

Contribution au Processus consultatif informel ouvert à tous des Nations Unies sur les océans et le droit de la mer 2025

« Renforcement des capacités et transfert de technologies marines :

Nouveaux développements, approches et défis »

Cette contribution est fournie en réponse à la lettre du 12 décembre 2024 demandant à l'Organisation hydrographique internationale de contribuer au thème de cette année du Processus consultatif informel ouvert à tous sur les océans et le droit de la mer 2025, conformément à la résolution 79/144 de l'Assemblée générale.

Résumé

1. L'Organisation hydrographique internationale (OHI) est une organisation internationale intergouvernementale dont l'objectif principal est de veiller à ce que tous les océans, les mers et les eaux navigables du monde soient correctement levés et cartographiés. Ce travail est effectué en réunissant les agences nationales responsables de la conduite des levés hydrographiques, de la production de cartes marines et de publications connexes, et de la diffusion de renseignements sur la sécurité maritime (RSM) conformément aux exigences de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) et d'autres réglementations internationales. L'OHI compte actuellement 100 Etats membres.

2. Bien que la sécurité de la navigation reste un objectif majeur pour l'OHI, les produits et services hydrographiques sont destinés à soutenir toutes les activités associées aux océans, aux mers et aux eaux navigables. Comme toutes les activités humaines menées dans, sur ou sous la mer dépendent de la connaissance de la profondeur, de la nature des fonds marins et de la compréhension des marées et des courants, l'hydrographie est un outil essentiel pour le développement de l'économie bleue. Cela a un impact significatif sur ce que l'humanité peut faire en mer aujourd'hui de manière sûre, économique et durable. Cela entrave le progrès et le développement économique dans de nombreux Etats côtiers, voire dans la plupart d'entre eux, et a un impact majeur sur la gestion efficace, l'exploitation durable et la gouvernance éclairée des mers et des océans.

3. Grâce à ses programmes actifs de normalisation technique et de renforcement des capacités menés en liaison étroite avec d'autres organisations internationales, notamment l'Organisation maritime internationale (OMI), l'Association internationale de signalisation maritime (IALA) et la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO, l'OHI soutient le développement et l'amélioration des normes, des produits et des services hydrographiques et de cartographie marine, en particulier sous forme numérique. Après une année de travaux préparatoires, l'OHI et ses intervenants à titre d'experts ont finalisé les premiers éléments pertinents de son cadre de normes S-100 pour les données maritimes. La S-100 est conçue pour élever la gestion et le traitement des géoinformations marines au niveau suivant de la numérisation. Ces nouvelles capacités techniques contribuent directement à la sécurité de la navigation, à une planification éclairée du domaine maritime, à la gestion des côtes et des aires marines protégées en haute mer, ainsi qu'à la limitation des catastrophes naturelles et à la résilience après celles-ci. Elles fournissent également une base technique pour la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer. La phase de mise en œuvre de la S-100 a déjà commencé mais nécessite une approche concertée entre les fournisseurs gouvernementaux de données maritimes et les acteurs commerciaux afin de rendre cette géoinformation opérationnelle et accessible à l'utilisateur de données. Le renforcement des capacités dans les deux domaines est indispensable et fait donc l'objet d'initiatives conjointes de l'OHI, de l'OMI, de l'IALA et d'autres acteurs clés.

4. L'approche S-100 de l'OHI est potentiellement applicable à tous les types d'informations maritimes, y compris la chimie et la biologie des océans, ce qui se traduit par des jeux de données interopérables pour former « le jumeau numérique de l'océan » et son sous-ensemble « le jumeau numérique des eaux navigables » – ce dernier étant axé sur la prise en charge numérique de tous les aspects du trafic maritime.

Généralités

La feuille de route pour la mise en œuvre de la S-100 – élaborer des normes, des lignes directrices, des produits et des services

5. Les normes et lignes directrices de l'OHI, destinées à aider les Etats côtiers à respecter leurs obligations et exigences, s'articulent autour de trois thèmes principaux :

- Les cartes marines, diffusées sur papier ou en format numérique (cartes électroniques de navigation), qui sont produites par les Services hydrographiques nationaux pour favoriser la sécurité de la navigation conformément aux exigences de la Convention SOLAS ;
- La composante maritime des infrastructures de données spatiales développées aux niveaux national et régional, qui comprend notamment la bathymétrie à haute résolution (données sur les profondeurs) compilée par les Services hydrographiques nationaux ;
- Les jeux de données bathymétriques de référence à l'échelle mondiale élaborés et mis à disposition dans le cadre du programme GEBCO (Carte bathymétrique générale des océans) géré conjointement par l'OHI et la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO.

