

LIVRET PÉDAGOGIQUE

# HABITER AU BORD DE L'EAU

CYCLE  
-3-

VIVRE AVEC LES INONDATIONS



Ce document est téléchargeable sur : [www.ameva.org](http://www.ameva.org)

ISBN 978-2-9565614-1-5



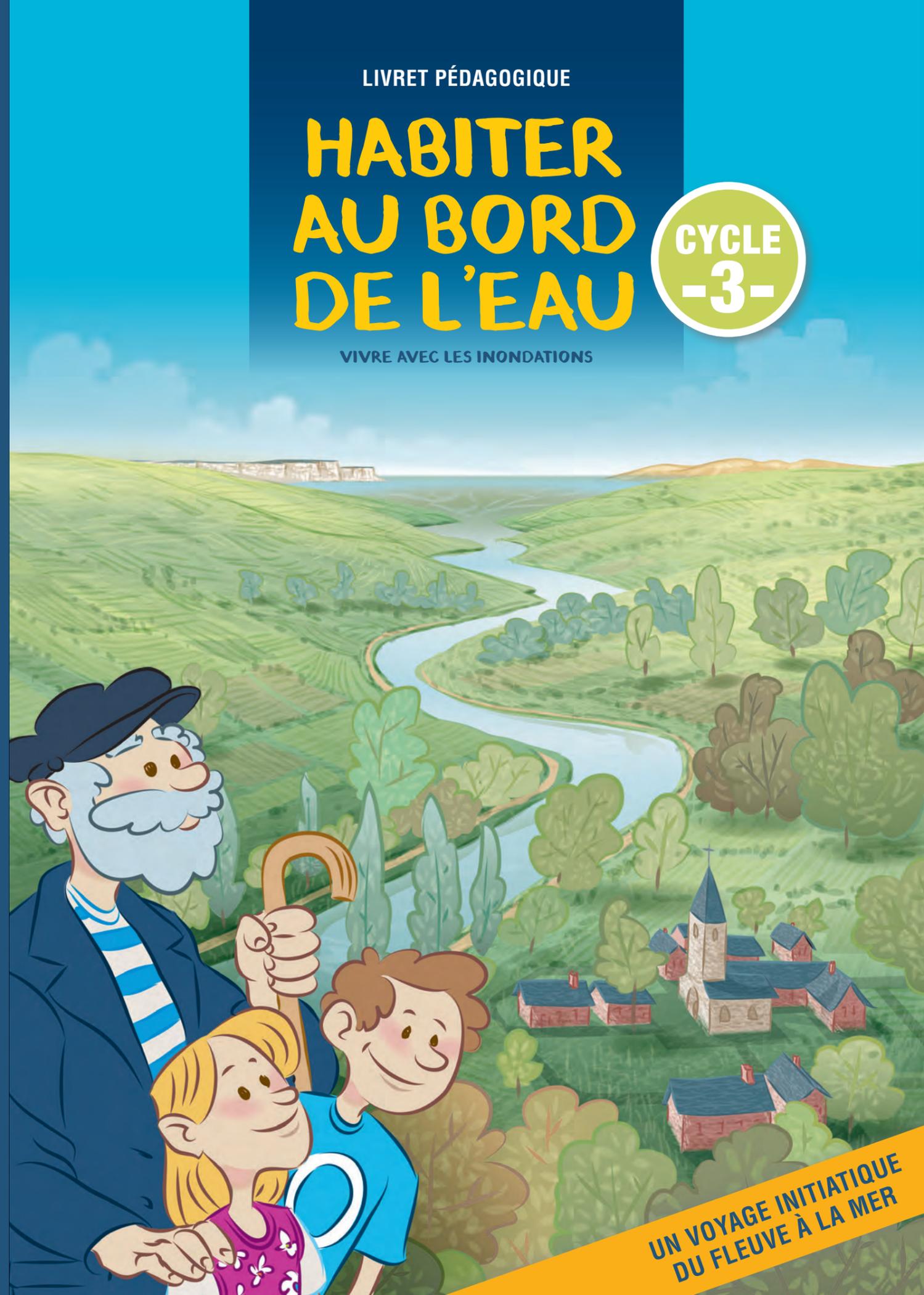
9 782956 561415



Avec le soutien de :



six 10/2018



UN VOYAGE INITIATIQUE  
DU FLEUVE À LA MER

De part sa position géographique et du fait de ses caractéristiques physiques, le département de la Somme est soumis à une multiplicité de risques naturels.

C'est notamment le cas sur sa façade maritime, en matière d'érosion littorale et de submersion marine mais aussi en basse vallée de la Somme et de ses affluents, pour ce qui concerne l'inondation par débordement de cours d'eau, par remontée de nappes phréatiques et par ruissellement.

Ces risques peuvent engendrer de nombreux dégâts humains, matériels et environnementaux comme l'illustrent les inondations de 2001 ou les coulées de boue du mois de mai 2018. Ces événements doivent nous mobiliser dans la mise en place d'une politique de prévention mais aussi dans la promotion d'actions d'information et de sensibilisation, afin de développer une culture commune du risque.

La culture du risque est un préalable indispensable pour réduire la vulnérabilité des territoires. C'est la raison pour laquelle notre territoire est concerné par deux programmes d'actions de prévention des inondations. Les deux syndicats mixtes en charge de l'animation de ces programmes d'actions de Prévention des Inondations ont réalisé en étroite collaboration ce livret pédagogique à destination du milieu scolaire afin de sensibiliser le jeune public à la question des risques majeurs.

L'objet de ce livret n'est donc pas seulement d'aider à appréhender ces situations, mais aussi et surtout à y être préparé de manière à y faire face sereinement et efficacement.

Ainsi, faire connaître les risques auxquels notre territoire est exposé nous permettra de mieux les gérer pour finalement mieux vivre avec.

J'espère que ce document éveillera les esprits des jeunes samariens et samariennes et suscitera en eux une véritable conscience et culture du risque.

Philippe de Mester  
Préfet de la Somme

Engagées dans une **démarche durable de prévention des inondations et de submersion marine**, nos deux collectivités militent depuis plusieurs années pour que ces risques soient ancrés jusque dans notre quotidien.

Parmi les priorités affichées, l'EPTB Somme Ameva et le Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard participent activement à promouvoir la culture de la prévention auprès du plus grand nombre, notamment de nos enfants puisque l'éducation au risque est un thème abordé tout au long de leur scolarité.

Fruit d'un travail collégial dont il convient de remercier l'ensemble des contributeurs, cette brochure pédagogique émane d'un projet plus ambitieux intitulé « **Habiter au bord de l'eau, vivre avec les inondations** ». Ce projet a été retenu, financé et primé par le Ministère de l'Environnement en 2016. Il bénéficie aussi du soutien financier prévu dans nos deux Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

L'originalité de ce livret est **d'aborder le risque de manière ludique en le contextualisant à ce qui fonde l'identité, le charme et l'attractivité de notre bassin et de sa côte : l'eau**. Loin d'être seulement une menace, cette ressource forge aussi ce que nous sommes. Elle unit, nourrit et cultive nos territoires, rythme nos saisons et sublime nos paysages. Mais, habiter au bord de l'eau suppose de savoir également vivre avec ses excès et de s'en prémunir.

Puisse cette initiative **éveiller notre jeunesse aux enjeux de la prévention des inondations**, former nos jeunes samariens à être de futurs acteurs de leur propre sécurité et tendre ainsi vers une société plus résiliente.

