théâtre, vidéo, « spot radio », etc.).
- Consulter le DICRIM de la commune.

# L'essentiel pour l'enseignant

## I. Découvrir les outils de la gestion de crise

L'information préventive désigne l'ensemble des outils obligatoires par lesquels chaque individu peut prendre connaissance des risques auxquels il est exposé ainsi que les consignes de sécurité qui leur sont attribuées. Parmi ces documents, on y retrouve :

**Le DICRIM** : le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs mis à disposition de la population par les mairies, recense l'ensemble des risques majeurs, naturels et technologiques auxquels la commune est exposée ainsi que les numéros d'urgence et les consignes de sécurité. Il a pour but d'informer la population sur les risques existants et les moyens de s'en protéger.

**Le PCS** : le Plan Communal de Sauvegarde, est un document réalisé par la mairie qui recense toutes les informations nécessaires à une gestion de crise optimisée (routes à barrer, quartiers à évacuer, numéros des personnes à prévenir, etc.). Lors d'une inondation, le maire et ses conseillers municipaux peuvent activer le PCS de la commune.

**Le PPMS** : le Plan Particulier de Mise en Sûreté est un document interne à un établissement scolaire qui permet de définir le rôle de chaque référent, de cibler les lieux de rassemblement selon le risque et donc d'anticiper au mieux la crise dans l'établissement.

**Le PFMS** : le Plan Familial de Mise en Sûreté est un document à élaborer en famille afin d'anticiper la crise et mieux gérer le moment venu à la maison.

## 2. Comprendre l'organisation des différents acteurs dans la gestion de crise

Lorsque le maire est alerté, il réunit une cellule de crise afin d'analyser au mieux la situation. En fonction de sa gravité, le maire déploie l'ensemble de ses équipes et prend les mesures nécessaires pour assurer la sauvegarde de tous.

Chacun a un rôle important :



- **Le préfet et son équipe** informent les maires.



- **L'équipe du maire** et ses conseillers commandent l'ensemble des opérations et des équipes.



- **Les pompiers** assurent la protection et l'évacuation des personnes en difficulté.



- **L'équipe chargée de l'hébergement** accueille les personnes en danger, leur assure un abri et de quoi s'hydrater et se nourrir.



