

# La Méditerranée, NOTRE TRÉSOR À PRÉSERVER

Marseille et la mer, c'est une grande histoire d'amour. Nous, élèves d'écoles primaires de la ville, t'invitons à découvrir les secrets du littoral. C'est parti !

LA  
POSIDONIE

SUPER-HÉROÏNE  
DE LA MÉDITERRANÉE

LA BIODIVERSITÉ  
à la loupe

À TOI DE JOUER !

Expérience  
scientifique

# LA MÉDITERRANÉE, NOTRE TRÉSOR À PRÉSERVER



Moi, Jo la Tomato,  
j'adore contempler  
la mer Méditerranée...  
elle est bleue, comme

moi ! Et elle n'est pas seulement belle, elle est aussi pleine de vie : poissons colorés, étoiles de mer, herbiers de posidonie et même dauphins...

Le littoral, zone entre mer et terre, regorge d'espèces animales et végétales. Mais la Méditerranée est aussi fragile.

Les enfants de cinq classes de primaire de Marseille ont créé ce magazine pour te permettre de mieux la connaître et mieux la protéger. Prêt à plonger avec nous ?

TOUR D'HORIZON

Archipel  
du Frioul  
P. 18

Mer Méditerranée



DOSSIER P. 11  
LA POSIDONIE

Viens découvrir la posidonie,  
une plante magique qui  
possède des superpouvoirs,  
dans la mer et sur  
nos plages !

AME  
Frioul  
P. 5

# MARSEILLE

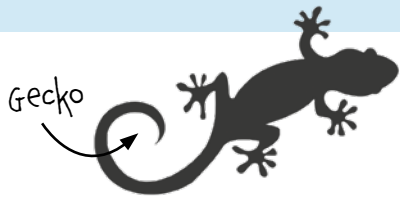




## À LA DÉCOUVERTE des Aires Marines Éducatives

### L'AME de la Fausse Monnaie

L'aire marine éducative de la Fausse Monnaie compte une partie **insulaire**. Elle a été ajoutée quand les élèves ont appris que c'est sur l'îlot d'Endoume que le phyllodactyle d'Europe, petit gecko nocturne et espèce menacée, a été découvert pour la première fois en France, en 1910. La banquette de Posidonie de l'anse de la Fausse Monnaie est l'une des plus importantes de Marseille. Elle peut mesurer plus d'un mètre de hauteur !



## Aires marines éducatives Un territoire à aimer et à préserver

**Une aire marine éducative, c'est une zone littorale de petite taille, un territoire naturel géré de manière participative par des élèves d'une classe.**

Il existe 5 AME à Marseille : la plage de Corbières à l'Estaque, la calanque de Saint-Estève et la calanque du grand Soufre, toutes deux au Frioul, l'anse de la Fausse Monnaie sous la Corniche et une sur la plage du Bain des Dames à la Pointe Rouge. Nous commençons l'année par un conseil des enfants de la mer, puis nous continuons le travail des années précédentes. Nous apprenons beaucoup de choses sur la mer et les êtres vivants qui la peuplent. Nous voulons transmettre nos connaissances pour partager la richesse de cette biodiversité marine.

*Jesse et Ilyan*

### ZOOM SUR...



## LE MYSTÈRE DES GALETS TROUVÉS !

Parfois, en marchant au bord de la mer, on trouve des pierres coupantes qui font mal aux pieds. En observant de plus près, on se rend compte que ces pierres sont trouées de partout. Ces trous sont le résultat du travail de petits animaux marins qui rongent les rochers et les galets.

En effet, certains coquillages vivent dans ces trous pour se nourrir ou pour se protéger des prédateurs, on dit qu'ils sont **lithophages**. Souvent en agitant ces pierres près de notre oreille on peut entendre leurs coquilles qui sont restées à l'intérieur, comme des maracas de la mer !

### Lexique

- Insulaire** : qui appartient à une île.
- Lithophage** : qui mange les pierres.
- Thalle** : organe végétal qui joue le rôle des feuilles chez les algues.
- Alevin** : bébé poisson.
- Juvénile** : jeune animal.

## LA CYSTOSEIRE STRICTE

La *Cystoseira stricta* est une algue refuge de la Méditerranée. Alevins et poissons juvéniles aiment y vivre à l'abri des prédateurs. C'est une algue de couleur brune dont les thalles peuvent atteindre 40 cm de hauteur. Elle est indicatrice de la bonne qualité de l'eau. Protégée depuis 1998, elle peut vivre jusqu'à 20 ans !

variétés de cystoseïre



par Stella, Lilie, Lyse et Alix



JE L'AI FAIT !

## DÉCOUVRIR LA MER

### AVEC PALMES, MASQUE ET TUBA...

C'était une belle journée ensoleillée. Nous étions très excitées sur le bateau de l'association Septentrion, le *Cro-Magnon*. Carla, l'animatrice, nous a expliqué comment enfiler la combinaison, nettoyer le masque en crachant dedans, beurk !

Notre mission scientifique c'était d'observer et de compter les poissons que l'on voyait et de prendre des photos. Nous avons découvert différentes espèces, tomates de mer, saupes et, bien sûr, les herbiers de posidonie. C'était merveilleux !

Et toi, aimerais-tu aller observer le monde sous-marin avec palmes, masque et tuba ?

Margaux, Aliya



## PLUS TARD, JE SERAI...

### Plongeur scientifique, comme Dorian Guillemain



« Je m'appelle Dorian Guillemain, je suis biologiste marin, plongeur scientifique à l'OSU Institut Pythéas de l'université Aix-Marseille. C'est un métier de passion : sous l'eau, je suis comme en apesanteur. Quand je ne suis pas en mer, je travaille à Endoume et au campus de Luminy, où se trouvent mon bureau et le matériel de plongée pour prélever les échantillons. Nous suivons l'évolution des herbiers de posidonie, menacés par les ancrages, le réchauffement climatique et la pollution. La Méditerranée est très polluée, car c'est une mer fermée.

En plongée, on a besoin d'une bonne combinaison. Il faut aussi une bouteille d'air comprimé. Parfois, ce n'est pas facile quand on travaille dans des eaux très froides ou très sales. J'ai essentiellement plongé en France, mais également au Portugal et en Martinique. J'ai déjà secouru un poulpe et des poissons, qui étaient pris dans des filets de pêche abandonnés. Mon rêve serait de plonger avec un grand requin blanc.

Propos recueillis par Adam A, Faïz, José





## À LA LOUPE

### La biodiversité marine

#### Une espèce, c'est quoi ?

La vraie définition du mot espèce est complexe pour les enfants. Nous avons retenu qu'il s'agit d'un ensemble d'êtres vivants qui se ressemblent avec plusieurs critères communs, qui peuvent se reproduire entre eux et avoir une descendance fertile. Cette notion permet de rassembler des individus dans un même groupe biologique.