6. Dans le cadre d'une avancée historique pour la navigation numérique, l'Organisation hydrographique internationale a publié le premier ensemble de normes opérationnelles du cadre S-100. Cette étape importante représente l'aboutissement de plus de 20 ans d'efforts de collaboration entre le Secrétariat de l'OHI, les Etats membres et le Comité des services et des normes hydrographiques (HSSC), ainsi que ses groupes de travail et ses équipes de projet. Ces normes sont désormais accessibles via le registre d'informations géospatiales (GI) S-100 de l'OHI et le site web de l'OHI.

Intégrer les données pour améliorer la navigation

7. Le cadre S-100 marque une avancée révolutionnaire en permettant l'intégration de divers jeux de données au sein d'un seul système de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS). Les navigateurs pourront désormais combiner différentes couches de données – telles que les cartes électroniques de navigation (ENC), des informations détaillées sur la profondeur et des informations dynamiques sur le niveau de l'eau et les courants – afin d'améliorer la connaissance de la situation et la prise de décision.

8. La S-100 apportera quatre avantages significatifs : une sécurité accrue, une meilleure efficacité, une capacité de chargement optimisée et une réduction de l'impact sur l'environnement. Ceux-ci s'alignent sur la stratégie de l'Organisation maritime internationale (OMI) en matière de gaz à effet de serre (GES). En outre, la mise en œuvre de la S-100 représente une étape cruciale vers la réalisation de la navigation autonome et l'amélioration de la cybersécurité.

Principales spécifications de produits S-100 adoptées

9. Suite à l'adoption de l'édition 5.2.0 de la S-100 en juin 2024, des éditions opérationnelles des principales spécifications de produits basées sur la S-100 ont été approuvées en décembre 2024. Il s'agit notamment de :

- **S-101** : Cartes électroniques de navigation (ENC)
- **S-102** : Surface bathymétrique
- **S-104** : Informations sur le niveau d'eau pour la navigation de surface
- **S-111** : Courants de surface
- **S-129** : Gestion de la profondeur d'eau sous quille

10. La disponibilité de normes opérationnelles matures ouvre la voie aux Etats côtiers pour offrir des produits et services officiels basés sur ces normes, faisant ainsi progresser de manière significative le domaine de la navigation maritime. L'adoption de ces normes a également de profondes implications pour la collecte de données océaniques et les levés en mer, car ces nouveaux produits nécessiteront des données améliorées afin de réaliser leur plein potentiel. La disponibilité de versions opérationnelles de ces normes représente le véritable point de départ pour que les Etats côtiers se lancent dans la conception de produits officiels S-100.

Progrès de la mise en œuvre et prochaines étapes

L'élaboration des autres spécifications de produits de la phase 1 se poursuit. Les avertissements de navigation (S-124) et le catalogue des produits nautiques (S-128) ont été soumis à l'aval du HSSC, qui devrait intervenir au début de l'année 2025.

La phase 2 se concentrera sur les spécifications de produits pour la planification de route, avec quatre normes clés :

- **S-122** : Aires marines protégées
- **S-123** : Services radio maritimes
- **S-127** : Gestion du trafic maritime
- **S-131** : Infrastructure portuaire maritime

L'adoption par l'OMI de la résolution révisée MSC.530(106) sur les normes de fonctionnement des ECDIS lors de sa 108^{ème} session en mai 2024 souligne l'engagement mondial en faveur de la mise en œuvre de la S-100. À partir du 1^{er} janvier 2026, l'utilisation de l'ECDIS S-100 sera légale, avec une période de transition jusqu'au 1^{er} janvier 2029, après quoi tous les nouveaux systèmes devront être conformes aux normes de fonctionnement des ECDIS de l'OMI mises à jour.

