



Activités

Les plastiques dans notre environnement

Contexte sur le plastique

C'est un sujet très en vogue, et on voit passer énormément d'informations et de chiffres, plus ou moins vérifiés et plus ou moins contextualisés !

Pour un aperçu de la question très complet, on vous recommande de feuilleter l'excellent numéro "Déplastifier le monde" du magazine Pop'Sciences édité par l'Université de Lyon :

<https://popsciences.universite-lyon.fr/theme/plastique/>

Le pdf complet :

https://cellar-c2.services.clever-cloud.com/s3.popsciences.universite-lyon.fr/uploads/2022/11/mag-11-vf-web_compressed-1.pdf

Contexte sur le projet

Le projet Saône 2 Rhône vise entre autres à **investiguer l'état de la pollution plastique le long des deux cours d'eau**, surtout sur la Saône qui n'a pas fait l'objet d'études publiées en ce sens. On sait aujourd'hui qu'**une majorité des débris plastiques n'atteint pas la mer, d'où le développement d'études en amont des bassins versants pour comprendre où ces derniers restent piégés.**

Objectif de l'activité

Réaliser, en classe et/ou à l'extérieur, des activités qui permettent de **comprendre pourquoi et comment se fait la recherche sur la pollution plastique**, à l'exemple du projet de la campagne Saône 2 Rhône.

Ce document regroupe donc un ensemble de ressources existantes autour des plastiques et **propose un fil directeur qui permet d'amener et de mettre en œuvre une démarche scientifique en lien avec le projet.**

Bien évidemment, libre à vous de vous inspirer de tout ou partie, de changer l'ordre, ...

Par ailleurs, vous pouvez nous contacter pour toute question ou si vous souhaitez qu'une personne de l'association anime une séance dans votre classe.

Ces activités permettent de mettre en avant l'une ou l'autre des étapes de la démarche scientifique mise en œuvre dans tout projet de recherche, pour rappel :

- Observer un contexte et conclure à un manque d'information sur un sujet
- Formuler des hypothèses et une question scientifique
- Imaginer un protocole ou une expérience pour répondre à la question, lister ce dont on a besoin et comment on va faire
- Mettre en œuvre ce qu'on a imaginé
- Si possible, conclure !



La fiche est construite en trois étapes :

- **Étape 1 : Où y a-t-il du plastique ?**

Cette étape permet d'amener la question scientifique que l'on va se poser. On va pouvoir réaliser :

- un état des lieux de ce qu'on sait sur le plastique
- observer son omniprésence dans notre quotidien
- se demander ce qu'il devient une fois qu'on n'en a plus besoin

- **Étape 2 : Le devenir des plastiques**

Question scientifique amenée à l'étape 1 : Que peut-il arriver à un objet en plastique quand on a fini de l'utiliser ?

- **Étape 3 : Comment étudier la pollution plastique**, la répartition spatio-temporelle des plastiques dans l'environnement ?

A l'étape 2, on a mis en évidence que différents types de plastiques pouvaient se retrouver dans l'environnement et se déplacer jusque dans des endroits très divers. Comment peut-on les étudier et mieux comprendre comment ils se déplacent ?

- **Un bonus pour déterminer les différents types de plastique avec une expérience de chimie !**

Introduction

Fiche projet sur les plastiques :

https://www.j2d.org/files/ugd/f91ed8_4d16ee8628b942bcae9de5cee909b7cf.pdf

Apoline travaille sur le plastique. Pourquoi travaille-t-elle sur ce sujet ? Comment se fait-il qu'on retrouve des plastiques dans les fleuves ? Que va devenir le plastique que l'on observe dans les cours d'eau ?

Nous allons essayer de répondre à ces questions et de mener quelques expériences !

Partie 1 : Où y a-t-il du plastique ?

Objectif : Réaliser un inventaire du plastique dans notre quotidien et de nos connaissances sur le plastique !

