



Les vases communicants

SÉQUENCE 1

Âge recommandé	6-9 ans
Connaissances requises	Aucune
Matériel nécessaire	<p>La boîte des vases communicants, 2 plats en aluminium (pour la rivière et l'océan), du sable, des cailloux (Remarque : si vous n'avez pas de sable ou de cailloux, vous pouvez les remplacer par d'autres matériaux tels que des Lego® ou autre. Si vous utilisez d'autres matériaux, assurez-vous qu'ils ne peuvent pas se dissoudre dans l'eau ou flotter à la surface de l'eau), eau, bouteille à ouverture étroite, papier d'aluminium, petit bol pour recueillir l'eau, ciseaux, ruban adhésif, clou, livre ou boîte, serviettes en papier.</p> <p>Facultatif : Colorant alimentaire bleu (vous pouvez ajouter du colorant alimentaire bleu à l'eau pour mieux la voir).</p>
Sujet	Les vases communicants
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire le flux de l'eau dans la nature. - Identifier pourquoi l'eau des rivières coule vers l'océan.
Durée de la séquence	1 heure



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-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.

Étape 1 : Introduction

Pour une brève introduction au sujet, vous pouvez regarder la carte et identifier les fleuves et les océans.

Les rivières et les océans sont tous très différents les uns des autres par leur apparence, leur taille, leur forme et leur mouvement. Dans cette activité, vous explorerez les caractéristiques d'un fleuve ou d'une rivière.

Étape 2 : Introduction au concept

Si le sujet n'a pas encore été abordé avec les élèves, il peut être intéressant de recueillir leurs premières idées en leur posant des questions.

Notez les hypothèses des élèves afin de pouvoir y revenir plus tard.

1. Trouvez des images de différentes rivières en ligne. Réfléchissez aux questions suivantes en regardant les images. Quel est le point commun entre toutes les rivières représentées sur les différentes images ? À quoi ressemblent les rives d'une rivière ? Quelle est la quantité d'eau contenue dans une rivière ? Est-elle grande ou petite ? Quelle est la forme d'une rivière ?
2. Faites une liste des éléments d'une rivière. Combien en trouvez-vous ?

Étape 3 : Découverte de la boîte

Le débit est calculé en fonction du volume et de la vitesse de l'eau. Il est important en raison de son impact sur la qualité de l'eau et sur les organismes vivants et les habitats dans le cours d'eau. Les grandes rivières au débit rapide peuvent recevoir des rejets polluants et être peu affectées, tandis que les petits cours d'eau ont moins de capacité à diluer et à dégrader les déchets.

Cette étape a pour but d'amener les élèves à s'intéresser au contenu de la boîte : le matériel et la notice. Les enfants doivent disposer de suffisamment de temps pour découvrir la boîte et se familiariser avec elle.



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-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.

Étape 4 : “Construire” les vases communicants – mode d'emploi

Une fois que vous avez une idée de ce qui caractérise une rivière, à l'aide des matériaux contenus dans la boîte, commencez à construire votre propre rivière.

Une fois la construction terminée, versez délicatement l'eau dans votre rivière en papier d'aluminium. Ajoutez autant d'eau que nécessaire. Comparez votre modèle avec l'image d'une vraie rivière.

Pour le moment, l'eau de votre réplique de rivière ne bouge pas.

Pour reproduire le mouvement de l'eau dans une rivière, installez d'abord un autre récipient en aluminium pour recueillir l'eau à l'extrémité de la casserole en aluminium.

Inclinez le bac en aluminium en plaçant l'une de ses extrémités sur un livre ou une boîte et drainez la rivière. Versez ensuite de l'eau dans le haut de la rivière à l'aide d'une bouteille à ouverture étroite.

Étape 5 : Pour aller plus loin

Lorsque vous avez construit votre rivière, vous avez probablement fait un long canal à partir de la feuille d'aluminium, qui était soit droit, soit avec plusieurs coudes.

