



**Modèle Francophone International des
Nations Unies en Eurasie
2021**

RAPPORT DE SYNTHÈSE

**Modèle Francophone Conseil sur le développement
technologique et scientifique (MFDTS)**

Comment protéger les zones côtières de la montée des eaux ?

FORUM : Modèle Francophone Conseil sur le développement technologique et scientifique

SUJET : Comment protéger les zones côtières de la montée des eaux ?

MEMBRE DE L'ÉTAT-MAJOR : Nehir Karakoca

POSITION : Présidente

Introduction

Le réchauffement climatique est un problème qu'on regarde en face chaque jour. Ce problème global devient pire de jour en jour et les conséquences qu'il apporte affecte notre planète négativement. L'une des conséquences la plus grave est la montée des eaux. Avec le changement climatique, les niveaux des eaux sont en train de monter.

On peut classer les raisons de la montée des eaux dans deux groupes principaux. La première est la fonte des glaces. Avec les températures plus chaudes, les glaces ne restent plus dans la forme solide. Ils se transforment en l'eau et toutes ces eaux douces se mélangent avec les eaux salées et créent plusieurs facteurs. La deuxième est la température des eaux. Avec le réchauffement climatique la Terre n'est pas la seule place qui se chauffe, les eaux se chauffent aussi. Quand les liquides deviennent plus chauds, ils prennent beaucoup plus de place. Alors les eaux montent et débordent.

Évidemment il existe d'autres raisons pour lesquelles le niveau des eaux montent mais ce sont des raisons qui sont créés à cause d'elles. Par exemple, l'augmentation des températures des eaux a un effet sur les courants. Quand les courants changent, tout l'écosystème et les climats changent avec eux. Ceci n'est pas seulement une mauvaise conséquence pour les humains mais aussi pour les animaux et les plantes.

Heureusement, la montée des eaux est un problème connu par les scientifiques et ils continuent à essayer de trouver des solutions et des stratégies durables. La chose la plus importante est qu'il faut être toujours prudent et précautionneux en appliquant ces stratégies pour des challenges nouveaux. Sinon, dans quelques siècles il peut y avoir des capitales restées sous l'eau. En même temps, ces solutions ne peuvent plus faire souffrir le monde en créant d'autres problèmes pour la faune et la flore.

Définition des termes clefs

Réchauffement climatique

Le réchauffement climatique est créé à cause de l'effet de serre qui chauffe la Terre. Les rayons de soleil arrivent à la Terre mais pas tous les rayons quittent l'atmosphère et ça cause le chauffage de la Terre. Le réchauffement climatique est l'une des grosses raisons pour la montée des eaux. Avec des températures plus hautes, plus de glaciers se transforment sous forme de liquide par conséquent la quantité des eaux augmente. Également, l'eau chaude se couvre plus de place que l'eau froide. Simplement, des températures plus hautes sont mauvaises pour tout l'environnement et la nature.

Le Niveau Moyen Local de la Mer

Chaque source de l'eau dans le monde a un niveau moyen qui peut varier pendant des années. Cette niveau s'appelle "Le Niveau Moyen Local de la Mer". On utilise ce nom pour des sources de l'eau qui ne sont pas très grandes et qui sont calculables de la Terre. Le niveau moyen local de la mer nous donne un point de vue très important qui nous aide à comprendre la réalité et le sérieux du problème. Avec les informations qu'il propose, il nous permet d'estimer quand les événements météorologiques et climatiques se produiront. Dans l'avenir prochain, les niveaux moyens locaux de la mer peuvent être les messagers des prochaines catastrophes climatiques.

L'Effet stérique

L'effet stérique est un phénomène physique. Il nous intéresse en raison de ses effets sur les océans. Quand les températures augmentent, les températures des océans augmentent aussi. La plus chaude l'eau est, elle prend plus de place. Cela signifie que les océans débordent sur les terres afin de s'adapter. Lorsque l'eau atteint la terre, les zones côtières sont fortement touchées et des précautions doivent être prises si elles veulent être protégées. Connaître cet effet va nous aider à lutter contre la montée des eaux. Même qu'on pense que la fonte des glaces est la plus grave raison pour la montée des eaux, ce n'est pas le cas. L'effet stérique cause la plupart du problème.

