

## RAPPORT PROJET PLASTIQUE NK SEEDS

### 1) La mise en place du projet

L'équipe NK SEEDS a débuté l'installation du projet plastique en septembre 2022. Matthieu, en stage avec NK SEEDS durant tout l'été, a travaillé en étroite collaboration avec Plastok SA durant toute la mise en place du projet, en passant par la formation, à l'installation des machines et la mise en route du processus de recyclage.

Une fois le projet set up, les professeurs de notre école ont été formés à l'utilisation des machines puis ont formé les élèves et les volontaires à leur tour.

Durant l'année scolaire de 2022-23, nous avons pu recycler et réaliser plus d'une centaine d'objets différents tel que des règles et porte-clés éléphants qui sont actuellement en vente dans notre restaurant Family Bakery à Luang Prabang.



## MACHINE À RECYCLER LE PLASTIQUE COMMENT FONCTIONNE-T-ELLE ?

1

Pas de collecte,  
pas de recyclage !

Chaque XX, collecte du  
plastique auprès des  
commerçants ou des  
habitants. Notre machine  
permet de récupérer le  
plastique HDPE



2

Dans la douche !

Passage à la machine à laver  
pour les bouchons.  
L'étape du nettoyage est  
essentielle  
car les résidus peuvent  
détériorer la machine.



3

Dans le sauna

Ensuite, les bouchons  
passent au four pour  
éliminer toute trace  
d'humidité.



4

Les bonnes clôtures  
font les bons voisins

Après avoir été triés par  
couleur, les bouchons sont  
stockés dans des boîtes  
hermétiques.



5

Qu'il neige !

Il est temps de passer à la  
déchiqueteuse ! Le broyeur est  
la colonne vertébrale du  
projet, il nous permet de  
déchiqueter le plastique en  
petits flocons.



6

Et ce n'est pas fini

Passage dans la machine à  
injecter les paillettes de plastique.  
Ils sont chauffés, avant d'être  
refroidis dans le moule pour  
obtenir leur forme finale.



7

Nos règles en plastique recyclé sont prêtes à être  
stockées et vendues ! Les fonds récupérés de la vente  
des règles financeront les actions de l'association, tout  
en sensibilisant la population locale aux gestes  
écologiques.

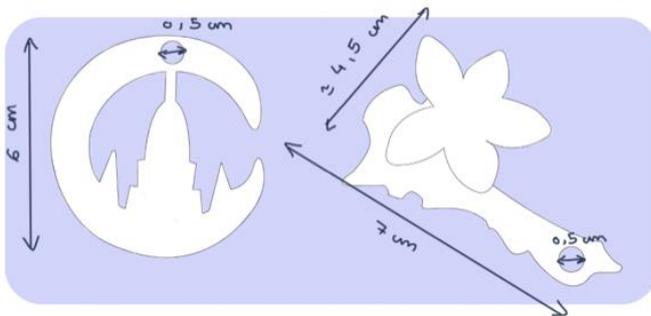
## 2) Projet de développement

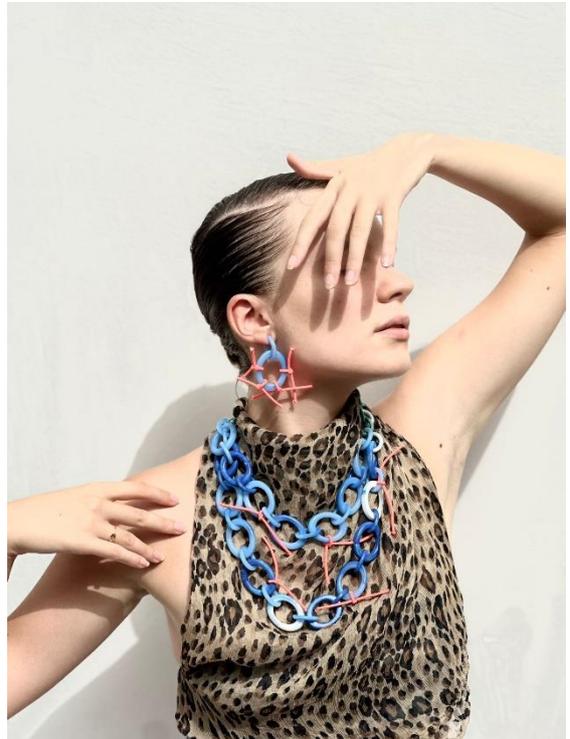
En juillet et août 2023, le site de recyclage du plastique a été déplacé à Luang Prabang dans le but de toucher un nouveau public. Trois nouvelles stagiaires sont venues nous prêter main forte. L'entreprise Plastok SA nous a une nouvelle fois aidé dans l'élaboration de nouveaux moules. Sur place, les 3 filles ont également créé de nouveaux supports de sensibilisation pour l'école à Nong Khiaw et ont étudié la question du traitement des déchets à Luang Prabang.

A la rentrée en septembre 2023, le site de recyclage du plastique a été remis à Nong Khiaw. De nouveaux objets ont été créés tels que des bijoux, des nouveaux porte-clés et des peignes. Ces objets sont également en vente dans notre restaurant et dans différents hôtels et restaurants de Nong Khiaw.

Note : Nous avons eu quelques complications lors de la commande de la broyeuse. La somme de 1000 euros a été égarée lors du transfert de fonds vers l'entreprise chinoise et nous n'avons jamais reçu la machine. Nous ne savons pas si c'est une erreur de la banque ou si l'entreprise n'était pas fiable. Nous avons donc commandé une autre machine (plus petite et moins onéreuse) en France lors de notre retour l'été 2023 et avons pu l'amener au Laos.

2 moules pour touristes







### 3) Le budget

Dépenses projet plastique		
10/6/2022	Location du local	1,333.33 €
9/6/2022	Formation PLASTOK SA	228.93 €
1/9/2022	Chef de projet sur 3 mois	600.00 €
2/9/2022	Outils, matériels et bois	545.33 €
31/08/2022	Machine à laver et four	693.33 €
2/8/2022	Matériel de stockage (poubelle, boîte en plastique) tables, étagères, prise électrique	319.00 €
22/07/2022	Communication (flyers et booklet)	267.00 €
4/7/2022	3 Moules	634.81 €
3/8/2022	Broyeuse	1,168.26 €
3/8/2022	Injecteuse	1,377.78 €
9/6/2023	Location du local	1,111.11 €
1/6/2023	Nouvelle broyeuse plastique	305.00 €
29/08/2023	3 nouveaux moules	1,100.00 €
29/08/2023	Transport des moules	100.00 €
27/07/2023	Bois et autres matériaux	50.00 €
27/07/2023	Transport aller retour site plastique Nong Khiaw	95.03 €
15/08/2023	Formation PLASTOK SA	319.20 €
1/9/2023	Chef de projet sur 3 mois	828.60 €
10/6/2023	Charges (eau et électricité)	480.00 €
1/2/2024	Achat de poubelles ville de Nong Khiaw	300.00 €
9/1/2024	Support de présentation et matériel pour fabrication bijoux et porte-clés	132.39 €
<b>TOTAL</b>		<b>11,989.10 €</b>

### 4) Conclusion

Le processus de recyclage utilisé est très lent et n'est pas vraiment rentable. Par contre, c'est un super outil ludique de sensibilisation pour les enfants, les volontaires les voyageurs.

Plastic recycling project \_\_\_\_\_  
Instructions for use



NK SEEDS

# Projet NK Ecology

## Impact du plastique



Moins de 10% de l'ensemble du plastique produit dans le monde est recyclé. Entre la pollution des espaces naturels et les problèmes sanitaires que cela engendre, les déchets plastiques sont devenus une catastrophe mondiale.

### 450 ANS

C'est le temps qu'une bouteille mettra à se décomposer dans la nature. Pour d'autres plastiques, on parle de plusieurs siècles, notamment à cause de la résistance des produits chimiques comme le PET.

### 1 MILLION



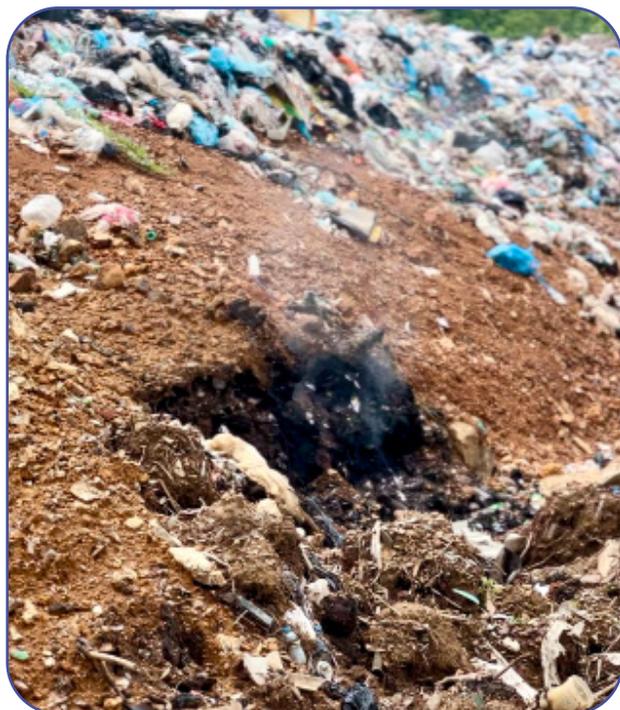
Autre chiffre alarmant : Près d'un million de bouteilles en plastique sont vendues chaque minute dans le monde entier.



Le plastique que nous voyons flotter sur l'eau n'est que la partie visible de l'iceberg. Plus des 2/3 des plastiques jetés en mer finissent au fond des océans, créant une quantité croissante de déchets sous l'eau. Au fil du temps, les bouteilles, sacs et autres déchets peuvent se décomposer en morceaux jusqu'à former des microplastiques, invisibles à l'œil nu, mais qui ont des effets néfastes sur l'écosystème.

## Projet NK Ecology

### Impact du plastique



La décharge de Segun est située sur la route des Kuang Si Waterfall, dans la province de Luang Prabang. Un site naturel très prisé des touristes. Elle reçoit 6 à 20 tonnes de déchets par jour, dont 90% proviennent d'entreprises privées. Les déchets sont brûlés chaque jour, ce qui met en péril la santé des personnes qui vivent dans celle-ci. Ces personnes travaillent 12 heures par jour pour récupérer les bouteilles plastiques, qui sont ensuite vendues pour être recyclées.



## Projet NK Ecology

### Impact du plastique

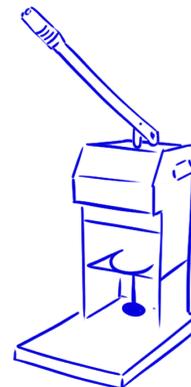


La province de Luang Prabang comprend également une décharge uniquement de déchets plastiques. C'est une section d'une entreprise privée basée au Vietnam qui trie, sélectionne et recycle le plastique. Chaque jour, ce sont 2 tonnes de plastique qui y sont déposés. Mais 1 kilo de plastique trié n'est revendu qu'à seulement 2 000 Kips soit l'équivalent de 10 centimes d'euros au Vietnam.



