

Notre Mer



Cette rubrique, Notre Mer, réalisée en étroite collaboration avec Patrice de Colmont, répond compte tenu de la part grandissante de l'écologie à la motivation de mieux faire connaître aux usagers la mer, notamment la Méditerranée.

Aurélié Blanfuné et Charles-François Boudouresque nous invitent à plonger dans la Grande Bleue afin de mieux prendre conscience de l'état du milieu sous marin toujours menacé.

Le Club 55

Boulevard Patch
Plage de Pampelonne
83350 RAMATUELLE

Téléphone 04 94 55 55 55
Téléfax 04 94 79 85 50

La montée du niveau de la mer (2) La dure vérité

Résumé de la première partie (La montée du niveau de la mer. 1.

– Un peu d'histoire. Le Tropézien, numéro 102, pages 14 et 15).

Le niveau de la mer fluctue depuis la formation de la planète Terre. Depuis 2.5 millions d'années, il fluctue sur une période de 100 000 ans, entre des niveaux bas, à 120 m sous le niveau actuel, lors des épisodes glaciaires (le dernier : il y a 20 000 ans), et des niveaux hauts, à 6-9 m au-dessus du niveau actuel, à la fin des épisodes interglaciaires. Notre 21^{ème} siècle se situe vers la fin d'un interglaciaire, mais pas tout à fait à sa fin.



ous avez bien lu ! Même sans le réchauffement climatique provoqué par l'Homme, et l'accélération de la montée du niveau marin dont il est responsable, il est probable que la mer monte naturellement de 6 à 9 m au-dessus de son niveau actuel. Le vertige nous saisit : jusqu'au troisième étage des immeubles de la Promenade des anglais, à Nice, ou du Quai des Belges, à Marseille ! Mais est-ce pour demain, dans quelques décennies, ou dans 3 000 ans ? Si le moteur des cy-

cles glaciaire-interglaciaire, les cycles de Milankovitch, est d'une précision astronomique, la réponse de la machine climatique est complexe, décalée dans le temps et imprévisible à court terme. Cela signifie que la durée effective des cycles climatiques est difficile à prévoir. C'est la redoutable incertitude du climat, à comparer avec la 'glorieuse incertitude du sport'. Combien de temps reste-t-il avant la fin 'naturelle' de l'interglaciaire actuel, et le basculement vers une nouvelle glaciation, qui devrait culminer dans 80 000 ans ? Un siècle ? 3 000 ans ? Le réchauffement lié aux

activités humaines (gaz à effet de serre) peut-il accélérer ce processus ? Certainement. Peut-il l'amplifier, en raison de l'accentuation de la fonte de la calotte antarctique ? Oui ! Dans ce cas, le niveau de la mer ne monterait pas seulement de 6-9 m, mais de 20 m. Vous avez bien lu : 20 m !

La débâcle brutale de la banquise du Groenland peut être très rapide. Nous savons que cela s'est produit plusieurs fois au Pléistocène (l'époque géologique dans laquelle nous vivons) ; ces épisodes sont nommés "événements de Heinrich". Comment le savons-nous

? Parce que les glaciers du Groenland entraînent sous eux des roches typiques du Groenland. Lors des débâcles, des icebergs gigantesques se sont formés, ont dérivé jusqu'à l'équateur où, en fondant, ils ont libéré ces roches typiques du Groenland, que les océanographes retrouvent aujourd'hui sur le fond de l'Atlantique équatorial. L'éventualité que, en vous maquillant ou en vous rasant demain matin, la radio vous annonce "la calotte glaciaire du Groenland glisse à toute vitesse dans l'Atlantique Nord ; d'immenses icebergs dérivent vers le Sud ; en quelques mois, le niveau de la mer pourrait monter de plusieurs mètres" a été avancée au milieu des années 2000s (par exemple par Richard Kerr, en 2006) et a eu du succès dans la science-fiction. Pour les spécialistes, elle est toutefois peu probable à court et moyen terme ; mais peu probable ne signifie pas impossible (la climatologie ne prétend pas être une

science exacte). Cette hypothèse se base, outre les précédents géologiques, sur l'accélération continue du glissement vers la mer des glaciers du Groenland.

