

Dans *Prométhée enchaîné*, Eschyle évoque le franchissement du Bosphore par Io, la princesse transformée en une belle génisse blanche qui aurait traversé ce détroit pour fuir les poursuites assidues de Zeus. *Bosphore* signifie «passage de la vache» en grec, en souvenir de cet épisode. Mentionné dans la mythologie grecque, le Déluge est aussi évoqué par les historiens romains Pline l'ancien (23-79) et Diodore de Sicile (I^{er} siècle avant notre ère), qui tous deux font allusion à un brusque envahissement de la terre par les eaux. Leurs textes rappellent, bien sûr le Déluge biblique : «L'an six cent de la vie de Noé, le second mois, le dix-septième jour du mois, en ce jour-là, toutes les sources du grand abîme jaillirent, et les écluses des cieux s'ouvrirent. La pluie tomba sur la Terre quarante jours et quarante nuits.» Le Déluge

a-t-il une origine géologique? C'est la thèse de William Ryan et de Walter Pitman, géologues à l'Observatoire Lamont Doherty, à New-York, pour qui la mer Noire aurait été connectée à la mer Méditerranée à la suite d'une catastrophe naturelle. Le seuil du Bosphore se serait brusquement ouvert, et les eaux méditerranéennes se seraient précipitées en mer Noire. Avant ces travaux, les géologues avaient échafaudé plusieurs autres versions de la création du chenal du Bosphore. Toutefois, l'hypothèse de W. Ryan et W. Pitman semble encore plus solide depuis que le navire océanographique *Le Suroît* de l'IFREMER a prélevé des sédiments et étudié le fond au Nord-Ouest de la mer Noire. Les résultats de cette campagne indiquent que l'eau salée a brusquement envahi le bassin de la mer Noire, il y a quelque 7 500 ans.

Le Quaternaire en mer Noire

Tout au long du Quaternaire, les glaciations ont piégé l'eau de la Terre, puis l'ont libérée, phénomène qui, chaque fois, a eu des répercussions sur le bassin de la mer Noire. La dernière période glaciaire a commencé, il y a entre 115 et 120 000 ans et s'est achevée, il y a quelques milliers d'années seulement. Le dernier maximum glaciaire date de 20 000 ans environ, l'époque de l'homme de Cro-Magnon. Une bonne partie de l'hémisphère Nord était alors écrasée sous 50 millions de kilomètres cubes de glace. Une énorme calotte glaciaire, un inlandsis, recouvrait la Scandinavie et la Finlande. Elle culminait à plus de 3 000 mètres d'altitude et s'étendait aussi sur l'Écosse, sur une partie de l'Angleterre et de l'Irlande, et sur la mer du



DÉTROIT DU BOSPHORE

MER NOIRE

• Ainsi tu atteindras, aux portes étroites de son lac,
• l'isthme cimmérien : d'un cœur intrépide, tu dois,
• pour le quitter, franchir le détroit méotique ;
• et, parmi les mortels, à jamais vivra
• le glorieux récit de ton passage :
• le détroit te devra le nom de Bosphore.
• Et, dès lors, laissant le sol d'Europe,
• tu prendras pied sur le continent d'Asie.
• (Extrait de *Prométhée enchaîné* d'Eschyle)

Nord (voir la figure 1). Le Nord de la France subissait un climat périglaciaire. Une calotte glaciaire encore plus vaste – l'inlandsis des Laurentides – recouvrait le Canada et les États-Unis, jusqu'à la latitude des Grands Lacs. À l'est de l'Europe, un inlandsis s'étendait sans

doute sur les actuelles mers de Barents et de Kara, au Nord de la Sibérie.

La déglaciation s'est amorcée lentement, il y a 18 000 ans. Irrégulier, le phénomène se serait déroulé en plusieurs étapes (voir la figure 2), avec des périodes successives d'accélération et

de stagnation, voire de refroidissement. Ainsi, au Dryas récent, il y a 11 000 ans, la Terre s'est refroidie pendant plusieurs siècles. L'inlandsis scandinave a fini par disparaître, il y a environ 8 000 ans et celui des Laurentides 1 000 ans après.

Ce phénomène de glaciations et de déglaciations successives s'est répété tout au long du Quaternaire. Au cours du Prétigilien, par exemple, il y a 2,5 millions d'années, un climat froid s'est installé sur le continent Nord-européen. La mer s'est alors retirée de nombreux bassins. Les géologues ont établi que depuis 900 000 ans, c'est-à-dire depuis le Bavélien, les glaciations se succèdent tous les 100 000 ans environ, touchant une grande partie de l'Europe et de l'Ouest sibérien.

