

De la glace locale au climat global : une microhistoire globale du carottage glaciaire. Le cas des missions françaises en Antarctique, 1959-1983.

Encadrants

Nestor Herran, maître de conférences HDR, OSU Ecce Terra, Sorbonne Université.

Sebastian Grevsmühl, chargé de recherche CNRS, Centre de Recherches Historiques, EHESS.

Résumé : Ce projet de thèse propose d'étudier l'histoire de la glaciologie et les sciences du climat en interrogeant les conditions de production, d'usage, et de circulation des savoirs sur la glace carottée. En mettant le focus sur les expéditions antarctiques françaises, cette étude permet également de revisiter la trajectoire scientifique de glaciologues comme Claude Lorius et valoriser les collections de géosciences de Sorbonne Université et du MNHN.

Introduction

Les carottes glaciaires constituent des objets incontournables des sciences contemporaines du climat. À l'origine des premières formulations de l'Anthropocène, l'un des concepts phares des débats récents sur la crise environnementale, elles ont permis d'étudier le climat global de la Terre sur le temps long et de produire des données essentielles à la construction des modèles climatiques. Les récits des premiers scientifiques impliqués dans leur collecte situent l'origine de cette pratique en 1965, lorsque le glaciologue français Claude Lorius, en mission en Terre Adélie (Antarctique française), remarqua la présence de bulles d'air s'échappant des morceaux de glace utilisés pour rafraîchir son whisky (Jouvenet 2022). Au-delà de l'anecdote, l'histoire de cet objet scientifique reste toutefois à écrire et à replacer dans le contexte spécifique des expéditions scientifiques polaires en Antarctique.

En effet, les premières collectes de carottes glaciaires s'inscrivent dans le cadre des explorations antarctiques encadrées par le Traité sur l'Antarctique (*Antarctic Treaty*), signé en 1959 (Roberts, Watt et Howkins 2016). Ce traité, élaboré à la suite de l'Année géophysique internationale (*International Geophysical Year, 1957-1958*), consacre l'Antarctique comme « un continent pour la science et pour la paix » (Elzinga 1993 ; Grevsmühl 2023 ; Howkins 2010). Il promeut la collaboration scientifique internationale et le partage des résultats scientifiques, tout en interdisant l'introduction d'armes nucléaires et en gelant les revendications territoriales des États parties (Howkins 2010 ; Dodds 1997).

État de l'art

L'histoire des sciences et l'histoire environnementale de l'Antarctique, dont le croisement est d'actualité¹, se sont attelées à remettre en question l'idée d'un Antarctique comme « *terra nullius* ». C'est tout d'abord la remise en question, par deux auteurs (Tammiksaar et Lüdecke 2023), de la périodisation classique de l'histoire de l'Antarctique – de sa « découverte » au milieu du XIX^e siècle – qui montre une histoire plus longue du continent. De plus, dès les années 1990, du côté de l'histoire des sciences, deux auteurs (Elzinga 1993; Fogg 1992) proposent une analyse sur le temps long (XIX^e - XX^e siècle) de l'articulation entre science et politique en Antarctique. D'autres auteurs enrichissent plus tardivement cette articulation avec les sciences antarctiques en investissant de nouvelles thématiques telles que le lien avec la géopolitique (Launius et al. 2010, Mancilla 2017), la diplomatie (Berkman et al. 2011; Myhre 2019), la technocratie (Antonello et Howkins 2020), l'impérialisme (Martin-Nielsen 2021; 2022; 2023 pour le cas français très bien documenté), l'hégémonie militaire et nucléaire (Turchetti et al. 2008), le colonialisme (Roberts et Mancilla 2024; Stevens et Collis 2004), les représentations – et lien avec l'exploration spatiale à partir de l'Antarctique (Grevsmühl 2010) – ou encore l'imaginaire (Cosgrove 2008; Martel et Chlous 2025).

