Déchets plastiques en mer 2020/2021
5B, Collège Jean Mounès, Pornic

Palestine, Battipaglia, Pornic et l'île de Clipperton pour comprendre les enjeux du développement durable et en quoi elles sont symptomatiques de la pollution plastique en mer.

Notre chercheuse Tara : *Lata Soccalingame*

Sommaire

Introduction et Problématique :
Pornic et l'île de Clipperton, en quoi sont-elles symptomatiques de la pollution plastique en mer ?

Développement :

- Présentation du projet et des correspondants italiens et palestiniens
- Ramassage de déchets sur la plage avec le protocole du CNRS
- Les élèves présentent des idées :
diagramme en mathématiques, «ça flotte ou ça coule» en physique-chimie, les courants, les marées et les gyres avec des colorants en S.V.T et la poisonnerie en Arts plastiques.

Conclusion et perspectives

Les élèves qui ont réalisé ce magazine numérique :

Elsa, Lina, Yanis, Ugo, Constance, Méloé, Quentin, Axel, Jules, Dorian.

Avec :

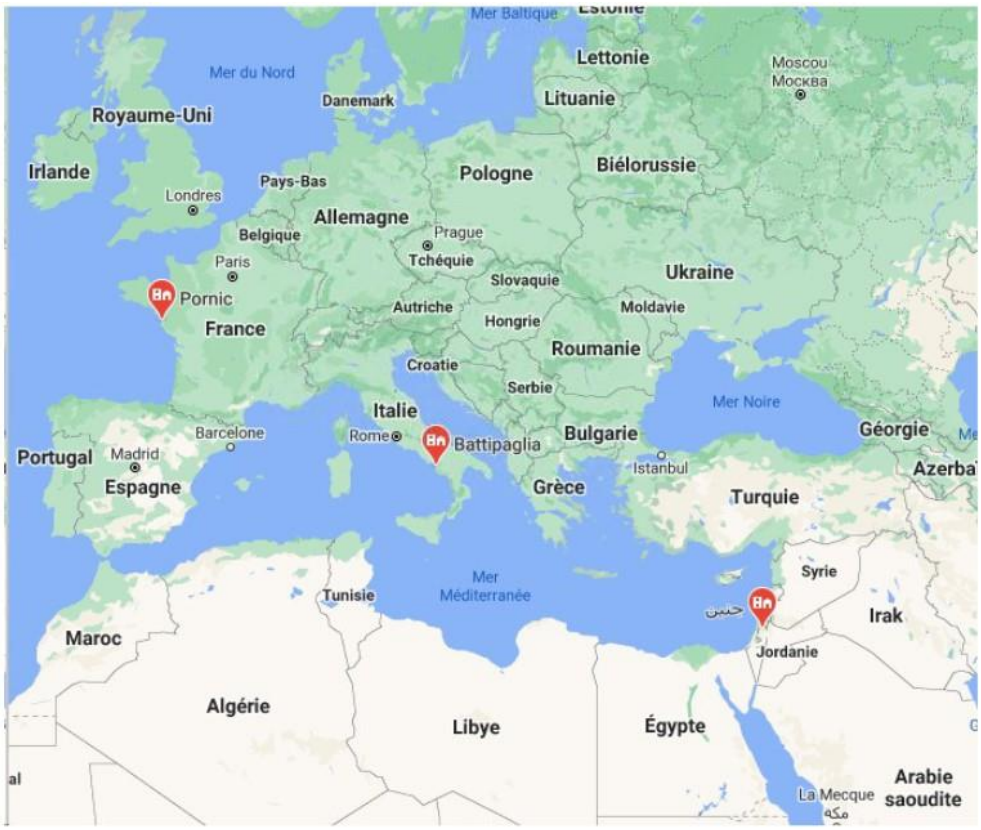
Professeurs*:*
Mme Hay, professeur de SVT, Mme Nocet,professeur documentaliste, Mme Tougeron , professeur de sciences physiques, Mme Roy, professeur d'arts plastiques et M. Jamet, professeur de mathématiques

Participation :
Mme Le Corre et Mme Malenfant
et Dominique Rossolin, responsable du Cybercentre de Pornic