Bernard LENGLET  
Président de l'EPTB Somme Ameva

Stéphane HAUSSOULIER  
Président du Syndicat Mixte Baie de Somme  
Grand Littoral Picard



#### MENTIONS LEGALES :

Tous droits réservés, © EPTB Somme Ameva, 32 route d'Amiens 80480 Dury octobre 2018

**Directeur de publication :** Bernard Lenglet, Président de l'EPTB Somme Ameva

**Directeur de la rédaction :** Laurent Guerry (EPTB Somme Ameva)

**Comité de rédaction :** Sur une idée originale de Maud BEREZIG (Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard), de Danièle BAZIN (IFFO-RMe), de Caroline MERLE (Amiens Métropole) et de Laurent GUERRY (EPTB Somme Ameva).

Avec les contributions d'Aurélien SAISOU (DDTM80), Richard PIERRU (Association de Vigilance des Inondations d'Abbeville), Valérie THORRIGNAC (DSDEN80), Renaud WANECQUE, Guillaume VILLEMAGNE et Thierry BIZET (Syndicat mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard).

Réalisé dans le cadre de l'appel à projet ministériel sur la culture du risque dans les Territoires à Risques Important d'Inondation, ce livret est co-financé par le ministère de la Transition écologique et solidaire et l'EPTB Somme Ameva.

**Conception graphique et illustrations :** SIX - 24 rue de Noyon - 80000 Amiens

**Crédits photographiques et cartographiques :** © EPTB Somme Ameva, © SMBS-GLP, pixabay.com, beeldbank.rws.nl (Rijkswaterstaat), www.sat.dundee.ac.uk, Météo France, www.infoclimat.net, SIX

**Impression :** ICM Média. Centre Oasis-Dury. 1, allée de la Pépinière Bât Passiflore Rdc, 80000 Amiens

Achévé d'imprimer en octobre 2018, en 5 000 exemplaires.  
ISBN : 978-2-9565614-1-5 - Date du dépôt légal : novembre 2018

# LA SOMME DE SA SOURCE À SA BAIE

## Complète la carte ci-dessous

### 1 - Place le nom des villes :

Saint-Quentin, Péronne, Amiens, Abbeville, Cayeux-sur-Mer, Ault, Saint-Valery-sur-Somme, Fort-Mahon-Plage, Le Crotoy, Le Tréport, Quend-Plage, Mers-les-Bains.

### 2 - Place le nom des départements :

Somme, Aisne, Oise, Seine-Maritime, Pas-de-Calais, Nord

### 3 - Colorie en bleu foncé le fleuve Somme de sa

source jusqu'à la mer et l'ensemble de ses affluents.

### 4 - Colorie en bleu clair la Manche

et la baie de Somme.

## DÉCOUVERTE DU FLEUVE SOMME, DE SA SOURCE À L'ESTUAIRE ET DE SES AFFLUENTS



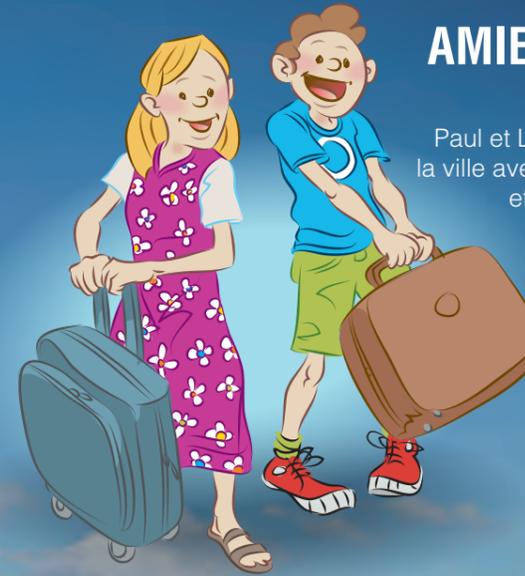
### LE SAIS-TU ?

Un ensemble de terrains où toute l'eau de pluie tombe, rejoint un cours d'eau puis la mer se nomme un bassin versant.

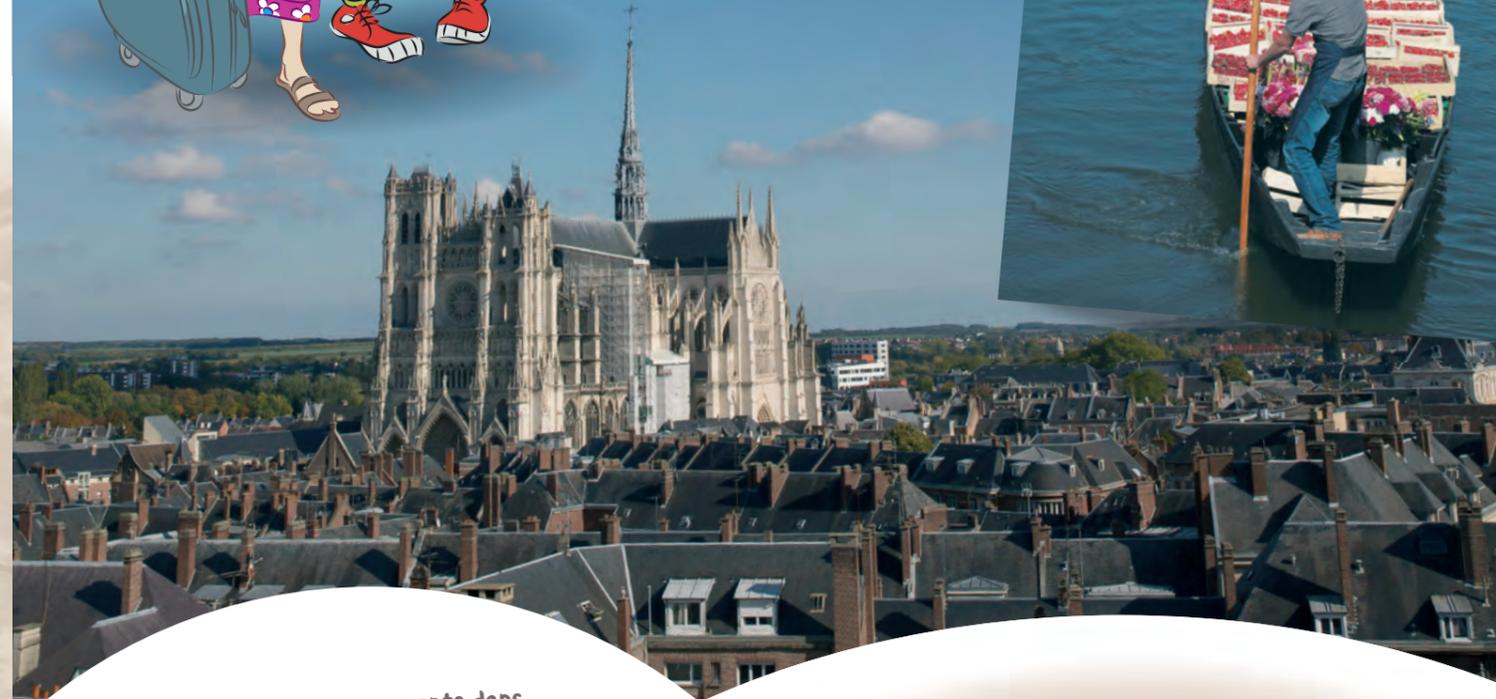
Fleuve ou rivière ? Les rivières se jettent dans les fleuves et les fleuves dans la mer. La Somme est un fleuve.

Mer ou baie ? La baie désigne un endroit où la mer s'avance dans les terres.

# AMIENS ET LES HORTILLONNAGES



Paul et Léa arrivent à Amiens et découvrent la ville avec Papi Padebol. Après le centre-ville et la cathédrale, ils se rendent aux Hortillonnages.