#### La classification des êtres vivants

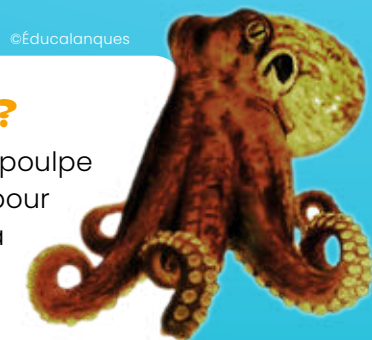
La classification a été mise au point au XVII<sup>e</sup> siècle par Carl V. Linné. Établie sur plusieurs siècles de travaux en observant et en comparant des êtres vivants végétaux et animaux, elle représente un classement des espèces vivantes en fonction de points communs. Elle se présente sous deux formes : des embranchements comme un arbre généalogique ou des emboîtements. Elle permet de mieux comprendre comment fonctionne le Vivant dans sa diversité.

*Sasha, Kaï, Junior*

#### POULPE, OÙ ES-TU ?

Caché dans les rochers, le poulpe jette de l'encre et se camoufle pour se protéger. Appartenant à la famille des céphalopodes (mot d'origine grecque "pieds au niveau de la tête"), il mange des crustacés et des coquillages. La femelle ne pond qu'une seule fois dans sa vie.

*Amélie, Edouard, Julianne*



©Éducalanques



©Éducalanques

#### LA SAUPE

Poisson très présent en Méditerranée, la saupe vit en bancs, c'est-à-dire en groupe, dans les petits fonds sableux et rocheux. Herbivore, elle aime manger les feuilles des herbiers de posidonie. On la surnomme d'ailleurs vache de mer.

*Ambrine, Marwa, Junior*

#### LA GIRELLE

Petit poisson de Méditerranée qui appartient à la famille des labridae, la girelle mesure entre 10 et 30 cm. Elle se nourrit de gastéropodes, d'oursins, de crevettes. Comestible, on peut la pêcher en l'attirant avec de la mie de pain.

*Kiara, Gabriel, Camélia*



©Bianchimani

#### LES ÉPONGES DE MER

Ce sont des animaux marins. Ils se nourrissent de plancton en filtrant l'eau de mer. Mais ils ne peuvent ni penser ni se mouvoir. Ils sont eux-mêmes mangés par les tortues de mer et les poissons carnivores.

*Inaya, Sarah, Mira*

#### L'ÉTOILE DE MER

L'étoile de mer est un animal échinoderme marin qui possède habituellement cinq bras, épais et plutôt courts, lui donnant sa forme d'étoile si caractéristique. À Marseille, on en compte environ 600 espèces.

*Antoine et Gabriel*



©Éducalanques

## LA MÉDUSE

Animal marin appartenant à la famille des **cnidaires**, la méduse est un macro zooplancton, visible à l'œil nu et porté par le courant. Il en existe de nombreuses espèces : la plus présente à Marseille est la pélagique rose.

*Nour, Nino et Samy*



©Éducalanques

## LE LOUP DE MER

Le loup de mer vit au fond de la mer, jusqu'à de grandes profondeurs. Il peut mesurer jusqu'à 110 cm ! Son nom vient de sa voracité et de sa rapidité, comme celles du loup.

*Luca et Thibault*



©Éducalanques

## LE DAUPHIN

Il y a en Méditerranée de nombreux mammifères marins, parmi lesquels on trouve l'espèce de dauphin appelé "bleu et blanc". Il mesure entre 1,90m et 2,60m et pèse entre 80 et 150 kilos. Son espérance de vie est de 75 ans !

*Islam*

## L'ANÉMONE, LA BELLE VENIMEUSE

Animal de la famille des cnidaires, l'anémone est une cousine des méduses. Solidement fixée aux rochers par son pied, elle étale ses tentacules venimeux pour capturer ses proies et se nourrir.

*Joachim, Léos, Ulysse et Victor*



## LES CNIDAIRES

Les coraux et les anémones, mais également les méduses, sont des **cnidaires**. Ce sont des prédateurs qui ont un système nerveux central mais pas de cerveau ni de cœur. Ils chassent et se défendent par une piqûre très douloureuse, voire fatale !

*Inaya, Sarah, Mira*

## LE CONCOMBRE DE MER

Il fait partie des échinodermes, comme les étoiles de mer et les oursins. Il joue un rôle capital pour les fonds marins en mangeant des débris animaux et végétaux. Il se déplace en rampant sur le sable et il est capable de s'y enfouir.

*Inaya, Sarah, Mira*



©Éducalanques



## PLUS TARD, JE SERAI...

### Éducateur/trice à l'environnement, comme Julien Paris

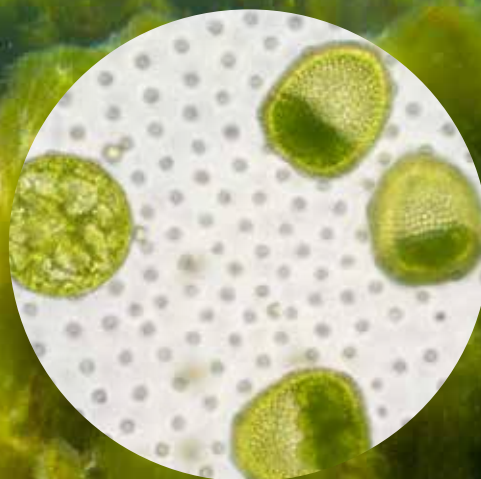
« Je fais un métier extraordinaire. Travaillant au Centre d'Initiation et de Découverte de la Mer de la Ville de Marseille, j'organise des sorties pour permettre aux enfants et aux adultes de découvrir l'environnement. C'est un peu l'école de la nature. Nous allons au bord de la mer, au Frioul et nous observons des espèces d'animaux avec des jumelles, du plancton au microscope... Ce que j'aime le plus, c'est être dehors. Même mon temps libre, je le passe au Frioul. Enfant, j'adorais observer et dessiner les animaux, utiliser mon microscope. Pour devenir éducateur à l'environnement, on peut aussi faire des études de biologie. Marseille est un espace naturel très riche, avec la mer et les collines. Mais partout où l'œil curieux se pose, il trouve de la beauté. S'occuper de son environnement, c'est aussi prendre soin de nous. C'est pour cela que je veux aider beaucoup de personnes à connaître et à aimer la nature. »

*Propos recueillis par Nour, Nino et Samy*





## Zoom sur LE PLANCTON



©Educational

### LE ZOOPLANKTON

Le zooplancton, c'est l'ensemble des animaux vivants en suspension dans l'eau. Pour la plupart, ils sont **microscopiques** et certains sont des larves. Pour ne pas couler, ils possèdent souvent des filaments.

*Lina, David et Adam*

### LE PHYTOPLANKTON

Composé d'algues microscopiques, le **plancton** est la base de la chaîne alimentaire. C'est un très important producteur d'oxygène atmosphérique ainsi qu'un excellent absorbant du gaz carbonique, car il réalise la **photosynthèse**.

*Ilianna et Anna*

### Lexique

**Microscopique** : qu'on ne peut voir qu'au microscope.

**Photosynthèse** : Elle consiste à transformer l'énergie lumineuse en énergie chimique.

**ADN** : C'est un peu comme le mode d'emploi d'un organisme.

**Plancton** : C'est l'ensemble des espèces aquatiques (en eau douce, océans et mers) qui sont entraînées par le courant.

