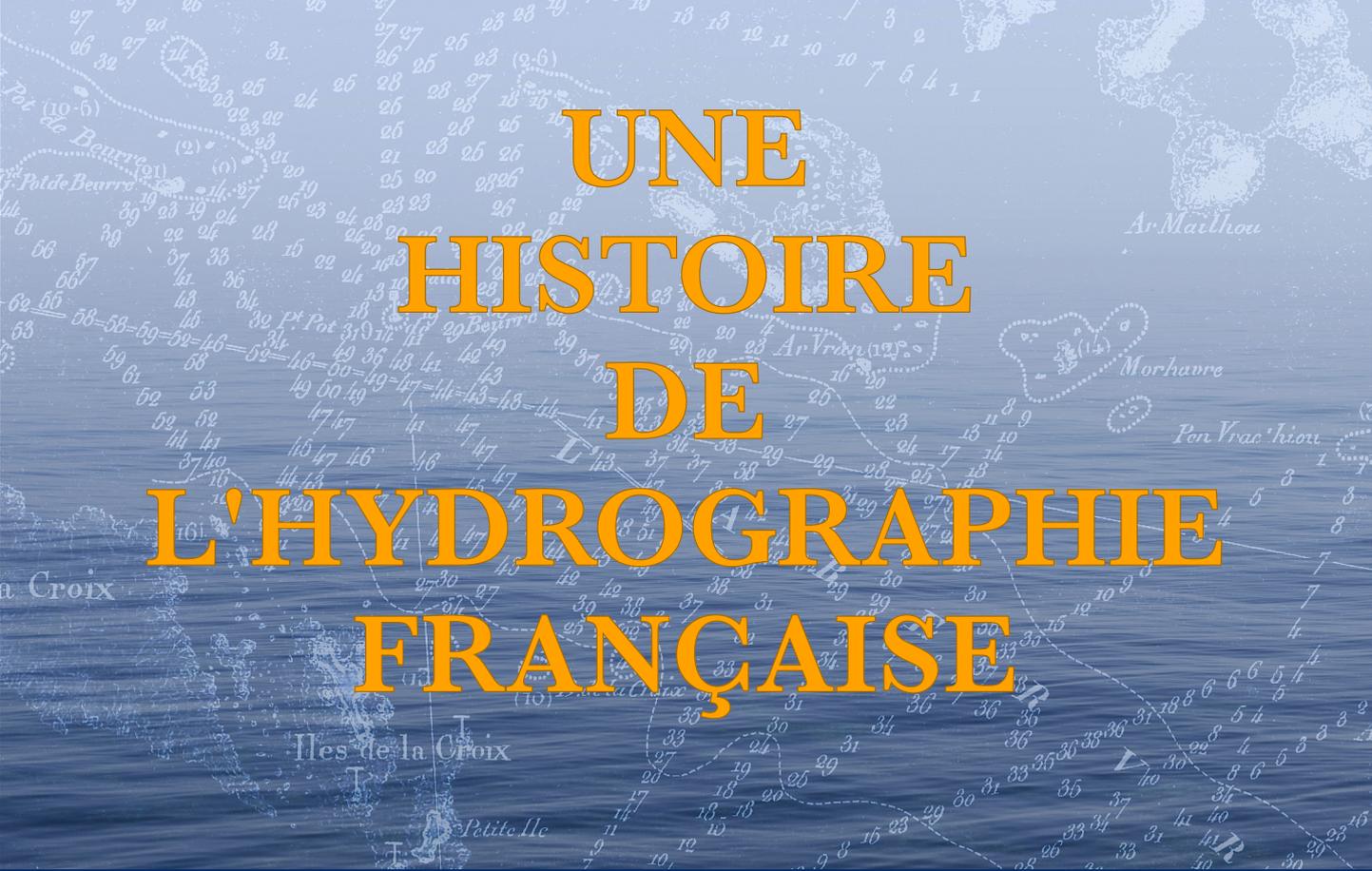


A M H Y D R O



UNE
HISTOIRE
DE
L'HYDROGRAPHIE
FRANÇAISE

Tome I - Historique

Illustration de couverture : composition réalisée à partir de la photographie water-768745, image par Free-Photos de Pixabay et de la minute hydrographique ancienne 009_1_05_18_Cr_1938 du Shom : levé du Pilote français de 1838, secteur de l'Aberwrac'h

Illustration de quatrième de couverture et de la page de titre : logo de l'association Amhydro, inspiré de l'insigne de spécialité des officiers mariniers hydrographes. L'insigne comporte deux ancres, dont les cordages sont entrelacés pour former la lettre H, et un plomb de sonde.