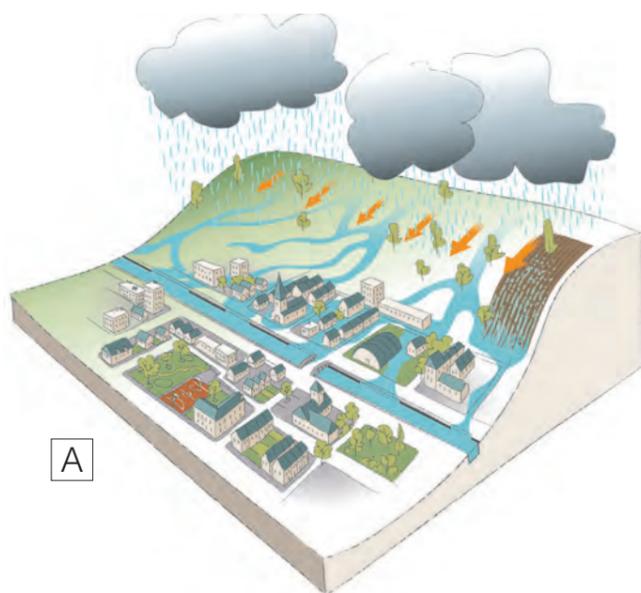


J'habitais avec mes parents dans les Hortillonnages car mon père cultivait des légumes. Vous voyez tous ces petits canaux, ils nous permettaient de circuler en barque. Il est très agréable de vivre près du fleuve mais parfois il peut déborder. Je me souviens quand j'avais 9 ans, il a tellement plu que le niveau du fleuve est monté très vite et tous les légumes étaient sous l'eau. C'est ce que l'on appelle une inondation par débordement.

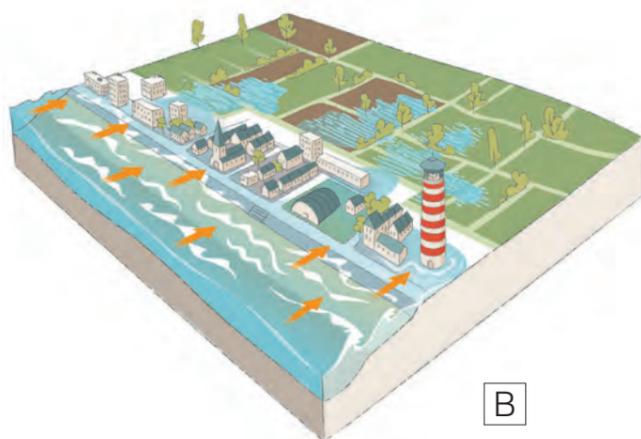


# QUELLES SONT LES CAUSES DES INONDATIONS ?

Aide Léa et Paul à associer chaque dessin à la bonne définition.



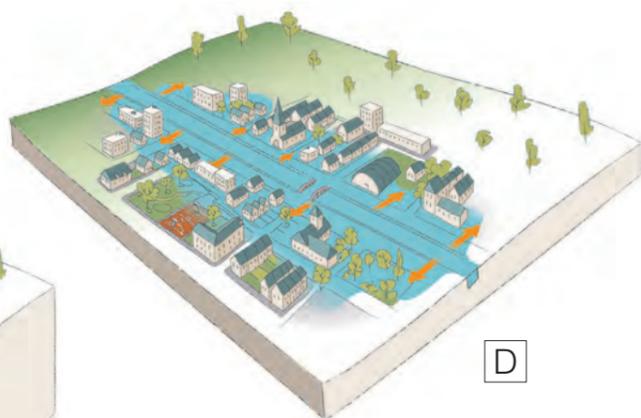
A



B



C



D

Écris la bonne lettre dans la case correspondante.

- Débordement**  
Lors de pluies abondantes, le niveau du cours d'eau peut monter et déborder sur les côtés.
- Ruissellement**  
Lors de très fortes pluies, l'eau ne s'infiltré plus dans le sol et coule le long de la pente entraînant alors de la terre et des cailloux pour former des coulées de boue.
- Remontée de nappe**  
Lorsqu'il pleut plus que d'habitude pendant plusieurs mois ou années, l'eau contenue dans le sous-sol remonte jusqu'à la surface.
- Submersion**  
En cas de fortes tempêtes à marée haute, la mer envahit les villes et les champs du littoral.

Une inondation, c'est lorsque l'eau envahit des endroits où il n'y a pas d'eau habituellement.

**ASTUCE !**

Demande à tes parents si ta maison est située en zone inondable. S'ils ne savent pas te répondre, ils peuvent avoir l'information en mairie.



## LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Pourquoi donne-t-on les consignes de sécurité ci-dessous ?

Écris ta réponse dans les zones prévues à cet effet.

**1** Se réfugier à l'étage dans une pièce avec une fenêtre.

.....

.....

.....

.....

**2** Ne pas téléphoner, sauf en cas d'urgence.

.....

.....

.....

.....

**3** Se tenir informé et écouter les consignes sur une radio à piles ou à manivelle.

.....

.....

.....

.....

**4** Ne pas se déplacer et ne pas circuler dans ou à proximité des zones inondées.

.....

.....

.....

.....

# QUI FAIT QUOI EN CAS D'INONDATION ?

Relie les points entre les acteurs et leurs rôles

POLICIERS  
GENDARMES 17

MAIRE

PRÉFET

PROFESSEURS

POMPIERS 18

SAMU 15

Informer, préparer et assurer la sécurité des habitants de sa commune.

Organiser et gérer la sécurité de tout le département

Mettre en sécurité les enfants jusqu'à l'arrivée des secours

Porter secours aux habitants inondés et les évacuer en barque

Interdire la circulation sur les routes inondées

Soigner les blessés et réconforter la population inondée

## LA VIGILANCE MÉTÉOROLOGIQUE

**Observations sur la journée du 28 mai 2018.** La pluie, les orages, les tempêtes ou encore la fonte des neiges entraînent des inondations de toute sorte. Pour prévenir les risques liés aux conditions météorologiques, des bulletins et des cartes de vigilance sont réalisés au moins deux fois par jour pour informer la population des éventuels dangers. Mais comment sont conçues ces alertes ? Retour en image avec les orages du 28 mai 2018 qui ont donné des inondations par ruissellements et coulées de boues sur le département de la Somme.

### L'observation

Depuis plusieurs jours, les météorologues suivent l'évolution du temps. Des orages sont à craindre. L'image du satellite Suomi NPP du 28 mai 2018 à 12h42 va les aider à prévoir le temps qu'il fera cet après-midi. Les premiers nuages d'orage se forment (source : <http://www.sat.dundee.ac.uk/>).



### La prévision

A partir des observations et des modèles, les météorologues élaborent une carte de prévision du temps. Ce lundi 28 mai 2018, de violents orages sont attendus dans la soirée sur le Nord de la France (source : EPTB Somme Ameva).

### La vigilance

Grâce à leurs prévisions, les météorologues informent les autorités du risque d'orage. A 16h00, un bulletin de vigilance météorologique est émis avec une carte. Le département de la Somme est classé en vigilance orange à cause des orages (source : Météo France).



### L'observation

En fin de soirée, les orages arrivent sur la Somme accompagnés de fortes pluies. En quelques heures, certains villages de la Somme vont recevoir autant de pluie qu'en un mois. L'image satellite du radar, qui sert à mesurer l'eau qui tombe, relève des hauteurs de pluie très importantes : jusqu'à cent millimètres d'eau en trois heures (orange/rouge sur la carte). Avec cette pluie, c'est presque suffisant pour remplir une baignoire ou soixante-sept bouteilles d'eau ! Ces villages vont être inondés à cause des ruissellements de la pluie ([http://static.infoclimat.net/cartes/compo/2018/05/28/color\\_nord\\_idf\\_282130.jpg](http://static.infoclimat.net/cartes/compo/2018/05/28/color_nord_idf_282130.jpg)).