Jeu de données faisant autorité sur les limites des océans et des mers

11. L'organe technique responsable de l'OHI prend actuellement des mesures pour élaborer une nouvelle spécification de produit basée sur la S-100 et intitulée *Délimitations polygonales des zones maritimes mondiales* (S-130). L'objectif est d'utiliser la spécification de produit S-130 comme modèle de jeu de données pour la production ultérieure du jeu de données S-130 faisant autorité et couvrant globalement toutes les limites géographiques des océans et des mers telles qu'elles sont tenues à jour sous forme analogique par l'OHI depuis 1919 au moyen de la publication S-23 de l'OHI.

Carte mondiale des aires marines protégées

12. L'adoption de l'Accord au titre de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer relatif à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité marine des zones situées au-delà de la juridiction nationale (Accord BBNJ) le 19 juin 2023, a motivé l'OHI à investir dans la création d'une carte mondiale des aires marines protégées (AMP) pour aboutir à un jeu de données numériques dans un format spécifique (S-122). La couverture géographique sera enrichie de métadonnées contenant des informations spécifiques sur les réglementations applicables à chacune des aires. Ce jeu de données sera créé en collaboration avec la fondation privée *ProtectedSeas* et deviendra à terme une source ouverte sans limitation de réutilisation.

Renforcer les capacités pour le saut technologique

13. L'OHI définit le renforcement des capacités comme le processus par lequel l'Organisation évalue l'état des dispositions actuelles et aide les Etats à parvenir à un développement durable et à une amélioration de leur capacité à remplir leurs obligations en matière d'hydrographie, de cartographie et de sécurité maritime en se référant aux recommandations de la CNUDM, de la convention SOLAS et d'autres instruments internationaux. En ce qui concerne l'adoption de l'écosystème des services de production de

données du cadre S-100 et leur distribution, il est tout aussi urgent et impératif de veiller à ce que les services hydrographiques, les administrations maritimes et les autres fournisseurs d'informations soient sensibilisés aux avantages respectifs, soient préparés à la transition, soient informés des meilleurs moyens de le faire et disposent d'un personnel compétent et bien formé pour produire et diffuser les jeux de données.

14. Afin d'améliorer la préparation à la mise en œuvre du modèle universel de données hydrographiques S-100 de l'OHI et à la production régulière des produits correspondants, plusieurs activités ont déjà été menées et d'autres sont prévues pour le réseau des seize commissions hydrographiques régionales de l'OHI, comme par exemple :

- Des ateliers de sensibilisation et de promotion de l'échange d'informations sur les expériences locales respectives et les meilleures pratiques régionales concernant la mise en œuvre du modèle de données S-100 et la production des jeux de données.
- Des activités de formation pratique pour établir la production de jeux de données conformes à la S-100.

15. La reconnaissance de l'importance de cette transformation cruciale pour la communauté maritime a motivé plusieurs initiatives visant à financer et à promouvoir les activités de renforcement des capacités S-100, notamment :

- Les centres régionaux de coordination des ENC (RENC), IC-ENC et PRIMAR, ont mis en œuvre des mécanismes de financement des activités S-100 énumérées dans le programme de travail sur le renforcement des capacités de l'OHI (CBWP).
- L'OHI organise avec d'autres organisations internationales, en particulier l'OMI, la COI et l'IALA, des projets conjoints dirigés par l'OHI et l'OMI pour promouvoir la sensibilisation et la formation nécessaires dans les pays en développement.
- L'OHI a mis en place une équipe de projet spécifique pour la génération de fonds afin d'explorer les options de financement alternatif pour améliorer et accélérer les activités de renforcement des capacités programmées à l'appui de l'écosystème des normes, de la production et de la diffusion des jeux de données S-100.

16. L'heure du saut qualitatif souhaité dans la fourniture et l'utilisation d'une géoinformation maritime interopérable a sonné. Grâce à l'engagement collectif des organisations intergouvernementales concernées (OHI, OMI et IALA) de « faire front commun » et à l'interaction concertée avec les partenaires industriels, la communauté hydrographique est tout à fait en mesure d'atteindre ses objectifs en vue de la création, basée sur S-100, du « jumeau numérique des eaux navigables ».