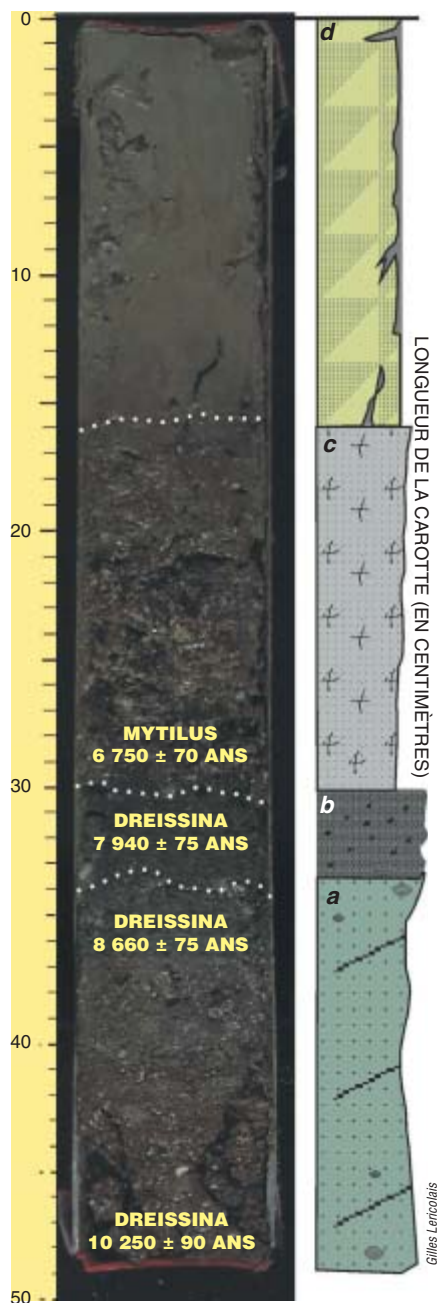




5. CETTE CAROTTE a été retirée par 93 mètres de fond en face de la Roumanie. L'échelle indique la longueur réelle des différentes strates qui la composent, lesquelles sont symbolisées par des couleurs différentes. La nature et l'ordre dans lequel ces strates apparaissent démontrent qu'à l'endroit d'où provient la carotte, il y a quelque 7 500 ans, la vie marine a succédé à la vie lacustre. À la base de la carotte, une épaisse couche d'argile contient des restes de coquillages lacustres *Dreissina* (couche a). Au-dessus (b), une couche intermédiaire d'à peine quatre centimètres d'épaisseur contient de nombreuses coquilles brisées de ce même coquillage, comme si un événement violent les avaient concassées, puis accumulées (couche d). Au-dessus (c), une couche de sables argileux mêlée de coquilles de moules révèle l'installation de la vie marine. Au-dessus encore, une couche d'argiles d'origine fluviale (d) témoigne de l'accumulation sur le plateau continental de la mer Noire de beaucoup de vase d'origine fluviale.

Les populations installées autour de la mer Noire auraient été chassées. Le souvenir de cette catastrophe se serait perpétué dans de nombreux mythes. Le récit du Déluge en fait-il partie ?

En mai 1998, l'IFREMER a envoyé le navire océanographique *Le Suroît* mener une campagne en mer Noire. Nommé BLASON, ce projet franco-roumain visait à confronter les deux hypothèses des connexions entre la mer Noire et la mer Méditerranée. Au cours de la mission, un sondeur multifaisceaux et des capteurs sismiques (mesure des ondes réfléchies sur les strates géologiques) ont scruté les fonds marins. Grâce au sondeur, les géologues embarqués à bord du navire *Le Suroît* ont pu établir des cartes tridimensionnelles de la forme du fond. Ils ont aussi étudié la nature des terrains qui le constituent. Les capteurs sismiques utilisés sont conçus pour mesurer les ondes réfléchies sur les strates géologiques ; ces ondes sont plus ou moins intenses en fonction de la nature du terrain rencontré. En outre, 38 nouvelles carottes de sédiments ont été prélevées entre 2 200 et 15 mètres de profondeur.

Leur analyse confirme l'arrivée massive d'eau salée, il y a environ 7 500 ans. Cette invasion aurait été soudaine au sens géologique, ce qui signifie qu'elle se serait produite en moins de 600 ans, le laps de temps qui sépare les dernières coquilles d'eau douce, vieilles de 7 500 ans, des premiers mollusques de mer, âgés eux de quelque 6 900 ans (voir la figure 5). L'une des carottes, longue de plus de sept mètres, montre que l'invasion par les eaux salées a été rapide et destructrice. À la base de la carotte, une vase marron est issue de la longue accumulation des sédiments lacustres. Plus haut, des coquilles cassées d'un mollusque lacustre (*Dreissina*) témoignent de l'action destructrice des eaux marines. Plus haut encore (c'est-à-dire plus tard), la présence de moules indique que les espèces habituelles des eaux salées se sont réinstallées.