Du côté des humanités environnementales, et en particulier de l'histoire environnementale, l'ouvrage collectif *Antarctica and the Humanities* (Roberts, Watt et Howkins 2016) est un jalon important qui ouvre les perspectives d'études concernant l'Antarctique sur le temps long en interrogeant la relation complexe entretenue avec le continent, au travers de ses réalités matérielles, mais aussi des visions du monde et des imaginaires rétroprojetés dessus. Deux revues de la littérature de l'histoire environnementale de l'Antarctique proposées par Adrian Howkins (Howkins 2010) et Sebastian Grevsmühl (Grevsmühl 2023), ainsi que les contributions à la revue académique *Polar Record*, mettent en exergue les principaux apports du domaine. Les historiens et historiens de l'environnement ayant travaillé sur l'Antarctique se sont intéressés à l'histoire des océans l'entourant et à leurs régions et activités extractives ayant permis le développement d'une industrie océanique de l'Antarctique notamment à travers d'abord la chasse aux phoques et la chasse à la baleine, puis la pêche industrielle (McCann 2018). Sur le continent lui-même, l'histoire environnementale s'est intéressée à l'histoire des ressources extractives et notamment, pour la glace, à son exploitation (Grevsmühl 2023) et à

¹ Citons notamment les trois journées d'étude (7, 8 et 9 juin 2022) des Archives Nationales « Terres australes et antarctiques françaises : de la Nouvelle Amsterdam à la terre Adélie, archives du bout du monde » ; la « Journée d'étude Paul-Émile Victor » le 16 octobre 2025 signant le versement des archives personnelles de Paul-Émile Victor aux Archives Nationales. ; le colloque des 70 ans des Terres Australes et Antarctiques Française au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) les 20 et 21 novembre 2025

son exploration associée aux enjeux de la Guerre Froide (Herzberg, Kehrt et Torma 2018). Aussi, les travaux de Stephen Pyne (Pyne 1998) ont permis de mettre en lumière une complexité environnementale de la glace – en réponse à une vision uniforme d'une glace formée et répartie à la seule force de l'eau et du froid, en connectant avec l'histoire des sciences, et notamment l'histoire de la glaciologie. Des auteurs regroupés sous la bannière des *ice humanities* (Dodds et Sörlin 2022) investissent la glace en tant que source historique, en l'étudiant comme objet socioculturel, impérial et environnemental (en particulier climatique) et à partir de laquelle il est possible d'analyser les discours sur le changement climatique (Poberezhskaya et Ashe (eds.) 2018, pour le cas de la Russie par exemple). Pourtant, l'histoire des glaces et de la glaciologie reste encore largement à écrire (Roberts, Watt et Howkins 2016; Grevsmühl 2023; Howkins 2010) et peu d'auteurs (Jouvenet 2022 est peut-être l'exception) ont enquêté sur l'histoire matérielle et culturelle de la science des carottes de glace (*ice core science*) et son lien avec les modélisations du climat, qui constituent un bon point de départ pour étudier les activités scientifiques françaises en Antarctique.

Problématique

Cette thèse vise à répondre à un pan manquant de la littérature entre histoire des sciences et histoire environnementale qui concerne l'étude historique de la science des carottes de glace en Antarctique à partir du cas français considéré comme pionnier dans ces recherches par la communauté scientifique internationale. L'une des principales questions structurantes de cette thèse est la tension entre le caractère éminemment localisé du carottage de glace et la possibilité résultante de globaliser la production des modèles climatiques au niveau planétaire et sur le temps long.

Il s'agira, en effet, en variant les focales et les échelles, d'étudier l'histoire de la glaciologie et de la science des carottes de glace en interrogeant les conditions de production, d'usage, et de circulation des savoirs sur la glace carottée « par des personnes physiques, situées dans le temps, l'espace et la société, qui aspirent à la crédibilité et à l'autorité » (Shapin 2010). Une attention particulière sera portée aux effets des dynamiques des espaces scientifiques (terrain, laboratoire...) et des effets socioculturels et scientifiques (Guerre froide, lien de la glaciologie avec l'industrie nucléaire...) sur ces savoirs en milieu dit extrême d'Antarctique. Il s'agit aussi de comprendre l'établissement de cette branche de la glaciologie en tant que discipline émergente, de comprendre les intérêts de la France pour cette discipline en Antarctique et de s'interroger sur le caractère pionnier de la glaciologie française au regard du

contexte politique particulier de la guerre froide, mettant constamment en tension les revendications territoriales des parties prenantes en Antarctique et les éventuelles collaborations scientifiques transnationales.