UNE HISTOIRE DE L'HYDROGRAPHIE FRANÇAISE

A M H Y D R O

UNE
HISTOIRE
DE
L'HYDROGRAPHIE
FRANÇAISE



Tome I - Historique

Par Bernard Trevisan

2021

Préfaces de Laurent Kerléguer et André Comolet-Tirman

Première édition

Première édition - juillet 2021

ISBN 978-2-9578972-0-9

La version numérique de l'œuvre est consultable et téléchargeable librement sur le site de l'association Amhydro : <https://amhydro.org/histoire/>. Les informations permettant d'obtenir un exemplaire en impression à la demande figurent sur la même page internet.

Le texte original et les figures d'une histoire de l'hydrographie française © 2021 par Amhydro sont placés sous licence CC BY-NC-ND 4.0.



Attribution - pas d'utilisation commerciale - pas de modification

Les illustrations sont placées sous leurs licences respectives.

Préface de Laurent Kerléguer ingénieur général de l'armement, directeur général du Shom

L'histoire de l'hydrographie qui nous est contée dans cette somme est particulièrement complète. L'hydrographie fait voyager dans l'espace c'est même souvent le moteur principal des femmes et des hommes qui s'engagent dans cette discipline. Cet ouvrage nous fait voyager dans le temps et permet de mesurer le chemin accompli.

Il est remarquablement documenté et aborde tous les aspects : les bases scientifiques, les outils, les méthodes, l'organisation, les Hommes... Il est en ce sens plus qu'une histoire des sciences et des techniques dans notre domaine particulier et fort justement nommé « Une histoire de l'hydrographie française ».

Hydrographe n'est pas un métier comme les autres. Il associe le goût de la découverte, le goût pour les sciences et les techniques, la rigueur indispensable à l'établissement des cartes et aussi la passion de la mer et d'aller en mer. Autant de facettes qui font de ce métier une vocation.

Alors que s'engage la décennie de l'organisation des nations unies sur les sciences de l'océan, observer et mesurer l'océan est un enjeu d'une grande actualité, tant nous sommes loin encore de disposer d'une description même parfois juste sommaire de ce qui occupe 70% de la surface de la planète. Or en ce 21^{ème} siècle alors que l'économie maritime se développe (transport, énergie, pêche, ressources minérales...), que la mer apparaît à la fois comme une composante essentielle pour l'équilibre climatique de la

planète mais aussi vulnérable et à protéger du réchauffement climatique et des développements non raisonnés, il est plus que jamais nécessaire de prolonger et d'accélérer l'œuvre de nos prédécesseurs illustres ou simplement soucieux de contribuer modestement à l'édification de la connaissance.

Les évolutions en cours à un rythme soutenu de la technologie, par exemple avec l'utilisation d'engins autonomes, permettront d'accélérer le rythme d'acquisition des connaissances. Les données numériques massives collectées (qui se mesurent en Terra-octets), les sondeurs multifaisceaux, les bathymètres laser, les satellites couramment utilisés aujourd'hui... ne doivent cependant pas nous leurrer : ils ne sont en réalité que la perpétuation avec des moyens de notre époque de l'esprit d'innovation, de recherche d'efficacité et de rigueur qui sont des marqueurs constants de notre communauté. Cela est d'autant plus essentiel qu'il s'agit à la fin de permettre à des gens de mers de mener leur activité en sécurité, en efficacité et durablement.

Nul doute donc, parce qu'on connaît encore trop peu l'océan et parce qu'on lui reconnaît aujourd'hui un potentiel de richesse insondable que de belles pages de l'histoire de l'hydrographie sont encore à écrire. Merci à Bernard Trevisan avec le soutien de l'amicale des hydrographes de nous proposer ce point d'étape (quelques siècles tout de même !) qui met l'hydrographie à l'honneur.