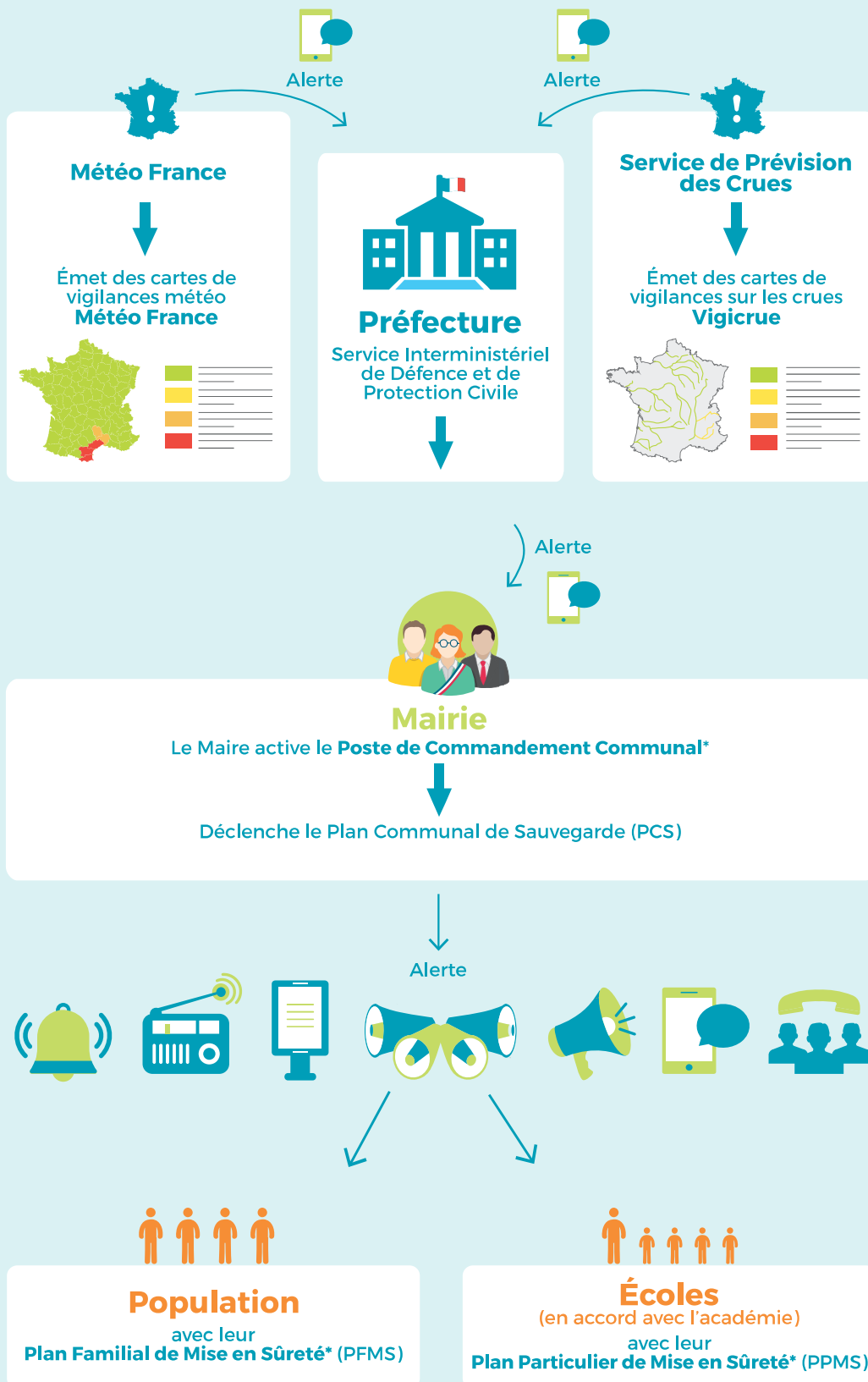
- **L'équipe technique** barre les routes et intervient sur le terrain.



- **L'équipe chargée de la communication** réceptionne les appels téléphoniques des habitants et relaye les informations importantes entre les équipes.



- **La police municipale** alerte la population de la survenue d'un danger et garantit la sécurité des personnes et des biens.



# 12 Pendant l'inondation, gérons la crise !

Il pleut depuis plusieurs heures et le village de Floriane commence à être inondé. M<sup>me</sup> la Maire active le Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Entraînée, toute l'équipe municipale est prête pour gérer au mieux la crise avec les services de secours.

## NOTION-CLÉ

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) permet au maire de s'organiser et de connaître les actions à mettre en place pour alerter la population et la protéger.

Le département a été placé en vigilance rouge depuis quelques heures. Certains quartiers sont déjà touchés par les eaux et plusieurs routes sont barrées. Pour votre sécurité, évitez tous déplacements en voiture. En cas d'urgence, les secours sont prêts à intervenir et des centres d'hébergement sont mis en place pour vous accueillir si vous devez évacuer !



## À TOI DE JOUER !

Grâce à ses explications, trouve le rôle de chaque équipe.



**La maire et ses conseillers**

« Nous sommes chargés d'accueillir les personnes évacuées en lieu sûr. »



**Les pompiers**

« Nous commandons l'ensemble des opérations. Nous gérons toutes les équipes. »



**L'équipe "hébergement"**

« Notre rôle est d'agir sur le terrain. Nous barrons les routes et mettons en place des déviations. »



**La police / gendarmerie**

« Nous sommes chargés de porter secours aux personnes en danger. »



**L'équipe technique**

« Notre devoir est d'alerter la population du danger. Nous garantissons leur sécurité. »



**L'équipe "communication"**

« Nous réceptionnons les appels des habitants et transmettons les informations importantes aux différentes équipes. »

