

# Livret d'activités et d'expériences : Comprendre le risque inondation

Sensibiliser les plus jeunes au risque d'inondation, tout en les amenant à comprendre les mécanismes scientifiques et les comportements responsables à adopter face à ces événements.



Expériences à destination des CP-CM2

⌚ À réaliser à la maison ou à l'école

Livret réalisé en 2025 dans le cadre d'une Stratégie Territoriale pour la Prévention des Risques en Montagne mise en place par la Communauté de Communes Vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon et financée par :



La Région Auvergne-Rhône-Alpes

# Sensibiliser les élèves au fonctionnement d'un bassin versant et à la culture du risque

Dans une vallée de montagne concernée par les risques de crue torrentielle et d'inondation, former les citoyens de demain à la culture du risque est un enjeu majeur. À travers ce livret, la Communauté de Communes Vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon, en partenariat avec l'association les Petits Débrouillards, propose une action concrète de sensibilisation, de prévention et de médiation scientifique, au plus près des enfants et de leur environnement quotidien. Ce livret propose des expériences adaptées aux élèves du cycle élémentaire. Les animations s'appuient sur l'approche pédagogique des Petits Débrouillards, basée sur la démarche expérimentale, l'observation, le goût de l'expérimentation et du questionnement sur son quotidien.



# SOMMAIRE DES ACTIVITÉS

## THÈME : INONDATION

- A1 - Fonctionnement d'un bassin versant p4-5
  - A2 - Fonctionnement d'un bassin versant p6-9
  - A3 - Cartographie d'un bassin versant p10-13
  - A4 - L'imperméabilité des sols p14-15
  - A5 - Le rôle de la pente p16-17
  - A6 - Les plantes au secours du sol p18-19
  - A7 - La forme du lit de la rivière et les crues p20-21
  - A8 - Erosion et transport de matériaux p22-23
  - A9 - Kit de survie inondation p24-27
  - A10 - Réagir face aux inondations p28-31
- Ressources pédagogiques supplémentaires p32

# Fonctionnement d'un bassin versant 1

A1



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Comprendre le fonctionnement d'un bassin versant
- 2 Visualiser le chemin de l'eau
- 3 Prendre conscience du rôle de la topographie dans l'écoulement des eaux

## MATERIELS

- Maquette de bassin versant ou bac à sable
- Eau
- Arrosoir
- Bouteille plastique
- Bassine

Source : *Les Petits Débrouillards*

## DESCRIPTION

À partir d'un bac à sable ou d'une maquette, les élèves reconstituent un paysage vallonné. A l'aide de petites maisons ou pièces de Lego, ils doivent aménager leur paysage et positionner l'emplacement de rêve de leur maison. En versant de l'eau en différents points, ils observent son cheminement et identifient les zones de collecte naturelles formant le bassin versant. Ils peuvent ensuite visualiser l'impact sur leurs aménagements (digues, routes, lotissements) et lesquels se retrouvent en zone inondable. Cet atelier très visuel permet de comprendre pourquoi certaines zones sont plus exposées aux crues que d'autres, qu'un risque majeur est la somme d'un aléa et d'un enjeu lié à l'aménagement autour de la rivière ou du torrent, et de définir ce qu'est un bassin versant.

## NOTES

L'activité A1 peut être menée à partir d'une maquette réalisée en polystyrène ou d'un bac à sable. Si vous n'avez pas ce matériel, l'activité A2 est plus facilement réalisable.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Disposer la maquette ou le bac à sable légèrement en pente dans le sens d'écoulement des cours d'eau. Disposer une bassine en sortie de la maquette.

## 2 EXPÉRIMENTATION

Vider doucement l'arrosoir en haut des montagnes de la maquette. Qu'observe-t-on ?

Les enfants disposent des Lego (qui représentent leur maison) où ils veulent sur la maquette (dans le cours d'eau, sur les crêtes, au sommet des montagnes, sur les berges...).

Questionner les enfants sur la localisation de leur maison et pourquoi ont-ils fait ce choix . Qu'observe t-on ?

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

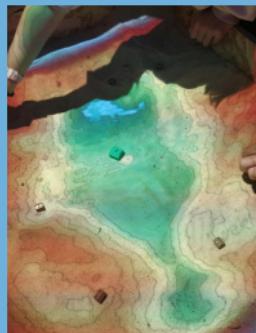
On observe que l'eau coule des points hauts de la maquette (**montagne**) vers le point bas (**vallon, rivière**). Certaines maisons se retrouvent inondées par l'eau (situées dans les creux), alors que d'autres (situées en hauteur) sont à sec.

### EXPLICATIONS

L'eau qui tombe de l'arrosoir (comme la pluie du ciel) va s'écouler en fonction du **relief** et de l'**occupation des sols** et converger vers un même point de sortie. Tout ce territoire dans lequel s'écoulent les eaux jusqu'au point de sortie (**l'exutoire**) est ce que l'on appelle le **bassin versant**.

Chaque **bassin versant** est délimité par les sommets des reliefs (collines, **montagnes**), qui forment les **lignes de crêtes**, ou **lignes de partage des eaux**. L'eau s'écoule de chaque côté de ces lignes, dans des bassins versants différents. Les eaux suivent la pente et rejoignent une **rivière principale** au **fond de la vallée**. Cette rivière est alimentée par différents petits ruisseaux : ce sont les **affluents**.

Lorsque les précipitations s'intensifient, les rivières peuvent gonfler et atteindre des maisons (**enjeux**) situées en bord de rivière ou en fond de vallon.



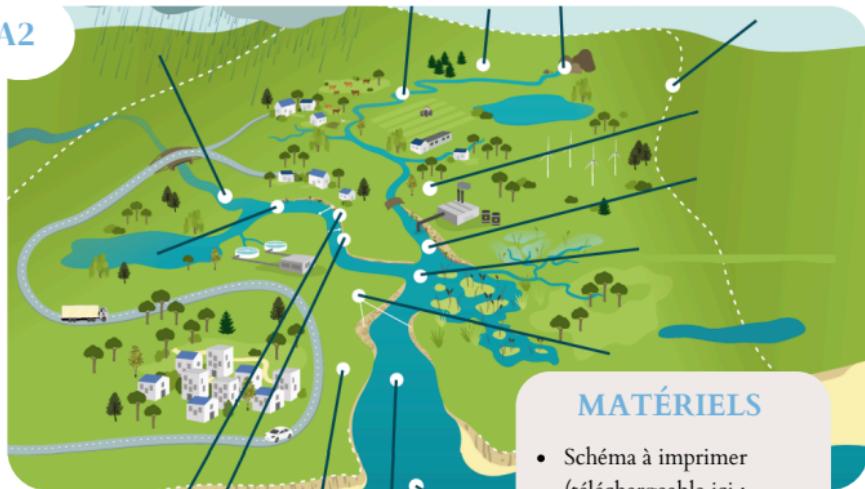
## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Agence de l'eau ([www.lesagencesdeleau.fr](http://www.lesagencesdeleau.fr))
- Wikidébrouillard : Le bassin Versant ([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Le\\_bassin\\_versant](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Le_bassin_versant))
- Pour réaliser une maquette de bassin versant Wikidébrouillard ([https://www.wikidebrouillard.org/images/8/84/Fiche\\_01\\_Fabrication\\_d\\_une\\_maquette\\_de\\_bassin\\_de\\_versant.pdf](https://www.wikidebrouillard.org/images/8/84/Fiche_01_Fabrication_d_une_maquette_de_bassin_de_versant.pdf))



