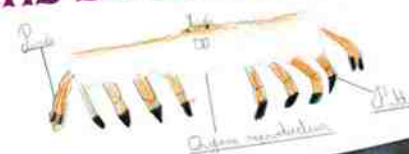




OBJECTIF MANCHE

UN PROJET PÉDAGOGIQUE À LA DÉCOUVERTE DES FLEUVES CÔTIERS DE SEINE MARITIME
REGARDS SCIENTIFIQUES, GÉOGRAPHIQUES, HISTORIQUES ET ARTISTIQUES SUR CES MILIEUX AQUATIQUES



TOME 1/2
sur les fleuves
côtiers



Daniel Hanchard, président de La fédération de Seine-Maritime pour la pêche et la protection du milieu aquatique (FDAAPFMA76)

« La Fédération de Seine-Maritime pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, fidèle à ses missions d'intérêt général, a fait de l'éducation à l'environnement un de ses piliers au même titre que la gestion des milieux aquatiques ou que l'halieutisme. Né d'un partenariat entre notre Fédération et la Direction Départementale des Services de l'Education Nationale, les projets pédagogiques baptisés « Objectifs » ont vu le jour en 2011 avec « Objectif Béthune ».

Puis, durant l'année scolaire 2012/2013, à l'occasion de l'ARMADA, le projet « Objectif Seine » a vu les élèves devenir les auteurs d'un livre tiré à 1 500 exemplaires. Devant l'intérêt suscité par cette approche sensible de la nature à la fois ludique, passionnante et éducative, nous espérons que vous prendrez du plaisir et ferez de belles découvertes au travers du travail particulièrement abouti des auteurs de ce tome 1 du projet « Objectif Manche ».



Philippe Carrière, Directeur Académique des Services de l'Éducation Nationale Seine Maritime (DSDEN76)

« La lecture de ce guide nous permet une nouvelle fois d'apprécier les enjeux réels de notre partenariat : "une volonté partagée d'éduquer dans un monde ouvert". Inscrire 140 enfants dans un projet interdisciplinaire où chacun découvrira, avec émerveillement son environnement, n'est ce pas déjà répondre aux objectifs du tout récent projet académique 2014 - 2017 ? L'aboutissement de ce projet témoigne bien de l'authenticité de ce partenariat. »



Rémy Filali, Directeur territorial et maritime Seine-aval de l'Agence de l'eau Seine-Normandie (AESN)

« Faire découvrir aux enfants un fleuve, son écosystème, sa faune, sa flore... Les voir enthousiastes... Quel beau projet ! C'est aussi grâce à ces initiatives pédagogiques portées par des enseignants passionnés que chacun prendra conscience de l'importance de la ressource en eau et pourra jouer un rôle dans sa préservation. L'Agence de l'eau Seine Normandie tient particulièrement à soutenir ce type de projet. »



SOMMAIRE

- 
- 2 Préfaces
- 4 & 5 Le projet « Objectif Manche »
- 6 & 7 Les méthodes d'étude de la qualité de l'eau
- 8 & 9 Les perturbations le long des cours d'eau
- 10 & 11 La vie dans les cours d'eau
- 12 & 13 La Manche et la vie sur l'estran
- 14 à 17 Les adaptations à la vie aquatique
- 18 & 19 La Valmont
- 20 & 21 La Durdent
- 22 & 23 La Veules
- 24 & 25 Le Dun
- 26 & 27 La Saône
- 28 & 29 La Scie
- 30 à 35 Les 6 classes d'Objectif Manche

COORDINATION DU PROJET

DSDEN76



Philippe DelForge

FDAAPPMA76



Jean Philippe Hanchard

DSDEN76



Reynald Étienne

Directeurs de publication : Jean-Philippe HANCHARD, Reynald ÉTIENNE, Philippe DELFORGE • Crédits photographiques : Laurent MADELON (p.4, 5 et 9), Geoffroy Garot - SEINORMIGR (p.17), Reynald ÉTIENNE, Philippe DELFORGE • Illustrations : les 140 élèves du projet, Laurent Martin (p.8, 9, 10, 11, 12 et 13), Victor NOWAKOSKI (p.10, 11 et 17), FNPF (p. 14 et 15) • Cartographie : Jean-Philippe HANCHARD & Philippe DELFORGE (p.4) • Textes : les 140 élèves du projet, Jean-Philippe HANCHARD, Reynald ÉTIENNE, Philippe DELFORGE • Source des données : PDPC76 • Comité de relecture : FDAAPPMA76, DSDEN76, SEINORMIGR • Graphisme : Seb Diologent • Impression : 1500 exemplaires imprimés sur papier recyclé couché mat chez IROPA, juin 2014 • Contacts : Philippe DelForge : delforge.philippe@ac-rouen.fr, Jean Philippe Hanchard : jp-hanchard@hotmail.fr, Reynald Étienne : reynald-etienne@ac-rouen.fr

OBJECTIF MANCHE

«Objectif Manche» est un projet créé conjointement par la Fédération de Seine Maritime pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA 76) et la Direction des Services Départementaux de l'Éducation Nationale (DSDEN 76) dans le cadre d'une convention de partenariat au service de l'éducation au développement durable. Les deux structures coordonnent cette action éducative avec le soutien de l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

OBJECTIF MANCHE LES ÉTAPES DU PROJET

Organisées par Jean-Philippe Hanchard (agent de développement à la Fédération de Seine Maritime pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique), Philippe Delforge et Reynald Etienne (Maîtres Ressources en

Sciences à la Direction des Services Départementaux de l'Éducation Nationale), 15 journées ont permis aux élèves de découvrir la biodiversité et les enjeux environnementaux liés aux milieux aquatiques.

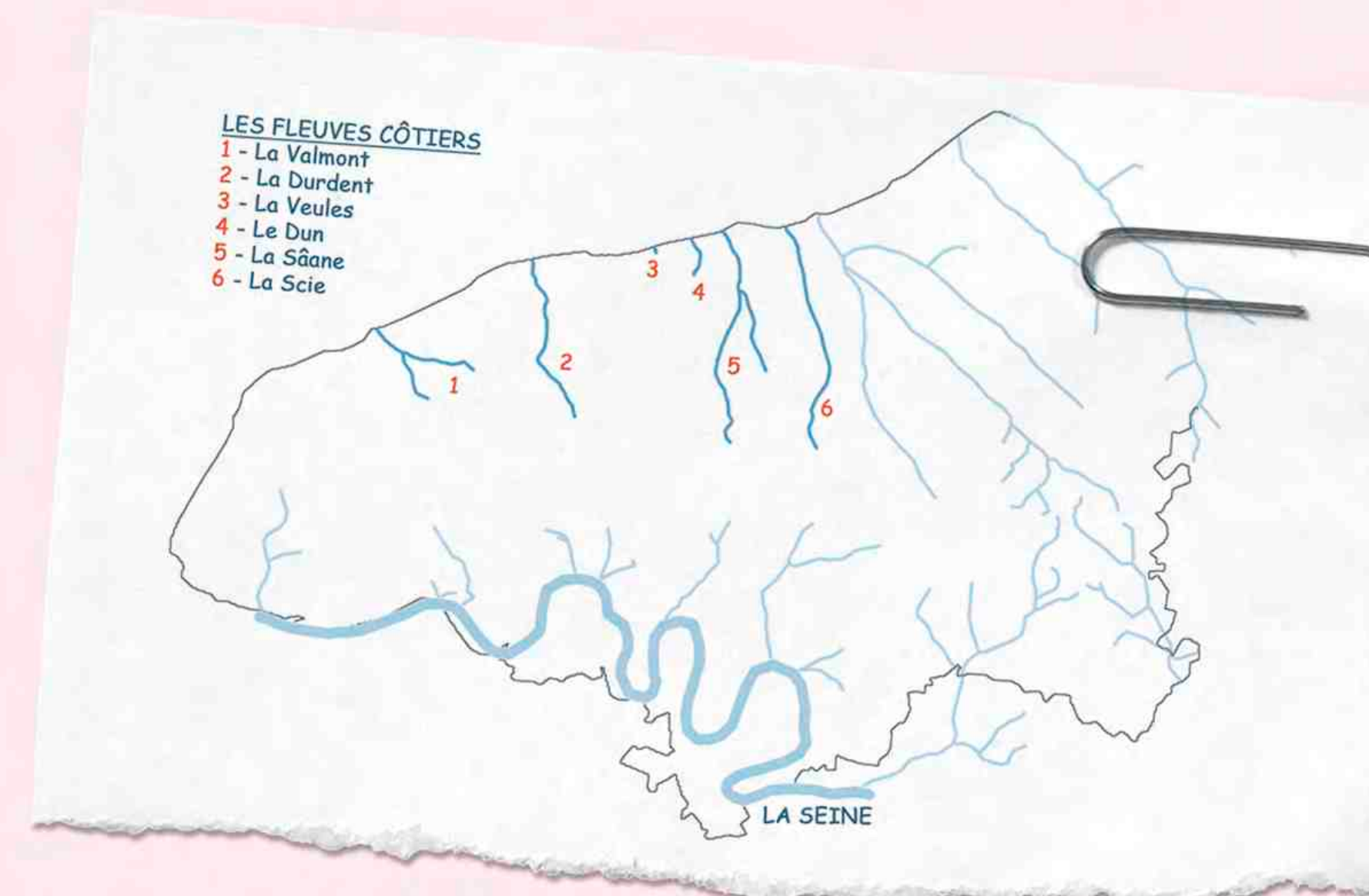
Dans un premier temps, les classes ont assisté à une pêche électrique : il s'agit d'une opération d'évaluation et de suivi des populations piscicoles effectuée par les scientifiques de SEINOMIGR et de la FDAAPPMA 76. Ce fut l'occasion pour les élèves de découvrir des espèces emblématiques des cours d'eau (truites, anguilles, chabots...) et d'aider au comptage en effectuant mesures et pesées des poissons prélevés, avant de les relâcher dans leur milieu.

Ensuite, adoptant une véritable démarche d'investigation scientifique, chaque classe est partie explorer le Fleuve proche de l'école, en plusieurs stations d'étude, de la source à la mer.
Au programme : prélèvements et détermination des espèces animales, appréciation de la qualité biologique de l'eau (calcul de l'indice biotique), réalisation de mesures (vitesse du courant, température, granulométrie, taux d'oxygène, concentration en nitrates et nitrites). (pages 6 et 7)
Les élèves ont également mené leur enquête sur l'adaptation des êtres vivants aquatiques à leur environnement : le mimétisme, les modes de déplacement, les stratégies de reproduction, la perception de l'environnement...



OBJECTIF MANCHE UN PROJET PÉDAGOGIQUE INTERDISCIPLINAIRE "À LA DÉCOUVERTE DES MILIEUX AQUATIQUES"

Après l'étude des affluents de la Seine avec "Objectif Seine", ce nouveau guide "Objectif Manche" concerne les Fleuves côtiers de Seine Maritime, de Fécamp à Pourville.



Le projet concerne 140 élèves de cycle 3 du département. Chacune des 6 classes a été chargée de l'étude du Fleuve proche de l'école : la Valmont et la Ganzeville, la Durdent, la Veules, le Dun, la Saâne et la Vienne, la Scie.
Au cours de leurs recherches, les élèves ont été tour à tour scientifiques, géographes, historiens, dessinateurs et auteurs. Ce guide rassemble plus de 6 mois d'exploration de leur environnement proche !

3

Au cours d'une troisième journée, accompagnée par Jean-Philippe Hanchard, les Maîtres Ressources Sciences et l'association MAYD (William PAESEN et Sophie DUVAL), chaque classe a exploré l'estran (partie du littoral recouverte par les marées) afin d'observer les interactions avec le cours d'eau et d'étudier la Faune et la Flore.

4

Tout au long de ces journées, aidés de Laurent Martin (dessinateur professionnel), les élèves ont été initiés au dessin naturaliste à partir de l'observation des animaux d'eau douce et d'eau de mer. Cette étude a permis d'établir des comparaisons anatomiques entre ces espèces.
L'étude de ces milieux fut également l'occasion de travailler sur la lecture et le dessin de paysages, autant d'illustrations que vous retrouverez dans ce guide.

5

Pour compléter ces explorations de terrain, les élèves ont utilisé des outils cartographiques et numériques pour établir la carte d'identité du Fleuve : localiser le cours d'eau, la source et l'embouchure. Au cours de recherches documentaires, de rencontres et de rallyes patrimoine dans leur commune, ils sont partis à la découverte de l'histoire locale et ont découvert les relations entre les hommes et les Fleuves au fil des siècles : saviez-vous que ces Fleuves fournissaient autrefois l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un moulin à huile ou d'une usine électrique ?

6

Enfin, lors de la phase de rédaction, chaque classe a eu pour mission de sélectionner et de synthétiser toutes les informations recueillies depuis le début du projet pédagogique en rédigeant la fiche d'identité du cours d'eau, les anecdotes du Fleuve étudié (pages 18 à 24) ainsi qu'une enquête sur l'adaptation des êtres vivants à la vie aquatique (pages 14 à 17)... Ainsi sont nées les pages de ce livre !

Cet ouvrage collectif est le fruit des investigations des classes avec la volonté de partager les connaissances et de vous inviter à découvrir ces Fleuves au fil des pages et pourquoi pas, au fil de l'eau...

Nous vous souhaitons de belles découvertes.

Bonne lecture !

COMMENT DRESSER LE PORTRAIT D'UN COURS D'EAU ?

Pour caractériser les stations d'étude des cours d'eau, les élèves ont réalisé des mesures physiques :

- > la largeur <
- > la profondeur <
- > la vitesse d'écoulement <
- > la granulométrie (directement liée à la vitesse d'écoulement : plus elle est importante, plus la granulométrie est grande) <
- > la turbidité (mesure de la quantité de matières en suspension dans l'eau) <



LES MÉTHODES D'ÉTUDES DE LA QUALITÉ DE L'EAU

LES INDICES BIOLOGIQUES

Dans un cours d'eau, tous les organismes n'ont pas les mêmes exigences biologiques (oxygène, température, habitat) et la même tolérance. Une modification du milieu et/ou une pollution vont donc avoir des conséquences sur les espèces : certaines vont disparaître tandis que d'autres, plus résistantes, vont s'installer. Il est donc possible de déterminer la qualité de l'eau et des habitats grâce aux espèces qui la peuplent (que l'on appelle alors des « bio-indicateurs »).

NOUS AVONS UTILISÉ PLUSIEURS MÉTHODES

L'INDICE POISSON RIVIÈRE (IPR)

L'IPR consiste à comparer la composition du peuplement piscicole d'une rivière à un moment donné (à partir d'un échantillonnage par pêche électrique), et le peuplement attendu dans des conditions très peu ou pas modifiées par l'homme.

L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISÉ (IBGN)

L'IBGN consiste à collecter des invertébrés aquatiques à l'aide d'un filet surber posé dans le lit de la rivière (sable, vase, pierres, végétaux) face au courant, puis de gratter devant afin de mettre en suspension les invertébrés qui se retrouvent piégés au fond du filet. Ils sont ensuite triés, identifiés et comptés. On utilise alors un tableau de calcul de l'indice qui, une fois rempli, donnera des indications sur la qualité du milieu en fonction de la présence ou de l'absence de groupes faunistiques indicateurs.

Il existe d'autres indices biologiques moins courants s'appuyant sur la flore aquatique (IBMR : Indice Biologique Macrophytes en Rivière), les algues unicellulaires (IBD : Indice Biologique Diatomées) ou encore sur les vers aquatiques (IOBS : Indice Oligochètes de Bio-indication des Sédiments).



ZOOM SUR LA PÊCHE ÉLECTRIQUE

La pêche électrique permet de capturer des poissons en les soumettant à un faible champ électrique provoquant une nage forcée de ce dernier vers un endroit donné. Les techniciens peuvent ainsi récupérer les poissons à l'aide d'épuisettes et les maintenir dans un vivier avant de réaliser une biométrie (mesure de la taille et du poids de chaque individu). Cette technique non traumatisante pour les poissons permet une étude approfondie du peuplement piscicole d'un cours d'eau.

ZOOM SUR LE TABLEAU DE CALCUL DE LA NOTE IBGN

La note de l'IBGN est obtenue en croisant la variété (nombre d'espèces différentes trouvées lors du prélèvement) en abscisse et le groupe faunistique indicateur le plus haut en ordonnée.