**Barge** : C'est un bateau de travail à fond plat.

*Luca et Thibault*

## PLUS TARD, JE SERAI...

### Ingénieur(e) de recherche, comme Magali Lescot



« Je suis ingénieure de recherche depuis 25 ans, spécialisée en biologie marine. Travaillant pour le CNRS, ma principale activité consiste à analyser des échantillons d'**ADN** grâce à des modèles mathématiques. Je travaille souvent dans un laboratoire, mais aussi en expédition comme sur le bateau Tara qui effectue des recherches scientifiques dans le monde entier.

J'ai grandi dans une famille d'agriculteurs. C'est grâce à ma professeure de SVT que la biologie est devenue ma passion. J'ai fait beaucoup d'études, un bac+8 et une thèse. J'aime mon métier parce qu'il y a beaucoup d'activités. Ce que je préfère, c'est partir en mission pour étudier la Méditerranée, trouver des idées pour sauver le monde. J'ai un peu un travail de sauveur. C'est important d'être curieux. À dix ans, on peut déjà lire des livres scientifiques, faire des expériences et participer à des sorties naturalistes. »

*Propos recueillis par Lina, Clémentine, Sarah*



## Les récifs artificiels



Un récif artificiel est une structure créée par l'homme, mise sous l'eau en complément des fonds marins abîmés par l'activité humaine. Le principe est de créer

un habitat, en acier et en béton, sur lequel peuvent se fixer les animaux marins comme les mollusques et les algues. La présence de plancton attire les petits poissons qui, à leur tour attirent les plus gros.

Marina et Lisa

### POURQUOI DES RÉCIFS ARTIFICIELS ?

Au début, les fonds marins naturels avaient des posidonies, mais ils ont été abîmés par la pêche et la pollution. Des récifs artificiels ont donc été installés pour faire revenir le plancton, les poissons et les animaux marins. Ils sont utiles pour repeupler les fonds marins et maintenir le métier de pêcheur.

Joffrey et Alexis



Immergés en 2007 et 2008 dans la baie du Prado, entre la Corniche Kennedy et le Frioul, les récifs artificiels constituent de nouveaux habitats pour les animaux marins, les incitant à revenir dans cette zone.

Rayan

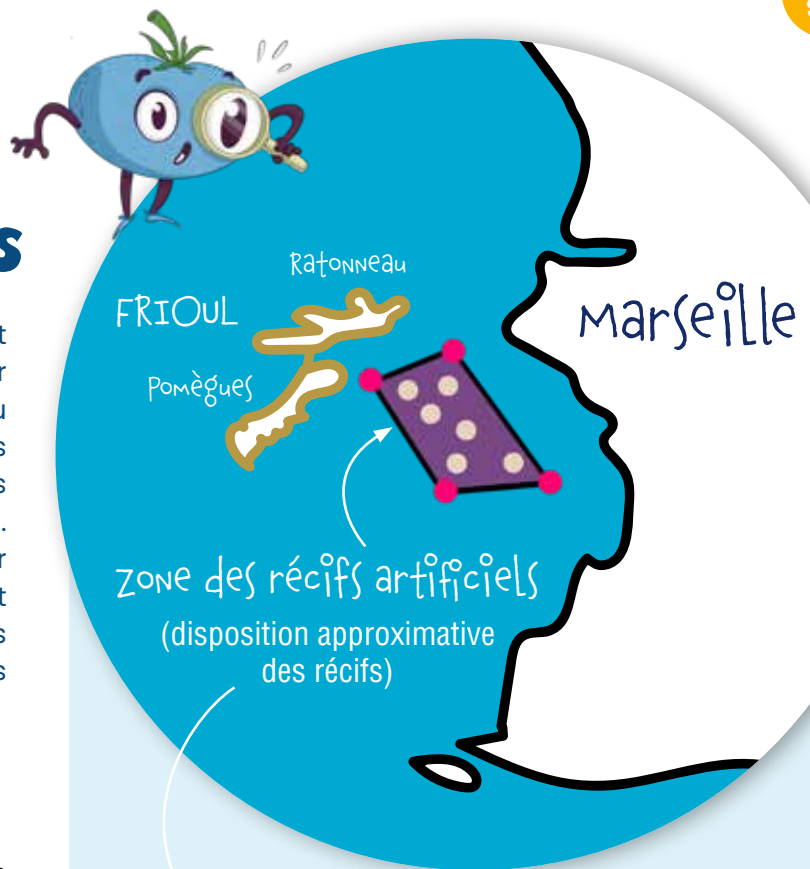
**LES RÉCIFS EN CHIFFRES**

**401**

RÉCIFS ARTIFICIELS  
IMMERGÉS ENTRE 25 ET  
30 M DE PROFONDEUR, SOIT  
LA HAUTEUR D'UN IMMEUBLE  
DE 10 ÉTAGES.

**26 200**

TONNES DE MATÉRIEL,  
SOIT ENVIRON 5000  
ÉLÉPHANTS !



### ZOOM SUR...

#### LES SIX TYPES DE RÉCIFS immergés au large de Marseille



##### 1. Paniers Fakir

Ces structures attirent des espèces importantes comme les loups, les sars, les pageots, les dorades...



##### 2. Chicanes

Ces labyrinthes permettent aux poissons de se cacher, soit pour se reproduire, soit pour se protéger. L'accès est étroit et difficile pour les gros prédateurs.



##### 3. Cubes

C'est un empilement de cubes en béton avec des sacs de coquilles d'huîtres. Ce sont les plus nombreux, il y en a 202 !



##### 4. Filières hautes

Ces récifs constitués de cordages flottants attirent du plancton et des poissons qui viennent le manger. Il n'y en a qu'à Marseille.



##### 5. Blocs rocheux

Ces blocs de pierres, qui reconstituent des éboulis rocheux, sont appréciés des méros, des sars et des dorades.



##### 6. Paniers d'acier

Ces récifs, les plus grands, mesurent 6 mètres de haut, comme une maison à 1 étage. Ils contiennent des pots à poulpes et des coquilles d'huîtres.

# Kézako

## Les récifs artificiels

### COMMENT LES RÉCIFS ARTIFICIELS ONT-ILS ÉTÉ INSTALLÉS ?

En 2017, les récifs artificiels ont été installés à Marseille dans la calanque de Cortiou. Comme les récifs artificiels sont très lourds, on utilise une **barge**, un bateau à fond plat qui transporte une grue pour les plonger dans l'eau. À chaque fois qu'il y avait un peu de vent, l'intervention devait être reportée. Pour immerger les récifs, il faut une mer tranquille.

Olivia et Lola



### LE SAIS-TU ?

#### ICI, C'EST INTERDIT !

La zone où sont installés les récifs est balisée par quatre bouées. La pêche, la plongée sous-marine et l'ancrage sont interdits dans toute la zone afin de permettre aux espèces de s'installer naturellement et aux chaînes alimentaires de se développer.