# ARRIVÉE À ABBEVILLE

Arrivés à Abbeville, Papi et les enfants se garent au quartier du port.



**Papi Padebol :** Les enfants, saviez-vous qu'au XII<sup>e</sup> siècle Abbeville était encore un port de mer? La mer arrivait jusque-là et en quelques siècles, elle a reculé d'une douzaine de kilomètres.



**Léa :** Papi, pourquoi la mer a-t-elle reculé ?



**Papi Padebol :** Le niveau de la mer n'a jamais été le même à travers le temps. Parfois, il était plus haut et parfois plus bas. La mer s'est retirée petit à petit, après avoir déposé de la terre et du sable. A partir de là, les hommes ont conquis les espaces laissés par la mer et les ont protégés par des digues, appelés ici des **renclôtures**. Ils ont pu s'y installer et cultiver de nouvelles terres.



**Papi Padebol :** Oh ! Regardez cette plaque, c'est un repère de crue qui indique que le fleuve Somme a atteint ce niveau en 2001. Effectivement je n'ai vraiment pas de bol ! J'ai aussi été inondé lorsque j'habitais ici.



**Paul :** Le fleuve a encore débordé ?



**Papi Padebol :** Pas seulement, il a tellement plu les trois derniers hivers que l'eau dans le sous-sol est remonté en surface.

On appelle cela une inondation par remontée de nappe.

Papi Padebol les emmène là où il a habité pendant dix ans, au faubourg des Planches. Son nom vient des planches que l'on mettait pour circuler dans ces zones autrefois marécageuses.



### ASTUCE

Quand tu te promènes dans une ville avec des cours d'eau, tu peux repérer ce type de plaque. Elle indique la hauteur maximale atteinte par la rivière ou le fleuve et l'année de l'inondation.



## LA MAISON INONDÉE

La maison de Papi Padebol à Abbeville en 2001

1 - Grâce à l'échelle à gauche du dessin, colorie en bleu toute la partie inondée et fais la liste de tous les objets qui se trouvent sous l'eau.

2 - Dans cette situation et sans ces objets, qu'est-ce que tu ne peux plus faire ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASTUCE**

Attention, en cas d'inondation, dis à tes parents de couper très vite le courant parce que les appareils électriques deviennent dangereux au contact de l'eau.



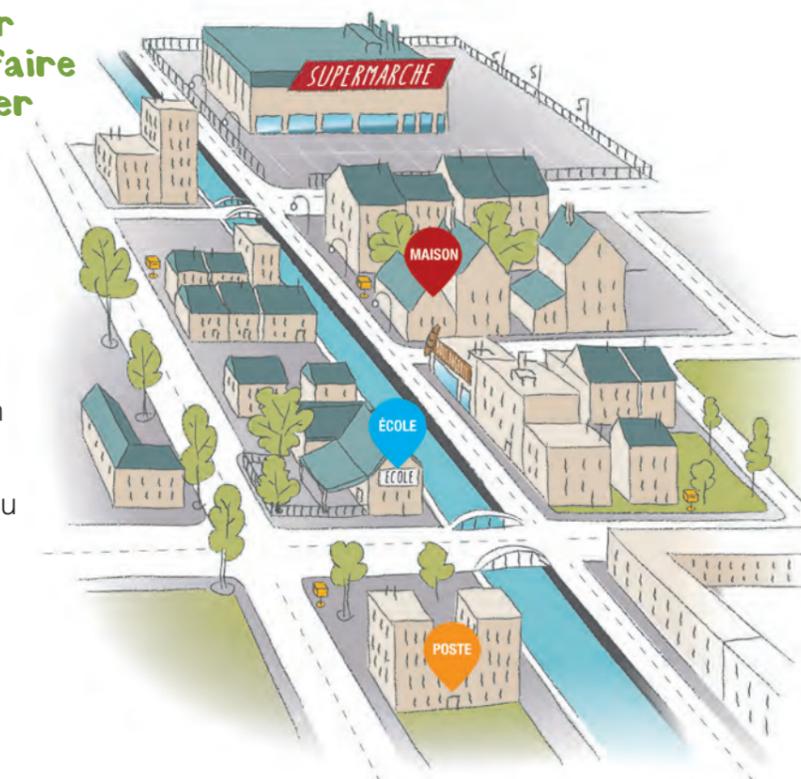
Hauteur de la zone inondée

## LA VILLE SOUS LES EAUX

Aide le facteur à distribuer le courrier, tes parents à faire les courses et l'enfant à aller à l'école

- Colorie le trajet du facteur en orange en partant de la poste jusqu'aux boîtes-aux-lettres (en jaune).
- Colorie le trajet de tes parents en rouge en partant de la maison jusqu'au supermarché.
- Colorie le trajet de l'enfant en bleu en partant de la maison jusqu'à l'école.

À chaque fois, dessine le trajet le plus court !

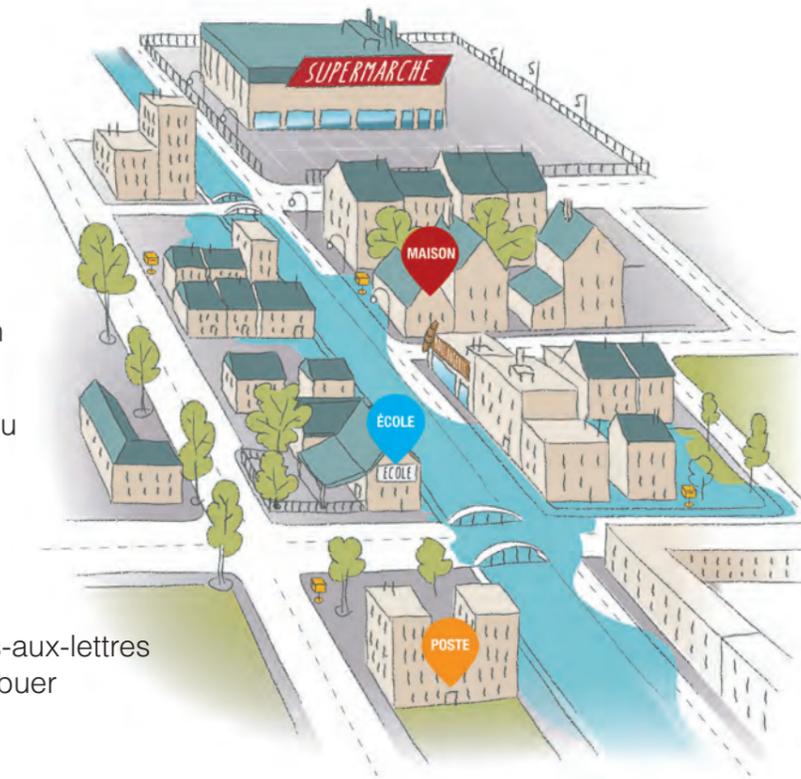


Dessine les trajets en cas d'inondations

- Colorie le trajet du facteur en orange en partant de la poste jusqu'aux boîtes-aux-lettres (en jaune).
- Colorie le trajet de tes parents en rouge en partant de la maison jusqu'au supermarché.
- Colorie le trajet de l'enfant en bleu en partant de la maison jusqu'à l'école.

À chaque fois, dessine le trajet le plus court !

- Aujourd'hui, à combien de boîtes-aux-lettres le facteur ne pourra-t-il pas distribuer le courrier ?



