

Formations et débouchés en hydrographie et océanographie

par Bernard SCHRUMPF
Ingénieur en Chef de l'Armement
Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

L'Association Française de Topographie a récemment reçu du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine un fascicule décrivant le métier d'hydrographe et les filières de formation qui y conduisent. Étant donné que l'hydrographie prolonge en quelque sorte en mer le travail topographique, il y a de nombreux points communs entre ces domaines, dans leur exécution et la formation qu'ils nécessitent. Les topographes peuvent donc être intéressés par ce fascicule, dont le texte ci-dessous leur donne un condensé.

L'HYDROGRAPHIE

La tâche traditionnelle des hydrographes est la chaîne des travaux qui conduit à l'établissement de la carte marine et ses documents d'accompagnement (annuaires de marée, atlas de courant, etc...).

En France les activités hydrographiques sont principalement conduites par le SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET OCÉANOGRAPHIQUE DE LA MARINE (SHOM), service de la Marine Nationale qui est chargé d'établir et de tenir à jour, pour les navigateurs français civils et militaires, les documents nautiques nécessaires à la sécurité de la navigation. Outre cette responsabilité nationale sur le plan de l'information nautique, le SHOM conduit également des études d'océanographie militaire nécessitant des compétences similaires.

L'ORGANISATION HYDROGRAPHIQUE INTERNATIONALE

De nombreux États possèdent comme la France un office national responsable de l'hydrographie. Selon les pays cet office est civil ou militaire. Leurs travaux nécessitant de nombreux échanges ils se retrouvent dans une organisation intergouvernementale, l'Organisation Hydrographique Internationale (OHI) dont l'organe exécutif est le Bureau Hydrographique International (BHI) qui est à Monaco.

AUTRES ASPECTS DE L'HYDROGRAPHIE

Les Services Hydrographiques nationaux ne sont pas les seuls à faire des travaux hydrographiques.

Les autorités portuaires sont concernées par ces problèmes pour leur port et ses accès. Le sont également les bureaux d'études qui s'occupent d'aménagements côtiers et portuaires, de protection du littoral, d'études de sites (émissaires urbains), d'exploration ou d'exploitation pétrolière,...

Tous ces organismes ont besoin de personnels à qualification hydrographique, de même qu'ils ont souvent besoin de topographes. La parenté des deux types de qualification a conduit la Fédération Internationale des Géomètres (FIG) à s'intéresser à l'hydrographie. C'est la tâche de sa Commission 4.

LA FORMATION HYDROGRAPHIQUE

Les pays où existent des écoles publiques ou des universités enseignant l'hydrographie sont peu nombreux. En France, en particulier, cette qualification ne s'obtient que dans des écoles du Ministère de la Défense. Les hydrographes employés dans des organismes civils sont soit d'anciens hydrographes de la Marine, soit des élèves ayant suivi la même formation à titre d'élève libre, soit des personnes ayant appris "sur le tas" les éléments propres à la spécialité. Cependant, étant donné la complexité croissante des techniques employées, cette dernière solution paraît de moins en moins satisfaisante. Par ailleurs le développement de nombreuses activités d'exploitation des mers et des côtes a sensiblement accru au cours des dix dernières années les besoins en personnels ayant la qualification d'hydrographe.

C'est pourquoi la FIG et l'OHI ont étudié et établi ensemble en 1978 des normes de formation et de compétence pour les hydrographes.

Deux niveaux de compétence ont été définis.

- Le niveau supérieur (A) correspond à des connaissances approfondies, théoriques et pratiques, dans les domaines de l'hydrographie et des disciplines annexes.
- Le niveau inférieur (B) correspond à des connaissances pratiques nécessaires à l'exercice du métier.

Un niveau minimal de connaissances a été défini pour chaque matière et pour chacun des niveaux A et B.

Dans les deux cas la nécessité d'une formation pratique approfondie, tant hydrographique que maritime, a été reconnue.

Un conseil international consultatif a été créé. Il est chargé notamment de la mise à jour des normes, de la liaison avec les écoles, et de l'agrément des formations recevant les labels A et B.



Salle de rédaction du d'Entrecasteaux.

LA FORMATION HYDROGRAPHIQUE EN FRANCE

Les filières de formation hydrographique existant en France sont essentiellement celles que le SHOM utilise pour former ses personnels. Ce sont :

- L'École Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA), option Environnement marin.
- L'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs des Études et Techniques d'Armement (ENSIETA), option hydrographie.
- L'École des Hydrographes.
- L'École Technique Normale (ETN) de Brest, option hydrographie.