Marégraphe

Marégraphe est un appareil qui mesure le niveau de la mer à une fréquence donnée. Grâce à eux, nous pouvons estimer le niveau futur de la mer ainsi que de nombreuses autres informations. Ces informations permettent de prédire les actions météorologiques et les événements climatiques futurs. Ça veut dire que le niveau de la mer n'est pas seulement une information c'est aussi une source pour d'autres données. Les scientifiques peuvent également faire des recherches en observant l'augmentation du niveau de la mer et prendre des précautions en amont.

Fonte des glaces

La fonte des glaces est quelque chose dont nous sommes tous conscients et elle se produit à cause du réchauffement climatique. Avec la hausse des températures, les banquises se transforment en eau et se mélangent avec les océans. C'est pourquoi le niveau de la mer augmente de façon directement proportionnelle à la température. Malheureusement la fonte des glaces créent d'autres problèmes à s'occuper. La chute des grandes pièces de banquises créent des changements très instantanés et rapides. Ces chutes peuvent être la racine des catastrophes naturelles qui provoquent des dommages dans les zones côtières.

Cryosphère

Cryosphère est le nom général de toute l'eau qui se trouve sous forme de solide comme les banquises, les glaciers, les icebergs et les glaces. Il fait partie de l'hydrosphère. La cryosphère est une partie importante de sources de l'eau sur le monde et les niveaux des océans sont affectés par elle. Il y a des recherches faites sur le cryosphère dans le contexte du changement climatique.

Aperçu général

L'histoire de l'élévation des eaux

Le niveau de la mer monte depuis des années. Bien sûr que les conditions qui leur font monter avaient augmenté avec les émissions de gaz à effet de serre, cela ne veut pas dire qu'ils étaient toujours au même niveau. Le niveau de la mer était environ 120 mètres plus bas pendant l'Époque glaciaire. Pendant les périodes suivantes, la température n'a augmenté que de quelques degrés et le niveau de la mer a augmenté de 7 mètres. Après j.-c., il y avait encore une augmentation mais elle était graduelle, attendue et stable. À l'arrivée des années 1900, avec les émissions de gaz à effet de serre et la révolution industrielle, les températures et le niveau de la mer ont augmenté comme ils n'avaient jamais été au cours des 2000 dernières années. Le taux d'augmentation est estimé à augmenter les années prochaines. Entre les années 1901-2010 le niveau de la mer a augmenté globalement de 19 cm (17-21 cm). Les 300 premiers mètres des eaux se sont réchauffés de 0,3 °C depuis 1950. Depuis 1992, chaque décennie, les glaciers fondent entre 3 et 4,5 %. Ça veut dire qu'on perd environ 900,000 km² chaque décennie.

Pendant le 20ème siècle, le niveau de la mer a augmenté de 15 cm, environ 1,4 mm par an. Ces statistiques étaient deux fois plus élevées entre les années 2006-2015 et la mer a augmenté d'environ 3,6 mm par an.

Aujourd'hui, nous avons beaucoup de techniques pour calculer le niveau de la mer. Sur terre, nous utilisons les marégraphes qui font des calculs très précis. Nous utilisons aussi des satellites de l'espace pour calculer le niveau de beaucoup plus grandes régions. Les satellites nous permettent d'observer d'autres conditions comme la salinité et la température des océans.

Les précautions à prendre

Pour combattre la montée des eaux, il faut se défendre. Comme c'est un problème qui remonte à loin, les scientifiques ont déjà trouvé des solutions. Il existe plusieurs façons pour protéger les zones côtières. On peut les classer dans des 3 groupes principaux qui sont défense, accommodation et retrait. Ces façons sont essentielles pour chaque pays qui ont des zones côtières en danger. Elles sont déjà utilisées par les pays autour du monde mais il faut les améliorer pour se préparer contre des conditions pires.

Défense

Le seul rôle de la défense est d'assurer la protection . Normalement, les solutions de la défense sont à court terme et donc faciles à détruire. Par exemple, les brise-lames et les barrières peuvent sembler comme des bons choix mais ils ne sont pas écologiques du tout et il y a toujours une possibilité qu'ils tombent en panne, etc. Il faut aussi savoir que ce n'est pas possible de combattre contre toutes les inondations, il faut développer des systèmes qui les adapteront.