Un quarteron de climatologistes obsessionnels tente de nier l'évidence, reconnue par toute la communauté scientifique : le réchauffement du climat et ses conséquences pour l'Homme. Le réchauffement est difficile à percevoir dans notre vie quotidienne, car 2°C de plus en moyenne (ce qui est considérable en termes de conséquences) passent inaperçus quand la différence jour-nuit et été-hiver peut être dix fois supérieure. En revanche, la montée du niveau de la mer est plus facile à mesurer, surtout en Méditerranée, mer à marées faibles. Les prévisions sont terribles, et peut-être à plus court terme que ce que les prudents experts du GIEC (le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat ;

Scénario	Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)	Niveau de la mer 1981-2100	Niveau de la mer en 2100
RCP2.6	Diminuent à partir de 2020	+26 à 55 cm	-
RCP4.5	Diminuent à partir de 2040	+32 à 63 cm	-
RCP6.0	Diminuent à partir de 2080	+33 à 63 cm	-
RCP8.5	Continuent à augmenter	+45 à 82 cm	+52 à 98 cm

TABLEAU 1. LES PRÉVISIONS DU GIEC POUR LA PÉRIODE 2080-2100 ET POUR 2100. LES VALEURS CORRESPONDENT À L'INTERVALLE DE CONFIANCE 5-95 % DES MODÈLES. IL Y A DONC DES CHANCES POUR QUE LES VRAIES VALEURS SE SITUENT EN-DEÇÀ OU AU-DELÀ DE L'INTERVALLE CALCULÉ. LES SCÉNARIOS RCP2.6 ET RCP4.5 SONT MALHEUREUSEMENT PEU CRÉDIBLES.

IPCC en anglais) ne l'avouent. Pourquoi sont-ils si prudents ? Ils ont peur d'être accusés de tomber dans l'alarmisme, le sensationnalisme et cherchent à s'en tenir à ce qui est absolument prouvé, sur le plan scientifique, ce qui est tout à l'honneur de la Science et du GIEC.

Quoi qu'il en soit la montée du niveau de la mer, en partie naturelle mais surtout due maintenant au réchauffement climatique, s'accélère : 0.3 mm/an au 18^{ième} siècle, avant l'ère industrielle, 0.4 mm/an au 19^{ième} siècle, 1.7 mm/an au 20^{ième} siècle, 3.5 mm/an entre 2004 et 2015. À la fin du 21^{ième} siècle, elle serait de 8 à 16 mm/an dans le pire des scénarios, celui où l'émission des gaz à effets de serre continuerait à augmenter. Aucun des scénarios du GIEC (Tabl. 1) ne prévoit plus d'un mètre en 2100. Mais encore une fois, les experts du GIEC sont très prudents, ce qui les honore. La littérature scientifique récente indique souvent des valeurs supérieures à très supérieures : +50 cm en 2050 et +150 cm en 2100 ne sont pas à exclure. En outre, les modèles climatiques utilisés sont peu à l'aise avec les effets de

seuils, éventuellement les basculements rapides (par exemple les événements de Heinrich). 2050 ? Cela arrivera très vite, c'est juste le temps d'une génération, le temps pour nos nouveau-nés d'aujourd'hui d'enfanter à leur tour.

Au bar de quartier ou l'un de nous prend parfois un café, il n'est pas rare d'entendre "Ces experts, experts, ils sont payés pour nous faire peur ! Ils n'empêcheront pas la Terre de tourner". D'abord, ces experts sont bénévoles ; ensuite, la rotation de la terre est hors-sujet et elle peut se poursuivre sans l'Homme ; enfin, si un reproche peut être adressé à ces experts, ce n'est pas d'être alarmistes, mais trop prudents. En outre, toutes ces données (Tabl. 1) concernent des zones stables sur le plan tectonique : la croûte terrestre ne s'y soulève pas ni ne s'y enfonce. Dans les deltas, comme le delta du Nil et la Camargue, ce n'est pas le cas : sous le poids de plusieurs kilomètres de sédiments, la croûte terrestre se déforme et s'enfonce. Autrefois, cet enfouissement était compensé par les crues et les sédiments qu'elles apportaient. Mais depuis la construction du barrage

d'Assouan (Égypte), qui fait que le Nil n'atteint plus le delta et la mer, et la construction des digues qui interdisent au Rhône d'inonder la Camargue, l'enfoncement de ces deltas n'est plus compensé par des apports de sédiment. La montée apparente du niveau de la mer (*Relative Sea Level, RSL*) y est donc encore plus rapide qu'ailleurs.

