

Séance

Quel est le volume du "nouveau continent" plastique dans le Pacifique Nord ?

Enseignements transversaux ; éducation au développement durable ;
Sciences expérimentales et mathématiques ; mathématiques

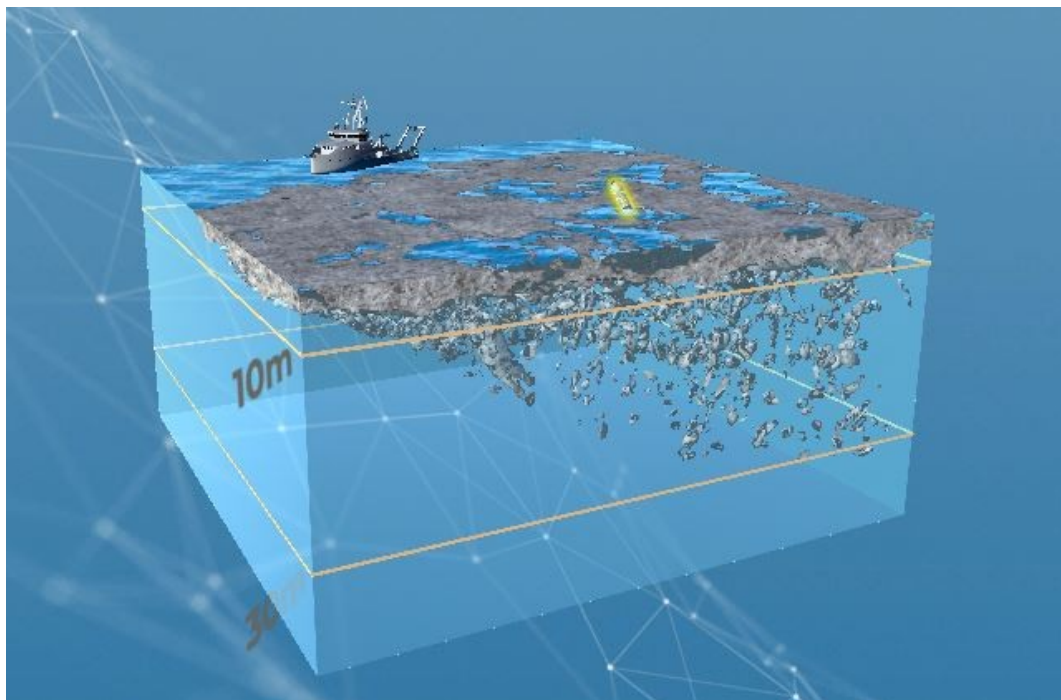


Table des matières

1 Investigation.....	4
1.1 Activité de l'élève.....	4
1.2 Consigne à l'élève.....	4
1.3 Les nouveaux continents.....	4
1.4 Astuce(s) pour l'élève.....	5
1.5 Rôle de l'enseignant.....	5
1.6 Conseil à l'enseignant.....	5
1.7 Production attendue.....	5

2	Investigation.....	6
2.1	Activité de l'élève.....	6
2.2	Consigne à l'élève.....	6
2.3	Astuce(s) pour l'élève.....	6
2.4	Rôle de l'enseignant.....	6
2.5	Conseil à l'enseignant.....	6
2.6	Production attendue.....	6
3	Production.....	6
3.1	Activité de l'élève.....	7
3.2	Consigne à l'élève.....	7
3.3	Astuce(s) pour l'élève.....	7
3.4	Rôle de l'enseignant.....	7
3.5	Conseil à l'enseignant.....	7
3.6	Production attendue.....	7
4	Investigation.....	7
4.1	Activité de l'élève.....	8
4.2	Consigne à l'élève.....	8
4.3	Astuce(s) pour l'élève.....	8
4.4	Rôle de l'enseignant.....	8
4.5	Conseil à l'enseignant.....	8
4.6	Production attendue.....	8
5	Production.....	9
5.1	Activité de l'élève.....	9
5.2	Consigne à l'élève.....	9
5.3	Astuce(s) pour l'élève.....	9
5.4	Rôle de l'enseignant.....	9

5.5 Conseil à l'enseignant..... 9

5.6 Production attendue..... 9

6 Conclusion..... 9

1 Investigation

- Durée : 10 minutes
- En classe entière
- Organiser

1.1 Activité de l'élève

Les élèves visionnent l'animation interactive et notent les chiffres-clés donnés. Ils effectuent ensuite un tri suivant la nature des données collectées afin de répondre à la problématique : quel est le volume d'eau polluée dans ce « nouveau continent » ?

