

Pollution chimique

Ce jeu fait partie d'une série de jeux créés dans le cadre du projet "Games for Goals".

AQUAHEROES



Retrouvez les autres mini-jeux
autour de la pollution chimique ou
plastique, des inondations et du
gaspillage,

www.gamesforgoals.eu



Cofinancé par le
programme Erasmus+
de l'Union européenne



**Merci de nous faire part de vos
commentaire sur le jeu et de nous aider
à évaluer son impact !**



<https://tinyurl.com/GFC-impact-FR>



LE PARTENARIAT
CENTRE GAÏA



iholland
university of
applied sciences

ISPGAYA
instituto superior politécnico



HOCHSCHULE NORDHAUSEN
University of Applied Sciences

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.



Instructions d'impression

Imprimez les pages de 5 à 18 en recto uniquement

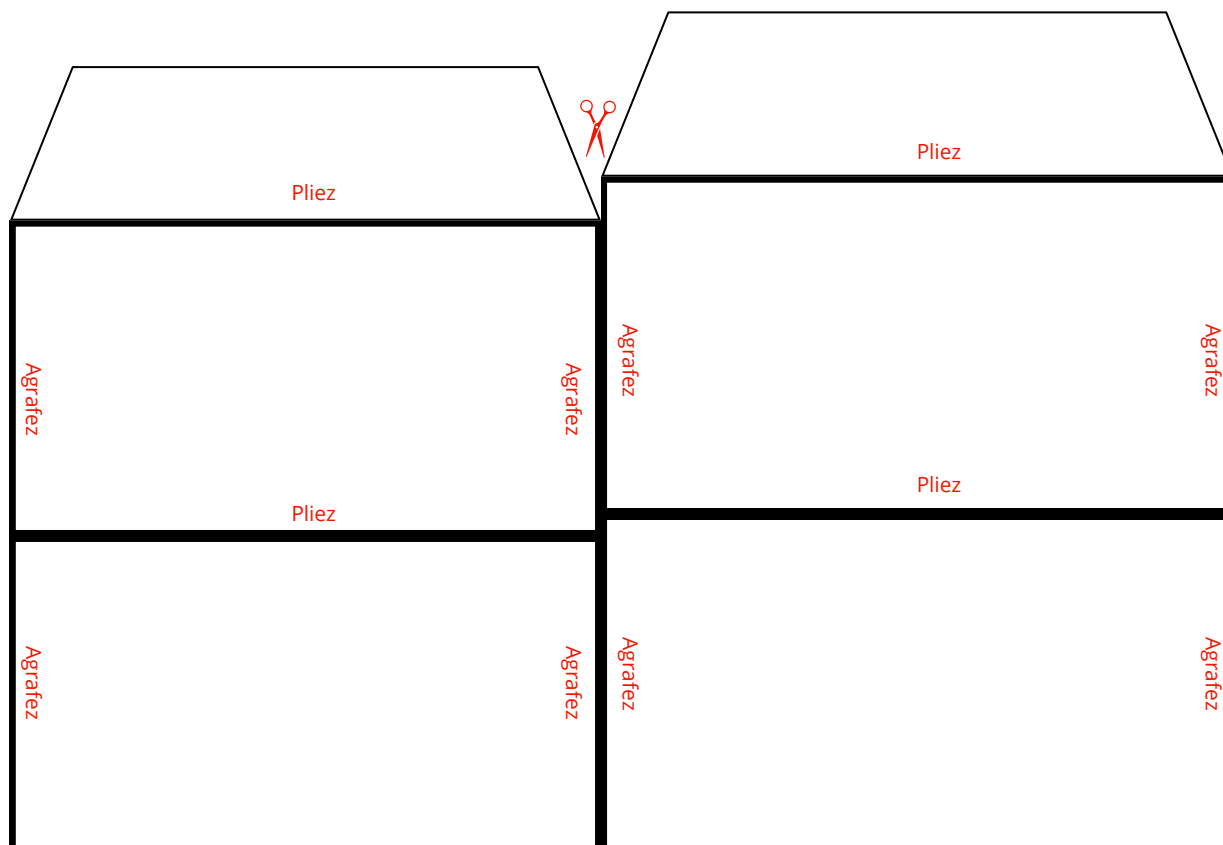
Imprimez les pages 1 à 4 et 19-20 en recto-verso, retourner sur les bords longs.

- Découpez, agrafez et pliez les enveloppes des pages 7 à 11 en suivant les instructions ci-dessous.
- Découpez toutes les cartes "tâche" et "solution" et placez les dans les enveloppes correspondantes.
- Placez les enveloppes "solution" dans les enveloppes "tâche" correspondantes.

Si vous voulez créer vos propres cartes, imprimez les pages 21 à 26

Quand tout est prêt, pliez cette carte de façon à ce que les instructions se trouvent à l'intérieur de la carte de présentation et ajoutez la au matériel.

Instructions pour les enveloppes



Fiche pédagogique



Sara



30MN



Objectifs pédagogiques

- Les élèves réfléchissent à l'impact de la pollution chimique de l'eau.
- Les élèves réfléchissent aux moyens de réduire la pollution chimique.



Matériel

- Plateau avec des espaces dédiés pour les enveloppes
- 5 enveloppes Tâches
- 5 enveloppes Solutions
- 1 carte de départ



Préparation

- Placez les éléments de chaque tâche, ou les cartes de solutions, dans l'enveloppe correspondante.
- Placer les enveloppes de solutions dans les enveloppes de tâches correspondantes.
- Placer l'enveloppe des tâches au bon endroit sur le plateau, côté numéroté (pollué) vers le haut.
- Placez la carte de départ face visible, à côté du plateau.

