

Fiche 7 : L'impact du réchauffement climatique sur les océans

1. Rôles joués par les océans

DOCUMENT :

L'océan, régulateur des températures

Les océans emmagasinent de la chaleur. La couche d'eau supérieure, sur 3 m de profondeur, stocke autant d'énergie que toute la masse atmosphérique. Le stockage et la libération de grandes quantités de chaleur s'effectuent avec de faibles écarts de température, mais les conséquences sur les températures aériennes peuvent être très importantes. Au centre d'un vaste continent, aux latitudes moyennes, l'écart entre les températures hivernales et estivales peut être de 80°C, mais les variations saisonnières des températures marines aux mêmes latitudes dépassent rarement 10°C.

Les courants marins

Les déplacements des eaux océaniques assurent les transferts de chaleur. Des courants froids circulent des zones polaires vers l'équateur et des courants chauds s'écartent de l'équateur, en gigantesques mouvements circulaires. Le Gulf Stream, courant chaud de l'Atlantique Nord, déplace plus d'eau que tous les cours d'eau du globe réunis. Les vents d'ouest dominants transportent cette chaleur au-dessus de l'Europe du Nord-Ouest, produisant ainsi un climat plus chaud que celui qui devrait prévaloir en ces latitudes. La température moyenne en janvier à Saint-Jean de Terre-Neuve est d'environ -5°C ; sur l'autre rive de l'Atlantique, et à quelques degrés plus au nord, elle est, près de Londres, de 4°C.

Extrait de sous la direction de K.J. Grégory, *Le Globe terrestre*, éd. *Time-Life*, Amsterdam, 1991, page 12.

a) A partir de ce document, explique en quoi les océans jouent un rôle important dans le climat de la Terre

2. L'élévation du niveau des mers : une conséquence du réchauffement climatique

A partir du document de la page suivante, cite les causes qui expliquent l'élévation du niveau actuel des mers et océans et qui sont dues au réchauffement climatique actuel.

Réchauffement climatique oblige, le niveau des mers monte : au cours du 20^e siècle, l'élévation était en moyenne de 1,8 mm/an mais elle s'est accélérée à partir de 1990. Certaines estimations tablent sur un à trois mètres d'élévation du niveau des mers d'ici 2100, et des scénarios les plus alarmistes parlent même de six mètres, mais le GIEC, lui, en reste à un mètre au maximum, l'incertitude principale venant de la vitesse de fonte des inlandsis antarctique et groelandais. De plus, cette hausse n'est pas uniforme sur le globe terrestre et certaines régions du monde seraient plus touchées que d'autres : ainsi, depuis 1990, le niveau de la mer a monté trois à quatre fois plus vite que la moyenne mondiale dans le Pacifique tropical ouest, le nord de l'Atlantique et le sud de l'océan Indien.

La hausse à court terme vient du réchauffement des eaux superficielles de l'océan, la hausse des températures provoquant une dilatation, légère mais significative. Sur le long terme, la fonte des glaces d'eau douce a un impact prépondérant, à commencer par celle de l'Antarctique. D'après une étude récente parue dans Science Advances, à l'échelle des millénaires, la combustion de toutes les ressources fossiles de la Terre engendrerait un réchauffement tel que la totalité de la glace de l'Antarctique fondrait.

D'après <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/rechauffement-climatique-cop-21-hausse-niveau-mer-menace-populations-60711/> (consulté le 7 septembre 2018)

Les causes :