Anna, Ilianna



©Éducalanques



### JE L'AI FAIT !

### À L'ÉTUDE DES RÉCIFS

Nous avons participé à une sortie pour pêcher du plancton avec un filet aux mailles très resserrées et nous l'avons observé au microscope. Nous sommes allés voir en bateau où se situent les récifs artificiels, et, à terre, nous les avons étudiés en détail grâce à un casque virtuel et une maquette. Nous effectuons une restitution de ce que nous avons appris auprès des scientifiques.

Lola et Olivia



### CE QUE J'AI PRÉFÉRÉ...

Clémentine  
La sortie  
au Frioul

Luca  
Pêcher  
le plancton

Anna  
Regarder les  
poissons dans  
l'aquarium

Gabriel  
La sortie  
en bateau







DOSSIER

# LA POSIDONIE, SUPER-HÉROÏNE DE LA MÉDITERRANÉE

Plante aquatique qui forme des prairies sous-marines, appelées "herbiers", la posidonie n'est pas une **algue** mais une **plante** à fleurs. Elle possède des pouvoirs extraordinaires : elle peut servir de nourriture aux poissons, les abriter ainsi que leurs œufs, elle produit de grandes quantités d'oxygène et absorbe le CO<sub>2</sub>. À surface égale, elle en capte trois à cinq fois plus que la forêt amazonienne ! Les banquettes de posidonie qui s'échouent sur les plages empêchent les vagues d'emporter le sable.

*Yasser, Hedi, Muhammed Emin*



# La posidonie,

La posidonie transforme le **dioxyde de carbone** en **oxygène** beaucoup plus rapidement que les arbres. La matte de posidonie piège les sédiments qui obscurcissent les fonds marins, ce qui rend l'eau claire et limpide.

*Yasser, Hedi, Muhammed Emin*

## LIEU D'HABITATION

Elle sert d'habitat pour de nombreux petits animaux marins comme la seiche, les rascasses, les jeunes congres... Elle peut aussi être un support pour des espèces minuscules de vers ou de crustacés.

## LIEU DE PROTECTION

Elle peut être un abri pour que les poissons et les autres espèces se cachent de leurs prédateurs.



## Lexique

**Algue/Plante** : les plantes fabriquent des fleurs, des fruits et des graines et disposent de racines à la différence des algues.

**Herbivore/Carnivore** : un animal herbivore se nourrit de plantes alors qu'un animal carnivore se nourrit d'aliments d'origine animale.

**L'oxygène** est le gaz que l'on respire dans l'air et qui est essentiel à la vie sur Terre.

**Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)** est un gaz à effet de serre important car il permet de maintenir la température de la Terre, mais son augmentation provoque le réchauffement climatique.

**Érosion** : phénomène physique qui se produit sous l'action du vent, de l'eau ou des changements de température et qui va façonner le relief de la Terre.



# ça sert à quoi ?

Par les élèves des écoles Maurelle Bombardière et La Roseraie

## GARDE-MANGER

Elle sert de garde-manger. Les herbivores broutent les feuilles de posidonie et les carnivores "chassent" au milieu des herbiers.

## LIEU DE REPRODUCTION

Elle peut servir de lieu de reproduction où les animaux marins vont déposer leurs œufs pour qu'ils grandissent en sécurité.



## LA BANQUETTE

La posidonie peut aussi servir de protection contre les vagues et les courants, en les amortissant quand elle est au fond de l'eau, et en protégeant la plage quand elle est échouée en "banquette" sur le sable.



## PLUS TARD, JE SERAI...

### Chargé(e) de mission biodiversité marine, comme Manon Peraud



« Je suis chargée de mission du programme Biolit pour l'association Planète Mer depuis un an. Je développe des protocoles et j'anime des sorties sur la plage autour de la biologie marine afin d'apprendre aux élèves la vie du littoral. Je m'intéresse à la biodiversité marine, par exemple, la posidonie. Une de mes tâches consiste à mesurer et analyser la banquette de posidonie car des personnes trouvent que c'est sale, mais cette banquette protège les plages de l'érosion et évite qu'elles disparaissent. En Corse, il y a des banquettes de posidonie d'1,50 mètre d'épaisseur !

J'ai toujours voulu travailler sur la mer. Quand j'étais petite j'aimais beaucoup la nature et j'adorais les animaux, je passais des heures à regarder des documentaires. J'aime beaucoup mon travail parce que j'apprends des choses tous les jours et je fais souvent des sorties sur la plage. »

Propos recueillis par Albe, Jade, Louise et Thelma



## La POSIDONIE Super-héroïne de la Méditerranée



### JE L'AI FAIT !

#### ÉTUDIER LA BANQUETTE COMME UN VRAI SCIENTIFIQUE

Tous les mois, notre classe mesure **la laisse de mer**, c'est-à-dire **ce que la mer laisse sur le sable**. Dans l'anse de la Fausse Monnaie, elle est essentiellement composée de feuilles mortes qui proviennent des herbiers de posidonie.

Nos études sont utiles car elles s'inscrivent dans un projet de **sciences participatives**. Appliquant le **protocole** Biolit Junior de l'association Planète Mer, nous réalisons des **quadras** pour fouiller la banquette. Cette année, nous avons trouvé des œufs de seiche.

École La Roseraie

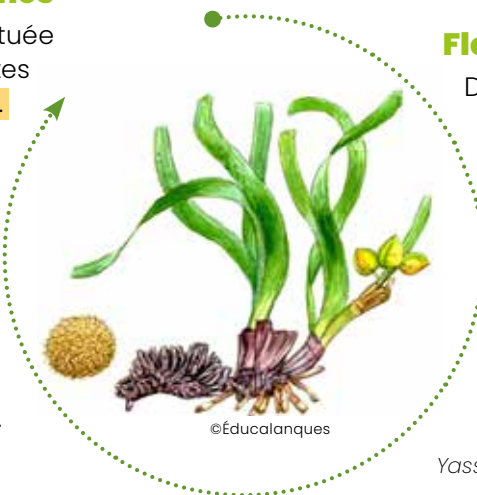
## Le cycle de vie de la posidonie

### Racines

La posidonie est une plante constituée de racines, de tiges rampantes ou dressées, les **rhizomes**.

### Développement

La posidonie dépense la majorité de son énergie pour se développer et pour se défendre. C'est pourquoi elle ne fleurit pas chaque année. Sa croissance dépend aussi de la température de l'eau.



### Fleurs

De couleur verte, elles apparaissent en automne.

### Graine

La fleur donne naissance à un fruit. Ressemblant à une olive verte, il contient une graine qui sera emportée par les courants pour donner une nouvelle pousse.

©Éducalanques

Yasser, Hedi, Muhammed Emin



## lexique

**Sciences participatives** : enfants et adultes aident les scientifiques en regroupant des informations sur leur environnement.

**Protocole** : c'est une méthode expérimentale scientifique qui consiste à faire toujours de la même façon une expérience pour comparer les résultats.

