Le système de Buache, une nouvelle façon de considérer notre globe... et de combler les blancs de la carte.

Isabelle Laboulais

► To cite this version:

Isabelle Laboulais. Le système de Buache, une nouvelle façon de considérer notre globe... et de combler les blancs de la carte.. Comblant les blancs de la carte : modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (XVIe-XIXe siècle), Presses universitaires de Strasbourg, pp.93-115, 2004, Sciences de l'histoire, 9791034404339. 10.4000/books.pus.12549 . hal-02932791

HAL Id: hal-02932791

<https://hal.science/hal-02932791>

Submitted on 7 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Isabelle Laboulais (dir.)

Comblent les blancs de la carte
Modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques
(xvii^e-xx^e siècle)

Presses universitaires de Strasbourg

Le système de Buache, une « nouvelle façon de considérer notre globe » et de combler les blancs de la carte

Isabelle Laboulais-Lesage

DOI : 10.4000/books.pus.12549

Éditeur : Presses universitaires de Strasbourg

Lieu d'édition : Strasbourg

Année d'édition : 2004

Date de mise en ligne : 19 septembre 2019

Collection : Sciences de l'histoire

ISBN électronique : 9791034404339

<http://books.openedition.org>

Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2004

Ce document vous est offert par Université de Strasbourg

Référence électronique

LABOULAIS-LESAGE, Isabelle. *Le système de Buache, une « nouvelle façon de considérer notre globe » et de combler les blancs de la carte* In : *Comblent les blancs de la carte : Modalités et enjeux de la construction des savoirs géographiques (xvii^e-xx^e siècle)* [en ligne]. Strasbourg : Presses universitaires de Strasbourg, 2004 (généré le 19 août 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/pus/12549>>. ISBN : 9791034404339. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pus.12549>.

Ce document a été généré automatiquement le 19 août 2020. Il est issu d'une numérisation par reconnaissance optique de caractères.

Le système de Buache, une « nouvelle façon de considérer notre globe » et de combler les blancs de la carte

Isabelle Laboulais-Lesage

- ¹ Sur le frontispice du volume intitulé *Cartes et tables de la géographie physique ou naturelle*, ouvrage de Philippe Buache, présenté au roi en 1757, on devine une mappemonde stylisée sur laquelle on peut distinguer, entre l'Afrique et l'Amérique, une chaîne de montagne qui traverse l'océan atlantique et relie les deux continents. Cette manière de représenter le globe terrestre, placée en exergue d'un recueil de quelques cartes de Buache (1700-1773), résume bien le système en fonction duquel celui-ci a abordé la géographie du globe. Ce système a été reformulé à plusieurs reprises entre 1730 et 1767 mais la version la plus complète et la mieux argumentée a été exposée le 15 novembre 1752, aux membres de l'Académie royale des sciences dans un mémoire de Buache intitulé « Essai de géographie physique »¹. Le géographe y exposa la structure de cette « espèce de charpente du globe » qu'il avait imaginée. Cette notion avait déjà auparavant été utilisée mais ce texte entendait en prouver l'existence de manière méthodique. Tout d'abord, Buache posait que la connaissance géographique du globe devait commencer par l'identification des montagnes qui, selon lui, avaient pour fonction de séparer les bassins fluviaux les uns des autres ; puis, en s'appuyant sur ce postulat, il montrait que toute ligne de partage des eaux était obligatoirement matérialisée par une chaîne de montagnes, ce qui lui permettait de déduire l'existence de montagnes jusqu'alors méconnues ; enfin, il regardait ces chaînes comme une « espèce de charpente », comme « le soutien des différentes parties du Globe terrestre » ; leur continuité d'un continent à l'autre assurant, selon lui, la solidité de l'édifice. Par la suite, Buache s'efforça de montrer, dans des cartes et des essais, la validité de tous ces principes et la pertinence du système qu'il avait construit.

- 2 Aujourd'hui, ce système de Buache est bien connu, tant grâce aux publications d'historiens comme Lucie Lagarde² ou Numa Broc³ qui ont travaillé sur les géographes des Lumières, que grâce aux travaux de ceux qui ont abordé la géographie par le biais de la pratique et qui ont montré que le système des bassins fluviaux était une clé de lecture essentielle pour les hommes de terrain qu'étaient les ingénieurs du roi, les ingénieurs géographes et les administrateurs qui, chacun à leur manière, ont tenté de rendre intelligible un espace de faible étendue⁴. Bien que ce système soit assez connu, nous avons pourtant souhaité y revenir, dans le cadre de cette enquête collective sur les blancs de la carte, pour souligner la singularité de cette manière de construire la carte mise en avant par Philippe Buache dans les différents essais qui ont marqué la constitution de son système. En effet, à l'opposé des travaux de Gilles Palsky⁵ et des contributions proposées par Hélène Blais ou Isabelle Surun au présent ouvrage – qui ont tous souligné la place décisive tenue par l'expérience du voyage dans la construction des savoirs géographiques – Buache a imaginé une manière de remplir les blancs de la carte qui se détournait du voyage. Si Guillaume Delisle, dans une mappemonde célèbre dressée en 1695, avait refusé de tracer les côtes du nord-ouest du continent américain, faute de disposer d'observations et de mesures précises, Buache, lui, ne s'est pas satisfait de l'obligation faite aux géographes d'attendre le retour des grandes navigations pour connaître les contours des terres et des îles ; il a considéré qu'il n'était pas nécessaire que le globe ait été entièrement parcouru pour achever la carte du monde et a proposé d'avoir recours au « système » pour combler les blancs de la carte, c'est-à-dire pour construire la géographie du globe.
- 3 Nous nous attacherons donc à la manière dont Buache a procédé pour élaborer ses cartes censées transmettre l'entière connaissance du globe terrestre sans recourir à de nouveaux voyages, et surtout nous montrerons comment il a défendu sa posture de géographe de cabinet aux côtés de savants attachés à la pratique expérimentale. À partir de quelques unes des cartes qu'il a présentées à l'Académie des sciences et des textes qui les accompagnaient pour exposer la méthode de construction utilisée⁶, nous verrons comment Buache a tenté de faire de la carte un « instrument de la conquête mathématique du monde »⁷, c'est-à-dire un moyen de saisir, à distance, les contours de la terre, un moyen de passer du local au général, mais aussi une tentative de concilier description et explication du milieu naturel en rendant compte de la morphologie terrestre et marine⁸. Nous nous arrêterons tout d'abord sur les premières cartes générales qui ont appliqué ce système à l'ensemble du globe, puis nous verrons comment Buache a tenté de prouver la validité de celui-ci en s'appuyant sur un cas particulier, enfin nous montrerons comment il a cartographié l'Antarctique sans attendre le résultat des explorations en cours.