Fiche pédagogique



Description de l'activité

Au cours du jeu, les élèves devront effectuer 5 tâches pour comprendre la pollution de la rivière.

Chaque tâche se trouve dans une enveloppe, il faut passer d'une enveloppe à l'autre en suivant les instructions écrites sur chacune d'entre elles.

Lorsque les élèves ont terminé une tâche, ils peuvent retourner l'enveloppe pour rendre la rivière à nouveau propre.

Après avoir résolu toutes les tâches, ils se rendront à la table centrale pour rejoindre les autres joueurs.



Clés pour piloter le débrief

- Quel est le principal problème du village ?
- Quelles sont les causes de ce problème ?
- Quelles solutions avez-vous trouvées ?
- Quelles sont les activités qui génèrent une pollution chimique
- Pourquoi et comment ?
- Que pouvez-vous faire pour réduire la pollution chimique ?
- Pourquoi est-il important de ne pas polluer les eaux ?

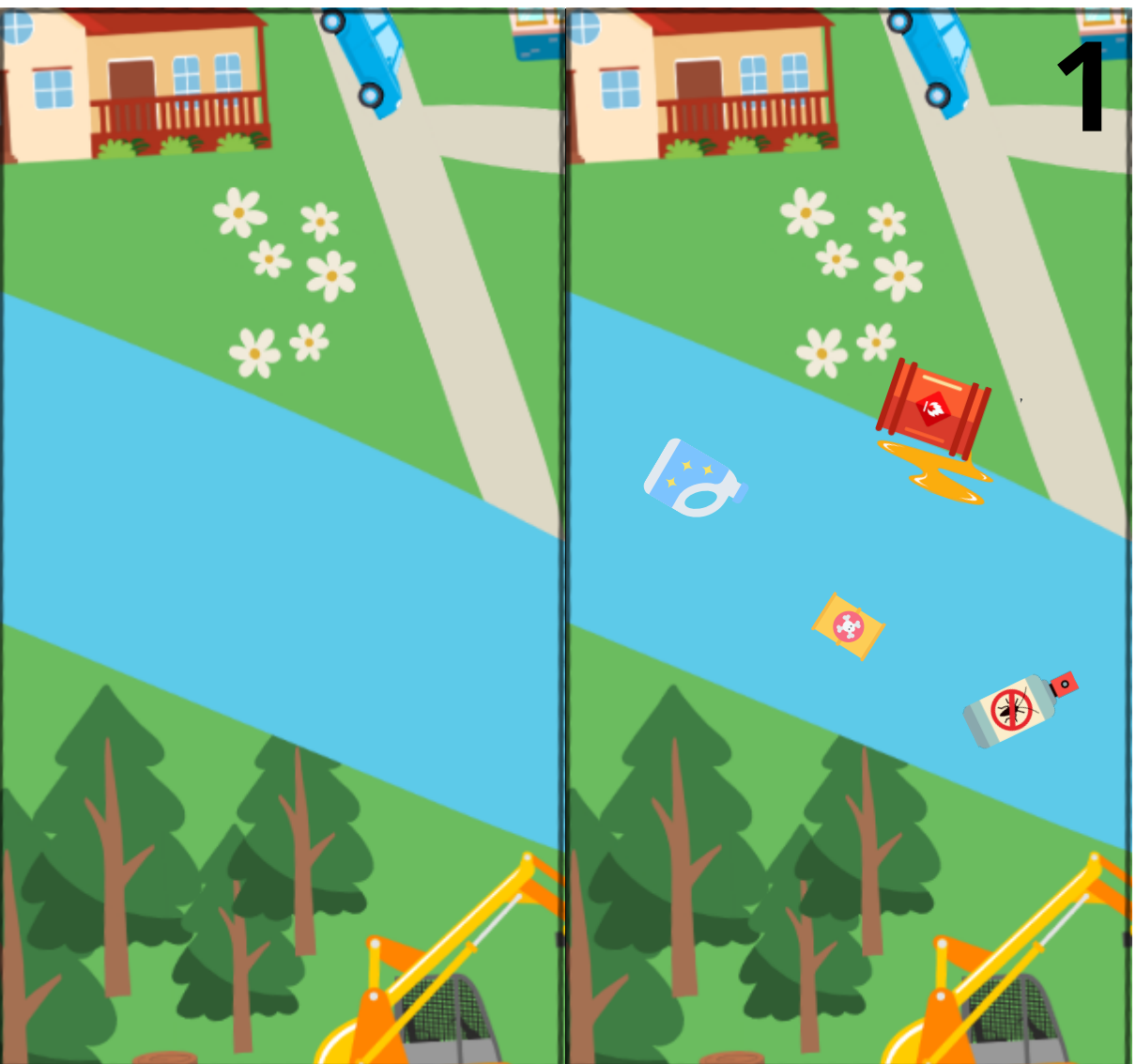


AQUAHeroes



**Pollution
chimique**

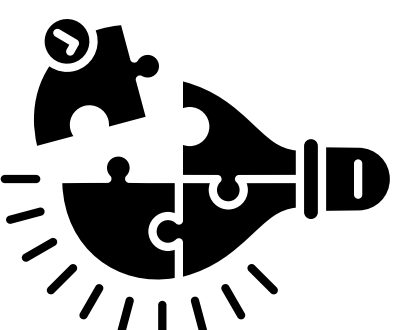
1



Tâche !