## IL EST TEMPS DE PRENDRE DES MESURES

Parce que l'impact du plastique n'est plus à négliger, NK SEEDS s'est appuyé sur le mouvement international Precious Plastic pour faire avancer le regard sur le plastique et les conséquences à notre échelle.



Grâce à l'acquisition d'une machine à recycler le plastique, nous voulons montrer les possibilités offertes par les déchets et en limiter la pollution. La machine deviendra un outil éducatif à double objectif :

- La création d'objets fonctionnels tels que des règles en plastique recyclé pour les villages voisins
- Une porte d'entrée pour sensibiliser la population locale aux enjeux environnementaux et participer à l'économie locale.

# Sommaire \_\_\_\_\_

1. Réception des matières premières
2. Processus de sélection
  - Séparez les matériaux non recyclables en fonction de leur type.
  - Séparez les plastiques en fonction de leur famille.
1. Lavage
2. Séchage
3. Déchiquetage
4. Extrusion
5. Analyse et contrôle de la qualité
6. Stockage



## Mesures de sécurité \_\_\_\_\_



Le port de gants est obligatoire pour éviter toute brûlure ou blessure.



Le local est limité à 2 personnes afin d'éviter tout danger.



Des lunettes de protection vous protégeront des éclats de plastique.



Un masque est conseillé lors de l'utilisation de l'injecteuse.



Une tenue longue est préférable et évitera toute blessure possible.



## Introduction \_\_\_\_\_

- *Suivez les étapes de production attentivement pour éviter les erreurs et les dommages aux machines.*
- *Utilisez les machines uniquement pour le recyclage du plastique et avec précaution.*
- *Éteignez les machines après chaque utilisation.*
- *Rangez le local et les outils à leur place après chaque utilisation pour garder le lieu propre et sûr.*
- *Fermez le local à clé en l'absence de personnes autorisées à y accéder.*



## Réception des matières premières \_\_\_\_\_

Nous recyclons les plastiques PEHD, comme les bouchons en plastique et les bouteilles de liquide ménager.

Le matériau doit être pré-trié en fonction de sa typologie et de sa qualité (par exemple, les produits ménagers et les bouchons en plastique doivent être séparés car ils seront lavés différemment).

Les matériaux nous sont fournis dans des boîtes et des sacs, et sont pour la plupart du temps récupérés directement dans les points de collecte mis en place par les bénévoles de l'association.



## Séparation des matières \_\_\_\_\_

- Séparez les matériaux plastiques par famille, retirez les étiquettes, les matériaux ferreux et les matériaux contenant de la terre.

Sélectionner

- Séparez les matières plastiques en fonction de leur famille.
- Séparez les bouchons des autres emballages plastique et gardez uniquement le PEHD.

Différencier

polyéthylène haute densité \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ plastique de type 2, selon la classification européenne des plastiques

Ce processus nous aide à garantir une qualité optimale, à augmenter les capacités de production et à éviter une production inefficace.



## Bouchons plastique

- Triez les bouchons en plastique.
- Mettez les bouchons dans un sac en tissu. (sans trop le remplir)
- Mettez le sac dans la machine à laver. (programme normal - essorage 0)
- Une fois le lavage terminé, mettez les bouchons dans la boîte dédiée.

## Emballage plastique ménager

- Pour nettoyer les emballages plastique ménagers, coupez-les en deux et nettoyez-les avec du vinaigre blanc et une éponge.

Cela permettra d'éliminer les résidus de produits chimiques ou l'odeur des produits anciennement présents.



# Séchage \_\_\_\_\_

## Bouchons plastique

- Retirez les bouchons de la boîte hermétique.
- Placez les bouchons sur des plaques de cuisson recouvertes de papier aluminium.

## Emballage plastique ménager

- De grande taille, ils doivent être broyés avant d'être séchés. (voir instructions de l'étape 5.)
- Les bouchons broyés, disposez-les sur des plaques de cuisson recouvertes de papier aluminium.

- Préchauffez le four à 90 degrés.
- Introduisez les plaques de cuisson dans le four et laissez sécher pendant 40 minutes.

Dès le séchage terminé, mettre les copaux de plastique dans leur boîtes de couleur respectives (mélanger aux copaux de bouchons plastique).



# Déchiquetage \_\_\_\_\_

## Bouchons plastique

- Placez la boîte de bouchons à côté de la broyeuse.
- Placez la boîte hermétique appropriée à la couleur du plastique sous la broyeuse.
- Allumez la broyeuse et introduisez les bouchons au fur et à mesure, en faisant attention à ne pas trop en mettre et à ne pas provoquer de bourrage.
- En cas d'urgence, appuyez sur le bouton power.
- Une fois la quantité de copeaux souhaitée atteinte, éteignez la broyeuse et rangez la boîte de copeaux à sa place.
- Nettoyez la machine après chaque utilisation.

## Emballage plastique ménager

- Récupérer la boîte d'emballage ménager non coupée et la déchiqeter dans le broyeur. (puis passer à l'étape 4).



# Extrusion \_\_\_\_\_



1. Allumer l'injecteuse en appuyant sur le bouton POWER.



2. Puis sur le bouton juste dessous afin de chauffer la machine.



3. Attendez que les chiffres de la jauge de température soient identiques avant d'insérer les copeaux de plastique.

(Les réglages étant déjà prédéfinis, seuls ces deux boutons sont à toucher.)



## Extrusion \_\_\_\_\_



4. Choisir son moule



5. Assembler les deux parties du moule avec les vis, sans trop serrer.

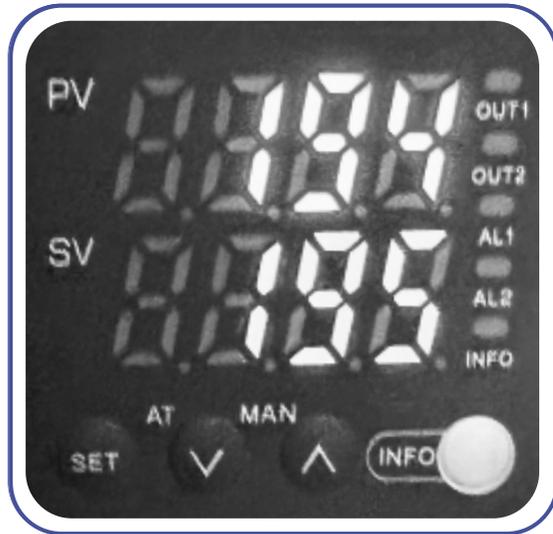


6. Placez le moule dans l'étau de manière à ce qu'il ne puisse plus bouger.

*(Ne serrez pas complètement une vis, puis l'autre. Serrez d'abord un peu une vis, puis un peu l'autre, afin de garder un même niveau et que le moule se resserre bien des deux côtés).*



# Extrusion \_\_\_\_\_



7. Lorsque la température est atteinte ...



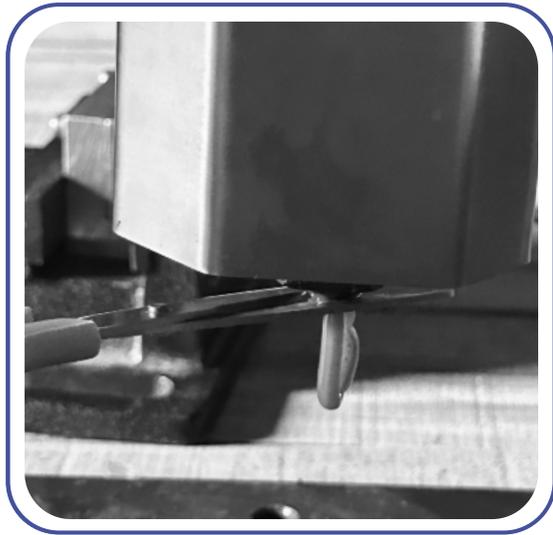
8. ... insère les copeaux de plastique petit à petit dans l'injecteuse. Puis attends 2/3min.



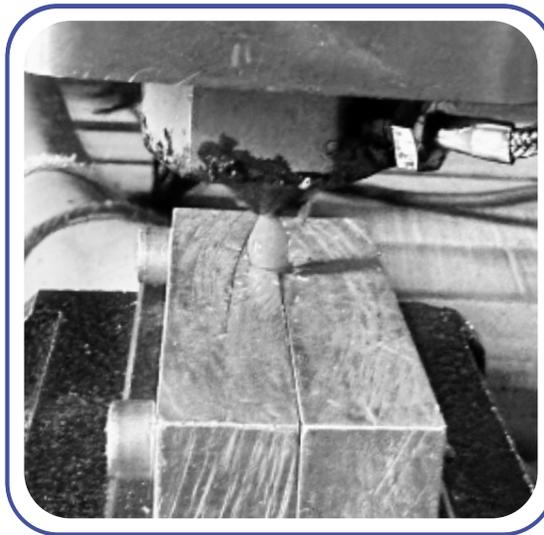
9. Assure toi que les copeaux ont bien fondus en actionnant légèrement le levier.



## Extrusion \_\_\_\_\_



10. Si le plastique sort facilement, c'est prêt. Coupez l'excédent avec des ciseaux et mettez-le de côté. Vous pourrez le réutiliser dans une autre création.



11. Saisissez l'étau et positionnez-le de manière à aligner l'entrée du moule avec la buse de l'injecteur.



12. Une fois alignés, appuyez sur le levier avec suffisamment de force pour sentir une résistance.



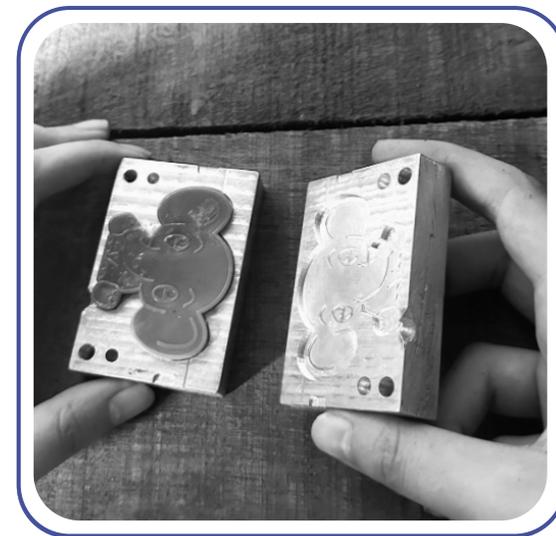
## Extrusion \_\_\_\_\_



13. Lève le levier, et retire le moule de l'étau.



14. Retire les vice du moule, puis démoule ta création.



15. Ta création est là ! Tu peux maintenant recommencer le processus.



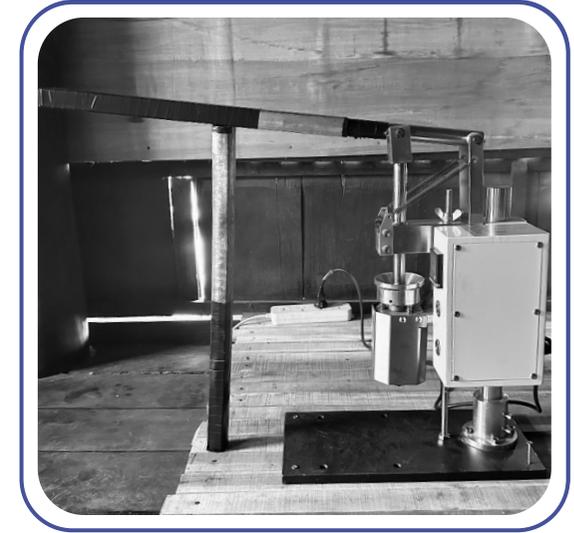
## Extrusion \_\_\_\_\_



16. Avant d'éteindre la machine, actionnez plusieurs fois le levier pour retirer le plastique restant à l'intérieur



17. Pour éteindre la machine, appuyez sur les deux boutons de départ.



18. Relevez le bras du levier pour éviter que le canon ne colle à l'axe interne.  
Retirez tout morceau de plastique collé sur la buse.