**Quadra** : c'est un carré de 1 mètre de côté que l'on va tracer avec de la ficelle.

**Rhizome** : tige souterraine horizontale d'une plante qui permet de former de nouveaux plants.

**Matte de posidonie** : c'est le tapis sous-marin formé par l'accumulation des feuilles mortes de la posidonie.



### LE SAIS-TU ?

#### IL FAUT PRÉSERVER LA POSIDONIE 1,5 %

C'est la surface de la posidonie qui disparaît chaque année en Méditerranée ! La préserver est essentiel. Pour éviter que les ancres arrachent la **matte de posidonie**, il suffit de jeter l'ancre dans le sable ou de s'amarrer à une bouée de mouillage.

Il est aussi important d'éviter de polluer la mer. Pour vivre et pousser, la posidonie a besoin de soleil et de lumière. La pollution (plastiques, essence, papier, huiles) recouvre la posidonie et l'empêche de pousser.

*Baptiste et Lucas*



### 3 défis pour aimer la posidonie

- 1 Si tu vois une banquette de posidonie, pose ta serviette dessus : cela fera un matelas confortable.
- 2 N'aie pas peur de marcher à travers la posidonie qui flotte sur l'eau. Il ne t'arrivera rien de mal.
- 3 Ramasse un rhizome, trempe-le dans l'eau et dessine avec sur ton bras. Mets sur ton bras du sable sec et tu auras un joli tatouage !

*Shelsy, Allal et Patricia*



# La biodiversité

## SUR LA PLAGE, UNE MANGEOIRE ET UNE NURSERIE

Vous avez déjà marché dessus plein de fois sans le savoir. Sur toutes les plages, les vagues accumulent une ligne de débris naturels et de détritus. On appelle ça "la laisse de mer". Elle aide à fixer le sable sur les plages et constitue la base de la chaîne alimentaire de l'écosystème d'une plage, car elle contient des bactéries et de toutes petites bêtes dont se nourrissent d'autres animaux.

Pour les oiseaux, la laisse de mer est l'endroit idéal pour récupérer de quoi construire un nid ailleurs. En plus, avec les matières organiques qui la composent, la laisse de mer se transforme avec le temps en un super engrais naturel, qui va aider d'autres végétaux à pousser, attirant ainsi d'autres animaux ! C'est pour cela qu'il est conseillé de ne pas enlever la laisse de mer, pour ne pas appauvrir l'écosystème des côtes.

*Marwa, Sofia, Souad, Rayhana*

## LE PUFFIN CENDRÉ

Cet oiseau marin se nourrit de petits poissons, calmars, crustacés et plancton. Il se regroupe en mer pour pêcher et ne fréquente les côtes que pour se reproduire. Il est capable de traverser l'océan Atlantique !

*Ziad, Moncef, Jounayd*



eEducalanques

## LE GOÉLAND (OU GABIAN)

Il mange tout ce qu'il trouve, y compris les déchets. Pour boire, il peut filtrer l'eau de mer. Les oisillons tapent sur le bec de leurs parents pour être nourris. La moitié des gabians de France nichent à Marseille.

*Dahlia, Juliette, Sabrina*

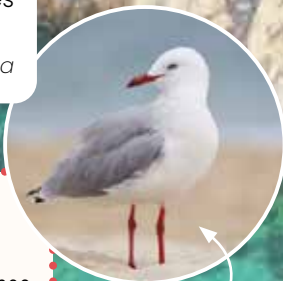


## LE SAIS-TU ?

### MOUETTE OU GOÉLAND ?

La mouette est plus petite que le goéland et a un bec rouge alors que le goéland possède un bec jaune. Les pattes des goélands sont orange, celles des mouettes roses. Le cri de la mouette est plus aigu que le chant des goélands. Les goélands peuvent s'éloigner du littoral alors que les mouettes restent près des côtes.

*Léana, Louna et Romain*



La mouette

## L'ASTRAGALE

L'astragale (de la famille des *Fabaceae*) vit sur le littoral calcaire dans la région de Marseille. Cette plante a su s'adapter aux conditions extrêmes de vent, de sel, et d'aridité des calanques.

*Amaury, Ruben  
Mayssa, Diego, Dalya et Anas*



© Fresque réalisée par François Desbordes, dans le cadre du kit *Voyage des profondeurs aux sommets des Calanques* conçu par le Naturoscope en partenariat avec le Parc national des Calanques.



# du littoral



## LE FAUCON PÈLERIN

Le faucon pèlerin est l'oiseau le plus rapide au monde. Il peut atteindre jusqu'à 390 km/h en piqué! Ce rapace niche sur les falaises, notamment au Frioul où deux ou trois poussins naissent chaque année.

*Timothé, Amidoune*

## LE MARTIN PÊCHEUR

Surnommé l'éclair bleu, il peut voler jusqu'à 80 km/h. Il vit au bord de l'eau et se nourrit de petits poissons. Mesurant entre 17 et 20 cm, sa durée de vie est d'une dizaine d'années. On peut l'observer partout en Europe.

*Ilyas, Khalil et Mohamed*



## Ciste



## Romarin



## Thym



## LE CHOUCAS

Le choucas est un oiseau rupestre qui vit dans les falaises en société organisée. Il se nourrit principalement de fruits, baies, glands et graines. Les particularités de cet oiseau est qu'il est vif, très intelligent, bruyant et solidaire : les choucas s'entraident.

*Ziad, Moncef, Jounayd*



## LE CISTE COTONNEUX

Le duvet qui recouvre ses feuilles et ses tiges lui permet de se protéger de la chaleur. Ses fleurs froissées comme du papier crépon ne durent qu'une journée !

## LE ROMARIN

Le romarin pousse à l'état sauvage dans les garrigues. C'est une plante qu'on utilise beaucoup en cuisine.

## LE THYM

C'est une plante aromatique qui fait partie des herbes de Provence. Avec le laurier, le persil et l'origan, il forme un bouquet garni.

*Mayssa, Diego, Dalya, Anas*

## LE LYS DES SABLES

Il stocke des réserves d'eau pour fleurir quand son feuillage est déjà sec ; il résiste donc à des climats très chauds. Ses fleurs sentent très bon. Il est menacé, car il est souvent arraché.

*Léon, Lucien, Tobias*



## Lexique

**Le duvet** : petits poils fins qui recouvrent certaines parties d'une plante, l'aidant à se protéger contre les insectes et les variations de température.

**La garrigue** : paysage végétal caractéristique des régions méditerranéennes. Elle est composée principalement d'herbes aromatiques, arbustes et de plantes résistantes à la sécheresse.

**Les Fabaceae** : c'est une famille qui rassemble des végétaux comme le haricot ou le petit pois, mais aussi le trèfle, les fèves ou encore le mimosa.



À LA DÉCOUVERTE  
des îles marseillaises

# Au cœur du FRIOUL et ses îles



## LE FRIOUL

**Archipel** constitué de quatre îles : Pomègues, Ratonneau, If et Tiboulén, le Frioul se situe dans la rade de Marseille et fait partie du Parc national des Calanques. C'est l'endroit le plus ensoleillé et le plus aride de France.