L'ENSTA et l'ENSIETA forment des ingénieurs et correspondent au niveau A.

L'École des Hydrographes forme des officiers-mariniers hydrographes et elle est orientée vers les techniques de mesure en mer et sur le terrain.

L'École Technique Normale forme des techniciens spécialisés dans les travaux de dessin et de calcul (travaux de bureau).

Le SHOM participe directement aux enseignements spécialisés dans ces différentes écoles. Celles-ci sont ouvertes aux élèves extérieurs à la Marine ou aux élèves étrangers, dans des conditions diverses.

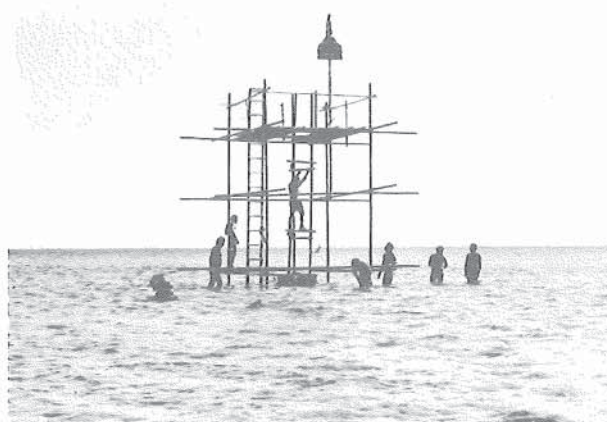
L'ENSTA

L'École Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA) est l'école d'application des ingénieurs militaires issus de l'École Polytechnique. Elle est également accessible à des élèves libres, par concours (niveau mathématiques spéciales) ou sur titres (ingénieurs diplômés de certaines écoles, françaises ou

étrangères). L'hydro-océanographie est enseignée dans l'option Environnement Marin. La formation dure 2 ans (ou 3 ans pour les élèves reçus par concours). Elle ne comprend pas la formation pratique indispensable aux hydrographes de niveau A, et celle-ci doit être acquise après.

L'ENSIETA

L'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs des Études et Techniques d'Armement (ENSIETA) a également une option formant des ingénieurs militaires spécialisés en hydrographie et océanographie. On entre à l'école par concours. Les élèves civils ou les élèves étrangers peuvent être admis. La durée des études est de 3 ans ; leur niveau est celui des Écoles Nationales Supérieures d'Ingénieurs (ENSI). Cette durée ne comprend pas le stage pratique indispensable aux hydrographes de niveau A, et celui-ci doit intervenir après.



Montage d'une Tour d'observation.

L'ÉCOLE DES HYDROGRAPHES

L'École des Hydrographes assure la formation des officiers-mariniers de la Marine spécialisés en hydrographie. Les études durent 2 ans pendant lesquelles alternent des périodes de cours à Brest et des stages pratiques. L'enseignement comporte l'apprentissage au rôle de chef de quart sur un bâtiment. Peuvent être admis à l'École des Hydrographes les personnels engagés dans la Marine et titulaires du brevet d'aptitude technique de certaines spécialités. Beaucoup sont entrés dans la Marine en faisant l'École de Maistrance du Pont, qui se trouve également à Brest, et cette filière est la plus rapide. L'École des hydrographes accepte également des élèves étrangers pour le cycle de formation complet. Des élèves civils français ou étrangers peuvent aussi être admis à suivre la première année d'études. Ils reçoivent ainsi la formation hydrographique (théorique et pratique) mais non la formation de chef de quart.

L'ETN

L'École Technique Normale (ETN) de Brest, dont la mission première est de former les techniciens des constructions navales, assure également la formation de techniciens hydrographes. Les élèves sont recrutés par concours (niveau baccalauréat) et les études durent 2 ans.