Introduction et Problématique

Présentation de la classe, des correspondants et du twinspace

Nous venons du collège Jean Mounès de Pornic. Notre classe de 5ème B est composée de 30 élèves tous unis et solidaires.
L'inscription au projet TARA a été faite en juin 2020 par les professeurs et ils ont choisi comme thème: les déchets plastiques.
Nous avons été choisis pour le projet d'AST (Atelier Scientifique et Technique) par notre professeur principal, M. Jamet. Motivés par le fait de combattre la pollution marine, nous nous sommes investis avec enthousiasme et nous sommes allés ramasser des déchets sur l'une de nos plages.
Notre petite ville située en bord de mer, l'Océan Atlantique, est concernée par cette pollution.
Ce projet est en collaboration avec deux autres classes d'autres pays.



Avec un collège italien, Istituto G. Marconi, et une école palestinienne, la Maison Chaleureuse, située dans un camp de réfugiés à Jénine, nous partons en expédition à travers l'océan Pacifique sud en "empruntant" le navire scientifique de Tara expéditions. Nous partageons nos travaux sur un twinspace eTwinning et nous nous rencontrons en visio-conférence. Nos correspondants apprennent le français et nous avons la chance de recevoir 3 heures d'initiation à l'italien. Des visio-conférences de travail collaboratif sont prévues en mars et juin.

Faisons connaissance avec l'établissement italien :

https://www.thinglink.com/video/1402670062980038658

Et voici la classe palestinienne en travail oral sur la présentation de notre œuvre commune !

Tous ensemble, nous accompagnons l'équipage de Tara tout au long de l'année scolaire en lisant 3 livres reliés à nos escales : Palestine, Battipaglia, Pornic et l'île de Clipperton pour comprendre les enjeux du développement durable.

Notre parcours virtuel avec Tara :

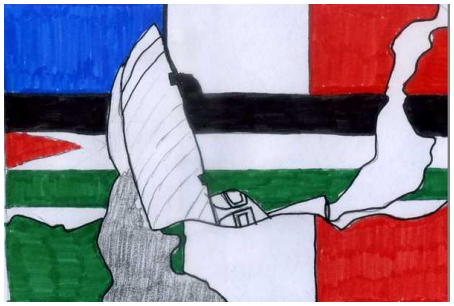
Pour nous représenter, nous avons dessiné et voté en ligne (Français, Italiens et Palestiniens) pour le logo et le nom de notre navire.

Voici les résultats :

1. **Santiago a obtenu** **25 votes**
2. **Bleu Gardien a obtenu** **9 votes**
3. **Vie en Mer a obtenu** **6 votes**

Le navire se nomme donc Santiago.

1. Ce logo a obtenu 18 votes



Les couleurs de ce logo symbolisent les trois drapeaux, Palestinien, Italien et Français.

Le naufrage de ce bateau représente la pollution en mer.

10 votes

8 votes

C'est donc le premier logo qui a été élu.

<u>Problématique</u>

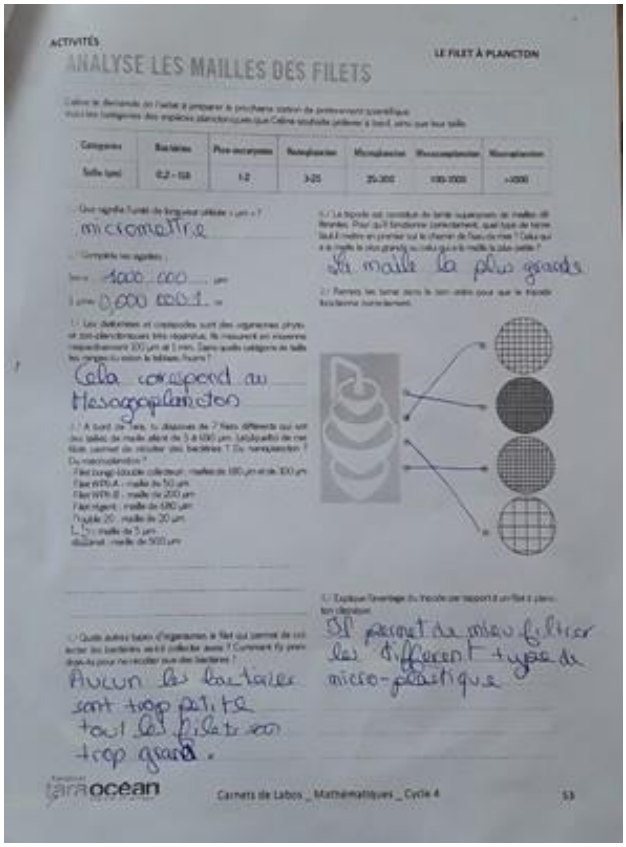
Grâce aux documents proposés par la fondation Tara dans les fiches "Echos d'escales", nous avons pu découvrir l'Ile de Clipperton et les problèmes liés à la pollution plastique. Trois thèmes ont pu être abordés :

