

# MATHILDE LA TORTUE DE MER

Un Mystery sur le thème de la pollution marine par le plastique



Dossier pédagogique

Niveau scolaire : cycle 1 (3-4 H)

Temps nécessaire : 2 à 4 séances

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Introduction.....</b>	<b>3</b>
Capacités transversales : .....	3
Qu'est-ce qu'un «Mystery »? .....	4
Les différents éléments du Mystery .....	4
Les principes de base du Mystery Mathilde la tortue de mer .....	4
<b>2. Mise en œuvre .....</b>	<b>5</b>
Travail préparatoire de l'enseignant-e .....	5
Proposition de déroulement .....	5
Récit introductif (1-2H) .....	6
Question générale .....	6
Récit introductif (3-4H) .....	7
Question générale .....	7
<b>3. Informations pour l'enseignant-e .....</b>	<b>8</b>
Les déchets plastiques .....	8
La soupe de plastiques.....	8
Les causes de cette pollution.....	8
Conséquences pour les animaux et les êtres humains.....	9
Actions .....	9
Documents et liens .....	10
Autres utilisations du paysage .....	10
<b>Impressum.....</b>	<b>11</b>

# 1. Introduction

## Liens avec le PER

Ce Mystery permet de nombreux liens avec le plan d'études romand. Voici les principaux pour le cycle 1 (plus précisément pour les degrés 3-4H).

### SHS 11 — Se situer dans son contexte spatial et social...

- 1 ... en explorant l'espace vécu et l'espace des autres (activités humaines), en exprimant sa perception
- 2 ... en se familiarisant avec la lecture de photos, maquettes, schémas, plans et cartes
- 4 ... en s'interrogeant et en recherchant des solutions à un problème lié à l'aménagement de l'espace vécu

### FG 16-17 — Reconnaître l'incidence des comportements humains sur l'environnement...

- 1 ... en identifiant les principales conditions nécessaires au maintien de la vie (humaine, animale, végétale, ...)
- 2 ... en repérant ses propres habitudes de consommation et ce qui les influence
- 3 ... en envisageant les conséquences de ses actions courantes sur l'environnement naturel, aménagé et construit
- 4 ... en dégagant certaines règles élémentaires à respecter pour préserver l'environnement

## Capacités transversales

- La collaboration (au sein du groupe pour élaborer, puis tester une hypothèse...).
- La communication (pour argumenter au sein du groupe, puis vers l'ensemble de la classe...).
- La démarche réflexive et le sens critique (décentration; aborder les débats et différents points de vue, etc.).
- La pensée créatrice.
- Les stratégies et la réflexion métacognitives (p.ex. élaboration d'une hypothèse, etc.).

### Qu'est-ce qu'un «Mystery»?

Un Mystery est une méthode qui développe la pensée systémique dans le but de comprendre et d'analyser des mécanismes et des situations complexes de la vie de tous les jours. Le Mystery permet de mettre en scène une «situation problème»: les apprenant-e-s utilisent ce qu'ils/elles connaissent déjà en termes de savoirs

et d'expériences, accèdent à de nouvelles sources d'information, cherchent à établir des liens entre les situations et à esquisser des conclusions. Cette démarche permet aux intéressé-e-s de développer leur vision personnelle du sujet et il existe souvent plusieurs solutions pour répondre à la question générale posée.

### Les différents éléments du Mystery

- Un récit introductif pour entrer dans le sujet. Le récit est sous 2 versions, une plus courte et une plus longue à choisir en fonction de la classe.
- Une question générale.
- 16 cartes d'information (avec et sans texte). Les cartes sans texte permettent une utilisation de la méthode pour des élèves allophones ou encore non-lecteurs.
- 1 paysage A1, vertical ou horizontal. Le choix d'une production en partie colorée, permet une activité de coloriage par les élèves afin de mieux s'appropriier les éléments du paysage. Une démarche de type « Où est Charlie ? » pour rechercher les divers sacs dans le dessin poursuit le même objectif.
- Des informations générales et ressources complémentaires pour l'enseignant-e.

### Les principes de base du Mystery Mathilde la tortue de mer

Les groupes d'élèves imaginent différents parcours du sac plastique, du magasin jusqu'autour du cou de Mathilde.

