

**Écoles Normales Supérieures
École Nationale des Ponts et Chaussées**

**Filière BCPST
Anglais – session 2014**

Proposition de correction

Version

Les océans du monde hébergent des algues, des bactéries et des plantes qui génèrent à peu près la moitié de l'oxygène de l'atmosphère. Ils fournissent également des poissons et fruits de mer, cette industrie pesant 128 milliards de dollars annuellement. Certains le craignent, la santé des mers est menacée par le taux croissant de carbone rejeté dans l'atmosphère. Cette crainte est distincte de tout ce qui est lié au rôle du gaz carbonique en tant que gaz à effet de serre, facteur de changement climatique. Elle résulte du fait que lorsque le CO₂ est dissout dans l'eau, il produit un acide.

La question se doit d'être abordée avec sérieux, bien que — et c'est préoccupant — on n'en sache pas grand chose. Beaucoup d'espèces marines ont des coquilles ou des squelettes solubles dans l'acide. Plus la mer sera acide et plus elles auront de mal à garder intacts leur coquille ou leur squelette. Inversement, les plantes océaniques qui photo-synthétisent le CO₂ trouveraient peut-être avantage à un monde où davantage de ce gaz serait dissout dans l'eau où elles vivent.

Le degré d'acidité des océans semble être dorénavant en train de croître dix fois plus vite qu'à la fin du Paléocène.

Deux études ont été récemment publiées, dont l'une, à Monterey, en Californie, privilégie l'aspect scientifique, tandis que le rapport de Monaco tente d'identifier les pêcheries qui seront plus particulièrement affectées par ces changements. Les données recueillies suggèrent que les coraux formant barrière sont très sensibles à l'acidité, si bien que leur taux d'érosion dépasserait celui de leur croissance vers le milieu du siècle. Malgré tout, il se peut que l'acidification aide certaines bactéries à fixer l'azote et à la transformer en protéines. Étant donné qu'un manque d'accès à une source d'azote entraîne une relative stérilité de vastes zones océaniques, ce phénomène relèver la productivité totale des océans. Reste à voir quelles espèces pâtiront et lesquelles bénéficieront du changement.

Questions

Question 1

The primary scientific and economic concerns about changes in the ocean chemistry referred to in this text relate to the increasing amount of carbon dioxide in the atmosphere. This causes an acidification of the oceans, which is prejudicial to the well-being of marine life such as reef, some plants and obviously fish. Increasing acidification will necessarily mean a decreasing biodiversity on the one hand, and threaten the food-chain, with an impact on human feeding at a time of fast-growing world population, on the other. The economic perspectives are dire too, when one considers the present worth of the sea-food industry.

As to the possibility that some species could benefit from the increased presence of CO₂, and multiply as a result of better photosynthesis, this is a wild guess, unless we manage to process algae to use them more largely as food than at the moment.

(148 words)

Question 2

Better health protection of the oceans can only be achieved through international cooperation. This is the most difficult to obtain, when one for instance considers the constant struggle to unsuccessfully apply a ban on fishing with trawling nets, for instance, or on the fishing of some species such as whales, and Mediterranean red tuna.

A convention concerning sea rejects should also be applied more strictly. Too many countries still allow effluents into rivers that eventually end up in the sea, Too many boats, provided they are far enough from the coasts to escape surveillance, get rid of their waste at sea, when they don't empty their tanks of oil waste.

We do have the means, with spy satellites, to exert efficient surveillance over the seas and oceans, and we should make wider use of them.

(135 words)