## RUISSELLEMENT DES EAUX DE PLUIE ET COULÉES DE BOUES



**Paul :** Il vaut mieux habiter sur les collines, cela évite d'être exposé aux inondations !

**Papi Padebol :** C'est bien vu Paul, mais même sur les hauteurs, on peut être concerné. Lors des grandes inondations de 2001, même sur les plateaux, les villages ont été inondés, à cause de la remontée de la nappe du sous-sol. Et puis, lorsqu'il y a de gros orages, il pleut tellement fort que l'eau n'a pas le temps de s'infiltrer dans le sol. L'eau dévale sur les pentes jusqu'à inonder les maisons et les champs pourtant situés loin des rivières : c'est ce qu'on appelle le ruissellement.

Parfois, l'eau entraîne la terre des champs et peut donner des coulées de boues. Chez nous, beaucoup d'endroits sont concernés par ces phénomènes, comme le village de Mareuil-Caubert où habite votre tatie Zazie. Tu vois, Paul, les inondations, c'est vraiment l'affaire de tous !

### Mots mêlés

Aide Paul et Léa à retrouver les mots suivants : **Tempête**, commerces, orage, pluie, remontées, champs, école, submersion, ruissellement, route, mairie, maison, neige, débordement.

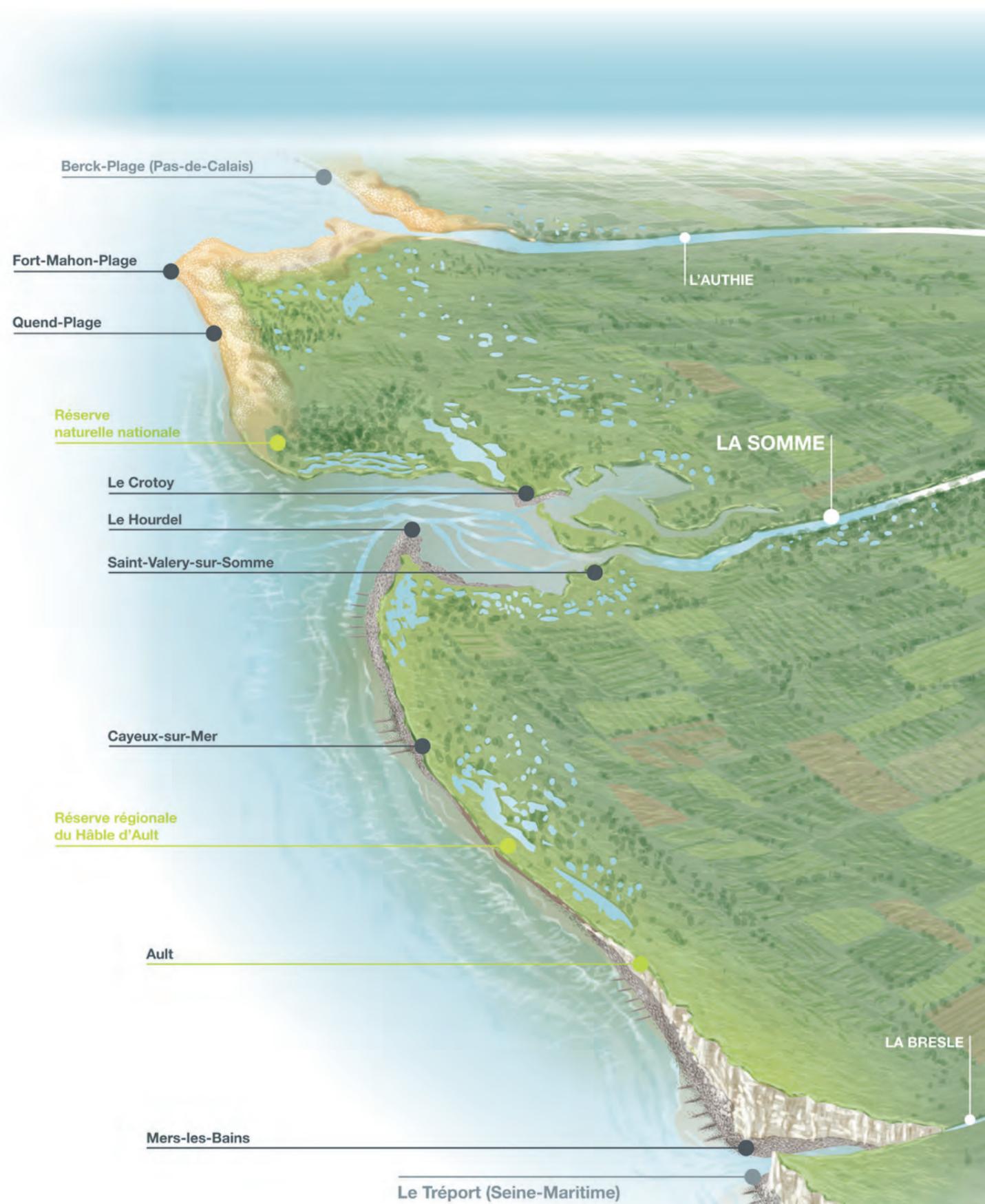
1 - Entoure en rouge les mots se rapportant aux dangers liés aux inondations (débordement, ruissellement, remontée, submersion, coulées)

2 - en bleu les mots qui désignent ce qui peut être endommagé par les inondations (maison, école, commerce, route, champs)

3 - en vert ce qui peut provoquer des inondations (pluie, orage, neige, tempête...).

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

## PRÉSENTATION PAYSAGÈRE DU LITTORAL



Le Tréport (Seine-Maritime)

## LES GALETS DE CAYEUX



**Léa :** Papi, quand irons-nous voir la mer ?



**Papi Padebol :** Allez, on y va, je vous emmène sur la côte, à Cayeux-Sur-Mer. Vous pourrez voir sa belle plage de galets avec ses cabines. D'ailleurs Cayeux signifie cailloux en picard.



**Paul :** Il n'y a pas de sable ?



**Papi Padebol :** Sur cette partie de la côte, il y a surtout des galets. Le galet est une ressource naturelle précieuse.

J'ai travaillé dans les carrières plusieurs années et je sais qu'il est utilisé pour faire de nombreuses choses comme du dentifrice, du béton, de la colle, de la peinture... Attention, on n'enlève pas les galets qui sont sur la plage car ils servent à protéger la ville contre la mer lors des grandes tempêtes.

En janvier 2018, il y a eu une grosse tempête, la mer a emporté les galets et a débordé dans quelques rues du bord de mer. C'est ce qu'on appelle une inondation par submersion marine. Heureusement le centre-ville a été épargné car une partie est située au-dessus du niveau de la mer. Il est ainsi protégé même en cas de tempête. D'ailleurs autrefois Cayeux était une île.

### LE SAIS-TU ?

L'histoire du galet commence au cœur des falaises normandes et picardes. Elles sont constituées de craies et bancs de silex très durs. Fragilisées par les infiltrations, le gel, le vent, le ruissellement des eaux de pluie et la mer, les falaises s'éboulent et libèrent les couches de silex qu'elles contiennent. Roulés par les vagues, ces fragments de roche très durs s'entrechoquent et s'arrondissent progressivement, jusqu'à devenir de beaux galets ronds que les courants marins poussent vers le nord. Les galets de Cayeux sont uniques au monde pour leur composition. Pour retenir les galets sur la plage l'homme a construit des barres de béton appelées épis.



## LE LITTORAL PICARD : UN ESPACE À PROTÉGER DE LA MER

En gagnant des terres sur la mer, les hommes ont pu cultiver de nouveaux champs et agrandir les prairies pour élever des vaches, des moutons et des chevaux. Par contre, face aux fortes tempêtes ou à la montée des eaux, ces terres se retrouvent de plus en plus menacées par les submersions marines.