On multiplie par 2 la note obtenue à l'aide du tableau ci-dessous pour avoir une note /20 : $7 \times 2 = 14$

Groupes faunistiques	Nombre d'unités systématiques du groupe	Nombre d'unités systématiques dans le prélèvement					
		1	2 à 5	6 à 10	11 à 15	>15	
		Indices biotiques					
1. Plécoptères, Éphéméroptères (Ecdyonuridés)	>1	-	7	8	9	10	
	1	5	6	7	8	9	
2. Trichoptères à fourreaux	>1	-	6	7	8	9	
	1	5	6	6	7	8	
3. Ancyridés (Mollusques), Éphéméroptères (sauf Ecdyonuridés)	>2	-	5	6	7	8	
	< ou = 2	3	4	5	7	7	

Note IBGN : 14/20

Interprétation écologique de la qualité de l'eau :

Mauvaise	Médioere	Passable	Bonne	Excellente
0 à 4	5 à 8	9 à 12	13 à 16	17 à 20

L'ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

Une approche complémentaire aux différents indices (IPR, IBGN) consiste à étudier la composition de l'eau en elle-même par le biais de différentes mesures physico-chimiques.

QUE MESURE-T-ON ?

Lorsque l'on prélève un échantillon d'eau dans une rivière, à première vue on ne voit... que de l'eau. Pourtant, de nombreuses substances peuvent être présentes sans qu'elles ne soient visibles. On utilise donc principalement des tests dits colorimétriques (on ajoute dans l'eau des produits qui réagissent avec les substances

dissoutes en se colorant) pour révéler la présence et évaluer la quantité de ces substances. Ces mesures se font par un mélange de produits (taux d'oxygène dissous), ou bien à l'aide de bandelettes (pH, taux de nitrites et de nitrates, dureté de l'eau).

Une fois les quantités de ces substances évaluées, il s'agit de les mettre en perspective avec des valeurs de référence qui indiquent « une bonne qualité d'eau ».

④ L'OXYGÈNE est nécessaire à la respiration des êtres vivants : par exemple, dans une eau à 10°C, on doit trouver un taux d'oxygène dissout d'environ 11mg/l. Le taux d'oxygène varie naturellement en fonction de la température de l'eau, une mesure de la température de l'eau doit donc accompagner celle du taux d'oxygène dissout.

⑤ LES NITRITES sont toxiques pour les poissons : en effet, ils se fixent sur les branchies des poissons et les empêchent ainsi de capter l'oxygène dissout dans l'eau. Idéalement, on en trouve moins de 0,1mg/l. Au delà, cela met en évidence un excès de matière organique en décomposition. À l'origine de cela, on trouve souvent un élevage animal dont les effluents se retrouvent sans traitement dans la rivière.

⑥ LES NITRATES sont nécessaires au développement de la flore aquatique, on en trouve donc naturellement dans les cours d'eau. Mais au delà de 50mg/l, l'équilibre est rompu, et certaines plantes comme les algues filamenteuses se développent exagérément au détriment par exemple des espèces vivant au fond du cours d'eau, qui ne reçoivent alors plus suffisamment de lumière. Lorsque l'on trouve des taux de nitrates supérieurs à 50mg/l, l'origine est souvent agricole, par l'utilisation excessive d'engrais qui, une fois les sols lessivés par la pluie, se retrouvent dans les cours d'eau.

Nitrites

Nitrates

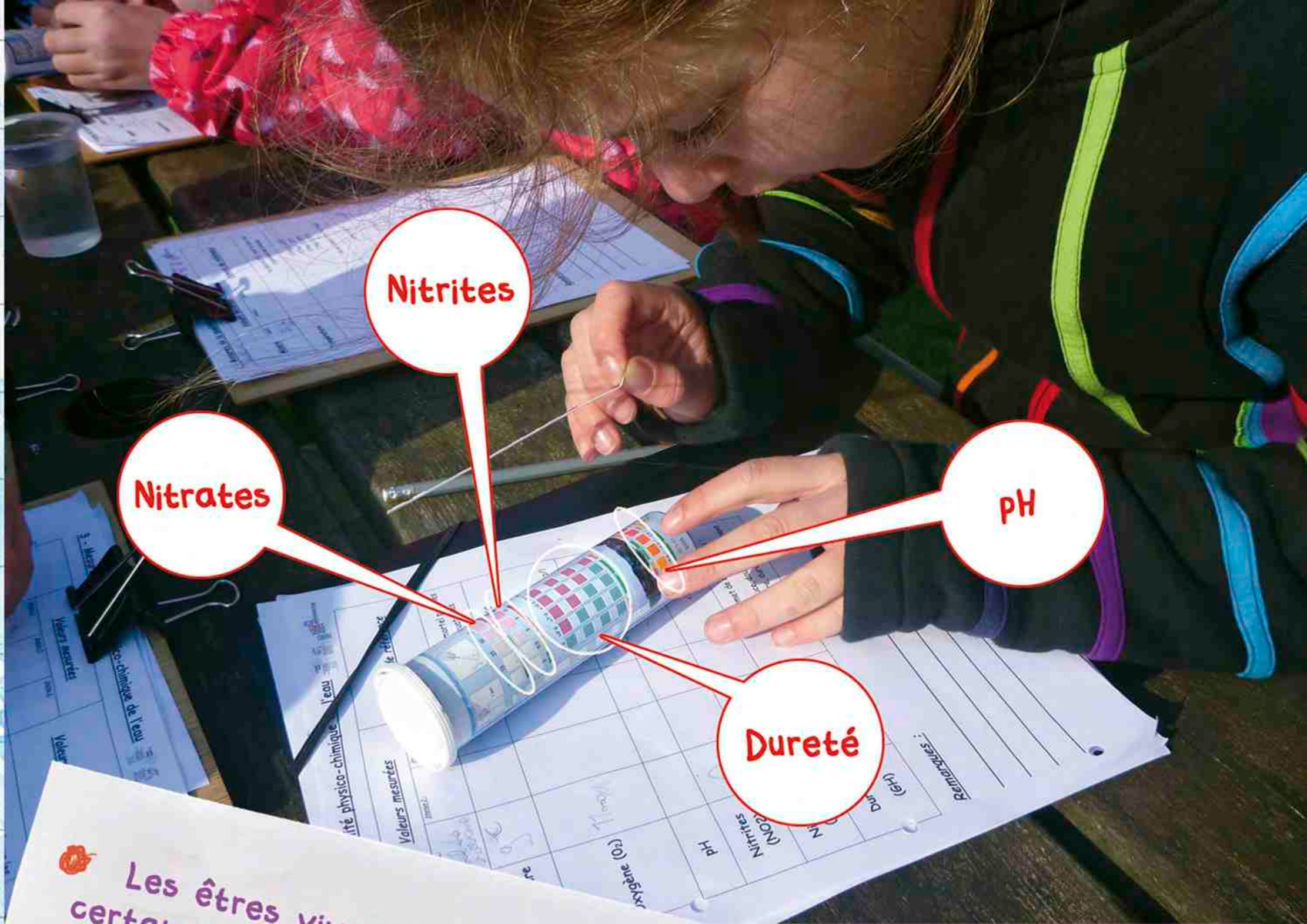
pH

Dureté

Les êtres vivants de la rivière ont une certaine tolérance aux variations de pH, mais dans une limite comprise entre 6 et 9. Certaines pollutions accidentelles peuvent modifier fortement et rapidement le pH, avec des conséquences désastreuses : en effet, par exemple, en dessous de 4, tous les poissons meurent.

⑦ À l'aide des bandelettes, on mesure également la dureté de l'eau, c'est-à-dire la quantité de calcaire dans l'eau. Dans les cours d'eau de Seine Maritime, on trouve toujours des degrés de dureté très importants correspondant à une eau dure à très dure, mais rien d'inquiétant ! Il s'agit simplement là d'une caractéristique de notre département, où la roche-mère est de la craie.

Toutes ces mesures ne donnent que des tendances et ne peuvent devenir significatives que si elles sont répétées dans le temps et réalisées en différents points d'un cours d'eau.



2 mg/l

5 mg/l

mg/l

11 mg/l

14 mg/l

LES PERTURBATIONS LE LONG DES COURS D'EAU

LES ESPÈCES INVASIVES

Elles sont étrangères au milieu et deviennent nuisibles pour la biodiversité locale. On observe ici l'arrivée de nouvelles espèces qui se reproduisent très vite au détriment d'autres espèces :

- exemples d'espèces invasives animales : rats musqués, ragondins
- exemples d'espèces invasives végétales : renouée du Japon, buddleia (arbre aux papillons) et balsamine de l'Himalaya.

L'ÉROSION DES SOLS

Lors des épisodes pluvieux, la pluie entraîne des matières en suspension, qui colmatent le lit des rivières et notamment les Frayères (asphyxie des oeufs).

LES BARRAGES OU CONSTRUCTIONS SUR LES COURS D'EAU (SEUIL, MOULIN...)

Ils favorisent le réchauffement de l'eau, les sédiments stagnent, les cailloux se colmatent, de nouvelles espèces s'installent, d'autres disparaissent et les poissons ne peuvent plus circuler.

LES INDUSTRIES

De nombreux déchets provenant de productions industrielles ont parfois été déversés dans les cours d'eau.

L'AGRICULTURE

Les nitrates, pesticides et autres produits chimiques sont entraînés directement dans la rivière par :

- ruissellement lors des pluies
- infiltration dans les sols. Ils atteignent ensuite les nappes phréatiques qui alimentent les rivières.

L'ÉPURATION DES EAUX

Dans la vie quotidienne à la maison, l'eau consommée (lessives, toilettes, cuisine, bains et douches...) est évacuée dans les égouts. Ce sont les eaux dites "usées" qui sont traitées dans des systèmes d'assainissement avant d'être rejetées dans la rivière ou dans la mer. Malheureusement, les stations d'épuration ne sont pas toujours aux normes et certaines habitations sont encore raccordées directement aux cours d'eau.

LA VIE DANS LES COURS D'EAU

Comme la mer, la Forêt ou encore une mare, les cours d'eau sont des écosystèmes, permettant l'équilibre entre un milieu et tous les êtres vivants qui le peuplent. Ils y trouvent

des zones de repos, des zones d'alimentation, des espaces de reproduction et des nurseries ; ces zones forment une mosaïque d'espaces appelés «habitats».

LES VÉGÉTAUX

1 LA RIPISYLVE

La ripisylve est la bande boisée qui borde les cours d'eau, maintient les berges et constitue la dernière barrière naturelle avant le cours d'eau. Elle est composée d'aulnes, de saules, d'ormes...

4 LE CHABOT

Le chabot est un petit poisson vivant dans les cours d'eau peu profonds, à fort courant. Il vit caché sous les pierres dont il peut prendre la teinte. Il se nourrit d'invertébrés mais peut également s'intéresser à un alevin. En février / mars, la femelle pond entre 100 à 300 œufs sous forme de masse collante, le mâle les surveillera jusqu'à l'éclosion.

5 L'ÉPINOCHÉ ET L'ÉPINOCHETTE

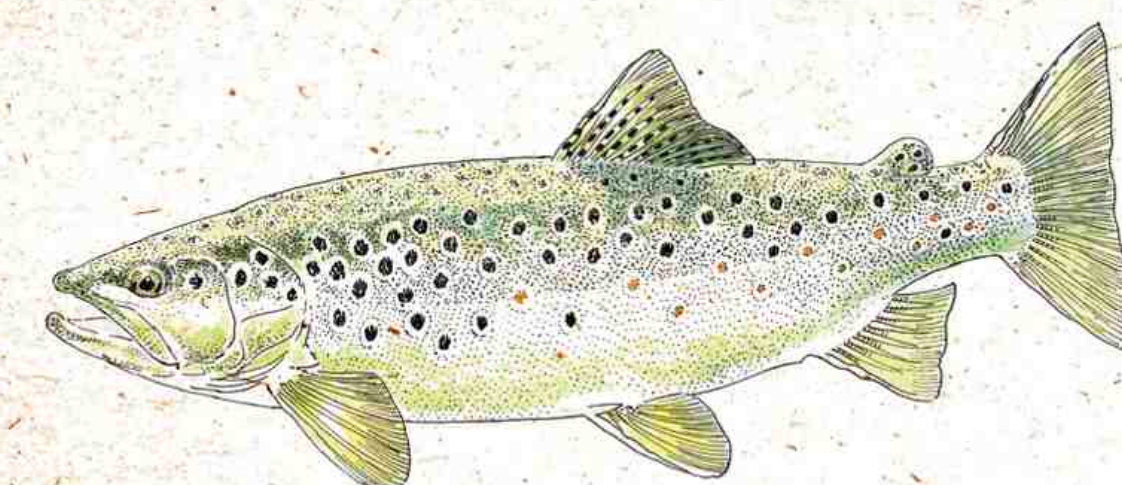
L'épinoche et l'épinochette sont deux petits poissons qui aiment les zones lentes des rivières et plus particulièrement la végétation de berge des cours d'eau. Leur régime alimentaire est constitué de plancton et de petits invertébrés comme les chironomes. La reproduction de ces espèces n'est pas commune : en effet, le mâle construit un nid avec des débris végétaux où plusieurs femelles viendront déposer leurs œufs. Le mâle surveillera les œufs puis les alevins avant leur émancipation.



LES POISSONS

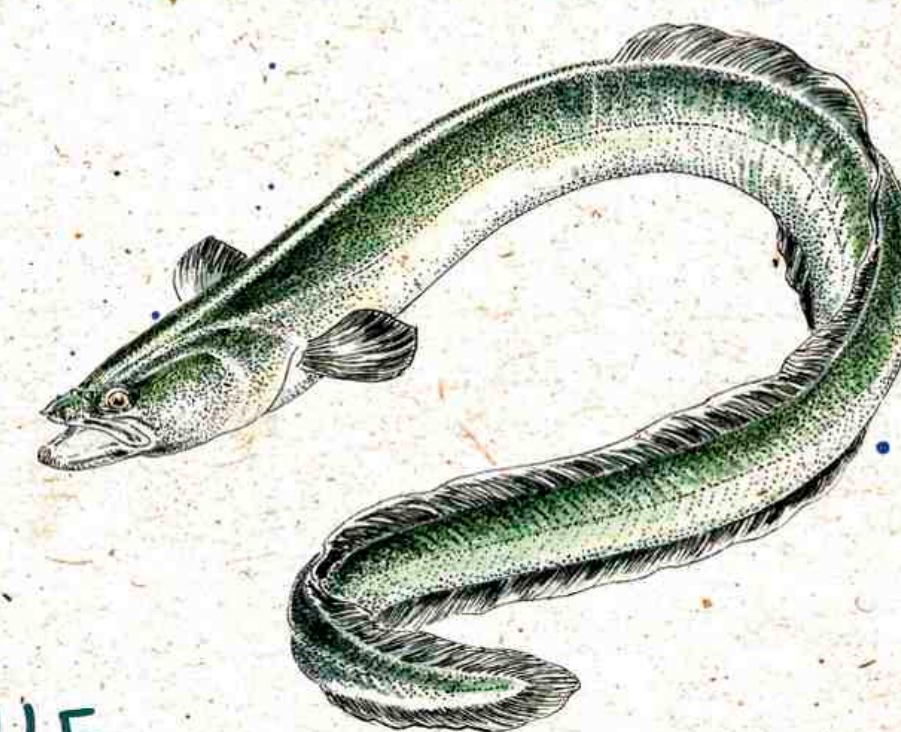
1 LA TRUITE FARIO

La truite fario aime les zones courantes et caillouteuses où elle se nourrit d'invertébrés aquatiques qu'elle trouve parmi les pierres et la végétation. En hiver, elle creuse un nid pour pondre ses œufs en eau courante, sur un lit de graviers afin qu'ils soient bien oxygénés.



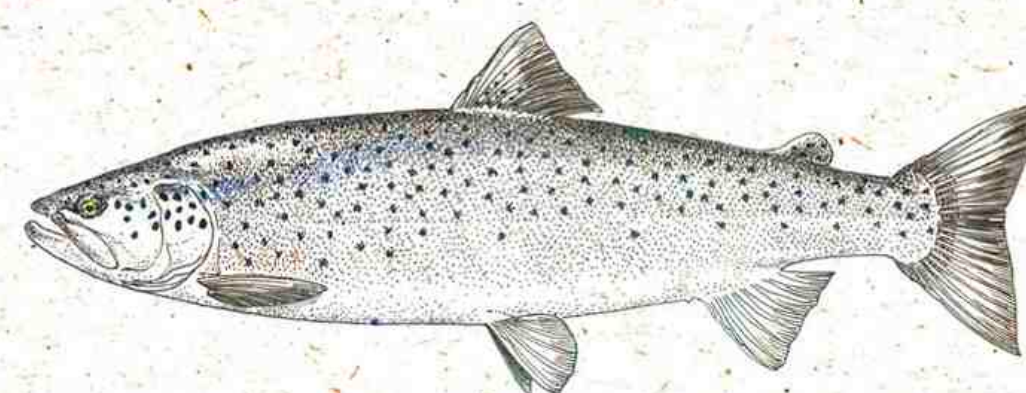
2 L'ANGUILLE

L'anguille est sensible à la lumière et vit enfouie le jour dans les zones plutôt lentes mais, une fois la nuit venue, elle sort de sa cachette pour se nourrir. Plutôt opportuniste, elle peut manger poissons, écrevisses, invertébrés... Elle part se reproduire en mer des Sargasses de l'autre côté de l'Atlantique, après plusieurs milliers de kilomètres.



