



**OHI - Programme de
développement de capacités
VISITE TECHNIQUE AU
ROYAUME DU MAROC
RAPPORT
15 - 19 Mai 2023**



**Contribution au programme d'Audits des États Membres de l'OMI
IMO Member State Audit Scheme Programme (IMSAS) contribution**



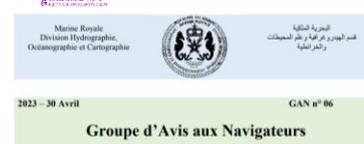
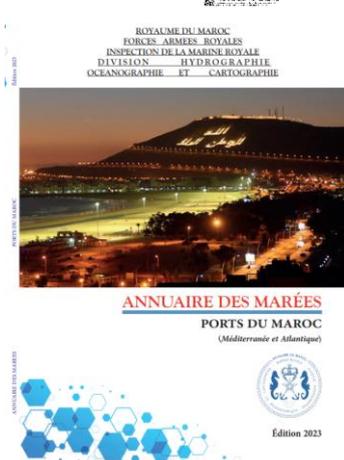
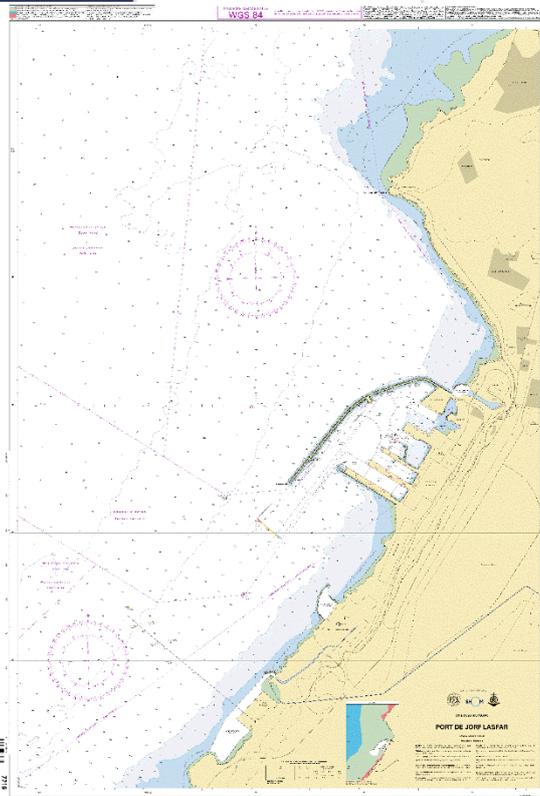
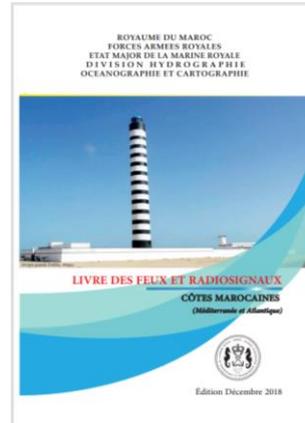
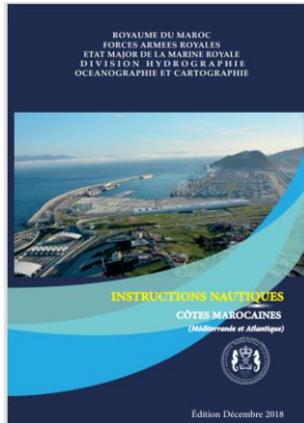
Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine de la Marine Royale



Bâtiment Hydro-Océanographique Multi-Missions *Dar Al Beida*



Maritime Rescue Coordination Centre



PLAN

| | |
|---|-----------|
| INFORMATIONS..... | 3 |
| 1.1. Avertissements spéciaux..... | 3 |
| 1.2. Avertissements urgents de navigation (AVIRNAV) en vigueur..... | 3 |
| 1.3. Avis aux Navigateurs (AVINAV) en vigueur..... | 3 |
| 1.4. Avis préliminaires, temporaires et divers..... | 7 |
| Liste des avis préliminaires, temporaires et divers parus du 15 au 30 avril 2023..... | 7 |
| Récapitulatif des avis préliminaires, temporaires et divers..... | 7 |
| 1.5. Avertissements NAVAREA..... | 8 |
| Avertissements NAVAREA II..... | 8 |
| Avertissements NAVAREA III..... | 8 |
| CORRECTIONS..... | 9 |
| 2.1. Cartes marocaines reproduites avec le SHOM..... | 9 |
| 2.2. Instructions nautiques des côtes marocaines..... | 9 |
| 2.3. Livre des feux et Radiosignaux des côtes marocaines..... | 9 |
| 2.3.1. Correction temporaire..... | 9 |
| Zone Méditerranée (Du Cap Spartel à la frontière Est du Royaume) parus du 15 au 30.04.23..... | 9 |
| Récapitulatif des corrections (Zone Méditerranée)..... | 9 |
| Zone Atlantique (Entre Cap Spartel et Cap Blanc) parus du 15 au 30.04.23..... | 9 |
| Récapitulatif des corrections (Zone Atlantique)..... | 9 |
| 2.3.2. Correction permanente..... | 12 |
| 2.4. Autres ouvrages..... | 12 |
| NOUVELLES PUBLICATIONS..... | 13 |
| 3.1. Cartes..... | 13 |
| 3.2. Ouvrages..... | 13 |

Tous nos remerciements à :



Inspection de la Marine Royale



Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine de la Marine Royale



Ministère de l'Équipement et de l'Eau (MEE)



Direction des Ports et du Domaine Public Maritime (DPDPM du MEE)



Agence Nationale des Ports (ANP du MEE)



Direction Générale de la Météorologie (DGM du MEE)



Ministère du Transport et de la Logistique (MTL)



Direction de la Marine Marchande (DMM du MTL)



Centre de Surveillance du Trafic Maritime (CSTM du MTL/DMM)



Ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF)



Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie (ANFCC du MAPMDREF)



Maritime Rescue Coordination Centre (MRCC du MAPMDREF)

Avec le concours de :



Service hydrographique et océanographique de la marine (France)



Le secrétariat de l'OHI (Monaco)

Table des matières

| | |
|--|----|
| Table des matières | 4 |
| RÉSUMÉ | 7 |
| INTRODUCTION | 9 |
| 1 Préparation de la visite technique - Méthodologie | 9 |
| 1.1 Préparation de la visite technique | 9 |
| 1.2 Méthodologie | 9 |
| 2 Composition de l'équipe | 10 |
| PARTIE A – ÉVALUATION GLOBALE DE LA SITUATION DANS LA RÉGION | 11 |
| 3 Efficacité de la visite Technique | 11 |
| 4 Coopérations internationales et régionales – Défense | 12 |
| PARTIE B – MAROC - EVALUATION | 13 |
| 5 Implication dans les Commissions Hydrographiques Régionales (CHAtO, CHMMN) | 13 |
| 6 Contacts préliminaires | 13 |
| 7 Points de contact de la Visite Technique – Correspondants de l'OHI (P5-Yearbook) | 13 |
| DESCRIPTION DES ACTIVITÉS MARITIMES | 14 |
| 8 Affaires Maritimes Nationales - Acteurs | 14 |
| 8.1 Principaux acteurs | 14 |
| 8.1.1 Acteurs ayant participé à la Visite Technique (Photos) | 14 |
| 8.1.2 Direction de la Marine Marchande (DMM) | 15 |
| 8.1.3 Direction Générale de la Météorologie (DGM) | 15 |
| 8.1.4 Centre de Surveillance du Trafic Maritime (CSTM) Tanger | 16 |
| 8.1.5 Direction des Ports et du Domaine Publique Maritime (DPDPM) | 16 |
| 8.1.6 Agence Nationale des Ports (ANP) | 16 |
| 8.1.7 Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie (ANCFCC) | 16 |
| 8.1.8 Maritime Rescue Coordination Centre (MRCC) du Département des Pêches Maritimes (DPM) | 16 |
| 8.1.9 DHOC | 17 |
| 8.2 Coordination : AEM et « Comité National de Coordination relatif aux aides à la navigation, l'hydrographie, l'océanographie et la cartographie marine » | 19 |
| 9 Commerce et trafic maritime – Cartographie marine/CATZOC | 19 |
| 9.1 Trafic maritime | 19 |
| 9.2 Cartographie marine/CATZOC | 20 |

| | | |
|-------|--|----|
| 9.2.1 | Cartographie officielle du Maroc (voir Annexe F) | 20 |
| 9.2.2 | État de la connaissance | 21 |
| 10 | Responsabilité de la sécurité de la navigation | 23 |
| 11 | Responsabilités des forces de défense..... | 23 |
| 12 | Gestion des zones côtières et protection de l'environnement | 23 |
| | INDICATEURS C-55..... | 24 |
| 13 | État des levés hydrographiques dans la zone maritime nationale | 24 |
| 14 | Collecte et circulation de l'information nautique | 24 |
| 15 | Capacité en levés hydrographiques | 25 |
| 16 | Capacité indépendante de production de cartes marines | 25 |
| | COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE CAPACITÉS | 26 |
| 17 | Comité National de Coordination/Concertation (Hydrographie, Océanographie physique, Cartographie marine, Aides à la Navigation)..... | 26 |
| 18 | Phase 1 Capacités hydrographiques : RSM et SMDSM | 28 |
| 18.1 | Introduction..... | 28 |
| 18.2 | Niveau de développement | 28 |
| 19 | Phase 2 Capacités hydrographiques : conduite de levés | 30 |
| 19.1 | Introduction..... | 30 |
| 19.2 | Niveau de développement | 30 |
| 20 | Phase 3 Capacités hydrographiques : production de cartes marines | 31 |
| 20.1 | Introduction..... | 31 |
| 20.1 | Niveau de développement | 31 |
| 21 | Résumé de l'évaluation des capacités hydrographiques nationales -Tableau..... | 31 |
| | FORMATION | 32 |
| 22 | Formation de base de techniciens supérieurs et ingénieurs en hydrographie et cartographie marine 32 | |
| 23 | Formation continue en hydro-océanographie - cartographie et activités connexes (aides à la navigation, travaux d'infrastructures portuaires et de protection du littoral) – Management | 33 |
| | ANNEXES..... | 34 |
| | Annexe A : Abréviations | 34 |
| | Annexe B-1 : Termes de référence de l'équipe de visite de la Commission Hydrographique Régionale | 36 |
| | Annexe B-2 : Exigences SOLAS (chapitre V règles 9 et 4) | 37 |
| | Annexe B-3 : IMSAS – Consolidated Audit Summary Report (CASR) -Extracts in English | 38 |

| | |
|---|----|
| Annexe C-1 : La Division d’Hydrographie, d’Océanographie et de Cartographie marine (DHOC) : Missions, Organisation, Capacités en moyens navals | 41 |
| Annexe C-2 : Textes de référence (Décrets, Norme, Arrangement Administratif ...) | 43 |
| Annexe D : Liste des principaux contacts -Téléphones – Mails..... | 45 |
| Annexe E : Agenda – Évènements | 47 |
| Annexe F : Cartographie marine (papier et électronique) | 48 |
| Annexe F-1 : Coproduction Shom/DHOC | 48 |
| Annexe F-2 : Future production DHOC..... | 50 |
| Annexe G: Capacity Building Publication N° C-16: National Hydrographic Regulations - Règlements hydrographiques nationaux. | 51 |
| Annexe H : État des levés hydrographiques et de la cartographie marine à travers le monde - Status of Hydrographic Surveying and Charting Worldwide Publication C-55 | 55 |
| Annexe I : Référents par domaines d’activité | 57 |
| Annexe J : Engagement du Royaume du Maroc (CNCHOC) en faveur de la réalisation des objectifs de la Décennie de l’Océan (UNESCO/COI)..... | 58 |

RÉSUMÉ

Le développement du Maroc en matière d'hydrographie et cartographie marine peut être qualifié d'exemplaire pour avoir constitué en un temps remarquable des capacités comparables à celles de pays européens membres aussi de l'OHI. Des preuves ont pu être fournies.

Concernant la navigation maritime, au regard des conventions internationales ratifiées, en particulier SOLAS (assurer des services hydrographiques afin d'établir et diffuser l'information et la documentation nautique nécessaires à la sécurité de la navigation dans ses eaux), les capacités du Maroc sont en termes de développement :

- **acquises pour la phase 1** : collection et transmission de renseignements de sécurité maritime/**informations nautiques** (RSM) vers NAVAREA II et III, ainsi que transmission de corrections aux documents nautiques en particulier les cartes marines. Les responsabilités des différentes parties prenantes marocaines sont clairement définies et assurées ;
- **acquises également pour la phase 2** : **levés hydro-océanographiques** au travers l'acquisition et l'archivage de données ;
- **acquises pour la phase 3**, à savoir la **production de cartes marines officielles**. Il s'agit néanmoins d'une phase faisant encore intervenir un pays tiers dans le cadre d'un arrangement administratif en cours d'amendement pour la diffusion des cartes. Cela pour une durée limitée, l'autonomie du Maroc étant assurée à terme.

De nombreux points forts sont signalés dans le rapport :

- concernant la règle 9 du chapitre V SOLAS :
 - une flotte hydro-océanographique très performante , des normes et guides opérationnels mis à disposition ;
 - une capacité de production autonome de cartes marines et d'ouvrages nautiques (avis aux navigateurs inclus) ;
- concernant la règle 4 du chapitre V SOLAS : une maîtrise documentée de la gestion des avertissements de navigation ;
- concernant l'OHI : l'implication dans des commissions régionales (vice -présidence de la CHAtO) et groupes de travail (MSDI, S-100)

Cela dans le cadre national très ouvert, très organisé et très actif du Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie marine (CNCHOC).

Il est bien entendu toujours des points à améliorer, bien connus d'ailleurs des acteurs rencontrés, cela concerne en particulier :

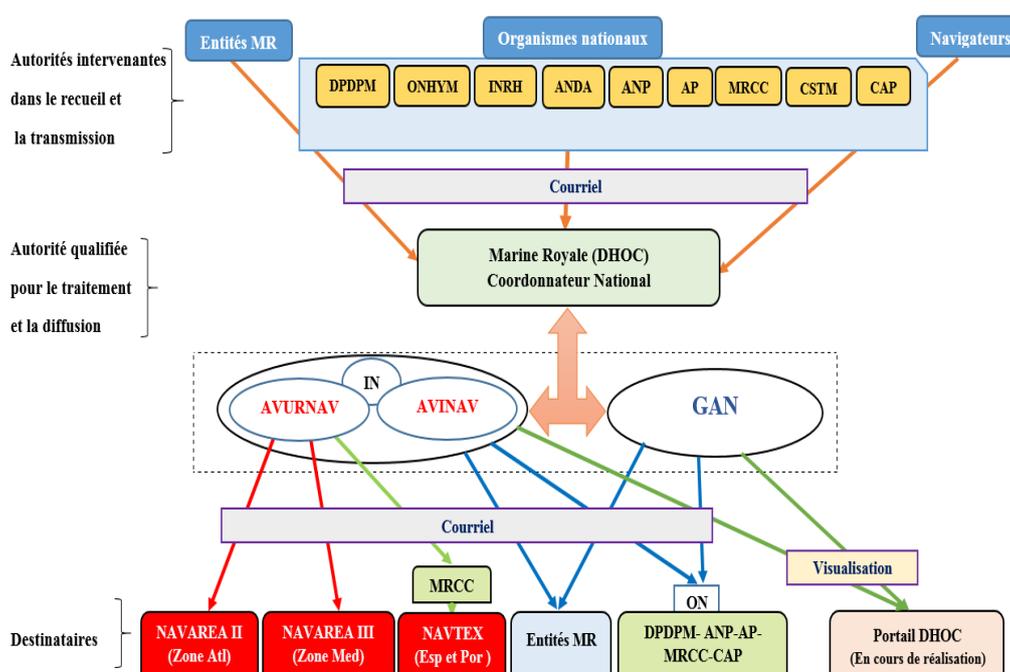
- la finalisation d'un réseau partagé d'observatoires de marée temps réel ;
- les moyens de gestion (archivage, partage ...) pérenne des données et métadonnées (SIG - Bases structurées), des processus et des procédures (gestion documentaire gérée en configuration) ;
- les moyens de diffusion de cartes, ouvrages nautiques et avis aux navigateurs (site Web) ;
- la formation sur place au Maroc de techniciens supérieurs en hydrographie dans le cadre d'un cursus homologué CAT B par l'OHI et donc diplômant à un niveau international. Cela dans le cadre d'une gestion prévisionnelle des effectifs et des compétences au niveau du Maroc et pouvant s'élargir à la sous-région (formation d'étrangers) ;
- le renforcement des liens avec la communauté scientifique qui permet de susciter l'innovation en particulier en matière d'océanographie physique et de gestion intégrée des zones côtières.

Ce rapport ne prétend pas être exhaustif, il est certainement des potentialités qui n'ont pas été valorisées.

