

# Tout est en chute!

- Année : 4e
- Résultat : Les apprenants examineront l'évolution de la surface de la Terre au fil du temps
- Indicateur : Examiner l'érosion (COM, PC)
- Concept : L'érosion
- Question d'orientation : En quoi les effets des conditions météorologiques se voient-ils à la surface de la Terre?
- Compétence : Examiner

## Brève description

Les apprenants observeront une vidéo en trois parties, avec des pauses entre les sections pour provoquer des questions incitatives. À l'aide de séquences filmées par un drone et d'un modèle, la vidéo explore l'effet de l'érosion sur la création de grands reliefs dans les Hautes-Terres-du-Cape-Breton afin d'aider les apprenants à concevoir leur propre modèle d'érosion.

## Informations contextuelles

Avant de visionner cette vidéo, nous recommandons aux apprenants de se familiariser avec l'érosion, par exemple : «Qu'est-ce que cela signifie? Quels sont les facteurs qui peuvent la provoquer? Quels peuvent en être les résultats?»

Il sera également avantageux pour les apprenants d'avoir une certaine expérience des noms et de l'apparence des formes de relief de la Nouvelle-Écosse. La terminologie comprend «formes de relief, en amont/en aval, amont, intérieur des terres, vallée et montagne». Pour des images supplémentaires, il y a eu une grande prolifération de drones au cours des dernières années, ce qui a permis de mettre en ligne de nombreuses vidéos touristiques des paysages de la Nouvelle-Écosse. Il sera avantageux pour les apprenants d'avoir une idée du concept selon lequel l'eau qui coule peut transporter des sédiments en descendant le courant. Cependant, cela sera également démontré clairement dans le modèle à la fin de la vidéo.

## Résumé vidéo

«Tout est en chute» est conçue pour amener les apprenants dans un voyage le long des cours d'eau dans les Hautes-Terres-du-Cap-Breton. La dernière partie de la vidéo montre un modèle d'érosion de table relativement grand de l'érosion exposée à l'eau courante, qui peut inspirer les apprenants à fabriquer leurs propres modèles.

La vidéo s'appuie à la compétence «Examiner», dont les éléments sont indiqués dans les sous-titres ci-dessous.

## **Partie 1 : Poser et réviser des questions; trouver plusieurs éléments pertinents qui appuient une réponse**

Les apprenants poseront et réviseront des questions sur la façon dont les différentes caractéristiques des reliefs se sont formées au fil du temps, tout en observant des images de drone des Hautes-Terres qui retracent l'écoulement de l'eau en amont. Ils commencent sur une plage le long de la piste Cabot et volent en amont à travers des vallées fluviales éloignées jusqu'à une source d'eau. Les apprenants trouveront plusieurs éléments pertinents sur les caractéristiques des reliefs en observant le caractère unique de chaque type de relief, comme le montrent les images du drone.

Les apprenants sont invités à répondre à plusieurs questions au cours de la vidéo, sans pauses allouées aux questions. Les enseignants peuvent choisir de traiter les questions de manière rhétorique ou mettre la vidéo sur pause pour lancer une discussion. Les questions ont pour but d'aider et d'inspirer les apprenants à poser et à réviser leurs propres questions sur ce qu'ils voient dans la vidéo. Leurs observations commenceront à former des éléments pertinents.

Pendant une pause, les apprenants seront invités à répondre aux questions suivantes :

- Qu'est-ce que tu as remarqué ou demandé à propos de la terre et l'eau?
- Comment est-ce que tu penses que les éléments de la terre se sont formés?
- C'est quoi l'érosion?

## **Partie 2 : Trouver plusieurs éléments pertinents qui appuient une réponse; organiser et comparer des éléments**

La deuxième partie a pour but d'accroître l'accessibilité des observations pour les élèves situés dans des endroits différents et ayant des expériences différentes. Ici, les apprenants vont trouver plusieurs éléments pertinents sur divers reliefs en observant les différents noms, lieux et descriptions des reliefs. Les reliefs et les lieux sont nommés pour que les apprenants puissent trouver des détails supplémentaires. Il est également révélé que le métrage a été assemblé à partir de trois rivières différentes, l'Ingonish, la Margaree et la Chéticamp. Ces informations supplémentaires devraient aider les apprenants à commencer à organiser et à comparer les détails sur les différents reliefs. Ils peuvent comparer les observations de différentes parties des rivières ou utiliser toute autre comparaison pertinente. Les enseignants ou les apprenants peuvent choisir de trouver d'autres sources d'information sur les reliefs pertinents hors de la vidéo pour organiser et comparer à ce stade.