Les premières cartes générales

- 4 La lecture des recueils de l'Académie royale des sciences témoigne de la genèse progressive du système imaginé par Buache. D'après *L'Histoire de l'Académie*, c'est en 1737 que celui-ci dressa la première carte qui cherchait à rendre compte des montagnes du globe terrestre. Pourtant, cette *Carte de la partie de l'Océan vers l'Equateur, comprise entre les continents d'Afrique et d'Amérique* ne fut présentée à l'Académie qu'en 1745. Rétrospectivement, elle fut toutefois regardée comme « la première ouverture d'un système général qu'il méditait »⁹. Il s'agit en effet d'une

carte d'une espèce bien singulière puisqu'au lieu de représenter la surface de la mer comme les autres cartes marines, elle en représente au contraire le fond et fait voir que le terrain recouvert par les eaux de l'Océan a ses vallées, ses plaines et ses montagnes et (...) que les chaînes qu'elles forment sont exactement la prolongation de celles que forment les montagnes terrestres¹⁰.

- 5 Cette méthode cartographique ne consistait alors pas encore à combler les blancs qu'étaient les étendues terrestres inconnues, mais Buache entreprenait de faire disparaître le bleu qui, traditionnellement, sur les cartes enluminées, recouvrait de manière uniforme la surface des mers. En procédant ainsi, il était convaincu de révéler la charpente du globe, espèce de structure invisible qui, selon Buache, rendait compte de la morphologie de la terre. Cette astuce devait, en effet, lui permettre de donner à voir le fond de la mer et Buache l'exploita encore à plusieurs reprises ensuite, notamment avec la *Carte physique de l'Océan* qu'il présenta à l'Académie le 5 septembre 1744 (Figure 1)¹¹.
- 6 Cette carte représente les chaînes de montagnes qui traversent l'océan atlantique et l'océan méridional pour relier l'Europe et l'Amérique, mais aussi l'Afrique et l'Amérique, ou encore l'Amérique du sud et l'Afrique du sud avec les « terres antarctiques ». Comme le suggèrent à la fois le titre complet de la carte et le tracé adopté par Buache, les terres émergées, qu'il s'agisse des « isles, des bancs, des roches ou des vigies » apparaissent comme des fragments visibles de cette armature – des sommets émergés – qui prouvent l'existence de ces chaînes de montagne dissimulées par les eaux. Ainsi, selon Buache, la Sierra Leone est une chaîne de montagne qui, traverse la Guinée et délimite le bassin fluvial du Sénégal, se poursuit ensuite au fond de l'océan, pour reparaître au Brésil avec la chaîne de la « Cordelière ». Cette continuité est suggérée sur la carte par la position de l'Ile de Noronha, située au sud de l'Equateur, mais aussi par la mention textuelle que Buache a insérée sur sa carte pour indiquer qu'à cet endroit se trouvaient des « vigies et roches sous l'eau ». Sur la même carte, on voit la partie méridionale des monts Atlas se prolonger dans l'océan par les îles Canaries, Madère et les Açores, cette chaîne reparaît ensuite à l'Embouchure du Saint-Laurent avec le « Grand Banc ».

FIGURE 1 : CARTE PHYSIQUE DE L'Océan où l'on voit les grandes chaînes de montagnes qui traversent les continents d'Europe, d'Afrique et d'Amérique, tous les terrains inclinés vers cette mer et les fleuves qui s'y rendent, avec la continuation de chaînes de montagnes marines, par les îles, les bancs, les roches, ou vigies, par Philippe Buache, publiée sous le privilège de l'Académie Royale des Sciences le 4 septembre 1754.

- 7 Sur cette carte, comme sur toutes celles qui donnent à voir cette hypothétique continuité des chaînes de montagne terrestres et marines, toutes les îles sont considérées comme le sommet des montagnes marines ; mais Buache ne s'interroge pas sur leur nature, il met bout à bout des montagnes qui sont parfois d'âge et de formation différents ; de plus, le tracé qu'il en donne est souvent inexact ; mais il ne se soucie d'aucun de ces aspects, pas plus qu'il ne se préoccupe de la nature des terrains ou des phénomènes d'érosion. Ainsi, comme le relève Numa Broc, « les montagnes ne sont finalement jamais considérées en elles-mêmes, mais uniquement en tant que limites, barrières ou supports »¹². Buache superpose en effet à la nature un système qui donne une fonction spécifique à chaque objet physique représenté et qui fait apparaître sur les cartes des objets qui jusqu'alors n'étaient pas cartographiés. Or, ces nouveaux éléments sont censés donner du sens à la géographie du globe et permettre de passer d'une géographie descriptive à une géographie explicative.
- 8 Aux yeux de Buache, les chaînes de montagnes marines constituent en effet un élément censé structurer ses déductions géographiques, elles apparaissent comme le point de départ de son système. Dans ce cadre, la carte ne consiste donc pas tant à fixer un état des connaissances géographiques, mais elle apparaît plutôt comme un outil « qui en permet le dépassement »¹³. Buache donne l'impression à ses lecteurs que les découvertes à venir confirmeront les cadres généraux qu'il a posés. Soucieux de faire progresser rapidement la connaissance des contours du globe, Buache ne manque jamais de rappeler rétrospectivement que les découvertes de tel ou tel navigateur ont confirmé ce qu'il avait déjà soupçonné ou déduit. Dans l'Eloge de Buache, Grandjean de Fouchy fait de même ; il parle de l'approche suivie par l'adjoint-géographe de

- 8 Aux yeux de Buache, les chaînes de montagnes marines constituent en effet un élément censé structurer ses déductions géographiques, elles apparaissent comme le point de départ de son système. Dans ce cadre, la carte ne consiste donc pas tant à fixer un état des connaissances géographiques, mais elle apparaît plutôt comme un outil « qui en permet le dépassement »¹³. Buache donne l'impression à ses lecteurs que les découvertes à venir confirmeront les cadres généraux qu'il a posés. Soucieux de faire progresser rapidement la connaissance des contours du globe, Buache ne manque jamais de rappeler rétrospectivement que les découvertes de tel ou tel navigateur ont confirmé ce qu'il avait déjà soupçonné ou déduit. Dans l'Eloge de Buache, Grandjean de Fouchy fait de même ; il parle de l'approche suivie par l'adjoint-géographe de

l'Académie royale des Sciences comme d'une « ingénieuse hypothèse » qui « fut même en quelque sorte prophétique »¹⁴ ; il considère la carte de 1744 comme une « esquisse du grand travail qu'il méditait sur la structure du globe terrestre et sur l'arrangement et l'usage des montagnes »¹⁵. Rétrospectivement, il va lui aussi jusqu'à présenter le système comme un moyen d'anticiper les découvertes issues des navigations¹⁶.