Bien sûr, le niveau de la mer n'a jamais cessé de fluctuer au cours de l'histoire de la Terre, y compris dans sa période la plus récente. Mais les chasseurs-collecteurs qui ont peint la grotte Cosquer, entre Marseille et Cassis, dont l'entrée se situe aujourd'hui à 37 m sous le niveau de la mer, suivaient avec le gibier sa descente puis sa montée, sans d'ailleurs s'en rendre compte. Le problème est constitué par l'homme moderne et ses villes côtières, construites lors d'un bref épisode (4 000 ans) de remontée très lente du niveau de la mer. Le problème est constitué par l'homme post-moderne, construisant frénétiquement au plus près de l'eau, presque pieds dans l'eau, villas et marinas. Un milliard d'habitants vivent aujourd'hui dans des

zones inondables du fait de la montée du niveau de la mer. Outre la submersion des zones littorales, la montée du niveau marin accroît significativement l'agressivité de l'hydrodynamisme et accélère le recul des plages et du trait de côte, comme l'ont montré Yves Lacroix et ses élèves, à l'Université de Toulon.

Habitants de Port-Grimaud en particulier, du bord de mer en général, ne croyez pas que la submersion ne concernera que vos arrières petits-enfants ! Elle va venir très vite et vous la connaîtrez de votre vivant. Ne croyez pas que 67 millions de Français payeront la construction de digues dérisoires pour protéger des villas qui n'auraient jamais dû être construites. La Nouvelle Orléans, Miami, Port-Grimaud, le tombolo de Giens, les quartiers bas de Marseille, etc., seront inévitablement submergés. Aux-Saintes-Maries de la Mer, ce sera encore plus rapide, en raison de l'enfoncement de la Camargue. La question qui se pose aujourd'hui n'est plus : le niveau de la mer monte-t-il ? Ce n'est pas non-plus : peut-on y remédier ? C'est plutôt : que fe-

rons-nous des marinas et des villas submergées ? Des récifs artificiels pour les poissons ? Faudra-t-il les détruire pour rendre le littoral à la nature ? Mais qui payera ?

Il est urgent que les communes littorales révisent leur PLU (Plan Local d'Urbanisme) et interdisent toute nouvelle construction en dessous de l'altitude 2 m (par rapport au zéro NGF). Il est consternant de constater que le sujet est tabou pour la plupart des communes littorales. Craint-on de faire peur aux "gogos" nordiques acheteurs de futurs récifs artificiels pour poissons ? La ville d'Hyères dépense chaque année des millions d'euros pour tenter désespérément d'empêcher l'inéluctable ouverture de l'étang des Pesquiers sur la mer. Des norias de camions apportent, après chaque tempête, du sable, qui aussitôt part vers le large. Aujourd'hui, la question n'est plus "comment lutter ?", mais "comment anticiper ?" En espérant (en étant optimiste) que la communauté internationale, dans le cadre des accords de Paris, parvienne à limiter les dégâts.

Aurélié Blanfuné et Charles-François Boudouresque
 Mediterranean Institute of Oceanography (MIO),
 Institut Pythéas, Aix-Marseille Université
 et Université de Toulon

BARDOT EN CALE SÈCHE

L'icône navire Brigitte Bardot (**The MV Brigitte Bardot**) de la flotte Sea Shepherd est actuellement en cale sèche à Trinidad et Tobago pour quelques réparations mineures. Le bateau a récemment été impliqué dans l'opération Jairo Caraïbes pour surveiller et documenter les tortues marines menacées, en collaboration avec l'association Antigua Sea Turtle Project.