**Le Frioul a tenu deux rôles** : militaire, des feux y étaient allumés pour prévenir les Marseillais de toute attaque ; sanitaire avec un port de quarantaine à Pomègues et l'Hôpital Caroline sur Ratonneau pour éviter que des maladies arrivant par bateau provoquent des milliers de morts.

**Maintenant, le Frioul a un rôle écotouristique** avec ses chemins de randonnée et ses plages, dont celle de Saint-Estève, qui abrite l'AME de la classe de CM1/CM2 de l'école Montée des Accoules. C'est la plus prisée de toutes car c'est la seule plage surveillée en été.

*Timothée, Waël, Illaryo*



## JE L'AI FAIT !

### Observer animaux et fonds marins

Chaque année, nous nous rendons au centre ID Mer à la Pointe Rouge pour observer le plancton au microscope, étudier les animaux marins qui vivent dans les aquariums et les squelettes d'animaux. Nous étudions leurs caractéristiques et les classons par catégories.



Nous observons également les fonds marins depuis un bateau à l'aide d'aquascopes, de longs tubes ronds en plastique avec un plexiglas transparent qui fait loupe. Nous avons vu la position, des étoiles de mer, des saupes...

*Aaron, Ghazlène, Junior, Kai*

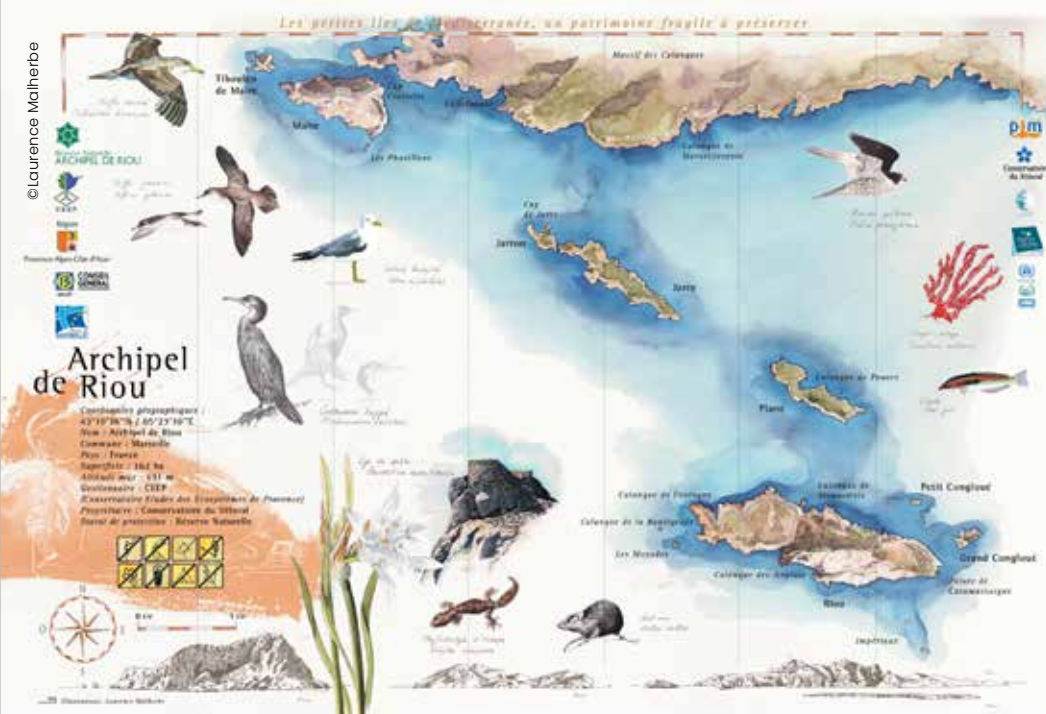
## PLUS TARD, JE SERAI... Garde du littoral, comme Gaël Palos



« Je suis garde du littoral depuis deux ans. Mon métier consiste à acquérir des connaissances sur la nature pour les partager avec les gens que je rencontre. J'anime des activités d'éducation à l'environnement auprès des enfants et des adultes pour leur permettre de découvrir la nature qui les entoure. J'ai aussi un rôle de surveillance et de police de l'environnement pour que les personnes qui viennent se promener sur l'archipel respectent la réglementation. Si tout le monde a le droit de randonner sur l'archipel, de bronzer, de jouer sur les plages et de se baigner, il est interdit de fumer, d'allumer des feux, de camper, d'arracher les plantes ou encore de nourrir les animaux. Petit, je ne savais pas quel métier faire. J'ai suivi un master en environnement et, aujourd'hui, j'adore mon métier. »

*Propos recueillis par Marwa, Elouan, Nour, Nino et Samy*





## LE RIOU, 5 ÎLES ET 25 KM DE CÔTES

L'archipel de Riou se situe au sud de Marseille, en mer Méditerranée, en face du massif des Calanques.

**Il compte cinq îles :** l'île de Jarre, l'île Maïre, l'île de Jarron, l'île de Riou et l'île Plane ou Calsereigne. Son nom vient de Jean de Riou, surveillant de l'île. L'archipel a été un terrain militaire jusqu'en 1992, puis une réserve naturelle. **Aujourd'hui, il fait partie du Parc national.**

Il compte 25 kilomètres de côtes découpées et recouvre 162 hectares. Il y a dans l'archipel plus de 350 espèces végétales, dont 18 rares et protégées, et 3 espèces d'oiseaux protégées. Avec la Corse, c'est le seul site de reproduction du cormoran huppé.

*Idriss, Louka et Nina*

### Lexique

**Archipel :** c'est un ensemble de plusieurs îles. Le mot archipel vient du grec archipelagos qui signifie littéralement mer principale. Il existe aujourd'hui 118 archipels dans le monde. Le littoral de Marseille compte plusieurs archipels, comme ceux du Frioul ou de Riou.

*Luca et Thibault*

## Le sais-tu ?

### Le Riou, îles protégées

Depuis 1992, l'archipel de Riou est protégé car il abrite de nombreuses espèces rares. En 2003, il est devenu une réserve naturelle nationale, puis un Parc national en 2013. Seuls les scientifiques ont le droit de marcher sur l'archipel, parce qu'ils étudient les animaux et la végétation.

*Adam, Ensar, Giuliann et Mohamed B.*

## kézako ?

### Le littoral

Le mot littoral est difficile à définir. C'est le point de rencontre entre la terre et la mer. Pour les scientifiques, le littoral va jusqu'à là où s'arrêtent les vagues.

Ils étudient donc ce qui se passe sous l'eau, sur l'eau et aussi dans les airs. Le littoral de Marseille mesure 57 kilomètres de long et s'étend de l'Estaque aux calanques.

*Aniya, Nisrine et Safa*



## Zoom sur

### Le calcaire

C'est une roche créée par l'accumulation de dépôts au fond de la mer ou des rivières. Le calcaire est facilement reconnaissable à sa teinte blanche et laisse de la poudre sur les mains lorsqu'on le touche.

Le calcaire blanc, appelé aussi pierre de Cassis, est extrêmement solide. On ne la trouve sur le littoral qu'entre Marseille et Cassis. Elle a été très utilisée pour construire des bâtiments, des quais de port, et aussi des évier dans beaucoup de maisons marseillaises.