- 9 En revanche, les membres de l'Académie des sciences qui ont rendu compte des travaux de Buache regardent cette connaissance des océans d'une autre manière. Dans le volume de *l'Histoire de l'Académie des sciences* consacré à l'année 1745, le travail de Buache est présenté avec plus de circonspection. Le rapporteur cherche notamment à rendre compte des modalités de construction du système ; il se montre donc plus précis que Grandjean de Fouchy et explique que la preuve de la continuité des chaînes de montagne « se tire des basses et des vigies qui se rencontrent sur la ligne qui joint le Cap Tagrin et l'embouchure du Rio Grande » ; il s'appuie donc avant tout sur des éléments du relief visibles qui traversent l'océan, éléments dont Buache avait montré l'importance. Mais le rapporteur ne s'en tient pas là, il poursuit son argumentation en rappelant que Buache s'est appuyé sur « une multitude de sondes et d'observations »¹⁷ – sondes et observations dont ni cette carte ni le texte de Buache ne présentent pourtant de traces mais qui, aux yeux des académiciens, apparaissent comme un préalable indispensable à la construction d'une carte. Enfin, à aucun moment ce rapporteur ne regarde cette carte comme prophétique, mais il considère que de telles cartes des mers pourront être très utiles aux navigateurs :

Il est aisé d'en apercevoir toute l'importance et de voir combien des cartes pareilles des mers fréquentées seraient utiles, tant par la connaissance des bancs et des roches qu'on doit éviter, que par la lumière qu'elles jetteraient nécessairement sur la direction des marées et des courants dont les plus bizarres phénomènes dépendent peut-être de cette disposition cachée du fond de la mer¹⁸.

- 10 Face à l'approche spéculative de Buache, les membres de l'Académie des sciences conservent un raisonnement géographique empirique. On retrouve bien ici deux manières différentes de tirer parti d'un système : Buache regarde les observations comme un moyen de compléter *a posteriori* le schéma suivant laquelle il appréhende la structure du globe alors que les membres de l'Académie des sciences entendent partir des observations pour dégager des régularités. Cette tension reflète celle exprimée à la même époque dans l'article « Système » de *l'Encyclopédie* ; ce texte oppose en effet les vrais systèmes fondés sur des faits, aux systèmes constitués « sans avoir auparavant le nombre de matériaux nécessaires pour les construire ». Or, au moment où l'Académie royale des sciences encadre différentes expéditions pour connaître la figure de la terre¹⁹, le système de Buache, lui, apparaît comme un préalable à l'observation. Cette démarche semble donc faire du système de Buache l'un de ceux dont les philosophes ont condamné l'usage – un système qui paraît reposer sur des critères obsolètes au regard de l'épistémologie générale et, bien évidemment, au regard de la physique vers laquelle Buache lorgnait pourtant.
- 11 Certes, Buache raisonne par conjectures et analogies – autant de principes qui semblent contradictoires avec ceux défendus par les membres de l'Académie royale des sciences – pourtant, malgré ces défauts²⁰, ce système est plutôt encouragé par les membres de cette prestigieuse institution, probablement parce qu'il rompt avec l'approche strictement descriptive de la géographie moderne. Ainsi, dans l'ensemble, les académiciens qui ont rapporté les travaux de Buache se sont félicités de cette manière d'aller « vers l'entière connaissance du globe terrestre »²¹, mais aussi de cette « façon

de considérer notre globe [qui] ouvre une nouvelle carrière à la géographie »²². Cette manière de faire de la géographie que propose Buache semble en effet rompre avec le passé :

Cette façon si naturelle de considérer le globe terrestre avait cependant été absolument ignorée ou négligée avant M. Buache : il en a ouvert la première idée, il en a fait voir les avantages et on lui devra toujours cette espèce de Géographie & la nouvelle route qu'il a ouverte aux amateurs de cette science²³.

- 12 Pour les Académiciens, ce système n'était pas définitif, il était au contraire censé être complété par des observations ultérieures²⁴. Cependant, en 1752, l'*Histoire de l'Académie royale des sciences* désignait le système de Buache comme « conforme aux vues de la saine physique »²⁵.

La carte de la Manche comme preuve de la validité de ce système

- 13 En 1752, lorsqu'il présente son « Essai de géographie physique » à l'Académie royale des sciences, Buache expose l'ensemble de son système et cherche à prouver la légitimité de ses principes. C'est à cette fin, semble-t-il, qu'il décide d'accompagner son texte de deux cartes qui, toutes deux, furent publiées sous forme de planches dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences* : il s'agit d'une part de son *Planisphère physique* où l'on voit du pôle septentrional ce que l'on connaît de terres et de mers, avec les grandes chaînes de montagnes qui traversent le globe (Figure 2), c'est-à-dire une carte à petite échelle capable de rendre compte du peu visible ou du méconnu ; il s'agit d'autre part de sa *Carte physique et profil du canal de la Manche et d'une partie de la Mer du Nord*, où se voit l'état actuel des profondeurs de la Mer, avec les terrains de France et d'Angleterre, dont les eaux s'écoulent directement dans ces mers, depuis les différentes chaînes de montagnes (Figure 3) c'est-à-dire d'une carte locale, à grande échelle, qui repose sur des mesures très précises.
- 14 Sur le planisphère, on retrouve la volonté de Buache d'apporter une connaissance globale de la terre et, *de facto*, se dégage ici l'expression d'une certaine audace intellectuelle, que Christian Jacob associe à « cette part de conjecture et de création, de mise en ordre du monde caractéristiques des cartes qui veulent donner à voir la totalité »²⁶. Le planisphère reprend par ailleurs certains des principes cartographiques observés sur la *Carte physique de l'Océan*. Buache souligne en effet d'une ligne grisée la continuité des chaînes de montagne terrestres et marines ; cependant, cette fois, il adopte une représentation originale puisque les terres et les mers sont vues du pôle. Cet artifice réduit la surface de l'hémisphère nord et accroît celle de l'hémisphère sud, mais surtout il permet d'embrasser l'ensemble et de représenter toutes les chaînes de montagnes dont certaines n'apparaissaient pas sur la carte physique précédente qui, elle, de manière plus classique, avait pour centre l'océan Atlantique et non pas le pôle nord. Parmi les chaînes mises en valeur ici on peut citer celle qui relie le sud de l'Amérique aux îles Salomon et à la Nouvelle Guinée, ou encore celle qui traverse la mer des Indes et relie ainsi l'Afrique de l'est à Sumatra ; dans les deux cas, Buache enserme toujours des îles dans les lignes qu'il a tracées sur la carte. Ce planisphère physique confère donc une forme d'évidence graphique à la linéarité des chaînes jusqu'alors jamais entièrement représentées, et cautionne aussi la thèse de la charpente du globe. Buache note ainsi dans son « Essai de géographie physique » :

Ce qui paraît de plus singulier dans l'enchaînement de cette espèce de charpente qui traverse les continents, et qui soutient les parties de notre globe, c'est que les chaînes terrestres semblent partir la plupart comme en rayons, de certains endroits qui doivent être les lieux les plus élevés de la terre et des espèces de plateaux formés par des montagnes comme groupées et entassées les uns sur les autres²⁷.