Enfin, cette thèse vise à comprendre et caractériser les représentations qui se sont faites à partir ou autour de la science des carottes de glace durant les expéditions polaires et qui ont pénétré la société, contribuant à transformer la nature du continent, les sciences qui se sont faites et les représentations du climat de la Terre à l'ère de l'Anthropocène.

Méthode

La thèse adoptera la méthodologie de la microhistoire globale (Bertrand et Calafat 2018, Levi 2018, Pons 2013), car elle semble pouvoir répondre à la spécificité de l'objet d'étude, soumis à une tension constante entre le local et le global. La microhistoire globale émerge comme une réponse aux débats sur la possibilité d'articuler méthodologiquement l'histoire globale et l'histoire basée sur des échelles et des focales plus restreintes (*Annales. Histoire, Sciences Sociales* 2001/1). Cette proposition méthodologique s'inscrit tout autant dans la *microhistoria* et la *global history* des années 1980 ou d'autres histoires hybrides comme l'histoire connectée des années 1990.

L'approche multi-située de la microhistoire globale se construit à partir du suivi d'acteurs et d'objets ciblés. Dans ce cas, il s'agit de suivre la glace carottée dès son extraction et transformation en « ressources » (Bruchec et Buu-Sao 2025) jusqu'à la constitution des « infrastructures cognitives » de l'Anthropocène (Bonneuil et Fressoz 2016) en particulier au travers des représentations. En effet, ces premiers moments de contact entre l'humain et la glace carottée marquent et définissent pour la première fois l'Anthropocène : c'est l'histoire de cette connexion qu'il reste à écrire.

L'enjeu est de travailler de manière très localisée en partant du cas français (suivre l'itinéraire de la glace carottée à l'échelle réduite de l'Antarctique ainsi que les traces qu'elle laisse, suivre des situations précises en prenant en compte le vécu des acteurs, suivre les modes de circulation des savoirs en conditions extrêmes...) tout en pouvant continuer de globaliser au-delà de l'Antarctique : suivre des situations de départ et d'arrivée de la glace, lieux de transit, institutions d'arbitrage politique, judiciaire ou diplomatique, suivre l'épistémologie des savoirs sur la glace carottée jusqu'aux modèles climatiques planétaires, suivre l'évolution des échanges transnationaux et internationaux et l'influence du contexte géopolitique de la guerre froide qui dépasse les frontières, suivre les processus d'émergence de l'Anthropocène ou encore suivre les

circulations des représentations des savoirs du carottage de glace qui participent à l'origine des structures cognitives de l'Anthropocène.

Le suivi de la glace issue du carottage français en Antarctique permettra d'étudier ses multiples transformations et hybridations en présence d'acteurs (pas forcément français, et pas toujours scientifiques), d'instruments, de technologies, d'entités non-humaines, d'espaces (laboratoire, institut, terrain...) avec une attention particulière portée aux dimensions de préparations logistiques de la glaciologie et des éventuels imprévus. Une place importante est aussi faite aux contraintes écologiques et topographiques qui instituent non seulement des frontières ou des passages obligés, mais aussi des déphasages ou des ruptures, ce qui semble particulièrement pertinent en Antarctique, présentant des conditions dites « extrêmes », qui questionnent par exemple la frontière du terrain et du laboratoire (Bigg, Aubin et Felsch 2009). Cette analyse permettra aussi de suivre des enjeux géopolitiques, impériaux ou coloniaux plus globaux mais perceptibles dès les plus petites échelles à travers, comme l'appropriation des glaces extraites, les traces laissées sur la glace par les trous de forage comme pour marquer un passage (Dodds 2017) ou encore les stratégies d'installation et de dénomination des bases permanentes sur le continent (Lindsay et Yoon 2021).