# Fonctionnement d'un bassin versant 2

A2



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Comprendre le fonctionnement d'un bassin versant
- 2 Découvrir le vocabulaire associé aux bassins versants
- 3 Comprendre le cycle de l'eau

## MATÉRIELS

- Schéma à imprimer (téléchargeable ici : [https://www.wikidebrouillard.org/images/c/c7/Fiche\\_02\\_Le\\_bassin\\_versant-Exercice\\_definitions\\_BV.pdf](https://www.wikidebrouillard.org/images/c/c7/Fiche_02_Le_bassin_versant-Exercice_definitions_BV.pdf))

Source : *Les Petits Débrouillards*

## DESCRIPTION

Les enfants lient les définitions des mots et essayent de disposer les mots dans les cases vides. L'animateur peut donner des exemples présents autour de l'école ou dans la région.

Il n'y a pas de bonne ou mauvaise manipulation. L'objectif ici est simplement de repérer les notions principales en lien avec le bassin versant. Il n'y a pas de résultats attendus. Le schéma ressource est là pour vérifier ses connaissances et transmettre des savoirs.

## NOTES

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Imprimer le schéma à trous et les définitions, puis découper les mots sur les papiers volants.

## 2 EXPÉRIMENTATION

Les enfants lisent les définitions et disposent les mots qui correspondent.

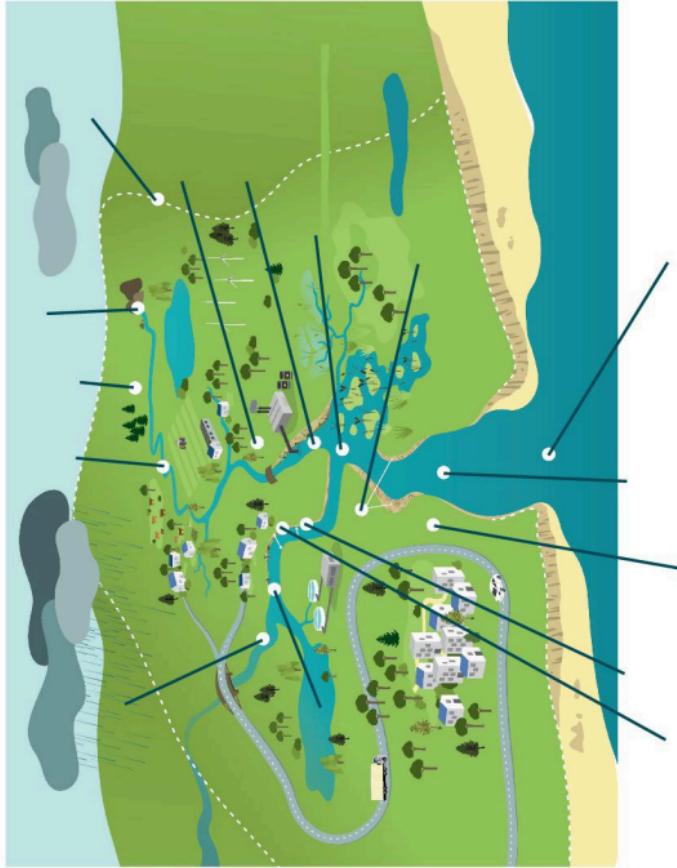
## LES DÉFINITIONS

- Les **affluents** sont les cours d'eau qui se jettent dans un autre au débit plus important. Le point de rencontre entre un cours d'eau et un de ses affluents est appelé **confluent**.
- Un cours d'eau s'écoule toujours de l'**amont** (côté montagne) vers l'**aval** (côté vallée).
- Les **berges** délimitent le **lit mineur**. Elles sont maintenues par de la végétation, composée de plusieurs strates (herbacée, arbustive, arborée), qu'on nomme la **ripisylve**.
- Tout écoulement terrestre d'eau entre **une source** et **une embouchure** est **un cours d'eau**. Celui-ci peut prendre plusieurs noms en fonction de sa profondeur, son débit ou encore son embouchure : le **ru** souvent en tête de bassin, les **ruisseaux**, les **canaux**, les **rivières**, les **fleuves** qui eux se jettent dans l'océan...
- L'**embouchure** est le lieu où le cours d'eau termine sa course, généralement dans un océan, une mer ou un lac. Il peut être en forme d'**estuaire**, quand le fleuve se jette dans un océan soumis au phénomène de marée (ex.: estuaire de la Loire à St Nazaire) ou de **delta** dans le cas contraire (ex.: Delta du Nil). **Les lignes de partage des eaux** sont les limites géographiques qui divisent un territoire en plusieurs **bassins versants** : de chaque côté de cette ligne, les eaux de pluie s'écoulent in fine vers des exutoires différents.
- Le **lit** est l'espace occupé par le cours d'eau lors de son écoulement. On distingue le **lit mineur** lors d'un écoulement normal, du **lit majeur** qui est l'espace maximum pouvant être recouvert par l'eau en période de crue ou d'inondation.
- Une **retenue d'eau** est une grande étendue d'eau entourée de terre, où la profondeur, la superficie, ou le volume sont suffisamment importants pour provoquer un dépôt de sédiments ou une stratification.

## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

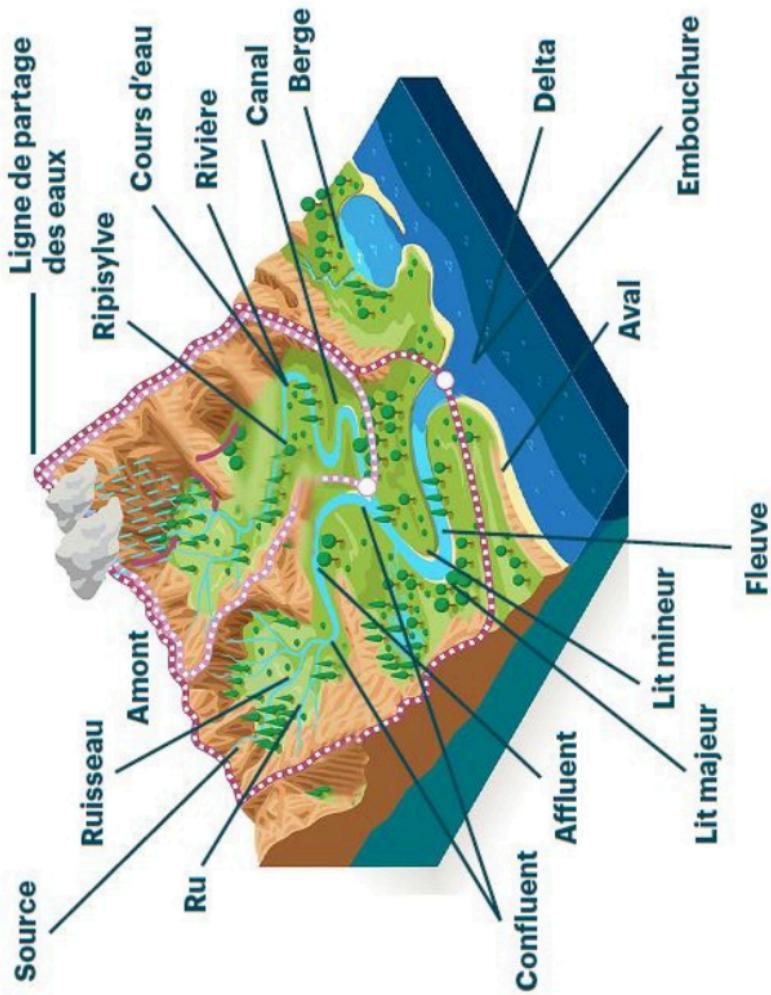
- Agence de l'eau ([www.lesagencesdeleau.fr](http://www.lesagencesdeleau.fr))
- Wikidébrouillard : Le bassin Versant ([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Le\\_bassin\\_versant](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Le_bassin_versant))
- Site CCVUSP rubrique Grand cycle de l'eau (<https://www.ccvusp.fr/gemapi.html>)

## LE BASSIN VERSANT



<b>Amont</b>	<b>Lit majeur</b>
<b>Affluent</b>	<b>Lit mineur</b>
<b>Berge</b>	<b>Ripisylve</b>
<b>Confluent</b>	<b>Rivière</b>
<b>Cours d'eau</b>	<b>Ruisseau</b>
<b>Embouchure</b>	<b>Source</b>
<b>Fleuve</b>	<b>Ligne de partage des eaux</b>

# LES RÉPONSES ET LES DÉFINITIONS DU SCHÉMA





CP-CM2



1 heure

# Cartographie d'un bassin versant

A3



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Comprendre la structure du relief
- 2 Développer des compétences de lecture cartographique
- 3 Apprendre à relier une carte et le terrain

## MATÉRIELS

- Puzzle modèle 3D de la vallée de l'Ubaye (disponible en prêt à la CCVUSP)
- Carte IGN ou un ordinateur
- Cartes du territoire de la vallée de l'Ubaye et des cours d'eau (annexées)

Source : *Les Petits Débrouillards*

## DESCRIPTION

À l'aide de cartes topographiques ou du puzzle 3D, les élèves apprennent à repérer les lignes de crête, les vallées et les zones d'écoulement. Ils délimitent les contours d'un bassin versant sur une carte. Ils identifient l'amont, la source et l'aval, la rivière à proximité de leur école, ... L'atelier initie à la lecture du territoire et à la compréhension du système de rivière. Il permet aussi d'envisager l'implantation des activités humaines et de réfléchir aux choix d'aménagement en lien avec le risque hydrologique.

## NOTES

Le puzzle 3D est disponible en prêt à la CCVUSP. Contactez le service GEMAPI/Risques. Les cartes sont téléchargeables sur le site de la CCVUSP rubrique Grand cycle de l'eau.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

- Disposer le puzzle sur une table ou au sol
- Disposer une carte topographique sur le sol ou au mur
- Disposer d'un ordinateur et se rendre [www.geoportail.gouv.fr/carte](http://www.geoportail.gouv.fr/carte)
- Télécharger et imprimer les cartes du territoire et des cours d'eau de la vallée de l'Ubaye

## 2 EXPÉRIMENTATION

- Les enfants essayent de reconstruire le puzzle en s'a aidant des repères suivants : crêtes, vallée, rivière, point haut, point bas, amont, aval. Ils essayent de reconnaître la vallée en s'a aidant d'une carte IGN de la vallée.
- Sur la carte IGN (papier ou informatique), les enfants essayent de repérer la vallée, de situer la commune, l'école, la rivière Ubaye, les torrents affluents à proximité de leur école, le sens d'écoulement, l'amont, laval, les crêtes et les courbes de niveau.

## 3 PETIT +

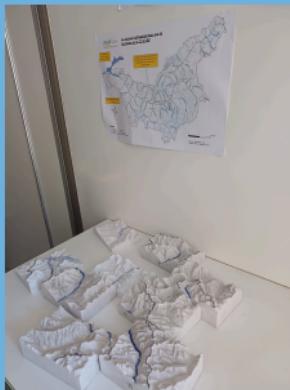
- Les enfants explorent leur village et les torrents présents à proximité de l'école à différentes époques avec l'outil en ligne "IGN Remonter le Temps" sur <https://remonterletemps.ign.fr/>.

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

L'atelier permet la compréhension du territoire, le fonctionnement d'une rivière et la lecture de carte. Il permet de comprendre que l'altitude est représentée sous forme de courbes de niveaux.

L'IGN Remonter le Temps, permet d'observer l'évolution de l'aménagement à proximité de la rivière, potentiellement dans des zones à risques.