Avant de quitter l'atelier, assure toi de le laisser ranger et propre.



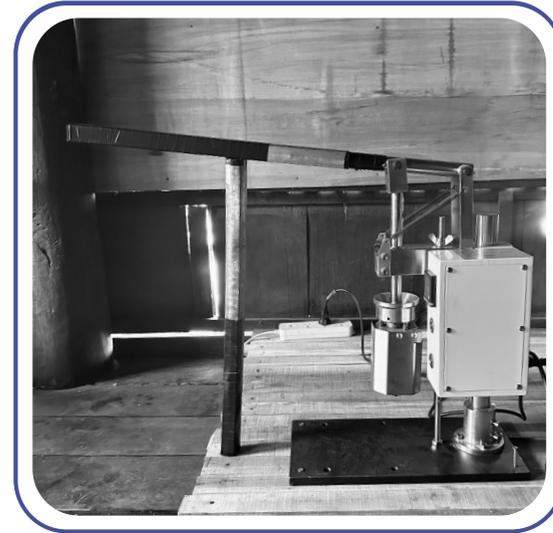
## Extrusion, pas de panique ! \_\_\_\_\_



Si tu mets trop de copeaux à la fois, ne panique pas.

Utilise un outil pour replacer les copeaux.

Presse gentiment plusieurs fois le levier pour tasser les copeaux.



Si le levier est collé, rallumez la machine pour le décoller.

Une fois le levier décollé, éteignez la machine.

Placez le bras pour caler le levier vers le haut.



## Analyse et contrôle de la qualité \_\_\_\_\_

- Retirez les objets moulés de la boîte "avant contrôle qualité".
- Vérifiez chaque objet moulé et retirez tout surplus de plastique à l'aide d'un cutter.
- Jetez les objets moulés non conformes et les surplus de plastique dans le bac de récupération.
- Inscrivez le nombre d'objets moulés sur la fiche "gestion des stocks", afin de savoir le nombre d'objets présents en stock et d'objets retirés du stock.



## Stockage \_\_\_\_\_

- *Après un contrôle de qualité, rangez les objets à leur place respective. Faites des lots de 20 pour pouvoir les compter plus facilement.*

## Logistique \_\_\_\_\_

- *Les objets sont prêts à être vendus dans les restaurants, commerces, bars et auprès de nos partenaires. Assurez-vous de toujours avoir un petit stock disponible.*



Plastic recycling project \_\_\_\_\_  
Instructions for use



NK SEEDS

 nkseeds

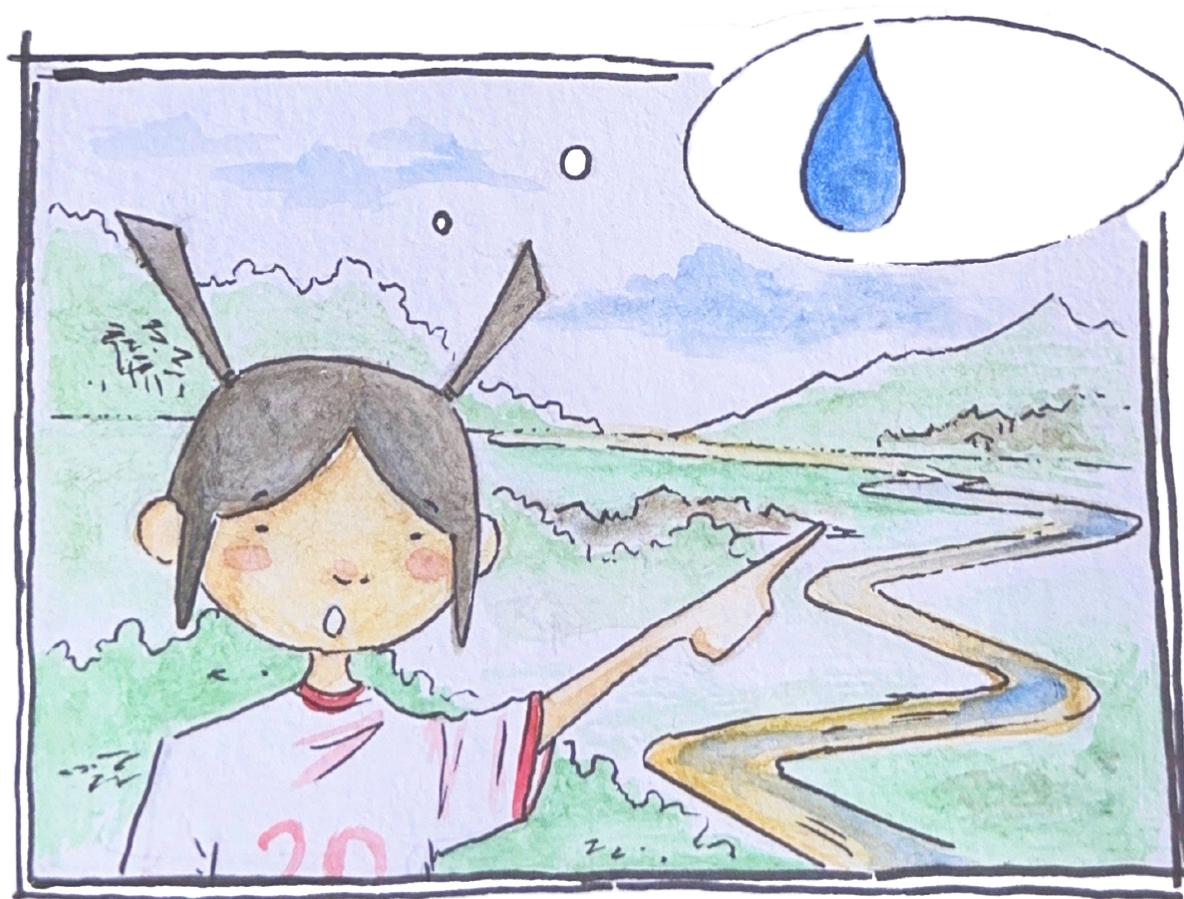
[contact@nkseeds.org](mailto:contact@nkseeds.org) 

# NK SEEDS





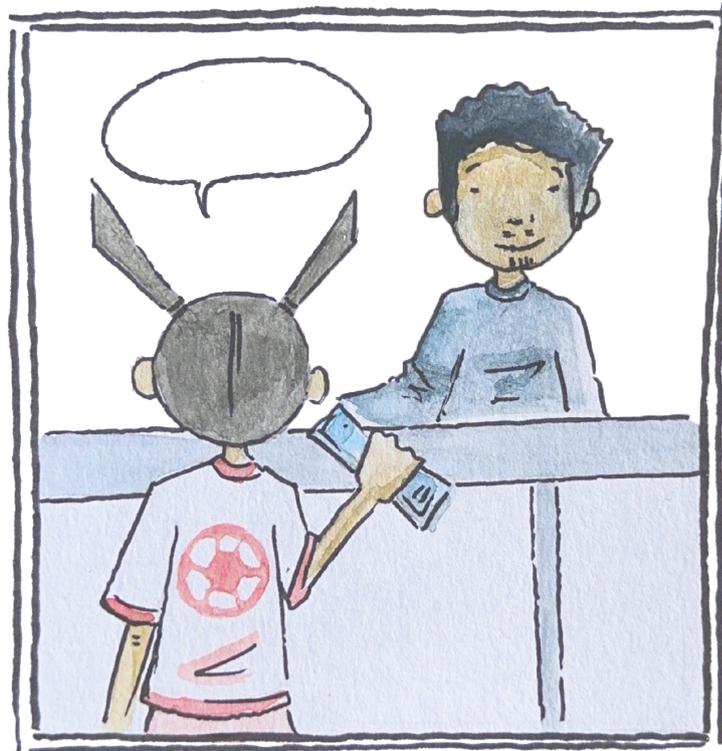
C'est déjà la période de fortes chaleurs, Koy part se promener.  
En quelques mètres elle se sent déjà assoiffée. Qu'est-ce qu'elle  
aperçoit au loin ? Le Mekong ! Une rivière remplie d'eau ! Mais ce n'est  
pas une eau potable...



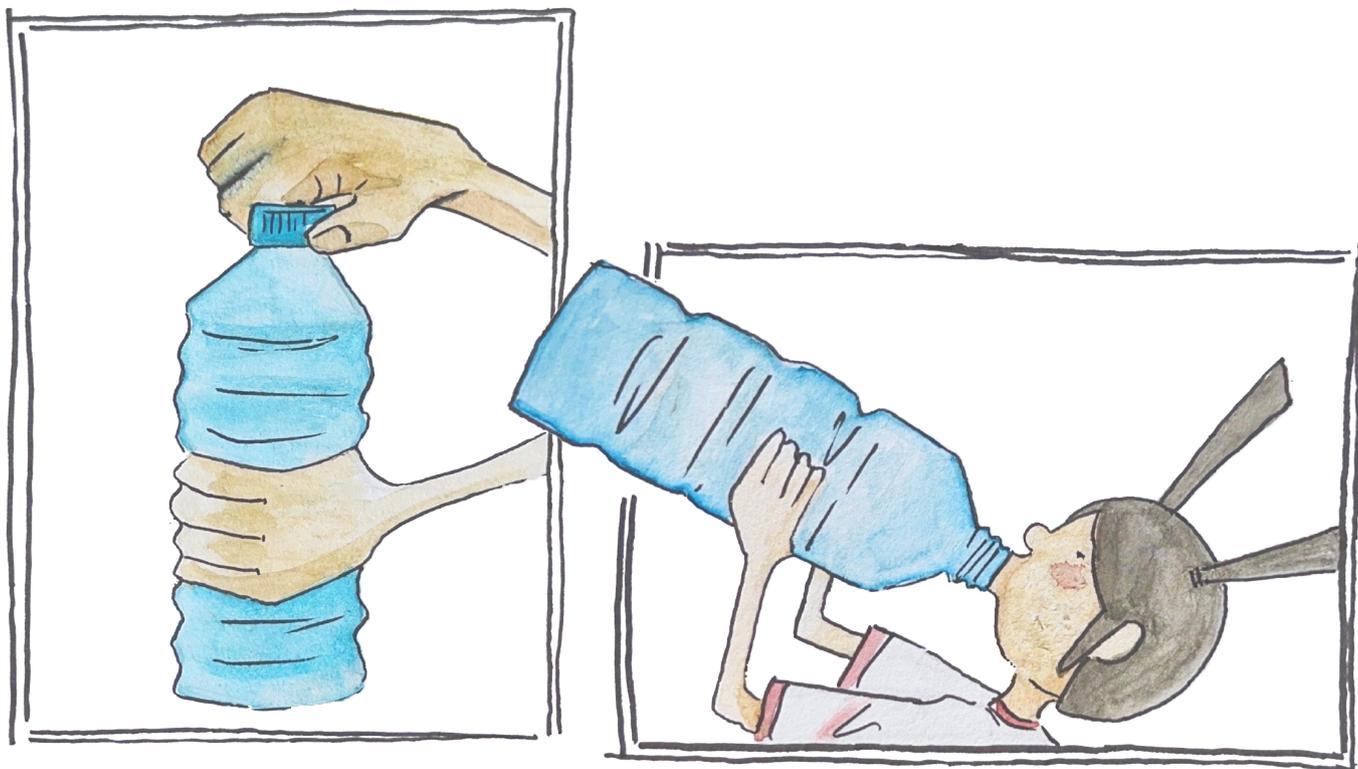
Comment peut-elle faire pour trouver de l'eau ?