3 LA TRUITE DE MER

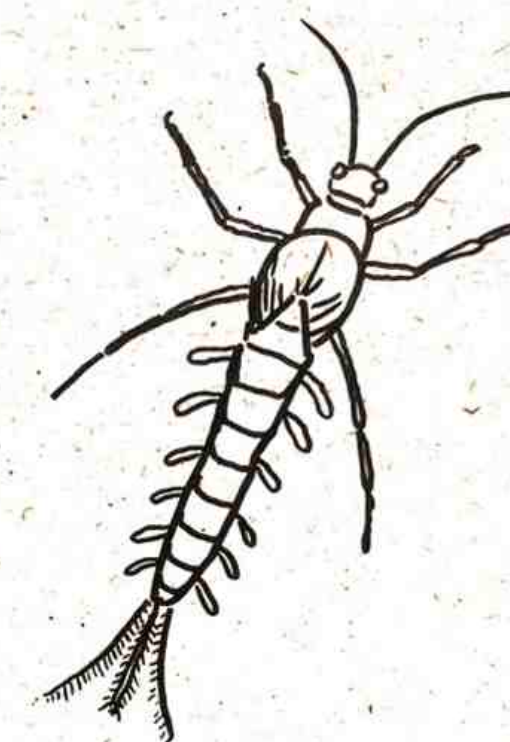
Très proche cousiné de la truite fario, la truite de mer fréquente les fleuves côtiers uniquement pour se reproduire, sur les zones rapides caillouteuses voire pierreuses.



LES INVERTÉBRÉS

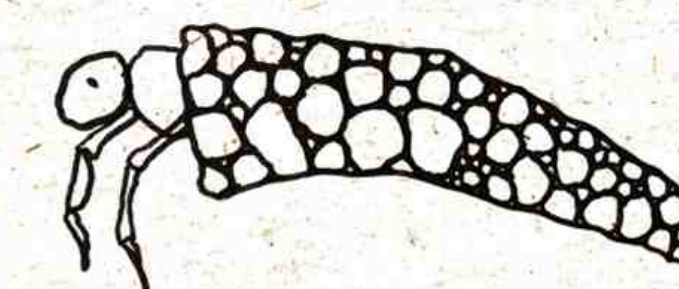
1 LA LARVE D'ÉPHÉMÈRE

Cette larve d'insecte peut être fouisseuse comme Ephemera danica ou nageuse comme les Baetidés. Elle possède trois cerques (queues) et respire à l'aide de trachéo-branchies en forme de plume le long de l'abdomen. Elle fréquente en général les eaux courantes, mais certaines espèces vivent en eau stagnante. À l'âge adulte, elle possède deux paires d'ailes.



2 LA LARVE DE TRICHOPTÈRE À FOURREAU

Cette larve d'insecte fréquente les eaux vives et lentes, en fonction des espèces. Sa grande particularité est de fabriquer un fourreau à l'aide de grains de sable, de petits cailloux ou encore de débris végétaux dans lequel elle effectuera sa nymphose afin de laisser éclore un insecte volant aux ailes disposées en forme de toit.



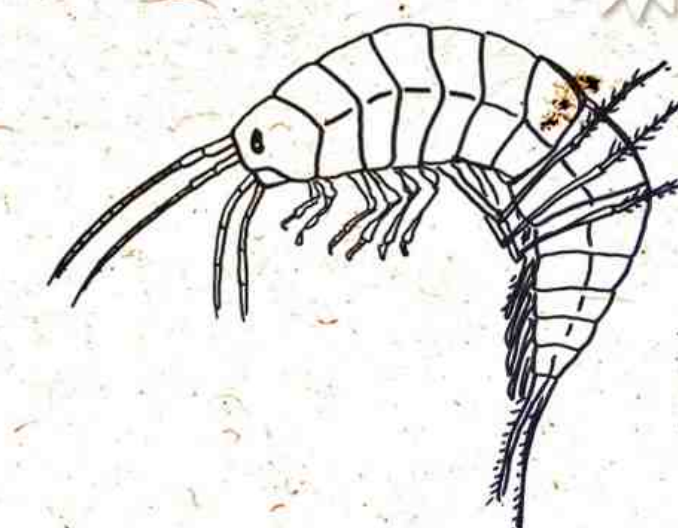
3 LA LIMNÉE

Ce petit mollusque gastéropode fréquente les zones peu courantes des cours d'eau. Il vit dans la végétation dont il se nourrit.



4 LE GAMMARE

Le gammare, petit crustacé ressemblant à une crevette, est très présent dans les cours d'eau. Il vit dans la végétation où il se nourrit de débris végétaux.

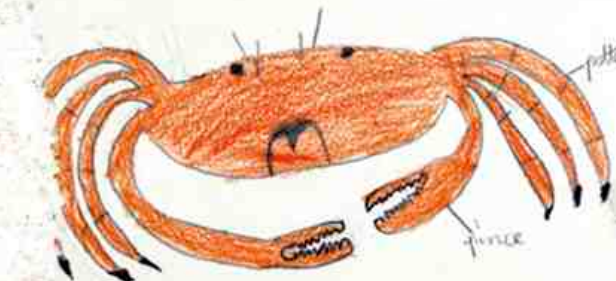


L'ESTRAN*, DES CONDITIONS DE VIE DIFFICILES

*Zone du littoral tantôt couverte, tantôt découverte par la marée.

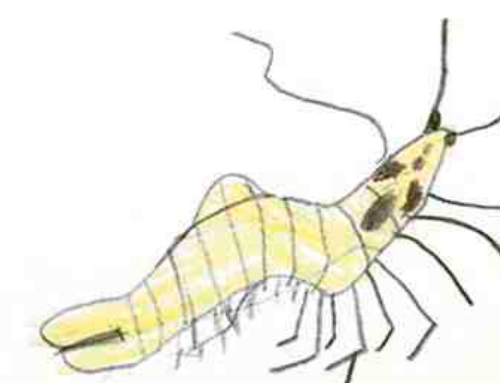
Quand la marée descend, certaines espèces comme les poissons reculent avec la mer tandis que d'autres vont devoir s'adapter à des variations de température, de salinité et d'humidité. C'est pourquoi les espèces de l'estran ont adopté des stratégies de survie étonnantes.

LE TOURTEAU



Le crabe tourteau peut atteindre de grandes tailles (jusqu'à trente centimètres). Il est aussi appelé « dormeur » car, le jour, il vit enfoui sous de gros rochers, les pattes repliées sous sa carapace.

LE BOUQUET



Le bouquet peut mesurer jusqu'à 10 cm. Il utilise son odorat pour chasser ainsi que ses antennes pour sentir et déterminer d'où viennent les odeurs. Son rostre est très développé.

LE CRABE VERT OU ENRAGÉ



Ce crabe très commun doit son nom à sa très grande agressivité, dressant ses pinces à la moindre alerte. À marée basse, il s'enfouit dans le sable ou se cache sous les rochers pour se protéger du soleil.

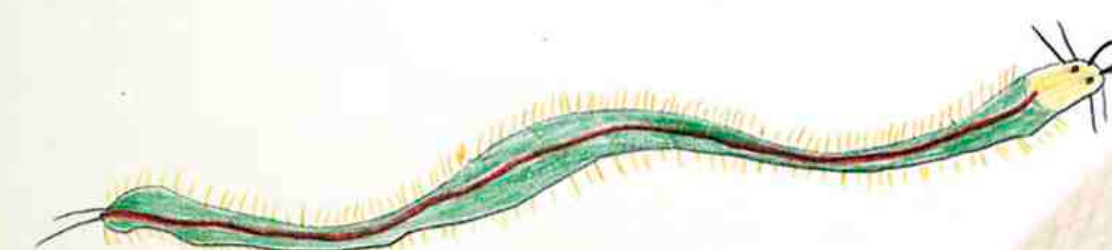
LES ALGUES



Les algues de l'estran sont de trois types différents : brune, verte ou rouge. Elles sont solidement ancrées sur les rochers ou les coquillages pour résister au puissant courant.

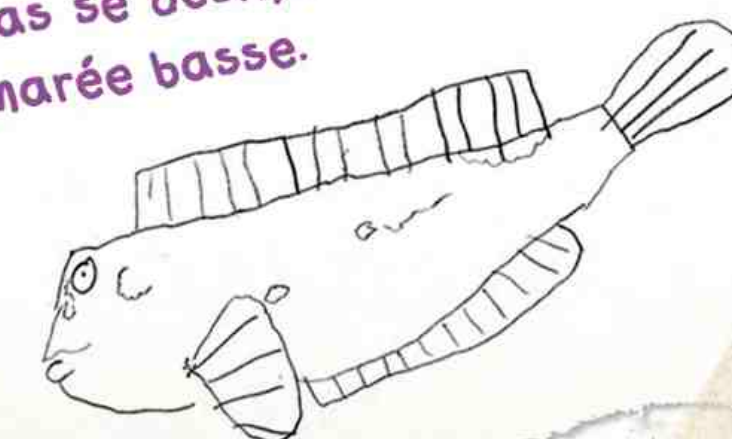
LES NÉRÉIDES

Ce ver marin est très tolérant aux variations de température, salinité et taux d'oxygène. Il vit dans les sédiments (vaseux à sableux). Il est très prisé par les pêcheurs pour servir d'appât.

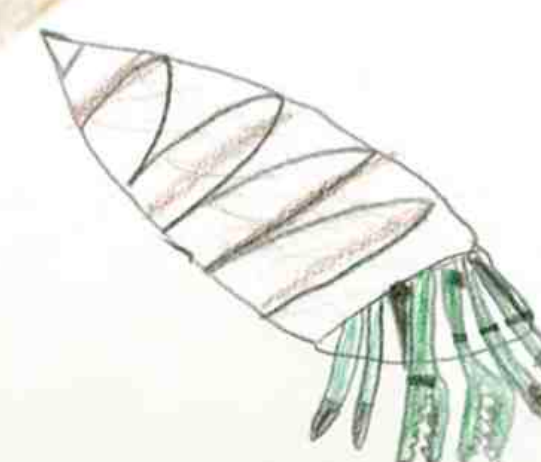


LA BLENNIE

La blennie est un petit poisson de l'estran assez commun. Elle est très agile et peut se déplacer dans une faible lame d'eau voire même se cacher sous un rocher sans eau. Pour ne pas se déshydrater, elle sécrète un mucus à marée basse.



LE BERNARD-L'ERMITE



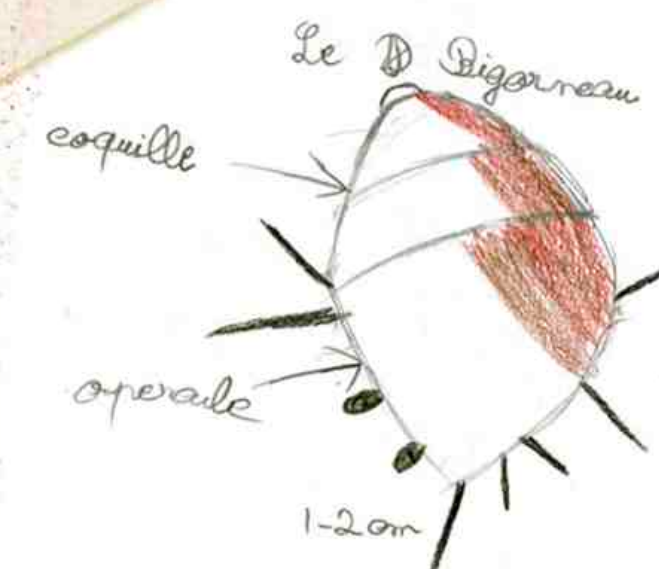
Le bernard-l'ermite est un crustacé qui possède un abdomen mou dépourvu de carapace. Pour se protéger il occupe des abris qui, pour la majorité des espèces, sont formés par des coquilles de gastéropodes.

LA MANCHE

La Manche est une mer située entre la partie nord-ouest de la France et le sud de l'Angleterre. Elle s'étend sur 75 000 km², sa longueur est de 500 km et sa largeur maximale est de 250 km. Elle est bordée au nord-est par la Mer du Nord et au sud-ouest par l'océan Atlantique. En Seine Maritime, sa côte appelée « Côte d'Albâtre » est caractérisée par de hautes falaises de craie (60 à 120 m) qui s'étirent sur 120 km, formant un paysage unique en France.

Cette muraille naturelle est façonnée par neuf fleuves côtiers (la Valmont, la Durdent, la Veules, le Dun, la Saâne, la Scie, l'Arques, l'Yères et la Bresle). L'estran est constitué de zones sableuses au niveau des estuaires et de platiers rocheux au pied des falaises. La Manche constitue la principale voie maritime entre l'océan Atlantique et l'Europe du Nord. Elle laisse passer 20 % du trafic maritime mondial.

LE BIGORNEAU



Le bigorneau est un petit mollusque gastéropode muni d'un opercule le protégeant en cas de danger et lui permettant de maintenir son corps humide pendant la marée basse. Il possède également une ébauche de poumon lui permettant de respirer à l'air libre.

L'ANÉMONE DE MER



L'anémone de mer est une proche cousine des méduses (les polypes). Elle se nourrit de plancton, de petites crevettes ou de poissons attrapés grâce à ses tentacules. Sa respiration est cutanée.

LES ADAPTATIONS À LA VIE AQUATIQUE 1/2

SE DÉPLACER DANS L'EAU

PAR LES CE2/CM1 DE L'ÉCOLE DE BOURG DUN

DUN

Pour se déplacer dans l'eau douce ou salée, les animaux se sont adaptés au milieu aquatique.

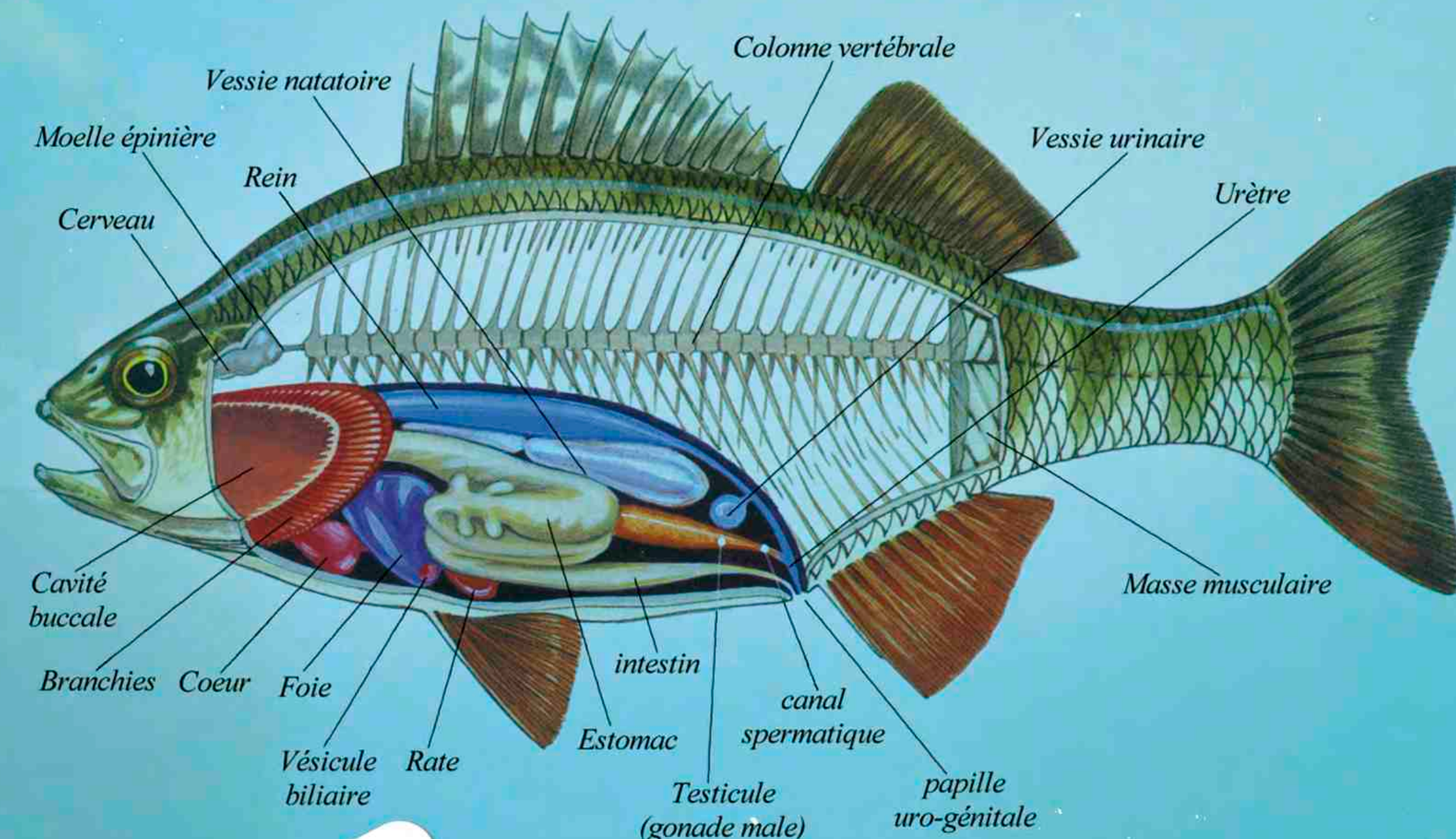
- Certains, comme les **gastéropodes** (limnée, bigorneau), se déplacent grâce à leur pied et sont accrochés comme des ventouses, résistant ainsi au courant. C'est la reptation.
- D'autres, comme les **crustacés** (gammare, crevette), ont de nombreuses pattes pointues qui leur permettent de s'agripper sur le sable ou les galets.
- Les **poissons**, quant à eux, ont des nageoires pour la propulsion et la stabilité, ainsi qu'un corps fuselé recouvert de mucus qui facilite la nage et la pénétration dans l'eau.