Les protections artificielles et humaines ont beaucoup de désavantages comme les brise-lames. Tout d'abord, ils créent une force si forte que les vagues deviennent plus dangereuses et nocives. Les vagues sans brise-lames sont moins dangereuses que les vagues avec des brise-lames parce que si les vagues les surpassent les zones résidentielles auront beaucoup plus de mal. De même, s'il y aura du glissement du terrain ou l'érosion, les brise-lames peuvent s'effondrer complètement. Les brise-lames sont aussi mauvais pour la biodiversité, les habitats naturels et l'écologie. Ils détruisent et font souffrir les êtres vivants.

Au lieu de cela, l'adaptation des solutions plus naturelles est possible. Par exemple, les marais salants, de sacs de coquilles d'huîtres, de rondins en fibre de noix de coco et des rebords de rochers ressemblant à des seuils sont des choix naturels qui contribuent également au retour à la nature. Les littoraux constitués de mangroves peuvent également être très bénéfiques afin de préserver l'habitat naturel. Bien sûr, ces solutions doivent être mises en œuvre en considérant le climat de la région. Il y a même des avantages à utiliser des matériaux naturels. Par exemple, les mangroves et les marais salants attrapent des substances organiques comme des minéraux. Les sacs de coquilles d'huîtres poussent plus que l'élévation du niveau des eaux. Malheureusement, des littoraux constitués par des matériaux naturels ne sont pas toujours suffisants. Les grandes villes qui ont des zones côtières comme New York ont besoin de plus de protections. Afin de protéger les grandes villes, on peut utiliser des protections humaines et naturelles en même temps. S'il se trouve déjà des protections humaines, des plantes peuvent être ajoutées pour préserver les habitats naturels.

Accommodation

L'accommodation est la protection où on s'adapte le plus à la montée des eaux. Contrairement à la défense, on n'essaie pas de fuir la montée des eaux mais nous adaptons nos zones résidentielles, agricoles etc. Accommodation est très utile pour de petites quantités

d'élévation de la mer; elle nous aide à gagner du temps pour prendre des précautions à long terme. Par exemple, l'élévation des bâtiments vise à conserver ces zones résidentielles afin qu'il n'y ait pas de sanctions économiques très graves. Bien que ce type de protection a des désavantages, si on prend les précautions les plus extrêmes, on aura besoin de la défense et si la situation devient irrécupérable, du retrait.

Retrait

La retraite est la dernière et ultime solution. Si la situation se résume à un retrait, cela signifie que le niveau de la mer est devenu irréversible. Dans ce cas, on commence à déplacer les citoyens et évacuer les régions qui seront sous l'eau. Cette solution est très chère parce que les logements ne sont pas les seules choses bougés, mais toutes les choses qui accompagnent les habitants doivent être déplacées aussi, donc économiquement, aucun gouvernement ne voudrait se retirer. Après retrait est exécuté, la région reste sous l'eau et n'est plus habitable.

Retrait est extrêmement difficile parce qu'elle nécessite une grande programmation et une grande organisation. Essayer de convaincre d'énormes groupes de personnes de déménager dans une autre région et leur faire croire que la montée des eaux est un vrai problème prend beaucoup de temps. Même si l'évacuation des zones côtières est réussie, il y aura encore des choses qu'on ne pourra pas sauver comme des monuments historiques si la situation nécessite une retraite.

L'avenir du niveau des mers

Dans le passé récent, le niveau des mers a augmenté plus rapidement que jamais. Si les bonnes précautions ne sont pas prises, la situation ne va pas changer et va empirer. Même si les émissions de dioxyde de carbone passent en dessous de zéro, l'élévation du niveau de la mer ne s'arrêtera pas tout de suite et la mer va augmenter d'au moins 1 mètre. Jusqu'à 2100, le niveau de la mer peut augmenter de 30-60 cm si les émissions de dioxyde de carbone diminuent et de 60-100 cm s'ils continuent à augmenter. Les scientifiques estiment que les

mers vont s'élever entre 26-72 mètres à la fin du siècle. Par exemple, le Gulf Stream peut ralentir si la mer devient trop chaude et s'il ralentit, plus d'eau débordera. Dans les dix prochaines années, le niveau de la mer pourrait s'élever de quelques centimètres juste à cause de cela.