Ce projet de thèse s'inscrit et prend sens dans le processus déjà en cours de constitution d'une plateforme « Terre, sciences et sociétés » qui intégrera des ressources (guides de sources, entretiens oraux, podcasts, publications) sur les sciences de la terre et ses enjeux sociaux (comme les débats sur les ressources ou encore les risques telluriques et climatiques).

Sources

Le corpus primaire de la thèse sont les archives des expéditions scientifiques françaises en Antarctique. Situés pour la plupart à Paris, ils comprennent les fonds suivants :

- Les Archives Nationales sur le site de Pierrefitte-sur-Seine conservent les fonds de l'Institut Polaire Français Paul-Émile Victor (séries 20110210/1-20110210/351), versés par l'IPEV lui-même. Il s'agit, pour la très grande majorité du fonds, de documents produits par les Expéditions polaires françaises (EPF), dont l'Institut polaire a hérité la plupart de ses missions et attributions, contenant des sous-séries qui couvrent une partie des publications glaciologiques et nivologiques (1947–1991). Les Archives Nationales conservent également le fonds “1953–1962” « Rapports de mission et programmes » qui dresse un détail des activités en Terre Adélie incluant la glaciologie ; des rapports

de mission, des budgets, des programmes de campagnes scientifiques, concernant la glaciologie et le carottage de glace pour la période 1959-1991. Le fonds accueille également le corpus documentaire de *l'International Antarctica Glaciological Programme* (IAGP), ainsi que quelques documents datant des années 1990, soit les débuts de l'Institut français pour la recherche et la technologie polaire (IFRTP).

- Les Archives Nationales conservent également les fonds des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) (séries 20010098, 20070432, 20140414, 20160645, 20160686, 20170525) qui contiennent des archives relatant autant de la logistique des expéditions de glaciologie que de la discipline en elle-même (20010098/75 sur les généralités de la glaciologie en Antarctique par exemple). Ce fonds doit être nécessairement mis en relation avec une autre partie des fonds des TAAF conservés aux Archives Nationales d'Outre-Mer (ANOM) hébergeant des sous-séries de correspondance de la section TAAF (fonds TAAF 1 à 16) incluant lettres, télégrammes, bordereaux liés à la préparation et au fonctionnement des missions, moyens matériels, instructions de relève et rapports, couvrant la période 1949–1958.
- D'un point de vue patrimonial, Sorbonne Université possède plusieurs fonds d'archives qu'il serait intéressant de valoriser. Notons en particulier un fonds d'archives complet sous le nom « Expéditions polaires françaises », qui contient des publications scientifiques (thèses, articles, colloques, rapports personnels de campagne...) dans le domaine de la glaciologie (cotes G 3, G 21, BGPH...), qui peut être complété grâce à la bibliothèque « SorbonneNum » et sa numérisation récente des Bulletins de la Société Géologique de France contenant de nombreuses informations sur les évolutions de la glaciologie en France. Notons que Claude Lorius a réalisé sa thèse doctorale dans l'ancienne Faculté des sciences de Paris, d'où la présence de certaines archives de lui et de ses équipes d'expéditions. Notons enfin que dans les collections patrimoniales de Sorbonne Université, le fonds patrimonial « Sciences et techniques » présente certains modèles d'instruments d'époque (notamment des thermomètres et autres enregistreurs de température) qui ont pu être les mêmes que ceux des expéditions, et pour lesquels la thèse pourrait contribuer à la valorisation patrimoniale.