- En amont de la séance vous pouvez rassembler des objets en matériaux plastiques, métaux, bois ... et les placer sur une table devant toute la classe.
- **La chasse au plastique** : Distribuer, faire circuler dans la classe, observer et comparer les objets : les classer du plus petit au plus grand (notion d'échelle).
- Vous pouvez ensuite demander aux élèves de donner les différences entre les objets (forme, taille...). Ensuite, demander aux élèves leur avis sur la fabrication de ces objets. "Pensez-vous que ces objets sont tous fabriqués de la même manière ?" "Pensez-vous que les mêmes matériaux ont été utilisés pour fabriquer ces objets?" "Comment peut-on différencier les plastiques devant nous ?".
- Les élèves constatent ainsi que tous les objets ne sont pas fabriqués à partir de plastique, certains proviennent d'autres matériaux (bois, métaux...).



- Alors dans ce cas, comment différencier les plastiques des autres matériaux? Certains élèves proposent de se concentrer sur la couleur, l'odeur ou la texture du matériau... Vous pouvez faire remarquer aux élèves la présence d'un code d'identification qui se trouve sur la plupart des matériaux composés de plastique, c'est donc un superbe outil pour savoir si un objet est en plastique!
Vous pouvez distribuer des loupes à main pour aider les élèves à lire certains codes.
- Mais alors à quoi correspondent ces codes ? Pour essayer de comprendre cela vous pouvez remplir le tableau suivant

Tableau :

Objets	Code d'identification	Combien de fois utilise-t-on cet objet ?	Où le mettons-nous après utilisation	Peut-on retrouver cet objet dans la nature (fleuve, océan, sur les chemins...)

Par exemple :

Objets	Code d'identification	Combien de fois utilise-t-on cet objet ?	Où le mettons-nous après utilisation	Trouve-t-on cet objet dans les fleuves ?	Trouve-t-on cet objet dans les océans ?	Trouve-t-on cet objet dans les sols ?
Bouteilles transparentes, emballages.	1	1, 2, 3...	Poubelles	Oui	Oui	Oui
Bouteilles opaques, emballages			Poubelles	Oui	Oui	Oui

semi-rigides	2	1				
Sac en plastique, pellicules plastiques alimentaires	4	1	Poubelles	Oui	Oui	Oui
Biberons, pot de yaourt, contenants alimentaires réutilisables et adaptés au micro-ondes	5	Plusieurs fois	Poubelles	Oui	Oui	Oui
Vaisselle jetable en plastique, tasses à café et couvercles, certains contenants alimentaires (d'oeuf par exemple)	6	1	Poubelles	Oui	Oui	Oui
Bonbonnes d'eau, revêtement intérieur des conserves alimentaires, poêles, casseroles et moules de cuisson, tétines pour bébé	7	Plusieurs fois	Poubelles	Oui	Oui	Oui

L'objectif de ce tableau est double. Tout d'abord on constate que l'on peut classer les plastiques en grandes catégories selon leur code d'identification. Mais alors à quoi cela correspond-il ? En réalité, les matériaux en plastique n'ont pas tous la même origine. Ils sont issus de polymères, c'est-à-dire de "matière première" différentes. Mais ces polymères appartiennent tous à la famille des plastiques ! Le début du code d'identification correspond donc au polymère dont l'objet en plastique est composé. Il n'existe donc pas qu'un plastique, mais une multitude...

Demander aux élèves si selon eux il y a quelque chose qui manque dans ce tableau et qui est pourtant composé de plastique. Vous pouvez essayer de les mettre sur la voie en leur



disant que l'on retrouve une forte concentration de débris plastique dans le filtre de nos machines à laver... Et oui ce sont nos vêtements en tissu synthétique qui sont composés de fibres contenant du plastique! Et pourtant ils n'ont pas systématiquement de code d'identification.

Le tableau permet aussi d'inciter les élèves à s'interroger sur la présence des objets plastiques dans notre quotidien. Il est important de préciser que de nombreux objets plastiques, souvent à usage unique, ne se retrouvent pas uniquement dans les poubelles où aux déchèteries mais sont capables de se retrouver dans les océans, sols, air ...

Cela nous permet d'amener notre première question scientifique : Qu'arrive-t-il aux plastiques quand nous avons fini de les utiliser ?

