

À l'ouest rien que de l'eau

ANTONIN DUBERNARD

LA FRANCE

... partiellement inondée par 70 mètres de hausse marine, provoquée par la fonte de tous les glaciers sur Terre. Bref aperçu cartographique d'un scénario hypothétique, fictif presque, cette carte touche un sujet on ne peut plus contemporain : les changements climatiques et l'adaptation de nos sociétés à ces derniers



Alors que 2023 pourrait être la première année à s'achever avec une température globale supérieure de 1,5°C par rapport à l'ère préindustrielle, l'élévation du niveau de la mer causée par le réchauffement climatique interroge : jusqu'où l'eau peut-elle monter et avancer dans les terres ?

En juin dernier, le cartographe Perrin Remonté proposait une vision de ce à quoi pourrait ressembler la France en 2100, dans un monde où l'intégralité de la glace sur Terre aurait fondu. Ce scénario fictif, mais ancré dans un contexte bien réel, provoquerait une hausse du niveau des océans de plusieurs dizaines de mètres. Trois chercheurs de l'Institut géologique des États-Unis avaient estimé à environ 80 m la montée des eaux qu'induirait la fonte des champs de glace du Groenland et de l'Antarctique, des calottes glaciaires et de tous les autres glaciers. La NASA évoque quant à elle un chiffre de 60 m. Pour réaliser cette carte, Perrin Remonté a retenu l'hypothèse d'une élévation de 70 m.

Le trait de côte en lui-même est ainsi défini par un traitement SIG à partir de l'altimétrie. Dans cette image choc, la façade ouest de la France est alors réduite à la portion congrue : la Bretagne et la Normandie deviennent des îles, Bergerac et Angoulême deviennent des ports sur l'Atlantique, tandis que Bordeaux, culminant à 42 m d'altitude, est évidemment sous les eaux. L'épicentre de la société girondine s'est déplacé à Bazas.

Visions d'artistes

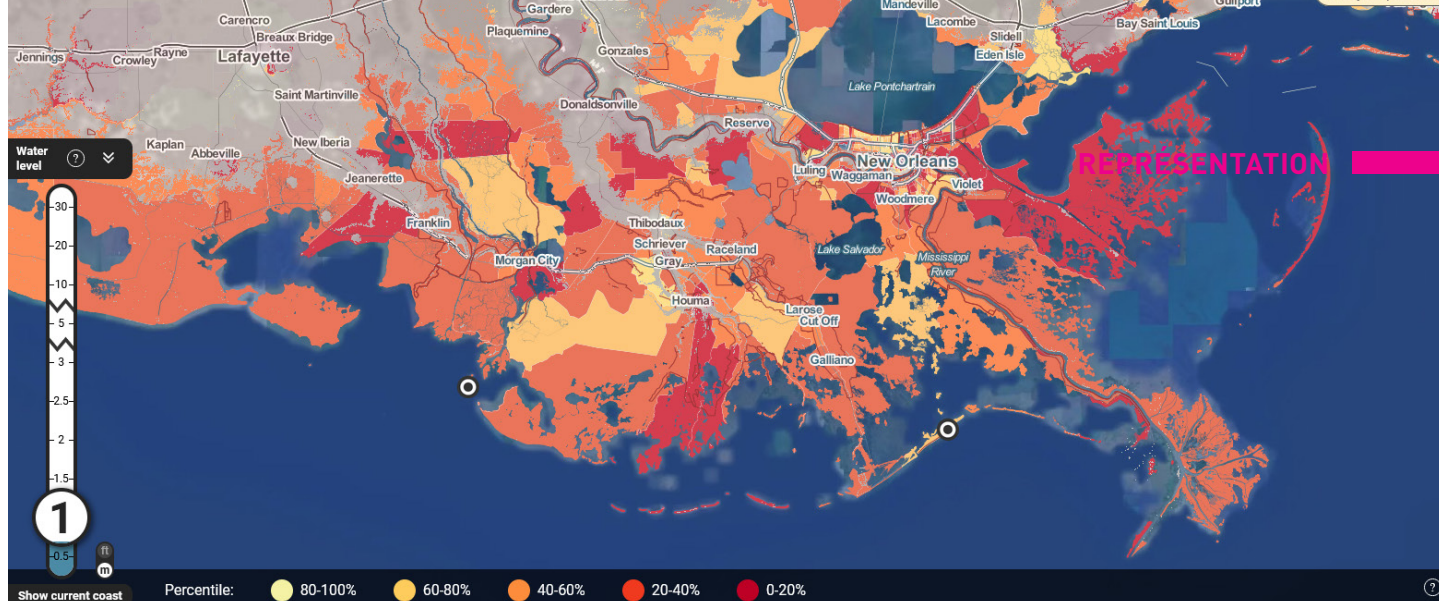
Le plus fascinant dans cette carte, c'est la mise en récit de ce scénario dystopique, qui force nos sociétés à s'adapter. Bordeaux sous les eaux, mais aussi Paris et une bonne partie de la – bien nommée – Île-de-France ou des villes comme Lille et Rennes : ce sont alors des millions de déplacés qu'il faut accueillir, dans des villes qui se transforment, apparaissent ou changent de nom, comme Nantes-sur-Mer.