Ils échafaudent leurs hypothèses à l'aide des cartes, avec ou sans texte, qu'ils disposent sur le paysage en argumentant leurs décisions. Les échanges permettent d'entendre d'autres avis que le sien et peuvent se conclure par le collage des cartes après accord de toutes et tous. Toutes les cartes n'ont pas la même importance pour échafauder les

hypothèses, il appartient à l'enseignant-e de rendre les élèves attentifs à cette donnée. En fonction de l'âge des élèves ou de leur lieu d'habitation, il peut être pertinent de mettre en évidence la réalité du lac dans le paysage afin de renforcer la contextualisation de proximité.

De nombreux élèves savent ce qu'est une mer et peuvent donc faire le lien entre le problème du plastique dans la mer et un lac suisse.

## 2. Mise en œuvre

### Travail préparatoire de l'enseignant-e

Prendre connaissance des éléments du Mystery et des informations générales.

Imprimer en couleur, découper et coller les 4 parties A3 du paysage choisi (horizontal ou vertical) pour former un format A1. Suivre les traitillés pour le découpage et encoller les zones hachurées pour obtenir un paysage intact.

Imprimer en couleur et découper les cartes choisies (avec ou sans texte).

Une projection du paysage via un beamer est possible.

Pour chaque groupe d'élèves :

- Un jeu de 16 cartes, un paysage au format A1

Pour chaque élève :

- Des feuilles vierges pour dessiner ou écrire ses idées d'action.

### Proposition de déroulement

#### 1<sup>ère</sup> phase

1. L'enseignant-e annonce qu'elle/il a reçu une grosse enveloppe adressée à toute la classe.
2. Il/elle ouvre l'enveloppe avec sérieux et importance, découvre la lettre, la montre aux élèves et commence la lecture.
3. L'enseignant-e demande aux élèves d'identifier les points forts qu'ils ont retenus de l'histoire et les note/dessine au tableau.
4. L'enseignant-e lit une seconde fois l'histoire.
5. L'enseignant-e lit maintenant la question générale posée par Vincent à la classe.
6. Les élèves discutent en duo et formulent des hypothèses à la question.
7. Chaque duo communique ses hypothèses à toute la classe et l'enseignant-e les note au tableau.

#### 2<sup>ème</sup> phase

8. L'enseignant-e présente le paysage A1 à la classe et informe que ce paysage sera une aide pour répondre à la question de Vincent.
9. L'enseignant-e forme des groupes de 4-5 élèves et distribue les mêmes 16 cartes (avec ou sans texte) à chaque groupe.
10. Chaque groupe travaille sur son propre paysage A1 et essaie de reconstituer les parcours potentiels du sac plastique, du magasin au cou de Mathilde, pour essayer de répondre à la question de Vincent.
11. Chaque groupe communique son résultat et tous les résultats sont comparés.

### 3<sup>ème</sup> phase

12. L'enseignant-e et les élèves élaborent une réponse commune à la question de Vincent. Les images sont collées sur le grand paysage après accord entre les élèves.
13. En plénière et en observant le collage, les élèves réfléchissent à ce qu'ils pourraient faire pour éviter cette souffrance à Mathilde et l'enseignant-e inscrit les idées au tableau.
14. Les élèves réalisent un cahier de dessins de leurs idées d'actions et/ou un grand dessin commun à afficher dans l'école (éventuellement à présenter aux autres classes de l'école, aux parents, ...).

### Récit introductif (1-2H)

Bonjour les enfants de la 1-2H de Porrentruy ! (À contextualiser en fonction du degré et de la localité)

Je m'appelle Vincent et j'ai une question pour vous !

Je suis un photographe de la nature. Je photographie les paysages, les fleurs, les animaux sauvages.

J'ai visité des déserts très, très chauds, des montagnes très, très hautes et d'immenses forêts. L'année dernière, j'ai plongé dans la mer pour prendre des photos sous l'eau !

J'étais accompagné de Maria, une enfant de la région qui me servait de guide.

Maria voulait tout me montrer, elle courrait et nageait partout !

Un jour, elle est sortie de l'eau en me faisant de grands signes. Elle avait l'air triste. Elle venait de rencontrer Mathilde la tortue qui portait un drôle de collier en plastique autour du cou ...