Partie 2 : Ce que deviennent les plastiques après utilisation

Librement inspiré d'une ressource de la Fondation La Main à la Pâte

https://fondation-lamap.org/sites/default/files/sequence_pdf/plastiques-et-dd-etape2-v2.pdf

L'activité n°2 se comporte en 2 parties. Une première qui se concentre sur les devenir possibles des plastiques une fois qu'ils ont été utilisés et une deuxième pour essayer de comprendre ce qui peut conditionner ce devenir.

Sous Partie 1:

Commencer l'activité en faisant un rappel de l'activité précédente / essayer de faire dégager les points à retenir de celle-ci : il y a plusieurs types de plastiques et les plastiques ont souvent une durée d'utilisation limitée.

Guider les élèves pour faire émerger la question suivante : que va devenir le plastique une fois qu'il a été utilisé ?

Étapes de l'activité :

1. Réfléchir seul pendant quelques minutes sur les différents devenir possibles des plastiques et écrire ses différentes idées sur un papier (ou dans la première case du tableau ci-dessous si vous choisissez de le fournir à vos élèves)
2. Les élèves se regroupent par groupes de 4 ou 5 et mettent en commun leurs différentes idées, donnent leurs avis et choisissent ensemble de ce qui va être dit devant le reste de la classe (ils peuvent bien évidemment choisir de présenter toutes les idées), si besoin vous pouvez leur fournir le tableau ci-dessous.
3. Temps de restitution commune : chaque groupe propose au reste de la classe les différentes idées auxquelles ils ont pensé concernant les devenir possibles des plastiques. Cela peut prendre la forme que vous préférez (affichage d'un tableau par groupe et discussion autour de cela / chaque membre du groupe propose à haute

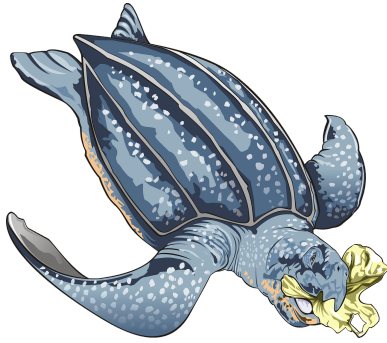


voix une hypothèse / un rapporteur par groupe rapporte à la classe toutes les idées de son groupe).

4. Temps en autonomie : en fonction de ce qui a émergé ou non lors de la discussion en classe, vous proposerez à chaque élève de lire les différents extraits ci-dessous (si l'idée mentionnée dans l'extrait a déjà été mentionnée en classe alors il n'est pas nécessaire de le lire). Si besoin, vous pouvez aussi faire une lecture collective selon le niveau de lecture de vos élèves. Il est à noter que nous partons du principe que certaines idées telles que : le plastique va être jeté dans la poubelle, le plastique va être jeté dans l'environnement, le plastique va se retrouver dans l'océan ; seront naturellement proposées par tous les élèves.
5. Temps en autonomie : grâce à la discussion en classe et à la lecture des différents extraits, vous proposez à chaque élève de replacer sur une feuille (après les avoir découpés) les différents éléments ci-dessous et de tracer des flèches entre eux, l'idée étant d'arriver au résultat final ci-dessous.
6. Correction commune en classe entière des flèches à placer afin de permettre à chaque élève de coller ses étiquettes et de finaliser les flèches.

Quels sont les différents devenirs possibles des plastiques ?

Mes Idées : <i>"Je pense que les plastiques vont pouvoir ..."</i>	
Les autres idées proposées par les membres de mon groupe	
Les idées que nous allons proposer au reste de la classe <i>"Nous pensons que les plastiques vont pouvoir et et"</i>	

Les extraits :

Les animaux sont parfois attirés par des emballages plastiques, qu'ils confondent avec leur nourriture. C'est le cas des tortues, par exemple, qui confondent les sacs plastiques avec les méduses dont elles se nourrissent. Manger du plastique peut causer la mort de l'animal. Mais les plastiques peuvent avoir d'autres conséquences : les animaux peuvent s'étrangler avec, ou s'emmêler et se retrouver bloqués.