- Les fonds d'archives sur les missions polaires détenues par le Commissariat de l'Énergie Atomique (CEA), dont une partie est librement accessible aux Archives du CEA sur le site de Fontenay-aux-Roses.
- La collection de Bulletins du Comité National Français des Recherches Antarctiques (CNFRA/CNFRAA), publiés de 1962 à 1990 et disponibles en ligne.
- Des archives visuelles, en particulier les photographies des membres au fil des expéditions (entièrement numérisées sur le portail « Archipôles »), ainsi qu'un fonds intéressant d'archives audiovisuelles comme les films documentaires réalisés par les cinéastes successifs des expéditions (par exemple, Jacques Masson). Ces fonds sont numérisés (en ligne), par les Archives Nationales et par la Cinémathèque de Bretagne, qui conserve également les originaux. Il existe aussi un fonds Claude Lorius dans la photothèque du CNRS, dont une grande partie du contenu est disponible en ligne : https://images.cnrs.fr/archives/claude-lorius-memoire-de-glace?type=fiche_photo.
- Ces fonds d'archive peuvent être complétés avec des documents provenant d'autres glaciologues (Jean-Robert Petit, Gaston Rouillon...) et d'autres acteurs qui font notamment partie des équipages des expéditions et qui, pour certains, ont produit des ouvrages personnels (des journaux de bord, des carnets de voyage, ou encore des romans biographiques) dont la plupart sont consultables dans la bibliothèque centrale du Muséum d'histoire naturelle de Paris (MNHN) permettant de mettre en valeur des éléments patrimoniaux qui ont été peu investis par l'historiographie. Les archives du MNHN seront aussi un objectif de recherches quand les problèmes d'accès dus aux récents cyberattaques seront résolus.
- Enfin, il est aussi envisageable par l'histoire orale de repérer des acteurs qui ont pu témoigner ou qui pourraient encore témoigner de leur histoire par le moyen d'entretiens, en ciblant les anciens personnels d'institutions comme l'Institut de Géosciences et de l'Environnement (IGE), qui est intimement lié à l'histoire de la glaciologie française en Antarctique et qui pourrait par ailleurs contenir d'autres archives intéressantes.

Adéquation aux axes de recherche de l'IRHIST

Ce projet de thèse s'inscrit à l'intersection des quatre axes de recherche proposés par l'IRHIST : Tout d'abord, sa problématique relève d'une réflexion sur les « savoirs en mouvement » (axe 3), en s'intéressant aux connaissances climatiques qui circulent entre l'échelle locale de leur production et l'échelle globale de leur diffusion. Ces savoirs, aujourd'hui au cœur des débats et controverses sur le réchauffement climatique et l'Anthropocène, s'organisent autour d'un objet central - la carotte glaciaire - qui met en lumière l'importance de la matérialité des sciences dans la construction, la stabilisation et la transmission des connaissances (axe 2).

En étudiant la circulation de cet objet et des savoirs qui lui sont associés, la thèse accorde une attention particulière aux acteurs et aux collections de l'Alliance Sorbonne Université (archives de SU, MNHN). Cette approche contribue à éclairer l'histoire de ces institutions scientifiques et de leurs pratiques (axe 1). Enfin, l'analyse de la production et de la circulation des savoirs entre différents espaces (terrain et laboratoire) et entre différentes échelles (du local au global) participe d'une démarche réflexive dans laquelle l'histoire apporte des éléments essentiels à la réflexion épistémologique (axe 4).

Les encadrants du projet de thèse

Nestor Herran est historien des sciences et de l'environnement, maître de conférences HDR à Sorbonne Université. Ses recherches portent sur l'histoire des sciences physiques au XXe siècle, en particulier sur les sciences et technologies nucléaires, l'informatique et les sciences de l'environnement pendant la Guerre froide. A partir d'une approche historiographique qui souligne le caractère transnational de l'activité scientifique (Turchetti, Herran & Boudia, 2012), il a travaillé principalement sur l'histoire des techniques isotopiques (Herran 2006, 2009, 2014 ; Herran & Roqué, 2009) et sur le développement de la surveillance environnementale pendant la guerre froide (Herran 2022a ; Boudia & Herran 2025, Grevsmuhl et Herran, 2016), sujet à lequel il a également consacré sa mémoire d'habilitation à diriger des recherches (Herran, 2022b). Directeur d'une thèse sur la géologie marine et l'exploration sous-marine pendant la guerre froide (Martinez-Rius, 2022 ; Herran & Martinez Rius, 2022) il est actuellement coordinateur du WP « Infrastructures et données » et de la chaire collaborative « Science, expertise et politique à l'ère des changements globaux » du projet PEPR Risques, dans lequel il codirige actuellement deux thèses sur l'histoire de la volcanologie et la surveillance des risques telluriques.