- 15 Lorsqu'il expose le rôle de chacun de ces éléments structurants, Buache explique qu'il a été conduit à ces « connaissances [...] par la nature même »²⁸. Pourtant, dans son mémoire, il ne s'arrête jamais sur les observations qui sont censées fonder sa démonstration. Pour justifier le tracé des chaînes qu'il représente Buache imagine seulement qu'il a pu « ôter les eaux du fond d'un détroit »²⁹, c'est-à-dire qu'il recrée par le discours des modalités d'observation assez improbables mais propres à valider son propos, et les connaissances qu'il a de la nature s'arrêtent là³⁰. Pour le reste, Buache préfère procéder de manière inductive, en cherchant *a posteriori* dans des relations de voyage anciennes la preuve de ses théories. Cette charpente est donc supposée annoncer le cadre général à l'intérieur duquel les savoirs du monde pourront être classés. Buache rappelle ainsi en 1752 qu'avant même de connaître les résultats des navigations des Russes et des Chinois transmis par Joseph-Nicolas Delisle (1688-1768), en s'appuyant sur « la direction des caps, des montagnes, des rivières et des glaces qu'offrait la vue de l'atlas russe », il avait soupçonné la liaison de l'Amérique avec l'Asie³¹. Sur la carte, les contours retenus reçoivent leur légitimité d'indications graphiques ou textuelles ; dans les textes qui expliquent la construction des cartes, l'argumentation de Buache est également structurée par des « preuves »³² et des « indices », il évoque aussi les « soupçons » qui guident sa réflexion mais il est parfois difficile de distinguer ses preuves de ses conjectures.

FIGURE 2 : PLANISPHÈRE PHYSIQUE OÙ L'ON VOIT DU PÔLE SEPTENTRIONAL CE QUE L'ON CONNAÎT DE TERRES ET DE MERS, AVEC LES GRANDES CHAÎNES DE MONTAGNES QUI TRAVERSENT LE GLOBE PAR PHILIPPE BUACHE, IN MÉMOIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, 1752.

FIGURE 3 : CARTE PHYSIQUE ET PROFIL DU CANAL DE LA MANCHE ET D'UNE PARTIE DE LA MER DU NORD, OÙ SE VOIT L'ÉTAT ACTUEL DES PROFONDEURS DE LA MER, AVEC LES TERRAINS DE FRANCE ET D'ANGLETERRE, DONT LES EAUX S'ÉCOULENT DIRECTEMENT DANS CES MERS, DEPUIS LES DIFFÉRENTES CHAÎNES DE MONTAGNES PAR PHILIPPE BUACHE, IN MÉMOIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, 1752.

- 16 En intégrant une carte de la Manche à l'argumentation de son « Essai de géographie physique », Buache donne un bon exemple du raisonnement systématique qu'il met souvent en œuvre pour montrer la pertinence de la structure du globe qu'il décrit. Il s'appuie en effet sur des observations locales très précises puis généralise ses conclusions à la surface du globe dans son ensemble. Cette carte joue donc le rôle d'indice à l'intérieur du dispositif systémique conçu par Buache.
- 17 Tout d'abord, il indique dans un avertissement placé au bas de sa carte qu'il a dressé celle-ci et l'a présentée sous sa forme manuscrite en 1737, une manière peut-être de suggérer que le système qu'il a généralisé à l'ensemble du globe repose sur des observations antérieures et des mesures très précises. Mais, pour mettre en lumière de manière correcte ce rappel par Buache de l'ancienneté de sa carte, il faut, je crois, redire qu'au cours des années 1750, il n'était pas seul à réfléchir à cette question. L'année précédente, en 1751, Nicolas Desmarest (1725-1815) avait en effet remporté le prix offert par l'Académie d'Amiens avec sa *Dissertation sur l'ancienne jonction de l'Angleterre à la France*³³, or ce texte parut dès 1753 dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences*, accompagné de la carte dressée par Buache³⁴. Il n'est donc pas exclu que le géographe ait cherché en 1752 à rappeler l'antériorité de son travail par rapport à celui de son collègue naturaliste³⁵.
- 18 La planche réalisée par Buache présente donc une carte et une coupe. La coupe est censée donner à voir ce que la carte a du mal à montrer, c'est-à-dire ici les variations du niveau du fond de la mer. Buache a en effet imaginé un système de correspondance entre la coupe et la carte. Tout d'abord, il a représenté sur la carte une ligne graduée qui coupe en deux le canal de la Manche d'ouest en est, ligne qui est censée indiquer

l'espace représenté sur la coupe ; puis il a reporté sur la carte et sur la coupe des repères ponctuels identifiés par les huit premières lettres de l'alphabet qui facilite aussi le passage d'un document à l'autre. Dans un mémoire un peu plus tardif, dans lequel il évoque encore cette carte de la Manche, Buache note « que le relief du fond de la Manche montrait une ressemblance entre ces différents lits au-dessous du niveau de la mer, & les côtes avec les montagnes qui les environnent. »³⁶.

- 19 Cette correspondance de la coupe et de la carte permet à Buache de montrer que la profondeur du canal de la Manche passe d'environ 100 brasses entre les îles Sorlingues et Ouessant à 40 brasses au large de file de Wight pour se réduire à moins de 20 brasses dans le Pas de Calais. Pour délimiter les sept « lits » qu'il identifie dans le canal de la Manche en fonction de leur profondeur³⁷, Buache dit s'appuyer sur des mesures du niveau de la mer faites grâce à des sondes. Ces données lui ont permis non seulement de tracer sa coupe, mais aussi de dessiner des isobathes, courbes de niveau marines³⁸. Comme c'est souvent le cas quand il évoque l'origine des mesures sur lesquelles il dit s'appuyer, Buache se montre très allusif aussi dans le mémoire qui accompagne cette carte. Il se contente en effet d'indiquer qu'il a réuni « des sondes que les navigateurs ont observées », sans préciser à quel moment ces mesures ont été effectuées, sans indiquer la liste de ces mesures. En revanche, Buache insiste sur l'originalité et la nouveauté même de sa méthode :

L'usage que j'ai fait des sondes et que personne n'avait employé avant moi pour exprimer les fonds de la mer, me paraît très propre à faire connaître d'une manière sensible les pentes ou talus des côtes et en même temps les espèces de lits que cette méthode me donne et qui nous conduisent par degrés jusqu'aux fonds des bassins de la mer³⁹.