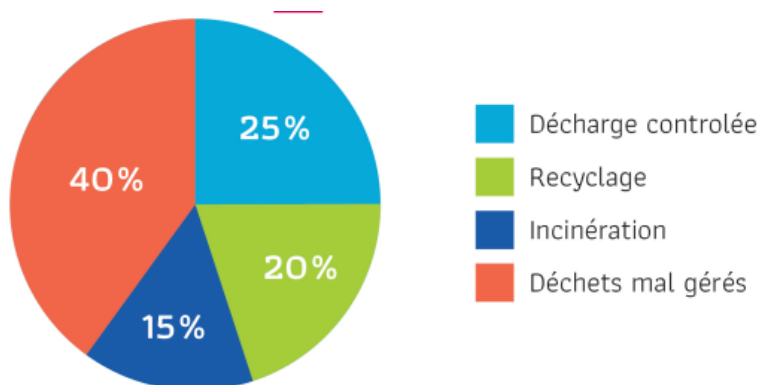
Tu as peut-être déjà vu du plastique flotter à la surface de la mer, comme sur la photo. En effet le plus souvent ces derniers flottent, mais savais tu que l'on pouvait trouver du plastique sur les fonds marins, même à des profondeurs très importantes ...



Pourquoi cette photo de sol ? En effet, quand on pense au plastique qui se retrouve dans la nature on pense d'abord aux plastiques que l'on voit au bords des routes, des fleuves, ou dans la mer. Mais ils se retrouvent aussi dans les sols, même si cela n'est pas visible à l'œil nu. Cela peut engendrer des perturbations dans le fonctionnement des êtres vivants qui vivent dans les sols, comme les vers de terre par exemple.

En France le tri des déchets s'améliore : tu as déjà dû jeter les déchets plastiques dans une poubelle recyclable. Cependant, seulement 20% du plastique produit est recyclé . Le reste ? Une partie est enfouie dans des décharges contrôlées, une partie est incinérée (on produit ainsi de l'énergie sous forme électrique et thermique). Mais les infrastructures sont insuffisantes pour faire face à tout ce plastique jeté: ainsi jusqu'à 40% du plastique produit, même s'il a été jeté dans une poubelle, est mal géré et se retrouve dans la nature!

Les devenirs des plastiques jetés



Source: La main à la pâte



Source: Office du tourisme de Lyon

Apoline va observer les plastiques qu'elle peut voir à l'œil nu, directement depuis le bateau. Une partie des déchets plastiques flotte à la surface de l'eau. En effet, plusieurs centaines de tonnes de plastique circulent sur les fleuves français chaque année. Mais les plastiques ne descendent pas les cours d'eau très rapidement, au contraire ils ont souvent tendance à s'échouer dans la végétation sur les berges, vous avez dû déjà en voir. Apoline va prendre soin de recenser aussi tous les plastiques se trouvant sur les berges. Mais une partie des plastiques dans l'eau n'est pas visible, en effet une partie d'entre eux coule et touche le fond de la rivière.

Une partie du protocole d'Apoline consiste à utiliser un filet microplastique pour filtrer l'eau des fleuves. Mais qu'est ce que c'est ? C'est un filet avec des mailles très très fines qui permettent de récupérer de minuscules particules de plastique, qui ne sont pas visibles à l'œil nu.

Photographie d'un filet microplastique



Source : Sea Plastics



Etiquettes à découper :

<i>Déchet mal géré</i>	<i>Arrive dans un cours d'eau</i>	<i>Ingéré par un être vivant</i>	<i>Objet plastique libéré dans la nature (volontairement ou non)</i>
<i>Incinéré</i>	<i>Décharge contrôlée</i>	<i>Emporté au large</i>	<i>Emporté au fond de l'eau</i>
<i>Stocké dans les sols</i>	<i>Recyclé</i>	<i>Objet plastique produit</i>	<i>Parvient sur le bord de mer</i>
<i>Fragmenté en microplastiques</i>	<i>Échoué sur une plage</i>	<i>Piégé sur les berges</i>	<i>Objet plastique utilisé</i>
<i>Dérive sur des milliers de kilomètres</i>	<i>Objet plastique jeté à la poubelle</i>		

Source et corrigé :

https://fondation-lamap.org/sites/default/files/sequence_pdf/plastiques-et-dd-etape2-v2.pdf

→Vous trouverez le corrigé en page 4 de ce document. A noter que des flèches peuvent être ajoutées de "arrive dans un cours d'eau" vers l'ensemble des cases roses fuchsia.