Préface d'André Comolet-Tirman ingénieur général de l'armement (2^e S), ancien directeur du S.H.O.M.

Je me suis réjoui, voici une quarantaine d'années, de la création de l'amicale des hydrographes qu'avait vivement encouragée l'ingénieur général Jean Bourgoïn, mon prédécesseur à la tête du Service hydrographique et océanographique de la Marine, et j'en conserve précieusement tous les bulletins annuels depuis l'origine.

Si Bernard Trevisan m'avait consulté avant de se lancer dans le vaste travail à la fois historique et technique qui nous est présenté aujourd'hui, j'aurais sûrement soulevé des objections. Peut-être même aurais-je cherché à l'en dissuader. Mais son introduction nous montre bien que son idée initiale était beaucoup plus modeste et que seule la réflexion menée avec quelques adhérents l'a progressivement amené, d'une part à donner de l'ampleur à ce projet, d'autre part à en assurer très largement lui-même la réalisation.

Je suis confondu de constater le volume de la documentation consultée, même si, jonglant avec l'informatique, il nous dit avoir pu faire beaucoup « de son fauteuil ». Mais je suis impressionné aussi par le talent avec lequel il a traité un sujet où l'histoire et la technique sont étroitement imbriquées, ce qui amène à lutter en permanence contre le risque de redites, et ceci dans un langage simple accessible aux non-spécialistes.

La fantastique évolution des méthodes de levé hydrographique est parfaitement évoquée. La localisation par satellites commençait à peine quand j'étais encore en activité. Je me souviens de l'aspect imposant du récepteur de satellites Transit, et aussi d'une

communication américaine, lors d'une assemblée générale de l'Union géodésique et géophysique internationale, qui avait provoqué la stupeur en affirmant que dans un avenir proche la montre bracelet du fantasin serait capable de lui donner sa position avec une grande précision. Cette localisation satellitaire a changé le travail de l'hydrographe, qui auparavant comportait nécessairement d'importants travaux à terre. Autre révolution, l'avènement du sondeur multifaisceaux permet d'envisager de remplacer l'image probabiliste du fond, parente de celle que donnent les sondages d'opinion, par une image certaine. En outre son couplage avec la localisation satellite permet de fractionner le levé d'une zone en combinant des passages effectués à des périodes différentes, ce qui était exclu auparavant, faute de certitude sur l'homogénéité des positions.

Mais l'évocation des procédés anciens a son charme et je suis reconnaissant à l'auteur de n'avoir pas oublié le plomb-poisson, ce qui m'a rappelé l'unique occasion que j'ai eue de pratiquer cette technique : c'était sur une vedette de la *Jeanne d'Arc*, devant l'île de Clipperton, survolé par de magnifiques oiseaux de mer qui guettaient les vestiges du casse-croûte réglementaire...

Plus sérieusement, je ne cache pas que ma reconnaissance pour l'auteur traduit le fait que la facette historique de son labeur m'a beaucoup appris. Merci à lui et à ses collaborateurs. J'espère que ce travail connaîtra une large diffusion et souhaite longue vie à l'Amhydro dont le champ initial n'a cessé de s'étendre.

Introduction

Président depuis de nombreuses années de l'amicale des hydrographes (AMHYDRO), association qui regroupe des hommes et des femmes formés à l'hydrographie par le Shom¹, j'ai réalisé un jour qu'à ce titre je pouvais être sollicité pour répondre à des questions concernant des aspects de l'hydrographie que je ne dominais pas forcément. Je me devais donc d'approfondir mes connaissances, celles-ci se limitant à ce que j'avais appris pendant ma formation et les quelques années où j'avais exercé sur le terrain. Je n'avais en particulier que de très vagues notions de l'histoire de ce métier. En cherchant à me documenter, j'ai constaté qu'il n'existait pas d'ouvrage général sur l'hydrographie. Il me fallait donc rassembler des documents épars sur le sujet.

J'ai commencé à parcourir les bulletins annuels de notre association. J'y ai trouvé des informations intéressantes, éparpillées çà et là dans des articles écrits par des adhérents ou provenant d'autres sources, et il m'a semblé utile de constituer un index de ces articles. Nous étions en mars 2017 et trente-sept bulletins annuels avaient été publiés depuis la création de l'association.