Sebastian Grevsmühl est chargé de recherche au CNRS. Il travaille au Centre de recherches historiques (CRH) à Paris, au sein du Groupe de recherche en histoire environnementale (GRHEN). Il est spécialiste de l'histoire spatiale et polaire. Il est l'auteur du livre *La Terre vue d'en haut* (Grevsmühl, 2014) et a publié de nombreux articles sur les sciences géophysiques, l'histoire environnementale, l'histoire de l'exploration, les cultures visuelles en sciences, ainsi que sur le rôle des images dans la construction des problèmes environnementaux globaux (Grevsmühl, 2010, 2014, 2023 ; Grevsmühl et Monnoir, 2026). Il a participé à plusieurs projets européens (TEUS, HoNEST) et a dirigé des axes historiques dans divers projets nationaux financés par les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), l'ANR et plusieurs Groupements d'intérêt scientifique (GIS). Il mobilise actuellement ses compétences en histoire polaire dans le cadre du commissariat d'une exposition sur l'Antarctique aux Archives nationales à Paris. Expert en histoire polaire, il prépare son habilitation à diriger des recherches (HDR) sur l'histoire des TAAF. Il participera à la direction de la thèse d'abord en qualité de co-encadrant et, après la soutenance de son HDR prévue en 2028, en tant que codirecteur.

Bibliographie

ADELMAN Jeremy, 2017, « What is Global History Now? », Aeon, 2017.

ANTONELLO Alessandro et HOWKINS Adrian, « The rise of technocratic environmentalism: the United States, Antarctica, and the globalisation of the environmental impact statement », *Journal of Historical Geography*, 1 avril 2020, vol. 68, p. 55-64.

BERKMAN Paul Arthur., LANG Michael A., WALTON David W. H. et YOUNG Oran R., 2011, *Science diplomacy: Antarctica, science, and the governance of international spaces*, Washington DC, Smithsonian Institution Scholarly Press.

BERTRAND Romain et CALAFAT Guillaume, « La microhistoire globale : affaire(s) à suivre », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 2018, vol. 73, no 1, p. 1-18.

BIGG Charlotte, AUBIN David et FELSCH Philipp, « Introduction: The Laboratory of Nature? Science in the Mountains », *Science in Context*, 2009, vol. 22, no 3, p. 311-321.

BONNEUIL Christophe et FRESSOZ Jean-Baptiste, 2016, *L'Événement anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, Le Seuil.

BOUDIA, Soraya, et Nestor HERRAN, 2024, « Les réseaux d'observation et de surveillance de l'environnement, chantier pour les sciences humaines et sociales ». *Natures Sciences Sociétés* 32, no. 3, p. 340-46.

BRUCHEC Damien Schrijen-Le et BUU-SAO Doris, 2025, « Extractivisme » dans *Dictionnaire d'écologie politique*, n°1, Presses de Sciences Po, p. 251-258.

COSGROVE Denis, « Images and Imagination in 20th-Century Environmentalism: From the Sierras to the Poles », *Environment and Planning A: Economy and Space*, 1 août 2008, vol. 40, no 8, p. 1862-1880.

DODDS Klaus, « ‘Awkward Antarctic nationalism’: bodies, ice cores and gateways in and beyond Australian Antarctic Territory/East Antarctica », *Polar Record*, janvier 2017, vol. 53, no 1, p. 16-30.

DODDS Klaus, 1997, *Geopolitics of Antarctica: Views from the Southern Oceanic*, Rim, Chichester; New York, Wiley, 270 p.

