

## Grande histoire



### Activité — L'histoire des Grands Lacs gravée dans la roche

#### À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT OU ENSEIGNANTE

L'histoire des Grands Lacs est littéralement gravée dans la roche : les formes de vie, les changements de température, le mouvement des glaciers. Même l'histoire ancestrale de l'esturgeon jaune peut être retracée par la géologie, une autre raison pour laquelle nous l'appelons un fossile vivant.

La présente activité intitulée *Grande histoire* a pour objectif de renseigner les élèves sur certains des grands événements géologiques qui ont mené à la formation des Grands Lacs. Si vous avez accès à Internet, reportez-vous au site qui suit et visionnez la vidéo des *Enfants des Grands Lacs* pour voir comment les Grands Lacs se sont formés : <http://www.on.ec.gc.ca/greatlakeskids/GreatLakesMovie5-f.html>. Après avoir rempli la feuille de travail, les élèves apprécieront de jouer au jeu en ligne **Great Lakes Timeline**.

Visitez le <http://www.epa.gov/glnpo/atlas/images/big01.gif> pour voir le relief, le système hydrographique et les zones urbaines du bassin des Grands Lacs.



## Activité — L'année où la Terre s'est formée : calendrier géologique des Grands Lacs

Les Grands Lacs n'ont pas toujours eu leur aspect actuel. En fait, il y a 4 ou 5 milliards d'années, lorsque les roches du bouclier précambrien se sont formées, leur fondation se trouvait peut-être à un tout autre endroit de la planète. Les forces de la nature ont changé la forme des continents sur des milliards d'années et ont aussi modifié les plantes et les animaux qui y vivent. Il est difficile d'imaginer tout le temps géologique qu'il a fallu à la nature pour créer les roches, les plantes et les animaux qui forment l'écosystème des Grands Lacs.

Nous parlons de temps géologique en employant les termes éon et ère. Un éon se compose d'au moins deux ères, et une ère compte des millions d'années. Les grandes périodes géologiques de l'histoire de la Terre sont l'éon précambrien, l'ère paléozoïque, l'ère mésozoïque et l'ère cénozoïque.

Imaginons un instant que toute cette période géologique s'est étendue sur un an. L'éon précambrien aurait duré environ 10 mois et demi et l'ère cénozoïque n'aurait duré qu'environ une semaine jusqu'à présent. Un jour aurait représenté environ 13,5 millions d'années, une heure, environ 600 000 ans, une minute, environ 10 000 ans, et une seconde, environ 200 ans. Si l'histoire de la Terre s'était écoulée en un an, chaque personne vivant aujourd'hui serait née une seconde avant minuit, la veille du Jour de l'an.



A. Jetez un coup d'œil au tableau. Il représente les derniers 5 milliards d'années de temps géologique et de développements biologiques représentés en une année.

### Tableau de l'année où la Terre s'est formée

Millions d'années	Ce qui se passe	Jour de l'année
<b>Éon précambrien Il y a 5 000 000 000 d'années</b>		
4600	La Terre se forme.	1 <sup>er</sup> janvier
3800	La plus vieille roche, les gneiss d'Acasta, forme une partie du bouclier canadien.	30 janvier
3600	Les cyanobactéries apparaissent.	30 mars
<b>Ère paléozoïque Il y a 570 000 000 d'années</b>		
515	Les trilobites et les vers préhistoriques vivent dans la mer. Les fossiles sont préservés dans les schistes de Burgess.	14 avril
360	Le crossoptérygien peut se déplacer sur terre.	17 novembre
286	Les amphibiens géants parcourent la Terre.	21 novembre
230	Extinction paléozoïque – 96 % de toutes les formes de vie disparaissent.	3 décembre
<b>Ère mésozoïque Il y a 230 000 000 d'années</b>		
200	Les dinosaures sauropodes sont courants.	9 décembre
150	Les ancêtres de l'esturgeon jaune se fossilisent.	13 décembre
65	Impact d'une météorite? Autre grande extinction	15 décembre
<b>Ère cénozoïque Il y a 65 000 000 d'années</b>		
1,0	Des glaciers d'un mille (1,6 km) d'épaisseur creusent le sol et forment les bassins pour les Grands Lacs.	19 décembre
0,15	Les premiers êtres ressemblant à l'Homme apparaissent en Afrique.	26 décembre
0,10 – 0,02	La nappe glaciaire Laurentide couvre la majeure partie du Canada et une grande partie des É.-U.	31 décembre, 10 h 20
0,02	Le mammoth et le mastodonte commencent à disparaître.	31 décembre, 11 h 45
0,015	Des peuplades passent de la Sibérie à l'Alaska par un pont terrestre.	31 décembre, 11 h 50
0,014	La nappe glaciaire Laurentide commence à se retirer, découvrant les bassins des Grands Lacs et les remplissant d'eau.	31 décembre, 11 h 58
0,010	L'eau des Grands Lacs coule probablement de la baie Georgienne par la rivière Outaouais jusqu'à l'océan Atlantique.	31 décembre, 11 h 59
0,0025	Les Autochtones mangent de la chair d'esturgeon et se servent de sa peau épaisse comme tissu et de ses arêtes et ses écailles comme outils.	31 décembre, 11 h 59 min. 01 sec.
0,0010	Des millions d'esturgeons peuplent les Grands Lacs.	31 décembre, 11 h 59 min. 48 sec.
0,0004	Le vison de mer, l'eider du Labrador, le grand pingouin, le caribou de Dawson, le cisco de profondeur, le doré bleu, la patelle des zostères et la macounie luisante disparaissent.	31 décembre, 11 h 59 min. 55 sec.
0,0002	Toutes les personnes vivant sur Terre sont nées à la dernière seconde.	31 décembre, 11 h 59 min. 58 sec.
		31 décembre, 11 h 59 min. 59 sec.





C. À l'aide du tableau de l'année où la Terre s'est formée et du tableau géologique des anniversaires que vous avez créé, voyez si vous pouvez répondre aux questions qui suivent.

1. Dans quelle période de temps géologique votre anniversaire tombe-t-il?

---

2. Combien de dates d'anniversaire tombent dans l'éon précambrien? Quelles sont les formes de vie qui existaient alors?

---

3. Combien de dates d'anniversaire tombent dans l'ère paléozoïque? Quelles sont les formes de vie qui existaient alors?

---

4. Combien de dates d'anniversaire tombent dans l'ère mésozoïque? Quelles sont les formes de vie qui existaient alors?

---

5. Combien de dates d'anniversaire tombent dans l'ère cénozoïque? Quelles sont les formes de vie qui existaient alors?

---

6. Quel jour les premiers fossiles d'esturgeon se sont-ils formés?

---

7. Il y a 1 000 000 d'années, un glacier de plus d'un mille (1,6 km) d'épaisseur a creusé l'Amérique du Nord et a contribué à la formation du bassin des Grands Lacs. À quel jour cela correspond-t-il?

---

8. Il y a 100 000 à 20 000 ans, la nappe glaciaire Laurentide couvrait la majeure partie du Canada et une grande partie des É.-U. À quelle période géologique cela correspond-t-il?

---

9. Les Grands Lacs ont commencé à se remplir d'eau il y a environ 14 000 ans. Quelle heure était-il?

---