Vous voyez beaucoup de déchets dans la rivière, comme des bouteilles en plastique, des boîtes de conserve et des sacs en plastique. Pour mieux comprendre la pollution, classez les cartes illustrées en deux piles : l'une pour le plastique et l'autre pour les autres types de déchets. Vérifiez ensuite vos résultats dans l'enveloppe de solution.

SOLUTION !
NE PAS OUVRIR AVANT D'AVOIR
FINI LA TÂCHE !



Bravo pour ce premier pas ! Vous avez identifié et séparé différents types de déchets. Vous avez appris que la pollution plastique et la pollution chimique/industrielle font toutes deux partie du problème environnemental. Passez à l'enveloppe suivante et explorez les causes de la pollution de la rivière.

2

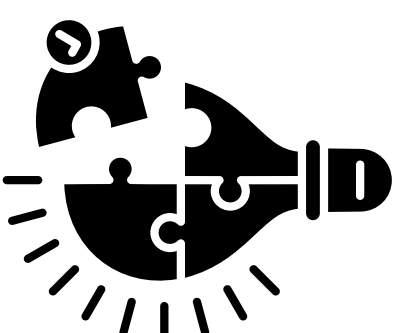


Tâche 2

Vous avez déjà découvert que la rivière contient des produits chimiques nocifs. Vous devez maintenant trouver l'origine de ce type de déchets dans la rivière : Trouvez 5 exemples de causes de pollution chimique et industrielle. Utilisez les cartes illustrées et classez-les en deux piles : l'une pour les causes naturelles et l'autre pour les causes humaines. .

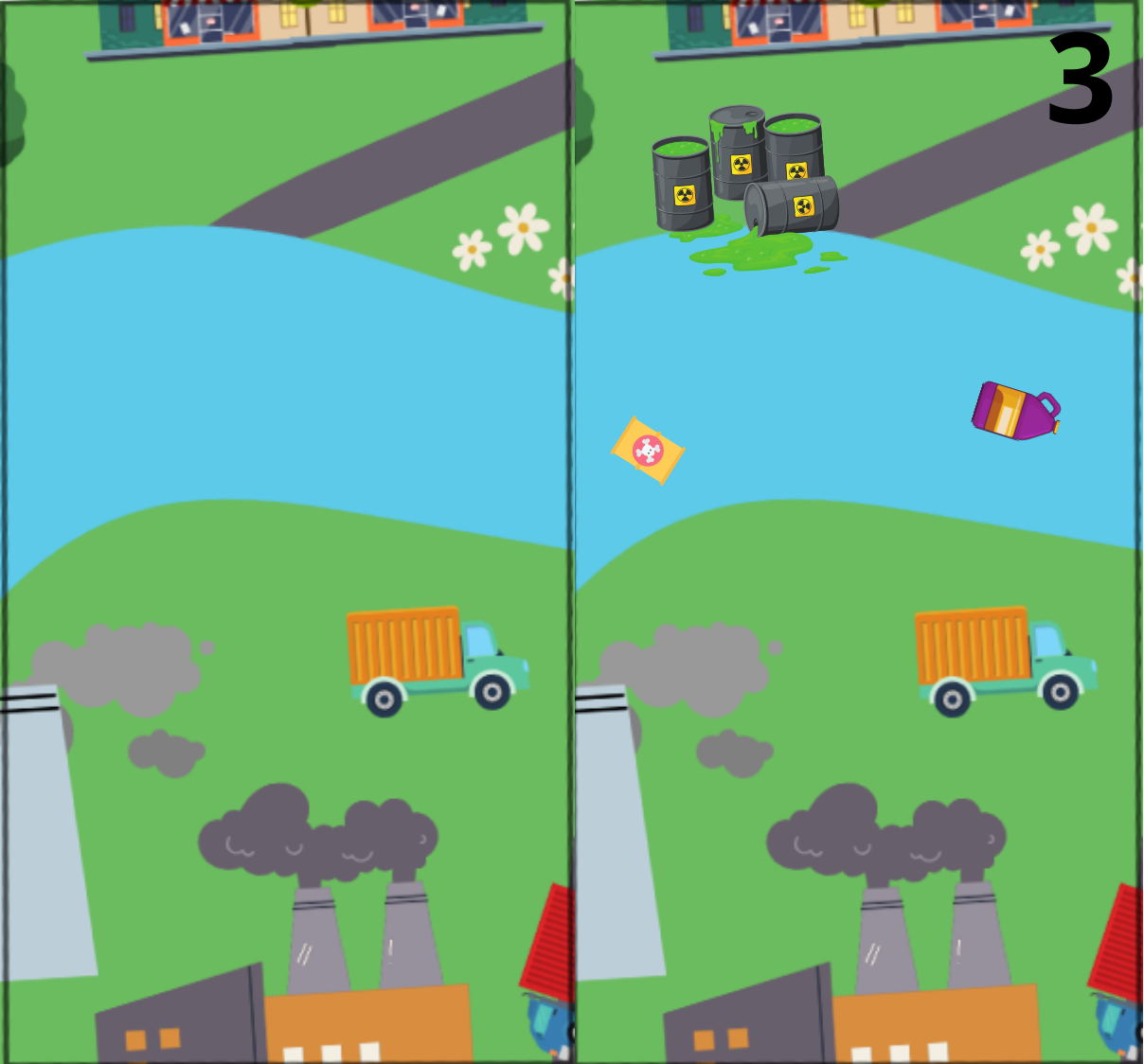
Solution 2

NE PAS OUVRIR AVANT D'AVOIR
FINI LA TÂCHE !