*Imad, Jena, Louise et Romaïssa*



**ZOOM sur...**  
**LES DÉCHETS,**  
**attention DANGER !**

## DÉCHETS ANTHROPIQUES... SUR LES TRACES DE L'HOMME

Les déchets anthropiques sont générés par les activités humaines. Beaucoup d'entre eux se retrouvent dans la nature, abandonnés par l'Homme ou apportés par les phénomènes naturels comme le vent sur terre et les courants en mer et sur la plage. Ils polluent l'environnement et sont dangereux pour la biodiversité. Ils peuvent par exemple tuer des animaux qui les avalent en les prenant pour de la nourriture.

*Islam, Sarah, Kaï, Junior*



©Éducalanques

### JE L'AI FAIT !

#### RAMASSER DES DÉCHETS SUR LA PLAGE

Un jour, en sortie randonnée, nous sommes allés jusqu'à la **calanque de Sormiou**. Après un bon pique-nique zéro déchet, on a ramassé des déchets sur la plage. La maîtresse avait apporté des gants et des sacs poubelle. Par équipes, nous avons parcouru toute la plage.

On a trouvé beaucoup de bouchons, des bouts de verre et énormément de fragments plastiques. Il y avait aussi des habits, une tong, toutes sortes d'objets étonnants, ça nous a choqués ! On aimerait bien recommencer pour dépolluer notre ville. On s'est senti utiles !

*Ugo, Djibril, Kais*

#### VERRE, MÉTAL... ET BEAUCOUP DE PLASTIQUE !

Sur notre AME du Frioul, nous, les élèves de l'école des Accoules, avons procédé à plusieurs **ramassages avec tri et classification de ces déchets**. Nous avons trouvé du verre, des tessons de brique, des canettes de métal, des briquets, des morceaux de tissus, des bouts de ficelle et de cordage, des filets de pêche, des masques sanitaires, du polystyrène... et beaucoup de plastique ! Surtout des pailles de jus de fruits et des larmes de sirène qui n'ont rien de poétique car ce sont des granulés plastiques industriels.

*Islam, Sarah, Kaï, Junior*



©Association MerTerre





## DES CENTAINES D'ANNÉES POLLUÉES

C'est le verre qui met le plus de temps à se détériorer. On estime sa durée de vie à plus d'un millier d'années. Le plastique se décompose très lentement, en plus de cent ans au moins. Sous l'effet du soleil, il se dégrade en plusieurs petites particules. Le poisson mange ensuite ce plastique, et l'Homme mange à son tour le poisson pollué. Lutter contre la pollution, c'est utile aussi pour nous !

*Ugo, Djibril, Kaïs*



## LE SAIS-TU ? 1 200



C'est le **nombre de trottinettes** que Patrick Roméo, de l'association Société Nautique Corniche (SNC) a remontées de la mer lors de ses plongées, essentiellement du Vieux-Port. Ces trottinettes polluent, surtout la batterie, qui peut s'enflammer.

*Berthille, Lily-Rose, Cyrine*

## EN BREF

### LES DÉCHETS EN CHIFFRES

En 2020, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a calculé que **220 000 tonnes** de déchets plastiques sont rejetées chaque année en Méditerranée. C'est l'équivalent de plus de **500 conteneurs de camion** chaque jour ! Si rien ne change, la pollution continuera à s'aggraver et devrait même **doubler** d'ici à 2040.

### Classer les déchets, c'est important !

Pour mieux lutter contre la pollution, il faut savoir d'où viennent les déchets.

C'est pour ça que des associations comme Mer Terre trient les déchets sur les plages, d'abord en fonction des matériaux (plastique, verre, bois, papier...) puis des types de polluants (canettes, bouteilles, pailles, emballages...).

Chaque catégorie est pesée et comptée, pour identifier la source de la pollution et proposer des actions pour la faire baisser.

*Ugo, Djibril, Kaïs*

## PLUS TARD, JE SERAI...

### Médiateur/trice scientifique, comme Sibel Bagci



Médiatrice scientifique à l'association Mer Terre, je fais le lien entre des savoirs scientifiques et un public qui n'a pas accès à ces connaissances. Nous adaptons notre manière d'expliquer en fonction du public : c'est très différent de parler avec des adultes, des adolescents ou des enfants par exemple. Il faut aussi prendre en compte ce que le public sait déjà ou pas : l'impact d'un déchet sur l'environnement, ce n'est pas forcément évident. Pour faire ce métier, il faut donc avoir fait des études scientifiques et une formation de médiateur.

Au moins une fois par mois, mes collègues et moi allons sur la plage de la Maronnaise à Marseille, pour la nettoyer et compter les déchets, toujours nombreux. Ils sont apportés par les courants, les vents, les pluies mais aussi par les visiteurs. Heureusement, le changement de loi sur les sacs plastique ou les pailles a un impact positif : on en trouve moins !



*Propos recueillis par Ugo, Djibril, Kaïs*



## ATELIERS

UNE ŒUVRE D'ART...  
EN DÉCHETS !

Cette année, nous avons gagné le premier prix du concours Art en déchet de la « génération @ », décerné lors du forum « Agir pour la biodiversité de notre littoral ». Nos conseils pour réaliser une œuvre d'art... en déchets !

## Trouver une source d'inspiration

Nous nous sommes inspirés de l'œuvre de Julie Kornblum, « Gyre », un tapis rond avec des déchets plastiques à l'intérieur qui représente un gigantesque tourbillon océanique au centre duquel on trouve des étendues de déchets. Elle nous a fait penser à la banquette de posidonie, moelleuse et confortable comme un tapis, mais avec des déchets à l'intérieur, ramenés par la mer.

## Réutiliser des déchets

Nous avons déchiré et teint des draps. Nous les avons noués selon la technique traditionnelle des tapis amish et nous avons inclus les déchets que nous ramassons dans l'anse de la Fausse Monnaie. Nous avons appelé notre œuvre « Courants dans l'anse ». À toi de créer !

École de La Roseraie



## À TAAABLE !

## Le pique-nique zéro déchet

Voici notre pique-nique zéro déchet idéal, préparé à la maison :

- une salade composée de saison : c'est joli, c'est bon pour la santé et il n'y a rien à jeter.
- un petit sandwich : c'est réconfortant.
- un fruit de saison : si on ne mange pas tout, c'est biodégradable.
- de l'eau dans une gourde réutilisable.
- des petits plaisirs comme un carré de chocolat ou un biscuit, rangés dans une boîte.

Sans oublier de rapporter les restes pour les jeter dans la bonne poubelle !

Shelsy, Allal et Patricia

## EXPÉRIENCE Fais dissoudre du calcaire

Voici une expérience scientifique qui sert à prouver qu'une roche est composée de calcaire.

## Matériel

- Une solution acide (comme du vinaigre)
- Différentes roches et coquillages (ou coquilles d'œufs, ou craie)
- Un verre



## Étapes



**1** - Remplis le verre de vinaigre.



**2** - Plonge dans le verre l'objet à tester (ou juste un morceau).



**3** - Observe si des bulles se forment à l'intérieur du verre.

Si, tu observes des bulles ou que l'objet a disparu au bout de quelques jours, c'est bien du calcaire !

