

FAITES DE LA SCIENCE PARTICIPATIVE

FICHE ACTIVITÉ

Deviens un chercheur en herbe !



OBJECTIFS DE L'ACTIVITÉ

À travers cette activité, vous proposerez aux élèves de créer et de suivre un protocole de collecte de déchets dont les données récoltées pourront être intégrées à un programme de sciences participatives. Les élèves apprendront aussi à traiter eux-mêmes certaines données.

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

ÂGE : 14 À 15 ANS CYCLE 4 (3ÈME)

Sciences de la Vie et de la Terre : La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

- Pratiquer des démarches scientifiques
- Concevoir, créer, réaliser
- Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre
- Pratiquer des langages
- Adopter un comportement éthique et responsable
- Se situer dans l'espace et dans le temps

Mathématiques

- Interpréter, représenter et traiter des données

ÂGE : 15 ANS ET + LYCÉE

Sciences de la Vie et de la Terre :

- Pratiquer des démarches scientifiques
- Concevoir, créer, réaliser
- Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre
- Pratiquer des langages
- Adopter un comportement éthique et responsable

Mathématiques

- Statistiques

OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

14 VIE AQUATIQUE



Conserver et exploiter de manière durable les mers et les océans et les ressources marines aux fins du développement durable

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



Réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation

DÉROULÉ DE SÉANCE

- Préparation d'un protocole de collecte de déchets dont les données récoltées sont destinées à la recherche
- Collecte et tri de déchets sur une zone délimitée selon le protocole défini
- Entrée des données sur une plateforme de sciences participatives
- Analyse des données

DURÉE DE SÉANCE

- 3 séances :
 - Préparation du protocole
 - Collecte en extérieur
 - Analyse de données



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Fiches imprimées ou visuels diffusés sur tableau blanc interactif
- Protocole de collecte avec carte
- Guide du ramassage des déchets sauvages (fourni par The SeaCleaners sur demande à education@theseacleaners.org)
- Gants, sacs, pesons
- Ordinateurs

UNE COLLECTE POUR LA SCIENCE

Constat : Une tonne de déchets plastiques se déverse dans les océans toutes les 3 secondes. 80% de ces déchets viennent de la terre, notamment transportés par les fleuves et rivières. Une fois rejetés dans la nature, ils sont transportés par les cours d'eau, rivières, fleuves et les courants océaniques, d'autres sont enfouis dans le sol et peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines jusqu'aux nappes phréatiques. D'autres, enfin, sont transportés par le vent. Tous ces déchets entrent dans « **le cycle de l'eau** » (*Annexe 1*).

Problématique : Comment agir pour diminuer cette pollution plastique ?

La collecte de déchets est l'une des solutions, elle permet de retirer de l'environnement une partie de cette pollution. Pourtant, face à l'ampleur de cette pollution, les collectes ne sont pas suffisantes, il faut régler le problème à la source. Les **collectes sciences participatives y contribuent (Définitions - Annexe 2) !**

Imaginons qu'un robinet d'eau fuit : la collecte c'est le seau d'eau que nous mettons sous le robinet pour limiter les dégâts. Si nous ne trouvons pas l'origine de la fuite, le seau sera bientôt rempli et les dégâts s'accroîtront. Pour comprendre d'où vient la fuite, nous pouvons observer l'origine des gouttes, leur fréquence ou la couleur de l'eau par exemple. Ces observations sont des données précieuses pour comprendre le problème.

La collecte des déchets c'est la même chose : en observant les déchets ramassés, en notant leur volume, leur poids, leur localisation, leur matière, leur fréquence et même les marques des objets récoltés, nous pouvons mieux comprendre cette pollution et agir à la source du problème.

Consignes :

1. Formez votre équipe de recherche.
2. Définissez une problématique à laquelle votre collecte de déchets peut aider à y répondre.
3. En vous basant sur le protocole niveau 2 proposé par MerTerre (*Annexe 3*), créez votre propre protocole de collecte adapté à votre problématique et préparez le matériel nécessaire :
 - a. Définissez une ou plusieurs zones de collecte, la fréquence, les dates et la durée de collecte.
 - b. Cartographiez la zone de collecte, mettez en évidence ses limites et mesurez sa superficie) (vous pourrez utiliser ce lien : <https://www.calcmaps.com/fr/map-area/>).
4. Réalisez une collecte de déchets en suivant le protocole créé par votre équipe de recherche.



