










# Scénario d'apprentissage sur la sensibilisation environnementale

Titre: **Eau et trombone**



## Informations générales

Thème(s)	Objectifs	Description de l'activité
 Changement climatique	<p><b>Objectifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Familiariser les élèves avec le concept de tension de surface</li><li>Expérimenter avec la tension de surface</li><li>Expérimenter l'effet des détergents sur la tension de surface</li></ul> <p><b>Acquis d'apprentissage</b></p> <p>À la fin de ce scénario d'apprentissage, les étudiants seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Créer des produits de nettoyage naturels et respectueux de l'environnement</li><li>Prendre conscience de l'importance des produits de nettoyage naturels et respectueux de l'environnement</li></ul>	<p><b>Profil des étudiants (age):</b> Lycéens, 13-15 ans</p>
 Biodiversité et conservation		<p><b>Nombre de participants:</b> 2-20 (l'activité peut se faire par paires ou en petits groupes).</p>
 Gestion des déchets et recyclage		<p><b>Durée:</b> ≈ 12x45 minutes</p>
 Ressources en eau et qualité		<p><b>Sujet connexe au programme scolaire/Compétence/Contenu</b> : Chimie-Physique</p>
 Agriculture durable et sécurité alimentaire		<p><b>Matériel nécessaire:</b> 2 pots (environ 4-6 cm de hauteur), de l'eau, un peu de détergent, une pipette, un trombone pour chaque paire/groupe</p>
 Santé et justice environnementales		<p><b>#Hashtags</b> #détergents #tensionsuperficielle</p>

 Utilisation de l'énergie et transport

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



Co-funded by  
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Scénario d'apprentissage sur la sensibilisation environnementale

Titre: **Eau et trombone**



## Introduction



La tension superficielle est une propriété fondamentale des liquides. Elle provoque la courbure des liquides en la plus petite surface spécifique possible (sphère), s'ils ne sont pas soumis à des forces externes. La cause de la tension superficielle est la force de cohésion entre les particules du liquide (atomes, ions simples et complexes, molécules ou petits agrégats de ceux-ci). C'est ainsi que se forme la forme sphérique d'une petite goutte de liquide flottante, ou d'une bulle de savon.

C'est la conséquence de la tension superficielle que certains objets et animaux ne coulent pas dans l'eau, mais restent à la surface, même si leur densité est supérieure à celle du liquide.

Une des formes les plus courantes de pollution de l'eau est le rejet de détergents dans l'eau vivante. (Les détergents peuvent être par exemple des liquides vaisselle, des lessives en poudre ou des capsules. Tous ceux-ci réduisent la tension superficielle de l'eau.) Si un détergent modifie la tension superficielle de l'eau, de nombreuses autres caractéristiques de la surface de l'eau sont également altérées, affectant négativement l'habitat des plantes et des animaux qui y vivent.

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



Co-funded by  
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Scénario d'apprentissage sur la sensibilisation environnementale

Titre: **Eau et trombone**



## Etapes du cycle du Kolb

1



### RESSENTIR

Impliquer les étudiants dans des activités pratiques et des exemples de la vie réelle liés aux sujets environnementaux.

EXPERIENCE CONCRETE

Les élèves expérimentent avec la tension de surface de l'eau :

- Remplissez les deux pots aux trois quarts avec de l'eau. Ajoutez quelques gouttes de détergent dans l'un des pots. Prenez un trombone complètement sec et placez-le soigneusement à la surface de l'eau claire.
- Si vous ne pouvez pas le faire à la main, pliez une tige d'un trombone à angle droit et placez un autre trombone par-dessus (voir illustration), puis abaissez-le lentement dans l'eau. Observez ce qui se passe !



- Répétez le même processus avec le pot contenant de l'eau et du détergent. Encore une fois, observez ce qui se passe !
- Notez vos observations et discutez-en avec vos camarades de classe.

(Explication : En raison de la tension superficielle de l'eau claire, le trombone flotte à la surface. S'il y a du détergent dans l'eau, le trombone coule.)