C'est ce collier qui a rendu Maria si triste car il empêchait Mathilde la tortue de nager normalement.

Avant que Mathilde ne plonge plus profondément, Maria a pu lire « Black Friday » sur le collier.



Le « Black Friday » est un mot anglais qui désigne une journée pendant laquelle beaucoup de magasins baissent les prix de leurs produits.

Lors de cette journée, des magasins à Porrentruy utilisent ces sacs pour les achats de leurs clients.

### Question générale

Comme je vous le disais, j'ai une question pour votre classe :

**Pourquoi Mathilde la tortue ne peut-elle pas bien nager à cause d'un sac plastique distribué dans un magasin de Porrentruy ?**

### Récit introductif (3-4H)

Bonjour les enfants de la 3H de Porrentruy ! (À contextualiser en fonction du degré et de la localité)

Je m'appelle Vincent et j'ai une question pour vous ! Je suis un photographe de la nature. J'aime découvrir les paysages où vivent plein de fleurs, d'arbres et beaucoup d'animaux sauvages.

Je prends toujours avec moi mes jumelles et mon gros appareil photo.

Il n'est pas toujours facile d'approcher les animaux, car ils ont, presque toujours, peur des hommes.

J'ai visité des déserts très, très chauds, des montagnes très, très hautes et d'immenses forêts, et l'année dernière, pour la première fois, j'ai plongé dans la mer pour prendre des photos sous l'eau !

J'étais accompagné d'une jeune guide très sympa, une enfant du coin qui s'appelle Maria. Elle connaît très bien la mer dans sa région.

Au début, Maria voulait tout me montrer et allait dans tous les sens, elle courrait et nageait partout ! J'avais beaucoup de peine à la suivre.

Elle était si heureuse de me montrer son monde à elle !

Mais, un matin alors que le temps était merveilleux, elle est tout à coup sortie de l'eau en me faisant de grands signes. Elle avait l'air triste et abattue. Je suis allé vers elle aussi vite que possible, me demandant ce qui lui arrivait. J'étais un peu inquiet qu'elle se soit blessée ou quelque chose comme ça.

Je fus très surpris de l'entendre raconter sa rencontre avec Mathilde la tortue.

Alors qu'elle nageait à 2-3 mètres de profondeur, Mathilde la tortue s'est tout à coup retrouvée juste devant Maria !

Elle portait un drôle de collier ...

C'est ce collier qui a rendu Maria si triste. Il y avait des inscriptions sur ce collier, des lettres, des images, des chiffres. Mathilde avait l'air de souffrir de son collier, il l'empêchait de bouger et de nager normalement. Il ne lui plaisait pas du tout son collier !



Avant que Mathilde ne plonge un peu plus profondément, Maria a juste eu le temps de lire « Black Friday » sur le collier

Le « Black Friday » est un mot anglais qui annonce une journée de soldes dans beaucoup de magasins du monde entier. Lors de cette journée, des magasins à Porrentruy placent les achats de leurs clients dans des sacs en plastique avec « Black Friday » inscrit dessus.

### Question générale

Comme je vous le disais, j'ai une question pour votre classe :

**Pourquoi Mathilde la tortue de mer ne peut-elle pas bien nager à cause d'un sac plastique distribué dans un magasin de Porrentruy ?**

### 3. Informations pour l'enseignant-e

#### Les déchets plastiques

Notre société, par son mode de vie, produit de nombreux déchets dont beaucoup de déchets plastiques (400 millions de tonnes de plastiques produites en 2023 dans le monde). Ces derniers sont particulièrement préoccupants puisqu'ils se décomposent difficilement ou pas du tout (la décomposition est l'action biotique, par les êtres vivants, qui permet à un élément d'être décomposé

en molécules puis minéralisé). Ils se dégradent, s'effritent (c'est-à-dire qu'ils sont découpés en micro-particules sous l'effet du vent, du froid, du soleil, de forces physiques, etc.), mais continuent à exister dans la chaîne alimentaire. De plus, ils sont constitués de très nombreux additifs chimiques toxiques.