Pensez à suivre les consignes de sécurité et à prendre le matériel nécessaire à la collecte. N'oubliez pas de trier et jeter les déchets selon les consignes de tri de votre commune (*Annexe 4*)

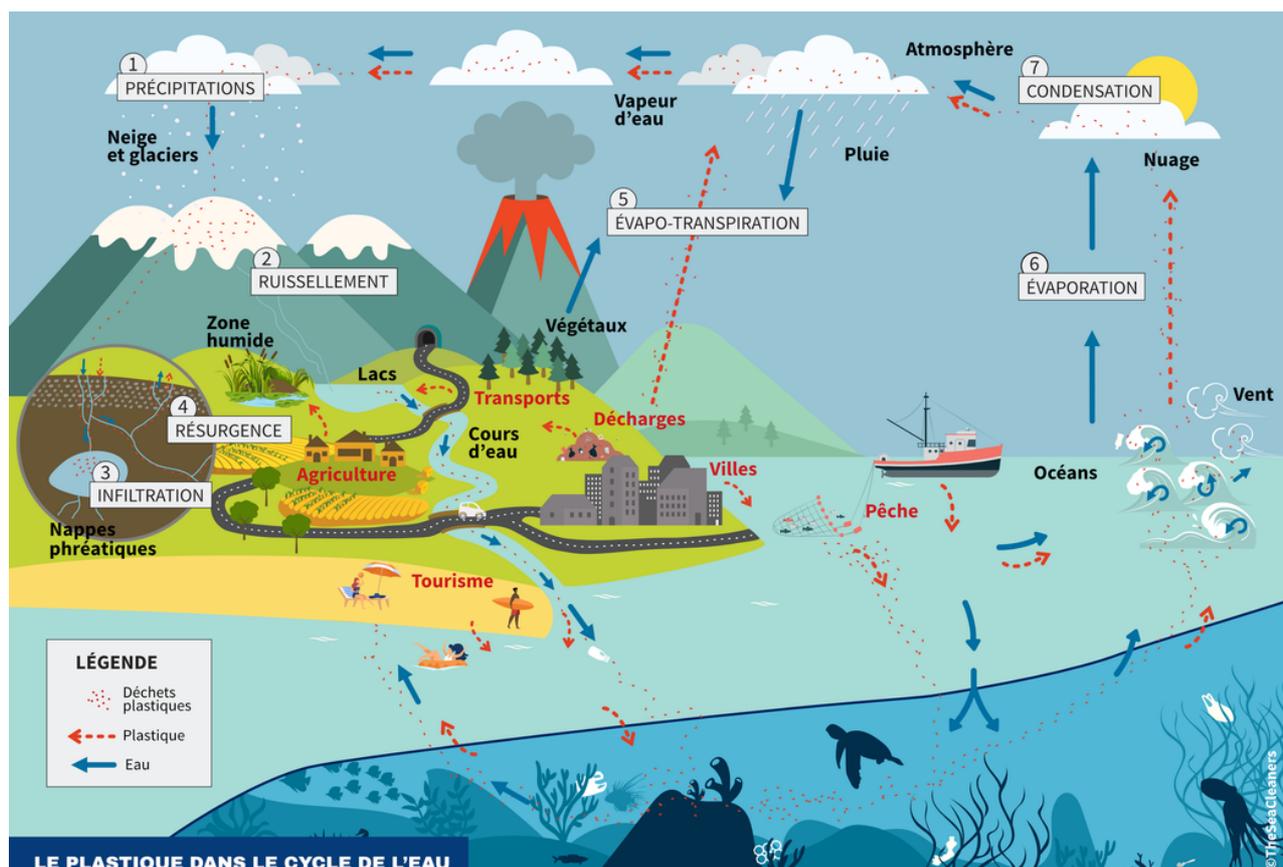
5. Analysez les données récoltées afin de répondre à votre problématique et entrez les données sur [la plateforme Zéro Déchet Sauvage](#) afin qu'elles soient utilisées par les scientifiques.