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



Co-funded by  
the European Union






CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Scénario d'apprentissage sur la sensibilisation environnementale

## Titre: Eau et trombone

<p><b>2</b></p>  <p><b>OBSERVER</b> Encourager les élèves à réfléchir sur leurs expériences, observations et émotions pendant les activités.</p>	<p><b>OBSERVATION RÉFLEXIVE</b></p>	<p>Demandez aux élèves de réfléchir à la production de produits de nettoyage écologiques faits maison et de partager leur expérience en classe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Était-il difficile de fabriquer ces produits ?</li> <li>• Quelle a été leur efficacité ?</li> <li>• Les utiliseriez-vous à la place des produits de nettoyage non écologiques ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ?</li> <li>• Quelles nouvelles informations ont-ils apprises ?</li> </ul> <p>(15 minutes)</p>
<p><b>3</b></p>  <p><b>RÉFLÉCHIR</b> Orientez les étudiants pour analyser et conceptualiser les informations recueillies, en les reliant à des concepts et théories plus larges.</p>	<p><b>CONCEPTUALISATION ABSTRAITE</b></p>	<p>Les élèves essaient de trouver une réponse à pourquoi le trombone coule dans l'eau avec du détergent. La discussion est animée par l'enseignant. Une liste de détergents courants et bien connus utilisés dans le ménage est recueillie - pas des noms de marque, mais des groupes de fonction.</p> <p>Les élèves recherchent des créatures aquatiques pour lesquelles la tension superficielle est d'une importance cruciale (par exemple, les punaises d'eau /Gerris lacustris/ ou les scarabées tourbillonnants /Gyrinus substriatus/). Ils évaluent l'effet des changements de tension superficielle sur le mode de vie des insectes.</p>
<p><b>4</b></p>  <p><b>AGIR</b></p>	<p><b>EXPÉRIENCE ACTIVE</b></p>	<p>Les élèves travaillent en binômes ou en petits groupes. Ils essaient de créer un plan d'action pour réduire le rejet de détergents de leurs familles dans l'eau, par exemple en utilisant des produits de nettoyage respectueux de l'environnement. La discussion est facilitée par l'enseignant. Les plans d'action sont créés sur des feuilles A4 ou numériquement, et affichés dans la salle de classe ou partagés numériquement.</p>

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





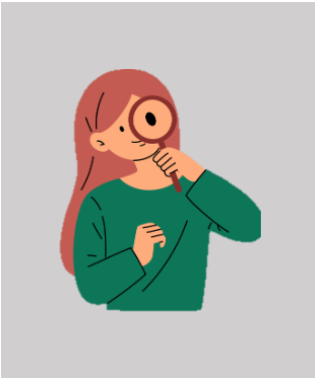
# Scénario d'apprentissage sur la sensibilisation environnementale

Titre: **Eau et trombone**



Offrir des opportunités aux étudiants pour appliquer leurs connaissances et expérimenter activement des pratiques durables dans leur vie quotidienne

## Evaluation



À une phase ultérieure, les binômes ou petits groupes présentent comment ils ont réussi à mettre en œuvre leurs plans d'action, les obstacles auxquels ils ont dû faire face, et les solutions alternatives auxquelles ils ont pu penser

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



Co-funded by  
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Scénario d'apprentissage sur la sensibilisation environnementale

Titre: Eau et trombone



## Ressources additionnelles – Conseils et astuces

- [https://hu.wikipedia.org/wiki/Fel%C3%BCleti\\_fesz%C3%BClts%C3%A9g](https://hu.wikipedia.org/wiki/Fel%C3%BCleti_fesz%C3%BClts%C3%A9g)
- <https://oszkdk.oszk.hu/storage/00/01/62/03/dd/1/HOVT-TK-2014.pdf>



PARTENAIRE



Aintek Symvouloi Epicheiriseon  
Efarmoges Ypsilis Technologias  
Ekpaidefsi Anonymi Etaireia  
(GR)



Parc  
naturel  
régional  
de Corse  
Parcu di Corsica

Syndicat Mixte Du Parc Naturel  
Eégional De Corse - Parcu Di  
Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica (FR)



Antalya Provincial Directorate  
for National Education (TR)



CESIE - Centro studi e iniziative  
europeo (IT)



Trebag Szellemi Tulajdon - Es  
Projektmenedz Ser Korlatolt  
Felelossegu Tarsasag (HU)



Istituto D'Istruzione Superiore  
Einaudi Pareto (IT)

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



Co-funded by  
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International