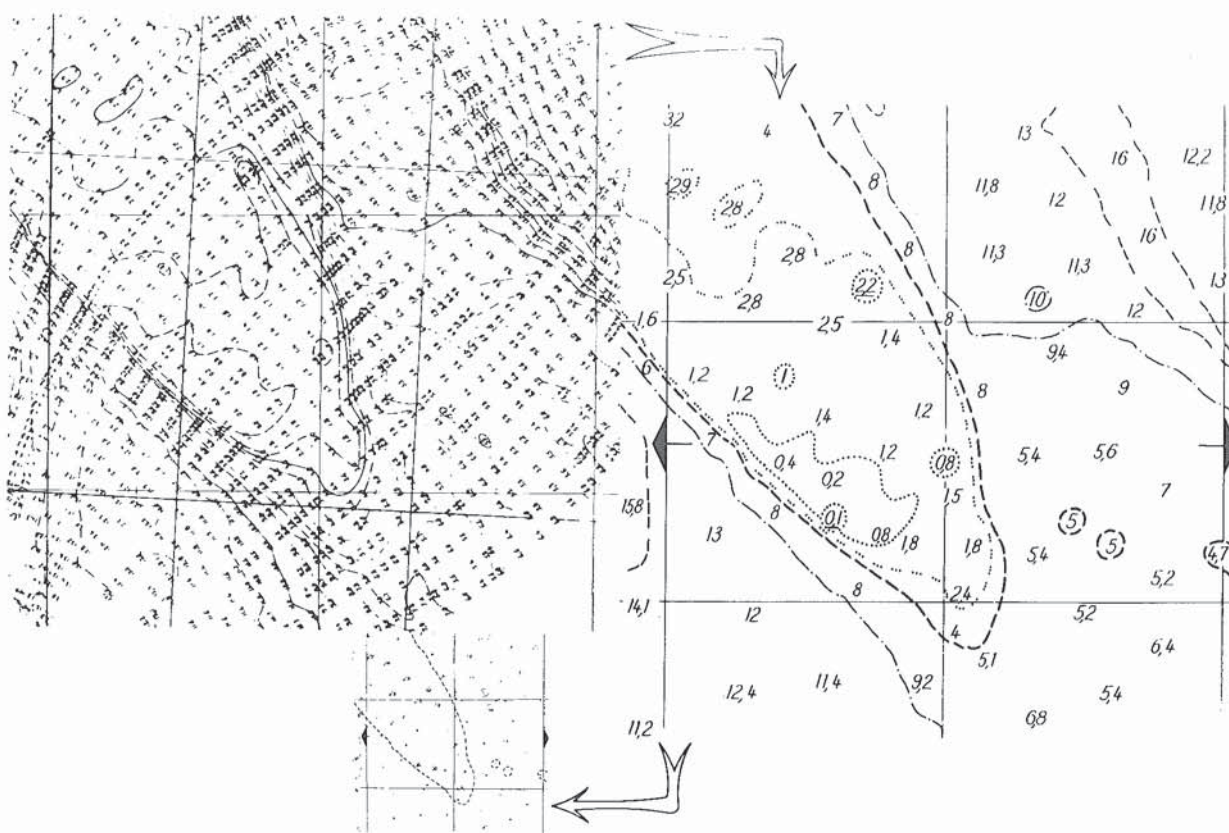
La formation comporte plusieurs options : cartographie et océanographie sont les principales. Les

cartographes suivent leur 2^e année de formation à l'École Nationale des Sciences Géographiques, à St-Mandé. La formation ne comporte qu'une faible part consacrée aux techniques de mesure en mer ou sur le terrain, car les personnels ainsi recrutés par le SHOM sont essentiellement sédentaires. L'effectif des techniciens du SHOM étant faible, la formation n'est pas assurée chaque année.

QUELQUES ADRESSES

- Direction du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine, 3, avenue Octave Gréard, 75007 PARIS
- Établissement Principal du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine et École des Hydrographes
B.P. 426 - 29275 BREST CEDEX
- École Nationale Supérieure de Techniques Avancées 32, boulevard Victor, 75015 PARIS
- École Nationale Supérieure d'Ingénieurs des Études et Techniques d'Armement et École Technique Normale
PONTANEZEN, 29200 BREST.

Choix de sondes d'une minute de bathymétrie.



REPRODUCTION PHOTOGRAPHIQUE

- agrandissements
- réductions
- remises à l'échelle en tous formats
- réductions/assemblages de plans à échelle imposée

- confection
- reproduction
- travaux spéciaux sur mosaïques topographiques

- travaux sur supports polyester
- typons offset tramés ou trait

HAUTE PRECISION

LART

PHOTO-REPROGRAPHIE PHOTO-CARTOGRAPHIE

LES APPLICATIONS DE LA REPRODUCTION TECHNIQUE

5, rue de la Véga
75012 PARIS

347.15.92