Voici deux espèces de poissons, une d'eau douce et une d'eau salée, qui se ressemblent beaucoup :

LE CHABOT vit dans les rivières, au fond de l'eau, car c'est un mauvais nageur : il n'a pas de vessie natatoire.

LA BLENNIE vit dans la mer. Comme le chabot, elle vit au fond de l'eau, c'est une espèce benthique. Elle lui ressemble beaucoup : corps allongé, nageoire caudale arrondie, grosse tête, gros yeux, grande bouche, couleur. Ces deux poissons se déplacent en posant leurs nageoires pectorales sur le fond. Leurs nageoires pelviennes, fines et allongées, leur permettent de s'ancrer au fond de l'eau.

L'ANATOMIE GÉNÉRALE



Chabot

Bleynie

PERCEVOIR L'ENVIRONNEMENT

PAR LES CM1 DE L'ÉCOLE DES FONTAINES D'AUTOT SUR MER

SCIE

RESPIRER DANS L'EAU

PAR LES CM1/CM2 DE L'ÉCOLE DE SAINTE MARGUERITE SUR MER

SAÏNE

Comme tous les êtres vivants, les animaux aquatiques respirent : ils échangent de l'oxygène (O_2) et du dioxyde de carbone (CO_2) avec leur milieu de vie.

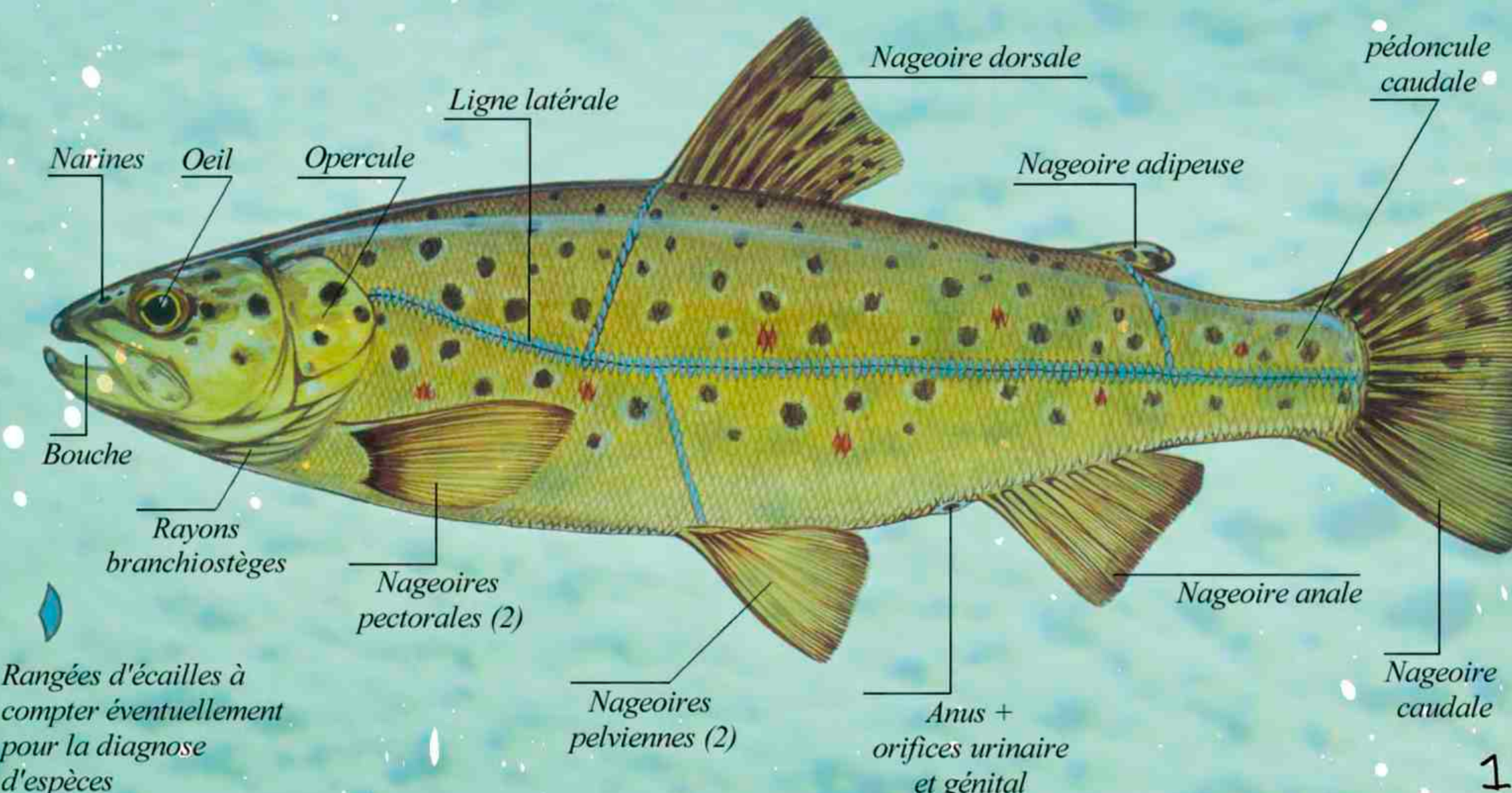
- Certains ont une respiration aérienne comme les humains : phoques, dauphins... Beaucoup ont une respiration aquatique : ils absorbent l'oxygène dissout dans l'eau et y rejettent du dioxyde de carbone.
- L'eau des fleuves est oxygénée par le courant et le clapotis. Dans les aquariums, on utilise des bulleurs, des pompes ou on change l'eau très régulièrement.
- Les poissons ouvrent la bouche, opercules fermés, puis ferment la bouche, opercules ouverts, ce qui crée un courant d'eau. Celui-ci passe par les branchies des poissons et sort par ses ouïes. Les branchies sont rouges parce qu'elles sont constituées de minuscules vaisseaux sanguins. L'oxygène de l'eau se diffuse dans le sang du poisson, le dioxyde de carbone se diffuse dans l'eau.
- Il existe des animaux qui ont une respiration aquatique et une respiration aérienne de secours. Par exemple, l'anguille peut respirer quelques temps dans l'air, par la peau (respiration cutanée).

Comme tout être vivant, ils se dirigent, se nourrissent, se défendent, se reproduisent.

Comme nous, ils ont cinq sens :

- Le **goût** grâce aux papilles gustatives de leur bouche, aux barbillons mentonniers, aux lèvres, aux écailles.
- Leurs narines ne leur servent pas à respirer mais à **sentir**. Certains poissons mémorisent l'odeur de leur lieu de naissance pour revenir s'y reproduire.
- Ils sont myopes et perçoivent peu les couleurs ; ils ont une vision latérale donc un **large champ visuel**.
- Ils **entendent** grâce à des oreilles internes, les otolithes, situées de chaque côté du crâne ; les poissons ne sont pas silencieux, certains émettent des messages sonores et semblent avoir un langage.
- Tout leur corps est sensible au **toucher**. Surtout, ils ont un autre organe sensoriel : la **ligne latérale**, sur leurs flancs. Elle permet de ressentir les vibrations, les variations de lumière et permet ainsi d'éviter les dangers, de repérer les proies et les prédateurs, de nager en bancs sans se percuter.

MORPHOLOGIE D'UN POISSON



LES ADAPTATIONS À LA VIE AQUATIQUE 2/2

SE REPRODUIRE DANS L'EAU

PAR LES CM1/CM2 DE L'ÉCOLE DE QUEUTTEVILLE LES GRÈS

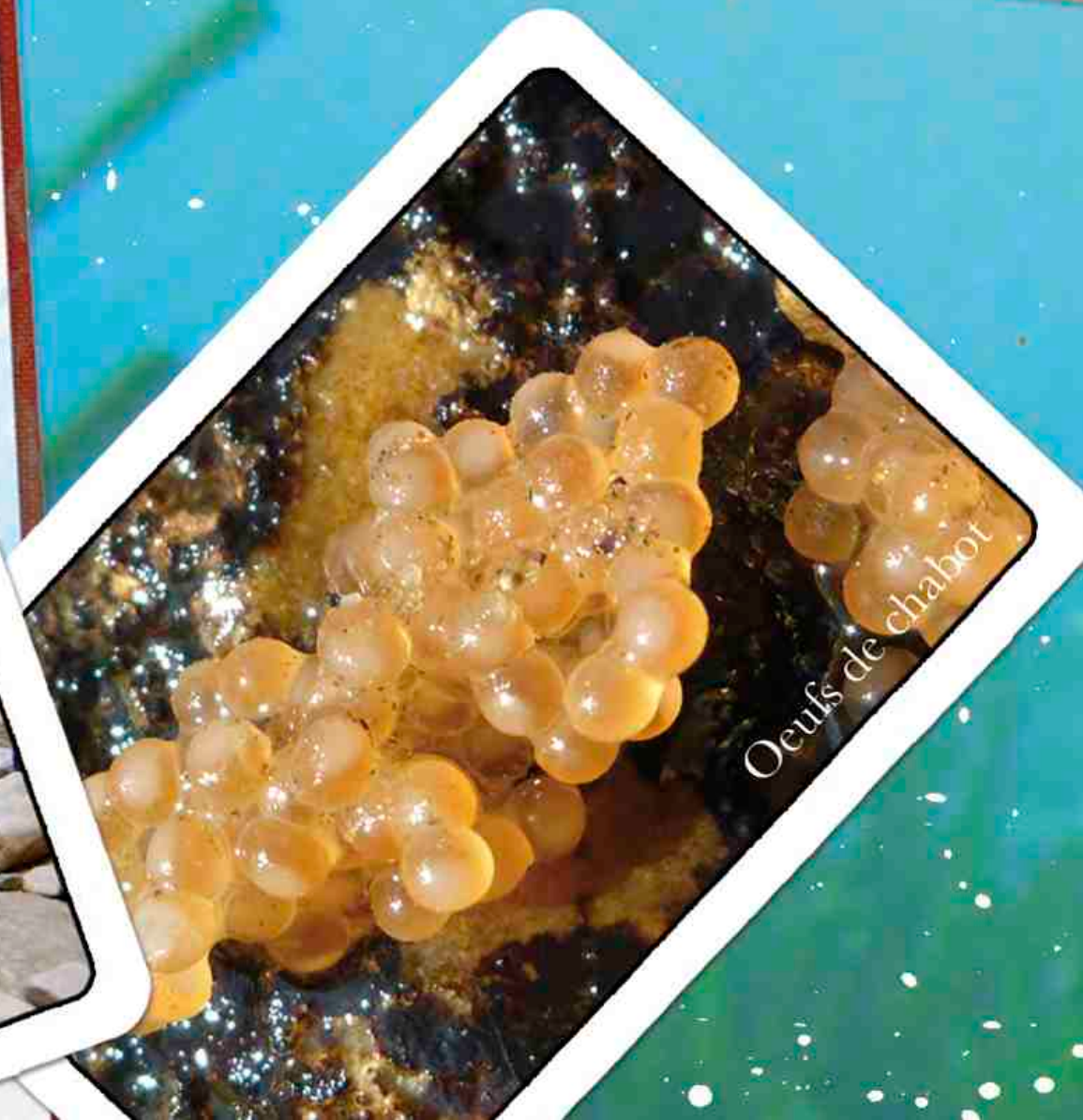
VEULES

La **TRUITE FARIO** pond en hiver de 1500 à 4000 œufs entre les graviers en amont de la Veules, dans une eau entre 5°C à 10°C (zones de Frayère). Les alevins naîtront au bout de 8 à 10 semaines en fonction de la température de l'eau (40 jours dans une eau à 10°C, 80 jours dans une eau à 5°C). Ils se nourrissent des réserves vitellines en se protégeant de leurs prédateurs naturels sous les graviers. Ils migrent ensuite en aval de la rivière.

En ce qui concerne **L'ÉPINOCHETTE** et le **CHABOT**, c'est le mâle qui garde les œufs jusqu'à leur éclosion. Le chabot les protège même sous des graviers.

La femelle de l'insecte **TRICHOPTÈRE** pond ses œufs dans l'eau et les larves s'attachent aux rochers et aux végétaux grâce à des crochets.

La femelle **GAMMARE**, ou crevette d'eau douce, a une poche ventrale où une dizaine d'œufs sont incubés.



LE MIMÉTISME

PAR LES CM1 DE L'ÉCOLE DU PORT DE FÉCAMP

VALMONT

Le mimétisme est une stratégie d'imitation. On parle de camouflage quand l'espèce cherche à échapper à la vision du prédateur en imitant un objet inanimé de l'environnement et on parle d'homochromie quand l'espèce cherche à ressembler, au niveau de la couleur, à l'environnement proche. Cela permet aux espèces d'attaquer plus facilement leurs proies mais aussi de se protéger des prédateurs. Dans le mimétisme, il y a : une espèce qui imite, un élément imité et une espèce bernée. Par exemple, le trichoptère se constitue un fourreau avec du sable, des petits cailloux, des morceaux de bois ou des végétaux. C'est un excellent camouflage au fond de l'eau. Il va ainsi tromper la truite qui est son principal prédateur. Quant au chabot, c'est un exemple d'homochromie : en assombrissant ou en éclaircissant ses écailles, il va se confondre avec le fond des cours d'eau. Il va ainsi pouvoir berner à la fois ses proies (les gammarus) et ses prédateurs (les truites).

Ben l'es où ?...

J'suis caché !



