

Parcours guidé corrigé :

- Que représentent les moraines présentes dans les vallées de la Cleurie et du Cellet ? En quoi sont-elles la manifestation de la présence de glaciers autrefois dans cette vallée ?

Les moraines sont des accumulations de matériaux rocheux hétérogènes (taille, nature) érodés, transportés par un glacier lors de son avancée dans une vallée puis abandonnés ou déposés lors de son retrait.

La présence de moraines dans un paysage actuel témoigne de la présence d'anciens glaciers disparus dans la région considérée, les vallées de la Cleurie et du Cellet ici.

Dans la vallée étudiée, on observe trois séries de dépôts morainiques (M_T , M_C et M_V) abandonnés progressivement par des glaciers lors de leur retrait au Pléistocène : on en déduit que trois glaciers (ou langues glaciaires) occupaient la vallée au cours du Pléistocène.

- Dans la vallée de la Cleurie, trois glaciers (Tholy ou Moselotte, Cellet et Vologne) convergeaient vers un même point : lequel ?

Sur la reconstitution de la région au Pléistocène, les trois glaciers convergeaient vers un ancien lac, le lac du Beillard, alimenté par les eaux de fonte, et qui recevait et accumulait les apports sédimentaires transportés par les glaciers, formant des dépôts glacio-lacustres, au niveau des deltas.

- Avant de se retirer, deux de ces trois glaciers descendaient leur vallée : lesquels et pourquoi ? le troisième remontait sa vallée : lequel et pourquoi ?

D'après les altitudes reportées sur la carte, le fond de la vallée de la Cleurie est à une altitude plus élevée à l'est (661m près du lac de Gérardmer) qu'à l'ouest (490 m au sud du Tholy).

L'écoulement naturel se fait donc de l'est vers l'ouest.

Le même raisonnement s'applique dans la vallée du Cellet dans laquelle l'écoulement se fait du sud vers le nord (confluence avec la Cleurie).

Or les dépôts morainiques du glacier du Tholy (ou de la Moselotte) témoignent d'un glacier venant de l'est : ce glacier est donc celui qui remontait la vallée (*NB : il s'agit d'une diffluence d'un glacier occupant la vallée de la Moselotte que rejoint la Cleurie en amont de Remiremont*).

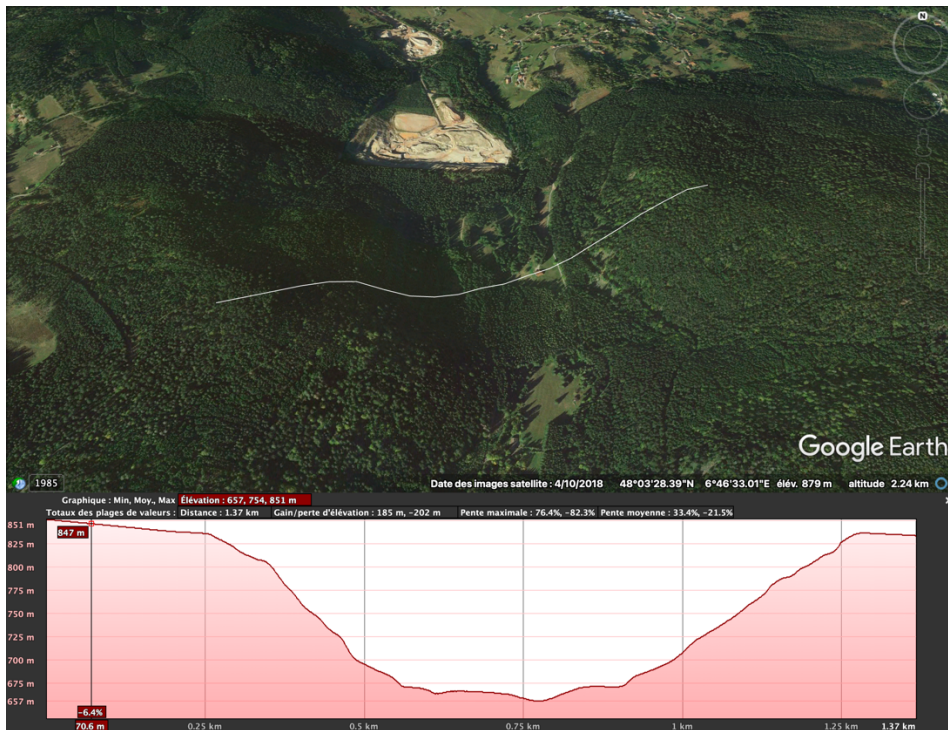
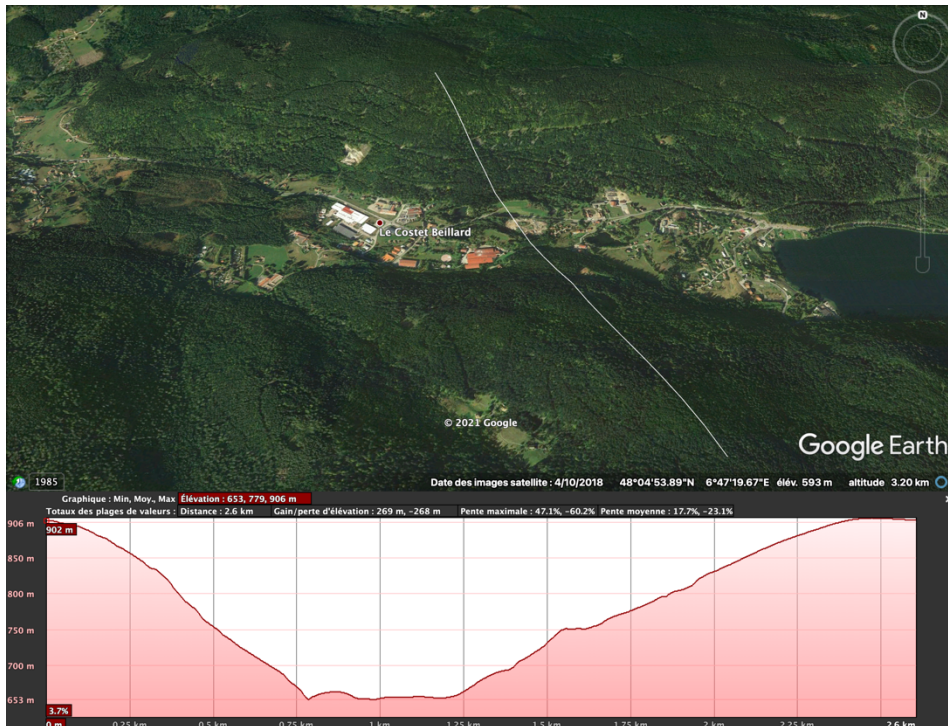
Les moraines ou dépôts des deux autres glaciers indiquent que le glacier de la Vologne venait de l'ouest dans la vallée de la Cleurie et que celui du Cellet arrivait du sud. Ces deux glaciers sont ceux qui descendaient leurs vallées respectives.

