

# L'océan sous surveillance

*par Morgan Jouvenet*

---

**L'océanologie – ce que nous connaissons, mais aussi ce que nous ignorons des océans – dérive en grande part de l'intérêt que leur a porté l'armée américaine depuis la Seconde Guerre mondiale. Naomi Oreskes remet en question l'indépendance et la neutralité de la recherche scientifique au XXe siècle.**

---

À propos de : Naomi Oreskes, *Science on a Mission: How Military Funding Shaped What We Do and Don't Know About the Ocean*, The University of Chicago Press, Chicago & Londres, 2021, 744 p.

Professeure à Harvard, Naomi Oreskes est une historienne des sciences connue pour ses travaux sur la géologie, la méthode scientifique, et la question climatique. Elle a aussi co-écrit *Les Marchands de doutes* (2010), un ouvrage (devenu un film) qui a fait date en analysant les stratégies de certains industriels pour créer de la confusion autour d'alertes sanitaires et environnementales faites par les scientifiques, et mettant en cause leurs produits.

*Science on a Mission* porte plus directement sur la production des connaissances et ses conditions sociales et historiques, à partir du cas fourni par l'océanologie étatsunienne. Cette spécialité a pour particularité d'avoir bénéficié, à partir de la Seconde Guerre mondiale et pour plusieurs décennies, d'importants financements militaires. Oreskes examine les tenants et aboutissants de ce soutien, proposant une contribution forte à la thématique transversale et épineuse de l'autonomie scientifique. Dans les études sur les sciences, ce débat est balisé par l'opposition entre deux historiens de la physique, l'un (Paul Forman) suggérant que « le financement militaire

a radicalement modifié le caractère des sciences physiques », substituant chez leurs praticiens la recherche de prouesses techniques et la création de « gadgets technologiques » à l'objectif initial de compréhension des lois de la nature, l'autre (Daniel Kevles) insistant sur la pérennité du contrôle exercé par les physiciens sur leur « programme intellectuel » pendant la Guerre froide.

Pour Oreskes, la question n'est plus de reconnaître que la science étatsunienne « a changé de façon spectaculaire dans la seconde moitié du XXe siècle », mais d'analyser « comment et pourquoi elle a changé », et avec quels effets sur l'état actuel de nos savoirs (p. 6). Posant cette question au sujet de l'océanologie, elle ne peut se contenter d'une référence rapide à la dichotomie autonomie/hétéronomie, trop binaire, et *Science on a Mission* offre un tableau à la fois nuancé sur le plan empirique et très clair dans ses conclusions. Pour l'historienne, l'intérêt porté par la Navy aux milieux marins a eu « des conséquences significatives et durables » sur notre connaissance des océans (p. 15). L'histoire de la production de cette connaissance est ici aussi une histoire de la production de l'ignorance.

Centré sur l'activité des trois principaux centres de recherche de l'océanologie étatsunienne (les Scripps Institution of Oceanography et Woods Hole Oceanographic Institution, et le Lamont Geological Observatory), *Science on a Mission* propose aussi une sociologie historique d'une spécialité scientifique, l'océanologie, et de ses modes d'existence qui articule avec réussite histoires individuelles et choix institutionnels, innovations techniques et cadres théoriques, pratiques et valeurs professionnelles.

## **L'océan comme objet changeant**

À partir de la Seconde Guerre mondiale, les militaires ont estimé qu'une bonne part des conflits allait se dérouler sur et sous l'eau, voire dans les profondeurs des océans. Cette projection stratégique a accru à leurs yeux la valeur des connaissances sur ce milieu, et les a incités à financer largement les recherches des océanologues. La question de la communication sous-marine, notamment, est devenue cruciale. La diffusion des ondes sonores étant fonction de la température et de la salinité de l'eau, la Navy a soutenu de nombreuses missions pour les mesurer sous la surface (p. 58-59). Les mesures de pression comptaient aussi pour eux, sachant que celles-ci pouvaient évoluer « non seulement au cours d'une journée (comme les scientifiques l'avaient découvert), mais aussi avec les saisons ». Il ne s'agissait dès lors pas d'identifier des