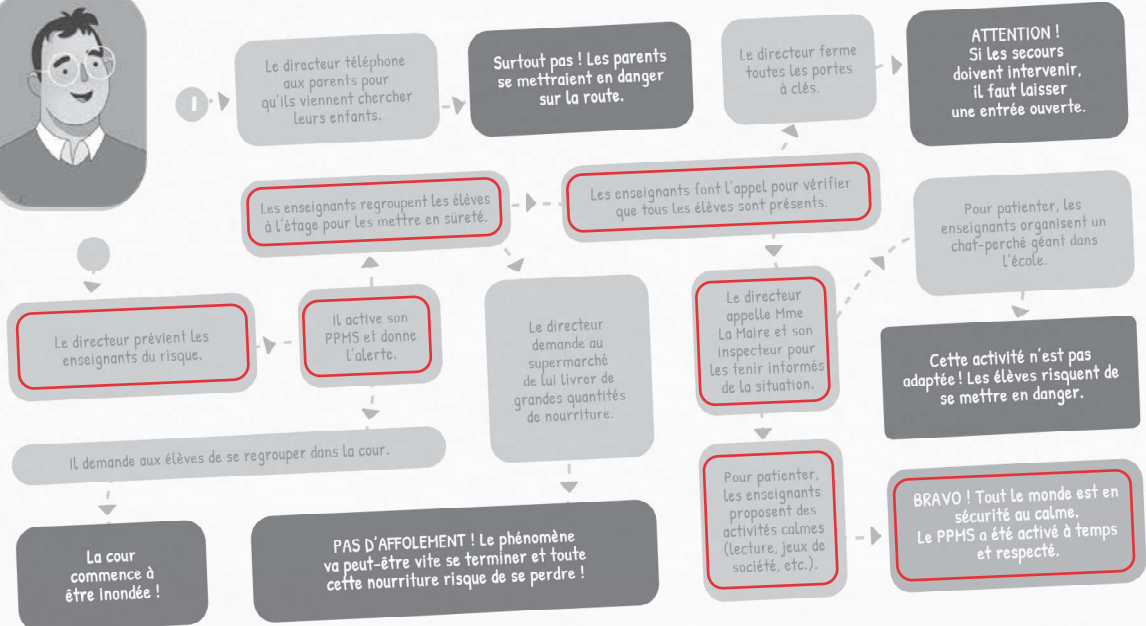
## À TOI DE JOUER !

Pendant ce temps, l'eau commence à monter dans la cour de l'école... Le directeur vient informer les enfants qu'il faut se mettre à l'abri. Floriane a pris quelques notes mais elle était un peu distraite... plusieurs erreurs se sont glissées dans son schéma.

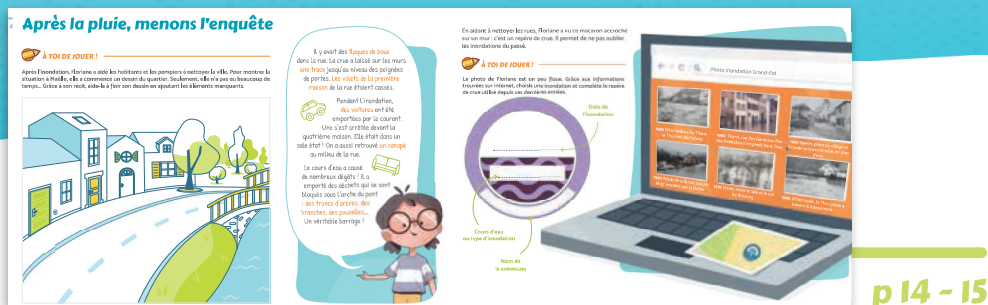
Raye les bulles avec des erreurs et tu découvriras comment fonctionne le PPMS de cette école.

## NOTION-CLÉ

De leur côté, les écoles ont un Plan Particulier de Mise en Sécurité (PPMS) qui organise le rôle de chacun pendant une inondation.