- 20 Certes, pour sa carte de la Manche, Buache s'est appuyé sur des mesures précises pour montrer que « si la mer baissait seulement de 25 brasses, elle laisserait à découvert une crête de montagne qui joint Calais à Douvre et qui ne cesse d'être un isthme que parce qu'elle est toujours submergée »⁴⁰. Si le raisonnement jusqu'ici semble fidèle aux principes reconnus par les défenseurs de la science expérimentale, Buache procède ensuite par analogie et l'étend à l'ensemble du continent, en imaginant que des configurations semblables à celles du canal de la Manche sont observables et transposables partout dans le monde. Il constate en effet qu'« il est impossible d'en avoir [*i.e.* des mesures] pour le milieu des grands bassins des plaines mers, & on ne peut que supposer les choses en même proportion dans le grand comme dans le petit »⁴¹.
- 21 C'est donc la régularité de telles configurations morphologiques que Buache prétend généraliser à l'ensemble du globe⁴². Ainsi, dans l'un des mémoires consacrés « aux différentes idées qu'on a eues de la traversée de la mer glaciaire et sur les communications ou jonctions qu'on a supposées entre diverses rivières » (1754), il note à propos d'une presqu'île proche du détroit de Béring : « Elle doit être garnie dans toute sa longueur (comme le sont toutes les presqu'îles) par une chaîne de montagnes liée d'une part à celle du Groënland, et de l'autre à celles qui sont voisines du détroit du nord »⁴³.
- 22 La carte de la Manche de Buache trahit, elle aussi, cette forme de raisonnement systématique qui fait abstraction du visible. En effet, sur cette carte locale, le géographe ne rechigne pas à placer les différentes catégories de chaînes de montagnes qu'il s'est efforcé de distinguer dans son mémoire : on observe en effet sur la carte physique de la Manche plusieurs « chaînes côtières » et plusieurs « chaînes de revers », deux catégories tirées de la typologie des espèces de montagne que Buache imagine.

Dans son mémoire de 1752, il distingue tout d'abord les grandes chaînes qui ceignent le globe d'occident vers l'orient et d'un pôle à l'autre – ce sont celles qui sont représentées sur le planisphère –, puis les chaînes de revers qui sont de « moyenne grandeur » et « dirigent leur cours vers la mer entre les fleuves », enfin les chaînes côtières qui sont de « petites chaînes » qui « portent comme en patte d'oie des moyennes » et « d'où sortent les rivières des côtes »⁴⁴. Alors que les différents niveaux de profondeur du canal de la Manche étaient précisément indiqués, on peut être surpris de ne trouver ici aucune quantification qui permettrait de hiérarchiser de manière moins aléatoire les trois types de montagnes par leur altitude. On retrouve en fait ici l'une des apories du raisonnement de Buache qui peut valoir pour rendre compte d'une observation localisée, mais qui peut conduire à imaginer des paysages surprenants ; comme en témoigne, sur la carte physique de la Manche, la chaîne de revers censée délimiter le bassin de la Loire et celui de la Seine, chaîne qui traverse la Beauce !

- 23 Cette carte de la Manche est donc utilisée comme indice censé permettre localement de prouver la validité du système et plutôt que d'attendre de disposer d'observations que pourraient lui transmettre les navigateurs, Buache préféré rendre public son schéma et note en 1752 qu'il

serait ainsi à propos que les navigateurs voulussent bien remarquer relativement aux vues que j'ai indiquées les espèces de petits phénomènes qu'on est souvent porté à négliger et dont la réunion pourrait cependant conduire à la découverte d'une cause générale dont les variétés dépendent de différences particulières dans la disposition des côtes et dans celle des fonds de la mer⁴⁵.

- 24 Lorsqu'une série d'observations lui parvient, Buache s'assure en premier lieu qu'elle « ne dérange rien au système physique du globe »⁴⁶. Il procède ainsi notamment dans ses travaux consacrés à l'Antarctique.

Les applications du système à la cartographie de l'Antarctique

- 25 La géographie de l'Antarctique constitua, au même titre peut-être que celle de l'Océan pacifique, une énigme qui retint pendant longtemps l'attention des géographes et stimula leur curiosité, voire leur imagination. Buache n'a pas manqué lui non plus de s'y intéresser en s'appuyant sur les principes de son système.
- 26 En 1744, Buache publia sa *Carte physique de la Grande Mer ci-devant nommée Mer du Sud ou Pacifique* (Figure 4). Cette carte proposait en médaillon une *Carte de la mer glaciale antarctique* ; il ne s'agissait plus d'une représentation tirée de voyageurs, mais, comme l'indiquait d'ailleurs le sous-titre, d'une carte en projection polaire qui offrait « la représentation de ce que l'on conjecture sur la mer glaciale antarctique »⁴⁷. Buache reprenait les éléments principaux de son planisphère physique et notamment le tracé des deux chaînes qui reliaient le sud de l'Amérique et le sud de l'Afrique à ses terres ; mais surtout il « inventait » une mer glaciale antarctique placée au pôle et donnait ainsi un contour à une terre qui restait encore à découvrir. Il s'agissait bien de conjectures censées suggérer une représentation possible plutôt que de fixer avec précision les contours de ces terres : la nature de la carte le montre d'ailleurs de manière très évidente.
- 27 En 1757, Buache s'attache de nouveau à l'espace antarctique en cherchant, cette fois, à « rendre raison »⁴⁸ à ce qu'il avait conjecturé depuis quelques années. Nourri de ses

lectures de Buffon et de Maupertuis⁴⁹, il a publié dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences* un mémoire intitulé « Observations géographiques et physiques, où l'on donne une idée de l'existence des Terres antarctiques, & de leur mer glaciale intérieure ». Dans ce texte, Buache s'appuie sur le système et développe un raisonnement par analogies, il note par exemple : « De plus, selon l'analogie du système physique des chaînes suivies de montagnes qui traversent tout ce que nous connaissons de notre globe, celle qui part de la Nouvelle Zélande doit aller joindre les Cordillères vers le port de Drack »⁵⁰.