Ah mais c'est vrai elle peut aller acheter une bouteille d'eau ! Elle se rend donc chez le marchand et prend une bouteille bien fraîche.

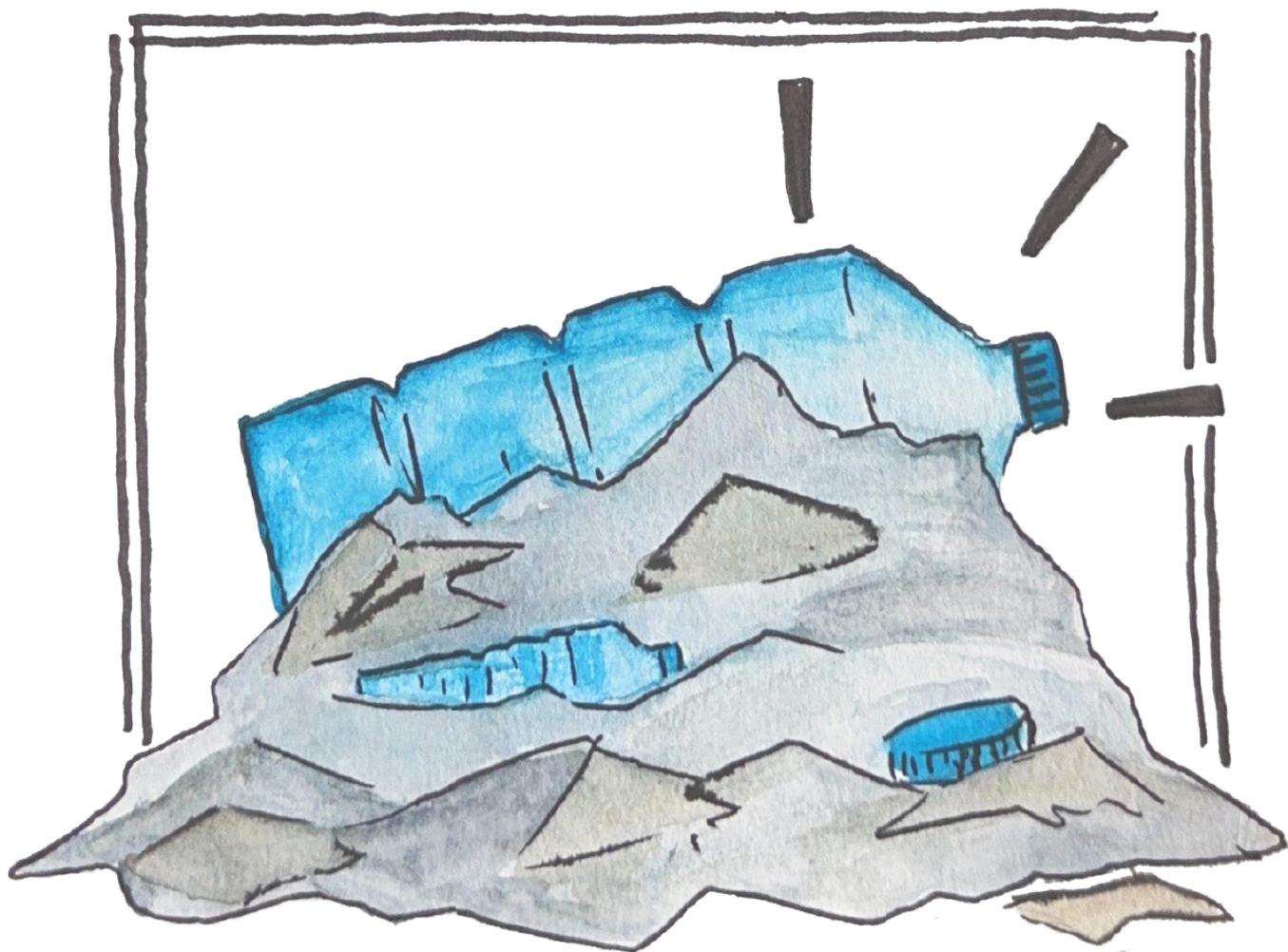


Et en deux temps trois mouvements la bouteille est déjà vide. Fini, elle ne lui sert plus à rien...