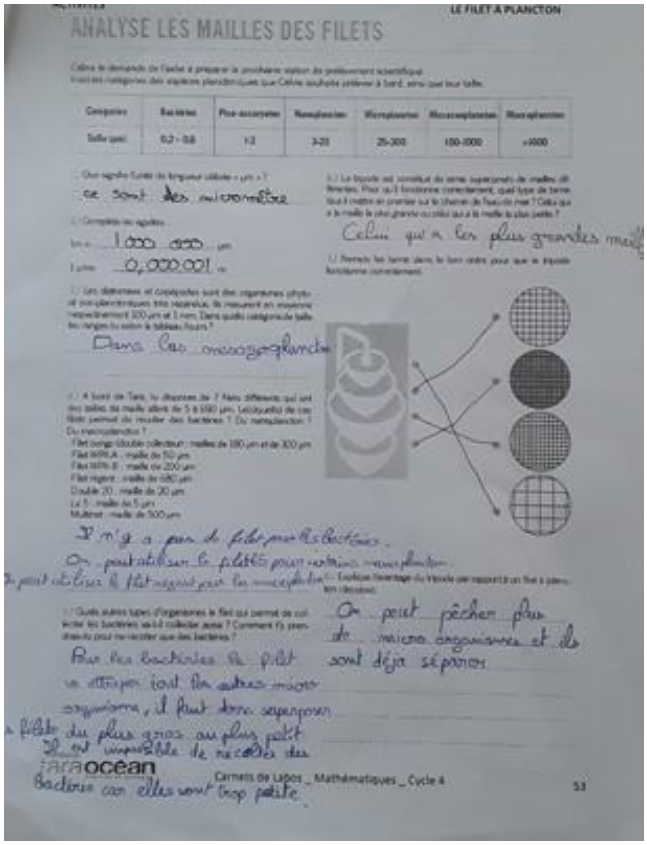
- Les déchets marins et la vie marine : l'impact de cette pollution sur les animaux, avec cet exemple de l'estomac d'un albatros,
- Les sources de pollution marine.
- Les gyres

On a rédigé sur papier puis sur ordinateur. On a mis en commun nos réponses dans un document bilan.

Après des recherches documentaires, des lectures au CDI, un film sur l'île de Clipperton en SVT et une présentation du sujet en mathématiques, on a validé la problématique suivante :
En quoi Pornic et l'île de Clipperton sont-elles symptomatiques de la pollution plastique en mer ?

Qu'est-ce qui nous semble important pour nous aider à répondre tous ensemble ?
En mathématiques nous avons découvert les micromètres qui sont des unités de mesure. Cela nous a servi à mesurer les micros plastiques.