En constituant cet index, ce qui m'a fait parcourir l'intégralité des bulletins, j'ai retrouvé le projet d'un ancien président de l'association, Jean-Serge Jupas, qui avait lancé en 1997 l'idée de réaliser une histoire des officiers mariniers hydrographes². Cette spécialité de la marine, créée en 1934, devait remplacer les ingénieurs hydrographes dans l'exécution des travaux ordinaires sur le terrain. Notre ancien président avait rédigé cette histoire en quatre chapitres, publiés dans les bulletins n°18 (1998) à 21 (2001). Il souhaitait les rassembler dans une publication, à l'occasion du vingtième anniversaire de l'association en 2001, en y joignant une seconde partie constituée des souvenirs de missions disséminés dans les bulletins. Il n'a pas pu mener ce dernier projet à son terme.

Lors de l'assemblée générale du 13 mai 2017, j'ai proposé de le reprendre en vue du tricentenaire du Dépôt des cartes et plans de la marine, en 2020. L'histoire des OMH³ serait étendue à 2018 ou 2019 et une partie de vulgarisation des techniques mises en oeuvre aux différentes époques serait ajoutée. Pour cela, l'association cherchait un « directeur de publication » pour prendre en charge le projet, ainsi que des rédacteurs et des relecteurs.

Un candidat s'est proposé pour le poste de directeur de publication : Loïc Penven, ancien président de l'association. Après avoir pris connaissance des chapitres publiés dans le bulletin et des histoires des ingénieurs hydrographes et du Service Hydrographique (rédigées par les ingénieurs Le Guisquet pour la période 1720-1789, Rollet de l'Isle pour la période 1789-1914 et Covillault pour la période 1914-1970), Loïc Penven a présenté à la réunion plénière de bureau d'octobre 2017 les voies qu'il avait envisagées :

- ajouter aux quatre chapitres de l'histoire des OMH, allant jusqu'à 2000, un cinquième chapitre permettant d'aller jusqu'à 2020 - facile à faire, mais risque de résultat indigeste et décousu, avec beaucoup de redites,
- compiler les différents textes disponibles pour enrichir le canevas original qu'avait imaginé Jean-Serge Jupas - résultat intéressant car bien documenté mais les chapitres n'étaient pas prévus pour cela : il s'articulaient mal avec l'histoire prise dans son ensemble,
- utiliser les informations disponibles, en particulier dans les préfaces de chaque chapitre, rédigées par les directeurs successifs du Shom, pour produire un ouvrage plus général sur l'hydrographie et sur son personnel militaire.

C'est cette dernière voie que privilégiait le direc-

¹ Nom actuel du Service hydrographique et océanographique de la marine, successeur du Dépôt des cartes et plans de la marine.

² L'association Amhydro n'était alors ouverte qu'aux anciens officiers mariniers hydrographes de la marine.

³ Abréviation usuelle pour désigner les officiers mariniers hydrographes.

teur de publication, avec le plan suivant, à finaliser lors de l'assemblée générale 2018 :

- les origines de l'hydrographie française,
- l'évolution des moyens, des techniques et des méthodes,
- les personnels,
- les missions,
- les souvenirs de missions,
- l'annuaire des personnels.

Un tel ouvrage ne pouvait être qu'une oeuvre collective ; il fallait en effet réunir des spécialistes de chaque discipline pour rédiger les articles techniques et un comité de lecture pour mettre en forme et en cohérence les textes rédigés par les différents auteurs. Pour cela, nous devions recruter ces ressources au plus vite, afin de disposer d'un premier jet de l'ouvrage pour l'assemblée générale de 2019, tenue en général en avril ou en mai.

La réunion plénière de bureau de novembre 2018 ne put que constater l'absence de réponse à l'appel lancé. L'ambition fut alors revue à la baisse et le projet limité à la rédaction d'un numéro hors-série du bulletin, produit à l'occasion du tricentenaire en 2020 et constitué essentiellement par la reprise des meilleurs articles parus dans les bulletins de l'association. Comme nous souhaitions une diffusion large de ce hors-série, il fallait envisager une distribution payante pour en financer la fabrication. L'ouvrage devrait sortir un peu avant les célébrations du tricentenaire du Shom afin de contribuer à créer une synergie.