DODDS Klaus et SÖRLIN Sverker (eds.), 2022, *Ice humanities: Living, working, and thinking in a melting world*, Manchester, Manchester University Press, 312 p.

ELZINGA Aant, « Antarctica: The Construction of a Continent by and for Science ». dans Crawford, E., Shinn, T., Sörlin, S. (eds) *Denationalizing Science*, 1993, vol 16. Springer, Dordrecht

FOGG G. E., 1992, *A History of Antarctic Science*, Cambridge University Press, 510 p.

GREVSMÜHL Sebastian, 2010, « Antarctique et espace : fin et suite de la géographie », *L'Information géographique*, janvier 2010, vol. 74, no 2, p. 115-128.

GREVSMÜHL, Sebastian, 2014, *La terre vue d'en haut. L'invention de l'environnement global*. Paris, Seuil.

GREVSMÜHL Sebastian, 2023, « The Environmental History of the Antarctic » dans *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*, p.1-20.

GREVSMÜHL, Sebastian, et Néstor HERRAN, 2016, « La terre sous surveillance : enjeux et lieux de recherche d'un projet transnational ». *Bulletin de l'Institut Pierre Renouvin* 44, p. 131-41.

GREVSMÜHL, Sebastian Vincent, et Vincent MONNOIR, 2026, « Islands of Abandoned Projects: The Checkered History of the French Southern Islands ». *Polar Record* 62, e2.

HERRAN, Nestor, 2006, « Spreading Nucleonics: The Isotope School at the Atomic Energy Research Establishment, 1951–67 ». *British Journal for the History of Science* 39, no. 4, p. 569-586.

HERRAN, Nestor, 2009, « Isotope networks: Training, sales and publications, 1946-1965 ». *Dynamis* 29, p. 285-306.

HERRAN, Nestor, 2014, « “Unscare” and Conceal: The United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation and the Origin of International Radiation Monitoring ». In *The Surveillance Imperative: Geosciences during the Cold War and Beyond*, édité par Simone Turchetti et Peder Roberts. Palgrave Macmillan, p. 69-84.

HERRAN, Nestor, 2022a, « From military surveillance to citizen counter-expertise: Radioactivity monitoring in a nuclear world ». Dans: *Living in A Nuclear World from*

Fukushima to Hiroshima, Bernadette Bensaude-Vincent, Soraya Boudia, Kyoko Sato. Routledge, p. 132-144.

HERRAN, Nestor, 2022b, *Pour une histoire transnationale des réseaux de surveillance de l'environnement : le cas de la radioactivité*. Habilitation à diriger des recherches, Université de Paris Cité, 2021.

HERRAN, Nestor, et Beatriz MARTINEZ RIUS, 2022, « The underwater exploration of the Mediterranean, from the surface to the deep sea ». Digital Encyclopedia of European History, 2022. <https://ehne.fr/en/node/21781>.

HERRAN, Nestor, et Xavier ROQUÉ, 2009, « Tracers of modern technoscience ». *Dynamis* 29, p. 123-30.

HERZBERG Julia, KEHRT Christian et TORMA Franziska (eds.), 2018, *Ice and Snow in the Cold War: Histories of Extreme Climatic Environments*, New York, Berghahn Books, 330 p.

HOWKINS Adrian, « Antarctica: a continent for environmental history », *Estudios Hemisfericos y Polares*, 1 janvier 2010.

JOUVENET Morgan, 2022, *Des glaces polaires au climat de la terre - Enquête sur une aventure scientifique*, Paris, CNRS éditions, 350 p.

LAUNIUS, Roger D., James Rodger FLEMING, et David H. DEVORKIN. 2010, *Globalizing Polar Science: Reconsidering the International Polar and Geophysical Years*. New York: Palgrave Macmillan.

LEVI Giovanni, « Microhistoria e Historia Global », *Historia Crítica*, 1 juillet 2018, no 69, p. 21-35.