Chapitre V de la convention SOLAS – Règle 9 : Services hydrographiques
SOLAS Chapter V Regulations 9: Hydrographic services

| | Rassembler et de compiler des données hydrographiques <i>Collection and compilation of hydrographic data</i> | Publier, diffuser <i>Publication, dissemination</i> | Tenir à jour <i>Keeping up to date</i> |
|--|--|---|--|
| Levés hydrographiques <i>Hydrographic Surveys</i> | DHOC, DPDPM, ANP ... | Concerne cartes et ouvrages nautiques | Concerne cartes et ouvrages nautiques |
| Cartes marines et ENC <i>Nautical Charts and ENC</i> | DHOC, DPDPM, ANP, ANFCC, DPM ... | DHOC + Shom (only DHOC term) | DHOC + Shom (only DHOC term) |
| Instructions Nautiques <i>Sailing Directions</i> | DHOC, DPDPM, ANP, INRH ... | DHOC | DHOC |
| Livre des feux <i>Lists of Lights</i> | DPDPM, DHOC | DHOC | DHOC |
| Annuaire des marées <i>Tide Tables</i> | DPDPM, ANP, DHOC | DHOC | DHOC |
| Avis aux navigateurs <i>Notice to mariners</i> | MR, MRCC, DHOC, DPDPM, ANP... | DHOC | DHOC |

Chapitre V de la convention SOLAS – Règle 4 : Avertissements de navigation
SOLAS Chapter V Regulations 4 – Navigational Warnings



Nota: afin de vérifier le niveau de développement du pays, la publication C-16 de l’OHI (Capacity Building Publication: National Hydrographic Regulations - Règlements hydrographiques nationaux) a été renseignée (Annexe G).

INTRODUCTION

1 Préparation de la visite technique - Méthodologie

1.1 Préparation de la visite technique

La visite a été planifiée dans le cadre du programme d'activité de développement de capacités de l'OHI tel qu'il avait été étudié au titre de l'année 2022, cela à la demande du Maroc afin de préparer un audit IMSAS (maintenant planifié en juillet 2024) :

- *CBWP 2022: action A-09 - «Technical Visit to Morocco».*

Elle a été initiée en relation étroite avec la Capitaine de Vaisseau Mostafa TAFRHY, chef de la DHOC et le Capitaine de Corvette Abdallah HADOU, chef de la section cartographie.

Les termes de référence génériques de l'OHI de la visite sont rappelés en Annexe B-1 (Ils comprennent bien la préparation d'audits IMSAS).



DHOC - Réunion de lancement de la Visite Technique

De gauche à droite : Henri DOLOU (OHI), CV Mostafa TAFRHY (Chef de la DHOC), CC Abdallah HADOU (chef de la section cartographie de la DHOC)

1.2 Méthodologie

La Visite Technique n'a pas abordé de manière exhaustive tous les sujets d'hydrographie, d'océanographie physique et de cartographie avec toutes les parties prenantes marocaines concernées.

Elle a néanmoins abordé les exigences de « sécurité de la navigation maritime » avec toutes les sections de la DHOC et d'autres organismes nationaux. Organismes qui devraient également être audités par l'OMI en 2024 et donc être capables de rendre compte de leurs activités « SOLAS » en relation avec la DHOC.

Une attention particulière a bien entendu été portée sur l'application de textes internationaux et plus particulièrement la convention SOLAS de l'OMI (extraits importants relatifs au chapitre V règles 9 et 4 en Annexe B-2).

Approche « OMI »

Référence: *What is IMO audit?*

“The audit scheme, using the IMO Instruments Implementation Code (III Code) as the audit standard, aims to provide an audited Member State with a comprehensive and objective assessment of how effectively it administers and implements those mandatory IMO instruments which are covered by the Scheme.

The International Maritime Organization (IMO) Member State Audit Scheme (IMSAS) is a mandatory audit under IMO Res.”

Outre la convention SOLAS reprise par l'OHI, une attention particulière a été portée aux rapports d'audits de l'OMI ou leurs résumés tels qu'ils peuvent être consultés sur le site Internet de l'OMI (voir AnnexeB-3).

Approche « OHI »

Une attention particulière a été portée à la publication M-2 : « The need for national hydrographic services (La nécessité des services hydrographiques nationaux) » sur <https://iho.int/en/miscellaneous-publications> qui :

- comprend des extraits SOLAS (repris en annexe B-2) ;
- énumère les fonctions d'un service hydrographique national : ce qui doit être fourni pour remplir les obligations internationales soit directement, soit en coordination avec d'autres prestataires :
 - Renseignements de sécurité maritime ;
 - Levés hydrographiques ;
 - Cartes marines ;
 - Autres documents nautiques : instructions nautiques, livres des feux, annuaire des marées, Avis aux navigateurs.

Référence « AISM/IALA » (Pour mémoire)

- Le document “G1115 Preparing for an IMO Member State Audit Scheme (IMSAS) on VTS” a été consulté sur : <https://www.iala-aism.org/product/g1115/> (les exigences en matière de fourniture de services hydrographiques y sont rappelées) ;
- Des échanges oraux ont été conduits avec un expert de l'AISM sur la préparation des audits IMSAS sur les aides à la navigation en général.

2 Composition de l'équipe

Pour l'OHI, l'équipe de visite était composée de :

| <u>Nom</u> | <u>Rôle</u> |
|-------------|--|
| Henri DOLOU | Chargé de mission au Shom pour le développement de capacités en Afrique (France au titre de l'OHI) |

Le Capitaine de Corvette Abdallah HADOU, chef de la section cartographie de la DHOC, a participé à toutes les entretiens.

PARTIE A – ÉVALUATION GLOBALE DE LA SITUATION DANS LA RÉGION

3 Efficacité de la visite Technique

L'efficacité de la visite va pouvoir se mesurer au travers de l'aboutissement d'actions ciblées suggérées dans ce rapport. Elles sont souvent déjà exprimées dans des plans d'actions de la DHOC ou CNCHOC. Il est proposé de le faire en complément des recommandations et actions listées lors de dernière CHAtO/EAtHC n° 17 de 2022 au Cap-Vert (<https://iho.int/en/eathc17-2022>) .

Un point d'avancement pourra être fait lors de la CHAtO N°18 qui aura lieu au Maroc en mai 2024 avant l'audit IMSAS.

Il peut déjà être noté :

- Qu'elle a pu être préparée en amont du déplacement au travers d'échanges et analyses de rapports et textes existants ;
- Que les enjeux de l'hydrographie, l'océanographie et la cartographie ont pu être abordés en termes de navigation maritime (les thématiques d'environnement, de recherche n'ont pas été approfondies) ;
- Que les entretiens suivants ont pu être honorés (agenda en annexe E) :
 1. DGM : Direction Générale de la Météorologie
 2. DMM : Direction de la Marine Marchande
 3. CSTM/Tanger : Centre de Surveillance du Trafic Maritime
 4. DPDPM : Direction des Ports et du Domaine Public Maritime
 5. ANP : Agence Nationale des Ports
 6. ANFCC : Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie
 7. MRCC : Maritime Rescue Coordination Centre
 8. DHOC : Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de la Cartographie marine
 - a. Hydrographie
 - b. Géodésie et marégraphie
 - c. Cartographie
 - d. Ouvrages Nautiques
 - e. Secrétariat du CNCHOC
- Qu'une réunion de restitution en fin de visite a pu avoir lieu à la DHOC avec la participation du Commodore LOUDIYI, adjoint à l'Inspecteur de la Marine Royale et ancien chef de la DHOC.
- Que tous les acteurs pouvant recueillir de l'information nautique étaient déjà bien sensibilisés sur les obligations SOLAS (chapitre V) assurées par le Maroc, au niveau local, côtier et large en lien avec la France (NAVAREA II) et l'Espagne (NAVAREA III).

Il convient de noter que les échanges techniques, au-delà des obligations de la convention SOLAS, ont aussi porté sur les bénéfiques socio-économiques attendus. À ce titre, il est rappelé que les investissements hydrographiques génèrent des économies financières très substantielles et très rapides notamment via :

- la minimisation des opérations de dragage ;
- l'optimisation des chargements des navires ;

- l'accueil de nouveaux navires aux capacités supérieures mais aux dimensions beaucoup plus exigeantes en termes de contrainte de navigation.

Si les échanges n'ont pas porté sur les bénéfices attendus en matière d'environnement marin en particulier au niveau de l'interface terre-mer (aménagement du littoral – protection côtière), il n'en demeure pas moins que la contribution de la DHOC et plus largement celle du CNCHOC est tout à fait comprise en la matière.

4 Coopérations internationales et régionales – Défense

a. [Organisations Internationales et Régionales]

| OHI/IHO Status | Commission hydrographique régionale | OMI/IMO | AISM/IALA |
|-------------------------|--|---------------------|-----------------------|
| Membre (ADN/MR/DHOC) | Membre de CHAtO/EAtHC (ADN/MR/DHOC) | Membre (MTL/DMM) | Membre (MEE/DPDPM) |

b. [Arrangements de défense et de sécurité] : Sujet non abordé lors de la visite.

PARTIE B – MAROC - EVALUATION

5 Implication dans les Commissions Hydrographiques Régionales (CHAtO, CHMMN)

| | |
|---|--|
|  | <p>Eastern Atlantic Hydrographic Commission (EAtHC) Commission hydrographique de l'Atlantique Oriental (CHAtO)</p> |
|---|--|

| Constats | Actions |
|--|--|
| <p>Le Maroc est toujours représenté aux réunions de la CHAtO. Il vient de prendre la vice-présidence de cette commission. La prochaine CHAtO plénière (N° 18) sera organisée au Maroc à Casablanca (15, 16 et 17 mai 2024 : https://iho.int/fr/commission-hydrographique-de-l-atlantique-oriental). La présidence de la CHAtO devrait ensuite être assurée par la Maroc.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Les actions possibles sont celles tout membre de l'OHI et de la CHAtO en particulier ; • Concernant la CHAtO, ces actions sont listées en ligne sur : https://iho.int/en/eathc17-2022 (voir post meeting documents comprenant par ailleurs des décisions et recommandations) ; • En termes de Développement de Capacités dans région, il est proposé que le Maroc s'associe aux actions menées en particulier par la France et le Portugal |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Plus particulièrement participer au séminaire hydrographique qui précédera (13 et 14 mai 2024) au même endroit la CHAtO N°18. • Organisation Shom ; point de contact : henri.dolou@shom.fr |

Note : la DHOC représente aussi la Maroc à la CHMMN

6 Contacts préliminaires

La visite a principalement été préparée au travers d'échanges avec la DHOC et le recueil d'informations ouvertes sur l'Internet (dont les rapports IMSAS de l'OMI).

Le Shom a été consulté en tant que co-producteur (avec le Maroc) de cartes marines.

7 Points de contact de la Visite Technique – Correspondants de l'OHI (P5-Yearbook)

Les points de contacts de la Visite Technique sont listés dans l'annexe D.

La publication P5 de l'OHI est à jour.

Référence actuelle de l'annuaire de l'OHI :

https://iho.int/uploads/user/pubs/periodical/P5YEARBOOK_ANNUAIRE.pdf

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS MARITIMES

8 Affaires Maritimes Nationales - Acteurs

La durée de la visite (5 jours ouvrables) a permis de rencontrer d'importants acteurs de la chaîne du transport maritime.

Les entretiens ont porté sur les enjeux associés à l'hydrographie essentiellement ceux liés à la sécurité de la navigation (engagements internationaux – SOLAS). La performance socio-économique au travers des capacités portuaires d'accueil des navires (dont de plus grande taille) et l'optimisation de leur chargement (au travers des profondeurs portées sur les cartes marines) a pu cependant être aussi évoquée.

Il a été rappelé que l'hydrographie est une science appliquée traitant du mesurage et de la description des éléments physiques des mers et des zones côtières. Que sa maîtrise intervient nécessairement en protection côtière (aménagement du littoral) soulignant ainsi le caractère transversal de l'hydrographie (l'océanographie physique en fait partie) et en conséquence, au niveau gouvernemental, son ambition interministérielle.

Cela est parfaitement perçu et partagé au Maroc au travers du fonctionnement du CNCHOC (Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie marine).

En termes de capacités, selon les critères de l'OHI (Les trois phases : renseignements de sécurité maritime, levés, cartographie), les niveaux de développement de l'OHI sont décrits au chapitre « COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE CAPACITÉS »

Cela n'a pas été une surprise, le Maroc satisfait à ses obligations internationales en termes de services hydrographiques et d'avertissements de navigation.

Les activités des principaux acteurs sont décrites succinctement ci-dessous. C'est au travers du fonctionnement du CNCHOC que leurs rôles sont mis en valeur.

8.1 Principaux acteurs

8.1.1 Acteurs ayant participé à la Visite Technique (Photos)



Direction de la Marine Marchande (DMM), Direction Générale de la Météorologie (DGM),
Centre de Surveillance du Trafic Maritime (CSTM)

Au premier rang de gauche à droite : A. Atide (DMM), Mostafa TAFRHY, Hassan BOUKSIN (DGM), Henri DOLOU,
Au deuxième rang de gauche à droite : Abdallah HAHOU, Driss DAKHAL (DHOC/ONE), Younes ALAHIANE (VTS Tanger)



**Direction des Ports et du Domaine Public Maritime (DPDPM), Agence Nationale des Ports (ANP),
Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie (ANCFCC)**
De gauche à droite : Nisrine LAZAR (DPDPM), Mohamed ELAICHATI (ANP), Mohammed EL BAHRAOUI (ANCFCC),
Mostafa TAFRHY, Henri DOLOU



Maritime Rescue Coordination Centre (MRCC)
De gauche à droite : Abdallah HAHOU, Henri DOLOU, Mostafa TAFRHY, Driss DAKHAL, Mohammed DRISSI (MRCC)

8.1.2 Direction de la Marine Marchande (DMM)

La Direction de la Marine Marchande (DMM) gère le secteur des transports maritimes.

La DMM est chargée, entre-autre :

- de définir la politique et assurer l'organisation et le contrôle des transports maritimes ;
- d'assurer la sécurité et la sûreté de la navigation des navires de commerce et la prévention de la pollution d'origine marine ;
- De surveiller et gérer le trafic maritime dans la zone du détroit de Gibraltar.

8.1.3 Direction Générale de la Météorologie (DGM)

La DGM, contribue à assurer la sauvegarde de la vie humaine et des biens sur la côte et en mer. Pour ce faire, Maroc Météo reçoit des données d'un ensemble d'observation collectées par les bouées, les navires, les stations météorologiques maritimes et les satellites météorologiques. Ces informations s'ajoutent à celles recueillies sur terre pour être analysées par les météorologues afin de leur permettre de prendre les bonnes décisions au bon moment, grâce notamment à des alertes et à des bulletins météorologiques sur les états de la mer, le vent sur la surface de la mer et de nombreux paramètres météorologiques.

8.1.4 Centre de Surveillance du Trafic Maritime (CSTM) Tanger

Le CSTM de Tanger abrite un système, dédié à la surveillance du trafic maritime dans la zone du Détroit de Gibraltar. Il met en œuvre un service VTS.

Sa mission est d'assurer la sécurité de la navigation maritime dans le Détroit de Gibraltar.

La diffusion aux navigateurs de toutes informations nautiques et météorologiques disponibles se fait régulièrement 6 fois par jour en trois langues : Arabe, Anglais et Français.

8.1.5 Direction des Ports et du Domaine Public Maritime (DPDPM)

Parmi ses attributions peuvent être relevées :

- Caractériser le domaine public portuaire et maritime par le recueil de l'information océano-climatologique (houle, vent, ..), hydrographique (et élaborer les documents y afférents tels que les cartes côtières), géomorphologiques (plages, estuaires, lagunes, marais, côtes rocheuses..) et nautiques.
- Assurer le suivi et le traitement du trait de côte.
- Assurer l'installation, l'exploitation et l'entretien des établissements de signalisation maritime en dehors des ports sur toute l'étendue du domaine public maritime.

8.1.6 Agence Nationale des Ports (ANP)

L'Agence Nationale des Ports (ANP) est l'organe d'autorité et de régulation du nouveau système portuaire marocain. Elle exerce ses attributions sur l'ensemble des ports du Royaume à l'exception du port de Tanger Méditerranée.

Parmi ses structures administratives, les Capitaineries qui sont le véritable cœur opérationnel de l'activité portuaire. Celles-ci veillent sur les réglementations internationales comme la convention SOLAS.

Dans un objectif d'optimisation de la compétitivité de l'économie nationale en général et des ports en particulier, l'Agence œuvre à l'amélioration de la qualité des services, à la sécurité des opérations portuaires et à la réduction des coûts de passage (augmentation des capacités) et des coûts logistiques.

8.1.7 Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie (ANCFCC)

L'ANCFCC exerce, pour le compte de l'État, les attributions en matière de cartographie (terrestre).

Elle est chargée, entre-autres, de :

- l'établissement et la révision de la carte topographique du Royaume à toute échelle;
- la réalisation des travaux d'infrastructure de base, relatifs aux réseaux géodésiques et de nivellement ;
- la coordination, la centralisation et la conservation des documents topographiques et photogrammétriques établis par les administrations, les collectivités locales et les établissements publics.

8.1.8 Maritime Rescue Coordination Centre (MRCC) du Département des Pêches Maritimes (DPM)

Le MRCC est responsable du dispositif SAR National : Mission de sauvetage des vies humaines en mer
Au niveau opérationnel il veille à la diffusion des messages de sécurité et bulletins météorologiques.