Bravo ! Vous avez trouvé des exemples de pollution causée par la nature et par l'homme. Cette découverte vous permet de mieux comprendre l'ampleur de la pollution chimique. Vous pouvez passer au défi suivant.

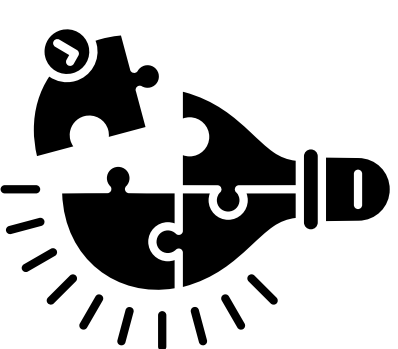
3



Tâche 3

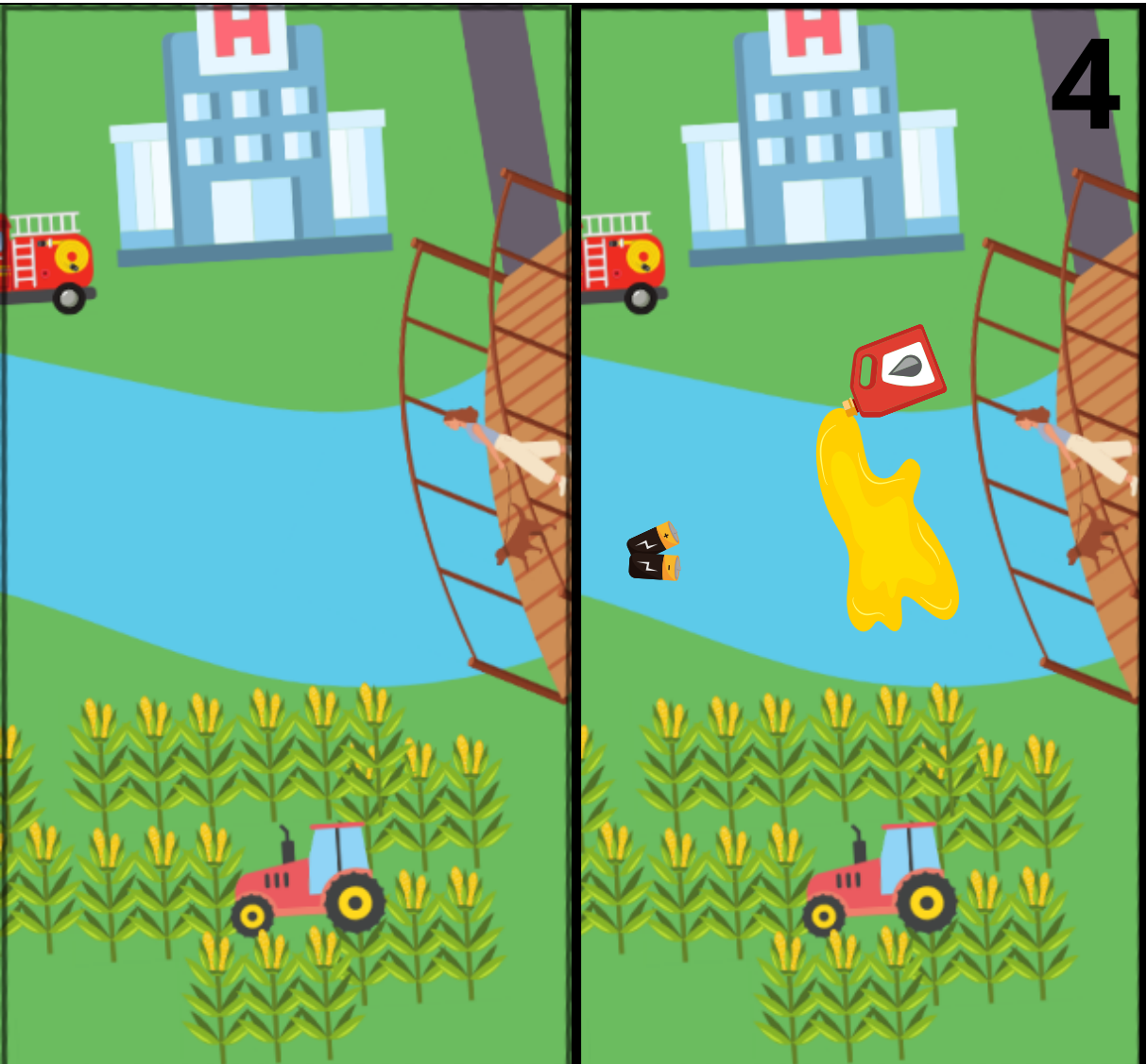
En poursuivant votre voyage, vous apercevez un majestueux esprit des eaux qui vous barre la route. D'une voix aussi mélodieuse que l'eau qui coule, il dit que vous devez prouver vos connaissances avant d'être autorisé à passer. Préparez-vous à ce quiz sur la pollution et écrivez la bonne réponse sur la feuille donnée.

solution 3
NE PAS OUVRIR AVANT D'AVOIR
FINI LA TÂCHE !



Félicitations ! Tu as réussi le quiz magique et tu as impressionné l'esprit de l'eau. Il t'autorise maintenant à poursuivre ton voyage.