# Après la pluie, menons l'enquête !



## Les objectifs pédagogiques

1. Reconnaître les indices du passage de l'eau et aborder l'après-crise
2. Cultiver la mémoire du risque
3. Garder en mémoire les événements historiques

## Ce que disent les programmes officiels

### Sciences et technologies

- Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre :
  - Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations.

### Enseignement moral et civique

- Construire une culture civique.

### Les compétences travaillées

- Se repérer dans le temps, construire des repères historiques (domaines 1, 2, 5) :
  - Ordonner des faits les uns par rapport aux autres et les situer dans une époque ou une période donnée ;
  - Manipuler et réinvestir le repère historique dans différents contextes.
- S'informer dans le monde du numérique (domaines 1, 2) :
  - Trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.

- S'approprier des outils et des méthodes (domaine 2) :
  - Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées ;
  - Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.
- Adopter un comportement éthique et responsable (domaines 3, 5) :
  - Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.



## Pour construire ma séance

- Chercher des repères de crues à proximité de l'école au cours d'une sortie ou sur le site [https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/recherche/recherche\\_repere](https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/recherche/recherche_repere).
- Reconnaître les indices du passage de l'eau sur des photos prises après une inondation.
- Fabriquer sa propre frise chronologique mêlant témoignages des élèves et photographies historiques.

# L'essentiel pour l'enseignant

## I. Reconnaître les indices du passage de l'eau et aborder l'après-crise

Suite à une catastrophe, l'eau laisse souvent de nombreuses marques de son passage dans le paysage : traces de boues sur les murs, branches, déchets, mobiliers, etc. Tous ces éléments, appelés « **laisses de crue\*** », permettent de visualiser et d'estimer les **hauteurs d'eau** atteintes lors de l'évènement.

Après la crise, il est d'abord nécessaire d'effectuer un **état des lieux** de l'ensemble des biens matériels qui ont été endommagés pendant l'inondation, notamment en prenant des photos qui permettront aux assureurs d'**estimer les pertes**.

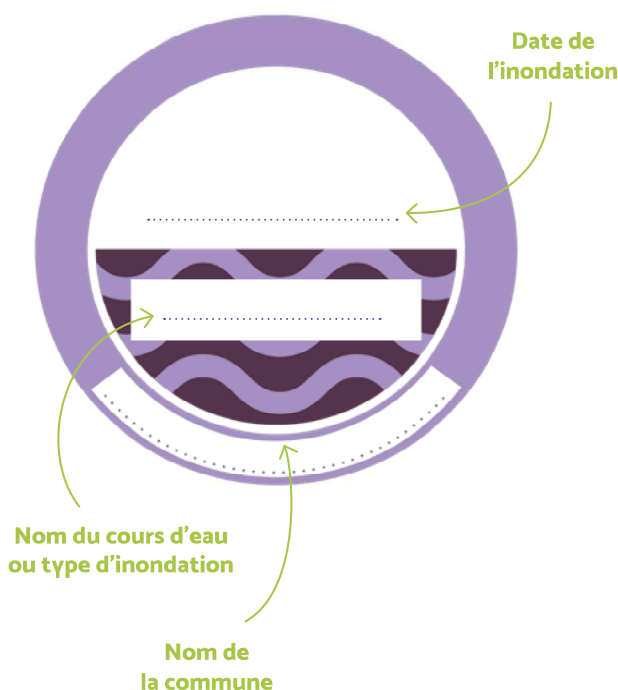
En fonction de la gravité de l'évènement, il est possible de demander de l'aide à la mairie qui pourra faire appel aux pompiers afin de pomper l'eau stagnante et d'évacuer la boue. Par la suite, il est important de ne pas négliger la phase d'**aération** et de **séchage**, surtout avant de remettre en route l'électricité. Enfin, il est primordial d'attendre les consignes des autorités avant de reboire l'eau du robinet.

## 2. Cultiver la mémoire du risque

La récurrence des situations météorologiques fortement perturbées est de plus en plus constatée depuis ces dernières années. Il est par conséquent important de développer une culture et une mémoire des inondations.