Nous avons lu le livre Hubert Reeves explique Les Océans .
Voici ce qu'en retiennent Manon.D et Rosie.D :
« Depuis très longtemps il y a des algues qui se nomment sargasse...
Ces algues sont là car elles sont prises dans un gyre.
Les gyres ce sont d'énormes tourbillons d'eau océanique créés par la rotation de la terre et les courants marins. Les gyres tournent sur eux même. Les sargasses sont amenées des côtes. Il existe 5 grands gyres sur la planète. Le plus grand se situe dans le Pacifique. Les déchets vont sur un gyre qui s'étend sur une superficie six fois plus grande que la France. 10% de la production mondiale se retrouvent dans les océans, particulièrement dans les gyres. Beaucoup d'animaux : tortues, albatros, belugas, dauphins prennent les déchets plastiques pour des méduses et s'étouffent. »

Et voici ce que retiennent Constance, Méloé et Lina :
« La fonte des glaces ne joue aucun rôle dans le phénomène de la montée des eaux. Si on prend l'exemple d'un verre d'eau avec des glaçons, le volume ne va pas changer quand les glaçons auront fondu. Mais cela ne veut pas dire que le réchauffement climatique n'est pas grave. En effet, les banquises sur lesquelles les animaux vivent, peuvent fondre donc cela réduit leurs habitats, voir les détruit.
Le niveau de la mer s'élève bien à cause du réchauffement climatique, mais parce qu'en se réchauffant l'eau des océans se dilate. Un océan se dilate quand son volume augmente en raison d'une élévation du niveau de température. Cela provoque l'augmentation du volume du niveau de l'eau. »

Chadi et Lucas ont retenu les phénomènes de marées et courants.

Et presque tous, Italiens, Français et Palestiniens, avons voté pour dire l'importance de ce livre pour notre sujet d'étude.

Constance.C et Méloé.D

Développement du projet

1 Inscription au projet TARA en juin 2020 par les professeurs
Thème choisi par les enseignants : les déchets plastiques

2 En SVT présentation des fiches TARA sur l'île de clipperton, en mathématiques découverte du micromètre , en documentation lecture du livre « Hubert Reeves vous explique les océans », visioconférence avec notre chercheuse.

3 Validation de la problématique avec notre chercheuse Lata Soccalingame :
Pornic et l'île de Clipperton pour comprendre les enjeux du développement durable et en quoi elles sont symptomatiques de la pollution plastique en mer.

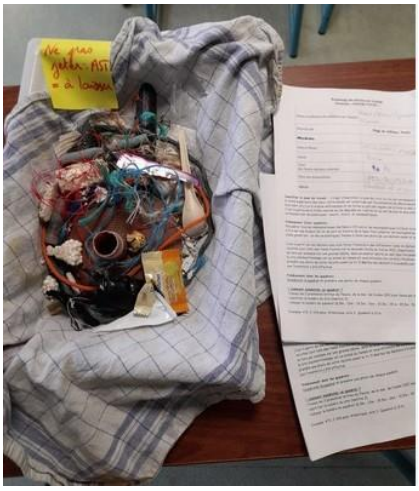
Lata Soccalingame a participé à la mission Tara 2019 "Microplastiques" qui avait pour objectif de remonter à la source de la pollution plastique en étudiant les fleuves et quelques côtes en Europe (Trajet : Lorient, Scandinavie, Portugal, mer Méditerranée et 9 fleuves).

Son travail consiste par exemple à étudier la dégradation des plastiques : par les vagues, le soleil (UV), le temps, les interactions avec les animaux...

Nous avons pu relier les informations de cette visioconférence avec les activités de la **fiche Tara ''Ile de Clipperton''** : diversité de la taille des déchets plastiques (macro, microplastiques), l'origine de ces déchets (80% viennent des zones continentales), le transport (ruissellement puis vers les cours d'eau, les océans) et la dispersion (courants qui dispersent ces déchets, répartition dans une colonne d'eau selon la densité, sédimentation), l'ampleur de la pollution plastique (quantité, taille des déchets, fragmentation, non biodégradables).

Nous avons également eu l'occasion d'être de nouveau en visioconférence **le mardi 8 décembre**, avant le départ de l'équipage pour la **mission 2020-2021 ''Microbiome''**.