Avec une part encore plus grande de la population au bord du littoral, l'eau est partout et relie désormais la plupart des grandes villes. Les plaines sont

© Perrin Remonté.

66 | CaMo #24 DÉCRYPTAGES

a'urba | Cahiers de la Métropole Bordelaise



Centiles de revenus dans les zones qui pourraient être impactées par une élévation du niveau des océans de 1 m autour de l'embouchure du Mississippi.
 © Surging seas by Climate Central, <https://sealevel.climatecentral.org>.

inondées ; aéroports, autoroutes et voies ferrées sont inopérants. Le cartographe imagine alors de nouveaux modes de déplacement : c'est l'essor de la navigation (ferries, canaux) mais aussi de l'hydravion pour relier les archipels isolés. L'omniprésence de l'eau, c'est également de nouveaux paysages de baies ou de marais, où Perrin Remonté imagine de nouveaux parcs nationaux.

Évidemment fantaisiste, cette carte demeure une vision d'artiste. Elle n'en reste pas moins saisissante et montre la puissance que peuvent avoir des images chocs pour alerter sur les conséquences du changement climatique.

Le cinéma a également produit ces dernières années son lot de films dépeignant une humanité confrontée aux conséquences du réchauffement. *Le Jour d'après* de Roland Emmerich, sorti en 2004, est un modèle du genre : New York sous la glace, Los Angeles face à des tornades géantes... *Interstellar* (Christopher Nolan, 2014), film dans lequel l'humanité fait face à une grave crise alimentaire sur Terre et se cherche un nouveau foyer ; beaucoup plus intimiste, *Les Bêtes du Sud sauvage* (Benh Zeitlin, 2012), qui suit une petite fille et son père affrontant la montée des eaux dans le bayou de Louisiane.

Un mètre d'ici un siècle, un horizon réaliste ?

Pour revenir aux faits établis, la montée du niveau de la mer est estimée actuellement à 3 à 4 millimètres par an. Elle devrait s'accroître dans les prochaines années, principalement sous l'effet du

changement climatique, en raison de la fonte des glaciers, mais aussi, dans une moindre mesure, de la dilatation de l'eau sous l'effet de la température.

Pour modéliser l'évolution du climat et ses conséquences, le 6^e rapport du GIEC introduisait les scénarios SSP¹, et choisissait d'en étudier plus particulièrement cinq, qui projetaient des trajectoires différentes sur les plans politiques, sociaux, économiques, technologiques... Ces modèles restent bien entendu théoriques et leur pertinence peut varier selon l'échéance à laquelle on les regarde, mais permettent d'affiner la vision des prochaines décennies.

En ce qui concerne la montée du niveau de la mer, si elle n'atteindra pas 70 m comme dessiné par Perrin Remonté, les valeurs projetées demeurent néanmoins loin d'être négligeables et ne sont pas sans conséquence pour le littoral et nos sociétés. Quel que soit le scénario étudié, l'ordre de grandeur de l'élévation globale des océans serait en effet de plusieurs dizaines de centimètres dans les prochaines décennies et pourrait dépasser le mètre d'ici un siècle.

Modéliser les conséquences

Pour la rendre plus tangible, plusieurs institutions ont mis à disposition des outils permettant de faire varier la montée du niveau de la mer ou de la caler sur les scénarios du GIEC, et d'appréhender ses conséquences à des échelles plus locales. C'est par exemple le cas de la NASA qui met à disposition l'outil « Sea Level Projection Tool », permettant de voir les valeurs d'élévation projetées de

façon globale mais aussi locale en plusieurs centaines de points du globe, en fonction des scénarios SSP.

Certains outils vont même plus loin, en proposant une visualisation cartographique. « Surging Seas » développé par Climate Central – une association de journalistes scientifiques travaillant sur l'évolution du climat – permet d'afficher partout dans le monde les zones qui se retrouveraient sous le niveau de la mer en fonction de son élévation, et de croiser les résultats – pour les États-Unis – avec des indicateurs socio-économiques comme la population ou les niveaux de revenus. Enfin, le NOAA, l'Agence américaine d'observation océanique et atmosphérique, a développé « Sea Level Rise Viewer », qui permet de visualiser les terres susceptibles d'être immergées, en fonction des cinq scénarios SSP du GIEC, ou d'une valeur de montée des eaux librement choisie. Il permet notamment d'afficher l'impact de la hausse du niveau des océans sur des photos. Il est par exemple possible de visualiser Coney Island ou Harvard sous les eaux.

La Nouvelle-Orléans engloutie, la statue de la Liberté qui émerge de la glace, ou les îles de Bretagne et de Normandie rayées de la carte, sont autant de représentations percutantes qui peuvent favoriser la prise de conscience du réchauffement climatique et de ses conséquences. Une simple image compréhensible en une fraction de seconde peut s'avérer plus efficace qu'un long et vague discours sur un avenir incertain. _

1 | Shared Socio-economic Pathways.