



Conservatoire
d'espaces naturels
Hauts-de-France

Une association
au service de la nature

La lettre d'infos

Septembre 2023 - N°17

Le détroit du
pas de Calais :
un trésor de
géologie !

Le détroit du pas de Calais : un trésor de géologie !



Le dossier

Notre région se situe au carrefour de différentes provinces et structures géologiques. Elle nous dévoile au travers de ses falaises, monts et carrières une histoire de près de 420 millions d'années. Pour vous la raconter, (sans grande logique temporelle) nous débuterons par un épisode récent : l'ouverture du pas de Calais !

AVANT DE COMMENCER...

Nous sommes au Quaternaire (-2,8 millions d'années à nos jours). Côté climat, le Quaternaire est marqué par une alternance climatique entre :

- des périodes froides, dites glaciaires, jusqu'à 10°C de moins que la moyenne actuelle, durant lesquelles le développement de calottes de glace sur les pôles consomme l'eau libre et fait baisser le niveau marin global ;
- des périodes plus chaudes, dites interglaciaires, lors desquelles la fonte des glaces fait remonter le niveau marin et ennoie les zones continentales basses.

Côté géographie, la Grande-Bretagne n'est pas encore une île. Elle est reliée au nord de la France par un bras de terre, un isthme, dans le prolongement du plateau de l'Artois-Boulonnais et du Weald. Ce relief partage l'écoulement des eaux entre deux domaines : l'un nord (Rhin, Tamise vers la mer du Nord) et l'autre sud (Somme, Seine vers l'Atlantique). Les premiers hommes installés dans le coin peuvent circuler à pied (Napo aurait adoré !).

LE DÉTROIT DANS TOUT ÇA ?

Dans ce décor, notre histoire débute autour de - 450000 ans. Le climat est froid, nous sommes en période glaciaire. Le niveau marin global est



Cap Blanc-Nez

N°17 - La Lettre - septembre 2023 - 5



*Illustration de l'isthme reliant France et Angleterre submergé par les eaux du lac au moment de l'ouverture du pas de Calais.
© Imperial College London / Chase Stone (2017)*

bas (au point que le territoire entre France et Angleterre est à sec !). Le paysage est celui d'une toundra sur laquelle paissent de gros herbivores aujourd'hui disparus de nos contrées : mammouths, rhinocéros, rennes, etc.

Au plus fort de cette période, deux calottes glaciaires situées sur le nord des îles Britanniques et la Scandinavie se rejoignent. Les eaux issues des fleuves du domaine nord ainsi que celles issues de la fonte des glaces sont piégées au nord par les glaciers, au sud par l'isthme. Un lac se forme.

Avec le temps, l'eau monte et submerge l'isthme. Elle se déverse alors avec violence dans le domaine sud. Une série de grandes chutes d'eau se forment sur près de 20 km de large et plus de 100 m de haut. À leurs pieds, la force de l'eau creuse de grandes dépressions dans le sol (marmites de géants).

En peu de temps, le bras de terre d'axe NO-SE laisse place à une vallée d'axe NE-SO. Les domaines nord et sud sont connectés. Le pas de Calais est ouvert et traversé par un cours d'eau qui s'écoule vers l'Atlantique, le fleuve Manche.

Les roches, mémoire de la Terre et patrimoine géologique

Notre planète est une entité complexe, qui s'est construite dans le temps. Les roches, l'eau, l'atmosphère, la biodiversité, les sols, etc., tous les « compartiments » de la Nature se sont diversifiés et complexifiés sous l'influence des uns et des autres. Ce processus a débuté il y a 4,6 milliards d'années et perdurera encore longtemps. Dans ce *continuum*, notre quotidien nous donne une image immuable... Or les continents bougent, les montagnes s'élèvent et s'érodent, les océans abritent la formation de nouvelles roches (issues de dépôts sédimentaires ou de remontées de magmas du manteau terrestre), les cours d'eau travaillent les paysages, etc. Mais tout ceci se fait à une autre échelle que celle de l'Homme.

Cette histoire est enregistrée sous nos pieds. En certains endroits plus qu'en d'autres, les roches nous en livrent des chapitres importants. On parle de patrimoine géologique. Le protéger c'est garantir que les générations futures auront les moyens de comprendre le monde dans lequel elles vivent. Parce que loin d'être pérenne le patrimoine géologique est soumis à de nombreuses pressions. Les roches, les fossiles, les minéraux ne se renouvellent pas. Quoi qu'en dise Doc Brown, on ne remonte pas le temps !

Sauf qu'avant de penser à protéger, il faut identifier...

Identifier où sont les sites à enjeu, quelles sont les menaces et quels sont les besoins. Depuis 2007, cette synthèse est assurée par la DREAL Hauts-de-France, le Conservatoire et une commission d'experts au travers de la déclinaison régionale de l'inventaire national du patrimoine géologique. Elle compte sur l'ensemble des Hauts-de-France plus de 150 sites : falaises, dunes, anciennes carrières ou en activité, monts, chaos, sources ou musées. Outils de connaissance, cet inventaire permet d'alerter localement sur la présence de richesses géologiques à conserver et à mettre en valeur... Car la géodiversité tout comme la biodiversité fait partie des biens communs à préserver pour les générations futures.