Le niveau de la mer n'est pas le même partout dû à la forme du monde, alors il est difficile de dire ce que seront les niveaux régionaux futurs de la mer. Il y a trop de facteurs locaux à considérer comme la température des océans, la salinité, les marées, les courants océaniques locaux, la pression hydrostatique, les changements de hauteur du terrain et les mouvements terrestres sous la mer. Si l'eau située juste à l'extérieur des océans se réchauffe en raison de courants d'eau locaux, le niveau de la mer va s'élever plus rapidement que la vitesse prévue au niveau mondial.

La terre qui se trouve sous les icebergs a été poussée vers le bas pendant des siècles et la terre autour d'eux s'est soulevée. Maintenant, ces morceaux de terre gravitent vers le bas et avec les banquises qui fondent, la terre sous eux commence à s'élever. Si la terre s'enfonce, le niveau de l'eau montera plus que prévu et le contraire si la terre s'élève. De même, certaines terres dans le monde commencent à s'enfoncer lorsque nous forons du pétrole et que le souterrain se vide.

Que se passera-t-il si le niveau des mers continue à augmenter ?

Plus d'un milliards de personnes vivent dans des zones côtières qui sont affectées par l'élévation des mers. C'est un nombre énorme de personnes dont la vie est en danger. Si les bonnes précautions ne sont pas prises dans un avenir proche, il est certain que partout dans le monde, des gens seront blessés. Ça ne sera pas seulement des zones sous l'eau mais aussi des catastrophes qu'il apporte. L'élévation des mers augmente la possibilité des catastrophes naturelles comme les tempêtes et les inondations. Ces catastrophes naturelles ont d'immenses responsabilités économiques. Éventuellement les catastrophes vont devenir de plus en plus fréquentes et, à terme, il y aura beaucoup de pertes humaines et terrestres.

Pays et organisations concernés

Les Pays-Bas

Les Pays-Bas sont l'un des pays du monde qui luttent contre l'élévation du niveau de la mer depuis plusieurs siècles. Parce que c'est un problème qui dure depuis très longtemps pour eux, tout leur pays est adapté au niveau de la mer. Chaque parcelle de terrain est protégée par des digues. Une grande partie de la population néerlandaise vit sur le littoral, de sorte que l'élévation du niveau de la mer est un problème reconnu par les citoyens également. Ce n'est pas seulement l'eau qui monte, mais aussi les terres qui s'enfoncent et font monter le niveau de la mer plus haut que jamais.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat a été fondé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). Le but de la création de ce panel était de fournir des informations scientifiques sur le changement climatique par des experts et des scientifiques. Tout membre de l'ONU peut devenir membre et l'organisation compte actuellement 195 membres. Les rapports qu'ils préparent contiennent des informations sur la manière dont le changement climatique affecte les facteurs économiques et sociaux, sur les moyens de le prévenir et sur bien d'autres choses encore. Depuis sa création, le panel a préparé 5 rapports principaux qui sont les rapports les plus détaillés et les plus significatifs sur le changement climatique au niveau mondial. Même si ce panel ne s'intéresse pas directement à la montée des eaux, il s'intéresse à sa raison principale, le réchauffement climatique, et les solutions qu'il propose sont donc également utiles pour lutter contre la montée des eaux.

Les États-Unis

Les États-Unis sont un pays dont de nombreuses côtes risquent d'être submergées par les eaux. Pour eux, la montée des eaux signifie des ouragans plus puissants et donc des inondations plus dévastatrices. Les inondations sont déjà assez dommageables en ce moment

et sont presque impossibles à gérer. Il faut des années au pays pour reconstruire les régions endommagées par l'ouragan. Afin de protéger le public qui vit sur les zones côtières, le gouvernement devrait les délocaliser. Cette délocalisation ne peut se faire que vers l'intérieur des terres. Puisque la population se rassemblera en un seul endroit, il sera inévitable de souffrir économiquement. Il est certain que les États-Unis doivent se concentrer sur la planification urbaine et sur de meilleures façons de se préparer aux ouragans et aux inondations qui les accompagnent.