4

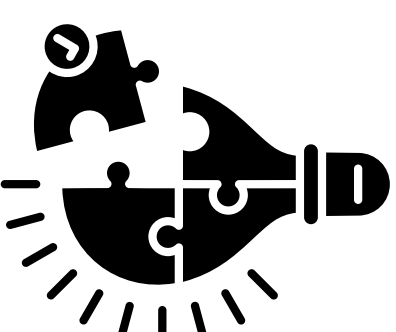


Tâche 1

Vous rencontrez un jeune fermier nommé Luis. Il vous parle de son chien qui est tombé malade après avoir bu de l'eau de la rivière. Ensemble, vous décidez de trouver des solutions à ce problème afin que l'eau reste propre pour toutes les formes de vie. Identifiez les menaces sur les cartes et associez-les aux solutions appropriées.

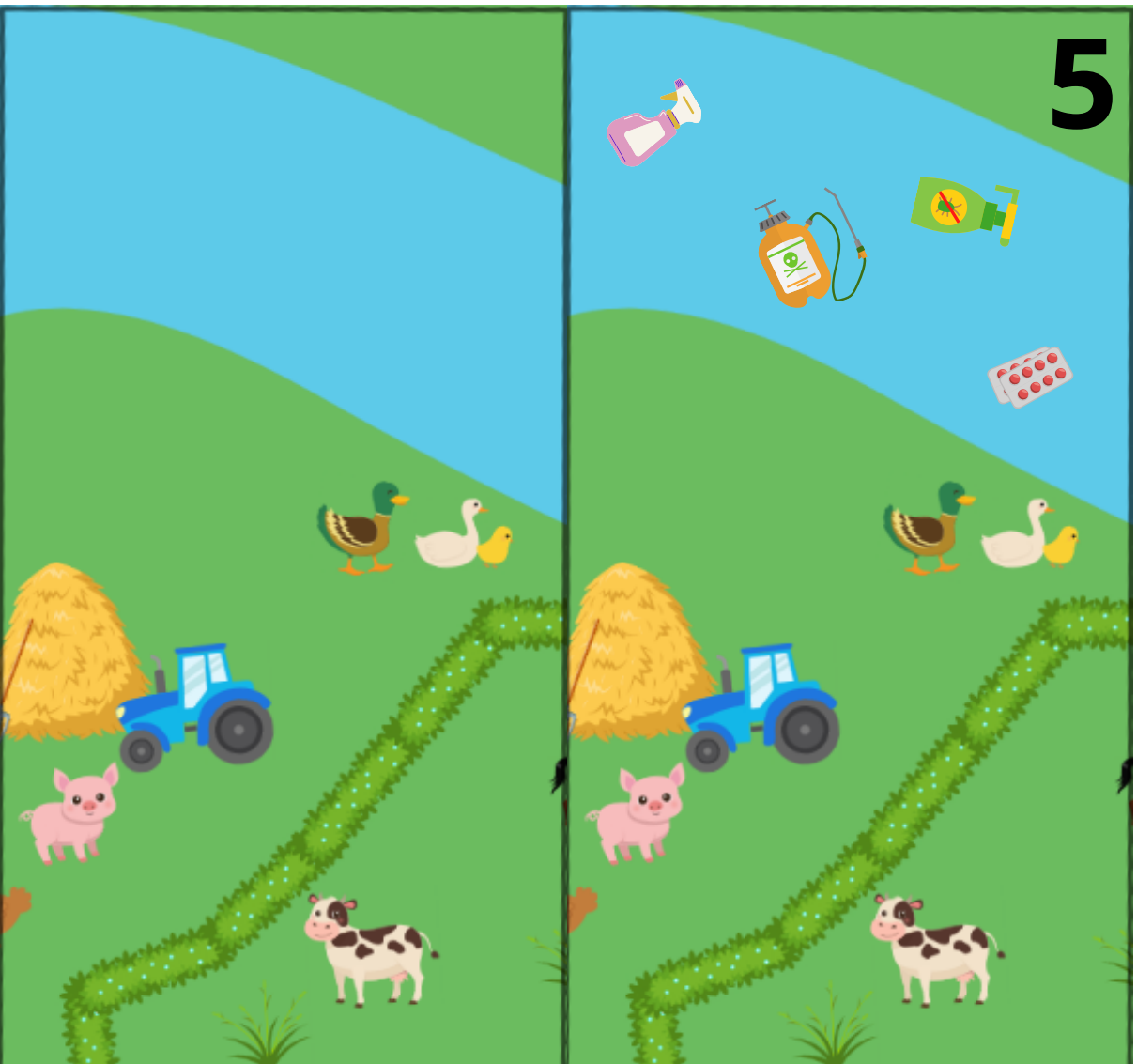
Solution 1

NE PAS OUVRIR AVANT D'AVOIR
FINI LA TÂCHE !



Génial ! Vous savez maintenant comment protéger nos sources d'eau. Avec une énergie renouvelée, vous pouvez continuer votre voyage pour restaurer la santé de la rivière.

5



Tâche 5

En vous promenant, vous découvrez que les engrais industriels posent des problèmes. C'est peut-être pour ça que le chien de Luis est malade.

Vous voulez trouver une solution !

Prenez les pièces de puzzles de l'enveloppe et faites le puzzle.

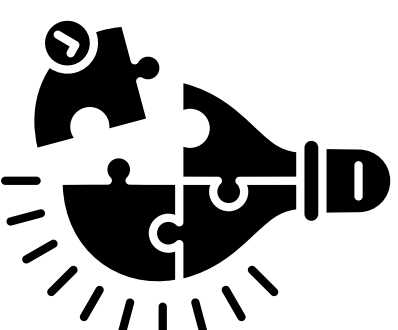
N'utilisez que des produits éco-responsables comme engrais.

Vérifiez vos résultats en regardant l'image cachée au dos du puzzle.