zones de communication et des « trappes » sonores à travers le globe, mais de produire des « informations détaillées et régulièrement mises à jour », afin de repérer « des régions de plus ou moins grande transmission du son dont la position changeait continuellement » (p. 261). Grâce à ces informations, les militaires pouvaient imaginer déterminer avec précision la position de leurs sous-marins ou ceux de leurs ennemis, mais aussi repérer un aviateur tombé à la mer (celui-ci pouvant faire exploser une petite charge sous l'eau). Si les océanologues étatsuniens affinèrent sensiblement la connaissance des océans, Oreskes montre qu'ils le firent dans cet « environnement des militaires » (pour reprendre la formule d'un autre historien des sciences de la Guerre froide, R. Doel) qui a démultiplié les moyens des recherches tout en réduisant l'éventail des questions travaillées.

Les financements militaires n'ont pas seulement permis de monter de coûteuses expéditions. Ils ont aussi servi à construire de petits bijoux de technologie qui se sont avérés décisifs pour la recherche. Oreskes revient sur le cas de l'engin submersible Alvin, conçu pour mener des missions de sauvetage et de récupération en eaux profondes – comme celle de cette bombe à hydrogène tombée dans la Méditerranée en janvier 1966, à la suite d'une collision en vol d'un B-52 de l'US Air Force, et finalement récupérée « 80 jours et des centaines d'articles de presse plus tard », à une profondeur de 870 mètres (p. 291-295). Ses capacités d'exploration ont été mises à profit par les scientifiques, dans le cadre d'une mission franco-étatsunienne menée au cours des années 1970 et destinée à étudier une dorsale médio-océanique, à l'ouest des Açores. Cette mission a conduit à abandonner les représentations de fonds marins paisibles et stériles, et ouvert de nouvelles perspectives à travers l'observation directe d'« une région tectoniquement active, jonchée de débris d'éruptions volcaniques sous-marines et de glissements de terrain, et [d']une topographie aussi accidentée que tout ce que l'on peut voir sur terre » (p. 315-317). Outre qu'elles ont validé l'hypothèse d'un fond océanique mouvant, la découverte des étonnantes « cheminées hydrothermales » et des formes de vie qu'elles abritent a aussi fait beaucoup, au tournant des années 1980, pour l'image et le crédit des océanologues.

Tous les projets scientifiques ne pouvaient toutefois tabler sur la mobilisation des moyens techniques de la Navy. Et, pour Oreskes, l'histoire d'Alvin, en tant que fer de lance de l'océanologie de son époque, conforte « l'idée dérangeante » d'une « domination de l'agenda scientifique » de cette spécialité par les militaires, après la Seconde Guerre mondiale. Son enquête montre que les scientifiques ont souvent visé une « relation symbiotique » avec eux, malgré des retombées incertaines : « lorsque les projets ne semblaient plus utiles à la Marine, ils étaient abandonnés, même lorsque les

scientifiques insistaient sur leur valeur intellectuelle » (p. 342-343). La communauté des océanologues apparaît dès lors sous autre jour que dans *A Fragile Power* (1989), dans lequel Chandra Mukerji la comparait à une force réserviste, entretenue par l'armée et mobilisable seulement en cas de besoin.

## La dépendance en question

Ce portrait de groupe n'écrase pas pour autant la diversité des profils individuels. Si Oreskes insiste sur le magnétisme des moyens militaires, elle évoque aussi les remous qu'il a pu occasionner au sein de la communauté des océanologues. Les tentations de l'après-guerre ont réactivé et aiguisé des débats anciens, opposant chantres de la « liberté intellectuelle » et loyaux « serviteurs de la société » (p. 29, 108). L'argent facile (p. 97-98) ne suffit pas à convaincre tous les scientifiques. L'épisode de « la révolte de Woods Hole », fomentée par des océanologues se méfiant de l'influence du US Office of Naval Research, témoigne de l'importance des questionnements politiques et de l'adhésion à certaines « valeurs, aspirations et idéaux » (p. 133-134) dans la vie de laboratoire. Présentée par les managers comme vectrice de modernité et de pragmatisme (p. 129-130), cette influence entravait la curiosité « naturelle » des chercheurs, enjoins ne pas regarder au-delà des missions qui leur étaient assignées (« chaque homme devait savoir tout ce qu'il devait savoir pour faire son travail, et rien d'autre », suivant le précepte forgé par le général Leslie Groves lors du projet Manhattan).