En France, depuis 2003, les communes sont chargées de réaliser un inventaire des niveaux atteints lors des inondations passées et de les matérialiser par des macarons. Ces marques du passage de l'eau ainsi conservées sont des **repères de crues\***.

Un repère de crue est un macaron fixé sur un mur, un poteau, une barrière matérialisant le **niveau maximal** atteint lors d'une inondation donnée. Posé sur des sites stratégiques et fréquentés, il permet de développer une culture du risque en réduisant la perte de mémoire collective des inondations. En effet, la mobilité accrue des habitants et la présence de populations non permanentes sur le pourtour méditerranéen français entraînent souvent l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels.



\*Se référer au lexique pages 34 et 35

### 3. Garder en mémoire les événements historiques

Le territoire du Grand Est peut être impacté par de violents épisodes orageux à l'origine d'inondations mémorables. En voici quelques exemples :

Janvier 1910

L'inondation s'est déroulée du 20 au 29 janvier atteignant ses plus hautes eaux le 22 janvier (4,45 mètres d'eau à l'échelle de Foicy, à Troyes) ; plusieurs communes ont été touchées.

Urbès 1919



Décembre 1882

Le quai Finkwiller à Strasbourg est inondé par le débordement de l'Ill, près de l'actuelle caserne des pompiers. Un repère de crue y est visible à l'angle du bâtiment blanc actuel.

Janvier 1926

La fonte des neiges et de fortes pluies provoquent des inondations importantes de la Meuse et de ses affluents. Cette crue est exceptionnelle, plongeant de nombreuses villes sous eau et provoquant de nombreux dégâts.

Sewen 1983



Avril Mai 1983  
Alsace

Qui a dit que les inondations avaient lieu uniquement en automne-hiver ? Des crues impressionnantes touchent le département. À Metz, la Moselle atteint près de 7,75 m en avril 1983. Des milliers de familles ont été sinistrées. Les routes étaient impraticables et les dégâts évalués à plusieurs milliards de francs.

Wildenstein 1990



Février 1990

Des précipitations intenses se déversent sur le massif vosgien. Le redoux qui accompagne les précipitations provoque une fonte brutale du manteau neigeux fraîchement tombé. Des crues se forment rapidement sur toutes les rivières alsaciennes. La Bruche et ses affluents sont particulièrement concernés.

Octobre 2006

La Meurthe sort de son lit et inonde notamment Saint Dié. Durant deux jours, des précipitations continues se sont abattues sur le territoire, provoquant d'importantes inondations des différents cours d'eau.



# Après la pluie, menons l'enquête



## À TOI DE JOUER !

Après l'inondation, Floriane a aidé les habitants et les pompiers à nettoyer la ville. Pour montrer la situation à Maëlle, elle a commencé un dessin du quartier. Seulement, elle n'a pas eu beaucoup de temps... Grâce à son récit, aide-la à finir son dessin en ajoutant les éléments manquants.



Il y avait des flaques de boue dans la rue. La crue a laissé sur les murs une trace jusqu'au niveau des poignées de portes. Les volets de la première maison de la rue étaient cassés.



Pendant l'inondation, des voitures ont été emportées par le courant.

Une s'est arrêtée devant la quatrième maison. Elle était dans un sale état ! On a aussi retrouvé un canapé au milieu de la rue.



Le cours d'eau a causé de nombreux dégâts ! Il a emporté des déchets qui se sont bloqués sous l'arche du pont : des troncs d'arbres, des branches, des poubelles...

Un véritable barrage !

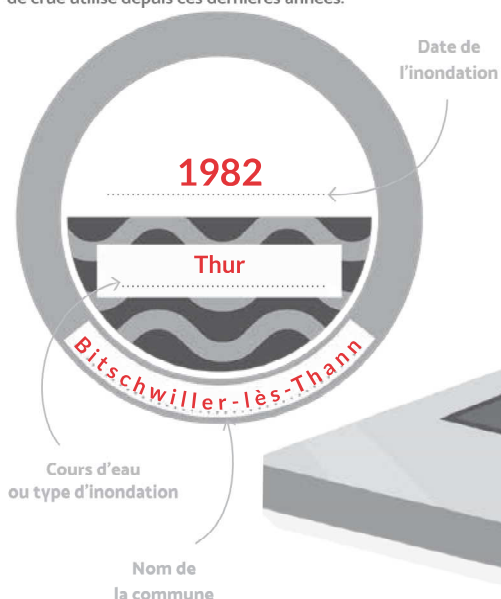


En aidant à nettoyer les rues, Floriane a vu ce macaron accroché sur un mur : c'est un repère de crue. Il permet de ne pas oublier les inondations du passé.