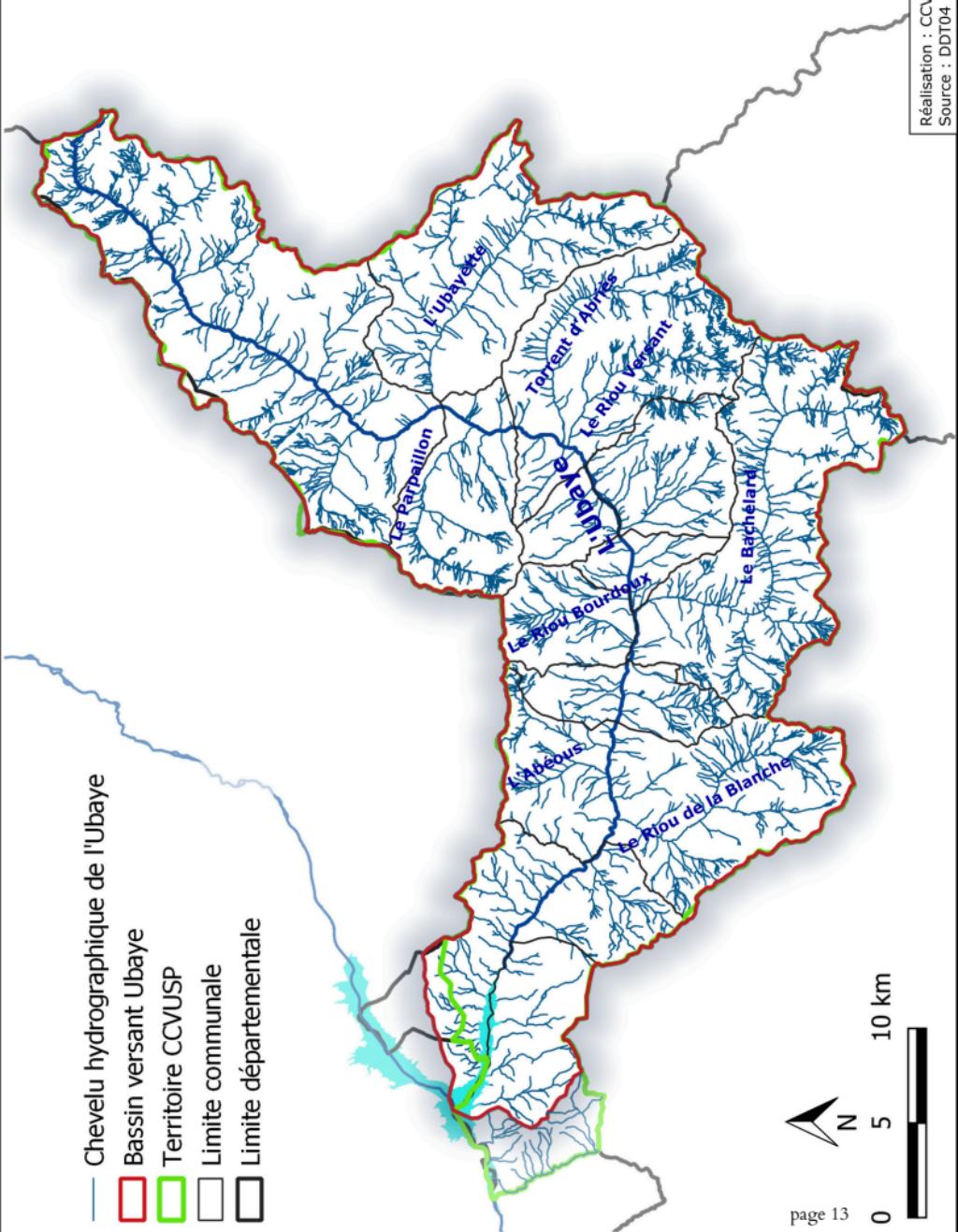


## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Agence de l'eau ([www.lesagencesdeleau.fr](http://www.lesagencesdeleau.fr))
- Carte IGN sur Géoportail ([www.geoportail.gouv.fr/carte](http://www.geoportail.gouv.fr/carte))
- IGN Remonter le Temps (<https://remonterletemps.ign.fr/>)
- Site internet CCVUSP rubrique Grand cycle de l'eau (<https://www.ccvusp.fr/gemapi.html>)

Aiguille de Champséron (3 412 m)





# Imperméabilité des sols



CP-CM2



30 min

A4



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Comparer des surfaces naturelles et artificielles
- 2 Identifier l'impact des aménagements humains sur le cycle de l'eau
- 3 Introduire la notion d'artificialisation

## MATÉRIELS

- 3 Eponges
- 3 Barquettes ou bacs
- Eau
- 6 Baguettes
- 1 feuille de papier plastique ou d'aluminium
- Pichet à eau gradué

Source : *Les Petits Debrouillards*

## DESCRIPTION

Des éponges symbolisent des sols plus ou moins humides ou végétalisés. En versant de l'eau dessus, les élèves observent la capacité d'absorption de chaque type de sol. L'expérience montre que sur des sols secs ou artificialisés, les eaux ruissentent plus vite, alors que les zones humides agissent comme des "éponges naturelles", absorbant les eaux et retardant ainsi les crues. Une analogie simple mais puissante pour comprendre la régulation naturelle du cycle de l'eau.

## NOTES

Attention cette activité peut créer des éclaboussures. Il est recommandé de la réaliser à l'extérieur.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Disposer trois éponges au-dessus de 3 barquettes. Les éponges sont surélevées avec 2 baguettes chacune de sorte à ce que l'éponge ne touche pas le fond de la barquette. Les 3 éponges représentent 3 sols différents :

- 1 éponge recouverte par un papier plastique (sol imperméabilisé comme la cour de l'école);
- 1 éponge humidifiée (sol non saturé en eau);
- 1 éponge gorgée d'eau (plongée dans l'eau quelques secondes)(sol saturé en eau).

## 2 EXPÉRIMENTATION

Introduire la manipulation en demandant aux enfants, si toute la pluie qui tombe s'écoule jusqu'à la rivière ? Non, une partie est absorbée par le sol.

Faire couler la même quantité d'eau sur chacune des éponges (s'aider de la graduation des pichets). Comment se comporte l'eau sur chacune des éponges? Comment se comportent les éponges? Quelle quantité d'eau est récupérée dans chacune des barquettes ?

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

La pluie est entièrement absorbée par l'éponge humide (pas d'eau dans la barquette).

Pour l'éponge initialement gorgée d'eau, l'éponge est déjà saturée donc l'eau ruisselle dessus et remplit la barquette.

Enfin, quand on ajoute une couche étanche, quel que soit le sol en dessous, toute l'eau ruisselle et tombe directement dans la barquette. On remarque que l'éponge n'est pas plus mouillée qu'au début : l'eau n'atteint même pas le sol !