- 28 Les raisonnements mis en place par Buache font de l'analogie « un instrument pour domestiquer l'invisible, l'infiniment lointain, grand ou petit »⁵¹. Sa *Carte des environs du pôle austral où l'on voit ce qu'on peut conjecturer des Terres antarctiques et de leur Mer glaciale* (Figure 5), qui fut publiée en 1757 dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences*, permet de cerner sa démarche. Cette fois encore, Buache eut recours à une projection polaire. Comme le rappelait le titre de la carte, ce tracé avait été « établi sur diverses vues physiques et sur plusieurs autres indices relativement au Plan physique de la Terre donnée en 1752 ». Pourtant, cette fois, les lignes grisées qui apparaissent sur la carte ne sont pas les chaînes de montagnes mais les limites de ces terres imaginées par d'autres géographes, Buache cite Ortelius et Guillaume Delisle. Par ailleurs, il indique quelques éléments d'observation transmis par quelques navigateurs : il mentionne le « terre vue par Amerigo Vespucci », ou non loin du Cap de la Circoncision il représente les « glaces vues en 1738 par M. Lozier-Bouvet », celles « vues par Mr Halley », celles « vues en janvier 1687 par Davies et Scharp ». Buache semble ici revenir à des travaux plus anciens et à une manière de faire antérieure à la mise en place de son système.
- 29 En effet, en 1739, Buache dressa une *Carte des Terres australes [...] où se voient les nouvelles découvertes faites en 1739 au sud du cap de Bonne Espérance* ; pour cela il travailla à partir des observations et de la carte ramenées par Losier-Bouvet, qui avait entrepris cette expédition pour le compte de la Compagnie des Indes et avait découvert le Cap de la Circoncision. Numa Broc a insisté sur la sobriété de la carte dressée par Buache à cette époque ; le géographe a en effet adopté une projection polaire qui montrait essentiellement les pointes sud de l'Amérique, de l'Afrique et de la Nouvelle Hollande⁵². À ce discret tracé des contours, il avait simplement ajouté l'itinéraire de quelques navigateurs célèbres. Enfin, en bas à droite de la carte, il avait représenté dans un cadre un agrandissement du Cap de la Circoncision, accompagné des « glaces » vues en perspective. Cette particularité retint d'ailleurs l'attention de Grandjean de Fouchy ; dans l'éloge de Buache, il note en effet : « M. Buache n'eut garde d'omettre les glaces flottantes entre lesquelles cet officier avait passé, elles étaient pour lui un indice de grandes rivières, et par conséquent de terres considérables dans le voisinage »⁵³.
- 30 En 1739, Buache appliquait donc la méthode de travail des géographes de l'époque moderne qui faisaient de la géographie une science d'érudition⁵⁴ méthode qu'il reprend en 1757 tout en notant que « le défaut essentiel du système des premiers Géographes est de n'avoir point supposé, au milieu du continent antarctique, une mer glaciale »⁵⁵. C'est en s'appuyant sur la présence de glaces qu'il démontre l'existence de cette mer, il explique en effet que la présence de la glace « indique nécessairement une mer intérieure sous le pôle, où les glaçons s'amassant se grossissent prodigieusement & s'attachent les uns aux autres »⁵⁶ Buache ne se contente pas d'observations, il les replace dans les cadres de son dispositif cognitif et les ajuste à ce que celui-ci suggère. Ainsi, une fois posée la présence de cette mer, Buache s'attache à l'étendue terrestre et

conclut « qu'on ne peut guère supposer que les terres antarctiques soient moins étendues que je les ai représentées, & il n'y a que le gisement des côtes qui puisse varier »⁵⁷.

- 31 Sur cette carte qui peut, à première vue, sembler épurée et qui s'appuie en partie sur celle de 1739, Buache fait une fois encore preuve d'audace ; non seulement il représente les contours connus mais il projette sur sa carte de l'Antarctique le tracé du bassin terrestre de la mer glaciale arctique. Comme l'indique sa note, les « hachures en plein indiquent le bassin terrestre de la mer glaciale arctique appliqué sur le nouveau plan des terres supposées au Pôle antarctique ». Cette manière de surimposer les deux hémisphères lui permet de comparer l'importance respective des terres et des mers des deux côtés de l'équateur et de conjecturer sur l'existence d'une mer glaciale antarctique symétrique de la mer arctique.
- 32 Buache eut déjà recours au même système de comparaison en 1745 pour sa *Carte du globe terrestre où les terres de l'hémisphère méridional sont supposées être vues à travers celles de l'hémisphère septentrional* (Figure 6)⁵⁸. De telles constructions supposent en effet un effort considérable de spéculation intellectuelle ou graphique – Buache note dans le long texte qui accompagne sa carte du globe terrestre que ce « globe est supposé diaphane » – on voit ici combien la carte « matérialise une vue de l'esprit plus qu'une image du réel » et tente de projeter « l'ordre de la raison sur l'ordre du monde »⁵⁹. Or, ici la raison est nettement dirigée par les principes de la symétrie, car toujours dans ce même texte, Buache note « la réunion de ces deux hémisphères sert à comparer les continents et les isles de manière qu'à la seule inspection de la carte, on voit que les terres magellaniques répondent au fleuve Saint-Laurent et le Cap Horn de la Terre de Feu au milieu de la Terre de Labrador en Canada. », et il poursuit de la même manière pour tenter de relever tous les parallèles qu'il a identifiés d'un hémisphère à l'autre⁶⁰. En visualisant sur des cartes comme les deux que nous venons d'évoquer ce qui ne constituaient que des hypothèses véhiculées par des observations éparses et validées par le système des bassins fluviaux, en comparant graphiquement un hémisphère à l'autre, Buache détourne le résultat d'observations directes et confère à ce relief une certaine crédibilité alors que les résultats auxquels il aboutissait étaient parfois inconciliables avec les découvertes.

FIGURE 4 : CARTE PHYSIQUE DE LA GRANDE MER CI-DEVANT NOMMÉE MER DU SUD OU PACIFIQUE ; OÙ SE VOIENT LES GRANDES CHAÎNES DE MONTAGNES QUI TRAVERSENT LES PARTIES LES PLUS ORIENTALES DE L'ASIE ET LES PLUS OCCIDENTALES DE L'AMÉRIQUE ; ET LEUR CONTINUATION DANS LE FOND DE LA MER INDICUÉES PAR LES ISLES ET BANCs &c. AVEC LA REPRÉSENTATION DE CE QUE L'ON CONJECTURE SUR LA MER GLACIALE ANTARCTIQUE PAR PHILIPPE BUACHE, PRÉSENTÉE À L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES LE 5 SEPTEMBRE 1744 ET PUBLIÉE SOUS SON PRIVILÈGE EN 1754.

Conclusion

- 33 Au regard des travaux des géographes modernes qui ont recours aux techniques de l'érudition pour construire la carte du monde, le système de Buache peut apparaître comme un progrès dans la mesure où les savants ne sont plus tributaires des résultats des voyages. De plus, le raisonnement de Buache juxtapose des cartes, joue sur les échelles, les projections. Cependant, au moment où celui-ci conduit ses travaux, nombreux sont ceux qui considèrent cette approche comme caduque car inadaptée à une restitution fidèle du terrain, et cela plus particulièrement dans le champ de la « géographie physique », champ explicitement revendiqué et soigneusement défini par Buache⁶¹. Or, dans tous ses travaux, Buache déplorait que le champ de la géographie physique fût si négligé, mais, au sein de l'Académie des sciences, où le positionnement de la géographie apparaît très complexe à cette période, cet avis prenait un écho particulier. En effet, jusqu'en 1793, il n'exista à l'Académie royale des sciences aucune classe de géographie, pas même d'ailleurs après la réorganisation de 1783 pourtant censée permettre d'embrasser l'universalité des sciences. À cette date, seules l'agriculture, l'histoire naturelle, la minéralogie et la physique furent associées aux classes de l'Académie⁶² ; et, comme c'était le cas depuis 1726, la géographie resta simplement représentée par une charge d'adjoint-géographe, celle-là même qui en 1730 était revenue à Buache. Dans cette situation plutôt incertaine, on peut se demander si, au sein de l'Académie royale des sciences, celui-ci n'a pas défendu la « géographie physique » avant tout pour rapprocher ces deux champs – celui de la géographie et celui de la physique – et si, grâce à son système, il n'a pas cherché à consolider le statut de la géographie pour ne plus en faire une science des faits soumise aux apories de l'empirisme, mais une science pouvant compter sur une méthode.