#### La soupe de plastiques

Le «7e continent», «le continent de plastique», «l'île de la pollution», «la soupe de plastique» ou «le vortex de la pollution» regroupent une même réalité. Il s'agit de zones des océans dans lesquelles se trouvent concentrés des macro-déchets et une myriade de petits fragments, ainsi qu'une multitude de micro-plastiques (d'un diamètre inférieur à 5mm) allant jusqu'à 30 mètres de profondeur. Comme ce plastique ne peut pas être détruit par les micro-organismes comme c'est le cas pour d'autres déchets (bois, végétaux, etc.), ils s'accumulent dans ces zones. Pour donner une idée de l'ampleur du phénomène, il a été mesuré jusqu'à près de

970 000 fragments de plastique par km<sup>2</sup> ! Dans le Nord-Est du Pacifique, entre la Californie et Hawaï, un tel «continent» de 3,5 millions de km<sup>2</sup> s'est formé. Les déchets s'accumulent dans cette zone et dans les autres gyres. Cette situation touche aussi les lacs suisses, elle est particulièrement critique dans le Léman, le lac de Lugano, le lac Majeur et le lac de Zurich, dont les concentrations mesurées sont du même ordre de grandeur que la moyenne des océans. Les lacs des Quatre-Cantons, de Bienne, de Brienz, de Morat, de Neuchâtel, de Thoune sont également concernés par cette pollution.

#### Les causes de cette pollution

Les plastiques constituent 90% des déchets flottant sur les océans. 80% de ces plastiques proviennent de sources terrestres et sont portés par le vent ou les rivières, les 20% restant provenant de déchets jetés des bateaux. Ceci met en évidence la mauvaise gestion du traitement des déchets. Elle s'explique par la relative jeunesse de l'industrie de gestion, traitement et valorisation des déchets

plastiques et par l'absence d'infrastructures dans de nombreux pays, pour qui le système de gestion des déchets est souvent la dernière infrastructure mise en place. Cette pollution s'explique évidemment aussi par les comportements des utilisatrices et utilisateurs de plastiques: consommatrices et consommateurs, commerces, industrie, ...

## Conséquences pour les animaux et les êtres humains

Les animaux ne différencient pas les déchets plastiques de certains aliments. Par exemple, la tortue confond les sacs plastiques avec des méduses et s'étouffe avec le sachet; les oiseaux les confondent avec des poissons; dans le Pacifique Nord, 3 poissons sur 10 ont ingéré du plastique qu'ils confondent avec le plancton; etc. Selon Sea Cleaners, environ 1,5 million d'animaux marins (oiseaux et mammifères) meurent chaque année à cause des plastiques (étranglés, étouffés, affamés, mortellement blessés). Ces microplastiques, que les animaux confondent avec le plancton, sont impossibles à digérer, difficiles à éliminer et s'accumulent ainsi dans les estomacs des poissons, méduses, tortues de mer, mammifères et autres oiseaux marins. Les effets en cascade peuvent s'étendre et toucher l'homme via la chaîne alimentaire. La masse de ces particules peut être 5 à 6 fois supérieure à la masse du plancton. Et c'est précisément ce plancton qui est le premier maillon essentiel à la vie dans les océans, puisqu'il se situe

au début de la chaîne alimentaire. Par ailleurs, ces plastiques agissent comme des éponges, fixant divers polluants parfois très toxiques à leur surface. Les effets de cette accumulation ne sont pas encore bien connus, mais ils agissent sans doute sur l'équilibre des écosystèmes, de la biodiversité et finalement sur la santé humaine.

Mais, comme toujours dans la nature, certaines espèces animales tirent profit de la situation. Ainsi, un insecte du nom *Halobates sericeus* (ou patineur de mer), une sorte de punaise aquatique, profite des débris qui flottent pour pondre dessus. Habituellement, il pond ses œufs sur des plumes d'oiseaux, des coquilles, des pierres ponce (donc qui flottent). Cette multiplication de supports est donc une aubaine pour son développement ... et pour les crabes qui s'en nourrissent, déséquilibrant ainsi l'écosystème marin.