## À TOI DE JOUER !

La photo de Floriane est un peu floue. Grâce aux informations trouvées sur internet, choisis une inondation et complète le repère de crue utilisé depuis ces dernières années.



# Lexique

## **Affluent :**

Cours d'eau qui rejoint un autre cours d'eau plus important.

## **Aléa :**

Phénomène naturel potentiellement dangereux (mouvements de terrain, avalanche, orage, etc.).

## **Amont :**

Par rapport à un point considéré, partie du cours d'eau comprise entre ce point et la source.

## **Aval :**

Par rapport à un point considéré, partie du cours d'eau comprise entre ce point et l'embouchure.

## **Bassin versant :**

Territoire sur lequel toutes les gouttes de pluie qui y tombent s'écoulent le long des pentes puis se rejoignent en un même lieu, l'exutoire.

## **Batardeau :**

Barrière anti-inondation à placer devant un ouvrant.

## **Champs d'expansion de crue :**

Ou zones d'expansion des crues sont des zones subissant des inondations naturelles. Elles font toujours partie, par définition, du lit majeur d'un cours d'eau. Elles correspondent en général à des secteurs très peu urbanisés;

## **Climatogramme :**

Graphique représentant les moyennes des températures et des précipitations d'une ville.

## **Confluence :**

Lieu de rencontre entre deux cours d'eau.

## **Coulées d'eaux boueuses :**

Écoulements fortement chargés de terre en suspension qui a été détachée par les pluies et le ruissellement.

## **Cours d'eau :**

Écoulement d'eau liquide à la surface de la Terre.

## **Crue :**

Élévation du niveau d'un cours d'eau.

## **Cumulonimbus :**

Nuage de plusieurs kilomètres de haut à l'origine des orages.

## **Débit :**

Quantité d'eau s'écoulant en une seconde en un point donné d'un cours d'eau. Il se mesure principalement en mètre cube / seconde.

## **Embouchure :**

Ouverture par laquelle le fleuve se jette dans la mer ou l'océan.

## **Étiage :**

Période de faible débit d'un cours d'eau, niveau le plus bas des eaux.

## **Exutoire :**

Point de sortie où se rejoint l'ensemble des eaux reçues par le bassin versant.

## **Fleuve :**

Cours d'eau qui se jette dans une mer ou un océan.

## **Inondation :**

Submersion par des eaux douces ou salées d'une zone généralement hors d'eau.

## **Laisses de crues :**

Marques laissées par le passage de l'eau lors d'une inondation. Il peut s'agir de traces de boues sur les murs, de branches ou de déchets divers. Ces laisses de crues permettent de visualiser les hauteurs d'eau maximales atteintes lors de l'évènement.

## **Ligne de partage des eaux / ligne de crêtes :**

Ligne imaginaire délimitant un bassin versant. Elle relie tous les points les plus hauts du relief.

## **Lit majeur :**

Limite maximum atteinte par la rivière lors d'une inondation.

**Lit mineur :**

Endroit où coule normalement la rivière.

**Littoral :**

Zone de contact entre la terre et la mer.

**Mesure de réduction de la vulnérabilité :**

Travaux permettant de réduire la vulnérabilité des personnes, du bâti et des biens.

**Précipitations :**

Chutes d'eau provenant des nuages. Elles peuvent se faire sous plusieurs formes : pluie, neige, grêle.

**Repère de crue :**

Marque rencontrée dans la ville, indiquant le niveau atteint par l'eau lors d'une inondation passée.