Ces petites bulles que tu observes sont des bulles de gaz, il s'agit de dioxyde de carbone. C'est l'acidité du vinaigre qui dégrade le calcaire et le transforme en gaz. Il se passe la même chose avec la coquille des animaux marins à cause du réchauffement climatique.

Imad, Jena, Louise et Romaïssa





Christine Vial,  
École de la Roseraie, CM1



Cécile Barbarin,  
École Montée des Accoules,  
CM1-CM2



Élodie Gheeraert,  
École Sainte-Anne, CM2



Anaïs Kamal  
École Chave, CE2



Marie Sommella,  
École Maurelle Bombardière, CM1

## Le mot des enseignantes

Il existe bien des projets épanouissants et valorisants pour des élèves et leur enseignant. Créer ce Bleu Tomate Junior a ouvert plusieurs fenêtres à leurs auteurs tout en véhiculant un message universel environnemental. Quel bonheur !

Nous avons pu découvrir la face cachée d'un journal et comprendre les différentes étapes jusqu'à sa publication. Voir les élèves s'impliquer dans les recherches d'informations, dans le tri des données, dans la rédaction des articles a été source de plaisir et de fierté. Les entendre vouloir expliquer pour mieux sensibiliser leurs futurs lecteurs à la richesse et à la fragilité de la biodiversité marine est source d'espoir en l'avenir. Et qui sait, cette expérience suscitera peut-être des vocations ?

## Le mot de Bleu Tomate

Chez Bleu Tomate, nous sommes convaincus que la construction d'un monde meilleur passe avant tout par les enfants. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé d'offrir aux jeunes l'occasion de concevoir eux-mêmes des journaux valorisant l'environnement et les initiatives positives.

Ce Bleu Tomate Junior, ce sont cinq classes de Marseille, du CE2 au CM2, qui l'ont rédigé, accompagnées par leurs enseignantes, des journalistes et des médiatrices scientifiques de Bleu Tomate.

Un beau projet ambitieux, centré sur la mer, pour mieux la connaître, l'aimer et la préserver !



VILLE DE  
MARSEILLE

## Le mot de la Ville de Marseille

La Ville de Marseille est engagée dans la protection du littoral et la préservation de la biodiversité marine. Cela passe notamment par la sensibilisation du public sur ces thématiques dans des lieux tels que le Hublot ou au centre municipal d'initiation et de découverte de la mer. Elle monte toute l'année des projets pédagogiques pour le jeune public des écoles et centres de loisirs comme les aires marines éducatives.

C'est donc naturellement que certaines classes se sont investies dans l'écriture de ce journal et ont pu retranscrire leur vécu et les belles découvertes faites lors des journées avec les éducateurs à l'environnement de la Ville.

## IDÉES LECTURES

par Marie Sommella, École Maurelle-Bombardière

### *Là où règnent les baleines*

Jolan C. Bertrand, L'École des Loisirs.

Une immersion dans les eaux profondes de l'Atlantique où le mythe de la sirène est revisité d'un point de vue écologique.



### *Requins*

Sarah Sheppard, L'École des Loisirs.

Présent dans nos mers et océans depuis des millions d'années, le poisson le plus fascinant est aujourd'hui menacé par l'homme. Coup de cœur documentaire à lire et à offrir !

### *Je t'aime Bleue*

Barroux, L'École des Loisirs.

Eh oui, un sac en plastique a tout l'air d'une méduse pour Bleue, majestueuse baleine. L'occasion d'évoquer la pollution des mers et océans.



## NAÉCO

UN JEU POUR DÉCOUVRIR  
LES PROFONDEURS



Incarne un scientifique qui explore les fonds marins, à la recherche de nouvelles données scientifiques. Avec Naéco, pour gagner, tu dois poser des cartes d'espèces à la bonne profondeur et réussir des objectifs de recherche.

Atout supplémentaire, une documentation scientifique pour apprendre plein de choses sur la mer. Naéco a été développé avec l'ONG Sea Shepherd France. Et tu peux même y jouer seul !

Éditions Opla  
De 1 à 4 joueurs  
À partir de 8 ans



## Rébus

Déchiffre ce rébus pour découvrir la phrase mystère

$p \quad r'$



soin 2



2



**t'**



ral !

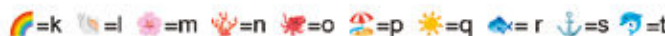
## Réponse

p-r-œus-non-soin-2-notre-mer-haie-2-notre-lit-t-eau-ra-l = prenons soin de notre mer et de notre littoral !

## Les mots codés

**de Ling, Sarah et Clémentine**

Déchiffre les 3 mots codés ! Tu les as rencontrés lors de la lecture de ce magazine. Aide-toi de l'alphabet des emojis pour les trouver. Bonne chance ! \_\_\_\_\_



## Mot 1



## Mot 2



### Mot 3



## Réponses

1 - Récit artificiel  
2 - Phytoplancton  
3 - Posidonie

## Les 7 différences



Trouve les différences entre ces deux dessins de la mer Méditerranée.

Les 7 éléments représentent des êtres vivants et des objets évoqués tout au long de ce magazine.

## Réponses

Sur le dessin de droite :

un oiseau en plus dans le ciel - un gaban sur le bateau - un sachet plastique - Jo la Tomato - un corail jaune - un poisson - une éponge de mer

*Couverture* : Élèves de CMI de l'école primaire Maurelle Bombardière. Photo prise par Marie Sommella lors d'une sortie autour des îles du Frioul.

**Un grand merci** aux élèves des cinq classes d'écoles primaires impliqués, aux enseignantes ayant porté le projet, à Cécile Régnier, Laure Vanaker et Julien Paris de la Ville de Marseille pour la coordination.

BLEU TOMATE JUNIOR est édité par COMEDITO | Directrice de publication : Magali Triano - magali.triano@bleu-tomate.fr - Tél. 06 20 70 11 09  
Rédactrice en chef : Solène Penhoat | Graphiste : Valeria Cassisa | Médiatrices scientifiques : Pauline Castaing, Rebecca Djaoui  
Crédits photos : Le Parc national des calanques Marseille, Le Naturoscope, Initiative pour les Petites Îles de Méditerranée, Éducalanques, La Ville de Marseille, Laurence Malherbe, MerTerre, École Saint-Anne, École Montée des Accoules, École de la Roseraie, École Maurelle Bombardière, Canva, Shutterstock.

Loi n° 49-956 du 16 juillet 1949 sur les publications destinées à la jeunesse - Dépôt légal : Mai 2024 - ISSN 2827-0703 - CPPAP en cours

**CONTACT :** [bleu-tomate.fr](http://bleu-tomate.fr) - [mediation@bleu-tomate.fr](mailto:mediation@bleu-tomate.fr) - 07 77 92 71 67

NE PEUT ÊTRE VENDU

Imprimerie Municipale de Marseille  
Imprimé sur papier issu de forêt gérées durablement.