1.2 Consigne à l'élève

Notez les chiffres-clés donnés dans la vidéo. Puis mettez en évidence ceux qui permettent de répondre à la question : quel est le volume d'eau polluée dans ce « nouveau continent » ?

1.3 Les nouveaux continents



L'animation interactive "Les nouveaux continents" propose de découvrir l'ampleur de la pollution plastique dans les océans en montrant comment se forment les gyres océaniques, appelés parfois "continents plastiques". Elle permet de comprendre le rôle des courants océaniques de surface et l'impact de l'activité humaine sur l'environnement grâce à des données chiffrées. La formation des gyres océaniques est expliquée en 5 étapes : cliquez sur les zones en surbrillance pour avancer dans l'animation. À la cinquième et dernière étape, cliquez sur le

chronomètre pour savoir combien de tonnes de plastiques ont été déversées dans les mers et les océans pendant le temps de consultation de l'animation : vous serez surpris ! Pour accéder à l'application hors ligne, vous devez télécharger le fichier zip, en extraire les fichiers (dézipper) et double-cliquer sur "Nouveaux continents.exe". Cette version est jouable uniquement sur PC. Cette ressource a été conçue dans le cadre du projet Mission Océan, parcours pédagogique numérique innovant destiné aux élèves de l'enseignement secondaire pour leur permettre d'approfondir leurs connaissances disciplinaires, tout en les sensibilisant aux grands enjeux des océans. Il est produit par La Fondation Dassault Systèmes, le Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, l'ONISEP, Réseau Canopé et l'Ifremer.

Fichier(s) complémentaire(s) :

- [Nouveaux continents](#)

1.4 Astuce(s) pour l'élève

Repérez les mots qui sont souvent répétés.

Pour trier les informations, on pourra utiliser un surligneur.

1.5 Rôle de l'enseignant

L'enseignant anime la projection de l'animation interactive. Il organise ensuite la mise en commun et note au tableau les données répondant à la problématique.

Fichier(s) :

- [Commentaire de l'animation "Les nouveaux continents"](#)

1.6 Conseil à l'enseignant

Prendre connaissance au préalable du document « Commentaire de l'animation » décrivant les commentaires à donner lors de l'animation de la vidéo.

1.7 Production attendue

Les élèves doivent noter sur leur cahier ou sur leur feuille la problématique et toutes les données utiles pour y répondre.

2 Investigation

- Durée : 5 minutes
- En classe entière
- Produire

2.1 Activité de l'élève

Les élèves doivent vérifier par le calcul l'affirmation : « La superficie de ce « nouveau continent » représente 6 fois la surface de la France. »

2.2 Consigne à l'élève

Après avoir recherché des informations complémentaires (sur internet par exemple), vérifiez par le calcul si la superficie de ce nouveau continent représente bien, comme annoncé, 6 fois la surface de la France.

2.3 Astuce(s) pour l'élève

Quelle est la superficie de la France ? Recherchez l'information.

2.4 Rôle de l'enseignant

Aide aux élèves en difficulté.

2.5 Conseil à l'enseignant

Prévoir un accès à l'information : encyclopédie, outils informatiques...

2.6 Production attendue

Les élèves rédigent leurs calculs et la réponse à la question sur leur cahier ou leur feuille.

3 Production

- Durée : 10 minutes
- En classe entière
- Produire

3.1 Activité de l'élève

Les élèves doivent calculer une estimation du volume d'eau polluée qui constitue ce « nouveau continent ».

3.2 Consigne à l'élève

Calculez une estimation du volume d'eau polluée qui constitue ce « nouveau continent ».

