



ACTIVITÉ



-PARADOXE LA BARRE DE CHOCOLAT-

Intentions pédagogiques

- ❖ Développer l'esprit d'analyse et l'esprit critique
- ❖ Mettre en évidence le côté ludique des mathématiques

Composante de la compétence travaillée

- ❖ Décoder les éléments qui se prêtent à un traitement (C1)
- ❖ Représenter la SP par un modèle mathématique (C1)
- ❖ Partager l'information relative à la solution (C1)
- ❖ Émettre des conjectures (C2)
- ❖ Réaliser des démonstrations ou des preuves (C2)
- ❖ Former et appliquer des réseaux de concepts et de processus mathématiques (C2)

Concepts utilisés

- ❖ Forme des figures
- ❖ Aire
- ❖ Relations d'égalités et d'équivalences

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo de présentation du paradoxe
- ❖ Application Geogebra « La barre de chocolat – solution » (disponible via le lien suivant : <http://www.geogebraTube.org/student/mo25lxE12>)
- ❖ Feuilles de papier
- ❖ Crayons
- ❖ Règle
- ❖ Ciseaux
- ❖ Vidéo de présentation de la solution (pour consultation par l'enseignant)
- ❖ Barre de chocolat 6 x 5 (la barre de chocolat Lindt Swiss Classic a les bonnes dimensions pour faire l'activité).

Niveau scolaire visé



Compétences travaillées



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

Environ 25 minutes
+ 10 minutes de préparation
pour l'enseignant



Déroulement suggéré



Étape 0 : Préparation de l'enseignant (10 minutes)

Se familiariser avec la solution du paradoxe en visionnant la vidéo de présentation de la solution. L'application Geogebra « La barre de chocolat – solution » vous permettra d'effectuer les manipulations nécessaires avec vos élèves pour leur présenter la solution en mettant en évidence le décalage entre la barre de chocolat originale et celle créée après le réagencement des morceaux.

Étape 1 : Introduction (5 minutes)

Expliquer aux élèves ce qu'est un paradoxe : c'est une situation qui semble défier la logique, qui est contradictoire au sens commun.

Faire jouer la vidéo de présentation du paradoxe une première fois.

(www.semainedesmaths.ulaval.ca)

Piquer la curiosité des élèves en attirant leur attention sur les dimensions de la barre de chocolat qui sont inchangées (6 x 5 au début, 6 x 5 à la fin). On a donc le même nombre de petits rectangles de chocolat dans la barre, pourquoi y en a-t-il un en extra?

Étape 2 : Trouver la solution (15 minutes)

Placer les élèves en dyades et leur demander d'expliquer d'où vient le carré de chocolat qui est « apparu ».

Pour faciliter la compréhension, suggérer aux élèves de reproduire la situation avec du papier quadrillé (la barre de chocolat utilisée dans la vidéo est divisée en rectangles d'environ 1x2) et de découper et déplacer les morceaux comme il est fait dans la démonstration.

Certains élèves voudront peut-être calculer la pente ou attribuer des coordonnées aux différents points de la barre de chocolat.

Demander aux élèves, pour les guider, si les dimensions de la barre de chocolat sont réellement inchangées après les manipulations.

Si le matériel informatique nécessaire est disponible, afficher [l'application Geogebra](#) devant la classe et proposer aux élèves de venir faire les manipulations sur cette représentation. Ils pourront voir le décalage entre les lignes pointillées et les lignes pleines, ce qui les dirige vers la solution.

Étape 3 : Divulguer la solution (5 minutes)

La solution vous est présentée dans la vidéo. Nous vous suggérons d'utiliser le fichier Geogebra à votre tour pour bien illustrer d'où vient l'illusion et où se situe la faille.

Vous pouvez aussi choisir de présenter directement la vidéo de la solution à vos élèves.

Vous manquez de temps?

Voici quelques suggestions de présentation « express » :

→ Présenter la vidéo du paradoxe en fin de cours. Fournir aux élèves le lien internet pour l'application Geogebra et les inviter à essayer de trouver d'où vient le nouveau carré de chocolat en utilisant l'application pour reproduire les manipulations. Divulguer la solution au début du cours suivant.

→ Si vous avez une quinzaine de minutes, présenter la vidéo et inviter un élève à tenter de reproduire les manipulations sur l'application Geogebra à l'avant. Amorcer une discussion en plénière sur l'origine du « nouveau » carré de chocolat. Après quelques minutes, expliquer la solution.