Pour aller plus loin : Vous pouvez choisir de répéter la collecte de déchets sur la zone choisie plusieurs fois dans l'année et intégrer le programme [Adopt'1 Spot Educatif](#) !

ANNEXES

ANNEXE 1



ANNEXE 2 : DÉFINITIONS & RÉFÉRENCES

Les sciences participatives : Les sciences et recherches participatives sont des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles participent, avec des chercheurs, des acteurs de la société civile, à titre individuel ou collectif, de façon active et délibérée.

Houllier, F. & Merilhou-Goudard, J-B. 2016.

MerTerre :

Association Loi 1901 créée en 2000 qui contribue à la réduction des déchets sauvages en milieux aquatiques en caractérisant les déchets ramassés lors d'opération de nettoyage. Les données récoltées permettent d'accroître les connaissances sur le sujet.

Zéro Déchet Sauvage :

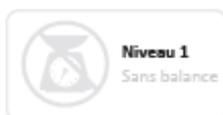
Plateforme de sciences participatives créée par l'association MerTerre, co-conçue avec le Muséum national d'Histoire naturelle et financée par le ministère de la Transition écologique et la région SUD Provence Alpes-Côte d'Azur. Elle a été développée à partir de la plateforme pilote ReMed Zéro Plastique. Elle recense les informations sur les collectes, et met à disposition plusieurs protocoles et outils de formation.

ANNEXES

ANNEXE 3 : PROTOCOLE NIVEAU 2 MERTERRE (P1)

FICHE
DE CARACTERISATION
DES DECHETS

VERSION 2023

Niveau 1
Sans balanceNiveau 2
Avec balanceNiveau 3
Avec balanceNiveau 4
Avec balance

Avant de débuter, prenez des repères sur la zone de ramassage (végétation, digue, route, habitation, etc.). Une fois le ramassage terminé, ces informations vous seront utiles pour rentrer vos données sur la plateforme ReMed Zéro Plastique / Zéro Déchet Sauvage. Une carte interactive vous permettra de dessiner la zone de ramassage.

Informations pratiques

Nom de l'évènement :

Date :

Lieu :

Ville :

Nombre de participants :

Si rattaché à un évènement d'envergure, nom de l'évènement :

Type de milieu :

- Littoral et port Lac et cours d'eau Zone rurale Estuaire
 Mer et océan Montagne Zone urbaine

Type(s) de déchets :

- Echoués Présents au sol Enfouis
 Flottants Sur les fonds Indifférenciés

Déroulé de l'évènement

Structure organisatrice :

Contact principal : Téléphone :

Autre(s) structure(s) participante(s) :

Durée de l'évènement (en heures) :

Commentaires

Toute information complémentaire. Exemple : Beaucoup de mégots et de canettes, des encombrants laissés sur place (pneus, briques, déchets du bâtiments, etc).

.....

.....

.....


<https://www.zero-dechet-sauvage.org>

<https://www.remed-zero-plastique.org>

ANNEXES

ANNEXE 3 : PROTOCOLE NIVEAU 2 MERTERRE (P2)

Évaluez les volumes des sacs par matériau

Pour vous aider, utilisez des sacs dont vous connaissez la contenance et estimez le taux de remplissage (ex : sac de 100 L rempli à 70 % = 70 L).

Plastique	<input type="text" value="L"/>	+	Bois	<input type="text" value="L"/>	+	Textile	<input type="text" value="L"/>
+ Papier et Carton	<input type="text" value="L"/>	+	Métal	<input type="text" value="L"/>	+	Verre et Céramique	<input type="text" value="L"/>
+ Déchets non caractérisés	<input type="text" value="L"/>	=	Volume total des sacs		=	<input type="text" value="L"/>	

Mesurer les poids des sacs par matériaux en kilos

Cette information ne peut être renseignée que si vous possédez une balance ou un peson.

Renseignez ici les poids des sacs par matériau (ne pas prendre en compte les déchets volumineux).