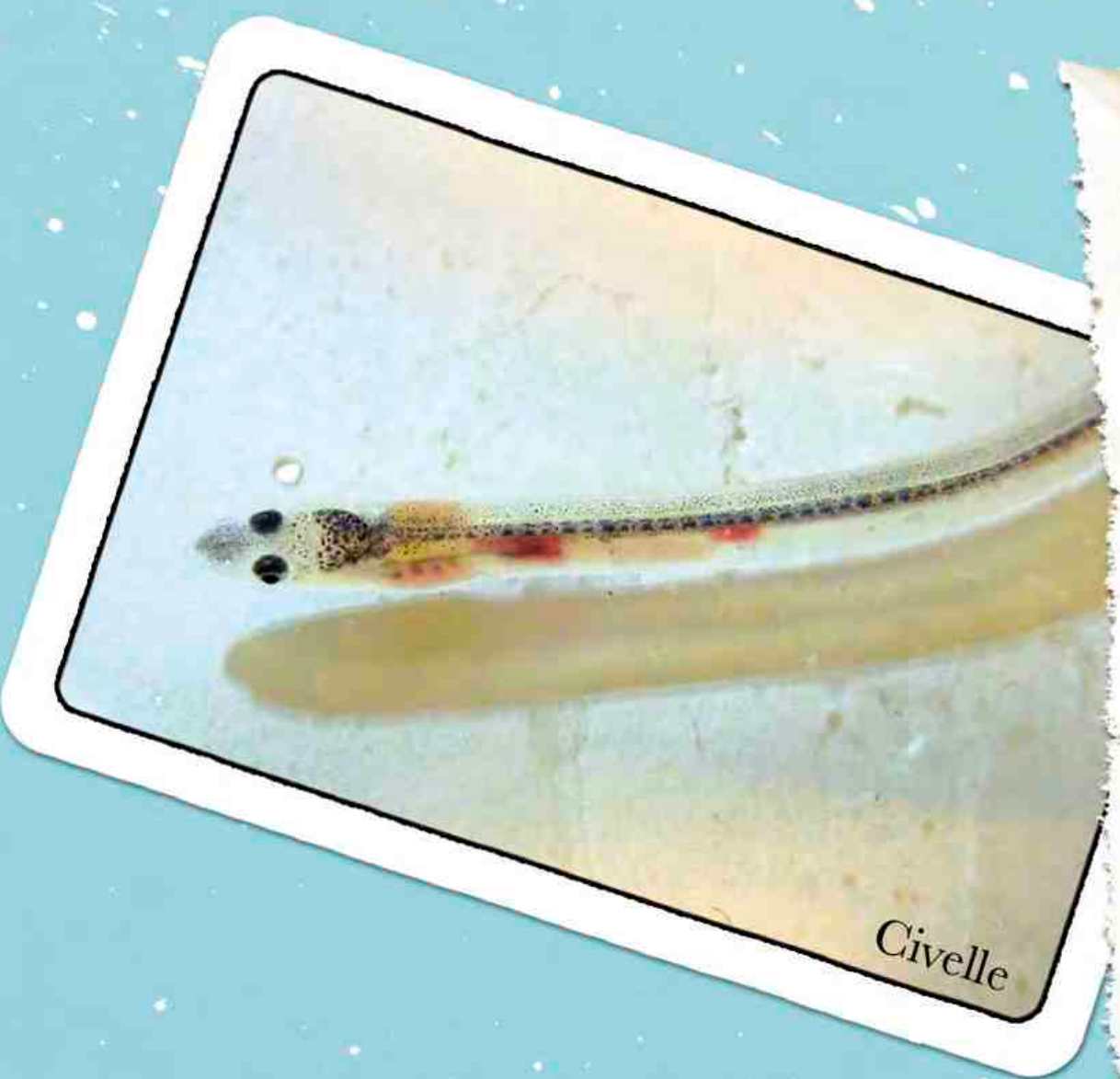
Trichoptère

L'OSMORÉGULATION

PAR LES CM1/CM2 DE L'ÉCOLE DE PALUEL

DURDENT

Dans le fleuve, la Durdent, vivent des truites, des chabots, des épinoches et des anguilles. Mais les anguilles ne sont pas nées dans notre fleuve ! Elles viennent de très loin, de la mer des Sargasses dans l'océan Atlantique. Là-bas, les œufs d'anguilles éclosent. Les alevins sont poussés vers nos côtes grâce aux courants marins. Ce sont de petites civelles (7cm) qui arrivent dans la Durdent. Elles vont grandir, on les appelle anguilles jaunes (jusqu'à 1m50) puis les anguilles retourneront dans l'océan pour se reproduire. Pour faire ce long voyage, les anguilles devront s'adapter à l'eau de mer (c'est l'osmorégulation) car l'eau de mer est plus concentrée en sels minéraux que l'eau douce. Un poisson d'eau douce est adapté à vivre dans l'eau douce et un poisson d'eau de mer est adapté à vivre dans la mer. Un poisson d'eau douce meurt dans la mer car il perd l'eau de son corps. Pour survivre dans cette eau très différente du fleuve, l'anguille en croissance va changer d'aspect et de comportement, elle devient une anguille « argentée ». Elle change de couleur, sa tête s'allonge et ses yeux grossissent. Dans l'eau de mer, son corps perd de l'eau donc, pour ne pas mourir, elle va beaucoup boire et ses branchies vont rejeter les sels minéraux de la mer.

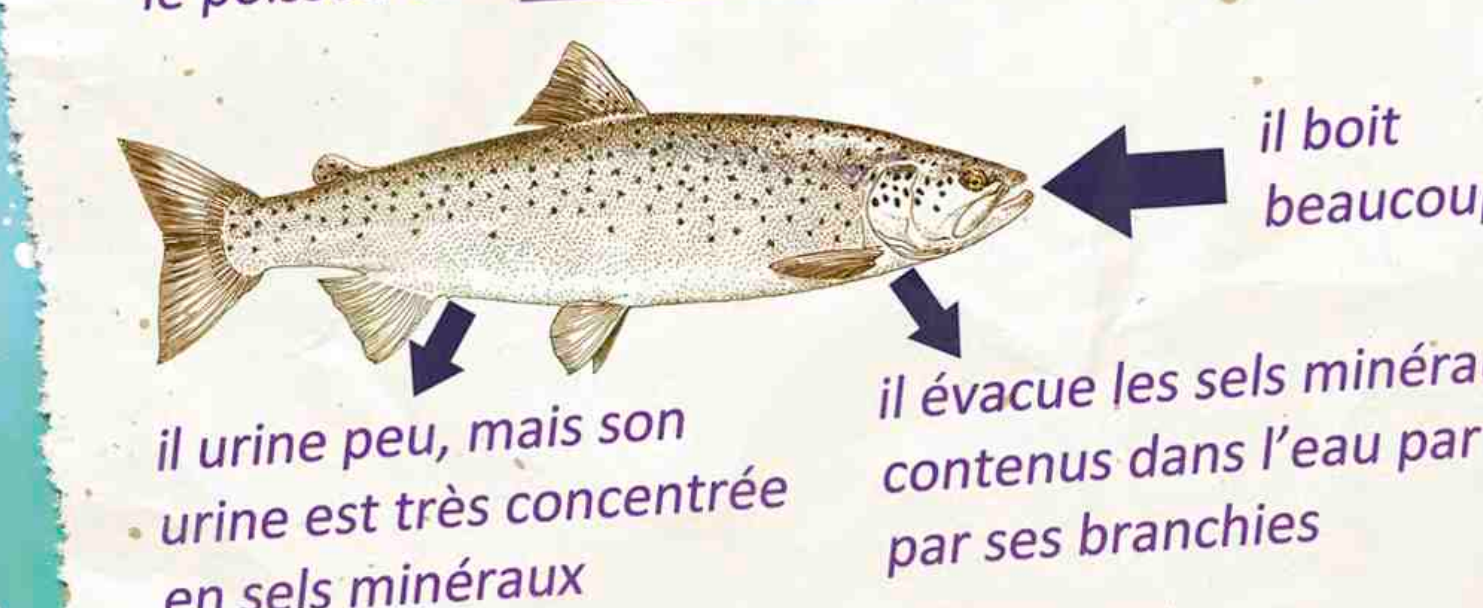


Civelle

En **EAU DOUCE**, pauvre en sels minéraux, le poisson doit absorber des sels minéraux. Pour cela :



En **EAU DE MER**, riche en sels minéraux, le poisson doit conserver l'eau de son corps. Pour cela :



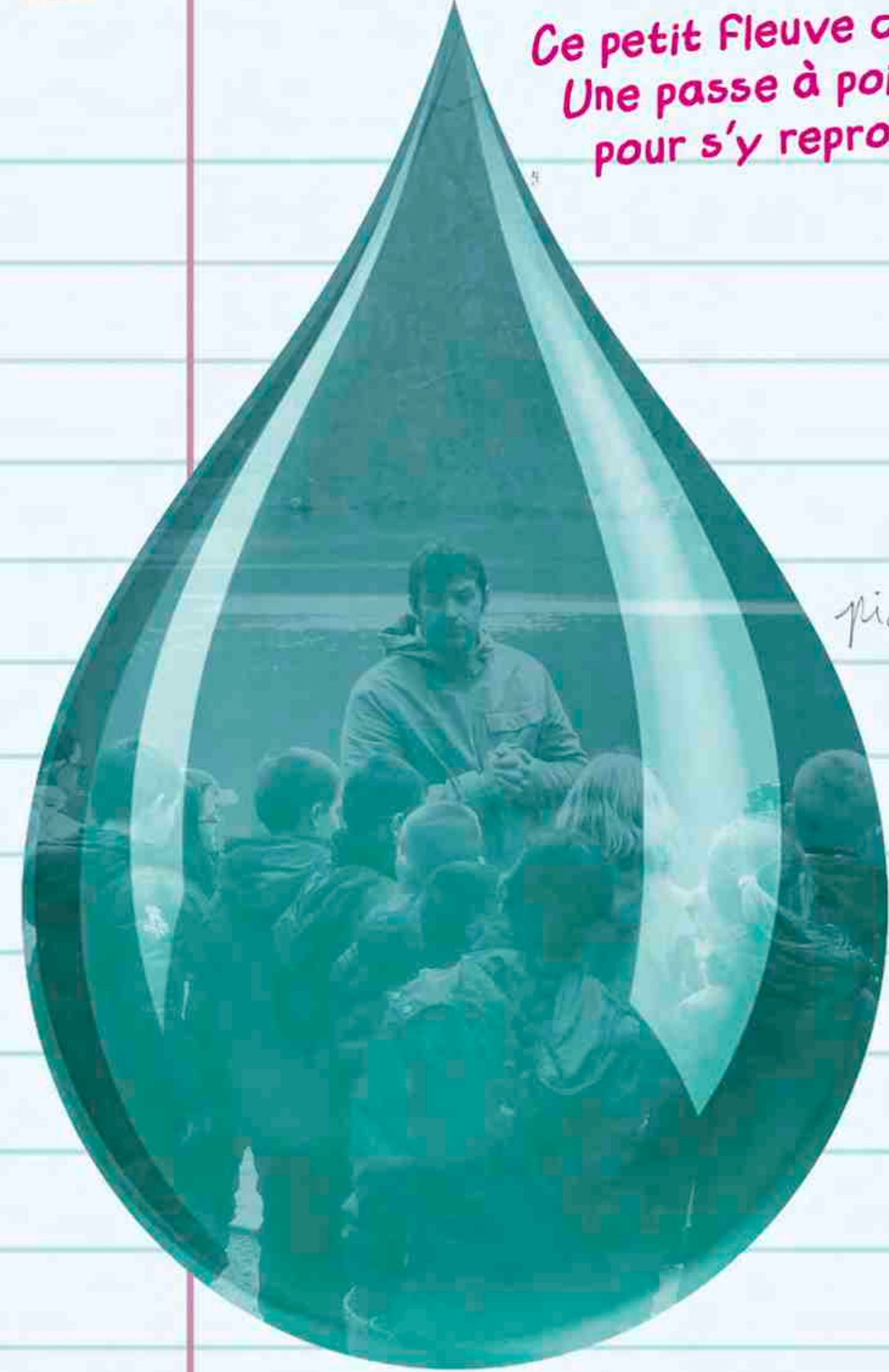
Légende :
 → eau peu concentrée en sels minéraux
 → eau très concentrée en sels minéraux



Anguille jaune et argentée

LA VALMONT

Ce petit fleuve côtier long de 13,1 km finit son cours dans le port de Fécamp.
Une passe à poissons permet aux poissons migrateurs de remonter le cours d'eau pour s'y reproduire



Qualité de l'eau

étude réalisée le 11 mars 2014 par les élèves de CM1 de l'école du Port de Fécamp.

Note d'indice biotique IBGN : 14/20



LE SAVIEZ-VOUS ? Quand la Ganzeville éclairait Fécamp

Au XIe siècle, pour amener l'eau dans le monastère de Fécamp, une dérivation de la Ganzeville est réalisée : c'est le canal de la Voute. A la fin du XIXe siècle, René Legros a profité du passage de la Voute dans sa maison : il a utilisé la force de l'eau pour créer la première usine électrique de Fécamp.

LE SAVIEZ-VOUS ? Curieux trichoptère

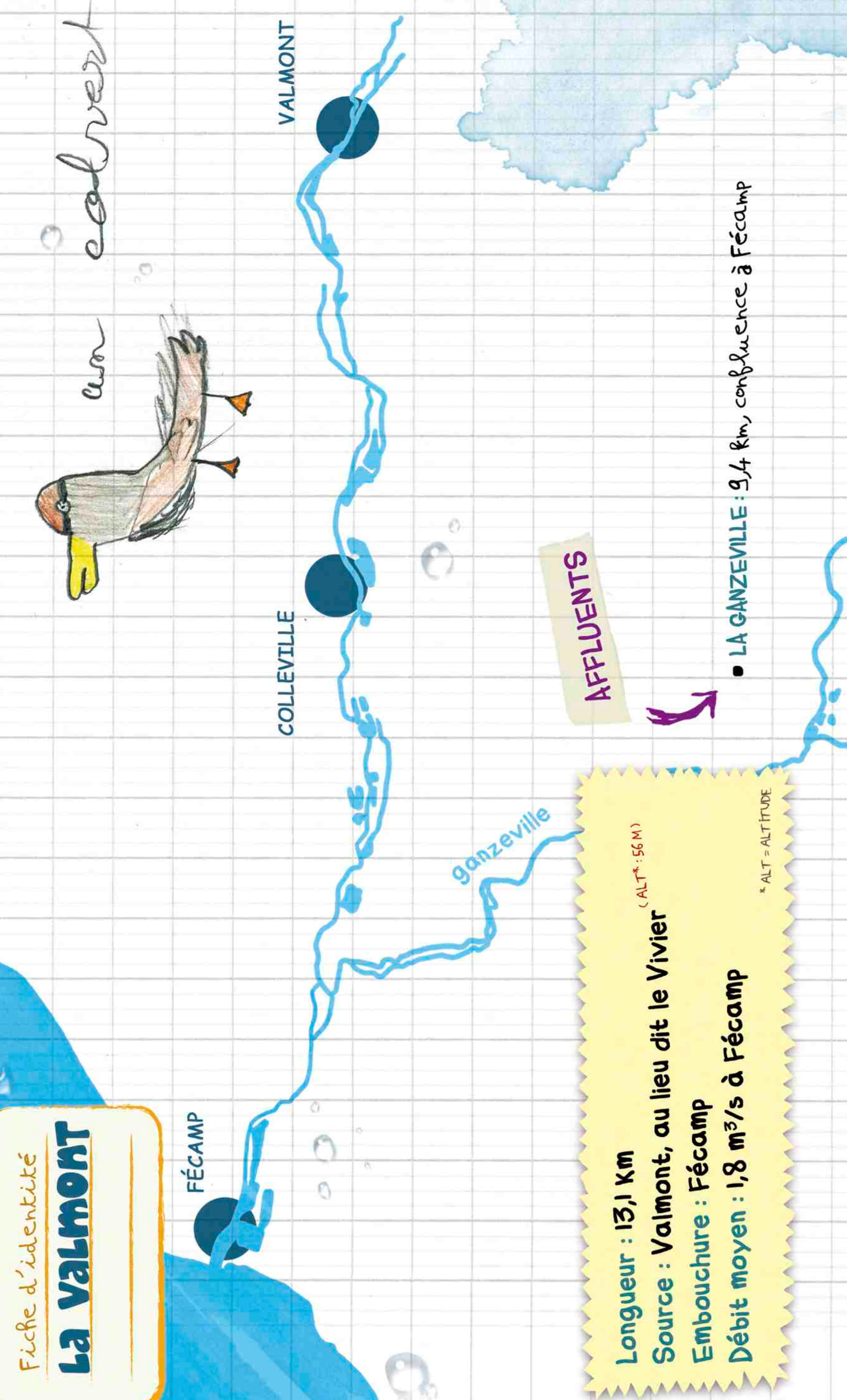
Les trichoptères sont des insectes ailés. Les larves grandissent dans l'eau et s'entourent d'un fourreau protecteur qu'elles fabriquent à partir de ce qu'elles trouvent (brindilles, grains de sable, morceaux de bois). On les appelle aussi « phryganes », « traîne-bûches », « porte-bois ». Il en existe environ 400 espèces en Europe occidentale.

LE SAVIEZ-VOUS ? Le Vivier de Valmont

La Valmont prend sa source au lieu-dit « Le Vivier ». Mais d'où vient ce nom ? Il s'agit d'une ancienne réserve de poissons du château de Valmont. Au Moyen Âge, quand il n'y avait plus de gibier à chasser en hiver, il était alors possible d'aller pêcher dans ce « vivier ».