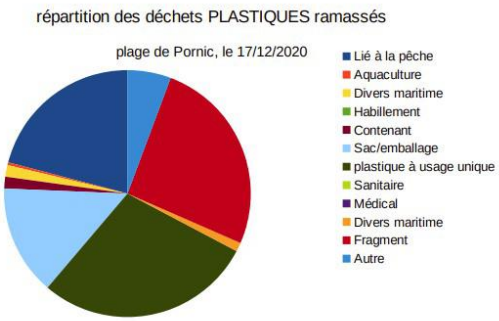
4 Validation de la poisonnerie après la rencontre virtuelle avec la chercheuse
Notre chercheuse nous a appris que dans notre alimentation il y avait du plastique.
Par exemple, dans une part de moules-frites, on mange aussi 300 microgrammes de plastique.

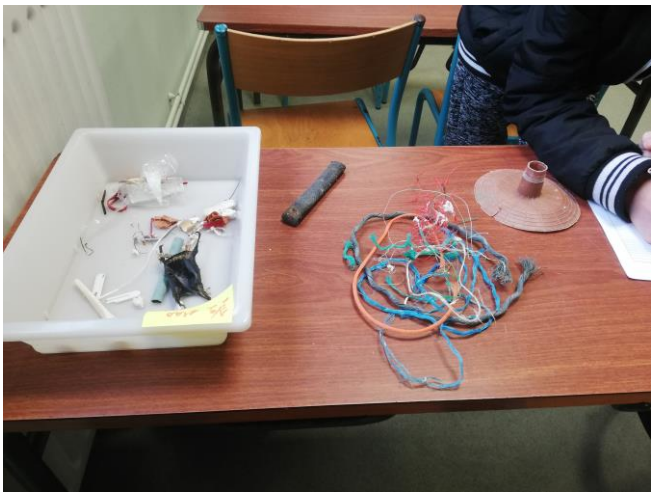


5 Récolte de plastiques locaux

Le jeudi 17 décembre 2020, nous sommes allés sur une plage de Pornic pour récupérer des déchets dans la laisse de mer. Nous avons mis en œuvre un protocole OSPAR du CNRS et utilisé des quadrats pour décrire et échantillonner. Bravo à l'équipe d'Angus, Noé, Maël et Lény pour leur protocole trouvé en seulement 15 minutes ! Il permet de disposer de 8 quadras sur une laisse de mer d'environ 53 m. Ce qui donnera une distance inter-quadras d'environ 6,5 m.

6 Travail en mathématiques : diagrammes des déchets plastiques récoltées sur la plage





7 Animaux en plastiques, aliments en plastiques

En utilisant les déchets plastiques ramassés sur le littoral atlantique, principalement du matériel ostréicole, on crée des poissons ou crustacés que l'on retrouve le plus souvent dans nos assiettes.

En donnant une seconde vie au plastique, et ce, en transformant la matière par différentes techniques d'assemblage, on est amené à réfléchir sur les matériaux utilisés et leur potentiel de signification tout en restant attentifs à la valeur artistique de nos réalisations.

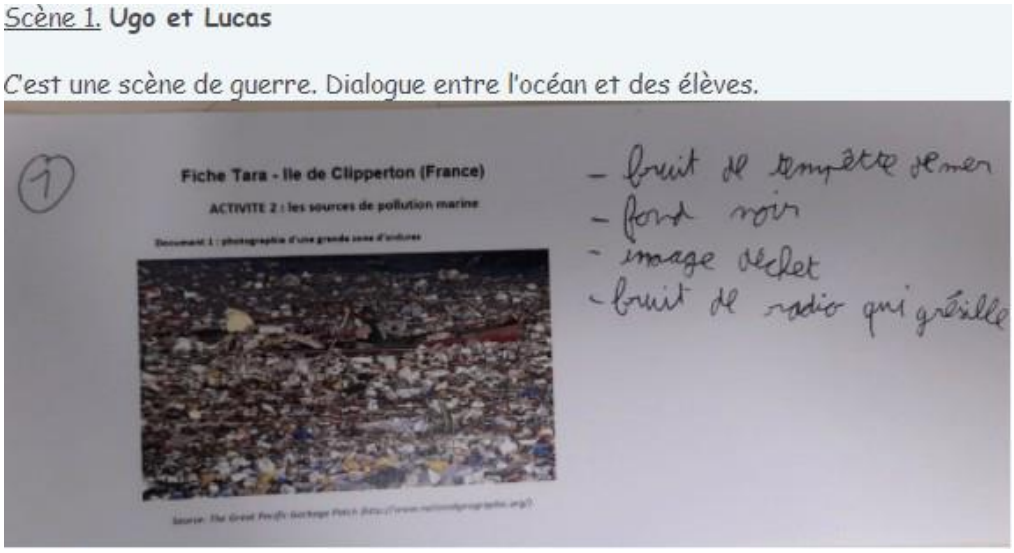
Albatros : confusion nourriture aliments /déchets plastique (Tara)