Sous partie 2

De quoi dépend le devenir des plastiques ?

Texte introductif :

Suite à la première partie, on peut se demander pourquoi deux objets en plastique peuvent avoir des devenirs si différents. C'est notre deuxième question !

Apoline va elle aussi se demander ce qui va pouvoir conditionner le devenir de ces plastiques. Pour cela elle va faire des **hypothèses scientifiques**, c'est-à-dire qu'elle va chercher différentes réponses possibles à la question : Pourquoi deux objets en plastiques peuvent avoir des devenirs si différents ? Elle ne sait pas encore si ces réponses sont vraies ou fausses, pour cela elle devra mettre en place un **protocole**, comme réaliser des **expériences** pour valider ou au contraire réfuter ces hypothèses. Alors, comme Apoline, essaye de trouver plusieurs réponses possibles (tes hypothèses) à la question : pourquoi deux objets en plastique peuvent avoir des devenirs si différents ?

Étapes de l'activité :

1. Vous pouvez au choix faire réfléchir les élèves individuellement et faire un temps de restitution en commun ou procéder comme pour la partie 1 pour proposer des hypothèses à la question : pourquoi deux objets en plastique peuvent avoir des devenirs si différents ?



Pourquoi deux objets en plastique peuvent avoir des devenirs si différents ?

<p>Mes Hypothèses: <i>“Je pense que ... va modifier le devenir d'un plastique après son utilisation”</i></p>	
<p>Les Hypothèses des membres de mon groupe</p>	
<p>Les Hypothèses que nous choisissons de présenter au reste de la classe</p>	



Après le temps de restitution commune, notez les idées de vos élèves au tableau et demandez leur comment savoir si leurs hypothèses sont valides ou non. L'objectif étant de leur faire réfléchir à différents protocoles et expériences. Voici les réponses envisagées :

1. Le devenir d'un plastique va dépendre en partie de ce que l'humain en fait (s'il le jette à la nature ou non, s'il le recycle, même si on a vu dans la partie 1 que ce n'est malheureusement pas aussi simple que cela)
2. Le devenir d'un plastique va dépendre de l'environnement dans lequel il va se trouver.

Idée d'expérience pour tester cette hypothèse :

- Couper deux morceaux identiques (forme / taille) de vaisselle jetable en plastique.
- Réaliser deux solutions dans des contenants similaires, 1 rempli d'eau et 1 rempli d'eau salée (diluer 100 g de sel fin dans un litre d'eau du robinet),
- Introduire dans chaque solution un morceau de la vaisselle jetable et observer que celle-ci va flotter dans l'eau salée mais couler dans l'eau douce

Conclusion: Le comportement d'un plastique ne sera pas le même selon où il a été jeté, à certains endroit il aura plus tendance à aller au fond de l'eau alors que ailleurs il dériver à la surface de l'eau salée

3. La forme d'un plastique va modifier son devenir

Idée d'expérience pour tester cette hypothèse :

- Mettre une bouteille d'eau fermée et remplie d'air dans un récipient contenant de l'eau
- Couper un morceau d'une bouteille similaire (relativement plat) et l'introduire dans un autre récipient contenant de l'eau.

La bouteille va flotter due à sa forme qui piège de l'air, moins dense à l'intérieur, alors que le bout de plastique va couler.

Conclusion : La forme du plastique va influencer sur son devenir, certaines formes , en piégeant de l'air, vont permettre au plastique de flotter et rester à la surface des fleuves , jusqu'à se trouver amenés à la mer ou piégés sur les berges. Ce sont les plastiques qu'Apoline pourra observer à bord du bateau. Certains au contraire vont couler et vont se retrouver dans le fond de la rivière.