Pour se protéger des assauts de la mer, le littoral picard peut compter sur plusieurs systèmes de défense : des digues, des épis, des portes à flots ou bien encore des dunes de sables.

**Les épis** sont des constructions installés dans la mer, perpendiculairement à la côte. Leur rôle est double : garder le sable et les galets dans cette portion du littoral et casser la force des vagues.

En maintenant les galets sur le littoral, les épis protègent la digue située devant Cayeux, le centre-ville de Mers-les-Bains ou les usines et commerces du Tréport.

Afin de permettre à l'eau des fleuves de s'écouler dans la mer, tout en empêchant les eaux, à marée montante, de pénétrer dans le cours d'eau, **des portes à flots** ont été créées.

C'est le cas à Saint-Valery-sur-Somme où à marée basse, elles permettent à la Somme de s'écouler dans la Manche.

Par contre, lors de fortes marées, les portes se ferment pour empêcher l'eau de mer de pénétrer dans les terres.

### LE SAIS-TU ?

Une construction destinée à protéger les habitants et les cultures des inondations se nomme une digue.



### ASTUCE

Quand tu te promènes en bord de mer, sur un quai, regarde s'il est plus haut que les habitations. Si c'est le cas, il sert aussi de digues, comme le quai Jeanne d'Arc à Saint-Valery-sur-Somme qui empêche ainsi l'eau du fleuve Somme ou de la Manche d'inonder la ville. C'est la même chose à Mers-les-Bains et au Tréport.



### LE SAIS-TU ?

Les épis permettent de réduire par quatre le déplacement des galets le long du littoral.

A marée montante, ces ouvrages ne sont pas les seuls à servir de protection au littoral. Tout au nord de la Baie de Somme, **les dunes de sable** servent également de rempart naturel contre la mer et protègent ainsi tout le Marquenterre d'une inondation.

### ASTUCE

C'est super amusant de jouer et de marcher dans les dunes de sable. Mais, il faut se déplacer sur les sentiers, car sinon tu risques de détruire les plantes qui poussent sur la dune. Leurs racines ont un rôle important car elles empêchent le sable de s'envoler en cas de tempête.

## LES FALAISES

Papi Padebol, Léa et Paul arrivent à Ault et aperçoivent les falaises.



**Léa :** Oh qu'est-ce que c'est beau ! Elles sont impressionnantes ces falaises !

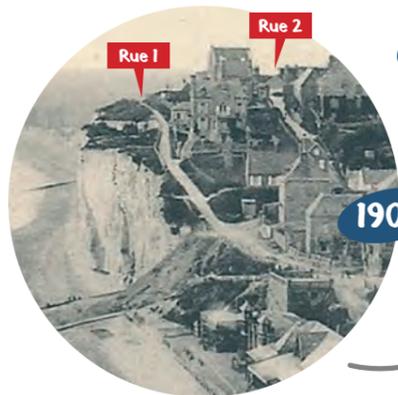


**Papi Padebol :** Oui, certains quartiers d'Ault sont situés à cinquante mètres au-dessus de la mer. Du haut de ces falaises, on a une très belle vue sur la Manche. Regardez ma maison est juste là.



### LE SAIS-TU ?

La falaise d'Ault est en craie. La craie est une roche poreuse et fissurée. Elle absorbe l'eau de pluie ce qui fragilise la falaise par le haut. S'ajoute à cela le gel, le vent et le choc des vagues qui grignotent peu à peu le pied de la falaise.



1902



1937



2016

Observe bien ces 3 images, tu verras qu'en un siècle la falaise recule petit à petit.

## COMMENT SE PROTÉGER ?

Après une bonne nuit de sommeil, les enfants vont sur la plage.



**Paul :** Hé, regardez là-bas il y a des épis comme à Cayeux !



**Papi Padebol :** Oui et il y a aussi de gros blocs de protection, que l'on appelle des enrochements. Ils protègent la falaise des fortes vagues. Il y a aussi là-haut ce qu'on appelle la casquette. On a creusé et enfoui dans le sol des poutres sur lesquelles sont posées des plaques de béton qui protègent la falaise contre l'infiltration des eaux de pluie.



**Léa :** Comment faire si la falaise s'effondre ?



**Papi Padebol :** Mais non pas de panique, il y a des moyens aujourd'hui de limiter et d'anticiper son érosion.



**Paul :** L'érosion ?



**Papi Padebol :** L'érosion, c'est la dégradation naturelle de la falaise. C'est aussi le cas des dunes. Aujourd'hui, nous arrivons à nous protéger et à ralentir l'érosion avec les ouvrages de protection (casquette/épis...). On peut aussi limiter les passages des voitures le long des falaises, réaménager la ville en bord de falaise, par exemple, avec des constructions légères et mobiles.

Allez, on range les serviettes et on va pique-niquer avant votre départ.

### LE SAIS-TU ?

L'érosion agit selon différents rythmes et peut, sur plusieurs dizaines de millions d'années, user des montagnes, creuser des vallées, faire reculer des falaises.



# LE TRAIT DE CÔTE

Tout le littoral picard n'est pas rempli de galets, il est très varié. Du nord au sud, on trouve des dunes de sables, la baie, les galets et les falaises.



Complète les grilles avec le nom des villes (colonne de gauche) et relie chaque paysage du littoral à la ville correspondante.

Dessine aussi une flèche pour rattacher aux bons endroits les éléments qui servent à protéger le littoral contre les tempêtes et les submersions marines.

## LES TYPES DE LITTORAL



Les dunes de sable

Q . . . . - P . . . .



La baie

S . . . . - V . . . .  
S . . - S . . . .



Les galets

C . . . . - S . . - M . .



Les falaises

A . . . .



## LES PROTECTIONS



Portes à flots



Dunes



Enrochements

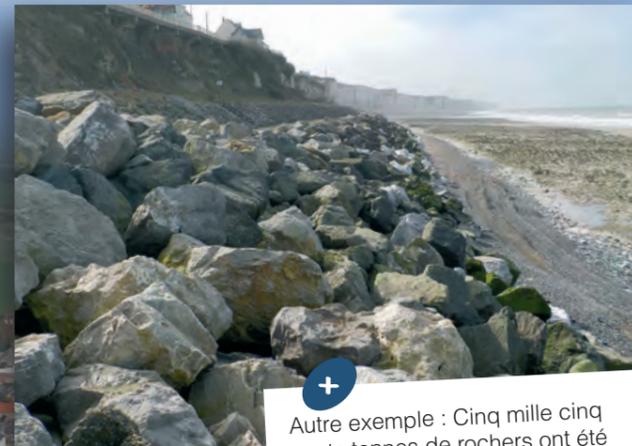


Épis

# LE LITTORAL ET LES POINTS DE FRAGILITÉ (ÉROSION)

Les repérages des zones fragiles, l'entretien des ouvrages de protection, le rechargement des épis en galets ou les enrochements permettent de limiter ponctuellement les risques en cas de détérioration ou en prévention avant les grandes marées et les tempêtes.

Beaucoup de professionnels travaillent ensemble pour trouver des solutions efficaces et qui durent longtemps afin de s'adapter le mieux possible.



Autre exemple : Cinq mille cinq cents tonnes de rochers ont été placées au pied de la falaise d'Ault pour la protéger contre les vagues.



## LE SAIS-TU ?

La digue des Bas-Champs est constituée de cent quatre épis. L'espace entre deux épis est appelé casier. Il faut près de six mille tonnes soit près de deux cents quarante camions de galets pour recharger un casier. Cela coûte très cher.





## LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



**Léa :** Papi ! J'ai entendu dire qu'à cause du changement climatique, certaines côtes devraient se retrouver sous la mer ! Est-ce le cas de la côte picarde ?



**Paul :** Pfff... C'est pas possible ! S'il fait plus chaud, il y aura moins d'eau !

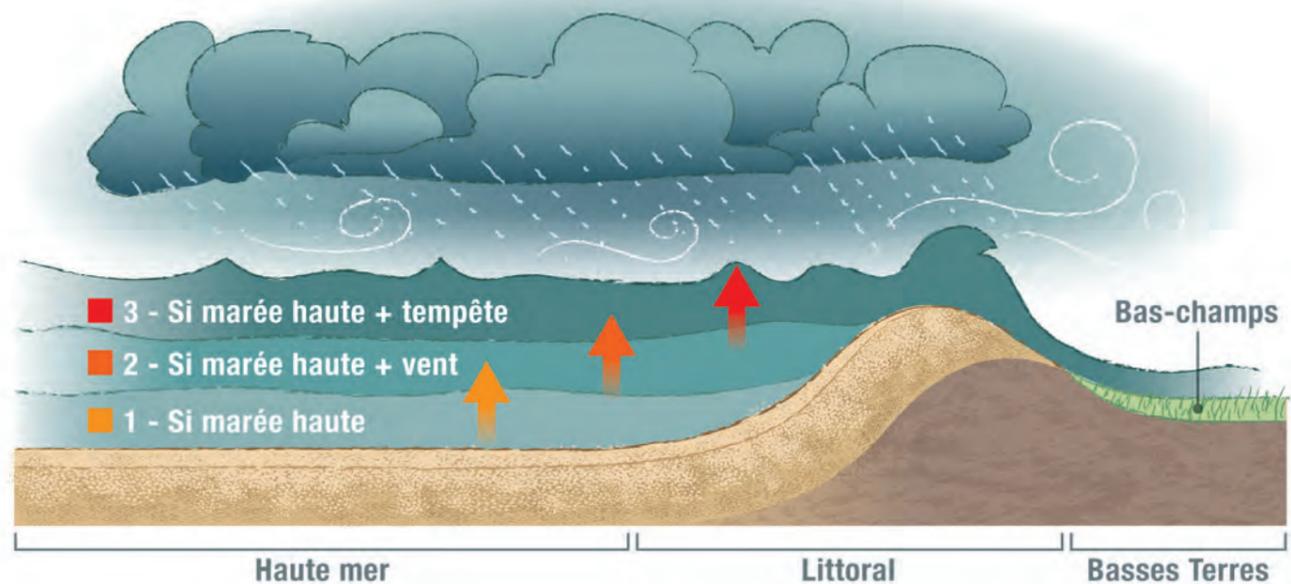


**Papi Padebol :** Malheureusement non, Paul ! À cause du changement climatique, par exemple, les glaciers sont en train de fondre ce qui fait monter le niveau des océans. Les scientifiques prévoient une hausse du niveau de la mer jusqu'à un mètre d'ici à 2100. Alors oui, le littoral picard est menacé car certaines terres autour de la baie de Somme sont situées à la même altitude que le niveau de la mer à marée haute d'où leur nom de « Bas-Champs ».

**LE SAIS-TU ?**

Dans le passé, la Terre a déjà connu des périodes de réchauffement ou de refroidissement importantes. Si ces évolutions étaient autrefois naturelles, la période de réchauffement que nous vivons actuellement est accélérée à cause des activités humaines. Conséquence : la Terre se réchauffe beaucoup trop vite et si nous n'y prenons pas garde, les changements seront importants.

Une légère montée des eaux n'est pas inquiétante, comme lors des grandes marées d'octobre et de mars. Mais, une tempête accompagnée d'une marée haute fait monter le niveau d'eau. Les vagues peuvent déferler sur le littoral, au-dessus des protections et pénétrer jusqu'à dix kilomètres dans les terres.



## COMMENT HABITER AVEC LES INONDATIONS ?

A - Indiquer dans chaque cartouche s'il s'agit de :

- 1 - Se protéger
- 2 - S'adapter
- 3 - Se réfugier

B - Replace le numéro de chaque pays sur la carte



**Paul :** En fait, la Somme est un territoire très dangereux ?



**Papi Padebol :** Non Paul ! Pas plus qu'ailleurs. Chaque région du globe a sa particularité et des risques. Il ne tient qu'à nous de les connaître et de nous adapter pour vivre avec les risques. Certains pays ont déjà mis en place des réponses pour se protéger, s'adapter ou se réfugier.



**Léa :** Se protéger, s'adapter ou se réfugier, c'est la même chose Papi ?!



**Papi Padebol :** Pas tout à fait, Léa. Se protéger revient à empêcher l'eau de pénétrer dans une zone ou une maison. S'adapter, c'est vivre avec les inondations en aménageant les maisons ou les terrains à leur environnement. Enfin, se réfugier, c'est quitter l'endroit qui peut être inondé pour habiter ailleurs.



Face à la montée du niveau de la mer, les Pays-Bas qui, pendant plusieurs siècles ont protégé leur territoire avec des digues, démontent une partie des remparts pour rendre les terres à la mer.



En Italie, Venise s'enfonce. Avec la montée du niveau de la mer, la Cité est inondée lors des grandes marées et risque de disparaître. En réponse les autorités italiennes ont lancé le projet « Moïse » (prénom qui signifie « sauvé des eaux », en hébreu). Il s'agit de construire des digues mobiles qui sortent de la mer lors des grandes marées pour limiter les inondations.



Pays le plus bas du monde, l'archipel des Maldives émerge à peine de l'océan Indien. A terme, ces îles risquent d'être englouties par la mer. Plusieurs solutions sont déjà testées pour l'éviter comme la plantation d'arbres sur la côte, la préservation de la barrière de corail ou la création d'une nouvelle île créée par les hommes.



4

Dans l'océan Pacifique, les îles Kiribati sont menacées de disparaître sous l'océan, les autorités achètent des terres sur les îles voisines des Fidji pour accueillir la population.



5

En Amérique du Sud, des tribus se sont installées près de l'eau pour pêcher ou pour se déplacer sur les rivières. Pour éviter les inondations, certaines maisons traditionnelles sont construites en hauteur sur des pieux en bois : ce sont des maisons sur pilotis.

# FIN DES VACANCES

La fin des vacances approche. Léa et Paul doivent repartir demain sur Amiens pour prendre le train du retour.



## SOLUTIONS DES JEUX

### P 4. Carte de la source à la baie



ou le 112 qui est le numéro unique des urgences dans toute l'Europe). C'est important de laisser les lignes libres pour ceux qui ont besoin des secours. Après la crue, tu pourras appeler ta famille et tes amis pour leur dire que tout va bien!

**3** - En France, les informations importantes comme les consignes de sécurité et le bulletin de vigilance météo sont communiquées à la population par la radio. Dans notre région, tu peux écouter France Bleu Picardie. En cas d'inondation, il arrive très souvent que l'électricité soit coupée. Il est donc recommandé d'avoir une radio à piles ou rechargeable avec une manivelle. N'oublie pas d'avoir aussi des piles de rechanges!

**4** - Il est toujours dangereux de se déplacer dans un endroit inondé ou à proximité. Il suffit de peu de courant pour t'emporter. Surtout que l'eau est très souvent trouble et boueuse. On ne voit pas où l'on marche et les dangers sont partout (trous, bouches d'égouts ouvertes, objets flottants, eau polluée, tomber dans une mare...). Ne t'aventure pas à proximité des inondations ou d'une rivière en crue. Leurs berges pourraient s'effondrer et tu tomberais à l'eau.