Les scientifiques de BLASON ont aussi recherché les traces d'un ancien rivage. Quand une mer monte progressivement, elle marque sa progression de lignes littorales successives. En l'absence de telles lignes, le scénario d'une inondation rapide est plausible. Or, aucune trace de lignes littorales successives n'apparaît sur les premiers 150 mètres de profondeur.

En revanche, les chercheurs ont découvert un paysage de dunes à

quelque 90 mètres sous les eaux. S'agit-il de dunes éoliennes, formées par le vent à proximité d'un rivage, ou de dunes hydrauliques, des bancs de sable formés par les courants marins ? Après avoir analysé la forme et les distances séparant ces dunes, les spécialistes des déserts estiment plausible que ces alignements aient une origine aérienne. Une carotte prélevée au sommet de l'une de ces dunes révéla qu'elle était faite d'un sable dont la structure indique une érosion éolienne et non marine. Le fait que ce désert sous-marin soit toujours en place indique que les dunes ont probablement été submergées à une vitesse de plusieurs centimètres par jour. C'est donc bien au-dessus d'un morceau submergé d'anciennes terres émergées que semble avoir navigué le navire *le Suroît* (voir la figure 6) !

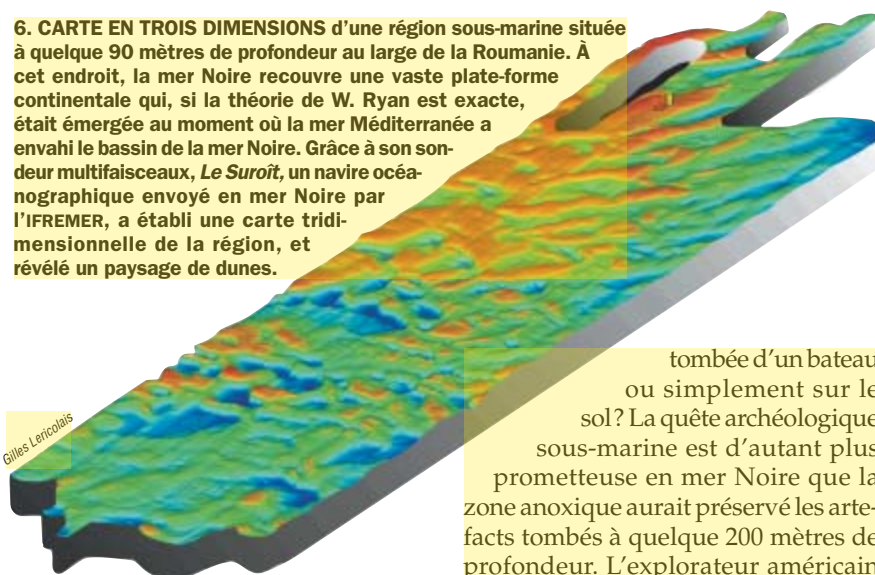
Ainsi, les indices s'accumulent, qui indiquent que la mer Noire aurait été envahie, il y a 7 500 ans par les eaux la mer Méditerranée. La surface de l'eau du lac isolé qu'elle constituait, se trouvait à plus de 150 mètres au-dessous du niveau actuel. Sa stabilité résulte d'un équilibre entre l'évaporation et l'apport d'eau fluviale, comme c'est le cas dans toutes les mers fermées. Le niveau du lac qui occupait la mer Noire était relativement bas, car le débit des fleuves qui se jetaient dans ce bassin aurait baissé, il y a quelque 8 200 ans. Selon, W. Ryan, lorsque l'invasion s'est déclenchée, environ 50 kilomètres cubes d'eau se seraient écoulés chaque jour par le nouveau détroit : un tel débit correspondrait à environ 400 fois celui des chutes du Niagara ! Ce gigantesque flot aurait surélevé le lac d'une dizaine de centimètres par jour et envahi plus de 100 000 kilomètres carrés des terres environnantes.

La disparition en quelques années du territoire des civilisations qui jouxtaient la mer Noire a sans doute provoqué un exode massif. Les agriculteurs qui vivaient autour de la mer Noire auraient alors introduit l'agriculture en Europe en remontant les fleuves. Cette hypothèse est corroborée par les observations des archéologues, selon lesquelles l'agriculture est brusquement apparue en Transcaucasie et en Europe centrale il y a quelque 7 500 ans. L'arrivée des populations des bords submergés de la mer Noire explique-t-elle ce brusque progrès ?