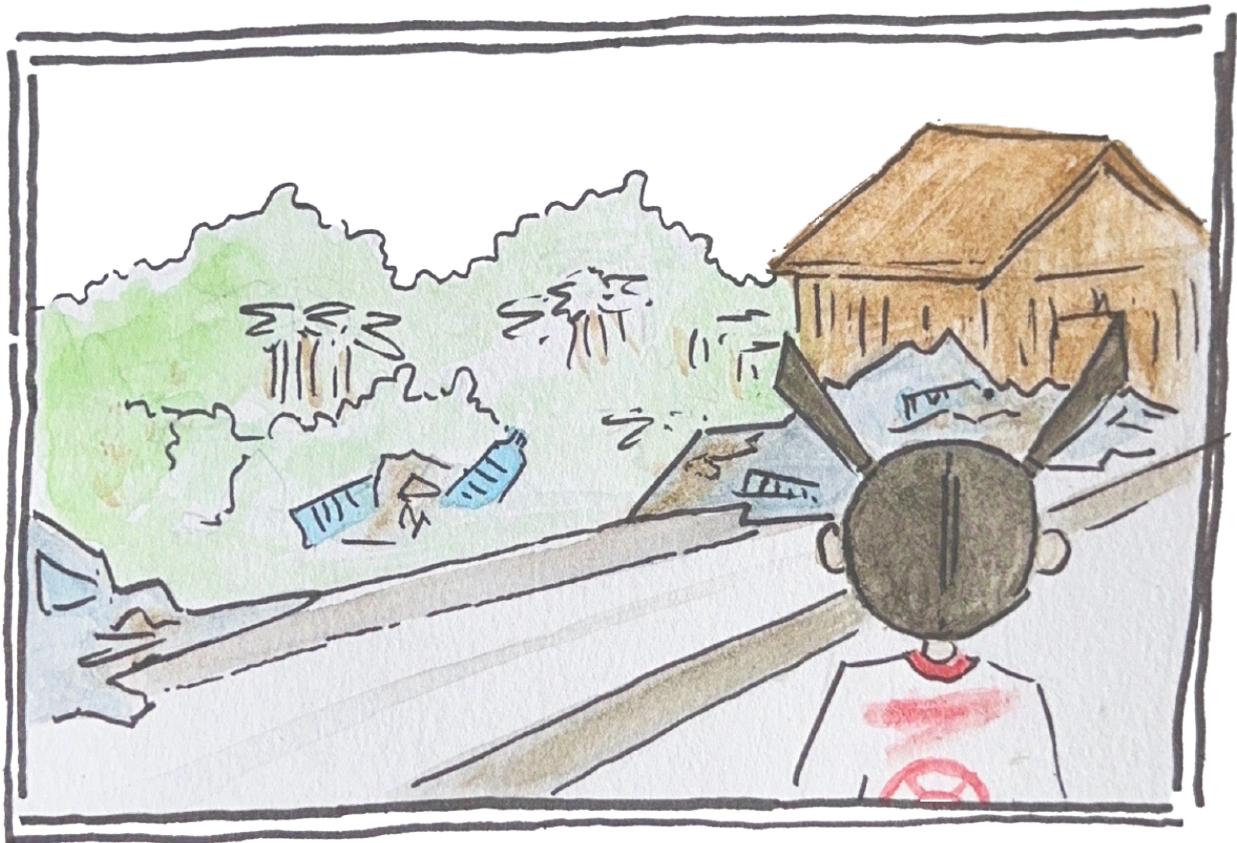


*... elle décide donc de la jeter, sans penser aux conséquences de son acte..*

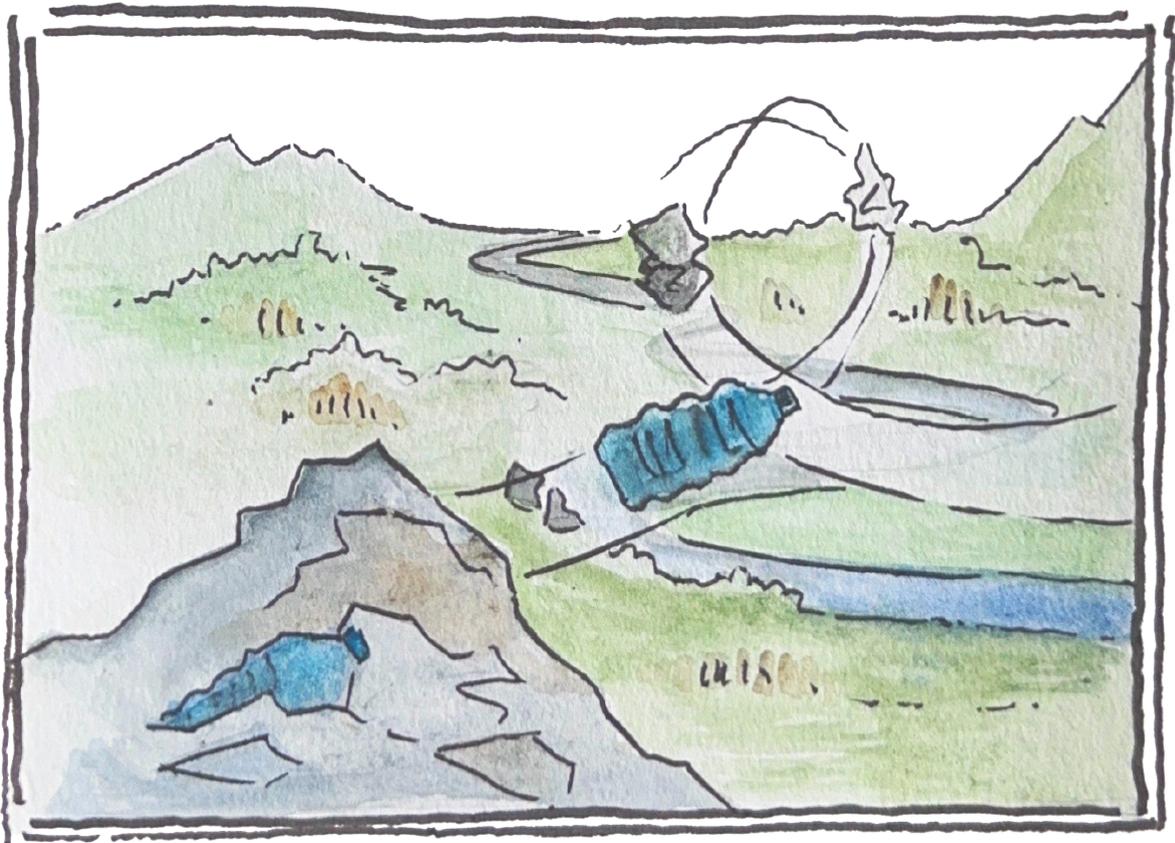


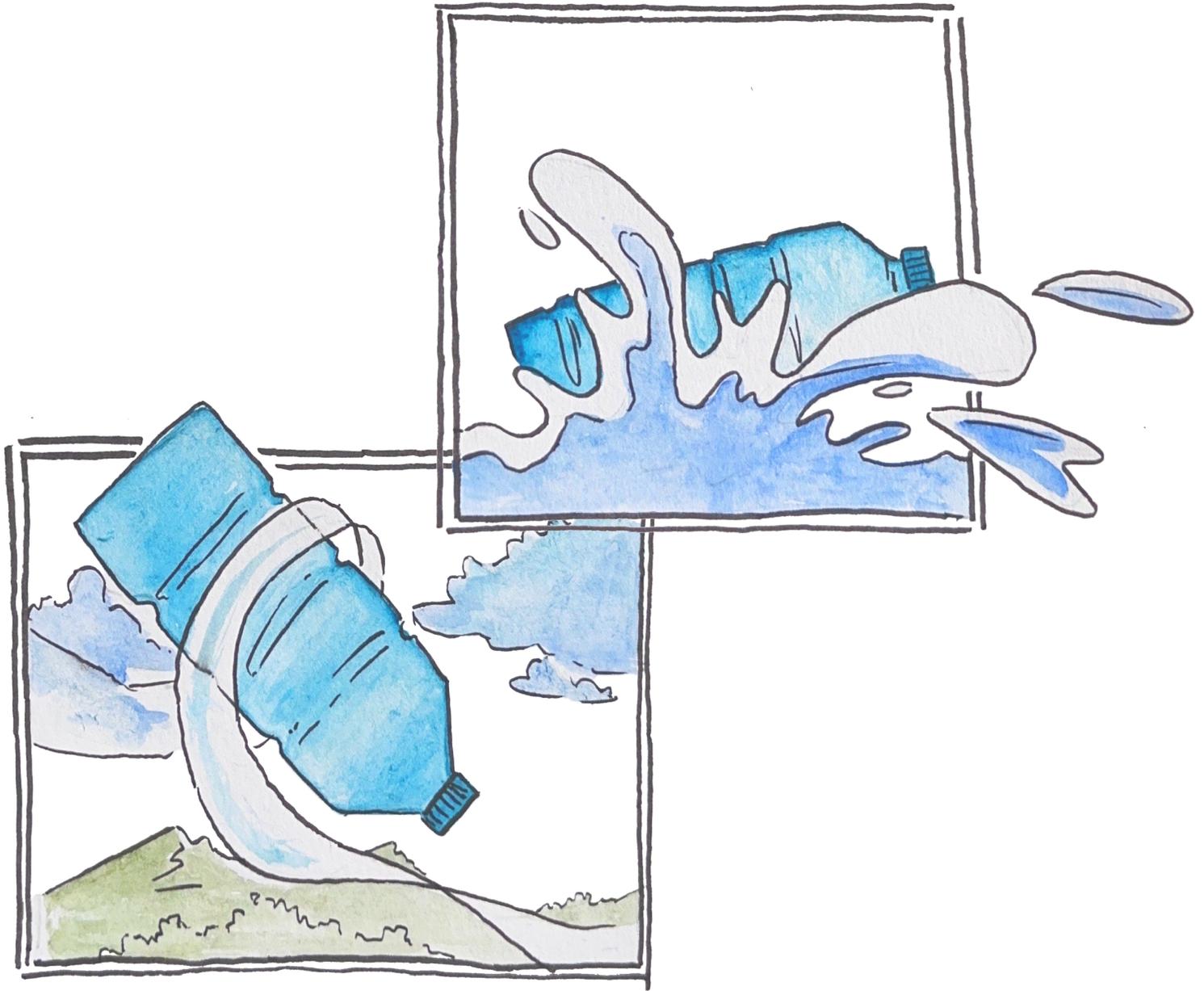


Mais pourquoi s'embêter à aller jusqu'à une poubelle lorsqu'il y a déjà des montagnes de déchets un peu partout ...

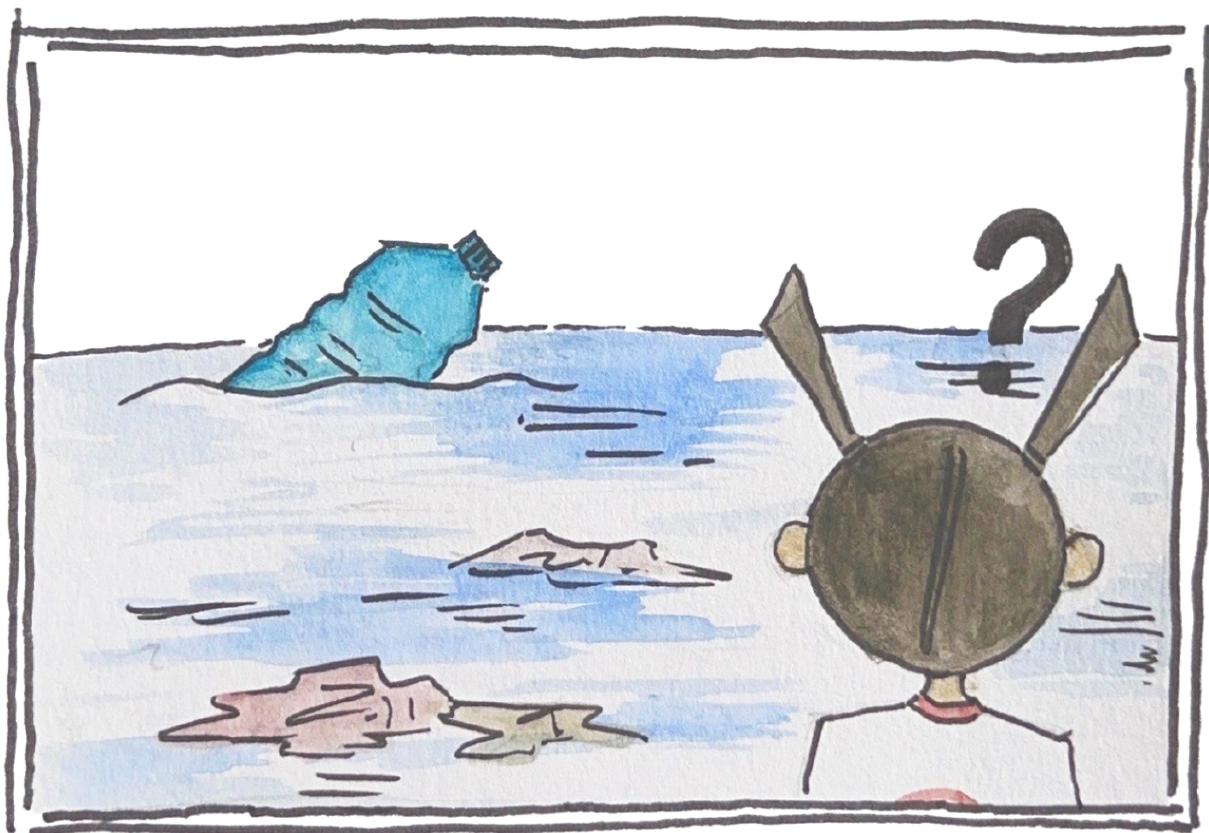


Hélas, étant dans la nature, la bouteille se fait prendre dans un tourbillon de vent pour atterrir .... dans la rivière....