Il devait être possible de disposer rapidement d'une maquette en sélectionnant des articles et en faisant un copier-coller. Cette maquette pourrait ensuite être présentée à des éditeurs potentiels ou bien aux futurs lecteurs pour un financement participatif. Nous aurions ainsi une idée de l'intérêt éventuel suscité par cette publication.

Or le premier éditeur contacté, en décembre 2018, nous a conseillé de viser plutôt une diffusion électronique, la viabilité financière d'une oeuvre imprimée étant de nos jours difficile à atteindre. Nous avons suivi ce conseil et, n'ayant plus de frais de fabrication, nous avons décidé de mettre librement à la disposition du public, sur notre site internet, les chapitres de cette oeuvre au fur et à

mesure de leur disponibilité⁴. Dans cette optique, la structure de l'ouvrage était revue de la manière suivante, avec le titre provisoire *une histoire de l'hydrographie française* :

Première partie : les organisations et les hommes

- chapitre 1 : qu'est-ce que l'hydrographie ?
- chapitre 2 : l'hydrographie au moyen-âge
- chapitre 3 : naissance de l'hydrographie française⁵
- chapitre 4 : hydrographie d'état
- chapitre 5 : création du service hydrographique
- chapitre 6 : ingénieurs hydrographes
- chapitre 7 : aides, adjoints et officiers-mariniers hydrographes
- chapitre 8 : les travaux
- chapitre 9 : l'hydrographie en dehors du Shom (hydrographie fluviale, portuaire et de chantier)

Deuxième partie : les techniques

- chapitre 1 : détermination du trait de côte et des dangers
- chapitre 2 : localisation en mer
- chapitre 3 : sondage
- chapitre 4 : télédétection
- chapitre 5 : marée
- chapitre 6 : océanographie
- chapitre 7 : exploitation des mesures
- chapitre 8 : cartes marines

Je me suis alors mis, seul, à la rédaction de l'ouvrage, la relecture étant assurée par Loïc Penven et Jean-Michel Nicolas, notre trésorier. Je pouvais m'appuyer sur différents articles que j'avais rédigés pour le bulletin depuis 2017 au fil de mes recherches et qui présentaient des aspects particuliers de l'histoire de l'hydrographie. Ainsi l'article *L'hydrographie est-elle née dans les*

⁴ Cette idée est reprise de l'ouvrage *History of cartography*, librement consultable par chapitre sur le site de *University of Chicago Press*.

⁵ Les chapitres 3 à 6 devaient couvrir chacun un siècle, du XVIe au XIXe ; les chapitres 7 et 8 devaient couvrir le XXe siècle et le début du XXIe.

Vosges ?, de 2018, est devenu, légèrement retravaillé, le chapitre 1 - *qu'est-ce l'hydrographie ?*.

Je pensais naïvement que je pourrais mettre beaucoup d'informations dans ces chapitres. En réalité, j'ai plus travaillé avec la gomme qu'avec le crayon. Dans certains cas c'était insuffisant et, pour répondre aux remarques de mes relecteurs, j'ai placé en annexe des parties qui alourdissaient le texte mais me semblaient ne pas devoir être rejetées. La période 1901-2020, prévue en deux chapitres, en a finalement nécessité trois. Il est apparu vers la fin du travail que beaucoup de sujets techniques avaient été abordés et qu'il était préférable de consacrer la deuxième partie aux souvenirs de mission, qui ont un côté plus humain, plutôt que de détailler des aspects techniques que l'on peut trouver dans d'autres ouvrages. Peut-être ajouterons-nous par la suite d'autres parties à cette « histoire », par exemple sur la flotte hydrographique française ?

Mon souhait était de rendre accessible cette première partie au plus grand nombre, sans nécessiter de connaissances particulières. Aussi n'y a-t-il pas de formule mathématique dans le texte⁶, mais des explications en français qui, je l'espère, sont assez claires.