Pour les océanologues rebelles, il ne s'agissait pas seulement d'une question de bien-être professionnel : accepter ces œillères équivalait à brider la créativité nécessaire aux avancées de la science, conçue ici comme « compréhension des océans dans toute leur complexité physique, biologique et chimique », et à se priver des bénéfices de la sérendipité. Ils faisaient ainsi de la coopération avec les militaires la cause d'une « distorsion » dommageable de la production des connaissances. Si elle rappelle combien l'histoire des sciences a malmené l'idée d'une science « pure », Oreskes souligne ici l'importance du « vécu » des acteurs, la façon dont ils formulent le problème de l'hétéronomie, sur les plans pratique et symbolique (p. 133-135, 181, 472).

*Science on a Mission* donne rétrospectivement raison aux critiques indigènes, et l'historienne s'attarde tout particulièrement sur l'une des sources du trouble causé par

la Navy dans la « culture scientifique » (p. 245) des océanologues : le frein imposé par le « secret défense » à la circulation de leurs données et résultats. Plus précisément, l'historienne mobilise des matériaux empiriques qui montrent comment cette contrainte a retardé « l'émergence de la théorie moderne de la tectonique globale » (p. 142), en interdisant aux scientifiques de partager leurs données sur la topographie des fonds marins, recueillies grâce aux moyens de la Navy dans les années 1950 et 1960. Pour elle, l'isolement forcé des océanologues a empêché leurs observations de devenir des « faits scientifiques » (par définition établis à l'issue d'interactions et discussions), et explique le gel de la théorie de la tectonique des plaques pendant plusieurs décennies (p. 191-192). Les géologues, qui étaient mieux placés que les océanologues pour interpréter leurs données, en ont spécialement pâti : « leur réputation – et celle de leur science – aurait été plus forte et l'histoire des sciences de la Terre très différente » sans cet embargo (p. 246).

## **Les océanologues au creux de la vague**

À partir des années 1970, la Navy revoit sa politique de financement ; les océanologues doivent alors s'adapter à un nouveau « contexte de motivation » pour développer leurs projets. Quittant la sphère d'influence des militaires, ils tentent de tisser de nouveaux liens entre leurs activités scientifiques et le bien public. La transition n'est pas sans difficulté : leur idée de développer un « thermomètre acoustique », recyclant des instruments de surveillance militaire sous-marine pour servir la connaissance du changement climatique, se heurte par exemple à un front environnementaliste (soucieux des effets des ondes sonores générées sur la faune marine).

Pour Oreskes, l'analyse de cette controverse révèle un autre effet de la collusion avec les militaires : le sentiment de supériorité induit par l'enrôlement durable dans « la lutte contre le communisme », au service du « monde libre » et au bénéfice de la « paix mondiale ». Autrement dit, la proximité avec les militaires a conduit les océanologues à largement « partager et incorporer leurs valeurs », et ce avec une inertie expliquant, selon l'historienne, des difficultés à communiquer et un refus de la critique (p. 499-501). Ainsi, à l'issue de la controverse, les océanologues ont été d'autant plus sonnés par le jugement rendu en leur défaveur par un tribunal californien qu'ils ont longtemps tenu la position adverse comme reposant sur « l'inculture scientifique et l'hypersensibilité émotionnelle » des environnementalistes

– même lorsque ces derniers étaient des biologistes marins (p. 480). Et, dans l'autre sens, des scientifiques « qui avaient travaillé pendant des décennies à étudier l'océan comme un théâtre de guerre » ne pouvaient apparaître crédibles « lorsqu'ils se sont présentés comme les gardiens de l'océan comme espace [*abode*] de vie » (p. 483-484).