Le Bangladesh

Le Bangladesh est également un autre pays touché par la montée des eaux et il n'a pas la même chance que les autres pays qui ont suffisamment de ressources pour lutter contre ce problème. À mesure que l'eau monte, les villes situées près des sources d'eau sont détruites et disparaissent complètement. C'est déjà un problème suffisamment important que toutes ces personnes vivant dans des villages engloutis doivent se déplacer vers des territoires intérieurs, mais elles doivent aussi trouver de nouvelles sources de revenus. La plupart des Bangladesh gagnent leur vie grâce à l'agriculture et, à mesure que le niveau de l'eau monte, le climat de ces régions change et ils ne peuvent plus faire pousser leurs plantes. De plus, si leurs terres sont sous l'eau, ils ne peuvent plus faire pousser de plantes nulle part pour gagner leur vie.

Développements récents

Le niveau de la mer s'élève continuellement et son rythme s'accélère au fur et à mesure que le climat change. Donc il n'y a pas de développements sur la montée des eaux elle-même. D'autre part, GIEC ont publié un nouveau rapport le 6 Août 2021 concernant le changement climatique pendant l'année 2021. Il est également évident que l'élévation du niveau de la mer a augmenté le nombre de catastrophes naturelles. Par exemple, à la fin du mois d'août 2021, l'ouragan Ida a frappé la Louisiane aux États-Unis et les dégâts qu'il a causés sont terrifiants.

Implication de l'ONU, traités et résolutions concernés

1988	<p>Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC) est un panel créé pour fournir des informations scientifiques et formelles sur le changement climatique par des scientifiques. Ce groupe de scientifiques fait des recherches sur les sujets concernant le changement climatique, comme la montée des eaux. Ils écrivent des rapports pour montrer des nouvelles données et développements.</p>
9 Mai 1992	<p>L'un des plus grands conventions-cadres de l'ONU est le Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Il y a maintenant 197 parties qui sont accordées. Leur but principal est d'éviter des actions de l'humain qui sont contre le bon fonctionnement de l'environnement.</p>
11 Décembre 1997	<p>Le Protocole de Kyoto est un accord très important dans l'histoire du changement climatique. À l'année 1995, des discussions ont commencé entre des pays sur le réchauffement climatique. Deux ans plus tard, le protocole de Kyoto a été créé. Le protocole comportait deux engagements dont le second prenait fin en 2020. Au total, le protocole avait 184 États signataires.</p>
12 Décembre 2015	<p>L'accord de Paris sur le climat vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Leur objectif initial est de maintenir le réchauffement planétaire en dessous de 2°C, mais idéalement en dessous de 1,5°C pour améliorer les conséquences du réchauffement climatique sur notre planète. Le jour de la terre l'accord a été signé pour la première fois à New York par 175 leaders mondiaux.</p>
8 Octobre 2018	<p>IPCC a publié leur Rapport Spécial du GIEC "Réchauffement planétaire de 1,5 °C" 8 Octobre 2018. Ce rapport montre la gravité du changement climatique si la température mondiale augmente de 1,5°C et 1,5°C est plus gérable que 2°C. Le rapport contient aussi des informations sur les conséquences du réchauffement climatique. Par exemple, le niveau de la mer sera 10 cm plus haut si les températures augmentent 2°C au lieu de 1,5°C.</p>

Solutions ayant déjà été mises en place

Les Pays-Bas ont utilisé et développé le plan Delta au cours des années 1954-1997. Ce plan consistait à construire de nombreux barrages, digues et barrières. Jusqu'aujourd'hui, il est considéré comme un chef-d'œuvre architectural. Tout le système est basé sur des barrages qui s'ouvrent et se ferment par temps normal et par temps fort.

L'accord de Paris est une étape importante pour mettre fin aux conséquences du changement climatique, dont l'une est la montée des eaux. L'une des raisons pour lesquelles il est si important est qu'il est universel, de nombreux pays l'ont signé et, à notre époque, il s'agit de l'accord le plus récent et le plus important pour lutter contre les conséquences du changement climatique. Son principal objectif est de maintenir l'augmentation de la température mondiale en dessous de 1,5 °C. Une augmentation plus faible de la température signifie une augmentation plus lente du niveau de la mer.

Solutions possibles

La montée des eaux doit devenir un problème reconnu par tous les pays, sinon aucune solution ne pourra être mise en œuvre au niveau mondial. Les gouvernements qui ont déjà pris des précautions devraient également avertir les autres gouvernements de la gravité du sujet et les appeler à l'aide.