LINDSAY Neil et YOON Hong-Key, « Toponyms on the ice: The symbolic and iconographical role of Antarctic research base names », *Polar Record*, janvier 2021, vol. 57, p. 1-22.

MANCILLA Alejandra, « Handbook on the politics of Antarctica. K. Dodds, A.D. Hemmings and P. Roberts (editors), *Polar Record*, novembre 2017, vol. 53, no 6, p. 636-637.

MARTEL Ludovic et CHLOUS Frédérique, 2025, *Terres australes françaises : au carrefour des imaginaires*, Presses universitaires indianocéaniques, 288 p.

MARTIN-NIELSEN Janet, 2023, *A Few Acres of Ice: Environment, Sovereignty, and « Grandeur » in the French Antarctic*, Cornell University Press.

MARTIN-NIELSEN Janet, « Environment and Sovereignty in the Antarctic », *Journal for the History of Environment and Society*, janvier 2022, vol. 7, p. 97-128.

MARTIN-NIELSEN Janet, « Undecided dreams: France in the Antarctic, 1840–2021 », *Polar Record*, janvier 2021, vol. 57, p. 1-32.

MARTINEZ RIUS, Beatriz, 2022, *Making the Seafloor. French Geologists, Marine Resources, and New Deep Territories (1945-1975)*. Thèse doctorale, Sorbonne Université.

MCCANN Joy, 2018, *Wild Sea: A History of the Southern Ocean*, Kensington, NSW, NewSouth Publishing, 272 p.

MYHRE Jeffrey D., 2019, *The Antarctic Treaty System: Politics, Law, And Diplomacy*, New York, Routledge, 162 p.

POBEREZHSKAYA Marianna et ASHE Teresa (eds.), 2018, *Climate Change Discourse in Russia: Past and Present*, London, Routledge, 132 p.

PONS Anaclet, « De los detalles al todo: historia cultural y biografías globales », *História da Historiografia: International Journal of Theory and History of Historiography*, 4 mars 2013, vol. 6, no 12, p. 156-175.

PYNE Stephen J., 1998, *The Ice: A Journey to Antarctica*, Seattle, Univ of Iowa Pr, 428p.

ROBERTS Peder et MANCILLA Alejandra, 2024, *Colonialism and Antarctica: Attitudes, Logics, and Practices*, Manchester, Manchester University Press, 352 p.

ROBERTS, Peder, WATT Lize-Marié van der et HOWKINS Adrian, 2016, *Antarctica and the Humanities*, London, Palgrave Macmillan, 312 p.

SHAPIN Steven, 2010, *Never Pure: Historical Studies of Science as if It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 564 p.

STEVENS Quentin et COLLIS Christy, 2004, « Modern Colonialism in Antarctica: the coldest battle of the Cold War » [conference], 1 janvier 2004.

TAMMIKSAAR Erki et LÜDECKE Cornelia, 2023, « The Discovery of Antarctica from Ptolemy to Shackleton » dans Adrian Howkins et Peder Roberts (eds.), *The Cambridge History of the Polar Regions*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 181-206.

TRIVELLATO Francesca, « Is There a Future for Italian Microhistory in the Age of Global History? », *California Italian Studies*, 2011, vol. 2, no 1.

TURCHETTI Simone, NAYLOR Simon, DEAN Katrina et SIEGERT Martin, 2008, « On thick ice: scientific internationalism and Antarctic affairs, 1957–1980 », *History and Technology*, 1 décembre 2008, vol. 24, no 4, p. 351-376.

TURCHETTI, Simone, Katrina DEAN, Simon NAYLOR, et Martin SIEGERT, 2008, « Accidents and opportunities: a history of the radio echo-sounding of Antarctica, 1958–79 ». *The British Journal for the History of Science*, vol. 41, no 3, p. 417-444.

TURCHETTI, Simone, Néstor HERRAN, et Soraya BOUDIA, 2012, « Introduction: Have We Ever Been “Transnational”? Towards a History of Science across and beyond Borders ». *The British Journal for the History of Science* 45, no 3, p. 319-336.