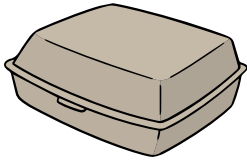
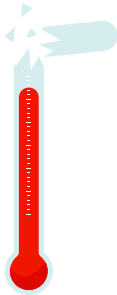
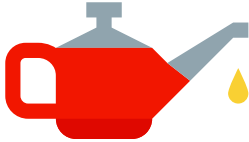
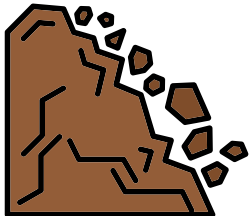
SOLUTION 5

NE PAS OUVRIR AVANT D'AVOIR

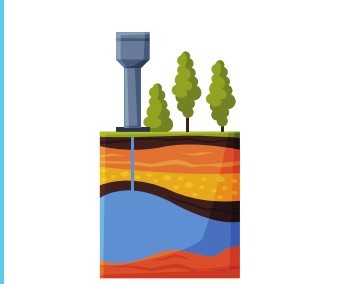
FINI LA TÂCHE !



Incredable ! Vous avez résolu l'énigme et vous savez de quoi sont faits les engrais écologiques. Continuez vers le tableau central pour discuter avec tout le monde de la façon de garder l'eau propre !

Contenants alimentaires  Tâche 1	Thermomètre cassé  Tâche 1	Brosse à dents  Tâche 1
Contenants de boissons  Tâche 1	Produits de nettoyage  Tâche 1	Huile moteur usagée  Tâche 1
Bombes aérosols  Tâche 1	Sacs en plastique  Tâche 1	Transformation des roches et des minéraux  Tâche 2
Eaux usées de l'usine  Tâche 2	Activité volcanique  Tâche 2	Déversements accidentels de produits chimiques  Tâche 2

Eaux souterraines



Tâche 2

Érosion et sédimentation



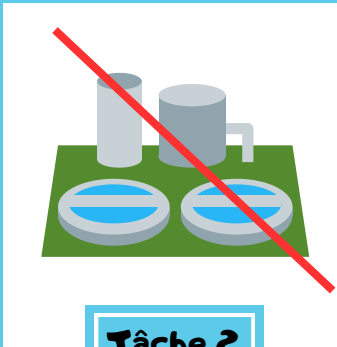
Tâche 2

Ruissellement agricole



Tâche 2

Pannes des stations d'épurations



Tâche 2

Multiplication des algues



Tâche 2

Traitement insuffisant des déchets



Tâche 2

Question 2:

*Quels sont les 2 polluants chimiques et industriels les plus connus ?
(2 bonnes réponses)*

- ☐ Engrais industriels des fermes, et huile de bateaux
- ☐ Mercure et plomb venant des usines, des mines et des déchets mal traités.
- ☐ Eau de pluie et nuage
- ☐ Fées de l'eau qui aspergent de la poussière scintillante dans les rivières

Tâche 3

Question 1 :

Qu'est ce que la pollution chimique ou industrielle de l'eau ?

- ☐ Salir l'eau avec des branches et des feuilles
- ☐ Contaminer l'eau avec des produits nocifs provenant des usines, des industries et des maisons.
- ☐ Mélanger des eaux de couleur différentes

Tâche 3

Question 3 :

Les voitures perdent parfois de l'huile provenant de leur moteur.

Combien de litres d'eau peut polluer une seule goutte d'huile ?

- ☐ Un petit verre d'eau
- ☐ 5 baignoires remplies d'eau
- ☐ Une piscine pour éléphant

Tâche 3

Tâche 3

Question 6 :

Quelle affirmation est vraie concernant la pollution chimique dans l'eau ?

- ☐ Cette pollution touche l'eau mais pas les sols
- ☐ Il n'y a pas d'effets à long terme
- ☐ Cela peut nuire à l'environnement et la santé des humains

Question 4 :

Quelles sont les conséquences de la pollution chimique ou industrielle sur les plantes ?

- ☐ Les plantes grandissent plus vite
- ☐ Les nutriments des engrais provoquent la croissance de beaucoup d'algues qui privent les autres plantes aquatiques d'oxygène
- ☐ De jolis arcs-en-ciel se forment dans l'eau

Tâche 3

Question 5 :

Comment la pollution chimique et industrielle touchent les animaux ?

- ☐ Elle s'accumule dans leur corps et provoquent des problèmes de santé à long terme
- ☐ Elle leur fait perdre le sens de l'orientation
- ☐ Les dauphins organisent des fêtes sous-marines

Tâche 3

Problème

L'eau polluée des usines coule dans la rivière et tue les poissons.

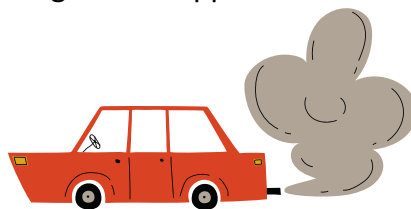


Tâche 4

1

Problème

Les voitures laissent de l'huile sur les routes et des gaz d'échappement dans l'air

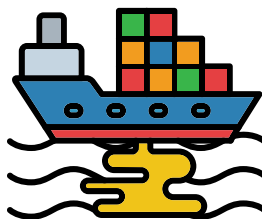


Tâche 4

4

Problème

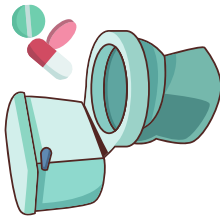
Les cargos ont des fuites d'huile qui s'échappent de leurs moteurs.