8.1.9 DHOC

Le rôle de la DHOC est parfaitement défini (décret constitutif, voir annexe C2)

Ses interactions avec les autres acteurs du monde maritime aussi (CNCHOC).

Une description de la DHOC est donnée en annexe C1.

La DHOC, lors de la Visite Technique, a pu présenter ses productions et les équipes constituées pour leur réalisation.

Cartographie



DHOC/Cartographie

De gauche à droite : MP Nouredine MOURTADAH, MP Ismail RAHMANI, MP Hassan HOUMAN, MP Kcem CHBIKA, CC Abdallah HAHOU, Henri DOLOU, OE Mohammed BERGHAZI

Hydrographie



DHOC/Hydrographie

De gauche à droite :

Sm Aouane (S.hydro), Sm Chachoue (S.Carto), Sm Moustaghit (S.hydro), Lv Amri (chef de la section hydro), Mr Henri Dolou, OE2 Moumni (chef de la cellule G.G), MP Saadi (S.hydro), SM Ouzzif (S.hydro), Sm Merketan (S.hydro), Sm Jeddou (S.hydro), Mp Rehmani (S. carto).

Absents : Lv Letni (chef de la S.section acquisition et traitement), Pm amine Benamran (S.Hydro) et le Mp Houman (S. hydro/G.G)

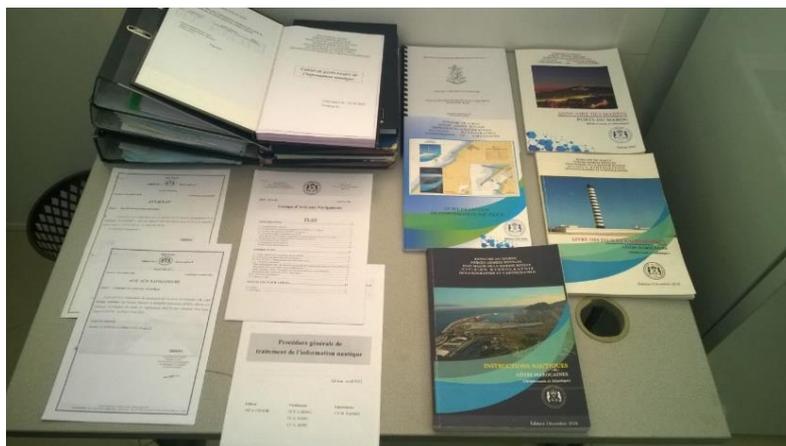


Ouvrages Nautiques et Équipements



DHOC/ONE : Ouvrages Nautiques et Équipements

De gauche à droite : Henri DOLOU, CF Driss LAKHAL, MP Abdelahad CHAKIB, PM Noureddine GARMOUH

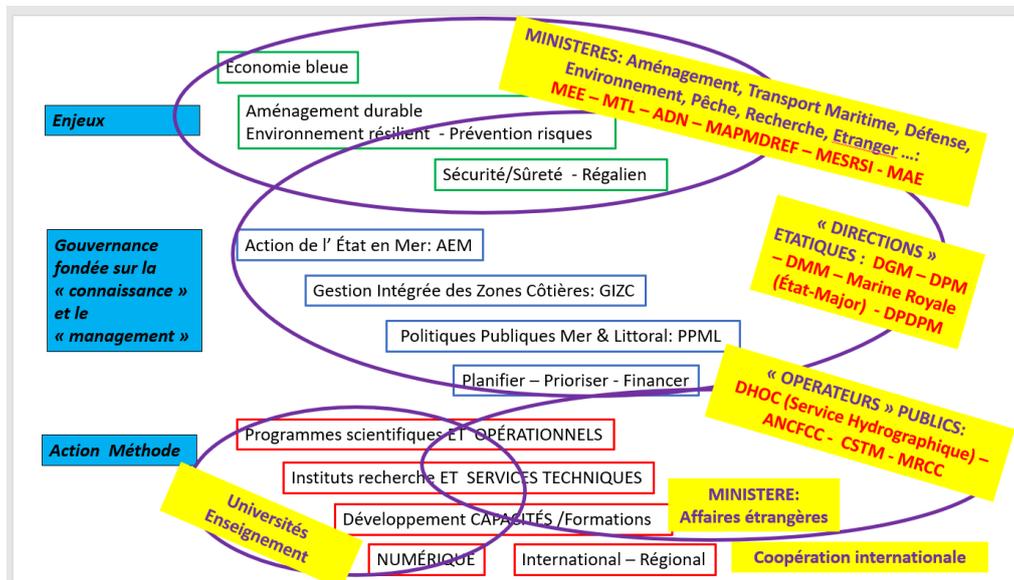


La production : Instructions nautiques, Livre des feux, Annuaire des marées, Avis aux navigateurs, Guide de gestion de l'information nautique

8.2 Coordination : AEM et « Comité National de Coordination relatif aux aides à la navigation, l'hydrographie, l'océanographie et la cartographie marine »

L'Action de l'État en Mer n'a pas été abordée spécifiquement.

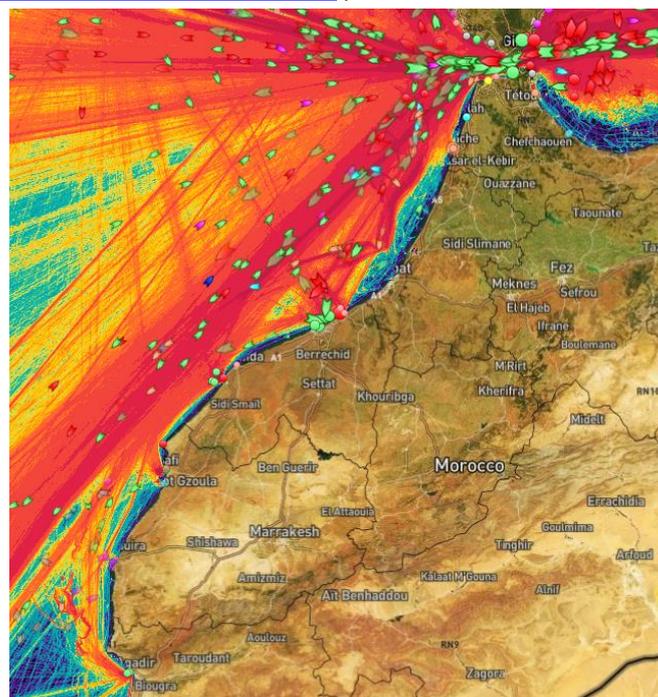
La fonction coordination est cependant extrêmement développée. Voir le chapitre :
COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE CAPACITÉS



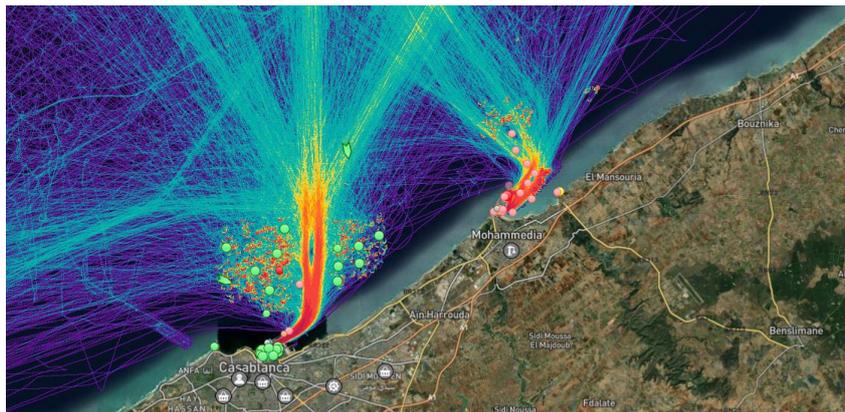
9 Commerce et trafic maritime – Cartographie marine/CATZOC

9.1 Trafic maritime

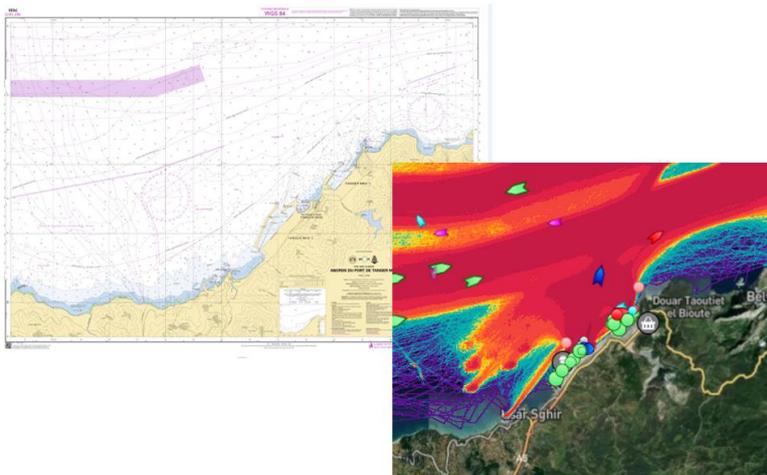
AIS data (source : <https://www.marinetraffic.com>)



Situation générale du trafic maritime entre Agadir et Tanger Med.



Casablanca et Mohammedia



Abords du port de Tanger Med.

9.2 Cartographie marine/CATZOC

9.2.1 Cartographie officielle du Maroc (voir Annexe F)

Situation actuelle

La cartographie officielle du Maroc fait l'objet de cartes produites par la France (voire Espagne) et de plus en plus de cartes co-produites (essentiellement par le Maroc) par la France et Le Maroc.

L'édition et la diffusion est actuellement assurée par la France.

Cela est organisé dans le cadre de l'Arrangement Administratif (AA) relatif à la coopération entre le Maroc et la France en matière d'hydrographie, d'océanographie et de cartographie marine (21 janvier 2008).

Évolutions prochaines

Cette situation va prochainement évoluer dès que le Maroc se sera doté d'une capacité de diffusion (et de commercialisation) de ses cartes et autres documents nautiques. Pour les cartes produites par elle-même (ce qui, dans la pratique, est le cas pour déjà beaucoup d'entre-elles), l'édition et diffusion de cartes papier et ENC (via PRIMAR) se fera sous sa responsabilité (la France se retirant).

Pour les autres cartes non encore produites par le Maroc lui-même, la France continuera à les produire et les diffuser. A terme toutes les cartes du Maroc seront produites, éditées et diffusées par le Maroc (retrait total de la France).

Cela va être acté dans un amendement à l'AA cité précédemment).

Qualité des cartes

Ces produits couvrent les plus importants besoins connus de navigation.

La qualité de ces cartes peut être appréciée au travers des états de la connaissance décrits dans le chapitre suivant.

Il apparaît déjà que les principaux ports économiques ont fait l'objet de travaux bathymétriques récents pris en compte dans une cartographie de qualité répondant aux besoins de la navigation et respectant les normes de l'OHI.

Là où les fonds peuvent évoluer rapidement, la qualité de la cartographie d'accès aux ports, des zones d'attentes et de mouillage, des quais dépend évidemment des mises à jour régulières de la bathymétrie (généralement assurée localement). Cela paraît pouvoir être maîtrisé dans le cadre du CNCHOC.

Nota : par petits fonds (ports et accès en Atlantique principalement) la qualité de connaissance des profondeurs (à un moment donné) va aussi dépendre de la marée. Le Maroc est déjà doté d'observatoires de marée. Il est prévu d'en augmenter le nombre et offrir des diffusions en temps réel.

9.2.2 État de la connaissance

Les indicateurs de la publication C-55 de l'OHI sont donnés dans l'annexe H.

Quelques illustrations de la qualité des cartes.

État connaissance Maroc 6120 Abords de Mazagan
Edition 1958

SHOM
CÔTE OUEST D'AFRIQUE - MAROC
ABORDS DE MAZAGAN

La carte a été établie d'après le levé exécuté en 1953 par la Mission hydrographique d'Afrique du Nord, sous la direction de M. BREMOND, Ingénieur hydrographe en Chef de 2^e classe, assisté de MM. BROSIE, Ingénieur hydrographe Principal, OUSTAÏS, Ingénieur hydrographe de 1^{re} classe, TEÏSSÉDOU et DAÏBS, Ingénieurs hydrographes de 2^e classe, à bord de l'avis hydrographique "Amiral Monibet" commandé par M. PLAGNE, Capitaine de Corvette, et du bâtiment annexe "Scatinelle", commandé par M. LE MAOUT, Maître Principal hydrographe.

Shom
Paris-1954

Les longitudes sont rapportées au méridien international.

Les sondes sont exprimées en mètres et réduites au niveau des plus basses mers.

| MARÉES | Hauteurs dans les marées moyennes | |
|---------|-----------------------------------|-----------|
| | Vive eau | Morte eau |
| Mazagan | 3,6 - 4,3 | 3,8 - 4,4 |

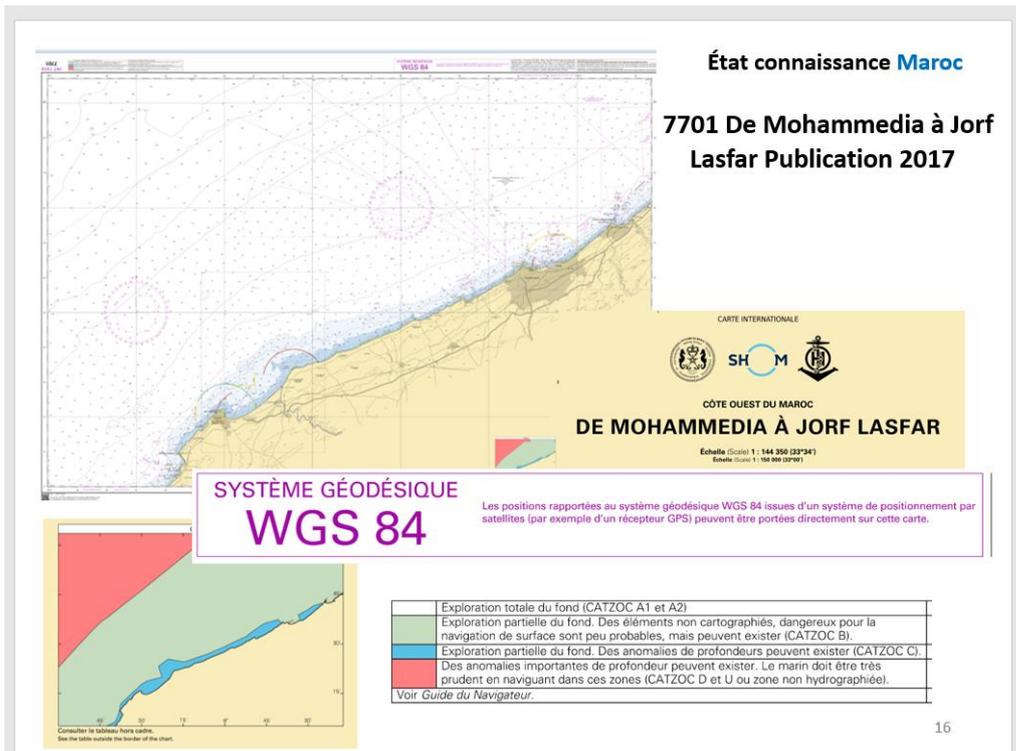
Echelle de 1/50 000 (lit. 33° 22')

SYSTÈME GÉODÉSIQUE MERCHICH

- Les positions rapportées au système géodésique WGS 84 issues d'un système de positionnement par satellites (par exemple d'un récepteur GPS) doivent être corrigées pour être en accord avec cette carte. Voir note « Positionnement relatif au système géodésique WGS 84 ».
- Les coordonnées géographiques lues sur cette carte doivent être corrigées (mêmes corrections que ci dessus mais en changeant le signe) avant d'être reportées sur les cartes établies dans le système géodésique WGS 84.

Positions géographiques rapportées au système géodésique Merchich.
Positionnement relatif au système géodésique WGS 84 : Les positions obtenues au moyen de systèmes de navigation par satellites rapportées au système géodésique mondial WGS84 doivent être corrigées de 0,16' vers le Nord et de 0,10' vers l'Ouest pour être en accord avec cette carte.

Carte française établie aux normes anciennes



Carte co-produite par le Maroc et la France selon normes modernes (WGS84)



ENC (FR67707) co-produite par le Maroc (essentiellement) et la France – publication récente

Commentaire :

- Il est donc des cartes dont la qualité doit être améliorée. Le sujet est bien connu du Maroc ;
- Maintenant doté de capacités hydrographiques, il sera possible de définir et réaliser un programme de mise à jour de la bathymétrie qui permettra le remplacement progressif de ces cartes de factures anciennes ;

- Ces cartes doivent au demeurant être toujours mises à jour ;
- Il est toujours intéressant de corrélérer la connaissance (incertitudes sur la valeur et la position des sondes exploitées sur les cartes) avec les zones de navigation actuelles (AIS) et surtout prévues. Cela permet des analyses de risques (comme peut en faire par ailleurs l'AIMS/IALA) dont les résultats permettront de prioriser les levés hydrographiques à mener. Une activité qui peut évidemment être menée au sein du CNCHOC (aides à la navigation incluses).