4. de son "type"

(Si l'idée ne vient pas de la part des élèves, leur rappeler que dans l'activité 1 ils ont pu observer une diversité de plastiques)

Idée d'expérience pour tester cette hypothèse:

- couper 3 morceaux de forme plus ou moins similaire et à l'idéal si vous possédez une balance qui le permet de masse identique de plastiques provenant d'un bouteille d'eau, de vaisselle jetable et de pots de yaourt (ou de bouchon de bouteille d'eau).

Constater que celui issu d'un pot de yaourt flotte (ou bouchon de bouteille d'eau) et pas les autres



Conclusion : le type du plastique va influencer sur son devenir, certains types vont flotter et vont rester à la surface des fleuves, jusqu'à se trouver amenés à la mer ou piégés sur les berges. C'est les plastiques qu'Apoline pourra observer à bord du bateau. Certains au contraire vont couler et vont se retrouver dans le fond de la rivière.

→ Essayer de faire remarquer que les deux types de plastiques qui coulent ne touchent pas le fond au même moment

→ Cela peut être quantifié à l'œil ou à l'aide d'un chronomètre en introduisant deux bouts de plastique issus de types différents dans des récipients identiques remplis d'eau.

Conclusion : le type de plastique va aussi modifier son comportement lorsqu'il coule. Certains plastique vont donc plus rapidement toucher le fond de la rivière alors que d'autres seront plus facilement transporté par le courant à l'intérieur du cours d'eau

5. Un peu du hasard !

Bilan et idées à retenir de l'activité :

Les devenirs des plastiques sont très variés. Pleins de choses peuvent modifier le devenir d'un plastique après son utilisation, cela peut dépendre du plastique lui-même, de l'environnement qui l'entoure et de comment l'Humain "gère" ce déchet. Mais attention, ce n'est pas parce que l'on jette le plastique dans la poubelle qu'il ne va pas se retrouver dans la nature ! Vu que les facteurs influant sur le devenir du plastique sont multiples, il est très difficile de prévoir ce devenir.

Partie 3 : Etudier les plastiques dans l'environnement

1) **Faire des hypothèses sur les facteurs de répartition**

A partir de ce qui a été vu en partie 2, on se demande où est-ce que les plastiques sont le plus susceptibles de se retrouver dans l'environnement.

On peut commencer par lister ou rappeler : les **sources** de plastiques dans l'environnement (là où il y a des zones urbanisées et/ou des activités humaines, les décharges), et les **modes de transport** (l'eau et le courant, le vent).

A partir de là, on se demande si les plastiques ne vont pas être localisés de façon différenciée et on peut faire des **hypothèses** sur les endroits où on devrait retrouver plus ou moins de plastiques.

Par exemple :

- en bord de rivière, là où l'eau ralentit, on va retrouver plutôt des plastiques qui flottent plutôt bien mais qui ont pu être piégés par le sol, la végétation sur berge...
- autour des villes / villages où il y a beaucoup d'habitants, on va retrouver des plastiques entiers, qui ont été utilisés sur place, qui peuvent être lourds ou légers
- on observera des plastiques flottants le long de la rivière, des polymères plus lourds plutôt au fond
- etc !



NB : Ce sont des hypothèses. On a trop peu de données aujourd'hui pour savoir si ces affirmations sont plutôt vraies ou fausses. L'idée, c'est de se mettre dans la peau d'un-e scientifique et d'imaginer les questions qu'on peut se poser pour mieux comprendre le métier !

2) Imaginer un protocole pour répondre à la question et discuter du protocole de la campagne Saône to Rhône

A votre avis, comment pourrait-on faire (et comment va faire Apoline sur le bateau) pour répondre à cette question ?

L'idée est d'**imaginer ensemble le protocole scientifique** : Faire une balade et ramasser et/ou noter tout ce qu'on voit puis comparer deux zones par exemple.

On peut compléter l'activité en dressant la liste du **matériel** dont on aurait besoin.

