LA QUÊTE DU « CLOU D'OR » DE L'ANTHROPOCÈNE

HISTOIRE DE LA TERRE, DE LA VIE ET DE L'ÊTRE HUMAIN

Les datations ci-dessous sont à envisager comme des ordres de grandeur, car elles correspondent à l'état actuel des connaissances scientifiques et sont, pour certaines, encore débattues.

No.	Phénomène	Datation[1]	Equivalent sur 365 jours[2]
0	Formation de l'univers	13.7 mia. (?)	
1	Formation de la Terre	4.55 mia.	1er janvier
2	Premières formes de vie aquatique	3.8 mia.	1er mars
3	Apparition de la photosynthèse	3.7 mia.	9 mars
4	Premiers organismes multicellulaires	2.1 mia.	14 juin
5	Premières formes de vie terrestre	450 mio.	25 novembre
6	Début de la formation des grands gisements de charbon et de pétrole	350 mio.	3 décembre
7	Premiers mammifères	200 mio.	15 décembre
8	5e grande extinction et disparition des dinosaures	65 mio.	26 décembre
9	Premiers primates	60 mio.	26 décembre
10	Premiers hominidés	7 mio.	31 décembre, 10h22
11	Début du Quaternaire[3]	2.5 mio.	31 décembre, 19h08
12	Apparition d'homo erectus	1.5 mio.	31 décembre, 21h05
13	Apparition d'homo sapiens et domestication du feu	300'000	31 décembre, 23h25
14	Homo sapiens sort d'Afrique et révolution cognitive	75'000	31 décembre, 23h51
15	Début de l'Holocène[4] et révolution agricole	12'000	31 décembre, 23h58'36''
16	Révolution industrielle	170	31 décembre, 23h59'59''
	Début de l'Anthropocène[5] ?	?	?

[1] Datation approximative en années avant nos jours (mia. = milliards d'années ; mio. = millions d'années).

[2] Une année (365 jours) équivaut à 4.55 milliards d'années et un jour équivaut donc à un peu plus de 12 millions d'années.

[3] Le Quaternaire est une période géologique marquée par la succession à l'échelle globale de grandes glaciations et de périodes interglaciaires de plusieurs milliers ou dizaines de milliers d'années. Il s'agit de la période la plus froide des 50 derniers millions d'années.

[4] L'Holocène est une époque géologique de 12'000 ans (inscrite dans la période du Quaternaire) marquée par un climat global relativement chaud (par rapport au climat globalement froid du Quaternaire), mais surtout très stable. Cette stabilité est l'un des facteurs qui a permis le développement de l'agriculture et des grandes civilisations humaines.

[5] L'Anthropocène est l'époque géologique qui fait suite à l'Holocène. Elle se caractérise par la modification profonde par les activités humaines de plusieurs grands équilibres écologiques, parmi lesquels le réchauffement brutal du climat mondial (changements climatiques) et la réduction de la diversité biologique (diversité des espèces et des gènes et réduction de la taille des populations).

Pendant toutes les années qu'il a consacrées à l'étude de très anciennes roches terrestres, fortes de leurs centaines de millions d'années de présence sur Terre, le géologue britannique Mark Williams ne pouvait pas se douter qu'il s'intéresserait un jour à la fossilisation[6] des os de poulets. Ce poulet que nous mangeons rôti, frit ou bouilli selon les contrées, en nuggets ou en suprême… Pourtant, après avoir écouté le séminaire d'un archéologue de la même université de Leicester, Mark Williams a été convaincu qu'il tenait là un sujet éclairant pour ses travaux.

Les os de poulets pourraient être, pour les futurs paléontologues, géologues et stratigraphes, un fossile permettant d'identifier l'époque géologique dans laquelle nous vivons. Époque dont les activités humaines sont la première force de transformation de la Terre – comme le furent il y a 65 millions d'années le volcanisme et la chute d'une météorite[7]. Époque qui mérite d'être nommée, définie et inscrite officiellement dans le calendrier des temps géologiques, estiment certains chercheurs. Cette époque s'appelle l'Anthropocène.

Et le poulet dans tout ça ? Comme toute bête domestiquée[8], le poulet a changé entre nos mains. Mais ce qui a frappé Mark Williams, c'est la brutalité de la transformation à partir des années 1950, après plusieurs millénaires d'évolution lente. Le poulet d'élevage intensif est jusqu'à 5 fois plus gros qu'en 1950, son squelette est plus grand mais moins dense et souffre de déformation osseuse. Aujourd'hui, 90% des poulets élevés pour leur chair dans le monde proviennent de seulement trois grandes entreprises. Comme ce poulet homogénéisé a envahi la planète, devenant l'oiseau le plus abondant devant tous les oiseaux sauvages réunis, ses os sont dispersés sur toutes les terres habitées. Les géologues s'attendent donc à ce que des os de poulets fossilisés soient présents dans les mêmes couches géologiques[9], partout sur le globe. Un marqueur géologique de l'Anthropocène.