Falaises du cap Blanc-Nez
© Gaëlle Guyétant

Par la suite, et jusqu'à nos jours, l'alternance de périodes glaciaires et interglaciaires a travaillé cette vallée, l'élargissant progressivement. En période glaciaire, seul le fleuve circule, les flancs de la vallée correspondent à des coteaux calcaires aux pentes abruptes. En période interglaciaire, l'eau remonte, le détroit est envahi par la mer, les coteaux évoluent en falaises vives.

Pour découvrir cette histoire en images (et en action) ainsi que la collection de films géologiques GéodéO, rendez-vous sur la chaîne Youtube du Conservatoire. Et là c'est un mammouth qui vous la raconte !

COMMENT LE SAVONS-NOUS ?

Si les scientifiques (et un mammouth !) nous racontent aujourd'hui l'histoire du pas de Calais, c'est grâce aux connaissances acquises au fil des siècles par l'étude de différents sites et territoires :

- des sites littoraux de part et d'autre du détroit, comme le cap Blanc-Nez et les

falaises à Douvres, qui nous rappellent qu'avant le détroit il y avait continuité topographique entre France et Angleterre et traduisent la permanence du phénomène d'élargissement du détroit ;

- des sites plus intérieurs, comme le coteau situé dans le périmètre de la carrière de Dannes-Camiers, géré par le Conservatoire et qui correspond à un ancien tracé de falaise, délaissé par la mer il y a quelques milliers d'années ;
- des sites marins, situés au cœur du détroit et étudiés récemment par la communauté scientifique : marmites de géants creusées lors de l'ouverture du détroit, des bancs et chenaux laissés par le fleuve Manche, etc.

Certains de ces sites sont identifiés au sein de l'inventaire du patrimoine géologique, d'autres y seront prochainement intégrés.

ET DONC AUJOURD'HUI ?

Aujourd'hui, nous sommes dans une période interglaciaire, le détroit est en eau. Entre



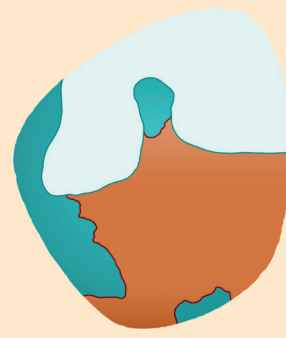
- 600 000 ANS



- 550 000 ANS



- 500 000 ANS



- 450 000 ANS

Au Quaternaire, l'alternance climatique fait évoluer la géographie de l'Europe de l'ouest, entre périodes interglaciaires lors desquelles le niveau marin est haut, et périodes glaciaires lors desquelles le niveau marin peut être 100 m plus bas que le niveau actuel.

Sangatte et Equihen-Plage, le littoral du Pas-de-Calais est composé de falaises. Elles exposent les roches qui composaient l'isthme avant son érosion : sables, grès, argiles jurassiques et craies crétacées.

Ceci dit, un nouveau « coup de froid » et l'Angleterre pourrait être de nouveau accessible à pied !

« Pourrait » car le contexte climatique actuel nous dirige vers un tout autre scénario...

Gaëlle Guyétant et Alain Trentesaux

Sources principales :

David García-Moreno, Sanjeev Gupta, Jenny S. Collier, Francesca Oggioni, Kris Vanneste, Alain Trentesaux, Koen Verbeeck, Wim Versteeg, Herve Jomard, Thierry Camelbeeck, Marc De Batist, 2019 -Middle-Late Pleistocene landscape evolution of the Dover Strait inferred from buried and submerged erosional landforms. Quaternary Science Review 2019, 209-232. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2018.11.011>

Pour plus d'informations :

<https://www.youtube.com/@conservatoire-des-espaces-naturels-2993/videos>

<https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Inventaire-regional-du-patrimoine-geologique>

<https://www.parc-opale.fr/le-parc-a-decouvrir/bienvenue-en-caps-et-marais-d-opale/le-geopark>



Un territoire uni autour du détroit, le Geopark Transmanche

Renouer et développer notre lien avec notre planète. Sur ces fondements, les geoparks valorisent des territoires uniques, dotés d'une diversité géologique hors du commun, protégée et gérée durablement, au bénéfice des populations qui les habitent.

En Hauts-de-France, un tel geopark est en construction et candidat au label UNESCO des Geoparks mondiaux. Le Geopark Transmanche est un territoire unique partagé entre la France – Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale – et le Royaume-Uni – AONB des Kent downs – mais uni par le détroit du pas de Calais.

Un vaste territoire, à la fois terrestre et marin, qui repose sur une grande diversité géologique (400 millions d'années tout de même !) mais surtout sur la continuité... On se répète, mais ces territoires ne faisaient qu'un il n'y a pas si longtemps !