Du côté de l'équipe de terrain

Apoline a choisi de se concentrer sur les berges pour voir quelles sont les caractéristiques (forme, proximité des villes, vitesse et force de l'eau) des berges où on retrouvera le plus de plastiques. Dans les grandes lignes, nous avons deux approches sur le projet Saône 2 Rhône :

- Répertorier ce qui est visible au bord pendant la navigation
- Sur plusieurs zones de la rivière, on va sur une bande de 100 m de long répertorier de façon exhaustive tous les plastiques de la berge et les classier (taille, forme, chimie). On va aussi récolter des sédiments (c'est-à-dire du sol) en bord de cours d'eau pour observer les plastiques microscopiques.

N'hésitez pas à vous servir ici de la fiche de présentation du projet !

3) Si possible, le mettre en œuvre !

Les outils de sciences participatives à connaître pour collecter des données sur les plastiques (pour les utiliser ou juste vous en inspirer !) :

- Le projet Plastic Origins de la fondation Surfrider : <https://www.plasticorigins.eu/>

L'application est très simple à utiliser. Lors d'une balade en bord de rivière, on a juste à signaler quand on voit un déchet plastique ou une accumulation d'un grand nombre de plastiques. La géolocalisation est automatique. Mais ça peut être tout aussi intéressant de replacer soi-même ce qu'on a observé sur une carte !

- La plateforme Zéro Déchet Sauvage : <https://www.zero-dechet-sauvage.org/>

Il y a plusieurs niveaux, mais ce sont des protocoles un peu plus complexes qui impliquent souvent de caractériser ce qu'on a ramassé dans des zones bien précises. Idéal pour les classes qui voudraient se lancer dans des sciences participatives à plus long terme !

Deux options pour le **terrain** :

- Organiser une sortie plus ou moins près de l'école
- Demander aux élèves de noter ce qu'ils.elles voient en venant / partant de l'école ou autour de chez elles.eux, puis repositionner toutes ces données sur une grande carte ou en fonction de ceux qui habitent près / loin / dans différents environnements

N'hésitez pas à nous écrire si vous souhaitez que nous réfléchissions au cas de votre école.



Possibilités de problématiques de recherche :

- comparer juste au bord de l'eau et plus loin dans les terres
- plus ou moins près des habitations
- ce qu'on retrouve : plutôt des plastiques qui flottent ou qui coulent ? gros ou petit ?
- etc

4) Partager vos résultats !

On serait très heureux que vous nous teniez au courant de ce que vous avez mis en place et observé ! N'hésitez pas à nous raconter tout ça sur la plateforme Discord ou par mail.

En bonus : différencier les polymères

Nous avons pu voir que le type du plastique (ou **polymère**) est un facteur clé qui influe sur le comportement des objets en plastique dans différents environnements aquatiques. De plus, ils ne servent pas à fabriquer les mêmes objets. Donc, quand on retrouve des débris dans l'environnement, on veut souvent savoir de quel polymère il s'agit.

Mais alors, comment faire pour connaître le type de plastique d'un morceau non identifié ?

Pour les échantillons ramassés sur le terrain, Apoline va les étudier en laboratoire. Il y a plusieurs méthodes d'analyse, par exemple la spectroscopie infra-rouge : on utilise les différences d'interaction avec les rayonnements infra-rouge des plastiques.

Ici, on utilise une méthode un peu plus simple. L'idée est de réaliser une clé de détermination des six premières familles des plastiques vu dans l'activité 1.

Après avoir compris les principes de densité et flottabilité, nous allons tenter de construire une clé de détermination des différents types de plastique en utilisant leur densité. En effet, certains polymères sont plus lourds que d'autres. Par exemple, si vous prenez un morceau de bouteille en plastique, il va couler dans l'eau. Alors qu'un morceau du bouchon, lui flottera.

Une référence d'expérience possible pour introduire la notion de densité : <https://www.lessavantsfous.fr/experience-de-physique-la-patate-qui-nage-17203/>

Et une référence d'atelier pour différencier les plastiques avec leur densité : <https://fondation-lamap.org/sites/default/files/pdf/le-ou-les-plastiques.pdf>