Fiche d'identité La valmont

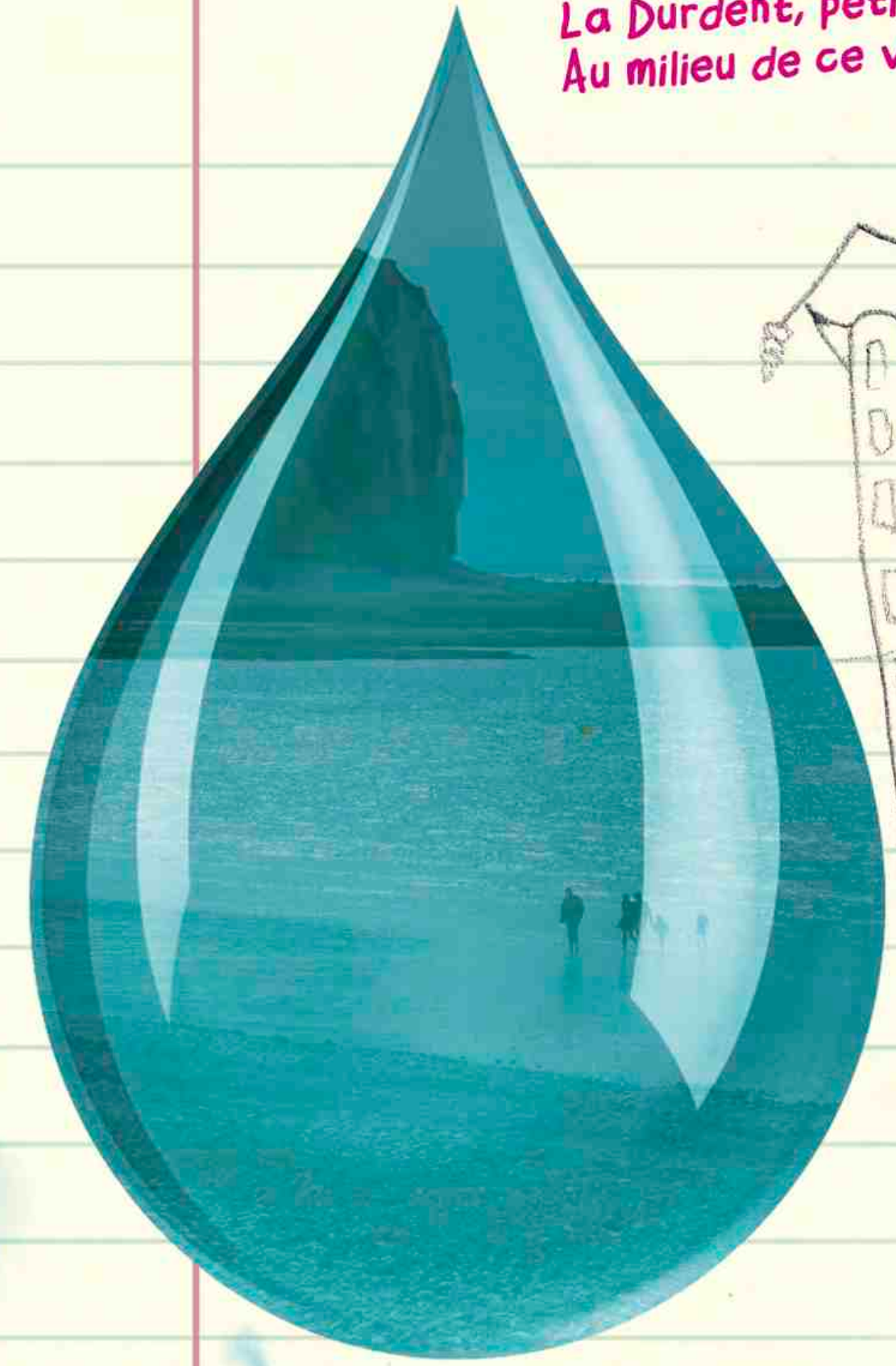
Longueur : 13,1 km
Source : Valmont, au lieu dit le Vivier (ALT : 56 m)
Embouchure : Fécamp
Débit moyen : 1,8 m³/s à Fécamp



LA GANZEVILLE : 9,4 km, confluence à Fécamp

LA DURDENT

La Durdent, petit Fleuve côtier Seinomarin, coule en plein cœur du pays de Caux.
Au milieu de ce vert bocage se sont installés de nombreux moulins.

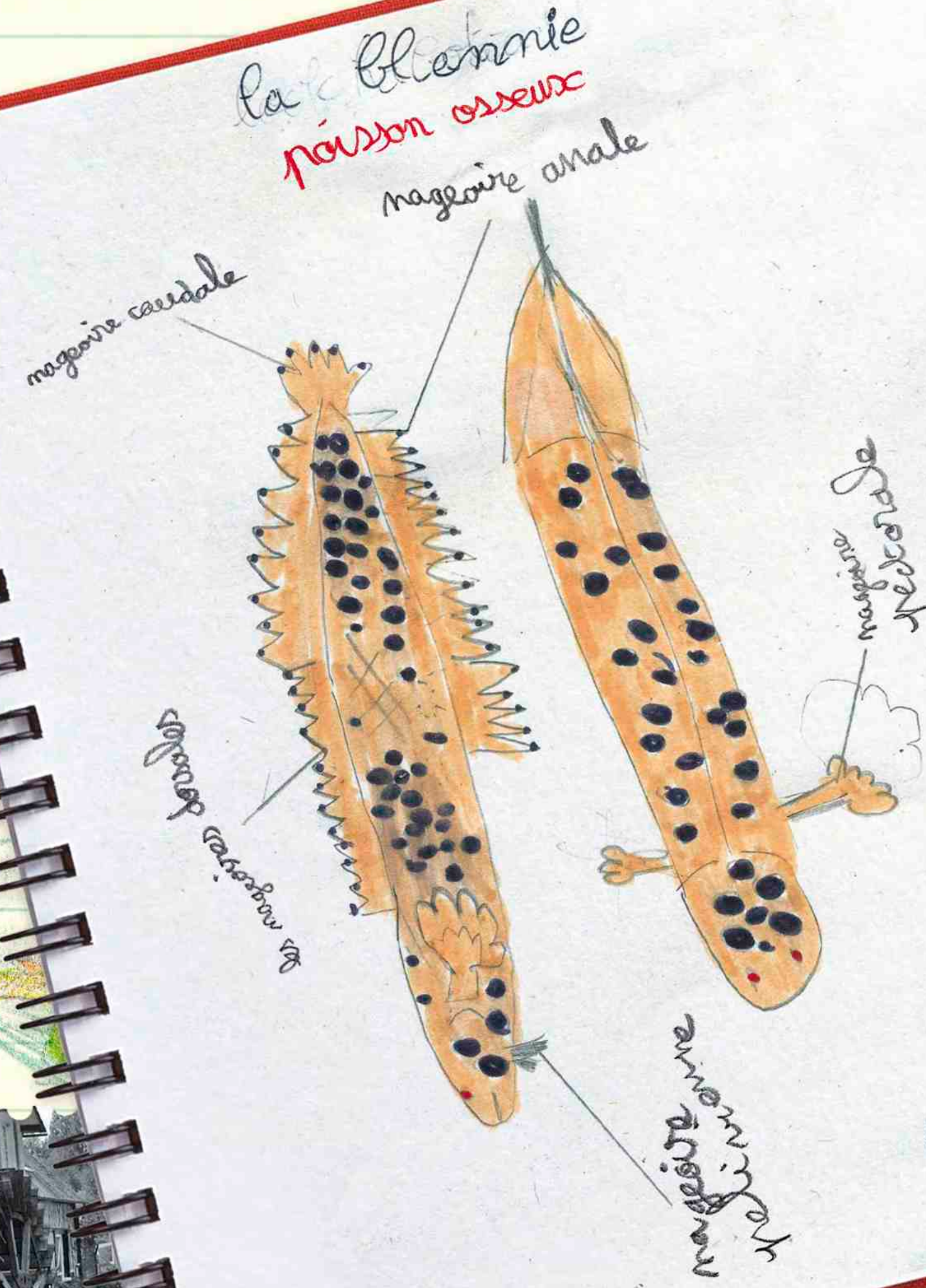


Qualité de l'eau

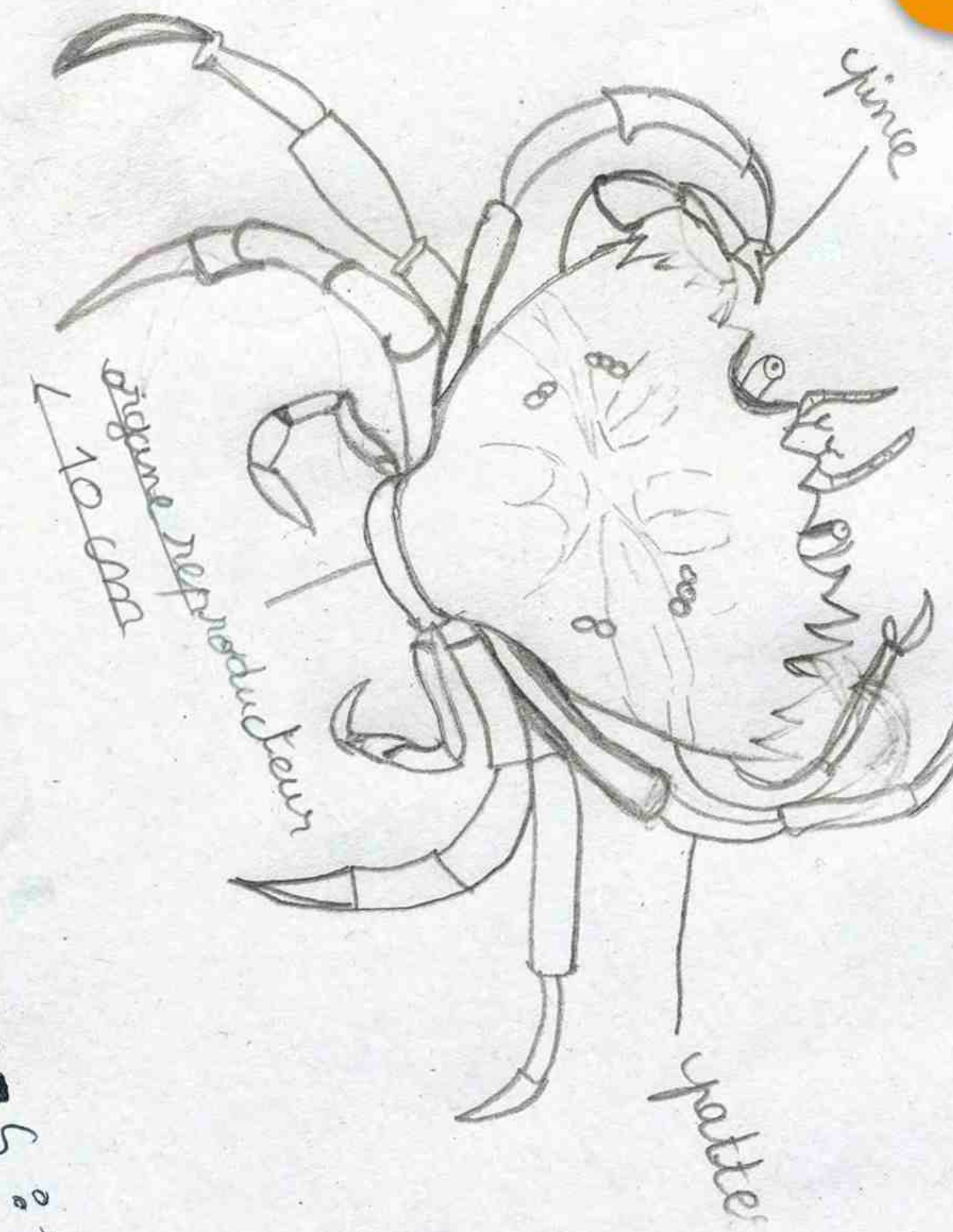
étude réalisée le 20 mars 2014 par
les élèves de CM1 CM2 de l'école de Paluel.

Note indice biotique

IBGN :
16/20



Le crabe envragé (crustacé)



LE SAVIEZ-VOUS ?

Une Durdent bien utile

Depuis très longtemps, notre petit Fleuve côtier a permis à toute notre région de développer de nombreuses activités économiques et a apporté de la richesse. Le débit constant de la Durdent et la Force du courant ont alimenté jusqu'à 70 moulins qui fabriquaient de l'huile, de la farine, de la moutarde et qui servaient à filer la laine et le lin. L'eau de la Durdent sert aussi aux cultures du cresson, aux maraîchers, à la pêche (pisciculture et pêche de loisir) et au développement d'activités touristiques au lac de Caniel (voile, pédalo, ski nautique...)

LE SAVIEZ-VOUS ?

Naissance du Pont rouge

Avant la révolution Française, la Durdent séparait les villages de Veulettes sur mer et de Paluel. Les habitants ne pouvaient rejoindre les deux villages qu'à marée basse. Alors, ils écrivirent dans les cahiers de doléances qu'ils souhaitaient la construction d'un pont pour passer d'un village à l'autre sans se préoccuper de la marée. C'est comme ça que le pont rouge a été construit.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Hydroélectricité

La Durdent est indispensable pour produire de l'électricité. Elle sert à la centrale nucléaire de Paluel qui pompe l'eau de la Durdent pour remplir ses bassins de rétention et pour produire de l'eau déminéralisée. Mais l'électricité ne se fabrique pas exclusivement dans cette usine car l'eau de la Durdent a permis le fonctionnement de 3 moulins producteurs d'électricité : c'est la Force du courant qui fait tourner les roues et une grosse turbine. Un de ces moulins est toujours en activité à Grainville la Teinturière. Une ampoule, visible depuis la route, s'allume quand il fonctionne !!!



Fiche d'identité

La DURDENT

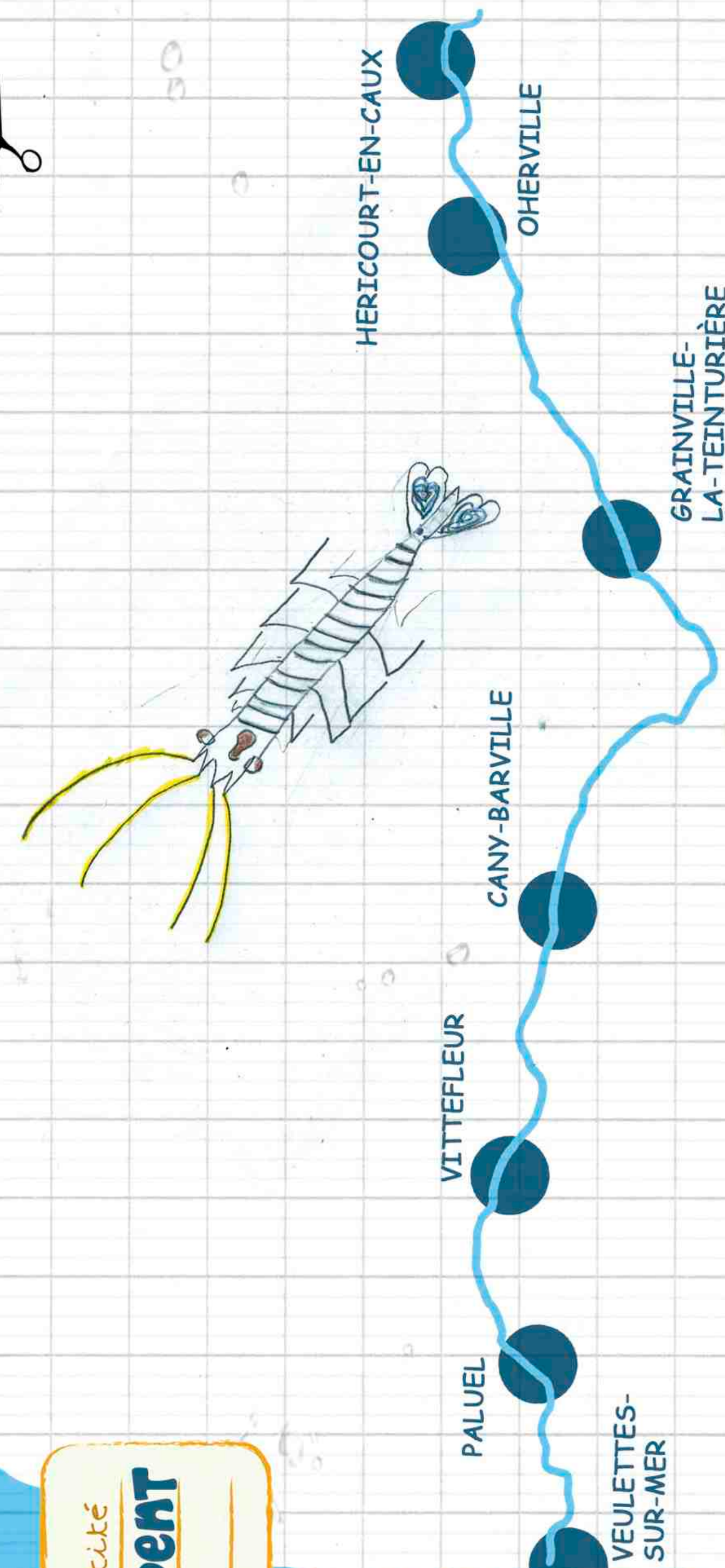
Longueur : 26,5 km

Source : Héricourt en Caux (ALT : 60 m)