Les chapitres ont été rédigés l'un après l'autre et des annexes ont vu le jour, le tout mis en ligne selon le calendrier suivant, assez éloigné du calendrier théorique de 1 à 2 mois par chapitre :

- mai 2019 : chapitres 1 - qu'est-ce que l'hydrographie ?, 2 - la naissance de l'hydrographie et 3 - les débuts de l'hydrographie française,
- juillet 2019 : chapitre 4 - vers l'hydrographie moderne,
- août 2019 : chapitre 5 - la conquête de la précision,
- décembre 2019 : annexes A1 - les différents noms du service hydrographique, A2 - les responsables du service hydrographique et A3 - le corps des ingénieurs hydrographes,
- janvier 2020 : chapitre 6 - gloire et désillusions,
- juin 2020 : chapitre 7 - le rebond,
- août 2020 : annexe A4 - la formation des officiers marinières hydrographes,

- novembre 2020 : chapitres 8 - évolution des moyens depuis 1945 et 9 - un nouveau métier,
- mars 2021 : chapitre 10 - l'hydrographie d'aménagement et de travaux.

La liste des ressources consultées pour la rédaction de chaque chapitre a été placée à la fin du chapitre concerné.

La rédaction de l'ouvrage a été facilitée par la disponibilité de nombreuses ressources en ligne. Le site gallica.bnf.fr, par exemple, donne accès à des millions de documents numérisés par la Bibliothèque Nationale de France et par ses partenaires. On peut y consulter en particulier un grand nombre de cartes marines anciennes provenant des archives du Service hydrographique. De nombreux autres sites permettent de consulter librement d'anciens documents numérisés. L'essentiel du travail de recherche a donc pu se faire à partir de mon fauteuil.

Les débuts de l'hydrographie, correspondant au chapitre 2, ont fait l'objet de beaucoup d'articles et de livres. Cependant, l'origine du trait de côte méditerranéen recopié sur les premières cartes marines, désignées sous le nom de portulans ou de cartes portulanes, est inconnue. Beaucoup de théories, souvent séduisantes, circulent à ce sujet.

Pour les débuts de l'hydrographie française au XVII^e siècle, la documentation est moins fournie, les ouvrages de l'abbé Anthiaume sur les Normands constituant un point d'entrée utile.

Les premiers travaux des ingénieurs de Colbert, qui ont conduit à la publication du Neptune français, sont décrits dans *Les établissements scientifiques de l'ancienne marine* de Didier Neuville, un ouvrage de 1882 malheureusement inachevé.

L'historien de la marine Charles de la Roncière a publié de son côté en 1916 un article de vingt-trois pages sur les origines du Service hydrographique de la marine.

La période commençant à la création du Dépôt des cartes et plans de la marine en 1720 est bien documentée jusqu'en 1970 par les ingénieurs cités au début de cette introduction : Le Guisquet, Rollet de l'Isle et Covillault. Il convient d'y ajouter le travail du capitaine de vaisseau Leps, attaché aux ar-

⁶ Je suis d'ailleurs loin de maîtriser le langage mathématique et beaucoup d'erreurs auraient pu s'y glisser à mon insu. Le lecteur intéressé par ces aspects peut consulter avec profit le manuel d'hydrographie - publication C-13 de l'Organisation Hydrographique Internationale, librement accessible sur le site internet de l'organisation.

chives du Dépôt de 1856 à 1873 et auteur d'une *Notice succincte et chronologique sur le dépôt des cartes et plans de la marine, ses diverses constitutions, ses attributions, etc.* datée de 1873 et couvrant la période 1720-1870⁷.

Pour la période plus récente, on peut consulter le numéro spécial des annales hydrographiques de 1998. Aucun ouvrage de synthèse n'existe à ma connaissance sur les premières années du XXI^e siècle, où l'essentiel est constitué par des articles de revues.

De nombreuses personnes ont contribué à la réalisation de ce projet et je remercie beaucoup pour cela :

- les adhérents d'Amhydro qui ont témoigné de leur expérience dans l'un ou l'autre numéro du bulletin de l'association, et qui ont alimenté la photothèque de l'association,
- les personnes qui ont répondu à mes questions, parfois d'une manière qui allait bien au-delà de mes attentes, m'ont fourni de la documentation ou m'ont donné l'autorisation d'utiliser leurs photographies. Par ordre alphabétique :