10 Responsabilité de la sécurité de la navigation

Sur le plan étatique et réglementaire, cette responsabilité relève de Direction de la Marine Marchande (DMM) qui est sous tutelle du Ministère du Transport et de la Logistique (MTL). Cette direction veille en particulier au respect de l'application des Conventions maritimes de l'Organisation Maritime Internationale (OMI). Elle sera le point focal de l'audit IMSAS à venir.

11 Responsabilités des forces de défense

Elles ont clairement définies au travers du Décret Royal N° 1.14.84 du 20 octobre 2014. Dahir fixant les attributions de l'inspection de la marine royale dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine.

12 Gestion des zones côtières et protection de l'environnement

Le sujet n'a pas été abordé.

INDICATEURS C-55

13 État des levés hydrographiques dans la zone maritime nationale

Source : <https://iho.int/uploads/user/pubs/cb/c-55/c55.pdf>

Les indicateurs sont donnés en annexe H.

Leurs représentativités sont bonnes pour la cartographie. Elles sont à vérifier pour les levés hydrographiques et le SMDSM/GMDSS.

Il est proposé que la DHOC prenne totalement à sa charge ces indicateurs dès maintenant pour la cartographie (elle a tous les éléments) et le GMDSS (en lien avec le MRCC).

Concernant les levés hydrographiques, il est proposé que la DHOC :

1. récupère tout d'abord tous les levés existants sous forme numérique. Il s'agit ici de compléter les données propres à la DHOC, déjà archivées, par celles de pays étrangers, campagnes scientifiques incluses (France/Shom en particulier mais aussi sans doute Espagne) ;
2. se dote d'un outil spécialisé de gestion des données bathymétriques (Base de données organisée). Le cadre de développement est celui des « MSDI ». La Commission Technique « CT-SIG » du CNCHOC est de nature à développer ces dispositions structurantes en lien avec d'autres organismes marocains également concernés par des bases de données nationales. Notons que le Maroc participe par ailleurs aux travaux du GT MSDI de l'OHI ;
3. se mette en relation avec le service du Shom (DMI/PLAN) qui calcule pour la France ces indicateurs. Le Shom pourra fournir la méthode, le script et les outils utilisés pour les calculs (calculs de surfaces pondérées par le CATZOC associé aux données, emploi de Global Mapper sur la base de données bathymétrique de la DHOC).

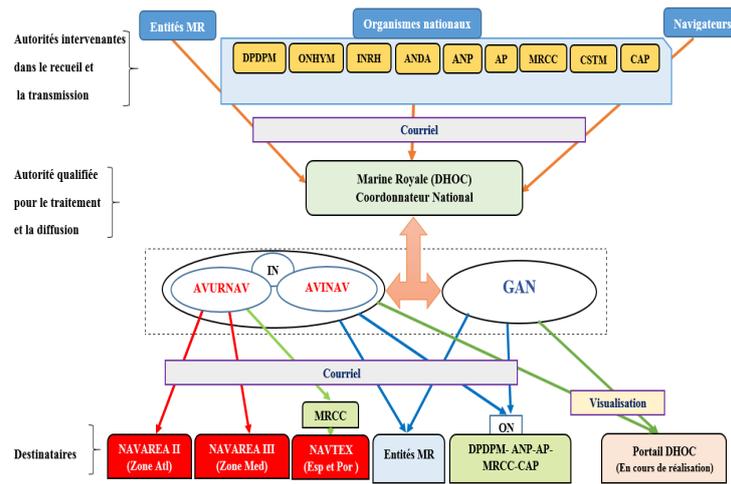
Nota: ces indicateurs montrent bien la faiblesse de la connaissance hydrographique (levés) par fonds inférieurs ou supérieurs à 200 m. Cela plus particulièrement pour la Méditerranée. Les nouveaux moyens hydrographiques du pays vont permettre d'améliorer de manière très significative ces indicateurs relatifs aux levés et in fine ceux relatifs aux cartes et ENC's (plus que leur nombre leur qualité autour du CATZOC).

14 Collecte et circulation de l'information nautique

Comme indiqué sur la figure ci-dessous la collecte et la circulation de l'information nautique est organisée sur le plan national, régional et international.

Le flux d'information doit porter sur :

- les cartes marines (ex : nouvelles profondeurs, seuil assurés de dragage, nouveaux quais, nouvelles aides à la navigation, épaves enlevées, câbles sous-marins ...) ;
- les instructions nautiques ;
- les livres des feux ;
- les marées. Les constantes harmoniques servant aux prédictions devant être rendues plus fiables et précises à l'aide des observations d'hauteurs d'eau comme cela d'ailleurs est planifié.



Nota : voir aussi le chapitre dédié à la DHOC (section ONE : Ouvrages Nautiques et Équipements)

15 Capacité en levés hydrographiques

Cette capacité a été constituée au sein de la Marine Royale (DHOC) : voir l'annexe C1. Elle permet de répondre à tous les types de levés avec du personnel formé dans des écoles homologuées selon les normes internationales (FIG/OHI/ACI).

Les capacités propres aux ports n'ont pas été vérifiées, elles reposent souvent sur celles d'entreprises sous-traitantes (de l'ANP) correctement équipées selon la DHOC. Les qualifications des personnels de ces entreprises n'ont pas été vérifiées. Il est néanmoins peu probable que les opérateurs aient pu suivre des formations homologuées comme ceux de la DHOC.

Les entreprises sous-traitantes peuvent bénéficier des formations organisées au sein du CNCHOC

Un réseau d'observatoire de marée permet de traiter la bathymétrie le long du littoral.

16 Capacité indépendante de production de cartes marines

La DHOC dispose maintenant de capacités opérationnelles de production de cartes marines et de leur mise à jour. Il reste à gérer leur diffusion (et commercialisation) pour que l'autonomie du pays soit complète.

COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE CAPACITÉS

17 Comité National de Coordination/Concertation (Hydrographie, Océanographie physique, Cartographie marine, Aides à la Navigation)

Le CNCHO et ses CT

Le CNH (Comité National de Coordination) est le CNCHOC : Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie marine.



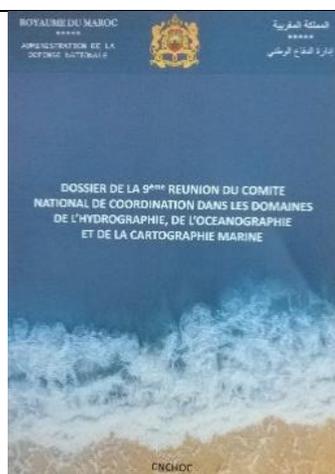
Les membres du CNCHOC à sa constitution (2014)

Quatre commissions techniques (CT faisant l'objet de termes de référence) ont de plus été constituées, il s'agit de :

1. CT « hydrographie » [réfèrent : DHOC]
2. CT « océanographie » [réfèrent : INRH - Institut National de Recherche Halieutique]
3. CT « marée » [réfèrent : DHOC]
4. CT « SIG » [réfèrent : CRTS - Centre Royal de Télédétection Spatiale]

Réunions, comptes rendus

- Des réunions mensuelles font l'objet de compte rendus et portent particulièrement sur les échanges de données et d'informations. Échanges qui peuvent faire l'objet de conventions entre différents départements ministériels.
- Un dossier annuel (à droite) très détaillé est constitué portant sur le bilan des réalisations passées, l'état d'avancement du plan d'actions en cours enfin le plan d'action à venir



Multidisciplinarité – Interministériel - Mutualisation

Le caractère multidisciplinaire et interministériel des enjeux est très bien perçu.

Le CNCHOC est un maillon essentiel de l'organisation opérationnelle de l'État marocain mise en place pour l'exécution des programmes de développement en hydrographie, océanographie physique, cartographie marine (mer et littoral) et aides à la navigation. La formation (ex : réalisation d'un levé hydrographique) fait partie des activités du CNCHOC.

L'organisation et l'exécution de la formation au Maroc (ou à l'étranger) au profit des différents organismes ou entreprises concernés par l'hydrographie, l'océanographie physique et la cartographie peut faire partie des programmes de développement et par conséquent des sujets du comité.

Au cœur des mutualisations :

- les acquisitions de données hydro-océanographiques à la mer (et côte) et dans les ports avec des navires ou embarcations existants ;
- leurs qualifications, archivages, diffusion partagées ;
- des projets partagés (navigation, environnement marin) sur la constitution d'un socle de connaissance « géosciences marines ».

Dynamique

Une vraie dynamique existe aux niveaux institutionnels et techniques. Les acteurs se connaissent, se rencontrent et décident ensemble les actions à conduire qui sont suivies.

Le recueil des besoins (navigation, environnement ...) en produits (ex : cartes) et services (ex : prévisions de marée, événements extrêmes côtiers ...) amènera naturellement à spécifier les besoins en acquisition de données hydrographiques et océanographiques. Une étape incontournable avant de prioriser ces acquisitions, et de les planifier en identifiant les organismes (à supporter) ou sociétés (à contractualiser) pouvant les effectuer.

Le recueil de données ne se conçoit économiquement que si celles-ci sont largement partagées (une donnée - plusieurs applications – l'application SOLAS au travers des documents nautiques n'en étant qu'une parmi d'autres) et exploitées. Se pose alors le problème de l'archivage et de la diffusion des données au niveau national. Les techniques et outils sont de mieux en mieux maîtrisés avec les bases de données et les portails de communication et de téléchargements. Il n'en demeure pas moins que cela exige des structures informatiques et des compétences dédiées à constituer. Il s'agit là d'un point structurel fondamental qui est au demeurant déjà traité au sein du CNCHOC (CT « SIG ») : mise en place d'une infrastructure des données géospatiales marines (IDGM en français, MSDI – *Maritime Spatial Data Infrastructure* en anglais).

Engagement dans la Décennie de l'Océan

À noter l'engagement du Royaume du Maroc en faveur de la réalisation des objectifs de la Décennie de l'Océan au travers du programme « *Renforcement des observations hydrographiques et océanographiques en appui à la recherche scientifique marine* » défini dans le cadre du CNCHOC (Annexe J).

La publication M2 de l'OHI qui formule des recommandations de l'OHI « *The need for national hydrographic services* » : https://iho.int/uploads/user/pubs/misc/M-2_3.0.7_E_06142018.pdf est connue.

18 Phase 1 Capacités hydrographiques : RSM et SMDSM

18.1 Introduction

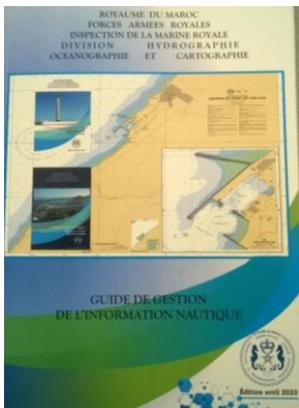
Les Renseignements de Sécurité Maritime (RSM) [*Maritime Safety Information (MSI)*], tels que définis dans la résolution A.705(17) de l'Organisation Maritime Internationale et détaillés dans le manuel conjoint OHI/OMI/OMM sur les RSM (Publication spéciale S-53 de l'OHI), consistent en la collecte et diffusion d'avertissements de navigation et météorologiques, d'informations de recherche et de sauvetage et d'autres informations urgentes relatives à la sécurité, y compris des informations nautiques relatives à la documentation nautique.

La diffusion de ces RSM s'appuie sur le système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM ou en anglais GMDSS : *Global Maritime Distress and Safety System*), Système international qui utilise des moyens de télécommunications pour la recherche et le sauvetage en mer (SAR) et la prévention des accidents maritimes.

De plus, les RSM dans leur sens le plus large incluent la mise à jour des cartes de navigation et des autres publications nautiques (livre des feux, ouvrages de radiosignaux, instructions nautiques ...).

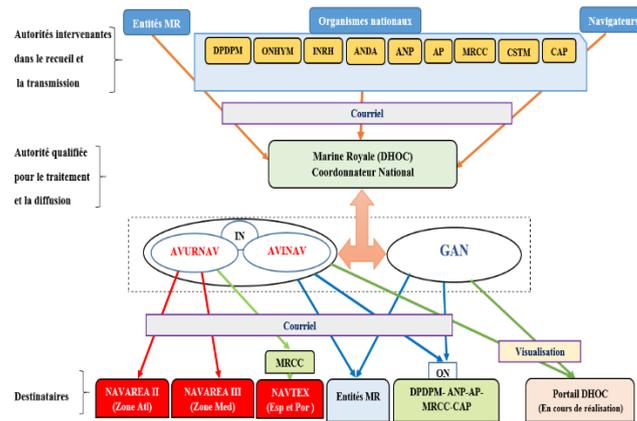
Les RSM ont besoin d'une organisation (procédures de collecte, de transcription et de transmission des informations, d'équipements maintenus, de personnel formé) avec un coordinateur national RSM en relation avec les navigateurs, le producteur de documents nautique (France et Maroc actuellement, Maroc seul à terme), NAVAREA II (France/Shom) et NAVAREA III (Espagne/IHM).

18.2 Niveau de développement

| Phase | Objet | Niveau de développement - Remarques |
|-------|---|--|
| 1 | Collection et transmission de renseignements de sécurité maritime/informations nautiques (RSM) vers NAVAREA II et III Transmission de corrections aux ouvrages nautiques en particulier les aux cartes marines | <p>Confirmé</p> <p><i>"The country fulfils its national obligations in a sustainable manner"</i>¹</p> <p>La communication vers NAVAREA II (France pour l'Atlantique) et NAVAREA III (Espagne pour la Méditerranée) est assurée.</p> <p>Le Maroc produit lui-même ses ouvrages nautiques et peut donc les corriger.</p> <p>Un guide de gestion de l'information nautique a été rédigé par la DHOC qui est le coordonnateur national.</p>  |

¹ Référence : <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/CBSC/MISC/Templates%20Procedures/PDF/Procedure%2011.pdf>

La gestion de l'information nautique au Maroc est bien décrite dans la figure suivante (voir § 14 « Collecte et circulation de l'information nautique »)



Note : la Visite Technique n'a pas porté sur les moyens de diffusion des RSM. Il n'en demeure pas moins que les acteurs rencontrés (ils ont souvent pu visiter des MRCC étrangers) ont bien entamé une réflexion sur les moyens qu'ils souhaitent utiliser : NAVTEX, NAVDAT (il existe des NAVTEX/NAVDAT ready), systèmes satellitaires (SafetyNet d'Inmarsat, SafetyCast d'Iridium).



Maritime Rescue Coordination Centre (MRCC)



Maritime Rescue Coordination Centre (MRCC)

19 Phase 2 Capacités hydrographiques : conduite de levés

19.1 Introduction

Ces capacités consistent principalement à conduire des levés bathymétriques (profondeurs ramenées au niveau des plus basses mer en tenant compte de la marée).

Le partage des responsabilités (bathymétrie, topographie) entre organismes est défini comme suit :

- les domaines portuaires avant et en cours de construction: DPDPM
- les domaines portuaires après leur mise en service: ANP
- ailleurs: DHOC

19.2 Niveau de développement

| Phase | Objet | Niveau de développement - Remarques |
|-------|---|---|
| 2 | Levés hydrographiques et océanographiques au travers l'acquisition de données | <p>Confirmé</p> <p><i>The country fulfils its national obligations in a sustainable manner</i></p> <p>Le Maroc dispose de moyens hauturiers (DHOC), côtiers (DHOC) et portuaires (DHOC et prestataires de l'ANP).</p> <p>L'observation de la marée est maîtrisée (nombreux observatoires en augmentation).</p> <p>La DHOC a rédigé une norme nationale (complétant la publication S-44 de l'OHI) concernant les exigences minimales pour l'exécution des levés hydrographiques.</p> <div data-bbox="762 1041 1193 1482" data-label="Image"> </div> <p>Un guide accompagne cette norme.</p> <p>Autres points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise à disposition par la DHOC de répertoires de zéros hydrographiques (références verticales) • La détermination d'une zone maritime de calibration de sondeurs bathymétriques • L'organisation de stages en hydrographie (également en gestion de l'information nautique) au profit du CNCHOC <p>Le principal point à améliorer concerne les bases de données structurées. Le sujet est parfaitement connu par la DHOC qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • s'est déjà équipé de baies de stockage, de serveurs, d'un réseau informatique • qui peut s'appuyer sur le CT « SIG » du CNCHOC • ainsi que les travaux du GT « MSDI » de l'OHI |

| | | |
|--|--|---|
| | | L'hydrographie des ports est sous la responsabilité de l'ANP qui dispose uniquement de logiciels pour analyser les données hydrographiques. Les acquisitions de données bathymétriques sont assurées par des prestataires bien équipés en moyens nautiques (petites vedettes et zodiac) et équipements scientifiques (SMF, GPS,) |
|--|--|---|

20 Phase 3 Capacités hydrographiques : production de cartes marines

20.1 Introduction

Il s'agit ici, avant tout, de mettre à la disposition des navigateurs des cartes marines officielles répondant aux exigences SOLAS.