Embouchure : Veulettes sur Mer à Vittefleury

Débit moyen : de 1,6 m³/s jusqu'à 3,7 m³/s à la source

* ALT = ALTITUDE

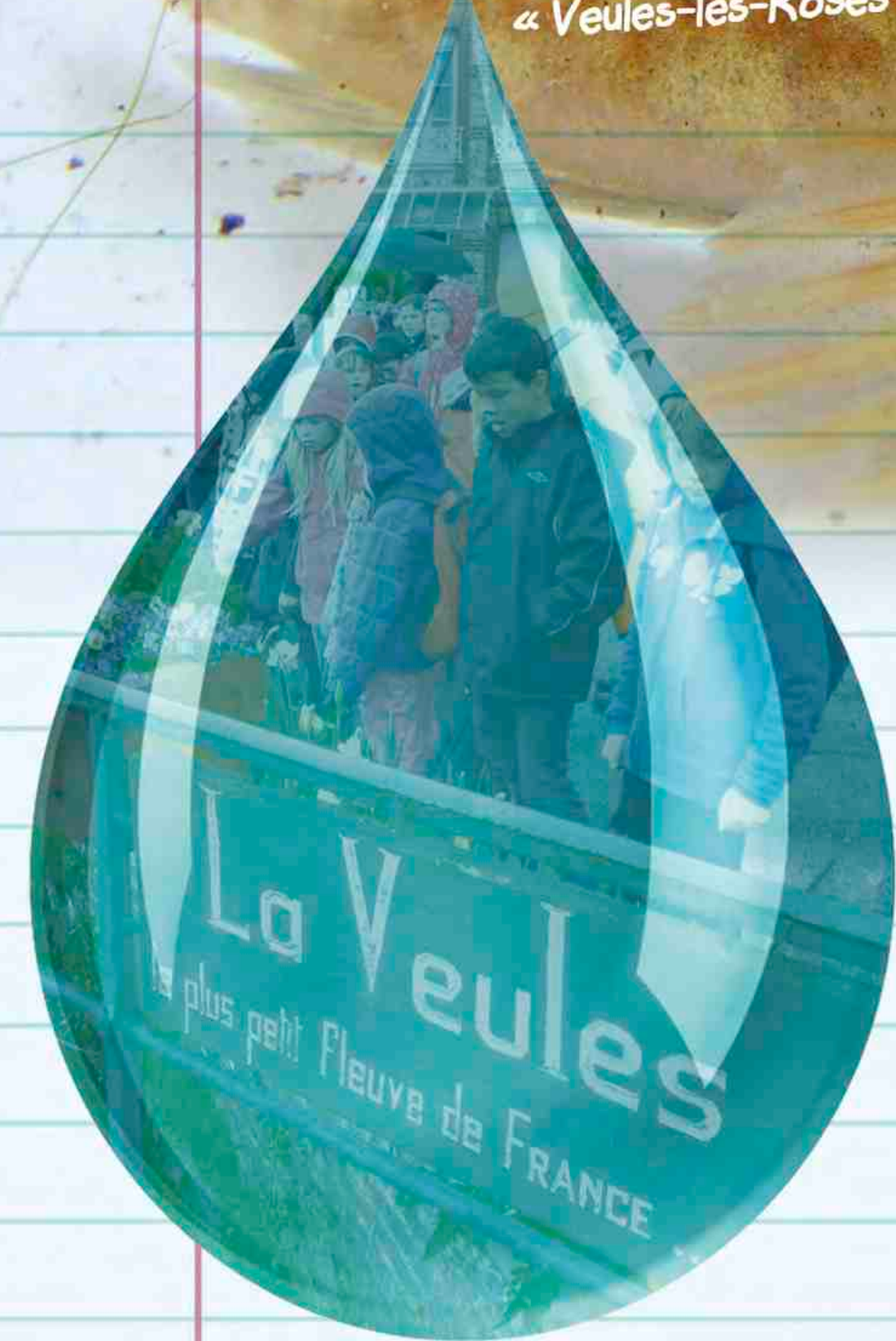


AFFLUENTS

ST DENIS, ST RIQUIER, PRÉ À TOILE, VERT BUISSON, COLOMBIER ET ST MELLON : confluence à Héricourt • ST FIRMIN : confluence à Sommesnil • BAILLET, CHAPEL : confluence à Oherville • RAVIN : confluence à Harouard • ST CLOTILDE : confluence à Grainville • BARVILLE, LA TOURTERELLE & FONTAINE LA CROIX : confluence à Cany • VEULETTES : confluence à Veulettes

LA VEULES

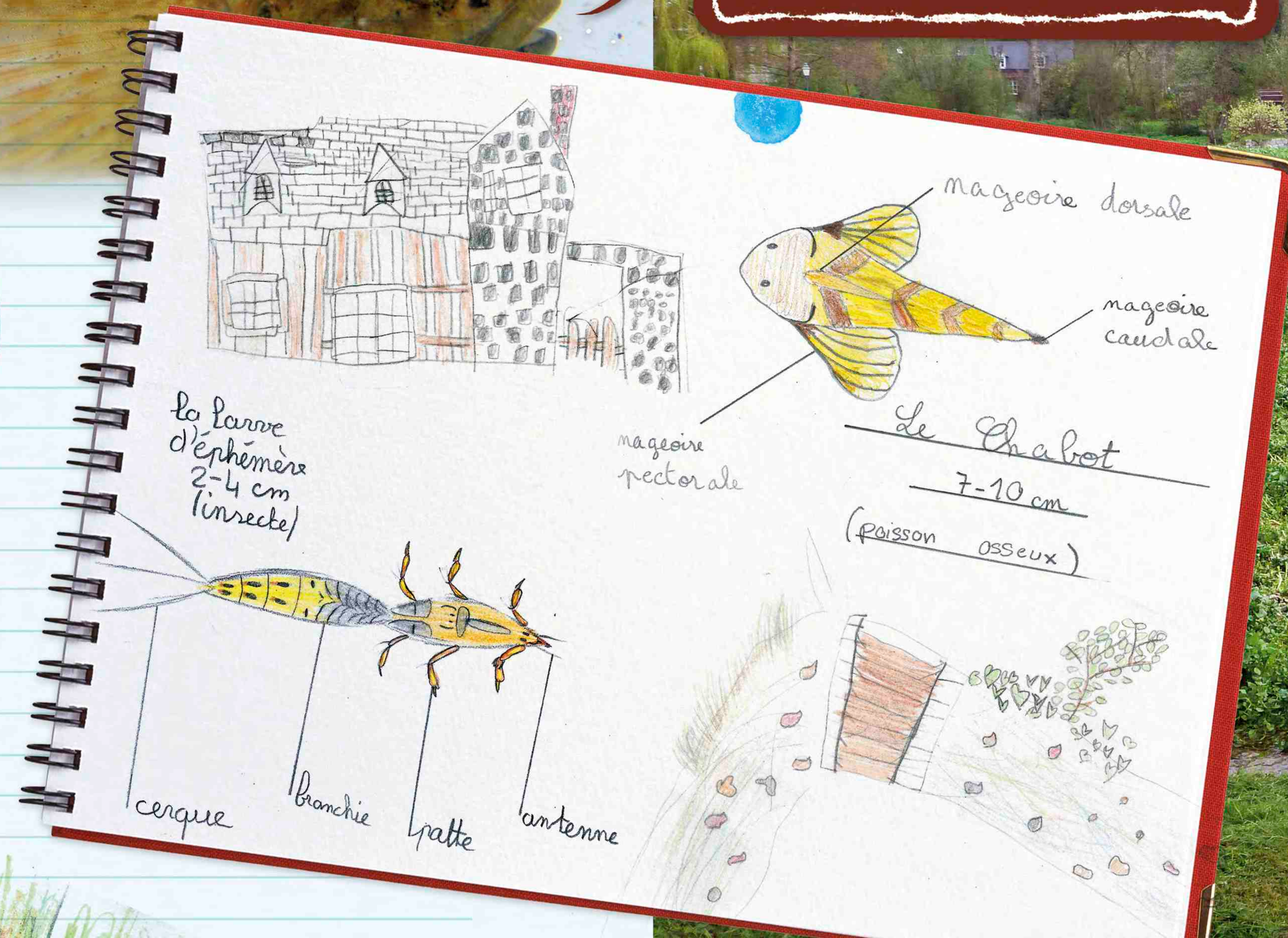
La Veules, prenant sa source et finissant son cours dans la même commune, « Veules-les-Roses », est considérée comme le plus petit Fleuve de France.



Qualité de l'eau

étude réalisée le 8 avril 2014 par les élèves de CM1 CM2 de l'école de Gueutteville-les-Grès.

Note indice biotique IBGN : 14/20



LE SAVIEZ-VOUS ?

Au Fond vit un chabot

- Le chabot reste au Fond de l'eau car il n'a pas de vessie natatoire contrairement aux autres poissons. Cet organe qui est une poche d'air leur permet en effet de nager à différentes profondeurs.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les roses touristiques

- Autrefois Veules les Roses s'appelait Veules-en-Caux. En 1897, pour des raisons touristiques, la municipalité a décidé de renommer le village Veules-les-Roses. La commune a alors offert à chaque famille un rosier pour fleurir les rues et les jardins.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Petit mais célèbre

- Dès le XIII^{ème} siècle, les habitants cultivaient du cresson à la source de la Veules. Quelques cressonnières existent encore aujourd'hui. Au XVII^{ème} siècle, environ dix moulins fonctionnaient sur la Veules pour moudre le blé, le colza et pour fouler le lin qui servait aux tisserands. Quelques moulins tournent encore sur le Chemin des Champs-Élysées. Ce nom vient d'un Monsieur Elysée dont on traversait les champs pour se rendre à la mer. Le village a également été un lieu de séjour pour de nombreux artistes comme Paul Meurice (qui invita parfois Victor Hugo), Alexandre Dumas Fils, Jules Michelet et de nombreux autres...

Fiche d'identité
La veules

Longueur : 1,2 km
Source : Veules les Roses (ALT : 21 m)
Embouchure : Dans la Manche, à Veules les Roses
Débit moyen : 0,52 m³/s

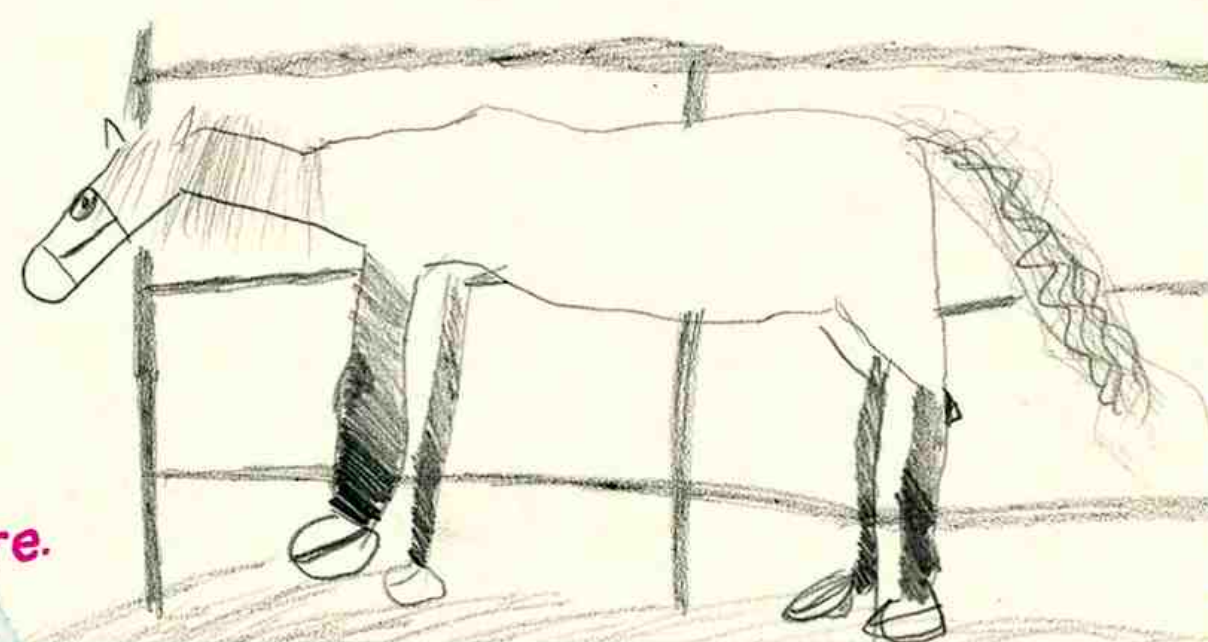
Ce qui en fait le plus petit fleuve de France !

VEULES LES ROSES

Incroyable !!

LE DUN

Le Dun, long de 11,6 km, est un fleuve côtier avec un débit assez faible (0,21 m³/s). Sa vallée est marquée par l'activité linière.

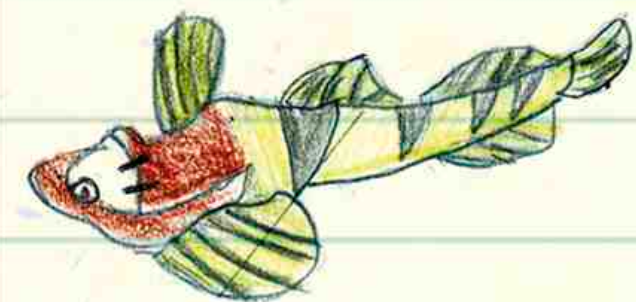


Qualité de l'eau

étude réalisée le 18 mars 2014 par les élèves de CE2 CM1 de l'école de Bourg Dun.

Note d'indice biotique
IBGN : 10/20

Le sabot d'eau douce



LE SAVIEZ-VOUS ? Source légendaire

- La Dunette, un des affluents du Dun, prend sa source dans les bois à proximité du hameau d'Englesqueville. Selon une légende racontée par les Anciens, la source est un puits sans fond. En voulant reculer pour s'approcher et puiser l'eau pour le bétail, une charrette et son cheval seraient tombés, engloutis dans les profondeurs...

LE SAVIEZ-VOUS ? Privés d'eau

- Autrefois, l'eau du Dun coulait en abondance et des moulins utilisaient sa force. Une légende raconte que le seigneur de Crasville-la-Rocquefort, qui possédait les terres où se trouvaient les sources du fleuve, voulut acheter un moulin de Fontaine. Le propriétaire de ce dernier refusa de vendre son bien. Le seigneur voulu se venger. Il boucha donc les sources avec des balles de laine. Depuis ce jour, selon cette légende, le Dun coule très peu à Fontaine le Dun.

LE SAVIEZ-VOUS ? Les caprices du Dun

- Le Bourval, affluent du Dun, est en fait alimenté par les eaux de la station d'épuration de la sucrerie de Fontaine le Dun. Le confluent du Bourval et du Dun se trouve à Saint Pierre le Viger. Suite aux inondations de 1999, le Syndicat des Bassins Versants du Dun et de la Veules a acheté la zone de confluence, détruit la maison qui s'y trouvait et a créé une zone d'échange afin d'éviter de nouvelles inondations.

LE SAVIEZ-VOUS ? Allo la Veules ? Ici le Dun !

- La nappe phréatique du Dun alimente aussi la Veules. Un événement a permis de le démontrer. Il y a une vingtaine d'années, un bassin de réserve d'eau de la sucrerie de Fontaine le Dun, servant à nettoyer les betteraves, a cédé sous la masse d'eau, qui s'est déversée dans la nappe phréatique, formant une bêteoire. L'eau polluée ne s'est pas retrouvée dans le cours du Dun mais dans celui de la Veules.