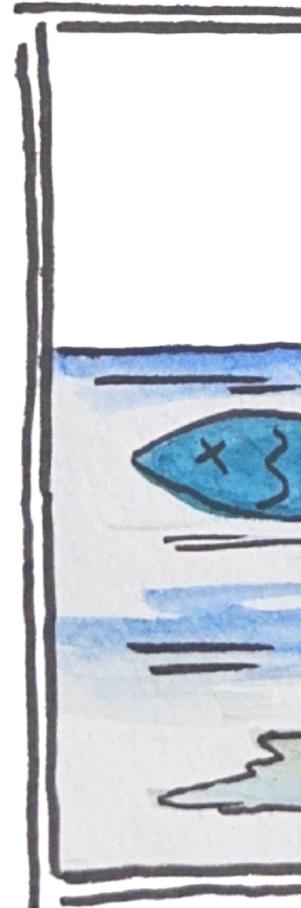


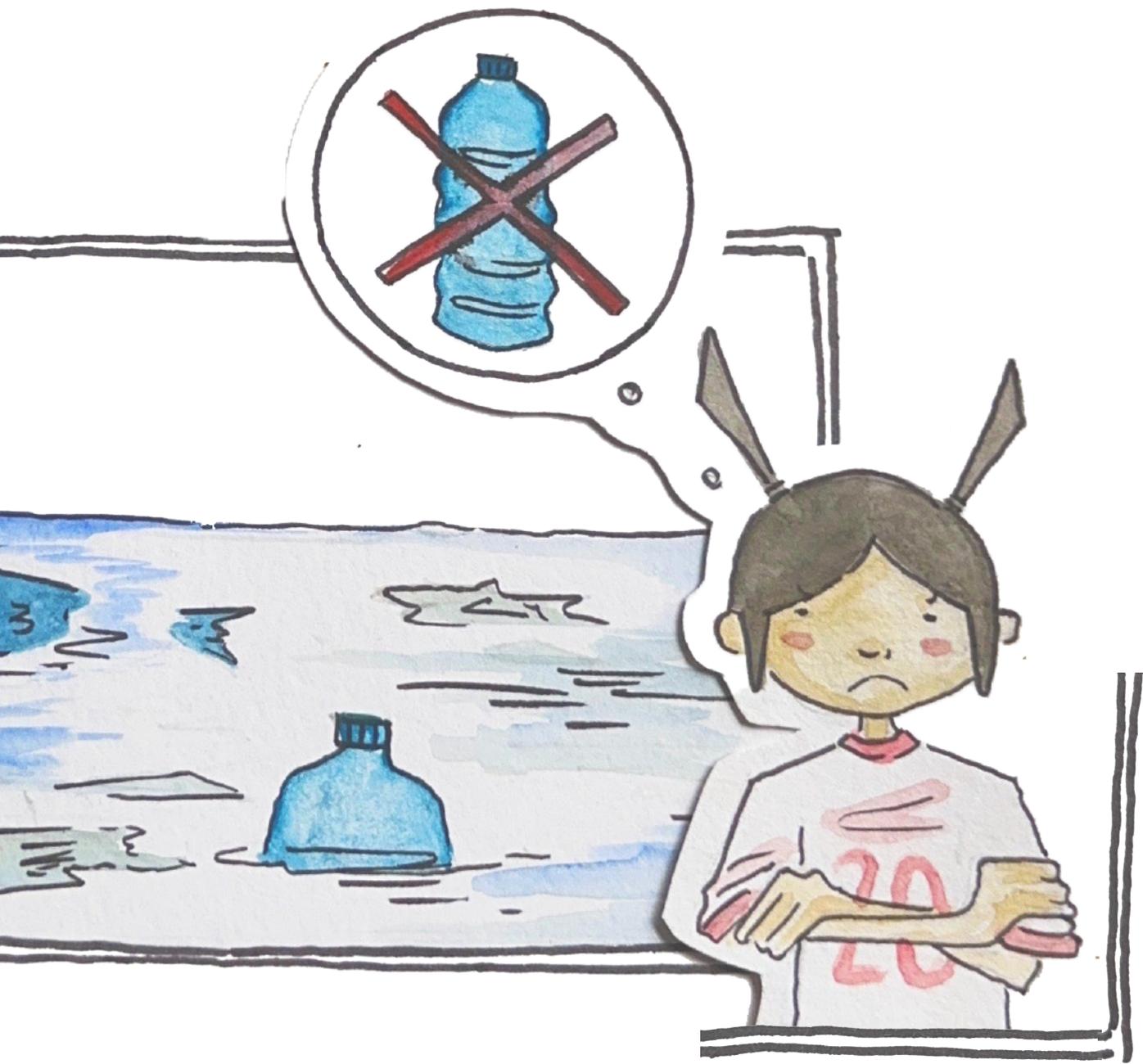
Pendant ce temps là Koy en a profité pour aller se baigner et voit passer une bouteille : "Bopenian" se dit elle en continuant à jouer.

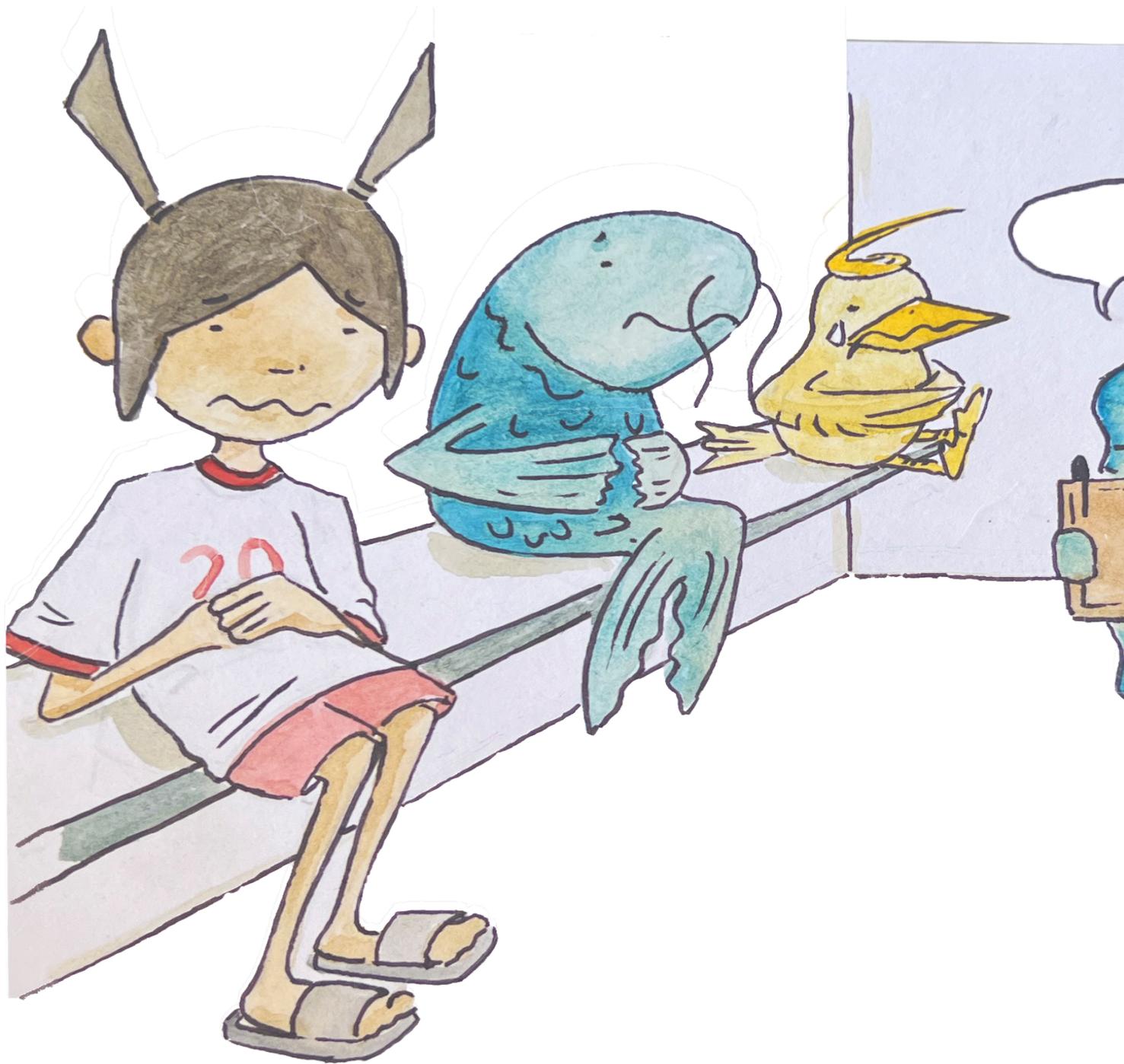


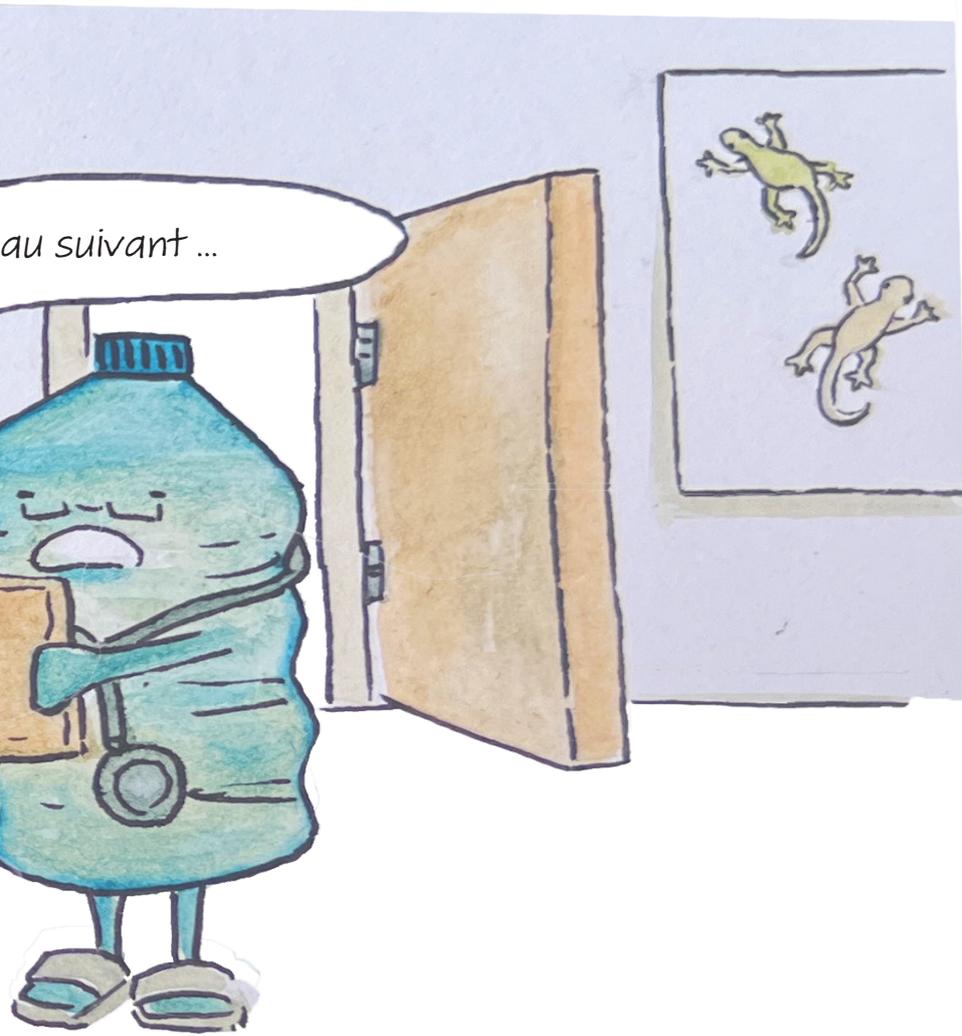


Mais... cette bouteille qui paraissait si petite au départ à maintenant eu beaucoup d'impact sur l'environnement et les animaux de notre belle planète. Alors, ne faudrait-il pas arrêter le plastique et penser autrement ?







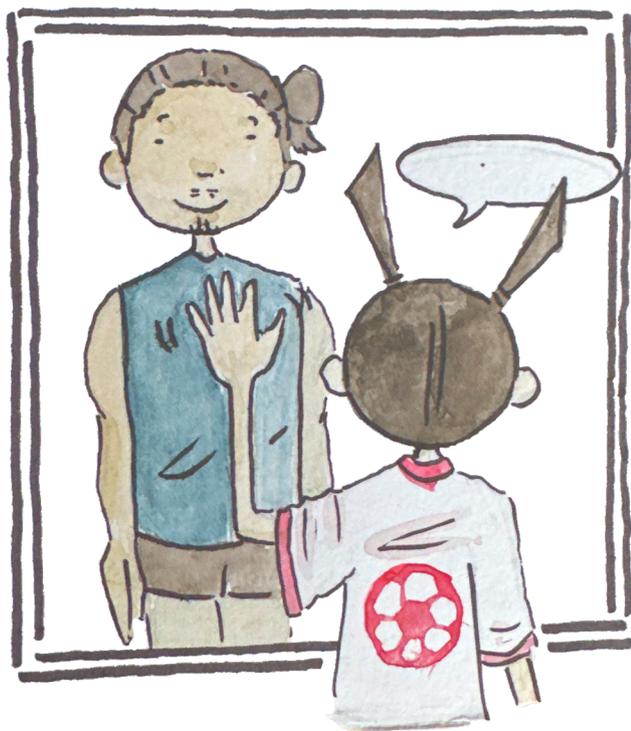


Le savais-tu ? Le plastique peut même arriver jusque dans ton assiette car au bout d'un certain temps le plastique devient tellement petit qu'il finit par se faufiler partout dans les poissons, l'eau que l'on utilise pour cultiver nos légumes, etc.