20.1 Niveau de développement

| Phase | Objet | Niveau de développement - Remarques |
|-------|--|--|
| 3 | Production de cartes et ouvrages nautiques | <p>Confirmé</p> <p>Officiellement et juridiquement avec la France dans le cadre d'un Arrangement Administratif <i>"The country fulfils its national obligations through a third party"</i>.</p> <p>Dans la pratique la DHOC maîtrise maintenant tout le processus de production cartographique (cartes papier et ENCs). Dès que la DHOC aura finalisé ses capacités de diffusion (lié à la commercialisation), et cela pour l'ensemble de ses cartes, il pourra être dit que :</p> <p>« <i>The country fulfils its national obligations in a sustainable manner</i> »</p> <p>Le Maroc, pour les cartes marines, va donc connaître une période transitoire pendant laquelle une partie (grandissante) de sa cartographie sera entièrement produite par lui-même et une autre (diminuante) en co-production avec la France.</p> <p>La production de cartes marines s'accompagne de prédictions de marée.</p> |

21 Résumé de l'évaluation des capacités hydrographiques nationales - Tableau

| OHI | CHAtO | CNH (1) | Phase 1 (2) Capacité | Phase 2 (3) Capacité | Phase 3 Capacité |
|--------|--------|------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| Membre | Membre | OUI | OUI | OUI (3) | OUI (4) |

(1) Comité National Hydrographique (rôle de coordination nationale) : le Maroc dispose d'un Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie marine (CNCHOC) très actif

(2) Renseignements de Sécurité Maritime

(3) Levés hydro-océanographiques

(4) Cartographie « SOLAS ». Actuellement Co-production avec la France (Shom) dans le cadre d'un Arrangement Administratif. Évolution en cours pour une autonomie progressive quasiment actée pour une partie déjà importante des cartes marines nécessaires

FORMATION

22 Formation de base de techniciens supérieurs et ingénieurs en hydrographie et cartographie marine

Formations homologuées CAT A en hydrographie et CAT B en hydrographie et cartographie

La DHOC dispose d'hydrographes CAT A et CAT B.

Elle dispose aussi de CAT B cartographes.

Tous ceux qui ont suivi des cours homologués « FIG/OHI/ACI » (Fédération Internationale de Géomètres, Organisation Hydrographique Internationale, Association Cartographique Internationale) ont été formés à l'étranger (Europe).

Formations non homologuées de techniciens supérieurs en hydrographie

D'importants efforts de formation de la DHOC sur place à Casablanca ont été déjà été assurés à savoir :

- Une première formation de techniciens supérieurs hydrographes avec le concours de la France (année scolaire 2015-2016)
- Une deuxième et une troisième formation identiques par le Maroc lui-même (années scolaires 2015-2016 et 2016-2017)

Analyse des besoins : GPEEC (des ressources humaines en nombre et qualité suffisants dans le temps)

La Visite Technique n'a pas approfondi l'adéquation entre ressources humaines et objectifs de production. Cela mérite sans doute d'être fait dans le cadre d'une Gestion Prévisionnelle des Emplois, des Effectifs et des Compétences (GPEEC).

Il faudra certainement continuer à former des hydrographes et des cartographes (déjà ceux de la DHOC mais aussi ceux en charge de l'hydrographie portuaire).

Si le volume de CAT A restera sans doute limité (les formations à l'étranger restant alors à privilégier) ce n'est pas le cas des CAT B surtout en hydrographie.

Formation homologuée CAT B en hydrographie au Maroc

La faisabilité d'une formation d'hydrographe homologuée CAT B, sur place au Maroc, mérite maintenant d'être finalisée. Pour atteindre une taille critique de promotions, les nombreux besoins en personnels nationaux (DHOC mais aussi ports dont sous-traitants, opérateurs dans domaines connexes à l'hydro-océanographie ...) et régionaux (en langue française particulièrement) au-delà des frontières du Maroc mériteront d'être pris en compte. La périodicité des formations pourra s'ajuster dans le temps (pas nécessairement tous les ans mais à périodicité régulière).

La formation pratique qui complète la formation théorique des écoles sera, pour les hydrographes à vocation portuaire, opportunément réalisée dans un port opérant des dragages.

Nota : les nécessaires ressources humaines ne se limitent pas aux hydrographes et cartographes, il est aussi rappelé l'importance :

- de la fonction « Support » en matériels spécifiques (GPS, sondeur, marégraphes ...) : maintien en condition opérationnelle (MCO) des équipements, informatique (logiciels, bases de données, webmestre ...);
- de la fonction « management » qui a toute son importance pour coordonner développement de l'hydrographie et la cartographie marine du pays:

- exhaustivité des besoins (à planifier) à satisfaire (navigation, aménagement du littoral, protection côtière ...) ; Définition des produits correspondants (cartes en particulier) ;
- identification de toutes les parties prenantes (public et privé) qui ont intérêt à coopérer pour en tirer des bénéfices (ils se rejoignent pour mutualiser les capacités) ;
- définition des systèmes de production à mettre en œuvre : fonctions hydro-océanographiques , cartographiques et support (logistique) ;
- définition des moyens d'intervention à la mer (bateaux, embarcations) ;
- définition des infrastructures à terre pour le traitement des données et leur archivage ;
- définition de la gouvernance (tutelles, contrats d'objectifs et de moyens donc les financements, conventions) ;
- définition des besoins en ressources humaines en quantité et qualité suffisantes toutes structures et tous métiers confondus.

Cela est bien perçu à la DHOC et au CNCHOC.

23 Formation continue en hydro-océanographie - cartographie et activités connexes (aides à la navigation, travaux d'infrastructures portuaires et de protection du littoral) – Management

Ce sujet n'a pas été réellement abordé. Il est cependant bien intégré dans la stratégie de la DHOC (Renforcement des capacités et intégration des nouvelles technologies / Ressources humaines) rappelée ci-dessous :

- A211 : Suivi et développement des compétences HOC
- A212 : Mise en place au Maroc de formations hydro/océano homologuées FIG-OHI
- A213 : Formations HOC au profit des organismes nationaux
- A214 : Formations HOC au profit des PFA

Nota :

- Identifier aussi les opportunités d'E-learning qui vont se développer, au sein de services hydrographiques étrangers d'une part (ex : Shom en langue française) et d'autre part autour de la future plateforme E-learning de l'OHI au sein de laquelle des supports de formation seront disponibles.
- Il est un besoin en écoles de formation régionales (Afrique Ouest et Centre) en hydro-océanographie-cartographie. Il convient de sortir de la situation actuelle où il n'y aurait pas d'autre alternative que d'inscrire les agents à former dans des écoles d'hydrographie extérieures au continent africain. Elles pourront être francophones ou anglophones.

Rédacteur



Henri DOLOU

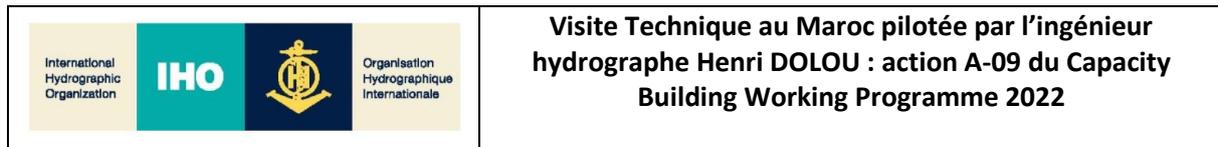
ANNEXES

Annexe A : Abréviations

| | |
|----------------|---|
| ADN | Ministère délégué auprès du Chef du gouvernement chargé de l'Administration de la Défense Nationale |
| ANCFCC | Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie du MAPMDREF |
| ANP | Agence Nationale des Ports |
| BHO2M | Bâtiment Hydro-Océanographique Multi-Missions (<i>Dar Al Beida</i>) de la MR |
| CATZOC | <i>Category Zone of Confidence</i> Catégorie Zone de confiance |
| CBSC | <i>Capacity Building Sub-Committee (IHO)</i> Sous-comité de renforcement des capacités (OHI) |
| CBWP | <i>Capacity Building Work Programme (IHO)</i> Programme de travail de renforcement des capacités (OHI) |
| CHN NHC | Comité Hydrographique National <i>National Hydrographic Committee</i> |
| CNCHOC | Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie marine |
| CSCO | Commission de Suivi et de Coordination Opérationnelle du CNCHOC |
| CRTS | Centre Royal de Télédétection Spatiale |
| CSTM | Centre de Surveillance du Trafic Maritime (Ministère transport – Tanger) |
| DGM | Direction Générale de la Météorologie du MEE |
| DHOC | Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine (de la Marine Royale) <i>Royal Moroccan Navy Hydrographic, Oceanographic and marine Cartographic Division</i> |
| DMM | Direction de la Marine Marchande du MTL |
| DPDPM | Direction des Ports et du Domaine Publique Maritime du MEE |
| DPM | Direction des Pêches Maritimes du MAPMDREF |
| EAtHC CHAto | <i>Eastern Atlantic Hydrographic Commission (IHO)</i> Commission Hydrographique de l'Atlantique Oriental (OHI) |
| ECDIS | <i>Electronic Charts Display Information System</i> |
| ENC | <i>Electronic Navigational Chart</i> Carte électronique de navigation |
| GAN | Groupe d'Avis aux Navigateurs |
| GMDSS SMDSM | <i>Global Maritime Distress and Safety System</i> Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer |
| IALA AISM | <i>International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities</i> Association Internationale de Signalisation Maritime |
| IHO OHI | <i>International Hydrographic Organization</i> Organisation Hydrographique Internationale |
| IMO OMI | <i>International Maritime Organization</i> Organisation Maritime Internationale |
| IMSAS | <i>IMO Member State Audit Scheme Programme</i> Programme d'audit des États Membres de l'OMI |
| INRH | Institut National de Recherche Halieutique du MAPMDREF |
| IOC COI | <i>Intergovernmental Oceanographic Commission</i> Commission Océanographique Intergouvernementale |

| | |
|------------|---|
| INRH | Institut National de Recherche Halieutique |
| IMSAS | <i>IMO Member State Audit Scheme</i> Audit des États Membres de l'OMI |
| MSI RSM | <i>Maritime Safety Information</i> Renseignement de Sécurité Maritime |
| MR | Marine Royale |
| MRCC | <i>Maritime Rescue Coordination Centre</i> Centre de Recherche et de Sauvetage Maritime |
| MSDI | <i>Maritime Spatial Data Infrastructure</i> Infrastructures de données spatiales maritimes |
| MAPMDREF | Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts |
| MEE | Ministère de l'Équipement et de l'Eau |
| MTL | Ministère du Transport et de la Logistique |
| MTEDD | Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable |
| MERSI | Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation |
| NAVAREA | <i>NAVigational AREAs (WWNWS)</i> Zones de navigation (SMAN) |
| NC CM | <i>Nautical Charts</i> Carte marine |
| NtMs | <i>Notice to Mariners</i> Avis aux navigateurs |
| ONE | Ouvrages Nautiques et Équipements de la DHOC |
| PCA | <i>Primary Charting Authority</i> Autorité cartographique principale |
| RHC CHR | <i>Regional Hydrographic Commission (EAtHC)</i> Commission Hydrographique Régionale (CHAtO) |
| Shom | Service hydrographique et océanographique de la marine (France) <i>French Hydrographic and Oceanographic Service (French national hydrographic office)</i> |
| SMAN | Système mondial d'avertissement de navigation <i>Worldwide Navigational Warning Service (WWNWS)</i> |
| SMDSM | Système mondial de détresse et de sécurité en mer <i>Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)</i> |
| SOLAS | <i>[United Nations] Convention for the Safety of Life at Sea</i> Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer |

Annexe B-1 : Termes de référence de l'équipe de visite de la Commission Hydrographique Régionale



Contexte

Le programme de renforcement des capacités de l'OHI (Organisation Hydrographique Internationale) vise à coordonner le développement des capacités des États membres et associés dans le domaine de l'hydrographie et de la cartographie marine afin de répondre aux objectifs de l'OHI et aux obligations liées au chapitre V de la Convention SOLAS, à la Convention des Nations-Unies sur le droit de la mer et aux autres instruments internationaux.

Il a ainsi été décidé :

- de promouvoir la coopération régionale en matière de développement de capacités au sein de la CHAtO : la Commission Hydrographique de l'Atlantique Oriental de l'OHI couvrant la zone allant de la France à la RDC ;
- d'identifier les potentiels de centres de formation nationaux et régionaux ;
- d'étudier les possibilités d'organisation de séminaires régionaux.

Sur proposition de la France qui assure la coordination du programme de renforcement des capacités de l'OHI pour la CHAtO, le sous-comité sur le renforcement des capacités de l'OHI propose de conduire une visite technique dans le pays.

Objectifs

Les objectifs généraux des visites techniques sont les suivants :

- entretiens avec les autorités décisionnelles du pays visité en soulignant l'importance de l'hydrographie pour les États côtiers et donc la nécessité d'inclure les activités hydrographiques et de cartographie marine associées dans les plans nationaux ;
- soutenir le développement d'un système national de collecte et d'exploitation des renseignements de sécurité maritime (RSM) intégré au sein du service mondial d'avertissements de navigations (SMAN) ;
- évaluation des capacités nationales en matière de planification et d'exécution de la collecte et de l'exploitation des données hydrographiques afin de permettre la production et la mise à jour de la documentation nautique indispensable à la sécurité de la navigation et en soutien aux autres usages (gestion des infrastructures, protection de l'environnement, développement de l'économie bleue, etc) ;
- élaboration de recommandations avec les acteurs du pays visité afin de renforcer ces capacités de manière pérenne et soutenable ;
- **préparation des audits OMI (IMSAS) et suivi des recommandations en lien avec les services hydrographiques. Il s'agit là du principal objectif de la visite technique ;**
- favoriser l'émergence de projets de développements dans le domaine de l'hydrographie et de la cartographie marine en liaison avec le secrétariat de l'OHI, l'OMI et les agences de financement afin d'obtenir la mise en place pérenne de capacités ;

Rapport

Un rapport sur les activités et les recommandations de l'équipe sera soumis au président de la CHR (Commission hydrographique régionale) à l'issue des visites.

Pour l'OHI, le 11 avril 2023 Julien SMEECKAERT
Coordinateur du développement de capacités de la CHAtO



Annexe B-2 : Exigences SOLAS (chapitre V règles 9 et 4)

Extraits de la publication M2 (Version 3.0.7 – June 2018)

« LA NÉCESSITÉ DES SERVICES HYDROGRAPHIQUES NATIONAUX »

Les obligations internationales en matière de fourniture de services hydrographiques
(SOLAS Chapitre V règles 9 et 4)

SOLAS_Chapitre V

En juillet 2002, le chapitre V révisé de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) est entré en vigueur.

La règle 9 du chapitre V de la Convention SOLAS définit très clairement quels services hydrographiques doivent être assurés par les gouvernements contractants. La fourniture de ces services hydrographiques est, en réalité, une obligation pour les gouvernements contractants, dans le cadre du droit international des traités.

CHAPITRE V DE LA CONVENTION SOLAS - REGLE 9 : Services hydrographiques

1 Les Gouvernements contractants s'engagent à prendre des dispositions en vue de rassembler et de compiler des données hydrographiques et de publier, diffuser et tenir à jour tous les renseignements nautiques nécessaires à la sécurité de la navigation.

2 Les Gouvernements contractants s'engagent notamment à coopérer pour assurer, dans la mesure du possible, les services de navigation et d'hydrographie ci-après de la manière la plus appropriée pour faciliter la navigation :

2.1 veiller à ce que les levés hydrographiques soient exécutés de manière à satisfaire, dans la mesure du possible, aux exigences de la sécurité de la navigation ;

2.2 élaborer et diffuser des cartes marines, des instructions nautiques, des livres des phares, des annuaires des marées et d'autres publications nautiques, s'il y a lieu, qui répondent aux besoins de la sécurité de la navigation ;

2.3 diffuser des avis aux navigateurs pour que les cartes marines et publications nautiques soient, autant que possible, tenues à jour ;

2.4 fournir des moyens de gestion des données pour appuyer ces services.

3 Les Gouvernements contractants s'engagent à veiller à ce que les cartes marines et les publications nautiques soient aussi uniformes que possible et à tenir compte, dans la mesure du possible, des résolutions et recommandations internationales pertinentes.*

4 Les Gouvernements contractants s'engagent à coordonner leurs activités autant que faire se peut afin de veiller à ce que les renseignements hydrographiques et nautiques soient disponibles à l'échelle mondiale d'une manière aussi rapide, fiable et claire que possible.

* Se reporter aux résolutions et recommandations appropriées qui ont été adoptées par l'Organisation hydrographique internationale.

La règle 4 du chapitre V de la Convention SOLAS impose l'obligation aux gouvernements contractants de s'assurer que des avertissements de navigation appropriés sont diffusés.

CHAPITRE V DE LA CONVENTION SOLAS - REGLE 4 : Avertissements de navigation

Chaque Gouvernement contractant prend toutes les mesures nécessaires pour que les renseignements concernant un danger quelconque, reçus d'une quelconque source digne de foi soient promptement portés à la connaissance des personnes concernées et communiqués aux autres gouvernements intéressés. *

* Se reporter aux directives du Service mondial d'avertissements de navigation OMI/OHI adoptées par l'Organisation dans la résolution A.706(17), telle qu'amendée

Annexe B-3 : IMSAS – Consolidated Audit Summary Report (CASR) -Extracts in English

Référence : IMO : CL N° 4317 of 15 September 2020

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/MSAS/Documents/MSAS/Casr/Circular%20Letter%20No.4317%20-%20Imo%20Member%20State%20Audit%20Scheme%20-%20Consolidated%20Audit%20Summary%20Report\(Casr\)%20\(Secretariat\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/MSAS/Documents/MSAS/Casr/Circular%20Letter%20No.4317%20-%20Imo%20Member%20State%20Audit%20Scheme%20-%20Consolidated%20Audit%20Summary%20Report(Casr)%20(Secretariat).pdf)

This document offers lessons learned from 11 audits completed in 2018 and 7 audits completed in 2019.