## L'océanologie qui n'est pas advenue

*Science on a Mission* témoigne de la complexité sociologique et de l'inertie historique de ces configurations dans lesquelles des acteurs bénéficient de moyens importants pour développer leurs idées, mais dans un cadre dont ils ne maîtrisent pas les contours. Oreskes met au jour les termes pratiques et symboliques d'une équation connue, sans livrer de conclusions universelles sur « la Science », mais en montrant « comment une forme particulière de mécénat a affecté une spécialité particulière, à une époque particulière, comment elle a structuré ce sur quoi les scientifiques se sont retrouvés à travailler et, plus important encore, se sont trouvés à *vouloir* travailler » (p. 480). Certes, les océanologues ont eu d'autres soutiens avant la Seconde Guerre mondiale, mais celle-ci a ouvert une période durant laquelle la diversité de leurs interlocuteurs s'est réduite, et cette réduction a orienté la production des connaissances (et la formation des jeunes chercheurs) autour de certaines thématiques (relevant plutôt de l'océanologie physique et de la géophysique des fonds marins).

L'empathie compréhensive de l'historienne pour la communauté des océanologues étatsuniens ne l'empêche pas de terminer son livre sur des analyses qui donnent aujourd'hui une force particulièrement marquante à ce rétrécissement de leur horizon thématique. Ses plongées dans les archives montrent en effet que « les océanologues auraient pu faire du changement climatique un axe de recherche central à n'importe quel moment des années 1950, 1960 ou 1970 », mais que les velléités exprimées en ce sens sont restées lettre morte du fait de l'influence de l'agenda militaire (p. 491-492). C'est particulièrement dommageable, selon l'historienne, compte tenu du rôle que l'on sait désormais joué par les océans dans la dynamique du climat terrestre. De même, Oreskes s'interroge sur les effets du relatif désintérêt pour la vie marine des océanologues, pendant ces années-là : « l'effondrement des écosystèmes marins de la planète est une calamité environnementale de très grande ampleur (...). Pendant que cette catastrophe environnementale globale se déroulait, où étaient les océanologues ? » (p. 497). L'écho donné en 2005 à la première observation d'un calmar géant dans son environnement naturel, par une équipe japonaise –

précisément l'objectif d'un projet proposé en 1965 par un océanologue étatsunien souhaitant mettre à profit les capacités d'Alvin, et refusé par la Navy – constituée à ses yeux une nouvelle démonstration d'une vocation manquée (ou du moins un temps sérieusement contrariée).

## Conclusion

On peut éprouver une certaine perplexité en rapportant la portée des conclusions d'Oreskes au petit nombre de centres de recherche sur lesquels est focalisée son enquête. La richesse des matériaux empiriques mobilisés, et sa familiarité avec ses objets donnent néanmoins une consistance convaincante à ses analyses. Elle offre en outre un modèle d'articulation entre une sociologie d'inspiration mertonienne, centrée sur les valeurs et idéaux des scientifiques, et une histoire des sciences portée sur la « construction croisée » sciences/sociétés au cœur des *science studies* depuis les années 1980. Celles-ci font de plus en plus de place aux sciences de terrain (« *field sciences* »), dans le sillage des travaux de Robert Kohler<sup>1</sup>, et en raison de l'importance prise dans l'espace public par les sciences de l'environnement et du « système Terre », et *Science on a Mission* constitue une contribution majeure à cette littérature.

Cet ouvrage ne contribuera pas, en revanche, à diminuer l'étatsuno-centrisme du corpus des études sur ces sciences. À défaut de mettre en doute ses conclusions sur « le rendez-vous manqué » des océanologues avec la question climatique et celle de la dégradation des écosystèmes marins, les travaux menés dans d'autres pays trouveront là un point de comparaison solide, et une plateforme de questionnements valables bien au-delà du cas étudié par Oreskes.

Publié dans [lavedesidees.fr](http://lavedesidees.fr), le 19 octobre 2022

---

<sup>1</sup> Voir notamment : Robert E. Kohler, *All Creatures: Naturalists, Collectors, and Biodiversity, 1850-1950*, Princeton, Princeton University Press, 2006, et *Landscapes and Labscapes: Exploring the Lab-Field Border in Biology*, Chicago & Londres, The University of Chicago Press, 2002.