Koy se balade tranquillement dans les rues de Luang Prabang lorsqu'elle aperçoit au loin un groupe de personnes en train de ramasser quelque chose mais elle n'arrive pas à savoir ce que c'est.



Elle s'approche pour savoir ce qu'ils font ... « sabaidee » dit-elle. Ils lui expliquent qu'ils ramassent les déchets plastiques pour les transformer et en faire de beaux objets et lui proposent de participer avec eux.



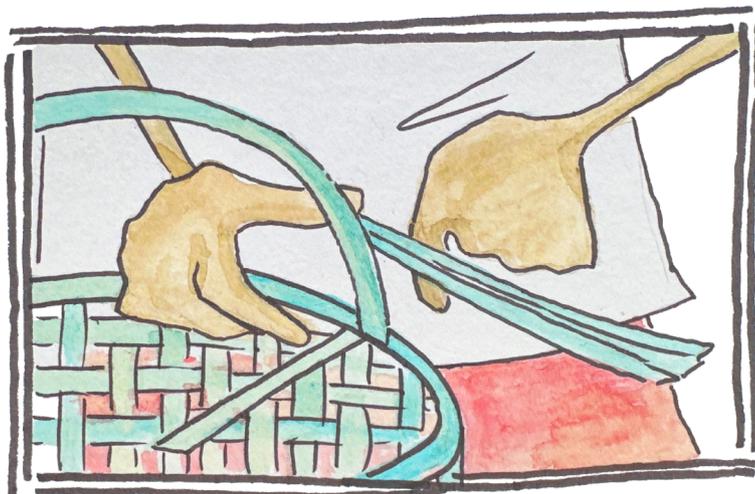
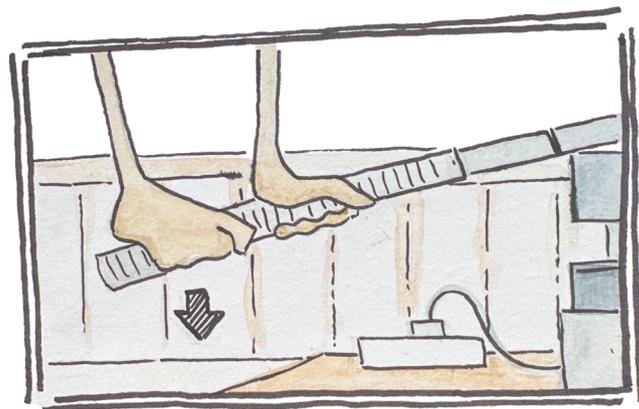
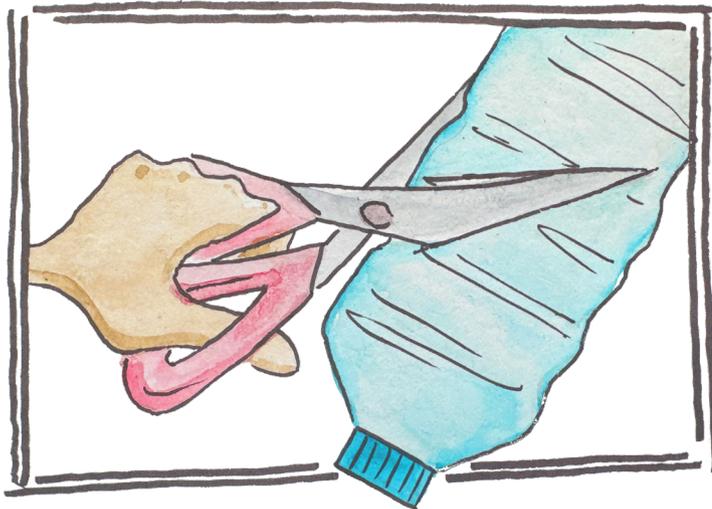
Koy intrigué accepte volontiers et commence à ramasser les bouteilles plastiques. Une fois leur sac bien rempli ils les amènent tous ensemble dans un grand bâtiment. Apparemment c'est l'association NK seeds a-t-on expliqué à Koy.



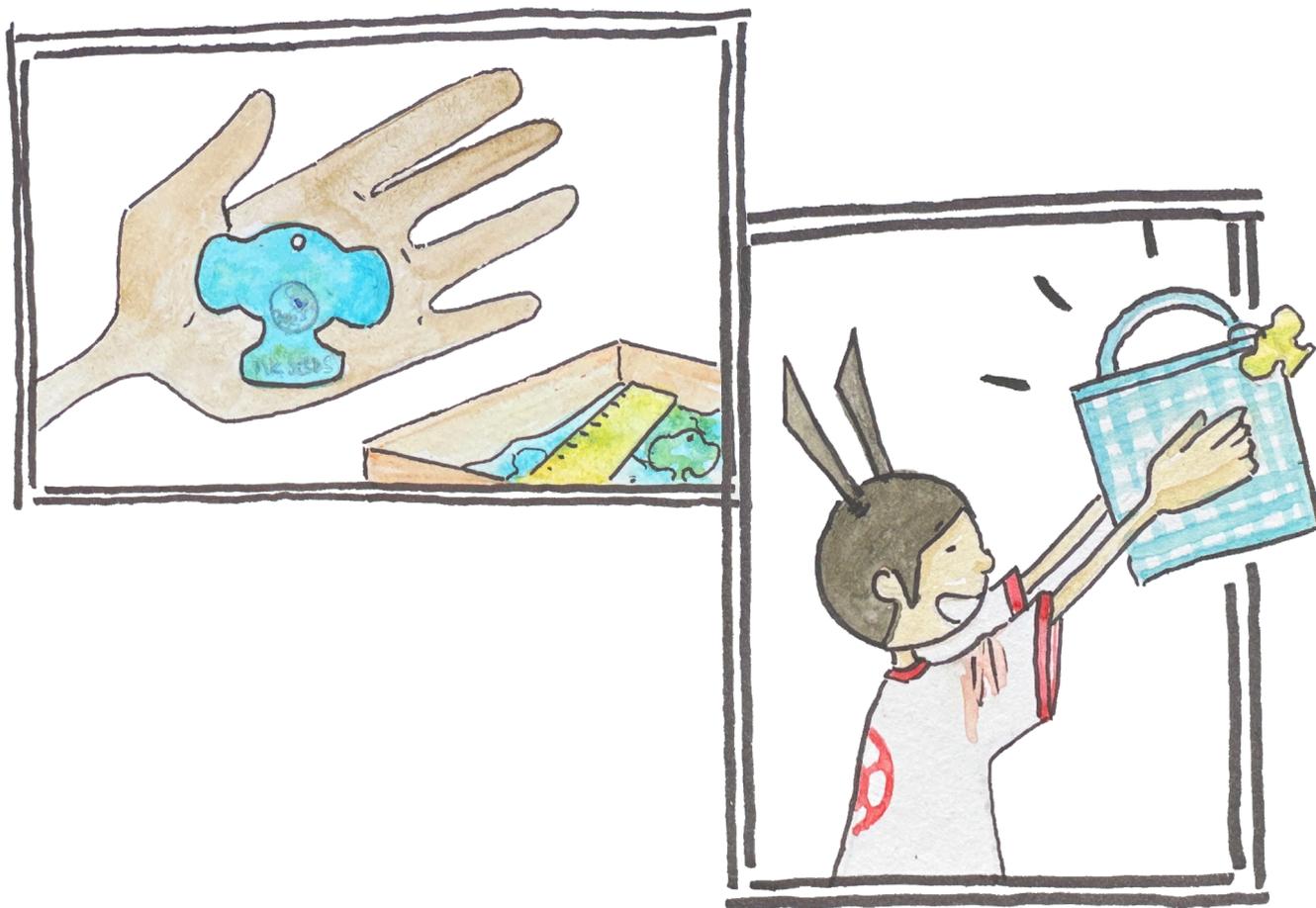
Mais le travail ne s'arrête pas là. Maintenant, nettoyage. Les bouteilles doivent être toutes propres pour pouvoir être utilisées par la suite.



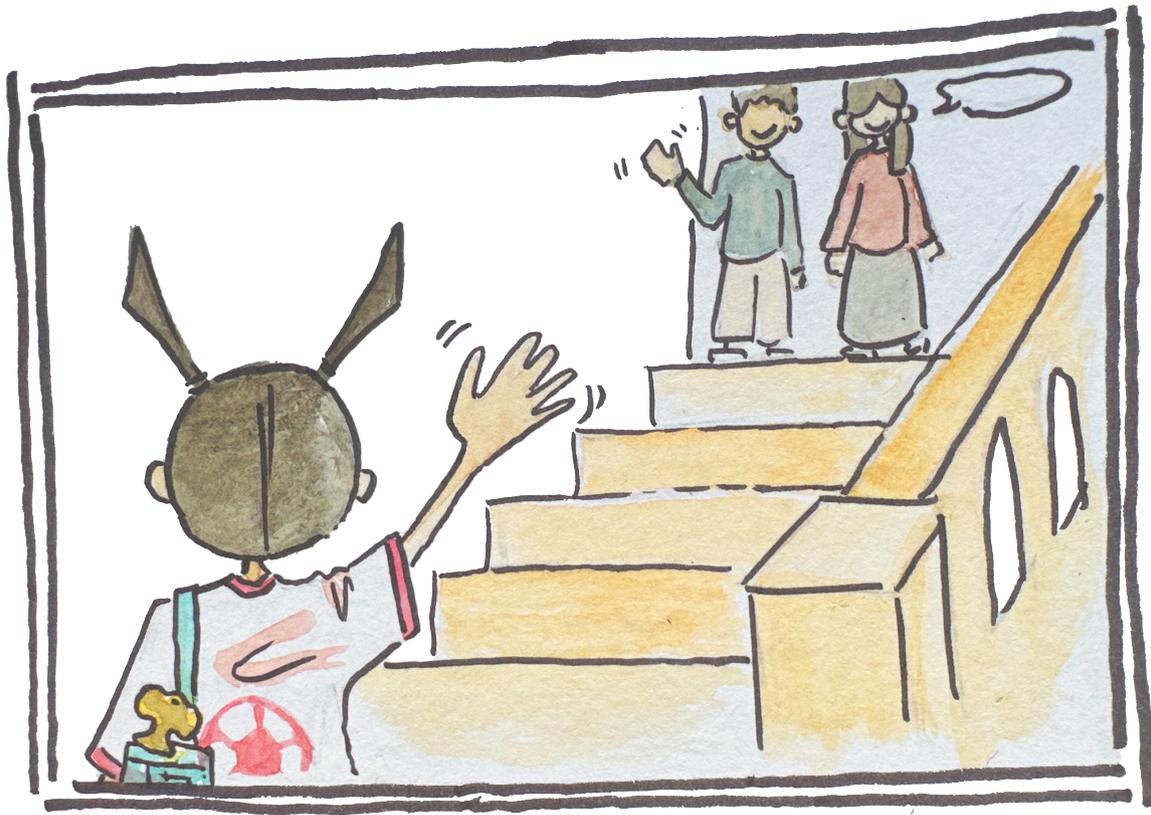
C'est l'heure de la partie créative : découpage, pressage, confection et même tissage !