**Réseau hydrographique :**

Ensemble des axes d'écoulement des eaux d'un bassin versant (cours d'eau, rivières, affluents, fossés, etc.).

**Rivière :**

Cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau plus important.

**Ruissellement :**

Écoulement de l'eau sur le sol. L'eau circule le long des pentes, rejoint les cours d'eau et termine son trajet dans la mer.

**Source :**

Lieu où l'eau sort de terre ; elle peut être à l'origine d'un cours d'eau.

**Submersion :**

Recouvrement des terres par de l'eau. Par exemple, une submersion marine est une invasion des terres par la mer.

**Vulnérabilité :**

Fragilité des personnes, des biens ou de l'économie d'un territoire exposé à un aléa.

**Zone humide :**

Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

## Pour aller plus loin

Film produit par la région relative de la crue de 1919 :  
[https://www.youtube.com/watch?v=tHPEOLikxMg&ab\\_channel=France3GrandEst](https://www.youtube.com/watch?v=tHPEOLikxMg&ab_channel=France3GrandEst)

### Le climat semi continental

C'est pas sorcier, c'est quoi un cumulonimbus ? :  
<http://www.youtube.com/watch?v=YN9wobaqSO8>

### Avant la survenue de l'inondation, préparons-nous !

Film sur la vigilance météo :  
<https://www.iffor-me.fr/support/film-danimation-sur-la-vigilance-meteorologique>

### Pendant l'inondation, gérons de la crise !

Affiches sur les risques :  
<http://www.risques-affiches.info>

Risk'Investigation Iffo RME :  
<http://www.risques-majeurs.info/fiche/riskinvestigation>

### Après la pluie, menons l'enquête !

Plateforme interactive sur les repères de crues :  
<https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/reperes-de-cruces>

Activité « De retour à l'anormal » Iffo-RME

Site des services de l'Etat du Haut-Rhin :

<https://www.haut-rhin.gouv.fr/>

## Les partenaires du kit :

**Direction Régionale de Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Grand Est :**  
<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Ardennes :**  
<http://www.ardennes.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT)Aube :**  
<http://www.aube.equipement-agriculture.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Marne :**  
<https://www.marne.gouv.fr>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Haute-Marne :**  
<http://www.haute-marne.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Meurthe et Moselle :**  
<https://www.meurthe-et-moselle.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Meuse :**  
<https://www.meuse.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Moselle :**  
<https://www.moselle.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Vosges :**  
<https://www.vosges.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Bas-Rhin**  
<https://www.bas-rhin.gouv.fr/>

**Direction Départementale des Territoires (DDT) Haut-Rhin :**  
<https://www.haut-rhin.gouv.fr>

**Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) :**  
<http://www.sdea.fr/>

**Rivières Haute-Alsace (RHA):**  
<https://www.rivieres.alsace/>

**Syndicat Mixte Moselle Aval (SMA) :**  
<https://www.moselleaval.fr/>

**Etablissement Public Territorial de Bassin Meurthe-Madon (EPTB Meurthe-Madon):**  
<http://www.eptb-meurthemadon.fr>

**Syndicat mixte Bassin Bruche Mossig :**  
<https://www.bassinversant-bruchemossig.fr/>

**Seine Grands Lacs :**

<https://www.seinegrandslacs.fr/>

**Communauté d'Agglomération Epinal :**

<https://www.agglo-epinal.fr/>

**Strasbourg Eurométropole :**

<https://www.strasbourg.eu/>

**EPAMA - EPTB Meuse :**

<https://www.epama.fr>

**Région académique Grand Est (Education nationale) :**

<https://www.ac-reims.fr/region-academique-grand-est-121452>

**Académie de Reims :**

<https://www.ac-reims.fr/>

**Académie de Nancy-Metz :**

<http://www.ac-nancy-metz.fr/>

**Académie de Strasbourg :**

<https://www.ac-strasbourg.fr/>

**Association Régionale pour l'Initiation à l'Environnement et à la Nature en Alsace (ARIENA) :**

<http://www.ariena.org/>