Quelles recherches faut-il mener pour finir de prouver qu'il y a réellement eu un déluge, il y a 7 500 ans ? De nouvelles études doivent être menées

6. CARTE EN TROIS DIMENSIONS d'une région sous-marine située à quelque 90 mètres de profondeur au large de la Roumanie. À cet endroit, la mer Noire recouvre une vaste plate-forme continentale qui, si la théorie de W. Ryan est exacte, était émergée au moment où la mer Méditerranée a envahi le bassin de la mer Noire. Grâce à son sondeur multifaisceaux, *Le Suroît*, un navire océanographique envoyé en mer Noire par l'IFREMER, a établi une carte tridimensionnelle de la région, et révélé un paysage de dunes.

Gilles Lericolais



tombée d'un bateau ou simplement sur le sol? La quête archéologique sous-marine est d'autant plus prometteuse en mer Noire que la

zone anoxique aurait préservé les artefacts tombés à quelque 200 mètres de profondeur. L'explorateur américain Robert Ballard s'est lancé dans cette quête. À l'aide d'une caméra-robot, il a notamment trouvé un navire romain dans un état exceptionnel de conservation, déposé par quelque 300 mètres de fond au large des côtes turques. La forme du fond juste après le détroit du Bosphore pourrait aussi livrer une preuve irréfutable de l'existence du Déluge. Si le Bosphore a brusquement laissé s'écouler un flot si puissant, alors les traces d'une intense érosion se trouvent à cet endroit. Une campagne d'étude du relief sous-marin devant le Bosphore devrait les révéler. Elle ne se fera qu'avec l'aval du gouvernement turc, car la forme du fond sous-marin à cet endroit est un secret militaire. Les sous-marinières russes, américains et turcs ont sûrement déjà mené une telle étude. Comment auraient-ils pu se faufiler dans leurs sous-marins à travers le Bosphore pendant toute la guerre froide s'ils n'avaient eu une connaissance précise du relief sous-marin? Ces précieuses données scientifiques risquent malheureusement de rester secrètes jusqu'au prochain Déluge.

sur la plate-forme continentale de Roumanie, d'Ukraine et de Bulgarie, car on devrait y trouver de nouvelles preuves de l'existence d'un ancien rivage submergé. Les recherches archéologiques ne sont pas non plus à négliger. Ainsi, les traces des populations qui vivaient à proximité de la mer Noire ont été trouvées en Bulgarie. Les archéologues bulgares et français ont notamment retrouvé sur le rivage bulgare les sépultures laissées par une civilisation avancée d'origine mystérieuse. Datées de quelque 6 500 ans, ces tombes témoignent d'un haut degré de maîtrise de la métallurgie. Cette civilisation qui semble venir de nulle part pourrait avoir laissé plus de traces sous les eaux de la mer Noire. Les archéologues de l'Académie des sciences bulgare ont retrouvé sous la mer, des traces de bois coupés et probablement de feu... En outre, il y a 30 ans, un géologue bulgare, Petko Dimitrov, a mis au jour par hasard une assiette néolithique enfouie dans des sédiments sous 100 mètres d'eau, au Nord-Ouest de la mer Noire. Est-elle

Gilles LERICOLAIS, géologue au Département des géosciences marines, à Brest.

William RYAN et Walter PITMAN, *Noah's Flood : The New Scientific Discoveries of the Event that Changed History*, Simon & Schuster, 1999.

Egon DEGENS et David ROSS, *Chronology of the Black Sea over the last 25 000 years*, in *Chem. Geol.*, vol. 10, pp. 1-16, 1972

W. RYAN et al., *An abrupt drowning of the Black Sea shelf*, *Marine Geology*, vol. 138, p. 119-126, 1997

Ali AKSU, Rick HISCOTT, et Durmaz YASAR, *Oscillating Quaternary water levels of the Marmara Sea and vigorous outflow into the Aegean Sea from the Marmara Sea Black Sea drainage corridor*, in *Marine Geology*, vol. 153, pp. 275-302, 1999.

D. ROSS, E. DEGENS et J. MACILVAINE, *Black Sea : recent sedimentary history*, in *Science*, vol. 170, pp. 163-165, 1970.

J. MILLIMAN, et K. EMERY, *Sea levels during the past 35 000 years*, in *Science*, vol. 162, pp. 1121-1123, 1968.