“Et voilà ! Fini ! ».  
Koy a terminé son panier et son petit porte-clé.



Mais c'est déjà le moment de dire au revoir à la team nkseeds ...  
Mais pas de soucis Koy sera toujours la bienvenue chez  
NKSEEDS !



Une fois rentrée chez elle, Koy s'empresse de montrer ses oeuvres à ses amis, impressionnés. Koy est contente et en plus elle a pu aider à nettoyer sa ville !



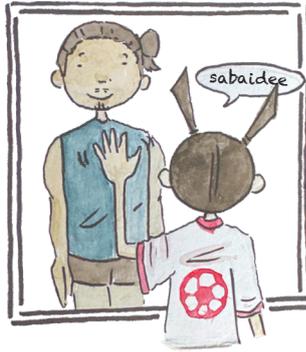
# NK SEEDS

Koy, petite laotienne, va se rendre compte de l'impact que peut avoir une simple bouteille d'eau sur la nature et les animaux. Une mission lui est confiée pour aider notre planète contre ce problème de déchets. De nombreuses personnes vont l'aider et de nombreuses choses vont lui être transmises ! Veux-tu les découvrir avec Koy ?

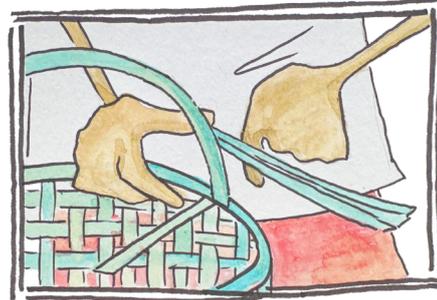
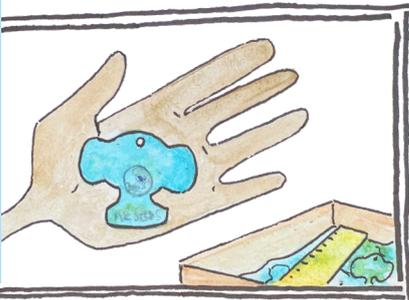
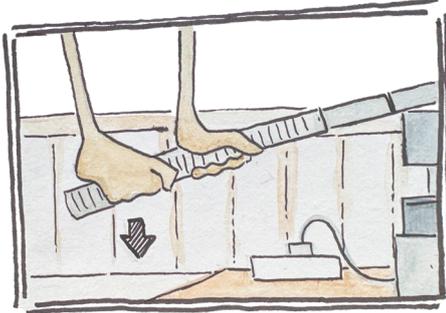
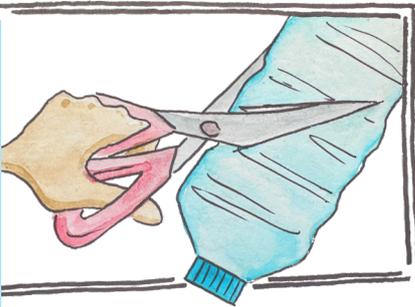


Fait par Isabelle Bauer et Manon Liège

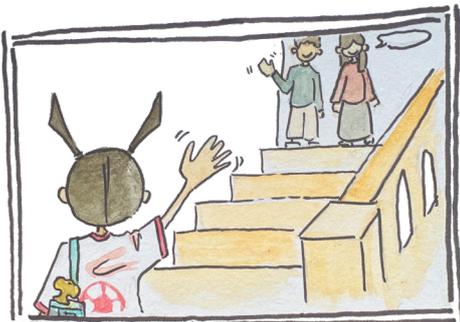
# FAIRE UN GESTE POUR NOTRE PLANETE



9 %  
des déchets  
plastiques  
sont recyclés  
dans le  
monde

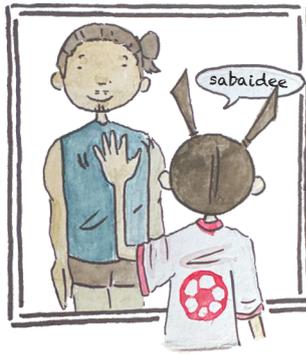


l'upcycling une  
manière responsable  
de réutiliser le  
plastique pour en  
faire autre chose

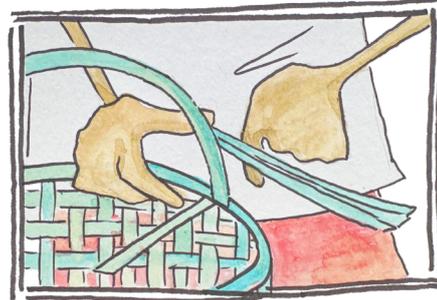
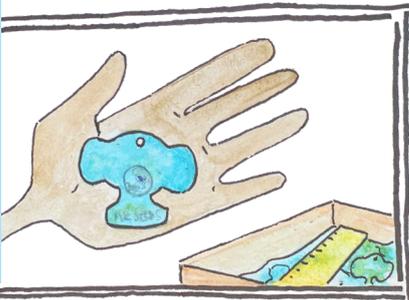
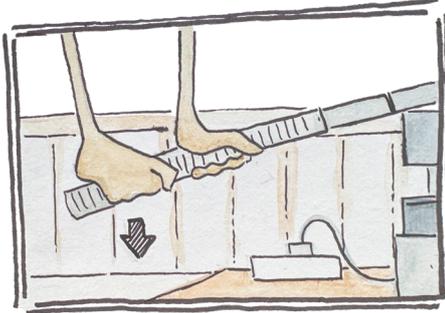
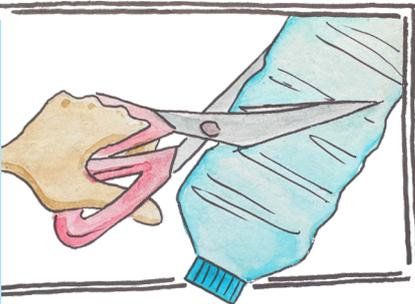


Fin !

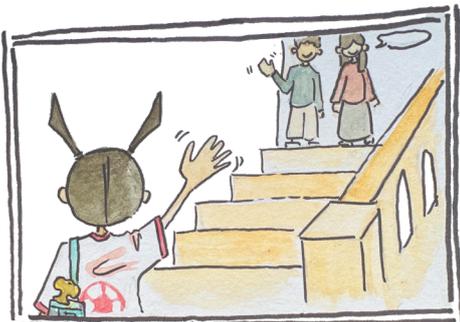
# DO SOMETHING FOR OUR PLANET



9 %  
of the plastic  
waste are  
recycled  
worldwide

Upcycling is a responsible way of reusing plastic to make something else

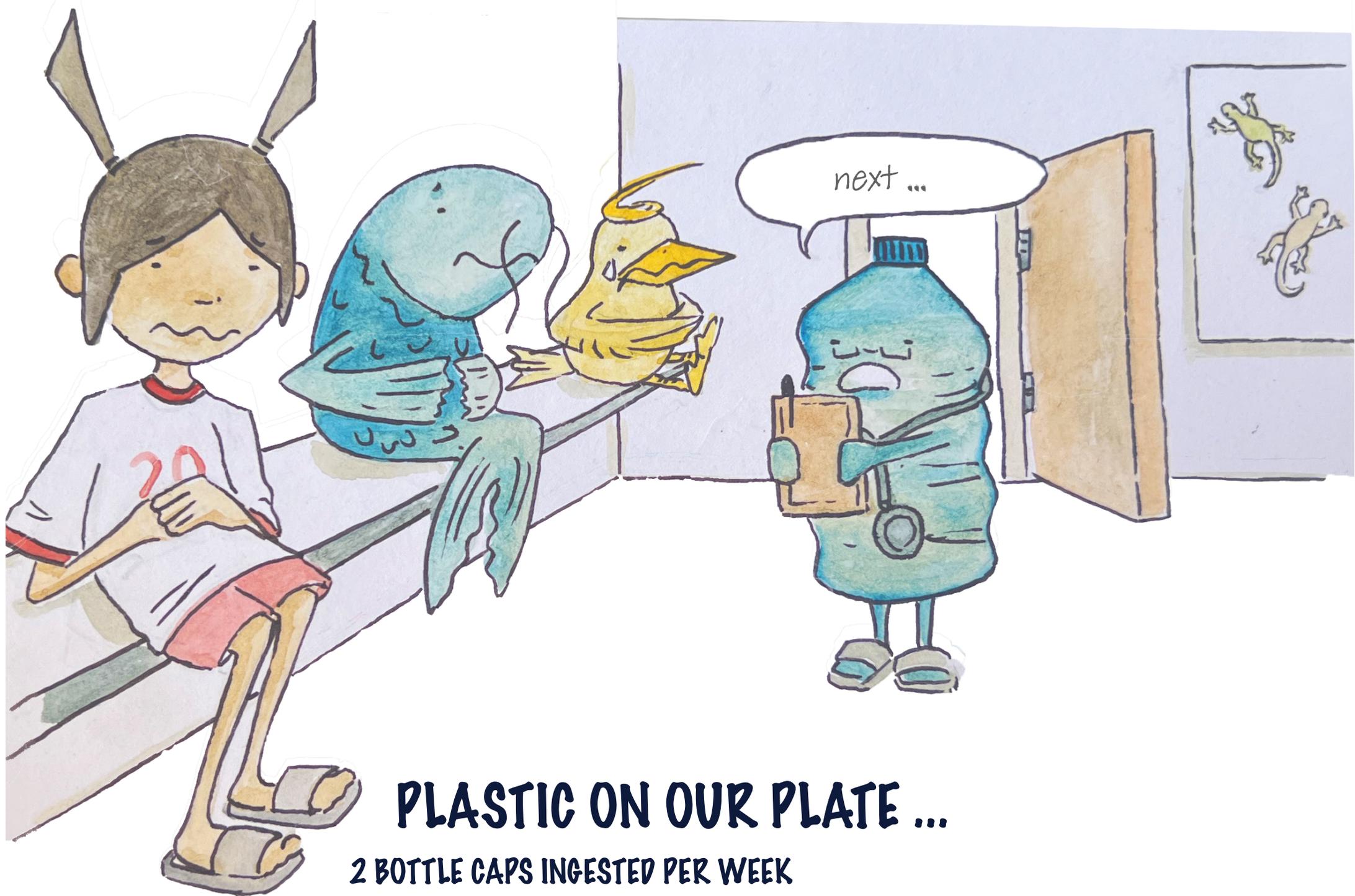



The end !



## LE PLASTIQUE DANS NOTRE ASSIETTE ....

2 BOUCHONS DE BOUTEILLE D'EAU INGERES PAR SEMAINE



# PLASTIC ON OUR PLATE ...

2 BOTTLE CAPS INGESTED PER WEEK