- Findings (FD)
- Root cause
- Corrective action

The purpose of this annex is simply to recall (selection on the keyword "hydrogra"), for the context of the audit, the type of remarks and corrective actions that may have been made by the IMO to other countries than Morocco.

Extracts (hydro.) from CL N° 4317 of 15 September 2020:

FD

879 The maritime administration had not taken the necessary measures to collect and compile **hydrographical** data and publish, disseminate and maintain all nautical information necessary for safe navigation (SOLAS 1974, regulation V/9; III Code, paragraph 47).

Root cause

880 The provisions of regulation 9, chapter V of SOLAS 1974 and the related standards of the International **Hydrographic** Organization (IHO) were not sufficiently known. Moreover, the State had not transposed into its national legislation the applicable international rules concerning collection and compilation of **hydrographic** data to keep all nautical charts and nautical publications up to date, and to disseminate all nautical information necessary for safe navigation.

Corrective action

881 The maritime administration will implement the following actions:

- .1 develop and implement national legislation, guidelines and documented procedures for the collection and compilation of **hydrographic** data in order to maintain up to date all nautical charts and nautical publications and to disseminate all information necessary for the safety of navigation; and
- .2 designate a national coordinator for the provision of **hydrographic** services and establish a national **hydrography** commission to ensure that designated State entities implement the documented guidelines and procedures for collecting, compiling, publishing, disseminating and maintaining updated **hydrographic** data.

FD

894.... Furthermore, references to nautical charts that did not meet international standards were included in the notices to mariners (SOLAS 1974, regulation V/9; SOLAS 1974, regulation V/13; III Code, paragraph 49).

Root cause

895 The following factors contributed to this finding:

- .1 lack of awareness of coastal State obligations; and
- .2 absence of a legal basis, including regulations, guidelines and procedures.

Corrective action

896 The nodal entity of the maritime administration will establish an inter-institutional working group comprising all government entities involved in the implementation and enforcement of SOLAS 1974, Chapter V, tasked to define, and recommend assignment of, related responsibilities and obligations to involved entities. Once the responsibilities have been defined and assigned

| |
|---|
| <p>among the entities involved, a decree containing technical provisions on AtoN, <u>hydrographic</u> services and notices to mariners will be enacted and implemented in order to ensure the availability of all services and their compliance with international standards. Subsequently, the performance of entities involved will be evaluated through a mechanism to be implemented within an overall strategy, to be developed.</p> |
| <p>FD 927 ... effective implementation of the coastal State obligations ...</p> <p>Root cause 928 The lack of financial resources and qualified personnel prevented the assignment of respective coastal State obligations to specific responsible entities.</p> <p>Corrective action ... the need for systems and equipment for this purpose and the need for human resources. Additional funds will be requested from the government and relevant services implemented in accordance with the mandatory requirements.</p> |
| <p>FD 957 There was no evidence of a system in place, including policies, procedures and resources ... for the establishment of <u>hydrographical</u> and meteorological services.</p> <p>Root cause 958 Not all entities involved were aware of the obligations of the State with regards to the provision of <u>hydrographic</u> and meteorological services and the maintenance of AtoN.</p> <p>Corrective action 959 ...designate a focal point for collection and compilation of <u>hydrographic</u> data, including their submission to the contracted <u>hydrographic</u> services for publication in nautical charts and, upon receipt, dispatch of relevant nautical information and documents to all parties concerned.</p> |
| <p>FD 966 The <u>hydrographic</u> services provided by the State did not fulfil all the requirements, such as issuance of, or appropriate arrangements for the issuance of, sailing directions, lists of lights, tide tables and other nautical publications,</p> <p>Root cause 967 There was a lack of expertise in the maritime administration in the area of <u>hydrographic</u> activities. The State was in the process of organising assistance through cooperation with another country in the region for conducting a risk assessment on the status of <u>hydrography</u> at the time of audit.</p> <p>Corrective action 968 The responsible ministry will make appropriate arrangements for the issuance of sailing directions, lists of lights and tide tables and other nautical publications upon completion and finalisation of the ongoing survey work undertaken through technical cooperation. Appropriate training programmes on the subject will be identified and arranged for the relevant personnel on <u>hydrography</u> through entities such as the International <u>Hydrographic</u> Organization (IHO) or other States.</p> |
| <p>FD 993 The maritime administration could not ensure effective implementation of the coastal State obligations ... relating to <u>hydrographic</u> services, aids to navigation (AtoN) and meteorological ...</p> <p>Root cause 994 There were no clear responsibilities assigned to the different entities that comprise the maritime administration.</p> <p>Corrective action 995 The entities that comprise the maritime administration will establish a committee ... in order to develop recommendations for assignment of clear responsibilities for coastal State activities.</p> |
| <p>FD</p> |

1002 ... **hydrographic** services. Consequently, those services were found not effectively established

Root cause

1003 ... lack of suitably trained staff to perform coastal State functions, such as AtoN and **hydrographic** services.

Corrective action

1004 ... coordinate and support the training of staff, acquisition of assets and equipment for providing these services.

FD

1068 Although there was an agreement with another State for the provision of **hydrographic** services, the State had not always fulfilled its obligations relating to **hydrographic** services

Root cause

1069 lack of competent personnel, **hydrographic** ship and/or equipment and insufficient financing for **hydrographic** activities; and

Corrective action

1070 provide human and financial resources, including appropriate training for personnel,

FD

1086 The arrangements for the collection and compilation of **hydrographic** data and the publication, dissemination and keeping up to date all nautical information necessary for safe navigation did not fully meet the requirements (SOLAS 1974, regulation V/9; III Code, paragraph 47).

Root cause

1087 ... responsible for conducting hydrographic surveys of sea areas outside port limits and publishing nautical charts was not available. As a result, full details of the national **hydrographic** services could not be provided.

Corrective action

1088 The National **Hydrographic** Office, who is authorized by law to conduct **hydrographic** surveys of the sea areas outside port limits, has fully implemented the obligations of SOLAS 1974, regulation V/9. Under this authority, nautical charts are produced by **hydrographic** offices of other States. This function is performed in coordination with the International **Hydrographic** Organization (IHO) and the status of **hydrographic** surveys and navigation charts of State's sea areas will be updated in the new edition of IHO C-55 publication. This corrective action will be completed by 31 December 2020

Annexe C-1 : La Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine (DHOC) : Missions, Organisation, Capacités en moyens navals

Source : DHOC (25 avril 2023)

➤ **MISSIONS DE LA DHOC :**

La Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine (DHOC) de la Marine Royale est l'organe national responsable de la production et la diffusion des documents nautiques, en vertu du Dahir N°1-14-84 du 20 octobre 2014, fixant ses attributions. Cette Division qui relève de la Marine Royale, est également désignée le 'Coordonnateur National de l'information nautique', et ce depuis le 02 mai 2018.

Dirigé par un Officier Supérieur de marine nommé par Sa Majesté le Roi, Chef Suprême et Chef d'État-Major Général des Forces Armées Royales, que Dieu L'Assiste, sur proposition de l'Inspecteur de la Marine Royale et assisté dans ses fonctions par un Officier Supérieur de marine nommé 'Officier Adjoint', la DHOC est chargée d'assurer, en vertu du Dahir susmentionné, les missions ci-après :

- La collecte, l'archivage, le traitement et la représentation sur supports papiers ou électroniques, des données nécessaires à la connaissance de l'environnement hydrographique et océanographique en vue de satisfaire la sécurité de la navigation ;
- L'élaboration, la mise à jour et la diffusion, lorsqu'ils ne sont pas confidentiels, des cartes marines et des documents nautiques relatifs aux espaces maritimes sous juridiction nationale ;
- La coordination et l'échange d'informations avec les services de l'État et les établissements publics intervenant dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine ;
- La participation aux travaux relatifs à la délimitation des frontières maritimes nationales ;
- La représentation du Royaume du Maroc au sein des Organisations Maritimes Internationales et Régionales.

➤ **ORGANISATION :**

La Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine (DHOC) est articulée comme suit :

- Secrétariat ;
- Secrétariat du Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie (CNCHOC).
- Centre Opérationnel de Météorologie-Océanographie (COMETOC) ;
- Section Programmes ;
- Section Hydrographie ;
- Section Océanographie ;
- Section Production de Documents Nautiques ;
- Section Soutien Technique ;
- Section Finances.

Par ailleurs, en termes de qualifications HOC, le personnel de la DHOC se présente comme suit :

- (15) Hydrographes [dont (05) CAT-A et (04) CAT-B];
- (07) Cartographes [dont (04) CAT-B] ;

- (01) Océanographe ;
- (04) Chargés de la gestion de l'Information Nautique ;
- (05) Informaticiens ;
- (02) Météorologistes ;
- (02) Chargés de la gestion de l'archivage et du stockage des documents nautiques.

➤ **CAPACITES EN MOYENS NAVALS :**

La Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine (DHOC) dispose des moyens nautiques suivants :

- Un Bâtiment Hydro-Océanographique Multi-Missions (BHO2M) de 72m de longueur avec deux vedettes hydrographiques de 9m chacune, de dernière génération, équipé de systèmes adaptés aux levés répondant aux standards de l'Organisation Hydrographique Internationale (OHI). Ce BHO2M dispose de sondeurs multifaisceaux, petits et grands fonds, de sondeurs monofaisceau, de sondeur de sédiments et de courantomètres.
- Une vedette hydrographique 'HYDRO-01' pour les levés côtiers, équipée de sondeurs monofaisceau et multifaisceaux et d'un sonar latéral.
- Un cormoran pour les levés portuaires, équipé de sondeur monofaisceau.

En termes de logiciels HOC, la DHOC utilise des logiciels CARIS dans ses différentes chaines de production. Pour la marée (traitements, analyses harmoniques, prédictions), la DHOC exploite deux logiciels : « Premmar » (développé par la DHOC elle-même) et « Geotide » (acquisition).



Figure 1 : BHO2M 'Dar Al Beida'



Figure 2 : Vedette hydrographique 'Hydro-01'



Figure 3 : Cormoran 'C-33'

Annexe C-2 : Textes de référence (Décrets, Norme, Arrangement Administratif ...)

Nota : cette liste n'est pas exhaustive

| Objet | Référence officielle |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Le présent Dahir fixe les attributions de l'inspection de la marine royale dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine, chargée, dans le cadre de ses missions d'action de l'État en mer, d'exercer les attributions inhérentes aux domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine dans les eaux sous juridiction nationale en atlantique et en méditerranée. Il crée la division d'hydrographie, d'océanographie et de cartographie marine | <p>Décret Royal N° 1.14.84 du 20 octobre 2014 Dahir fixant les attributions de l'inspection de la marine royale dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Création du CNCHOC chargé d'assurer l'harmonisation des actions des services publics et toute partie intervenant dans lesdits domaines Et de contribuer à la définition de la politique nationale dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine et d'approuver les programmes de développement dans ces domaines, notamment en matière de levés hydrographiques, de recherche en océanographie et de projets d'élaborations de cartes marines. L'inspection de la Marine Royale, par le biais de la DHOC, en assure le secrétariat. | <p>Décret N° 2-14-330 du 30 octobre 2014 portant création du comité national de coordination dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine (CNCHOC)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Transfert de la gestion de l'Information Nautique entre le Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau (DPDPM) et la Marine Royale (Affaires Maritimes) | <p>Procès-verbal du 02 mai 2018 de passation des attributions en matière de gestion de l'information nautique</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Norme nationale (complétant la publication S-44 de l'OHI) concernant les exigences minimales pour l'exécution des levés hydrographiques | <p>Norme N-2023-01/DHOC/HYDR</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Autorisation de recherche scientifique marine dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie, et de la cartographie marine dans les eaux marocaines (concerne en particulier les campagnes conduites par les organisations étrangères) Fourniture et interprétation des données, rapport (ART.19) | <p>Décret N° 2-20-710 du 20 rabii (27 octobre 2020) fixant les conditions et les modalités de délivrance des autorisations de recherche scientifique marine dans les eaux sous juridiction nationale</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Dispositif d'échange et de diffusion des informations nautiques, tel qu'approuvé par le CNCHOC lors de sa deuxième réunion tenue en 2016; | <p>Résolution du rapport du PV de la deuxième réunion du CNCHOC (2016)</p> |

« Plan d'Action stratégique 2023-2027 »

Un tel plan de la DHOC a été préparé. Il repose essentiellement sur deux références :

- La vision 2025 de la DHOC déclinée de la vision globale 2030 des Forces Armées Royales ;
- Les décisions prises par le Comité National de Coordination dans les domaines d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie (CNCHOC), lors de ses réunions annuelles.

Ce « Plan d'Action Stratégique » s'appuie sur quatre Orientations Stratégiques (OS) déclinées en objectifs stratégiques et actions. Il s'agit :

- OS 1 : Acquisition de l'autonomie dans les domaines HOC [levés, bases de données, cartographie...]
- OS 2 : Renforcement des capacités et Intégration des nouvelles technologies [compétences en Ressources Humaines, mise en place de formations hydro/océano homologuées FIG/OHI, Portail-Web ...]
- OS 3 : Contribution à la recherche scientifique dans les eaux sous juridiction nationale [environnement marin, applications océanographiques et géophysiques, partenariats avec les universités et les départements nationaux concernés ...]
- OS 4 : Participation active aux niveaux national, régional et international dans les domaines HOC [siège au conseil de l'OHI, participations à ses groupes de travail, présidence de commissions hydrographiques régionales (CHAto, CHMMN)]

Texte de référence France (Shom) / Maroc (DHOC)

| Objet | Référence officielle |
|--|---|
| Coopération entre le Maroc et la France en matière d'hydrographie, d'océanographie et de cartographie marine | Arrangement administratif du 21 janvier 2008 entre le ministre de la défense de la République Française et le ministre délégué auprès du Premier Ministre, chargé de l'administration de la défense nationale du Royaume du Maroc en matière d'hydrographie et de cartographie marine Nota : cet arrangement administratif est en cours d'amendement pour tenir compte de l'autonomie progressive du Maroc |

Annexe D : Liste des principaux contacts -Téléphones – Mails

| Prénom NOM | Fonction | Tél (+212) | Mail |
|---------------------------------|---|------------------------------------|--|
| DHOC | | | |
| Division d'Hydrographie | | D'Océanographie | et de Cartographie marine |
| | | +212 522 294028 +212 53770 4607 | divhoc_mr@yahoo.com |
| CV Mostafa TAFRHY | Chef de la Division | 663 47 08 89 | dhoc-cdiv-mr@far.ma tafrhyadam@gmail.com |
| CF Abderrahim KHOUKHTOU | Adjoint chef de division | 650 91 37 55 | abderrahim.mho@gmail.com |
| CF Driss LAKHAL | Chef de la section Ouvrages Nautiques et Équipements | 06 61 40 74 95 | lakhal.dr@gmail.com |
| CC Abdallah HADOU | Chef de la cartographie | 06 64 15 40 99 | abdellah.hadou@gmail.com |
| OE Mohamed BERGHAZI | Adjoint chef cartographie | | |
| LV Amine AMRI | Chef de la section hydrographie | 06 71 23 13 84 | amri.amine@gmail.com |
| EV1 Mehdi LATNI | Adjoint au chef de la section hydrographie | | latni.mehdi@gmail.com |
| OE Hamid MOUMNI | Responsable Géodésie et Marée | | |
| LV Ayoub BELATTMANHI | Océanographie | | |
| DPDPM | | | |
| Direction des Ports et | | du Domaine | Publique Maritime |
| Mlle Nisrine LAZAR | SSPNC | 06 67 69 40 97 | lazar@mtpnet.gov.mr |
| ANCFCC | | | |
| Agence Nationale de la | | Conservation Foncière, | du Cadastre et de la |
| | | | Cartographie |
| Mohammed EL BAHRAOUI | | 06 79 89 21 18 | mo.elbahaoui@ancfcc.gov.ma |
| DGM | | | |
| Direction Générale de la | | la Météorologie | |
| Hassan BOUKSIN | DPRM | | h.bouksmi@gmail.com |
| DMM | | | |
| Direction de la Marine | | Marchande | |
| A. Atide | | | a.atide@yahoo.fr |
| ANP | | | |
| Agence Nationale des | | Ports | |
| Mohammed ELAICHATI | | 06 00 09 24 14 | m.elaichati@anp.gov.ma |
| MRCC | | | |
| Maritime Rescue | | Coordination Centre | (DPM) |
| DPM | | | |
| Direction des Pêches | | Maritimes | |
| Mohammed DRISSI | | | |
| CSTM/Tanger | | | |
| Centre de Surveillance | | du Trafic Maritime | |
| Younes ALAHIANE | VTS Tanger | 06 64 69 72 76 | yalahiane@mtpnet.gouv.ma |
| Shom (OHI) | | | |
| France | | (+33) | |
| Henri DOLOU | Expert | 06 86 15 14 82 | henri.dolou@shom.fr |

| | | | |
|------------------------|---|------------------------------------|--|
| Pierre-Yves DUPUY | Directeur des missions institutionnelles et des relations internationales | 02 56 31 24 04 06 38 78 59 55 | pierre-yves.dupuy@shom.fr |
| Julien SMEECKAERT | Chef de la division des relations extérieures | 02 56 31 97 81 / 06 03 20 13 77 | dmi-rex-d@shom.fr julien.smeekaert@shom.fr |
| Gabin Sogorb | Successeur de Smeekaert | | gabin.sogorb@shom.fr |
| Hervé LE PENNEC | | 02 56 31 23 55 | herve.le.pennec@shom.fr |
| Stéphane GUILLOU | Chargé des relations « cartographiques » avec le Maroc | 02 56 31 22 69 | stephane.guillou@shom.fr |
| Ronan LE ROY | Directeur de l'enseignement de l'école du Shom | 02 56 31 24 09 | ronan.le.roy@shom.fr |
| Philippe PELLAE | Chef du secteur Outre-Mer et pays étrangers (NA/OMER) | 02 56 31 21 90 | philippe.pellae- arthaud@shom.fr |
| Dominique LE PEN | Expert nautique Afrique et Océan Indien | 02 56 31 22 78 | dominique.le.pen@shom.fr na-om@shom.fr |
| Amandine LEFRANCOIS | NAVAREA II | 02 56 31 26 09 | amandine.lefrancois@shom.fr |
| CC Anthony BAEDER | Mission de coopération de défense, Rabat – Maroc Coopérant à École Royale Navale (ERN), Casablanca | +212 (0) 6 61 21 73 26 | anthony.baeder@diplomatie.gov.fr |