3. La vulnérabilité des populations face à cet aléa

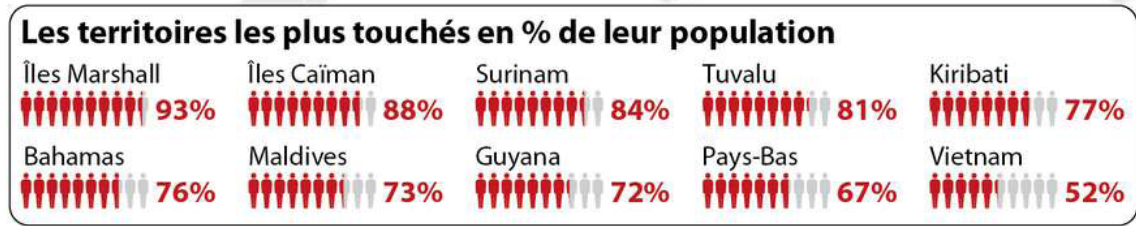
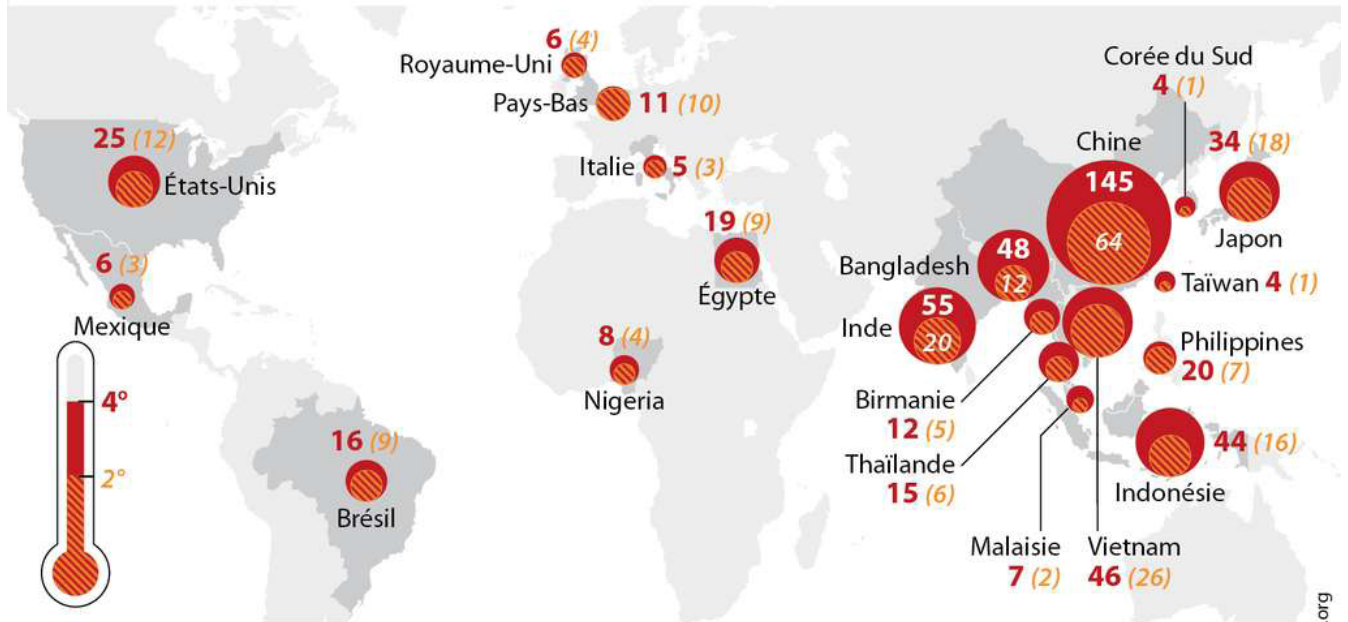
TÂCHE : En t'appuyant sur les documents de la page suivante, mesure la vulnérabilité des populations face à cet aléa naturel

a) *Quelles sont les zones dans le monde qui seraient ou seront les plus touchées ?*

Les 20 pays les plus exposés à la hausse du niveau de la mer

Population dont le domicile serait sous le niveau de la mer (en millions d'habitants en 2010) :

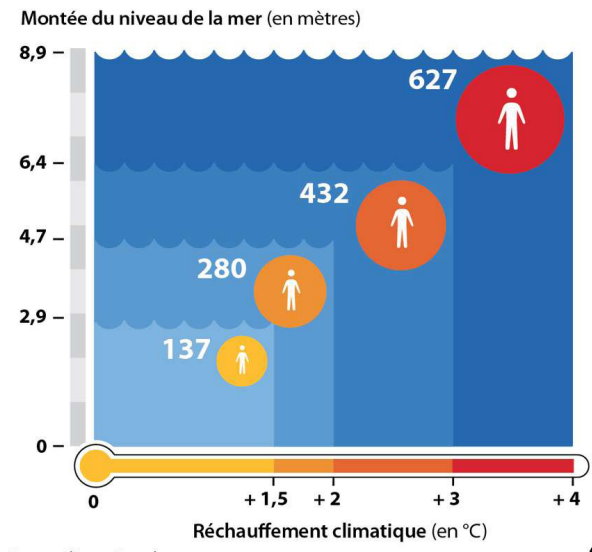
● en cas de réchauffement de 4° C ● en cas de réchauffement de 2° C



Source : climatecentral.org

L'impact du réchauffement climatique sur le niveau de la mer et la population

Population dont le domicile serait sous le niveau de la mer, en millions, en 2010, selon le degré de réchauffement



Source : Climate Central

b) Si tu compares cette carte avec celle de la répartition de la population mondiale (fiche 5), qu'observes-tu ?

c) Donne quelques informations (des liens) que nous pouvons faire à partir de ce graphique.