Le terme lui-même a été proposé il y a 20 ans par le géochimiste et prix Nobel néerlandais Paul Crutzen. Lui qui a largement contribué à démontrer que nous produisions des substances détruisant la précieuse couche d'ozone stratosphérique[10], était convaincu que les activités humaines avaient pris une telle ampleur qu'elles étaient entrées en concurrence avec les forces naturelles. Le changement climatique en est une manifestation. Cependant, alors que Paul Crutzen vient de s'éteindre, le 28 janvier 2021, l'Anthropocène n'est toujours pas officiellement reconnu et défini comme la nouvelle époque géologique dans laquelle nous vivons. La communauté des géosciences[11] a traîné des pieds pour s'emparer du sujet. S'agit-il d'un concept[12] social et politique ou d'une véritable nouvelle période géologique qui succéderait à l'Holocène[13] ? Pour certains ce n'est pas à la géologie de qualifier l'impact des activités humaines sur la Terre – ce n'est plus de la science mais de la politique.

[6] Transformation d'un organisme vivant (animal, plante, champignon, etc.) en fossile, c'est-à-dire en traces minérales conservées dans la roche par enfouissement, pétrification, carbonisation, etc.

[7] Événements qui ont mené à la disparition de plus de 75% des espèces alors vivantes, dont les grands dinosaures.

[8] Apprivoiser et maîtriser une autre espèce vivante dans le but de l'utiliser.

[9] Aussi appelées « strates géologiques » (voir plus bas).

[10] Partie de la stratosphère (couche de l'atmosphère située entre 20 et 50 km d'altitude) contenant une quantité relativement élevée d'ozone qui absorbe une grande quantité des rayons ultraviolets (UV) provenant du soleil.

[11] Ensemble des disciplines scientifiques qui contribuent à la connaissance de la Terre.

[12] Idée générale et abstraite, d'un niveau de généralisation et d'abstraction plus élevé qu'une notion (exemples : l'État, la démocratie, le mobilité, l'énergie, la force, etc.).

[13] Époque géologique précédant l'Anthropocène, débutée il y a 12'000 ans avec la fin de la dernière grande glaciation.

La preuve du contraire pourrait bientôt être apportée. Le groupe de travail sur l'Anthropocène œuvre dans ce sens, au sein de la très institutionnelle Commission internationale de stratigraphie. Créé par Jan Zalasiewicz, géologue britannique, qui y a notamment entraîné son collègue Mark Williams, ce groupe rassemble les preuves géologiques de notre empreinte sur la Terre. Une recherche qui se concrétisera par la définition d'un « clou d'or » de l'Anthropocène, point de référence dans les strates[14] de la Terre qui marquera le début de cette nouvelle époque dont nous sommes les principaux acteurs. Ce point de référence, ce « stratotype », qui marque le passage d'une époque à une autre, est effectivement parfois matérialisé par un gros clou doré planté dans la roche, à la limite entre deux étages géologiques. La quête de ce « clou d'or » est l'objet de l'enquête[15] de Cécile Dumas, journaliste à Heidi.news, qui l'a publiée en février-mars 2021.

Frontière entre Jurassiques inférieur[16] et moyen[17] marqué par un clou d'or (Fuentelsaz, Espagne)

Photo : Pasado Presente Futuro/CC.

[14] Couches de roches homogènes disposées les unes sur les autres (avant parfois de subir des déformations), aussi appelées « couches géologiques ».

[15] Exploration « La quête du clou d'or de l'Anthropocène » de Heidi.news, février-mars 2021, Cécile Dumas

[16] Époque géologique débutée il y a 201 millions d'années et terminée il y a 174 millions d'années.

[17] Époque géologique débutée il y a 174 millions d'années et terminée il y a 163 millions d'années.

Q1. Donnez une définition de ce qu'est « l'Anthropocène ».

Q2. Identifiez trois manifestations du fait que les activités humaines sont devenues la première force de transformation de la Terre.

Q3. Identifiez les cinq métiers scientifiques cités dans le texte et cherchez leur définition dans le dictionnaire.

Q4. Selon vous, en quoi ces différents métiers peuvent-ils contribuer à résoudre l'énigme du début de l'Anthropocène ?

Q5. Qu'est-ce que Heidi.news ? Faites une recherche sur internet et résumez les informations trouvées en quelques lignes.

Q6. Selon vous, est-ce que Heidi.news est une source d'information fiable ? Si oui, pourquoi ? Sinon, vers quelle autre source pourrait-on se tourner pour vérifier les informations avancées ?

Résumé du texte

-
-
-
-
-

Description de l'image 1 et lien avec la recherche du clou d'or

Description de l'image 2 et lien avec la recherche du clou d'or

Date(s) pour le clou d'or	Justification (pourquoi cette date ?)
•	
•	
•	
•	

Mots clés	Sélectionnez trois mots tirés de votre texte qui vous paraissent essentiels	
•	•	•

Après avoir relu le texte d'introduction, quels liens pouvez-vous effectuer entre ce dernier et le texte que vous avez analysé ? Plus spécifiquement, en quoi votre texte permet-il de répondre à la question « L'Anthropocène est-il une nouvelle époque géologique ? Si oui, quand a-t-elle débuté et pourquoi ? »

-
-
-
-

Quels liens pouvez-vous effectuer entre le texte 2 et le texte 1 ?

-
-
-
-

Quels liens pouvez-vous effectuer entre le texte 3 et les textes 1 et 2 ?

-
-
-
-

Quels liens pouvez-vous effectuer entre le texte 4 et les textes 1 à 3 ?

-
-
-
-

Quels liens pouvez-vous effectuer entre le texte 5 et les textes 1 à 4 ?

-
-
-
-

Quels liens pouvez-vous effectuer entre le texte 6 et le texte 1 à 5 ?

-
-
-
-