Pendant une pause, les apprenants seront invités à répondre aux questions suivantes :

- Où est-ce que tu as remarqué les effets d'érosion?
- Comment est-ce que tu peux construire un modèle d'érosion causé par l'eau?
- Quelles autres conditions peuvent provoquer l'érosion?

Nous présentons notre modèle du plateau des Hautes-Terres-du-Cap-Breton, en montrant les matériaux utilisés pour le fabriquer et son état initial avant l'introduction de l'eau qui déclenche l'érosion. Les apprenants peuvent organiser et comparer les éléments des matériaux utilisés dans le modèle, en les triant en groupes et en les comparant aux matériaux trouvés dans la nature.

Pendant une pause, les apprenants seront invités à répondre aux questions suivantes :

- Qu'est ce que tu penses qui arrivera lorsque nous versons de l'eau sur notre modèle?
- Comment est-ce que l'eau va modifier les éléments du modèle?
- À quoi ressemblera-t-il après que l'eau a coulé en descendant la pente?

### Partie 3 : Établir les liens; communiquer des conclusions

Dans la partie 3, l'eau se coule à travers le modèle et commence à l'éroder, sous deux angles de caméra. Les apprenants établiront des liens entre le modèle et les reliefs réels observés plus tôt en reconnaissant les similitudes et les différences entre eux.

Pendant une pause, les apprenants seront invités à répondre aux questions suivantes :

- Comment est-ce que notre modèle est similaire aux vrais reliefs? Comment est-ce qu'il est différent?
- Quel effet avait l'eau sur le sol, la roche et les plantes?
- Quels matériaux est-ce que tu peux utiliser pour construire un modèle d'érosion?

En considérant la question d'orientation, «Comment les effets de temps apparaîtraient-ils sur la surface de la Terre?», les apprenants peuvent communiquer leurs conclusions par voie orale, sous la forme de diagramme, ou en fabriquant leurs propres modèles d'érosion.

### Idées d'extensions

Les apprenants peuvent fabriquer leurs propres modèles d'érosion pour communiquer leurs conclusions, mais ils peuvent choisir différentes causes et contextes. Par exemple, le vent qui souffle contre le sable et produit des dunes, la glace qui fait craquer la roche ou qui glisse sur le long de la pente et se fond comme un glacier, ou l'action des vagues et des marées dans l'océan. Les enseignants ou les apprenants peuvent suggérer des idées artistiques pour modéliser l'érosion.

### Matériaux supplémentaires

Nous suggérons d'explorer d'autres causes et contextes d'érosion. Pour élargir l'expérience d'observation de cette vidéo, les apprenants peuvent réaliser des modèles similaires à plus petite échelle en remplissant un plateau de sable, en soutenant une extrémité et en versant lentement de l'eau sur le sable. La fabrication d'un modèle similaire à celui de la vidéo permettrait aux apprenants de faire des comparaisons directes.

## Ressources éducatives

Inspiré par le film à thèse de Seth Boyden de CalArts 2015 «An Object at Rest».

<https://vimeo.com/126177413>

Les apprenants peuvent écrire «l'histoire de vie» d'une roche personnifiée trouvée dans la Nouvelle-Écosse. Ils peuvent choisir d'écrire à propos du voyage d'une roche trouvée sur une plage locale (ou d'ailleurs) et explorer les questions suivantes : comment est-ce qu'elle est arrivée ici? Qui était-elle avant? Qu'est-ce qu'elle a vu en cours de route? Il est également possible d'introduire l'écriture d'histoire après que les apprenants deviennent familiers avec les concepts du cycle des roches et la classification de roches et de minéraux pour avoir plus de contenu dans le récit.

Il existe également des expériences multidisciplinaires pour explorer l'effet de l'érosion sur les habitats, par exemple, les poissons de rivière. Le groupe «Sackville Rivers Association», offre de nombreuses ressources, tous disponibles par leur programme «Nos amis et les poissons».

<https://sra-edu.weebly.com/nos-amis-les-poissons.html>