3.3 Astuce(s) pour l'élève

Quelle est la hauteur du « nouveau continent » ?

Pour appliquer la formule, pensez à convertir afin d'avoir des unités cohérentes.

3.4 Rôle de l'enseignant

Expliquer que l'on peut assimiler le « nouveau continent » à un prisme.

Rappeler la formule permettant de calculer le volume d'un prisme.

Ouvrir un débat sur la hauteur du prisme constitué de déchets plastiques (il faudra choisir la hauteur moyenne).

3.5 Conseil à l'enseignant

Préparer un tableau de conversion pour les élèves en difficulté.

3.6 Production attendue

Les élèves rédigent leurs calculs et la réponse à la question sur leur cahier ou leur feuille.

4 Investigation

- Durée : 20 minutes
- En classe entière
- Produire

4.1 Activité de l'élève

Les élèves doivent calculer une estimation du volume du bâtiment principal du collège. Par groupe de quatre dans la cour, ils procèdent aux mesures de la longueur et de la largeur du bâtiment. Pour la hauteur du bâtiment, plusieurs stratégies peuvent être mises en place : estimer grossièrement, compter le nombre d'étages, représenter à l'échelle un triangle dont on connaît l'angle à la base grâce à un théodolite (travail éventuellement déjà réalisé dans le cadre du cours sur les constructions de triangle).

4.2 Consigne à l'élève

Par groupe de 4, calculez une estimation du volume du bâtiment principal du collège.

4.3 Astuce(s) pour l'élève

Quelle est la forme géométrique du bâtiment ? Quelle formule permet de calculer son volume ? Quelles dimensions faut-il alors mesurer ?

4.4 Rôle de l'enseignant

Mettre à disposition du matériel de mesure dans la cour (décamètres, théodolites).
Expliquer comment utiliser un théodolite si nécessaire.

4.5 Conseil à l'enseignant

En fonction du temps que l'on veut passer sur cette étape, on choisira la méthode de mesure de la hauteur du bâtiment. Une estimation grossière grâce au nombre d'étages est suffisante pour le travail à suivre. Une mesure plus précise peut-être l'occasion de réinvestir des notions de mathématiques comme la construction d'un triangle à partir d'une longueur et deux angles.

4.6 Production attendue

Les élèves rédigent leurs calculs et la réponse à la question sur leur cahier ou leur feuille.

5 Production

- Durée : 10 minutes
- En classe entière
- Produire

5.1 Activité de l'élève

Les élèves doivent comparer le volume du « continent plastique » avec celui du collège qu'ils ont estimé précédemment, en précisant le rapport entre les deux.

5.2 Consigne à l'élève

Comparez le volume du « continent plastique » avec celui du collège en donnant le rapport entre les deux : le « continent plastique » représente combien de fois le bâtiment du collège ?

5.3 Astuce(s) pour l'élève

Pensez à convertir les volumes dans les mêmes unités.

5.4 Rôle de l'enseignant

Aide aux élèves en difficulté.

5.5 Conseil à l'enseignant

Préparer un tableau de conversion.

5.6 Production attendue

Les élèves rédigent leurs calculs et la réponse à la question sur leur cahier ou leur feuille.

6 Conclusion

Mathématiques L'élève sait : - calculer le volume d'un pavé droit et d'un prisme ; - utiliser des unités de mesure adaptées ; - convertir des unités de distance et de volume ; - calculer le rapport entre deux quantités ; - valider une information grâce à un calcul. EDD L'apport des mathématiques dans l'étude du monde qui nous entoure est primordial et multiple. Dans cette séance, l'élève va utiliser les

mathématiques pour mieux appréhender le volume d'eau polluée par les plastiques, qui forme un « nouveau continent » au milieu du Pacifique Nord. Il va aussi éveiller son sens critique par rapport aux informations qui peuvent être données par des médias (données chiffrées variables, photographies d'illustration qui ne représentent pas toujours le gyre du Pacifique Nord, pertinence du terme « continent » alors qu'il s'agit plus d'une « soupe » plastique, etc.).