Chaque rivière coule à l'intérieur d'un canal, qui peut être étroit ou très large. Le tracé d'un cours d'eau peut être très sinueux (également appelé méandres), tressé ou tout simplement droit. Une rivière trace son chemin à travers le paysage qui l'entoure. Lorsque vous avez construit votre paysage autour de la rivière, il aurait pu ressembler à n'importe quoi, des canyons escarpés aux champs plats ou aux bancs de sable. Le sol, le sable ou les rochers qui entourent la rivière la confinent dans son lit.

Formez plusieurs équipes, et chaque équipe doit écrire (ou raconter, selon le niveau des élèves) sa propre histoire autour du ruisseau, en décrivant l'eau qui passe dans le vase communicant.



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-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.

- La première équipe écrit l'histoire d'une goutte d'eau qui arrive dans un ruisseau. Elle doit expliquer pourquoi l'eau que vous avez ajoutée à votre modèle a rempli le canal de la rivière en aluminium et y est restée (dans une vraie rivière, cependant, l'eau se déplace).
- L'équipe numéro 2 écrit l'histoire d'une goutte d'eau voyageant dans la rivière. Elle doit expliquer pourquoi, une fois que vous avez placé votre bac en aluminium et créé une pente, vous auriez dû observer que l'eau descendait le long du cours d'eau jusqu'à ce qu'elle s'écoule du bac et se déverse dans le récipient de collecte. (Tout comme dans une vraie rivière, le mouvement de l'eau que vous avez observé était dû à la gravité, l'eau se déplaçant d'un point élevé à un point plus bas).
- L'équipe numéro 3 commence son histoire par une goutte d'eau qui se retrouve dans le récipient de collecte (l'océan est très différent d'une rivière en raison de sa forme, de sa taille ou de la façon dont l'eau se déplace).



Cofinancé par
l'Union européenne

SÉQUENCE 2

Âge recommandé	9-12 ans
Connaissances requises	Les raisons pour lesquelles l'eau coule dans la nature
Matériel nécessaire	Les boîte « Les vases communicants », des bouteilles en plastique
Sujet	Les vases communicants
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none">- Identifier les causes de l'écoulement de l'eau dans la nature.- Décrire le principe des vases communicants
Durée de la séquence	1 heure

Étape 1 : Recherche

Demandez aux élèves de dessiner et de décrire le chemin emprunté par une eau qui coule (rivière) dans la nature (en se basant sur leurs connaissances ou en essayant de deviner).

S'ils n'ont pas d'idées, faites une petite recherche. C'est aussi un excellent moment pour apprendre à faire une bonne recherche sur Internet (utiliser des mots-clés, des moteurs de recherche et faire confiance à une source).

Étape 2 : Découverte de la boîte

Laissez aux élèves le temps d'observer les différentes parties de la boîte et demandez-leur ce qu'ils pensent pouvoir faire avec le matériel.

Deux verres en plastique reliés l'un à l'autre par une paille ou des vases communicants, la surface du liquide restant toujours au même niveau



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-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.

horizontalement dans chacun des vases (quelle que soit la forme des vases ou leur inclinaison).

Créez la boîte à l'aide des matériaux fournis.

Étape 3: Leçon

Réfléchissez à ce qui a été créé avec la boîte.

Dessinez un diagramme simple du principe des vases communicants.

Étape 4 : Pour aller plus loin

À partir de cette séquence, vous pouvez commencer une séquence sur le transport fluvial à longue distance à l'époque romaine. Il était réalisé au moyen d'aqueducs, parce qu'ils ne connaissaient pas le principe des vases communicants. L'eau était acheminée dans des canaux ouverts en mortier avec une pente descendante de la source à la destination. Des canaux en bois et des canalisations en argile ont également été utilisés. L'Aqua Appia, le plus ancien aqueduc de Rome, a été construit au troisième siècle avant notre ère.

Il pourrait être intéressant de discuter d'une application intéressante du principe des vases communicants : les châteaux d'eau.

Dans les villes, les châteaux d'eau sont fréquemment utilisés pour que la plomberie urbaine fonctionne comme des vases communicants, distribuant l'eau aux étages supérieurs des bâtiments avec une pression suffisante.



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-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.