Fiche d'identité LE DUN

Longueur : 11,6 km
Source : Fontaine le Dun (ALT : 55 m)
Embouchure : Saint Aubin sur Mer
Débit moyen : 0,05 m³/s à la source et 0,21 m³/s à Bourg-Dun

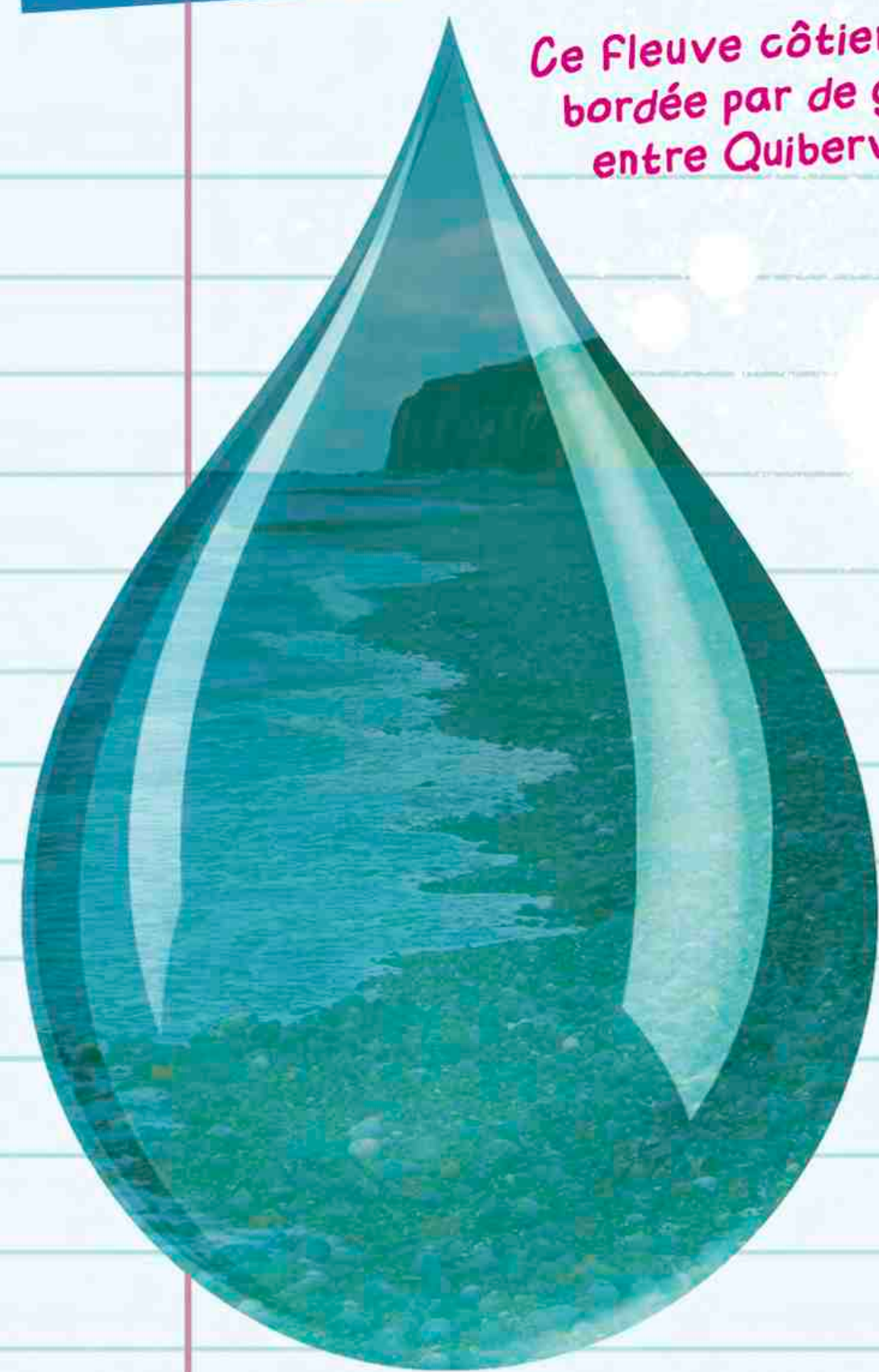
AFFLUENTS

- LE BOURVAL : 1,1 km, confluence à Saint Pierre le Viger
- LE DUNON : 0,6 km, confluence au Bourg-Dun
- LA DUNETTE : 1 km, confluence au Bourg-Dun



LA SAÂNE

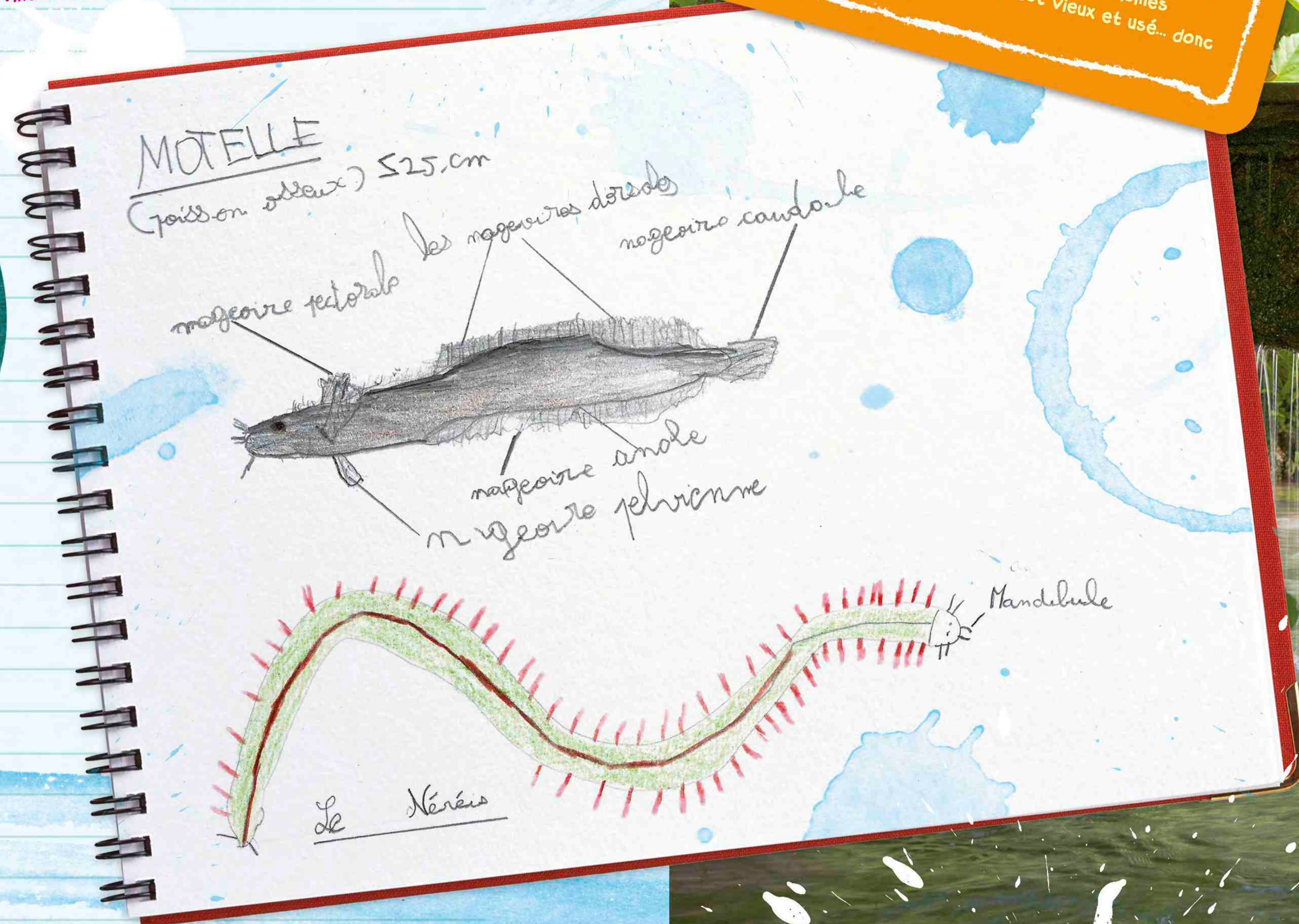
Ce fleuve côtier d'une longueur de 34 km traverse une vallée peu fréquentée, bordée par de grands clos-masures (fermes cauchoises), avant de finir son cours entre Quiberville et Sainte-Marguerite-sur-Mer.



Qualité de l'eau

étude réalisée le 15 avril 2014 par les élèves de CM1 CM2 de l'école de Sainte Marguerite sur Mer.

Note d'indice biotique IBGN : 16/20



LE SAVIEZ-VOUS ?

Le pont qui pleure

Sur les bords de Saâne, au château d'Imbleville, on peut admirer le pont qui pleure ! C'est un ancien petit pont de bois. Dessous, se trouve un aqueduc qui conduit l'eau des sources voisines jusqu'aux douves du château. Il est vieux et usé... donc il fuit... euh, il pleure !

LE SAVIEZ-VOUS ?

Estuaire naturel ?

Il existe un projet pour que l'estuaire de la Saâne redevienne naturel, ce qui favoriserait la migration des poissons et éviterait les inondations lors des crues. En 1864, la buse avait été construite pour assécher les marécages alentours. Ils abritaient les moustiques transmettant les fièvres paludéennes dont un tiers de la population des communes voisines de l'embouchure souffrait. Mais la buse provoque des inondations : le clapet qui empêche l'eau salée de remonter vers l'amont à marée haute permet l'écoulement de 10 m³/seconde des eaux de la Saâne à marée basse. Cependant, lors des crues, le fleuve peut avoir un débit de 30 m³ !

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le phoque de Quiberville

Chaque été, depuis plusieurs années, un phoque solitaire vient vivre près des plages de Sainte-Marguerite-sur-Mer et Quiberville-sur-Mer. On le voit souvent à l'embouchure de la Saâne. Le veau marin y pêche-t-il les poissons migrateurs qui passent par la buse pour pondre dans le petit fleuve ? Pour se nourrir, il suit aussi les bateaux de pêche.

Fiche d'identité

La saâne

OUVILLE-
LA-RIVIERE

QUIBERVILLE
-SUR-MER

BRACHY

AUZOUVILLE
-SUR-SAÂNE

VAL-DE-SAÂNE

Longueur : 34 km

Source : Lieu-dit Varvannes

Embouchure : La Manche

Débit annuel moyen : 2,6 m³/s à Longueil

AFFLUENTS

- LA VIENNE : 14,6 km, confluence à La Guesnes
- LE TRAVERSIN : 2,5 km
- LA COUTURE : 1,6 km
- LE MONCEAU : 1,4 km

dans la commune de Val-de-Saâne

(ALT : 119 m)

LA SCIE

La Scie est un Fleuve côtier coulant au milieu des verts pâturages du Pays de Caux en Seine-Maritime. Cette vallée rurale porte le témoignage de nombreux hommes illustres.



Qualité de l'eau

étude réalisée le 1er avril 2014 par
les élèves de CM1 CM2
de l'école des Fontaines d'Hautot sur Mer.

Note d'indice biotique
IBGN :
14/20



LE SAVIEZ-VOUS ? Saint Thomas Becket

En 1164, Thomas Becket, archevêque de Canterbury en Angleterre, fuyait les partisans du roi avec lesquels ils étaient en conflit à propos de l'église catholique. Il était en bateau et une grande marée l'emporta vers la Scie à Pourville. Il fut finalement assassiné et canonisé. En son souvenir, il y a à Saint Maclou de Folleville, près de la source de la Scie, une statue de Saint Thomas Becket.

LE SAVIEZ-VOUS ? Trésor englouti

La Duchesse de Longueville participait au mouvement de la Fronde, révolte contre Mazarin qui gouvernait lorsque Louis XIV était encore un enfant. Un jour de l'année 1638, elle était au château de Dieppe : elle a appris qu'on voulait l'arrêter le lendemain et elle a pris la fuite de nuit. En passant sur le pont délabré de Pourville, son carrosse s'est renversé dans la Scie. La duchesse, toute mouillée y a perdu un sac d'écus d'or. Il paraît qu'on en retrouve encore !

LE SAVIEZ-VOUS ? Vraiment pas dangereux ?

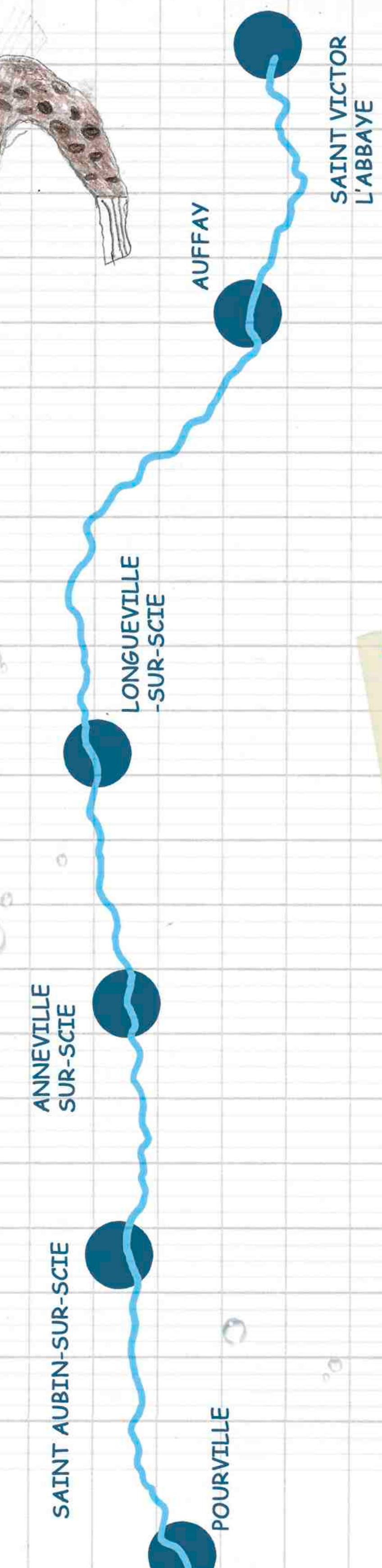
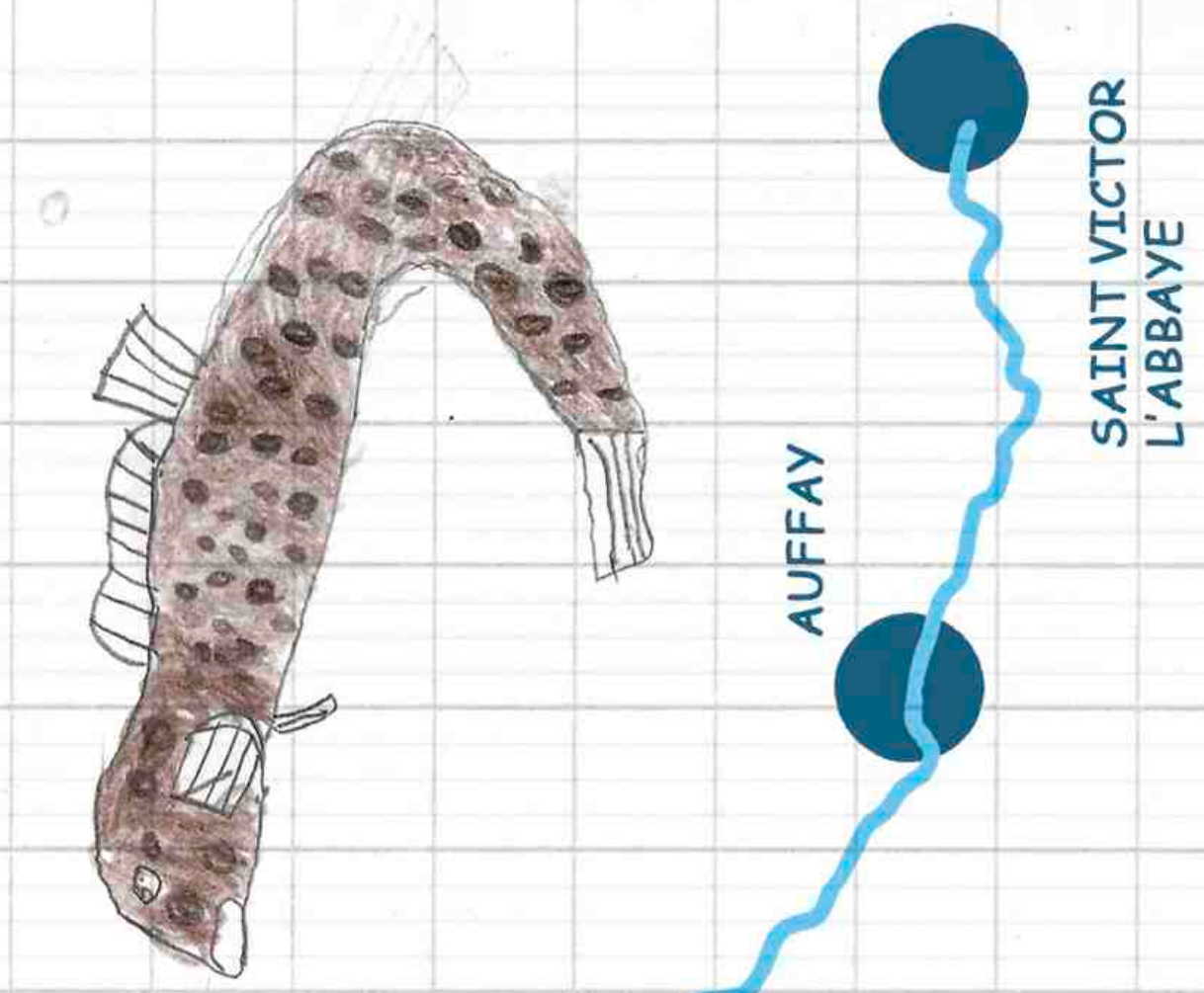
Plusieurs personnes racontent avoir vu la Scie couler toute blanche. C'est étrange !! On a pensé à une laiterie, à une meunerie... On a posé des questions et il semble que c'est plutôt le Moulin des prés, spécialisé dans le matériel pour céramique, qui rejette de la poussière de silice dans la Scie. Il paraît que ce n'est pas dangereux pour la rivière...

LE SAVIEZ-VOUS ? Tout à la rivière

En 1960, la grand-mère d'Aurélien travaillait dans une usine de tissage qui se trouvait à Petit-Apperville à la place de Plastuni. A cette époque, il n'y avait pas de toilettes mais une cabane avec un banc troué... et tout allait dans la Scie !!! On pouvait se retrouver avec les fesses mouillées !

la scie

Fiche d'identité
la scie



AFFLUENTS

- LE LANDEL • L'ARBALÊTE • LE RAU D'HEUGLEVILLE •
- RUISSEAU DENESTANVILLE • LE CHARLEMESNIL • LE PLESSIS •
- LE GOUFFRE

Longueur : 32,9 km
Source : Saint Maclou de Folleville
Embouchure : Pourville
Débit annuel moyen : 1,8 m³/s à Hautot sur Mer