CV : Capitaine de Vaisseau / *Captain (CAPT, O6)*

CF : Capitaine de Frégate / *Commander (CDR, O5)*

CC : Capitaine de Corvette / *Lieutenant Commander (LCDR, O4)*

LV : Lieutenant de Vaisseau / *Lieutenant (LT, O3)*

OE : Officier des Equipages / *Officer of Crews*

Annexe E : Agenda – Évènements

| Organisme | Ministère |
|--|---|
| DHOC : Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine | ADN : Ministère délégué auprès du Chef du gouvernement chargé de l'Administration de la Défense Nationale |
| ANCFCC : Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie | MAPMDREF : Ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts |
| DGM : Direction Générale de la Météorologie | MEE : Ministère de l'Équipement et de l'Eau |
| DMM : Direction de la Marine Marchande | MTL : Ministère du Transport et de la Logistique |
| CSTM : Centre de Surveillance du Trafic Maritime | MTL |
| DPM : Direction des Pêches Maritimes | MAPMDREF |
| DPDPM : Direction des Ports et du Domaine Publique Maritime | MEE |
| ANP : Agence Nationale des Ports | MEE |
| MRCC : Maritime Rescue Coordination Centre | MAPMDREF /DPM |
| MR : Marine Royale | ADN |

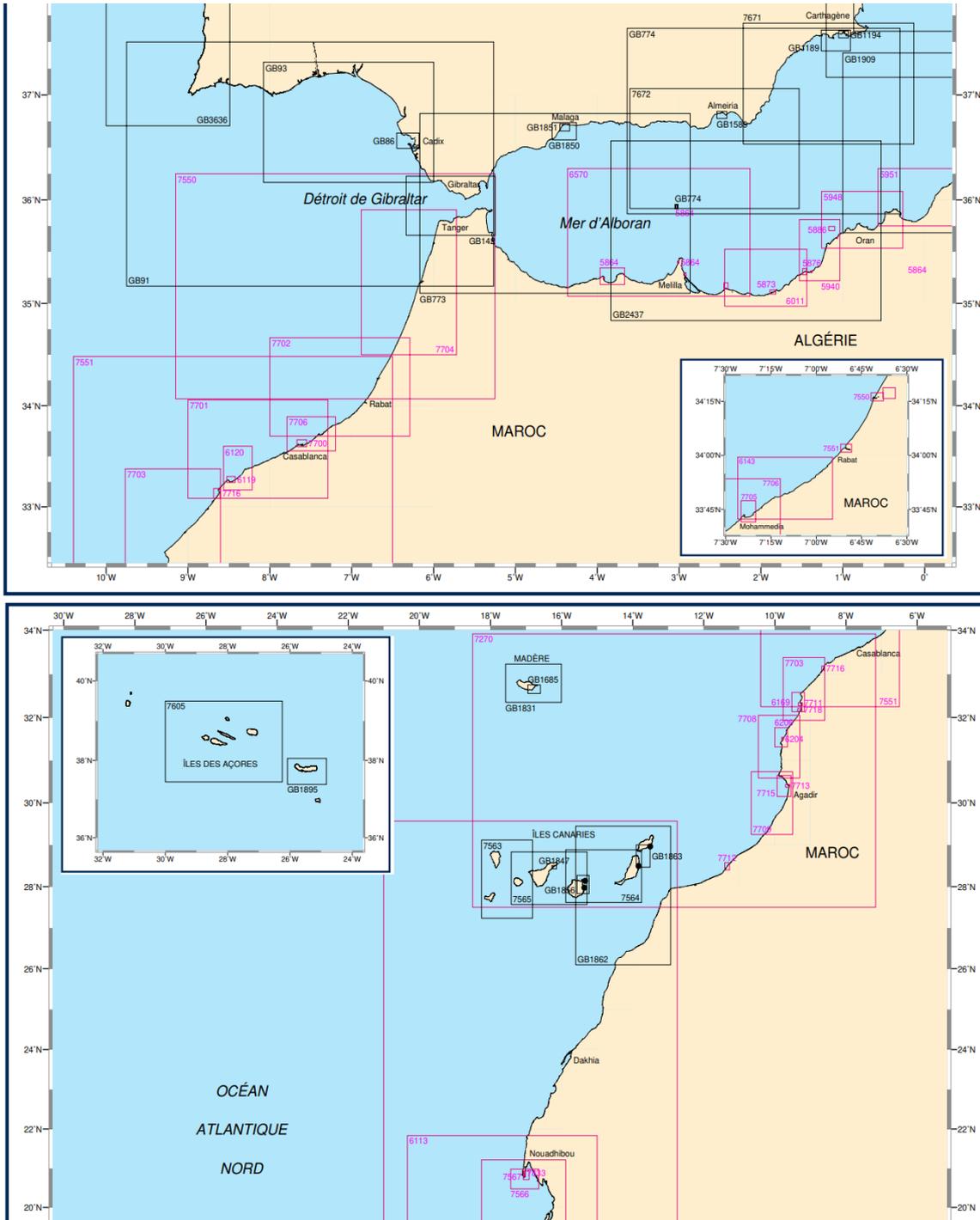
| Objet – Évènement | Observations |
|--|---|
| J1 : Lundi 15 mai 2023 | |
| ➤ Réunion initiale de coordination | • CV Mostafa TAFRHY - Cadres DHOC - auditeur |
| ➤ Examen du corpus juridique définissant les attributions de la DHOC et du CNCHOC | |
| ➤ Étude de la Résolution A. 706 (Diffusion des RSM) | |
| ➤ Examen des mesures prises pour mettre en œuvre les obligations internationales en matière de fourniture de services hydrographiques (SOLAS Chapitre V règles 4 et 9) | |
| J2 : Mardi 16 mai 2023 | |
| ➤ Entretien et discussions avec les partenaires et Membres du CNCHOC | • Auditeur/DHOC • DGM • DMM • CSTM/Tanger |
| ➤ DHOC | • DHOC/Cartographie • DHOC/Ouvrages Nautiques |
| J3 : Mercredi 17 mai 2023 | |
| ➤ Entretien et discussions avec les partenaires et Membres du CNCHOC | • Auditeur/DHOC • DPDPM • ANP • ANCFCC |
| ➤ DHOC | • DHOC/Hydrographie • DHOC/géodésie et marégraphie • CNCHOM (secrétariat) |
| J4 : Jeudi 18 mai 2023 | |
| ➤ Visite du MRCC de Bouznika | • Auditeur/DHOC • MRCC (DPM) |
| ➤ Préparation de la réunion de clôture | |
| J5 : Vendredi 19 mai 2023 | |
| ➤ Réunion de clôture | • Auditeur/DHOC • Commodore LOUDIYI /MR |

Annexe F : Cartographie marine (papier et électronique)

Annexe F-1 : Coproduction Shom/DHOC

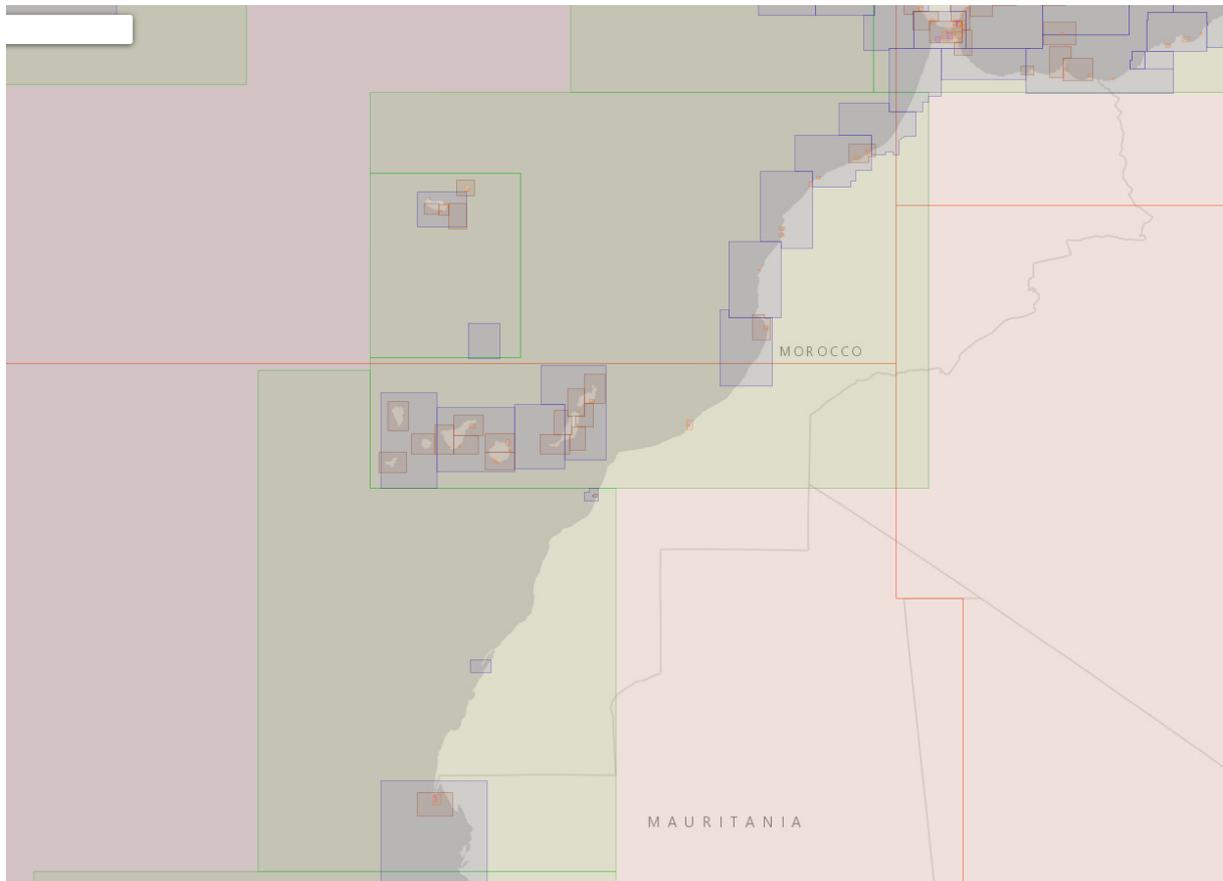
Cartes papier (et GeoTiff)

Source : Shom (<https://services.data.shom.fr/static/catalog/4A/004-ZKA.pdf>)



Cartes électronique (ENC)

Source : PRIMAR



Annexe G: Capacity Building Publication N° C-16: National Hydrographic Regulations - Règlements hydrographiques nationaux.

Référence: <https://iho.int/en/capacity-building-publications>

January 2008 C-16- Template (See IHO CL 09/2016)

| IHO Regulation on: | IHO Description, dates and links: | Maroc Réponse en FRANçais | Morocco Answer in ENGLISH |
|--|---|---|--|
| SOLAS Convention Convention SOLAS Convención SOLAS | Explanation/description of how the roles, tasks and responsibilities for implementation of the SOLAS Convention are achieved. | La mise en œuvre de la convention SOLAS est assurée par différentes institutions du Maroc qui dépendent de différents ministères comme ceux en charge des pêches maritimes, du transport, de l'équipement et par ailleurs de l'administration de la défense nationale. Au sein de cette dernière, l'inspection de la Marine Royale au travers la DHOC est plus particulièrement responsable des obligations concernant les « services hydrographiques » (chapitre 5 – règle 9) et les « avertissements de navigation » (chapitre 5 – règle 4). Ces institutions se retrouvent au sein d'un comité hydrographique national institué et très actif le CNCHOC. Références : voir ci-dessous | The implementation of the SOLAS convention is ensured by various Moroccan institutions which depend on various ministries such as those in charge of maritime fisheries, transport, equipment and also the administration of national defence. Within the latter, the Royal Navy inspectorate through the DHOC is more particularly responsible for the obligations concerning "hydrographic services" (chapter 5 - rule 9) and "navigational warnings " (chapter 5 - rule 4). These institutions are found within an instituted and very active national hydrographic committee, the CNCHOC. References: see below |
| National Hydrographic Service Service hydrographique national Servicio Hidrográfico Nacional | Establishment of the structure and functioning of the National Hydrographic Service. | Le Service Hydrographique National est la DHOC Référence : Dahir n° 1-14-84 du 20 octobre 2014 fixant les attributions de l'inspection de la marine royale dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine. | The National Hydrographic Service is the DHOC Reference : Dahir n° 1-14-84 du 20 octobre 2014 fixant les attributions de l'inspection de la marine royale dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de la cartographie marine. |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>Nautical charting Cartographie marine Cartografía Náutica</p> | <p>Regulation on the responsibilities related to nautical charting if not defined in the regulation of the National Hydrographic Service or others.</p> | <p>Les responsabilités relatives à l'élaboration, la mise à jour et la diffusion des cartes marines sont définies dans le Dahir précédemment cité Référence : Dahir n° 1-14-84 du 20 octobre 2014 (ART.2.)</p> | <p>The responsibilities relating to the development, updating and distribution of nautical charts are defined in the aforementioned Dahir Reference : Dahir n° 1-14-84 du 20 octobre 2014 (ART.2.)</p> |
| <p>Hydrographic surveys in the jurisdictional waters Levés hydrographiques dans les eaux sous juridiction Levantamientos hidrográficos en aguas jurisdiccionales</p> | <p>Regulatory procedures for the execution of hydrographic surveys in the national jurisdictional waters by national and foreign vessels. Obligations to deliver the collected data to the National Hydrographic Service or to the National or Marine Spatial Data Infrastructure (NSDI or MSDI).</p> | <p>Une norme nationale (complétant la publication S-44 de l'OHI) a été rédigée concernant les exigences minimales pour l'exécution des levés hydrographiques. Les procédures et méthodologies à suivre pour la conduite de projets hydrographiques sont décrites dans un guide technique. Pour les services publics marocains, l'obligation de fournir des données à la DHOC est précisée dans le décret (ART.4) constitutif du CNCHOC (voir ci-dessous). Les conditions dans lesquelles peuvent être autorisées et conduites des recherches scientifiques (d'organismes étrangers en particulier) sont précisées dans le décret cité ci-dessous. Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NORME Réalisation de levés bathymétriques N-2023-01/DHOC/HYDRO (reprise dans Norme Nationale PNM 30.9.000 – 2023) • Guide Technique Réalisation de levés hydrographiques G-001-2022/DHOC/HYDRO • Décret N° 2-20-710 du 20 rabii (27 octobre 2020) fixant les conditions et les modalités de délivrance des autorisations de recherche | <p>A national standard (supplementing IHO publication S-44) has been drafted concerning the minimum requirements for carrying out hydrographic surveys. The procedures and methodologies to be followed for conducting hydrographic projects are described in a technical guide. For Moroccan public services, the obligation to provide data to the DHOC is specified in the decree (ART.4) establishing the CNCHOC (see below). The conditions under which scientific research may be authorized and conducted (by foreign bodies in particular) are specified in the decree cited below. Reference :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NORME Réalisation de levés bathymétriques N-2023-01/DHOC/HYDRO (reprise dans Norme Nationale PNM 30.9.000 – 2023) • Guide Technique Réalisation de levés hydrographiques G-001-2022/DHOC/HYDRO • Décret N° 2-20-710 du 20 rabii (27 octobre 2020) fixant les conditions et les modalités de délivrance des autorisations de recherche scientifique marine dans les eaux sous juridiction nationale |