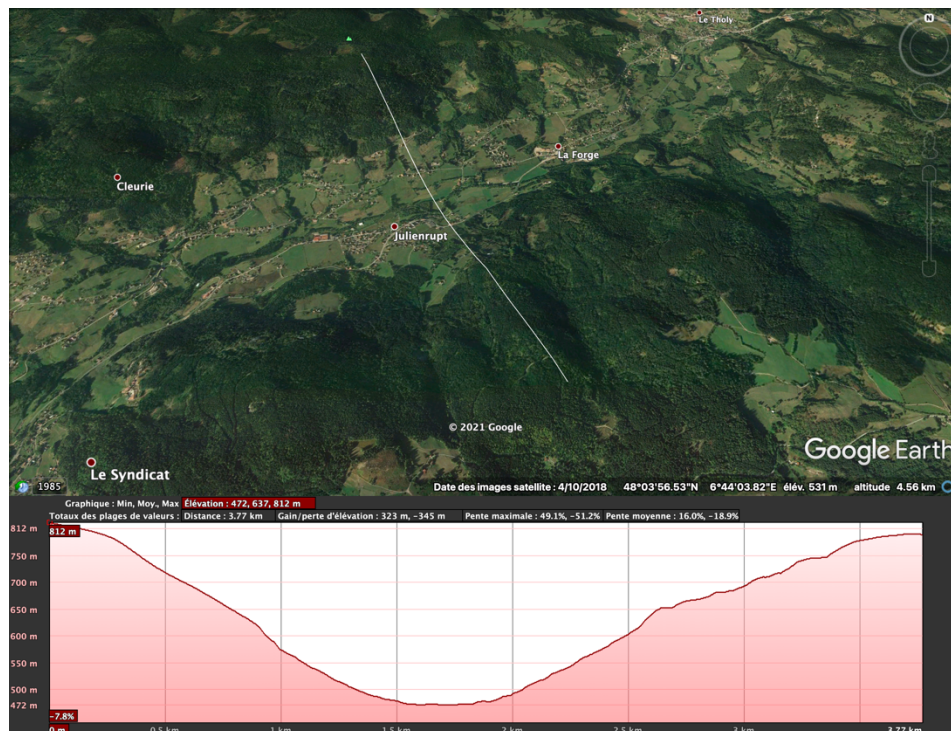
- D'après les coupes topographiques réalisées dans les vallées de la Cleurie et du Cellet : décrire et interpréter la morphologie de ces vallées, estimer l'épaisseur maximale de glace à l'époque où les glaciers occupaient ces vallées (voir protocole « J'évalue l'épaisseur des glaces avec Google Earth » ci-après).

voir les captures d'écran.

Les vallées sont des vallées à fond plat (en « auge ») typiques des vallées glaciaires.

L'épaisseur de glace peut être estimée en calculant la différence d'altitude entre le sommet des versants et le fond de la vallée (250 m environ pour Gérardmer, 190 m pour le Cellet, 340 m pour le Tholy).





- À quel type d'objet d'origine glaciaire correspond la Pierre du Chaud Costet ? Comment s'est-il mis en place ?

La Pierre du Chaud Costet est un bloc erratique : un bloc de granite transporté par un glacier. La gangue morainique qui l'entourait a été lessivée après la fonte du glacier ; le bloc repose depuis sur le substratum où l'avait laissé le glacier.

La situation de ces blocs permet de connaître l'extension des glaciers dans une région, à une époque donnée.

- Même question pour les Roches du Lac. Interpréter le cliché fourni en indiquant par une flèche, le sens de déplacement du glacier qui est passé par cet endroit.

Les Roches du lac sont des roches moutonnées : elles constituent une sorte de verrou rocheux sur lequel s'est déplacé un glacier. Se faisant, la surface lisse et striée correspond à la surface en pente douce de glissement du glacier, située en amont, là où l'effet abrasif s'est fait le plus sentir sur la roche. Le côté abrupt, en escalier, est l'endroit où la pression exercée sur la roche était moindre, il s'agit de la partie aval.

Sur le cliché le déplacement se fait donc de l'est vers l'ouest (en direction de la Cleurie) ou de la gauche vers la droite.

Bilan : les indices géomorphologiques et géologiques du paysage témoignent de la présence d'anciens glaciers, aujourd'hui disparus, occupant la vallée de la Cleurie, dans une zone montagneuse des Vosges, au Pléistocène. Ces glaciers confirment l'occurrence d'un climat très froid dans la région au cours du Quaternaire.