Vital Artus, ancien OMH puis ancien hydrographe sur la Seine,

Pascal Bayle, ancien OMH, hydrographe à La Réunion,

Gilles Bessero, ancien directeur du Shom,

Daniel Blondet, reconstitueur historique,

Eric Bongiovanni, ancien OMH, ancien formateur à l'école du Shom,

Pierre Bosser, secrétaire de l'Association francophone d'hydrographie,

Goulven Brient, ancien OMH, gérant d'Action Hydro Topo,

Noël Cloatre, ancien OMH,

André Comolet-Tirman, ancien directeur du Shom,

Isabelle Knab-Delumeau, historienne,

Bernard Flacelière, vice-président de l'Association francophone de topographie,

Bruno Frachon, ancien directeur du Shom,

Nathan Godet, chercheur,

Céline Khantache, de la Compagnie nationale du Rhône,

Claude Lambin, ancien aide-hydrographe

Michel Marchand, ancien aide-hydrographe,

Jean-Michel Nicolas, ancien OMH-programmeur,

Pierre Nicolas, ancien OMH,

Patrick Palus, président de l'Association des personnels de signalisation maritime, et les membres de cette association, en particulier Dominique Abadie, Jean-Pierre Lalande et Jean-François Lévy, qui ont répondu très largement à mes interrogations,

Pierre Péjus, ancien ingénieur hydrographe de réserve,

Loïc Penven, ancien OMH,

Christine Touch, d'Electricité de France.

- le Shom, et en particulier Didier Bénateau, Claire Favot, Thierry Gendrier, Hélène Lecornu, Nicolas Pouvreau et Nicolas Weber, pour la fourniture d'informations ou de documentation, l'autorisation d'accéder aux archives du service et la permission d'utiliser des photographies de sa collection et des illustrations de ses manuels,
- l'Organisation Hydrographique Internationale, et en particulier Alberto P. Costa-Neves et Yves Guillam, pour la fourniture d'informations et l'autorisation de reproduire du matériel de la Revue hydrographique internationale,
- le service des archives du Sénat et celui de l'Assemblée Nationale, pour la fourniture de documents,
- les relecteurs, Jean-Michel Nicolas et Loïc Penven qui, en plus du travail ingrat de détection des défauts du texte, ont orienté sa structuration et proposé des idées d'amélioration.

J'espère n'avoir oublié aucun contributeur. Si c'était le cas, j'en serais désolé.

⁷ Malheureusement non publiée ni numérisée.

J'espère que le lecteur trouvera un intérêt à parcourir les chapitres qui suivent. Pour ma part, ces recherches ont été source de plaisirs : plaisir d'apprendre, d'enquêter, en tirant des fils, et parfois d'être amusé par un propos inattendu. Voici, à titre d'illustration, ce qu'écrivait Jacques Ozanam, auteur de l'ouvrage *Méthode de lever les plans et les cartes de terre et de mer, avec toutes sortes d'instruments et sans instruments* (1693) au sujet de la toponymie : « Il est bon, lorsque l'on arrive sur une côte, avec des ordres de la lever⁸, d'assembler tous les pêcheurs, pour savoir d'eux le nom des rochers, et les lieux où [ils] sont, et s'y faire mener, parce que ces gens-là les connaissent [tous], et ont le droit de leur donner des noms, qui sont reçus ensuite par tout le monde. On a de la

peine à tirer raison de ces gens grossiers ; mais en ne se rebutant point, et leur demandant cinq ou six fois la même chose, on les entend, ou du moins on les devine. »

Trois cents ans plus tard, le *Manuel d'hydrographie* du Service central hydrographique (1967) utilise une formulation bien plus édulcorée : « Les autres [noms], en particulier ceux des petites pointes, des baies, des bancs, hauts-fonds, ... doivent être demandés aux habitants ; il faut pour cela un interprète sachant parler et écrire la langue du pays, et de la patience ; on ne se contentera pas du premier renseignement obtenu, qui doit être vérifié et contrôlé par d'autres renseignements. »

Bernard Trevisan

Le Relecq-Kerhuon, le 6 avril 2021

⁸ Faire un levé (on lit parfois un *lever* ou une *levée*), c'est prendre les mesures d'une portion de territoire (en faire un *relevé*) pour pouvoir ensuite en dessiner une représentation, réduite mais fidèle, sur un plan.