### EXPLICATIONS

Lorsque la pluie tombe, une partie de l'eau est absorbée par le sol et une autre se met à s'écouler à la surface, on parle alors de **ruissellement**. Un sol déjà **saturé** (s'il pleut depuis plusieurs jours par exemple) ne peut pas absorber plus d'eau et donc l'eau de pluie va ruisseler et peut créer potentiellement des inondations.

Lorsque l'on ajoute une couche étanche (feuille de plastique ou aluminium, en hydrologie on parle de surface imperméable), l'eau qui tombe dessus ne peut pas atteindre le sol. Elle se met alors à ruisseler. Ainsi les **surfaces imperméabilisées** empêchent l'absorption de l'eau par les sols et augmentent les risques d'inondation.

## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Wikidébrouillard : L'imperméabilité des sols ([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/L%27imperm%C3%A9abilit%C3%A9\\_des\\_sols](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/L%27imperm%C3%A9abilit%C3%A9_des_sols))
- Wikidébrouillards : Eponge contre inondation ([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Eponge\\_contre\\_inondation](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Eponge_contre_inondation))
- Wikidébrouillards: Coefficient\_de\_ruisseaulement ([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Coefficient\\_de\\_ruisseaulement](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Coefficient_de_ruisseaulement))

# Le rôle de la pente



CP-CM2



30 min

A5



## MATÉRIELS

- 6 bacs (type bac à peinture)
- Sable
- Arrosoir

Source: *LesPetitsDebrouillards*

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Modéliser la notion de ruissellement et d'absorption de l'eau par le sol
- 2 Comprendre le rôle de la pente dans l'écoulement de l'eau

## DESCRIPTION

Des bacs inclinés sont recouverts de sable. Une "pluie" simulée permet d'observer la quantité d'eau absorbée ou ruisselée par le sol. A faible pente, l'eau ne s'écoule pas ou peu mais s'infiltra dans le sol ou le sable jusqu'à saturation. A forte pente, l'eau n'a pas le temps d'être absorbée et ruisselle pour former des cours d'eau en érodant la surface du sol ou du sable.

## NOTES

Les enfants apprécient manipuler le sable. Les inciter à mettre les mains dedans avant l'expérience et après l'expérience pour voir le taux d'humidité du sable. Il est conseillé de réaliser cette expérience dehors.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Disposer sur une table 3 bacs remplis de sable sec. Disposer chacun de ces bacs dans un autre bac décalé de quelques centimètres de sorte à ce que le bac supérieur repose sur le bord du bac inférieur. Le bac inférieur servira de récupérateur d'eau et de sable.

## 2 EXPÉRIMENTATION

L'idée est de faire couler la même quantité d'eau sur chaque bac ayant une pente différente.

1er bac: il est horizontal

2ème bac: relever un peu le haut du bac

3ème bac: relever beaucoup le haut du bac.

Les enfants touchent le dessus du sable, le dessous du sable et regardent ce qui est récupéré dans le bac inférieur.

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

1er bac : la surface du sable ainsi que le dessous du sable sont mouillés. Pas d'eau récupérée dans le bac inférieur = toute l'eau est absorbée dans le sol.

2ème bac avec une petite pente : une petite partie du sable est emportée par l'eau qui ruisselle sur le sable. Une partie de l'eau ruisselle et une partie est absorbée par le sol. Dans le bac inférieur, on récupère un peu d'eau et un peu de sable.

3ème bac avec une forte pente: beaucoup de sable est emporté par l'eau. Le sable en surface est mouillé et le sable en dessous est sec. On retrouve beaucoup d'eau et de sable dans le bac inférieur = peu d'eau est absorbée et beaucoup d'eau a ruisselé emportant le sol avec elle (érosion).

### EXPLICATIONS

On comprend que la pente influence la capacité d'un sol à absorber l'eau. Plus il y a de pente, moins l'eau peut s'infiltrer dans le sol, ruissèle à sa surface et peut emporter une partie du sol avec elle. Un ruisseau important de l'eau sur les sols contribue à augmenter le risque d'inondation, de crues torrentielles et de glissements de terrain par le transport de matériaux.



## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Wikidébrouillard : L'imperméabilité des sols  
([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/L%27imperm%C3%A9abilit%C3%A9\\_des\\_sols](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/L%27imperm%C3%A9abilit%C3%A9_des_sols))
- Wikidébrouillards: Coefficient\_de\_ruisseaulement  
([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Coefficient\\_de\\_ruisseaulement](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Coefficient_de_ruisseaulement))



CP-CM2



35 min

# Les plantes au secours du sol

A6



## MATÉRIELS

- 3 Bacs (type bac à peinture)
- Sable humidifié
- 1 arrosoir
- Environ 25 arbres en plastique (troncs et racines) ou pailles avec le bout découpé en étoile

Source : *Les Petits Debrouillards*

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Comprendre le rôle stabilisateur de la végétation sur les sols
- 2 Sensibiliser à l'ingénierie écologique
- 3 Introduire le terme d'érosion des sols

## DESCRIPTION

Trois bacs sont remplis de sable : l'un est nu, deux autres sont traversés par des pailles dont la base a été découpée et écartée pour représenter un système racinaire. Une pluie simulée permet d'observer la différence d'érosion entre les deux.

Les élèves constatent que les surfaces parsemées de végétation retiennent mieux l'eau et les sédiments et limitent l'érosion du sol.

## NOTES

Les arbres doivent présenter un tronc et des racines. Utiliser des pailles dont la base a été découpée et écartée pour représenter un système racinaire.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Disposer sur une table 3 bacs remplis de sable humidifié. Découper le bout des pailles en étoile afin de représenter des arbres et des racines. Dans le bac n°1, il y a juste le sable nu. Dans le bac n°2, les élèves plantent 5 arbres bien espacés les uns des autres. Dans le bac n°3, les élèves plantent une vingtaine d'arbres espacés également.

## 2 EXPÉRIMENTATION

Incliner légèrement les trois bacs. Les élèves simulent une pluie grâce à un arrosoir. Ils arrosent les bacs inclinés de la même quantité d'eau, bac après bac et observent ce qui se passe. Est-ce que la terre reste à sa place dans les 3 bacs ? Dans quel bac les modifications du terrain sont les plus visibles ?

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

On observe que le bac qui ne contenait pas de paille a perdu plus de terre que celui qui contenait des pailles enracinées dans la terre. Aussi, le bac qui contenait 5 pailles a perdu plus de terre que celui qui en contenait une vingtaine.