NOTES

1. Philippe BUACHE, « Essai de géographie physique où l'on propose des vues générales sur l'espèce de charpente du globe, composée de chaînes de montagnes qui traversent les mers comme les terres ; avec quelques considérations particulières sur les différents bassins de la mer intérieure », *Mémoires de l'Académie royale des Sciences*, 1752, Paris, 1754. Dans les références suivantes, les *Mémoires...* seront désignés par l'abréviation suivante : MARS. Toutes les citations respectent l'orthographe originale.
2. Lucie LAGARDE, « Philippe Buache (1700-1773), cartographe ou géographe ? », in Danielle LECOQ et Antoine CHAMBARD, *Terre à découvrir, terres à parcourir*, Paris, L'Harmattan, 1998. Du même auteur, on verra aussi « Philippe Buache, 1700-1773 », *Geographers, Biobibliographical studies*, 9, 1985 ; « Philippe Buache ou le premier géographe français, 1700-1773 », *Mappemonde*, 2, 1987.
3. Numa BROU, *La géographie des philosophes, géographes et voyageurs français au XVIII^e siècle*, Paris, 1975. Du même auteur, on verra aussi « Un géographe dans son siècle, Philippe Buache, 1700-1773 », *Dix-Huitième Siècle*, 3, 1971.

4. Daniel NORDMAN, « L'exploration scientifique de l'Algérie : le terrain et le texte », in Marie-Noëlle BOURGUET, Bernard LEPETIT, Daniel NORDMAN, Maroula SINARELLIS (dir.), *L'invention scientifique de la Méditerranée. Egypte, Morée, Algérie*, Paris, C.I.D., 1998.
5. « L'exploration est sans cesse assimilée à l'acte cartographique. Voyager, c'est remplir les blancs de la carte du monde. La carte est souvent le but premier d'une expédition, elle fait foi des progrès accomplis », Gilles PALSKY, « Un monde fini, un monde couvert », in Isabelle POUTRIN (dir.), *Le XIX^e siècle, Science, politique et tradition*, Paris, Berger-Levrault, 1995, p. 140.
6. Anne GODLEWSKA, *Geography unbound. French Geographic Science from Cassini to Humboldt*, Chicago, The University of Chicago Press, 1999.
7. Christian JACOB, « Quand les cartes réfléchissent », *EspacesTemps*, 62-63, 1996, p. 45.
8. Comme l'a rappelé René Caron, lever une carte, c'est d'abord découvrir, recenser et choisir un certain nombre d'objets, c'est ensuite les mettre en place dans des repères déterminés, c'est enfin exécuter un dessin, choisir des formes, des couleurs, des lettres. René CARON, « Le choix du cartographe », in *Cartes et figures de la terre*, Paris, Centre Georges Pompidou, 1980.
9. *Histoire de l'Académie royale des sciences*, 1752, p. 117. Dans les notes suivantes, cet ouvrage sera désigné ainsi : HARS.
10. *Ibid.*
11. *Carte physique de l'Océan où l'on voit les Grandes Chaînes de Montagnes qui traversent les continents d'Europe, d'Afrique et d'Amérique, tous les terrains inclinés vers cette mer et les fleuves qui s'y rendent, avec la continuation de chaînes de montagnes marines, par les isles, les bancs, les roches, ou vigies*, par Philippe Buache. Cette carte fut publiée sous le privilège de l'Académie royale des sciences le 4 septembre 1754 ; elle fait également parti des cartes de Buache reprises dans le volume *Cartes et tables de la géographie physique ou naturelle, présentées au roi le 15 mai 1757*.
12. Numa BROCC, *La géographie des philosophes*, op. cit., p. 204.
13. Christian JACOB, « Quand les cartes réfléchissent », op. cit., p. 43.
14. GRANDJEAN DE FOUCHY, « Eloge de Philippe Buache », HARS, tome IX, p. 142.
15. HARS, tome IX, p. 141.
16. « Nous verrons bientôt qu'elle [i.e. son « ingénieuse hypothèse »] avait donné lieu à M. Buache de deviner une bonne partie de ce que les recherches faites en Russie par M. de l'Isle l'astronome lui avoient appris sur la partie septentrionale de la mer du sud », GRANDJEAN DE FOUCHY, « Eloge de Philippe Buache », HARS, tome IX, p. 142.
17. HARS, 1745, p. 76.
18. HARS, 1745, p. 77
19. Irène PASSERON, « La forme de la terre est-elle une preuve de la vérité du système newtonien ? », in Danièle LECOQ, Antoine CHAMBARD (dir.), *Terre à découvrir, terres à parcourir...*, op. cit., p. 128-145.
20. Dans les rapports rédigés par Bouguer, Montigny et Le Monnier, on décèle sans peine la méfiance que ressentent ces académiciens pour les « soupçons » et les « conjectures » sur lesquels repose ce nouveau système. Aux Archives de l'Académie des sciences, on trouvera le rapport de Bouguer et Montigny dans la pochette de la séance du 4-7 juillet 1753, le rapport de Bouguer et Le Monnier dans la pochette de la séance du 24 juillet 1754, le rapport de Bouguer dans la pochette de la séance du 4 août 1754.
21. HARS, 1750, p. 152.
22. HARS, 1752, p. 123.
23. HARS, 1756, p. 111.
24. HARS, 1745, p. 77, HARS, 1752 p. 123 ; HARS, 1753, p. 271.
25. HARS, 1757, p. 142.
26. Christian JACOB, *L'Empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*, Paris, Albin Michel, 1992, p. 22.