| | | scientifique marine dans les eaux sous juridiction nationale | |
|---|--|---|--|
| <p>Creation of the National Hydrographic Committee Création d'un comité hydrographique national Creación del Comité Hidrográfico Nacional</p> | <p>Establishment and terms of reference of the National Hydrographic Committee as defined in the IHO Capacity Building Strategy and in the IHO Publication M-2: The need for National Hydrographic Services.</p> | <p>Le Comité Hydrographique National existe. Son secrétariat est assuré par l'Inspection de la Marine Royale dont dépend la DHOC. Les réunions sont mensuelles et font participer toutes les parties prenantes marocaines. La traçabilité de ces réunions est assurée. Référence : Décret N° 2-14-330 du 30 octobre 2014 portant création du Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie marine (CNCHOC)</p> | <p>The National Hydrographic Committee exists. Its secretariat is provided by the Royal Navy Inspectorate on which the DHOC depends. Meetings are monthly and involve all Moroccan stakeholders. The traceability of these meetings is ensured. Reference : Décret N° 2-14-330 du 30 octobre 2014 portant création du Comité National de Coordination dans les domaines de l'Hydrographie, de l'Océanographie et de la Cartographie marine (CNCHOC)</p> |
| <p>Establishment of a National or Marine Spatial Data Infrastructure (NSDI or MSDI) Création d'une infrastructure de données spatiales nationales ou maritimes (NSDI ou MSDI) Establecimiento de una Infraestructura Nacional o Marítima Espacial (NSDI o MSDI)</p> | <p>Establishment of the NSDI/MSDI as defined in the IHO Publication C-17 Spatial Data Infrastructures: "The Marine Dimension" - Guidance for Hydrographic Offices.</p> | <p>Une infrastructure légère existe à la DHOC pour les levés (métadonnées incluses) hydrographiques qu'elle a pu réaliser elle-même. Cela peut convenir dans un premier temps tant que le volume de levés à gérer n'est pas trop important et que toutes les données extérieures (France en particulier) n'ont pas encore été récupérées et archivées. Recommandation Compte tenu de la montée en puissance de la DHOC et des autres organismes contribuant à l'hydrographie nationale, il devient maintenant indispensable de créer une infrastructure de données spatiales (portails de communication inclus). Cette infrastructure devra prendre en compte toutes les données hydrographiques et océanographiques voire cartographiques existantes en lien avec les référents thématiques (hydrographie, marée, géodésie, océanographie, géophysique, aides à la navigation, cartographie.)</p> | <p>A light infrastructure exists at the DHOC for the hydrographic surveys (metadata included) that it has been able to carry out itself. This may be fine initially as long as the volume of surveys to be managed is not too large and all the external data (France in particular) has not yet been retrieved and archived. Recommendation Given the rise of the DHOC and other organizations contributing to national hydrography, it is now becoming essential to create a spatial data infrastructure (communication portals included). This infrastructure will have to consider all the existing hydrographic and oceanographic or even cartographic data in connection with the thematic referents (hydrography, tide, geodesy, oceanography, geophysics, aids to navigation, cartography, etc.) designated in Morocco (DHOC,</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | <p>désignés au Maroc (DHOC, DPDPM, INRH, ANCFCC ...). Le cadre du CNCHOC, en particulier sa Commission Technique (CT) « SIG » est tout fait adapté aux développements nécessaires. Le CT pourra s'appuyer sur la publication C-17 de l'OHI : (https://iho.int/en/capacity-building-publications) et les travaux du GT « Marine Spatial Data Infrastructures » de l'OHI auquel la DHOC participe(https://iho.int/en/msdiwg)</p> | <p>DPDPM, INRH, ANCFCC, etc.). The framework of the CNCHOC, in particular its Technical Commission (CT) "SIG/GIS" is completely adapted to the necessary developments. The CT may rely on IHO publication C-17: (https://iho.int/en/capacity-building-publications) and the work of the IHO "Marine Spatial Data Infrastructures" WG to which DHOC participates(https://iho.int/en/msdiwg)</p> |
| <p>Other relevant national legislations and regulations Autres législations et règlements nationaux pertinents Otras disposiciones y legislaciones nacionales pertinentes</p> | <p>Additional information that can be shared with other countries. This could be: - Guidance for the maritime community on the Maritime Safety Information (MSI) system - Best practices guide</p> | <p>Transfert de la gestion de l'Information Nautique entre le Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau (DPDPM) et la Marine Royale (Affaires Maritimes). Depuis de 2018 la DHOC est le coordonnateur national de l'information nautique. Un guide de la gestion de l'information nautique a été élaboré par le DHOC Référence : • Procès-verbal du 02 mai 2018 de passation des attributions en matière de gestion de l'information nautique • Guide de gestion de l'information nautique (Edition mars 2023)</p> | <p>Transfer of Nautical Information management between the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water (DPDPM) and the Royal Navy (Maritime Affairs). Since 2018, the DHOC has been the national coordinator of nautical information. A guide to the management of nautical information has been drawn up by the DHOC Reference : • Procès-verbal du 02 mai 2018 de passation des attributions en matière de gestion de l'information nautique • Guide de gestion de l'information nautique (Edition mars 2023)</p> |

Annexe H : État des levés hydrographiques et de la cartographie marine à travers le monde - Status of Hydrographic Surveying and Charting Worldwide Publication C-55

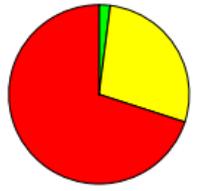
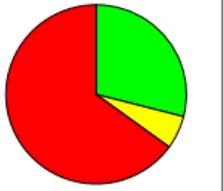
Référence : <https://iho.int/en/capacity-building-publications>

<https://iho.int/en/iho-c-55>

Mise à jour en ligne : https://iho.formstack.com/forms/web_form_c55

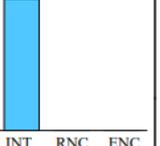
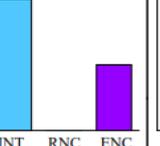
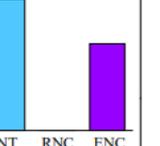
Extract (09 Mai 2023)

Morocco - Atlantic (G)

| Hydrographic surveying / Levés hydrographiques / Levantamientos hidrográficos | | | | | | |
|---|---|--|----|----|---|----|
| Survey coverage Couverture hydrographique Cobertura hidrográfica | | Depth < 200m Profondeur < 200m Profundidad < 200m | | | Depth > 200m Profondeur > 200m Profundidad > 200m | |
|  % | Adequately surveyed Correctement hydrographié Adecuadamente levantado | 2 | 28 | 70 | 29 | 65 |
|  % | Re-survey required Nécessitant de nouveaux levés Requiere nuevo levantamiento |  | | |  | |
|  % | Never systematically surveyed Jamais hydrographié systématiquement Nunca levantado sistemáticamente | | | | | |
| Notes Notes Notas | 1. Data provided by France according to FR-MA Technical Agreement signed on January 21st 2008. | | | | | |

| Maritime Safety Information / Renseignements sur la sécurité maritime / Información sobre seguridad marítima | | |
|--|----------------------------|-------------------------|
| GMDSS implementation Mise en œuvre du SMDSM Implementación SMSSM | Status Status Estado | Notes Notes Notas |
| Master plan Plan cadre Plan principal | Unknown | |
| A1 area Zone A1 Zona A1 | Unknown | |
| A2 area Zone A2 Zona A2 | Unknown | |
| A3 area Zone A3 Zona A3 | Unknown | |
| NAVTEX NAVTEX NAVTEX | Unknown | |
| Safety NET Safety NET Safety NET | Unknown | |

Morocco - Atlantic (G)

| Nautical charting / Cartographie marine / Cartografía náutica | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|----|---|----|
| Coverage of charts published Couverture des cartes publiées Cobertura de cartas publicadas | | Offshore passage Navigation au large Pasaje offshore | | | Landfall and Coastal passage Atterrissage et navigation côtière Recalada y Pasaje costero | | | Approaches and Ports Approches et ports Aproches y puertos | |
|  % | Covered by INT or other paper charts meeting S-4 Couvert par des cartes papier INT ou autres conformes S-4 Cubiertas por cartas de papel INT o otras cumpliendo S-4 | 100 | 0 | 0 | 100 | 0 | 50 | 100 | 66 |
|  % | Covered by RNC meeting S-61 Couvert par des RNC conformes S-61 Cubiertas por RNC cumpliendo S-61 |  | | |  | | |  | |
|  % | Covered by ENC meeting S-57 Couvert par des ENC conformes S-57 Cubiertas por ENC cumpliendo S-57 | | | | | | | | |
| Paper charts showing depth in meters Cartes papier avec les profondeurs en mètres Cartas de papel con profundidades en metros | 100 % | Paper charts referenced to a satellite datum Cartes papier rapportées à un système géodésique satellitaire Cartas de papel referidas a un datum satelital | | | 100 % | Data source Source des données Origen de los datos | | | |
| Notes Notes Notas | 1. Small scale ENC coverage by ENC produced by PT 2. Large scale ENC coverage, partially covered by ENC produced by ES and GB | | | | | | | | |

Maritime Safety Information / Renseignements sur la sécurité maritime / Información sobre seguridad marítima

| Navigation information Informations nautiques Información náutica | Status Status Estado | Notes Notes Notas |
|--|----------------------------|-------------------------|
| Local warnings Avertissements locaux Avisos locales | Unknown | |
| Coastal warnings Avertissements côtiers Avisos costeros | Unknown | |
| NAVAREA warnings Avertissements NAVAREA Avisos NAVAREA | YES | Through NAVAREA II |
| Information on ports and harbours Information sur les ports et rades Información sobre puertos | Unknown | |

Last update / Mise à jour / Actualización: 30/08/2022

Morocco - Méditerranée (F)

Hydrographic surveying / Levés hydrographiques / Levantamientos hidrográficos

| Survey coverage Couverture hydrographique Cobertura hidrográfica | Depth < 200m Profondeur < 200m Profundidad < 200m | | | Depth > 200m Profondeur > 200m Profundidad > 200m | | |
|--|---|---|-----|---|--|--|
| | <p>Adequately surveyed Correctement hydrographié Adecuadamente levantado</p> <p>Re-survey required Nécessitant de nouveaux levés Requiere nuevo levantamiento</p> <p>Never systematically surveyed Jamais hydrographié systématiquement Nunca levantado sistemáticamente</p> | 0 | 0.4 | 99.6 | | |
| | | | | | | |
| Notes Notes Notas | Data provided by France according to FR-MA Technical Agreement signed on January 21st 2008. 2. Data now derived from survey GIS polygonal surfaces method. New values might divert significantly | | | | | |

Maritime Safety Information / Renseignements sur la sécurité maritime / Información sobre seguridad marítima

| GMDSS implementation Mise en œuvre du SMDSM Implementación SMSSM | Status Status Estado | Notes Notes Notas |
|--|----------------------------|--|
| Master plan Plan cadre Plan principal | YES | Radiocommunications maritimes, volume 4 (924-RNA) published by SHOM. |
| A1 area Zone A1 Zona A1 | Unknown | |
| A2 area Zone A2 Zona A2 | Unknown | |
| A3 area Zone A3 Zona A3 | Unknown | |
| NAVTEX NAVTEX NAVTEX | NO | |
| Safety NET Safety NET Safety NET | NO | |

Morocco - Méditerranée (F)

Nautical charting / Cartographie marine / Cartografía náutica

| Coverage of charts published Couverture des cartes publiées Cobertura de cartas publicadas | Offshore passage Navigation au large Pasaje offshore | Landfall and Coastal passage Atterrisage et navigation côtière Recalada y Pasaje costero | Approaches and Ports Approches et ports Aproches y puertos |
|---|---|--|--|
| <p>Covered by INT or other paper charts meeting S-4 Couvert par des cartes papier INT ou autres conformes S-4 Cubiertas por cartas de papel INT o otras cumpliendo S-4</p> <p>Covered by RNC meeting S-61 Couvert par des RNC conformes S-61 Cubiertas por RNC cumpliendo S-61</p> <p>Covered by ENC meeting S-57 Couvert par des ENC conformes S-57 Cubiertas por ENC cumpliendo S-57</p> | 100 0 100 | 100 0 100 | 80 0 83.6 |
| | | | |
| Paper charts showing depth in meters Cartes papier avec les profondeurs en mètres Cartas de papel con profundidades en metros | Paper charts referenced to a satellite datum Cartes papier rapportées à un système géodésique satellitaire Cartas de papel referidas a un datum satelital | | Data source Source des données Origen de los datos |
| | | | France |
| Notes Notes Notas | | | |

Maritime Safety Information / Renseignements sur la sécurité maritime / Información sobre seguridad marítima

| Navigation information Informations nautiques Información náutica | Status Status Estado | Notes Notes Notas |
|--|----------------------------|-------------------------|
| Local warnings Avertissements locaux Avisos locales | Unknown | |
| Coastal warnings Avertissements côtiers Avisos costeros | Unknown | |
| NAVAREA warnings Avertissements NAVAREA Avisos NAVAREA | YES | Through NAVAREA II |
| Information on ports and harbours Information sur les ports et rades Información sobre puertos | Unknown | |

Last update / Mise à jour / Actualización: 30/06/2017

Annexe I : Référents par domaines d'activité

| <u>DEPARTEMENT /ORGANISME MEMBRE DU CNCHOC</u> | <u>DOMAINE D'ACTIVITE</u> | <u>REFERENT</u> |
|--|--|---|
| Ministère de l'Équipement et de l'Eau | Aides à la navigation | DPDPM |
| | Délimitation portuaire | |
| Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts | Courant | INRH |
| | Océanographie | DPM |
| | Récifs artificiels, fermes aquacoles, aires marines protégées aux fins de pêche, madragues,... | |
| Ministre de la Transition énergétique et du Développement durable | Fond cartographique (cartes géophysiques) | Direction de la Géologie |
| | Magnétisme | |
| | Gravimétrie | |
| Marine Royale | Bathymétrie | Division d'Hydrographie, d'Océanographie et de Cartographie marine (DHOC) |
| | Nature du fond | |
| | Marée | |
| | Épaves, points de croche, obstructions.. | |
| | Câbles sous-marins, émissaires.. | |
| | Fond cartographique (cartes marines) | |
| | Zones sous réglementations spéciales | |
| Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie | Topographie | ANCFCC |
| | Géodésie | |
| | Photogrammétrie | |
| Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation | Recherche Scientifique dans le domaine HOC | Direction de la Recherche Scientifique et l'Innovation |

Annexe J : Engagement du Royaume du Maroc (CNCHOC) en faveur de la réalisation des objectifs de la Décennie de l'Océan (UNESCO/COI)

Source : DHOC

Introduction

L'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable 2021-2030 (ci-après "Décennie") afin de mobiliser les acteurs intéressés du monde entier autour d'un cadre commun qui mettra la science au service des pays dans leur mise en œuvre de l'Objectif de développement durable sur l'océan.

La proclamation de cette Décennie est l'aboutissement des efforts menés par la Commission Océanographique Intergouvernementale (COI) de l'UNESCO pour favoriser la coopération internationale dans le domaine des sciences océaniques. Elle permettra de coordonner des programmes de recherche, de systèmes d'observation, de développement des capacités, de planification de l'espace maritime et de réduction des risques marins afin d'améliorer la gestion des ressources de l'océan et des zones côtières.

Engagement du Royaume du Maroc en faveur de la réalisation des objectifs de la Décennie de l'Océan

Dans le cadre des appels à l'action de la décennie, le Royaume du Maroc a proposé un programme intitulé : « **Renforcement des observations hydrographiques et océanographiques en appui à la recherche scientifique marine** ». Ce programme, défini dans le cadre du Comité National de coordination dans les domaines de l'hydrographie, de l'océanographie et de cartographie (CNCHOC), a été retenu et labélisé projet N°154 par la COI de l'UNESCO. Une réunion de travail tripartite entre les membres du CNCHOC de la Commission Nationale pour l'Éducation, les Sciences et la Culture (CNESC) et de la COI a eu lieu le 11 mars 2022 au siège de la CNESC à l'effet de discuter le plan d'actions prévues pour mettre en œuvre le programme proposé.

L'objectif de cette initiative est d'accroître les connaissances hydrographiques et océanographiques sur la zone marine marocaine dans l'océan Atlantique et dans la mer Méditerranée à travers des mesures in-situ, collectées via des campagnes de recherche scientifiques marine

Le programme en question propose quatre actions visant l'amélioration des connaissances environnementales au niveau des eaux marocaines, en développant un réseau national d'observations très varié.

- 1. Réalisation de levés hydrographiques à haute résolution répondant aux normes internationales de l'organisation hydrographique internationale en utilisant des équipements de dernière génération.**
- 2. Réalisation de campagnes océanographiques saisonnières dans l'océan Atlantique et la mer Méditerranée afin d'étudier la variabilité et l'évolution de l'océan à travers des mesures hydrologiques.**
- 3. Surveillance du niveau de la mer par des marégraphes installés dans les ports marocains à travers le projet d'observatoires de marée lancé dans le cadre du CNCHOC.**
- 4. Surveillance météorologique et océanique sur les zones côtières par la mise en œuvre d'un projet de réseau de radars HF mené par la Direction Général de la Météorologie et l'installation de plusieurs bouées et stations météorologiques automatiques par l'Agence National des Ports (ANP).**