### EXPLICATIONS

Le temps au bout duquel la terre est emportée par l'eau et le volume de terre qui est emporté varient d'un bac à l'autre. En effet, plus il y a de pailles, plus la terre est maintenue en place.

Dans cette expérience, on note que l'eau est un facteur de glissement de terrain. Aussi, les arbres avec leurs racines (représentés par les pailles) participent à la réduction de l'érosion des terrains en retenant la terre. C'est pourquoi, l'ONF-RTM a planté de nombreux arbres dans les versants il y a de nombreuses années, afin de stabiliser le sol et d'éviter l'érosion.



## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Wikidébrouillard : Plantes au secours du sol et des dunes  
([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Plantes\\_au\\_secours\\_du\\_sol\\_et\\_des\\_dunes](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Plantes_au_secours_du_sol_et_des_dunes))



# La forme du lit de la rivière et les crues

A7



## MATÉRIELS

- 4 vitres en plexiglas (rigides et transparentes)
- Pâte à modeler
- 2 pichets mesureur

Source : *Les Petits Débrouillards*

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

1 Comprendre comment la topographie du lit d'un cours d'eau influence l'intensité et la vitesse d'une inondation/crue

2 Visualiser la forme des rivières

3 Introduire la notion de digues et de berges

## DESCRIPTION

Deux maquettes en plexiglas représentant des lits de cours d'eau sont utilisées pour illustrer les effets d'une crue. L'une est étroite et encaissée (type torrent alpin), l'autre plus large et ouverte. En versant simultanément le même volume d'eau dans chaque lit, les élèves constatent que la hauteur d'eau varie selon la forme du lit. Cela montre que plus le lit du torrent est large, plus il y a la place pour que l'eau s'écoule, et donc que la topographie du cours d'eau est un facteur qui peut influencer une inondation.

## NOTES

La pâte à modeler doit être bien compactée entre les deux plexiglas pour éviter des fuites d'eau. La pâte à modeler mouillée ne pourra pas être réutilisée tout de suite après.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Deux équipes sont formées. Chaque équipe forme un V avec de la pâte à modeler sur les plexiglas pour représenter un lit de rivière avec ses berges ou digues. Une équipe forme un V très étroit et une équipe un V plus large. Une fois le V formé, apposer le 2ème plexiglas contre la pâte à modeler parallèlement au premier plexiglas de façon à ce que le V soit enfermé entre les deux plaques.

## 2 EXPÉRIMENTATION

Remplir deux pichets avec le même volume d'eau. Chaque équipe remplit progressivement son V avec de l'eau (l'eau est contenue dans le V grâce aux deux plexiglas de chaque côté et maintenir fermement les plexiglas l'un contre l'autre). Observer à partir de quelle quantité l'eau versée déborde des digues en fonction des 2 configurations.

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

On observe que l'eau déborde du V étroit a partir d'un volume inférieur que pour le V large.

### EXPLICATIONS

En effet, un **lit étroit** peut contenir moins de volume d'eau qu'un **lit plus large**. Aussi, plus le lit est étroit, plus la **vitesse d'écoulement** de l'eau sera forte pour un même débit donné.

On peut expliquer que les bords du V sont comme les **digues** pour nos rivières. Plus on construit des digues resserrées, moins l'eau aura la place de passer et plus l'eau montera vite, jusqu'à déborder si elles n'ont pas été construites suffisamment hautes.

On construit des digues pour **protéger les habitations** qui se trouvent à proximité des cours d'eau.



# Érosion et transport de matériaux



CP-CM2



1 heure

A8



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Illustrer les mécanismes d'érosion et de sédimentation dans les rivières
- 2 Montrer que les rivières transportent aussi des matériaux et pas que de l'eau
- 3 Montrer les différentes tailles de matériaux (granulométrie) transportées par les cours d'eau

## DESCRIPTION

Dans une gouttière remplie de sédiments de tailles variables, les élèves observent comment le courant trie les matériaux : les plus fins sont emportés plus loin, tandis que les plus gros restent en amont. L'expérience illustre l'évolution du lit d'une rivière, surtout en période de crue, et met en évidence la fragilité des berges ainsi que les risques liés aux embâcles. Ces derniers peuvent obstruer les ponts, accumuler de la masse et provoquer leur rupture soudaine, entraînant une vague destructrice amplifiée par les matériaux charriés.

## MATÉRIELS

- 1 gouttière en plastique
- Des cailloux tailles variables (sables, petits graviers, petits galets, gros galets)
- 1 arrosoir

Source : *Les Petits Débrouillards*

## NOTES

Le plus simple est de réaliser l'expérience à proximité d'une rivière, pour proposer aux enfants de ramasser eux-mêmes des matériaux de tailles différentes. Ainsi ils se rendent compte d'où proviennent les matériaux. Attention, l'expérience est salissante, elle doit être réalisée en extérieur.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Disposer à une extrémité de la gouttière tous les matériaux de différentes tailles ramassés.

Préparer un arrosoir rempli d'eau à proximité.

## 2 EXPÉRIMENTATION

Donner de l'angle à la gouttière: les enfants portent l'extrémité de la gouttière où se trouvent les matériaux en l'air. Un enfant porte l'arrosoir au-dessus du tas de matériaux et laisse couler l'eau progressivement jusqu'à observer que les matériaux se mettent en mouvement avec l'eau.

Quels types de matériaux sont déplacés en premier ?

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

On observe que les matériaux les plus fins sont déplacés en premier et plus loin (sable, sédiments fins...), tandis que les plus gros restent à l'amont du cours d'eau.



### EXPLICATIONS

Ceci montre que les rivières **transportent** beaucoup de **matériaux solides**. Ceci permet aussi d'expliquer pourquoi la couleur des torrents change lorsqu'il pleut beaucoup: la pluie tombe sur les reliefs en tête de bassin versant, érode le terrain et transporte les petits sédiments jusque dans le torrent principal. En Ubaye, le relief est composé en grande partie de **marnes** appelées "Terres noires", ce qui donne aux torrent une couleur très noire. Aussi, les rivières peuvent transporter du bois arraché par les crues. Ce bois peut venir créer des "**embâcles**" au niveau des ponts et empêcher le bon écoulement de l'eau et, par conséquent, engendrer un **débordement** au dessus du pont par exemple. Aussi, on peut imaginer que les gros matériaux transportés par la force des crues peuvent venir détériorer les digues présentes en bordure de torrent, c'est l'**érosion**.

## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Wikidébrouillard : Transport et érosion: la dynamique des cours d'eau  
([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Plantes\\_au\\_secours\\_du\\_sol\\_et\\_des\\_dunes](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Plantes_au_secours_du_sol_et_des_dunes))

# Kit de survie inondation



CP-CM2



15 min

A9



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Comprendre les bons réflexes à adopter en cas d'alerte ou d'évacuation pour inondation
- 2 Identifier les objets essentiels à prévoir dans un kit d'urgence
- 3 S'approprier les recommandations des autorités locales

## DESCRIPTION

L'objectif est de constituer un kit de survie à conserver à la maison. L'animateur présente un sac à dos contenant une vingtaine d'objets, certains utiles en situation de crise, d'autres inutiles ou inadaptés. Les élèves trient les objets en deux catégories : utiles / non utiles. Un échange suit sur les raisons des choix, les besoins spécifiques selon les personnes (familles, enfants, personnes âgées) et les comportements à adopter avant, pendant et après une inondation.

## MATÉRIELS

- 1 grand sac à dos
- Des objets pertinents (lampe torche, batterie de secours, papiers d'identité, radio à piles, bouteille d'eau, couverture de survie, médicaments, denrées impérissables,...)
- Des objets non pertinents (console de jeux, peigne à cheveux, objets fragiles,... etc)
- DICRIM téléchargeable sur le site de la commune

Source : *Les Petits Débrouillards*

## NOTES

Cette activité peut être réalisée en intérieur ou en extérieur.

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

L'animateur présente un sac à dos rempli d'objets divers (une vingtaine), certains pertinents en situation de crise (lampe torche, batterie de secours, radio à piles, papiers d'identité, bouteille d'eau, couverture de survie...), d'autres anodins, inutiles ou inadaptés (console de jeux, peigne, fer à lisser, objets fragiles, etc.)

## 2 EXPÉRIMENTATION

Les élèves doivent, en groupe, trier les objets en deux tas : utiles / non utiles.

Un échange suit sur le pourquoi de chaque choix, les adaptations possibles selon les personnes (familles, enfants, personnes âgées) et les conduites à tenir avant, pendant et après une inondation. Enfin, on valide les réponses à partir d'une affiche issue du DICRIM local (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs téléchargeable sur le site de la commune).

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

Tous les objets mis à disposition ne sont pas forcément utiles dans la constitution d'un kit d'urgence. Certains objets peuvent sembler très importants pour certain.es et d'autres non.



### EXPLICATIONS

Dans certains endroits, où les crues peuvent être rapides et les inondations fréquentes, il est conseillé de préparer ce kit en amont afin de pouvoir évacuer rapidement son habitation.

Sont utiles : une radio à piles (pour suivre les consignes), une trousse à pharmacie, des outils de base, de la nourriture non périssable, des vêtements chauds, une couverture de survie, une lampe de poche à piles, des bougies et allumettes, de l'argent liquide (les distributeurs pouvant ne plus fonctionner), de l'eau potable en quantité (6 litres/personne en bouteilles), lunettes de vue, doubles des clés, photocopies des documents importants, jeux. Les objets fonctionnant sur prise ne sont daucune utilité, car le courant sera probablement coupé. Il peut être important de mettre certains objets de valeur sentimentale en sécurité si le temps le permet.

## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Wikidébrouillard : Kit de survie 72h  
([https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Kit\\_de\\_survie\\_72h](https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Kit_de_survie_72h))
- DCRIM des communes du territoire :  
(<https://www.ccvusp.fr/dicrim.html>) Tous les DCRIM à télécharger sur les sites de la commune
- Kit d'urgence sur le site du Ministère de l'intérieur :  
(<https://www.securite-civile.interieur.gouv.fr/reagir/comment-se-preparer-face-aux-risques/kit-durgence>)



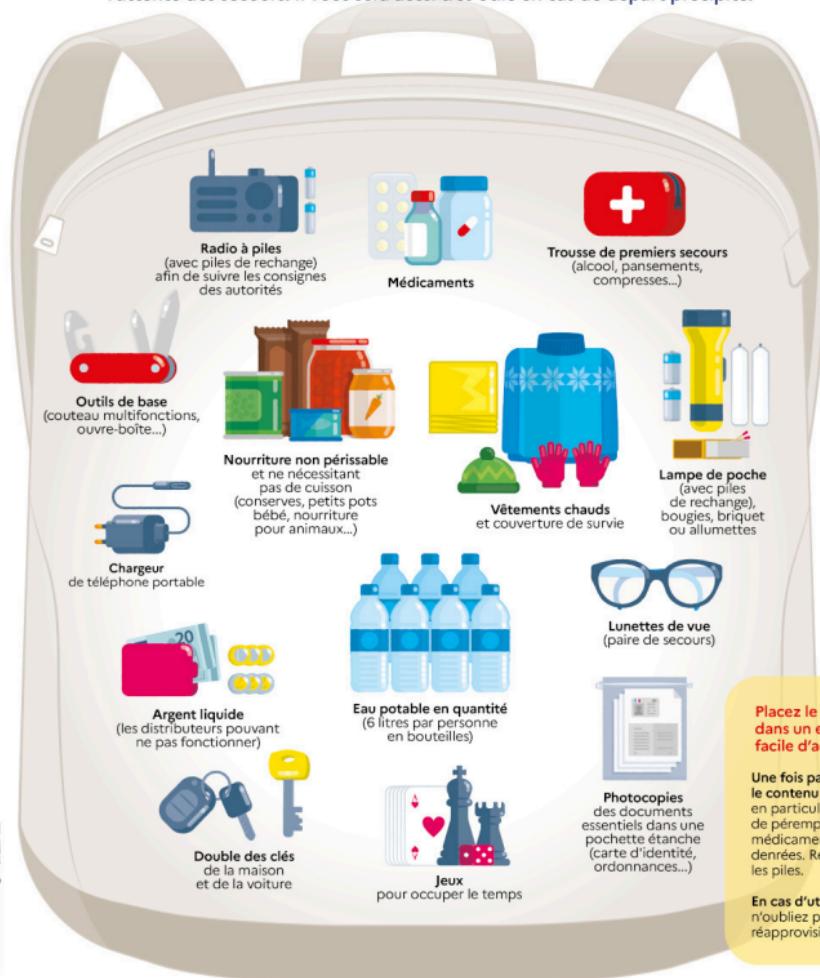
RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Votre kit d'urgence

72 h

Coupures d'électricité, de gaz et d'eau courante, routes impraticables... lorsqu'une catastrophe majeure survient, les premières 72 heures sont souvent les plus éprouvantes. Ce kit préparé à l'avance vous permettra de rester chez vous plus sereinement dans l'attente des secours. Il vous sera aussi très utile en cas de départ précipité.