Même si les gouvernements sont conscients de l'élévation du niveau de la mer, les gens devraient aussi en être conscients et changer leur vie quotidienne. Il faut sensibiliser les gens et leur montrer qu'en faisant de petits changements dans leur vie, il est possible de réduire l'élévation du niveau de la mer.

Un groupe de scientifiques compétents en la matière peut se réunir dans le cadre d'une nouvelle organisation et discuter des techniques de protection et de ce qui peut être fait pour lutter contre l'élévation du niveau de la mer à l'avenir. Cette organisation peut regrouper des scientifiques du monde entier afin que ce problème global soit représenté à l'échelle mondiale.

Si un budget plus important est alloué à cette question, les mesures locales du niveau de la mer peuvent être augmentées et de meilleures solutions peuvent être produites afin de

lutter contre le montant estimé de l'élévation du niveau de la mer. Un taux plus précis peut nous aider à développer de meilleures stratégies.

Annexes

- I. World Ocean Review. (2017). Coasts - A Vital Habitat Under Pressure. Improving Coastal Protection
<https://worldoceanreview.com/en/wor-5/improving-coastal-protection/coping-with-rising-sea-levels/>
- II. Medium. (2018, Septembre 21). Solving For Sea Level Rise.
<https://medium.com/firststreet/solving-for-sea-level-rise-b95600751525>

Bibliographie

1. Bennington-Castro, Joseph. (2017, Juillet 26). Walls Won't Save Our Cities From Rising Seas. Here's What Will.
<https://www.nbcnews.com/mach/science/walls-won-t-save-our-cities-rising-seas-here-s-ncna786811>
2. DutchNews.nl. (2019, Décembre 23). As sea levels rise, how long until the Netherlands is under water?
<https://www.dutchnews.nl/news/2019/12/as-sea-levels-rise-how-long-until-the-netherlands-is-under-water/>
3. Environmental Justice Foundation. (n.d.). Climate Displacement in Bangladesh.
<https://ejfoundation.org/reports/climate-displacement-in-bangladesh>

4. Futura Planète. (2019, Novembre 8). Réchauffement climatique : la montée des eaux sera bien plus élevée et rapide que prévu
<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/ocean-rechauffement-climatique-montee-eaux-sera-bien-plus-elevee-rapide-prevu-78203/>
5. IFREMER. (2015, Décembre 7). Surchauffe des océans, quelles conséquences sur le niveau des mers ?
<https://wwz.ifremer.fr/L-ocean-pour-tous/Nos-ressources-pedagogiques/Comprendre-les-oceans/Ocean-et-climat/Surchauffe-des-oceans.-quelles-sequences-sur-le-niveau-des-mers.>
6. National Oceanic and Atmospheric Administration U.S. Department of Commerce. (2021, Février 26). Is sea level rising?
<https://oceanservice.noaa.gov/facts/sealevel.html>
7. Niemeyer, Hanz D.; Berkenbrink, Cordula; Ritzmann, Anne; Knaack, Heiko; Wurpts, Andreas; Kaiser, Ralf. (2014). Evaluation of Coastal Protection Strategies in Respect of Climate Change Impacts.
<https://henry.baw.de/bitstream/handle/20.500.11970/101715/k081138.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. NL Netherlands. (n.d.). Delta Works.
<https://www.holland.com/global/tourism/destinations/provinces/zeeland/delta-works.htm>
9. ObservatoireClimat. (2018, Avril 16). Niveau de la mer.
www.observatoireclimat-hautsdefrance.org/Les-indicateurs/Niveau-de-la-mer

10. Science Daily. (2020, Janvier 22). Sea level rise could reshape the United States, triggering migration inland.
<https://www.sciencedaily.com/releases/2020/01/200122150021.htm>
11. Smithsonian Ocean. (2018, Avril). Sea Level Rise.
<https://ocean.si.edu/through-time/ancient-seas/sea-level-rise>
12. Surging Seas. (n.d.) Basics. <https://sealevel.climatecentral.org/basics>
13. The Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). History of the IPCC.
<https://www.ipcc.ch/about/history/>
14. United Nations. (n.d.). Climate Change.
<https://www.un.org/en/global-issues/climate-change>