27. MARS, 1752, p. 408.
28. MARS, 1752, p. 401.
29. MARS, 1752, p. 411.
30. L'Académicien qui rédige le rapport relatif à ce mémoire reprend d'ailleurs une image assez semblable, il note : « Pour voir l'univers dans cet état, il faudrait absolument anéantir les eaux, ce qui n'est pas possible ; mais si ce spectacle est interdit aux yeux du corps, il ne l'est pas de même aux yeux de l'esprit », HARS, 1752, p. 118.
31. MARS, 1752, p. 409.
32. « Mais depuis, ayant rassemblé diverses observations géographiques et phisiques, je crois avoir des preuves que la terre vue par le capitaine Tchirikow et M. de la Croyere n'est qu'une suite de celle de l'Amiral de Fonte.. », Philippe BUACHE « Considérations géographiques et physiques sur ce que la carte des nouvelles découvertes offre de plus particulier », manuscrit conservé aux Archives de l'Académie des Sciences dans la Pochette de la séance du 9 août 1752, feuillet n° 2.
33. François ELLENBERGER, *Histoire de la géologie, volume 2*, Paris, Tec & Doc, 1994, p. 233.
34. Comme l'a montré Lucie Lagarde, il n'est pas impossible que Buache ait pris soin de rappeler que sa carte datait de 1737 pour bien montrer qu'il s'était occupé de cette question avant Desmarest. Cf. Lucie LAGARDE, « Philippe Buache (1700-1773), cartographe ou géographe ? », *op. cit.*, p. 148-149
35. François ELLENBERGER, « Recherches et réflexions sur la naissance de la cartographie géologique, en Europe et plus particulièrement en France », *Histoire et nature*, 22-23, 1983, p. 3-54.
36. MARS, 1757, p. 193.
37. MARS, 1752, p. 412-413.
38. François de DAINVILLE, « De la profondeur à l'altitude. Des origines marines de l'expression cartographique du relief terrestre par cotes et courbes de niveau », in *La cartographie reflet de l'histoire*, Genève-Paris, 1986, p. 441-445.
39. MARS, 1752, p. 415.
40. HARS, 1752, p. 119.
41. MARS, 1757, p. 193
42. « Je vais maintenant faire voir que les détroits qui séparent les continents se changent dans la mer en isthmes que j'appelle marins et par là je crois justifier pleinement le système naturel de la continuité des chaînes de montagnes marines qui se fait au-dessous du niveau de la mer par le massif de suites d'isles et de vigies, etc. qui indiquent les sommets de ces montagnes. », MARS, 1752, p. 411.
43. MARS, 1754, p. 10.
44. MARS, 1752, p. 402.
45. MARS, 1752, p. 415-416.
46. MARS, 1755, p. 20.
47. Cette Carte physique de la Grande Mer ci-devant nommée Mer du Sud ou Pacifique ; où se voient les grandes chaînes de montagnes qui traversent les parties les plus orientales de l'Asie et les plus occidentales de l'Amérique ; et leur continuation dans le fond de la mer indiquées par les isles et bancs & tc. Avec la représentation de ce que l'on conjecture sur la mer glaciale antarctique a été présentée à l'Académie royale des sciences le 5 septembre 1744 et publiée sous son privilège en 1754 ; elle fut enfin reprise pour l'ouvrage *Cartes et tables de la géographie physique ou naturelle* qui parut en 1757 et que nous avons déjà cité.
48. C'est en ces termes qu'il expose l'objectif de ses « Observations géographiques et physiques, où l'on donne une idée de l'existence des Terres antarctiques, & de leur mer glaciale intérieure ; avec quelques remarques sur un globe physique en relief d'un pied de diamètre qui sert de modèle à celui de neuf pieds », dans les MARS, 1757, p. 190.
49. Numa BROU, « De l'Antichtone à l'Antarctique », in *Cartes et figures de la terre, op. cit.*, p. 147.

50. MARS, 1757, p. 195.
51. Christian JACOB, *L'Empire des cartes*, op. cit., p. 40.
52. Numa BROU, « De l'Antichtone à l'Antarctique », in *Cartes et figures de la terre*, op. cit., p. 147.
53. GRANDJEAN DE FOUCHY, « Eloge de Philippe Buache », op. cit., p. 139.
54. Buache en propose d'ailleurs lui-même une définition : « c'est pour comparer les nouvelles découvertes faites de ce côté avec les anciennes connaissances ; ce que je crois être utile pour établir une méthode dont on peut retirer divers avantages », MARS, 1757, p. 202.
55. MARS, 1757, p. 194.
56. MARS, 1757, p. 194.
57. MARS, 1757, p. 195.
58. Lucie LAGARDE, « Philippe Buache... », op. cit., p. 159. Cette carte fut, elle aussi, reprise dans le volume *Cartes et tables de la géographie physique ou naturelle*.
59. Christian JACOB, *L'Empire des cartes*, op. cit., p. 16.
60. Dans le mémoire qui accompagne la carte de 1757, Buache explique ce stratagème cartographique ainsi : « Pour faire voir que l'autre portion des terres antarctiques peut contenir de plus grands fleuves que la Sibérie n'en contient, j'ai appliqué le pôle arctique sur le pôle antarctique, & sur le plan des terres soupçonnées celui du bassin terrestre de la mer glaciale arctique avec ses principaux fleuves qui la fournissent de glaces. Par cette comparaison, l'on voit que les terrains élevés de la Nouvelle-Zélande sont plus éloignés du pôle ou de la nouvelle mer glaciale, que ceux de l'arctique ; conséquemment il peut y avoir de plus grands fleuves ou en plus grandes quantité, dans les terres antarctiques que dans la Sibérie ». MARS, 1757, p. 196.
61. Dans son *Essai* de 1752, il note : « La géographie physique ou naturelle peut être considérée simplement et telle que tous les hommes en font plus ou moins usage : c'est alors la connaissance de la situation et du sol extérieur des lieux qu'ils habitent et de ceux qui les environnent. Cette géographie physique que j'appellerai extérieure, donne la connaissance des mers, des détroits, des îles... etc. Une autre partie de la géographie physique que j'appellerai intérieure a pour objet ce qui est au dedans de la terre et de la mer, comme ce qui concerne les minéraux, l'origine des fontaines, les différentes couches qui se découvrent dans les montagnes, l'intérieur de la mer, la direction des courants, ce qui concerne les observations sur l'aimant qui sont si importantes pour la navigation, enfin divers autres objets utiles à la société humaine ». MARS, 1752, p. 400.
62. En 1699, les pensionnaires de l'Académie sont trois géomètres, trois astronomes, trois mécaniciens, trois anatomistes, trois chimistes, trois botanistes et deux associés pour chaque classe. En 1785, on compte désormais huit classes, contre six auparavant, avec pour chacune d'elles trois pensionnaires et trois associés : géométrie, astronomie, mécanique, physique générale, anatomie, chimie et métallurgie, botanique et agriculture, histoire naturelle et minéralogie. Cf. Éric BRIAN, Christiane DEMEULENAERE-DOUYÈRE (dir.), *Histoire et mémoire de l'Académie des sciences. Guide de recherches*, Paris, Lavoisier, 1996, p. 22.

AUTEUR

ISABELLE LABOULAIS-LESAGE

Université Marc Bloch - Strasbourg