



Prévention des cyclones par remorquage d'icebergs

Bernard Beauzamy

septembre 2017

1. Présentation du projet

On sait que les cyclones naissent en des endroits bien identifiés dans l'océan, et seulement si certaines conditions de température (au moins 26°C) et d'hygrométrie (humidité supérieure à 70%) sont satisfaites.

Une idée assez simple (à valider !) consisterait à remorquer des icebergs dans ces régions, de manière préventive, afin de baisser la température de l'eau.

L'idée de remorquer des icebergs n'est pas neuve ; à l'origine, il s'agissait de pourvoir en eau potable des régions insuffisamment irriguées (projet de Georges Mougin). Voir l'article de Wikipedia :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Remorquage_d'iceberg

Le point important ici est que des calculs ont été faits, par Dassault Systèmes ; les résultats sont disponibles dans l'article ci-dessus. Le remorquage prendrait plusieurs mois, ce qui oblige évidemment à anticiper ; l'article mentionne "Partant d'un iceberg tabulaire de 7 millions de tonnes, un seul remorqueur avec une force de traction de 130 tonnes serait nécessaire. La vitesse moyenne estimée de remorquage est de l'ordre de 1,5 km/h, soit une durée approximative de transport de 141 jours".

2. Justifications scientifiques

On sait que les phénomènes extrêmes comme les cyclones sont de nature "chaotique", au sens mathématique du mot, c'est-à-dire montrent une très grande sensibilité aux conditions initiales : c'est ce qu'on appelle "l'effet papillon". Voir l'article de Wikipedia "Théorie du Chaos" :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Théorie_du_chaos

A propos du climat, John Von Neumann disait qu'il serait probablement plus facile de le changer que de le comprendre.

Il n'est donc pas absurde de penser qu'une petite modification des conditions initiales (à savoir ici la température de l'eau) va inciter le cyclone à "aller se faire pendre ailleurs" (ou, plus exactement, à aller démarrer ailleurs).

3. Questions en suspens

La préoccupation étant ici de refroidir une zone maritime (pas nécessairement dans d'importantes proportions : une baisse de quelques degrés doit suffire), deux questions principales se posent :

- Quelle taille d'iceberg faut-il ?
- Quelle sera la durée de l'action ainsi obtenue ?

Ces deux questions peuvent être résolues par le calcul, au moins de manière approximative, à un coût insignifiant. Le coût d'une opération de remorquage peut être élevé, mais il sera de toute façon infiniment plus faible que celui des dégâts infligés par les cyclones. Même si la prévention n'est pas parfaite, cela vaut la peine d'y réfléchir.

Bernard Beauzamy
PDG, Société de Calcul Mathématique SA
111 Faubourg Saint Honoré, 75008 Paris
tel 01 42 89 10 89, fax 01 42 89 10 69
Bernard.Beauzamy@scmsa.com