L'immobilisation des eaux sous forme de glace entraîne la baisse du niveau des océans, niveau qui remonte lors de la fonte des glaces, phénomène que les géologues nomment le glacio-eustatisme. Ces modifications des océans sont liées à des changements climatiques drastiques, mais provoquent aussi des mouvements tectoniques, car la croûte terrestre remonte après s'être déchargée de la masse des glaciers. Ainsi, les régions de l'écorce terrestre où se trouve une épaisse calotte de glace descendent pendant les glaciations et remontent après, c'est la glacio-isostasie.

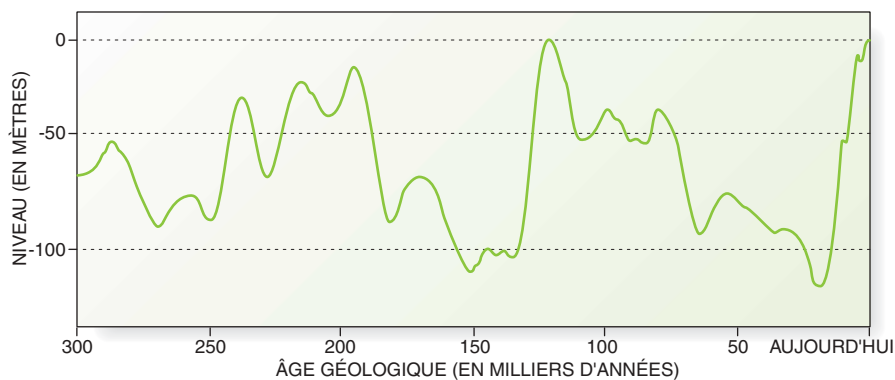
Au gré du glacio-eustatisme, la mer Noire est passée de l'état de lac à celui de mer. Le phénomène est attesté tout au long du Quaternaire par les sédiments alternativement lacustres ou marins au fond de cette mer. Dès que le seuil où se trouve aujourd'hui le Bosphore empêchait les échanges avec l'océan global – l'ensemble des mers terrestres –, le bassin de la mer Noire se transformait en lac. Sa profondeur était suffisante – jusqu'à 2 210 mètres – pour que son niveau oscille indépendamment de l'océan global pendant de longues périodes (voir la figure 3).

Les grands-fleuves d'Europe centrale

Toutefois, la rapidité du retour à l'état de mer dépendait aussi du nombre et du débit des fleuves qui se jetaient dans la mer Noire. De nombreux fleuves se sont toujours déversés dans ce bassin et aujourd'hui encore, pas moins de quatre grands fleuves européens s'y jettent : le Danube, le Dniepr, le Dniestr mais aussi le Don (par l'intermédiaire de la Mer d'Azov). Pendant l'ère qua-



1. LE DERNIER MAXIMUM GLACIAIRE remonte à 20 000 ans seulement. Une calotte de glace – un inlandsis – recouvrait alors le Nord de l'Europe. Il s'étendait sur ce qui est aujourd'hui l'Écosse et la Scandinavie, et aussi au Nord du Caucase (ci-dessus en blanc). Cet inlandsis mesurait plusieurs milliers de mètres d'épaisseur et alimentait probablement les fleuves qui se jetaient alors dans le bassin de la mer Noire. Aujourd'hui encore, quatre des plus grands fleuves européens se jettent dans ce bassin (ci-dessus en jaune). La Volga, qui se jette maintenant dans la mer Caspienne, s'est-elle jetée dans la mer Noire à cette époque reculée? Ou bien, la mer Caspienne était-elle reliée alors à sa voisine? Les géologues l'ignorent, mais ils savent que la mer Noire a reçu un afflux d'eau de fonte lors de la déglaciation, il y a 18 000 ans.



2. LES GLACIATIONS ET LES DÉGLACIATIONS ont alterné au cours des âges géologiques. Au cours des derniers 300 000 ans, le niveau de l'océan global, c'est-à-dire des mers connectées entre elles, a varié notablement : les trois principales glaciations ont fait baisser le niveau de l'océan mondial d'environ 100 mètres par rapport au niveau actuel. Une série d'autres glaciations de moindre amplitude l'a fait baisser d'au moins 50 mètres. Le dernier maximum glaciaire a eu lieu, il y a 20 000 ans. Puis, une déglaciation s'est engagée, qui a amené les mers à leur niveau actuel.