Tâche 4

Problème

Les gens jettent les médicaments périmés dans les toilettes



Tâche L

5

Problème

Les gens jettent de la peinture, du vernis et de l'huile de moteur dans la poubelle normale.



Tâche L

6

7

Problème

Les gens lavent leur voiture sur l'herbe et laissent des traces d'huile.



Tâche L

8

Problème

Les gens jettent leurs piles dans la nature



Tâche L

A

Solution

Les navires de transport de marchandises électroniques sont plus respectueux de l'environnement



Tâche L

2

Problème

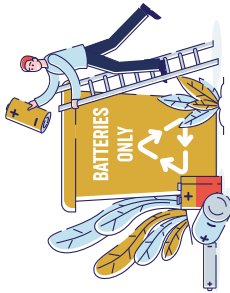
Un agriculteur épand des engrais chimiques dans un champ.



Tâche L

Solution

Les gens recyclent leurs piles dans une poubelle de recyclage des piles.



Tâche L

B

Solution

Les gens déposent leurs médicaments périmés dans une station de traitement des déchets chimiques appropriée.



Tâche L

C

D

Solution

Les gens emmènent leur voiture dans un centre de lavage écologique (max. 2 fois par an)



Tâche L

E

Solution

Utiliser des méthodes naturelles pour favoriser la croissance des plantes



Tâche L

F

Solution

Les gens apportent leur peinture, leur vernis et leur huile de moteur à une station de traitement des déchets chimiques appropriée.

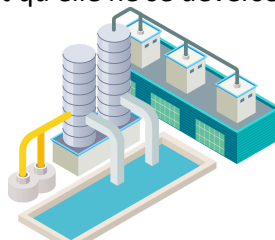


Tâche L

G

Solution

Installer un filtre à côté de l'usine pour nettoyer l'eau avant qu'elle ne se déverse dans la rivière.



Tâche L

Solution Tâche 1

Déchets chimiques :



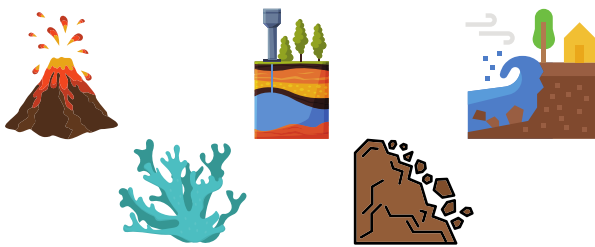
Solution Tâche 1

Déchets plastiques :



Solution Tâche 2

Naturel :



Solution Tâche 2

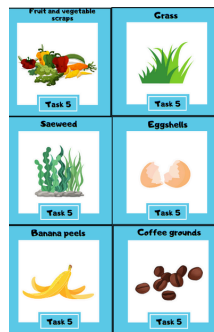
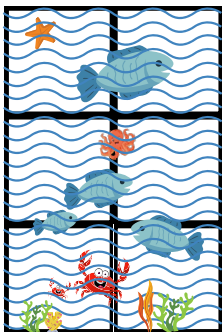
Industriel :



Solution Tâche 5

Éléments naturels

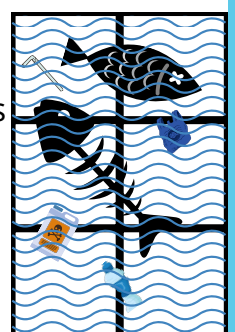
Vérifiez le puzzle !



Solution Tâche 5

Éléments inappropriés

Vérifiez le puzzle !



Solution Tâche 3

- 1 ▲
- 2 ○ ▲
- 3 ▲
- 4 ▲
- 5 ○
- 6 □

Solution Tâche 4

1G, 2E, 3H, 4A, 5C, 6F, 7D, 8B

Feuille de réponse :

Question 4 :

Question 5 :

Question 6 :

Question 1 :

Question 2 :

Question 3 :

Tâches 3

H

Solution

Les voitures électriques sont plus respectueuses de l'environnement



Tâche 4

Départ

Sara vit dans un petit village près d'une rivière avec ses grands-parents.

Ils lui racontent des histoires sur les merveilles de la rivière lorsqu'ils étaient enfants. Mais cela rend Sara triste. La rivière est maintenant très sale. Les poissons colorés ont du mal à respirer et des algues nauséabondes flottent à la surface. Ses grands-parents sont également attristés par la rivière polluée. Ils lui demandent de trouver ce qui cause la pollution. C'est ainsi qu'elle commence donc son voyage en amont pour explorer et comprendre.



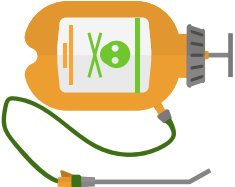
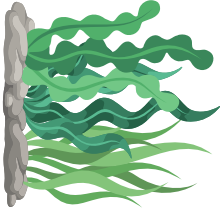
Instructions