C'est pareil pour les voitures : il ne faut jamais circuler sur une route inondée ! Lorsque l'eau arrive au niveau du bas de caisse, c'est-à-dire entre dix et trente centimètres d'eau environ, la voiture se met à flotter. A partir de soixante centimètres et un courant de 4 km/h, l'eau emporte le véhicule.

Une fois arrivée aux portières, la pression de l'eau empêche toute ouverture et piège les occupants du véhicule. La voiture va caler et ne plus redémarrer. Il deviendra alors impossible d'ouvrir les vitres électriques et de s'échapper.

### P 6. Qu'est-ce qu'une inondation ?

A - Ruissellement / B - Submersion / C - Remontée de nappe / D - Débordement

### P 7. Consignes de sécurité

**1** - Il ne faut jamais rester dans une pièce inondée. L'eau peut monter très vite et on peut s'y trouver enfermer. S'il n'est pas possible d'évacuer, il faut se réfugier à l'étage jusqu'à ce que l'eau redescende pour pouvoir sortir en toute sécurité. Parfois, l'eau peut aussi atteindre le premier étage. Dans ce cas, pour ne pas rester bloqué dans ta maison, il faut toujours se réfugier dans une pièce avec une fenêtre pour pouvoir sortir si besoin.

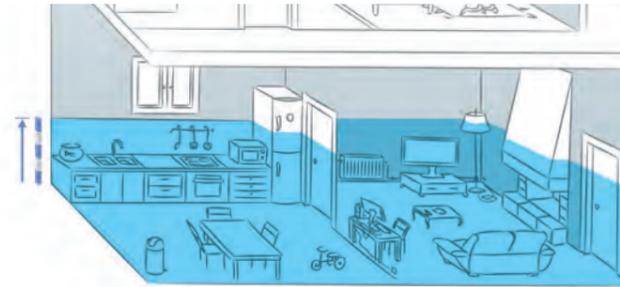
**2** - Si trop de personnes téléphonent en même temps sur les fixes et les mobiles, les réseaux saturant, et ne fonctionnent plus. Or, des personnes inondées peuvent avoir besoin d'appeler les secours (le 15 pour le SAMU, le 17 pour la police, le 18 pour les pompiers

### P 8. Qui fait quoi en cas d'inondation ?

POLICIERS GENDARMES ☎17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Informer, préparer et assurer la sécurité des habitants de sa commune.
MAIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Organiser et gérer la sécurité de tout le département
PRÉFET	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mettre en sécurité les enfants jusqu'à l'arrivée des secours
PROFESSEURS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Porter secours aux habitants inondés et les évacuer en barque
POMPIERS ☎18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interdire la circulation sur les routes inondées
SAMU ☎15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Soigner les blessés et réconforter la population inondée

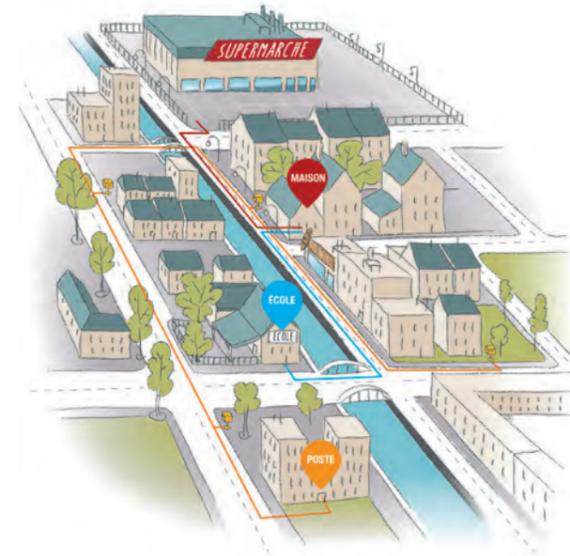
### P 10. La maison inondée

- Bocal avec le poisson rouge, four, plaques de cuisson, micro-onde, frigidaire, table et chaises de la cuisine, poubelle, tricycle, bureau, ordinateur, télé, canapé lampadaire, table basse, radiateur, cheminée, escalier
- Cuisiner, conserver les aliments, se mettre à table, s'asseoir dans le canapé, utiliser l'ordinateur et le wifi, regarder la télévision, jouer avec le tricycle, faire un feu dans la cheminée, s'occuper du poisson rouge (il est parti en promenade dans la maison), mettre un déchet à la poubelle, etc...

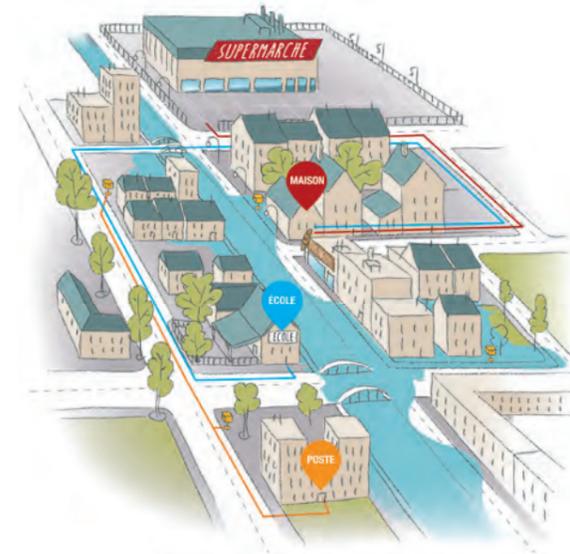


### P 11. La ville sous les eaux

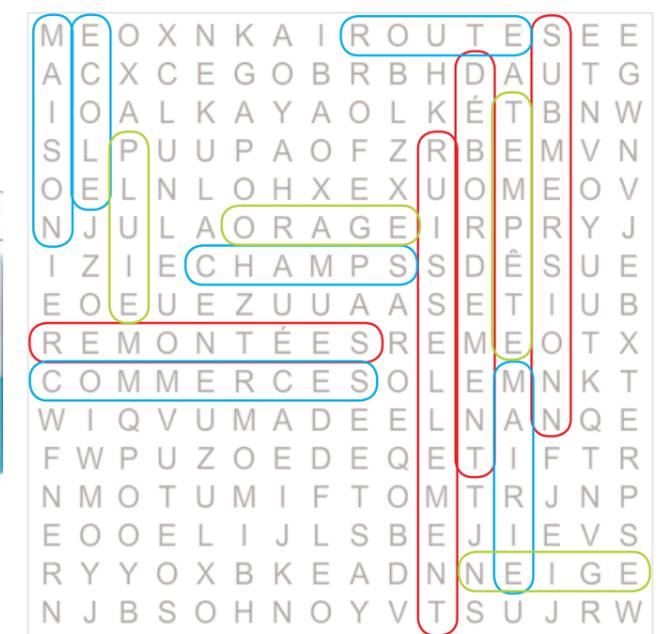
1 - Trajets par temps normal



2 - Trajets en cas d'inondation



### P 12. Les mots mêlés



### P 18. Le trait de côte

- Les Dunes de sable - QUEND-PLAGE > Dunes
- La baie - SAINT-VALÉRY-SUR-SOMME > Portes à flots
- Les galets - CAYEUX-SUR-MER > Épis
- Les falaises - AULT > Enrochements

### P 21. Comment habiter avec les inondations ?

- PAYS-BAS : S'adapter
- ITALIE : Se protéger
- MALDIVES : S'adapter
- ÎLES KIRIBATI : Se réfugier
- AMÉRIQUE DU SUD : S'adapter