8 Recherches documentaires et proposition d'expériences sur le transport et la circulation des plastiques en mer : marées, gyres, courants

- Fiches tara et visioconférence avec la chercheuse
- **Expériences mises en place en SVT et sciences physiques**

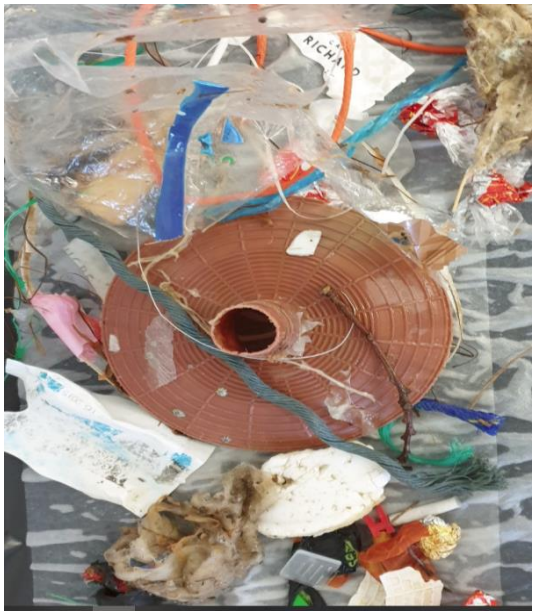
9 Webmag, scénario et film en petits groupes de volontaires encadrés par les professeurs

Voici un exemple de travail sur le storyboard

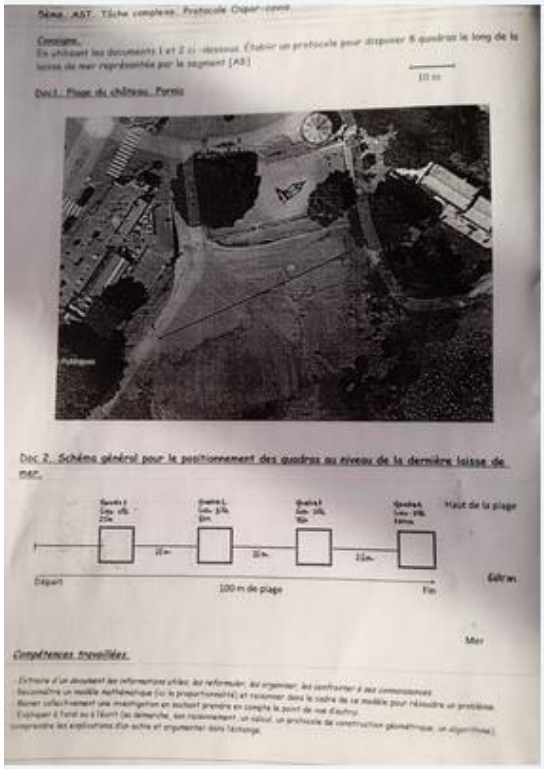


Pornic . Un projet d’une année autour des déchets plastiques

C’est ce que prépare un groupe de 29 élèves du collège Jean-Mounès avec d’autres jeunes originaires de Palestine et d’Italie.



Les élèves de 5B ont réfléchi à adapter le protocole de ramassage proposé par notre chercheuse Lata pour qu'il puisse être utilisé à la plage du château.



Bravo à l'équipe d'Angus, Noé, Maël et Leny pour leur protocole trouvé en seulement 15 minutes !

Il permettra de disposer 8 quadras sur une laisse de mer d'environ 53 m. Ce qui donnera une distance inter-quadras d'environ 6,5 m.