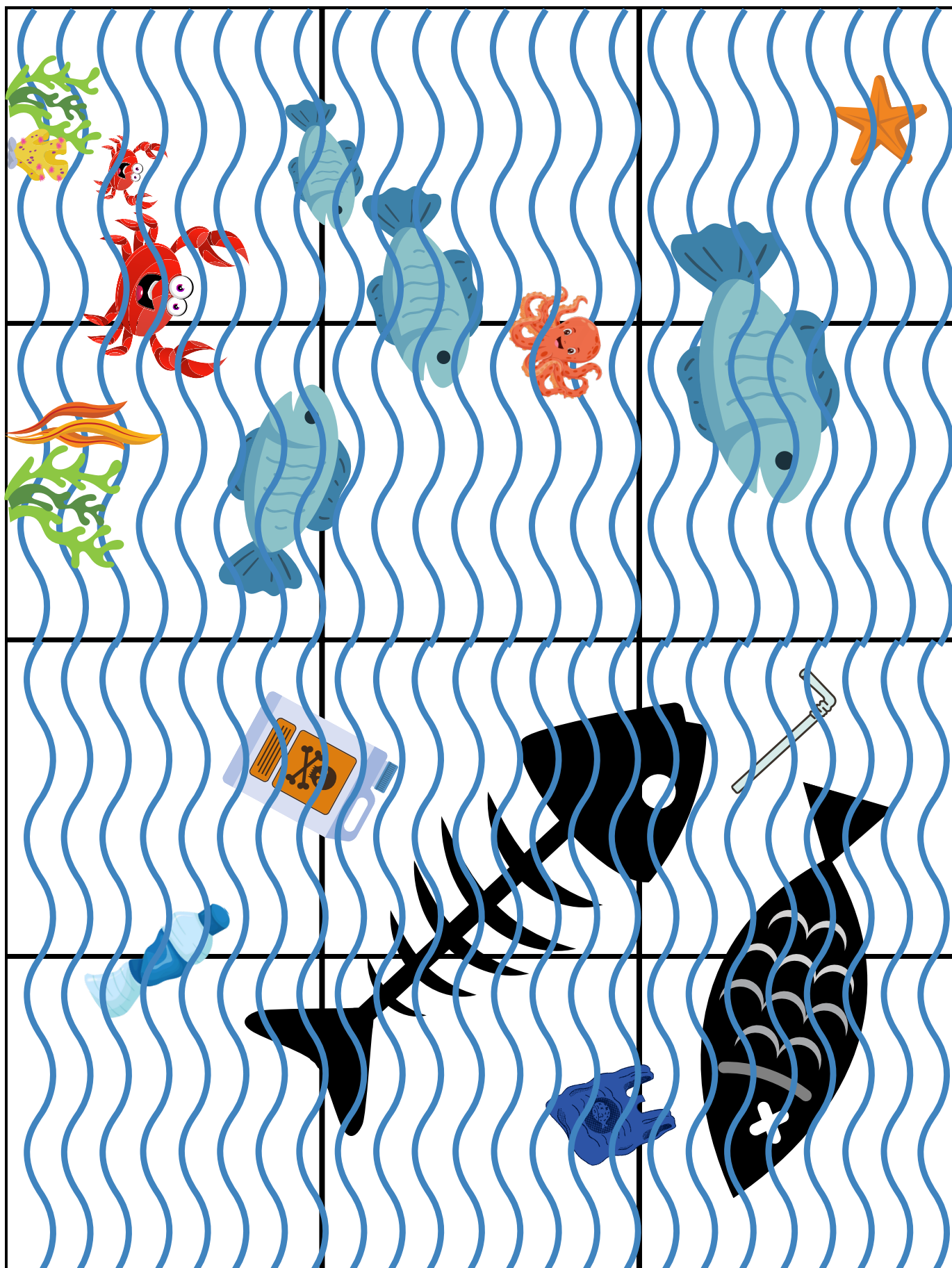
Début : Vous allez effectuer 5 tâches pour comprendre la pollution de la rivière. Chaque tâche se trouve dans une enveloppe avec des instructions sur le couvercle intérieur. À l'intérieur, vous aurez du matériel et une petite enveloppe de solution. Lorsque vous avez terminé une tâche, retournez l'enveloppe pour rendre la rivière à nouveau propre. Commençons par la première enveloppe.

Le jeu : Passez d'une enveloppe à l'autre en suivant les instructions inscrites sur chacune d'elles. N'oubliez pas de vérifier les solutions à la fin de chaque tâche !

Fin du jeu : Après avoir résolu toutes les tâches, vous vous rendez au tableau central et rencontrez d'autres enfants qui se soucient également de la pollution. Vous vous promettez de travailler ensemble pour rendre les rivières propres et saines.

Imprimez cette page et la suivante en recto-verso et coupez sur les traits noirs autour de chaque carte.

Déchets de fruits et légumes	Herbes	Pesticide	Insecticide
			
Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5
Algue	Coquilles d'œuf	Médicaments	Herbicide
			
Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5
Peau de banane	Grains de café	Engrais industriels	Produits de nettoyage
			
Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5



Tâche 1	Tâche 1	Tâche 1
Tâche 1	Tâche 1	Tâche 1
Tâche 1	Tâche 1	Tâche 1
Tâche 1	Tâche 1	Tâche 1

Tâche 2	Tâche 2	Tâche 2
Tâche 2	Tâche 2	Tâche 2
Tâche 2	Tâche 2	Tâche 2
Tâche 2	Tâche 2	Tâche 2

Question :

Tâche 3

Question :

Tâche 3

Question :

Tâche 3

Question :

Tâche 3

Question :

Tâche 3

Question :

Tâche 3

Question :

Tâche 3

Question :

Tâche 3

Problème Tâche L	Solution Tâche L
Problème Tâche L	Solution Tâche L
Problème Tâche L	Solution Tâche L
Problème Tâche L	Solution Tâche L

Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5
Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5
Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5
Tâche 5	Tâche 5	Tâche 5

Solution tâche 1

Déchets chimiques :

Solution tâche 1

Déchets plastiques :

Solution tâche 2

Naturel :

Solution tâche 2

Industriel :

Solution tâche 5

Ingédients naturels :

Solution tâche 5

Ingédients inappropriés :

Solution tâche 3

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Solution tâche 4