## Actions

### Globales :

- Le nettoyage des océans : The Ocean Cleanup est un projet international à but non lucratif qui développe et met à l'échelle des technologies pour débarrasser les océans du plastique. Pour atteindre cet objectif, une double stratégie est utilisée : intercepter les déchets plastiques dans les rivières, pour lutter contre les sources de pollution des océans, et nettoyer ce qui s'est déjà accumulé dans l'océan et ne disparaîtra pas de lui-même. Boyan Slat, un étudiant hollandais de 20 ans, a développé un concept de barrages flottants qui pourraient filtrer les déchets dans l'océan.
- L'organisation « The Seacleaners » est dédiée à la réduction de la pollution plastique et son projet « Manta » un catamaran géant dépollueur et recycleur parcourra les océans du monde les plus exposés à la pollution plastique dès 2024. Le Manta, un bateau-usine unique en son genre, aura pour mission de collecter, traiter et valoriser les macrodéchets plastiques en grande quantité, dans les zones de fortes concentrations que sont les embouchures des grands fleuves, les estuaires et le long des côtes.
- Il existe de nombreux [projets](#) autour de la planète visant à nettoyer les océans ou à limiter l'arrivée des déchets dans les océans en les interceptant dans les fleuves et les rivières.

## Locales :

- Cette pollution ne sera pas éradiquée rapidement, ni simplement. Toutefois, on peut contribuer à l'endiguer en consommant mieux ou moins. Par exemple, en évitant le plus possible le plastique dans nos achats, en recyclant ce qui peut l'être, en soutenant les initiatives pour des sacs bioplastiques (élaborés à partir de matières premières renouvelables, telles que l'amidon végétal, compostables à 100%). En 2023, les plastiques biodégradables ne représentaient que 0,5% de la production mondiale de plastique.
- La Suisse a conclu un accord volontaire avec les détaillants pour que les sacs en plastique à usage unique soient payants. Les détaillants participants ne proposent plus de sacs en plastique à usage unique gratuits à leurs clients. Cela a entraîné une baisse de 84 % de la demande aux caisses en 2016/2017. L'interdiction des sacs plastiques est effective en Chine, au Rwanda, en Ouganda, en Érythrée, en Australie, et, dès 2017, en France. La question qui demeure est la mise en application de cette interdiction et la façon de gérer tous les sacs déjà présents sur le territoire.
- Du côté de la société civile, le combat s'organise. De nombreuses initiatives individuelles apparaissent et permettent de lutter contre ce fléau : l'ouverture de magasins en vrac, l'organisation bénévole de nettoyage des lacs et rivières, la suppression de distributeurs de bouteilles PET dans les écoles, etc.

## Documents et liens

### Vidéos

- [Jamy – Epicurieux](#) : Un monde sans plastique, c'est possible ?
- [Les déchets plastique](#) | Les dossiers | ARTE Junior
- [C'est quoi le 7ème continent ?](#) La pollution au plastique

### Documents et sources

- [OFEV](#) : FAQ Matières plastiques dans l'environnement et mesures
- [Liste de projets](#) internationaux pour nettoyer nos océans
- [OCDE](#) : divers travaux menés ou à venir au sujet du plastique

## Autres utilisations du paysage

- Rechercher où les sacs plastiques « BlackFriday » se cachent
- Identifier les éléments du paysage en lien avec les déchets
- Repérer différents déchets, autres que le sac plastique

# Impressum

**Mathilde la tortue de mer. Un Mystery sur le thème de la pollution marine par le plastique**

**Éditeur :** éducation21

**Auteurs :** Pierre Gigon (éducation21)

**Tests en classe :** Chloé Havlicek, Neuchâtel

**Concept graphique et layout :** GRAFIKREICH AG, Laupen ; éducation21

**Réalisation graphique paysage :** MEDUSADESIGN Sàrl., Nyon

**Copyright :** éducation21, Bern, 2025

## Informations :

éducation21, Monbijoustr. 31, 3011 Berne, Tel 031 321 00 22 | [info@education21.ch](mailto:info@education21.ch) | [www.education21.ch](http://www.education21.ch)

La fondation éducation21 coordonne et promeut l'éducation en vue d'un développement durable (EDD) en Suisse. Elle agit en tant que centre de compétence national pour l'école obligatoire et le secondaire II sur mandat de la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique, de la Confédération et d'institutions privées.