Nous avons utilisé un quadra, pour délimiter notre zone de recherche, nous avions comme outils une cuillère, une pince à épiler et un sachet plastique pour ramasser le plus de macro plastique possible. Nous avons réussi à ramasser (fil électrique, mouchoir, poche à huître, une seule chaussure) avec lesquels nous créons des œuvres en art plastique.

Témoignages

Témoignage de Dorian: «Je me sens à l'aise avec ce projet très ambitieux, je sensibilise mon petit frère pour lui transmettre le respect de la planète. »

Témoignage de Méloé : «je suis allée au bord de la mer et j'ai dit à mes parents de ramasser les déchets pour préserver la planète et la mer car si nous ne faisons rien d'ici 2050 il n'y aura plus de poissons.»

Témoignage de Dominique (Responsable du Cybercentre) : «Les 5eB ont par exemple appris à utiliser la touche **Shift** du clavier pour bien redimensionner une image et se sont améliorés pour bien mettre en forme un document Word ou Open office. Ils ont appris également à convertir un document en PDF.»

Et enfin une des personnes qui nous a fait faire ce projet: Mme Nocet: « les élèves ont gagné en autonomie et leur motivation et leur enthousiasme ont porté ce projet tout au long de l'année.»

Les élèves proposent des idées d'expérience avec les déchets

On est en train de chercher des expériences avec les élèves des 3 pays

Voici ce que nous déjà mis en place :
-**Diagramme en mathématiques pour les déchets ramassés**

-**Flotte ou coule ?**

-Les courants des gyres :

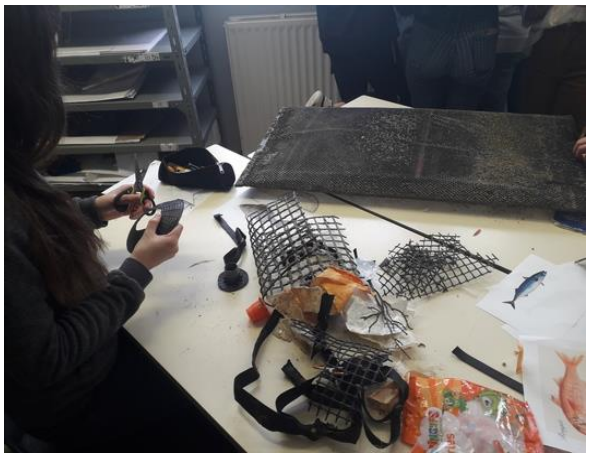
Au début de l'expérience nous avions pris un bac en plastique et nous avons versé deux colorants. Nous avons pris un bloc de glaçon et une plaque chauffante et nous avons attendu : les deux colorants s'étaient mis sous plusieurs couches.

Œuvre d'art lanceuse d'alerte

- Projet Filet-O 'Fish

Nous sommes au tout début du projet. L'intitulé du projet « Filet-O 'Fish » fait référence à la dénomination française du sandwich au poisson du plus célèbre des fast-foods américains.

En utilisant les déchets plastiques ramassés sur le littoral atlantique, nous créons des poissons ou crustacés que l'on retrouve le plus souvent dans nos assiettes… comme le plastique !



Perspectives

Tous ces travaux sont en cours et devront être présentables pour les concours, cependant notre travail continuera jusqu'en juin 2021 avec notamment une visio-conférence entre tous les correspondants à la médiathèque.

- Présentation et partage de ces travaux avec les correspondants sur le Twinspace tout au long de l'année scolaire 2020-2021

A venir :

- Concours C'génial *– finale régionale le 7 avril-*

- Concours Faîtes de la science *– finale régionale le 7 avril-*

- Proposé au Prix Hippocrène *–sélectionné pour la finale nationale le 31 mars-*

- Label de qualité national eTwinning *demandé en juin 2021*

- Exposition au CDI et si la crise sanitaire le permet à la médiathèque de Pornic *en juin 2021*

Et selon crise sanitaire : projet Erasmus+ avec Battipaglia en 2022 – nous venons de recevoir l'accréditation Erasmus+ 2021-2027-

☆ ☆ ☆