Plastique	<input type="text" value="Kg"/>	+	Bois	<input type="text" value="Kg"/>	+	Textile	<input type="text" value="Kg"/>
+ Papier et Carton	<input type="text" value="Kg"/>	+	Métal	<input type="text" value="Kg"/>	+	Verre et Céramique	<input type="text" value="Kg"/>
+ Déchets non caractérisés	<input type="text" value="Kg"/>	=	Poids total des sacs		=	<input type="text" value=""/>	

Évaluez les volumes des déchets volumineux par matériau

Les déchets volumineux correspondent à tous les déchets qui ne rentrent pas dans les sacs. Estimer leur volume total puis la part (en %) de chaque matériau dans ce volume total des déchets volumineux (vous pouvez également estimer directement le volume des volumineux en remplaçant les % par des litres).

Volume = Longueur x Largeur x Hauteur (ex : 1 m x 1 m x 1 m = 1 m³ = 1000 L)

Volume total déchets volumineux		<input type="text" value="L"/>					
Plastique	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>	Papier et Carton	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>	Caoutchouc (pneu)	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>	Métal	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>
Bois	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>	Verre et Céramique	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>	Textile	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>	Déchets non caractérisés	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>

Type de déchets volumineux :

.....

.....

Renseignez les marques des déchets (optionnel)

Veillez indiquer la marque du déchet retrouvé et le nombre d'objets associés à cette marque.

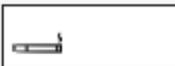
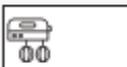
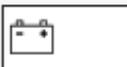
Marque.....	=	=
.....	=	=
.....	=	=
.....	=	=
.....	=	=

ANNEXES

ANNEXE 3 : PROTOCOLE NIVEAU 2 MER TERRE (P3)

Comptez les déchets indicateurs

Veillez indiquer le nombre de déchets retrouvés. Mettez « 0 » quand aucun déchet indicateur n'a été trouvé et « x » si vous n'avez pas compté le déchet indicateur.

OBLIGATOIRE				RECOMMANDÉ	
Bouteille plastique (alimentaire)		Bouteille en verre		Masque (COVID-19)	
Canette en métal		Pneu		Mégot	
OPTIONNEL					
PLASTIQUE					
Ballon de baudruche		Bâton de sucette		Boîte d'appâts	
Bouchon en plastique		Bouteille plastique (non alimentaire)		Briquet	
Cartouche et bourre de chasse		Cordage et ficelle		Coton-tige	
Emballage sucrerie & chips		Emballage alimentaire autre		Emballage de médicaments	
Etiquette de bouteille		Fil de pêche		Filet de pêche	
Gobelet		Jouet en plastique		Média filtrant	
Mousse		Paille		Protection hygiénique	
Sac plastique		Vaisselle en plastique		Autres :	
METAL			TEXTILE		
Plomb de pêche		Tirette et capsule		Vêtement	
MULTI-MATERIAUX					
Appareil ménager		Batterie		Chaussure (tout type)	
				Matériel de pêche (hors plomb, fil et filet)	

Dernière étape ! Rentrez vos données :

- 1 Allez sur [Zéro Déchet Sauvage](#) ou sur [ReMed Zéro Plastique](#) pour le réseau méditerranéen.
- 2 Connectez-vous avec votre compte.
- 3 Créez votre évènement, si cela n'a pas encore été effectué, dans l'onglet « Tableau de bord ».
- 4 Saisissez le relevé de l'évènement que vous venez d'effectuer : cliquez en haut de la page sur « il vous reste X relevé(s) à saisir » et laissez vous guider. Vous pourrez retrouver votre relevé dans l'onglet « Tableau de bord ». **Merci pour votre contribution à l'objectif zéro déchet marin !**

ANNEXES

ANNEXE 4 : MATÉRIEL DE COLLECTE



► Pour assurer la sécurité du nettoyage, n'oubliez pas d'apporter une trousse de secours complète. Enregistrez les numéros de téléphone des secours compétents sur votre zone, comme les pompiers, les urgentistes ou les ambulanciers.

ANNEXE 5 : CONSIGNES DE SÉCURITÉ