Placez le sac dans un endroit facile d'accès !

Une fois par an, vérifiez le contenu de votre kit, en particulier la date de péremption des médicaments et des denrées. Remplacez les piles.

En cas d'utilisation, n'oubliez pas de le réapprovisionner !



# Réagir face aux inondations



CP-CM2



30 min

A10



## MATÉRIELS

- Cartes situation à créer

Source : *Les Petits Débrouillards*

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 1 Identifier les bonnes pratiques de comportement avant, pendant et après une crue
- 2 Comprendre les réflexes de sécurité

## DESCRIPTION

Chaque groupe tire une carte décrivant une situation réaliste en cas de crue (seul à la maison, route coupée, alerte en rez-de-chaussée...). Ils doivent réfléchir à leur réaction : que faire ou ne pas faire, quels objets emporter, qui prévenir, comment rester en sécurité. Un échange collectif permet ensuite de confronter leurs idées aux recommandations officielles du DICRIM local et des fiches Vigicrues, pour enrichir la réflexion.

## NOTES

Cette expérience demande très peu de matériel et est basée sur les discussions

# L'EXPÉRIENCE

## 1 PRÉPARATION

Préparer au préalable des cartes situation décrivant un contexte plausible en cas de crue, par exemple:

- « Tu es seul à la maison, il pleut depuis 3 jours, la rivière déborde. »
- « Tu es dans une voiture en train de rentrer, une route est submergée par l'eau. »
- « Tu vis en rez-de-chaussée et tu entends l'alerte de la mairie. »

## 2 EXPÉRIMENTATION

Chaque élève ou petit groupe tire au hasard une carte situation.

Les élèves doivent discuter et formuler leur réaction : que faire ou ne pas faire, quels objets emporter, qui prévenir, comment rester en sécurité ?

## LES OBSERVATIONS

### QUE VOIT-ON ?

Un échange collectif suit pour vérifier leurs propositions en les confrontant aux préconisations du DICRIM local, ou des fiches Vigicrues, et enrichir la réflexion.

### EXPLICATIONS

Se reporter aux ressources supplémentaires. L'activité peut être associée à la visualisation de phénomènes de crue et au partage d'expérience si des enfants ont déjà vécu des inondations, ou des évacuations.



## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Ministère transition écologique aménagement du territoire transports ville et logement :  
ayons les bons reflexes face aux pluies et inondations:

(<https://www.alpes-maritimes.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-et-protection-de-la-population/Securite-civile-et-gestion-de-crise/Risques-majeurs/Risques-naturels/INONDATION/Les-8-bons-comportements>)

- Irma : Les Bons Reflexes

([https://www.irma-grenoble.com/PDF/05documentation/plaquette/IRMA\\_bons\\_reflexes\\_bdf.pdf](https://www.irma-grenoble.com/PDF/05documentation/plaquette/IRMA_bons_reflexes_bdf.pdf))

- AFPCNT : Outils pratiques

(<https://afpcnt.org/ressources/outils-pratiques/>)



# RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



## QUE FAIRE EN CAS D'...

Premier risque naturel en France, les inondations concernent une très grande majorité des territoires français.

# INONDATION ?

### Avant une inondation

- **RENSEIGNEZ-VOUS** auprès de la **maire** sur le type d'inondation qui vous concerne et les mesures de protection (lieux d'hébergement en cas d'évacuation, etc.)
- **FAITES RÉALISER** un diagnostic de vulnérabilité de votre maison
- **PRÉPAREZ** votre kit d'urgence **72 heures** avec les objets et articles essentiels

- **PRÉVOYEZ** les dispositifs de protection à installer : sacs de sable, barrières amovibles (batardeaux) et le matériel pour surélever les meubles
- **AMÉNAGEZ** une zone refuge à l'étage, avec une ouverture permettant l'évacuation  
**OU IDENTIFIEZ** un lieu à proximité pour vous réfugier



### Quand une inondation est annoncée et que l'eau monte

- **ÉLOIGNEZ-VOUS** des cours d'eau, des berges et des ponts
- **RÉPORTEZ** tous vos déplacements, que ce soit à pied ou en voiture
- **N'ALLEZ PAS CHERCHER** vos enfants à l'école ou à la crèche : ils y sont en sécurité
- **INFORMEZ-VOUS** sur les sites Météo-France et Vigicrues

- **INSTALLEZ** les dispositifs de protection, sans vous mettre en danger, et placez en hauteur les produits polluants
- **COUPEZ**, si possible, les réseaux de gaz, d'électricité et de chauffage
- **RÉFUGIEZ-VOUS** dans un bâtiment, en hauteur ou à l'étage, avec le kit d'urgence 72 heures
- **NE DESCENDEZ PAS** dans les sous-sols ou les parkings souterrains

### Pendant toute la durée de l'inondation



**NE PRENEZ PAS VOTRE VOITURE,** 30 cm d'eau suffisent à emporter une voiture



**ÉVITEZ DE TÉLÉPHONER** afin de laisser les réseaux disponibles pour les secours



**RESTEZ À L'ABRI**, n'évacuez votre domicile que sur ordre des autorités



**RESTEZ À L'ÉCOUTE** des consignes des autorités

**POUR EN SAVOIR PLUS :** [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr)



## RESSOURCES PÉDAGOGIQUES SUPPLÉMENTAIRES

- <https://www.ccvusp.fr/gemapi.html>
- <https://www.ccvusp.fr/reseau-hydrographique-et-bassin-versant-de-l-ubaye.html>
- <https://www.ccvusp.fr/hydrologie.html>
- <https://www.ccvusp.fr/ubaye-retenue-de-serre-poncon.html>
- <https://www.ccvusp.fr/crues-torrentielles.html>
- <https://www.ccvusp.fr/dicrim.html>
- <https://www.ccvusp.fr/risques-naturels.html>
- <https://www.ccvusp.fr/outil-de-surveillance-et-d-alerte-des-aleas-naturels.html>
- <https://www.ccvusp.fr/steprim.html>
- Vigicrue : Graphique du niveau de l'Ubaye, mesure Barcelonnette

### Vidéos pédagogiques sur le risque d'inondation :

- <https://www.youtube.com/watch?v=mIGAiNkFOJo&t=1s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=SnhpVGLErEQ&t=380s>
- [https://www.youtube.com/watch?v=v3DsNTF\\_tD8](https://www.youtube.com/watch?v=v3DsNTF_tD8)