

## **PRO 2.1 STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE DE LA S-100**

**Soumise par :** Conseil (Président du Conseil)

**Référence :** A. 3<sup>ème</sup> réunion du Conseil – Compte rendu.

**Annexe :** A. Feuille de route pour la Décennie pour la mise en œuvre de la S-100 (C3-03.6A Rev1)

### **PROPOSITION**

**Le Conseil ayant examiné les progrès réalisés en matière de normalisation technique pour le cadre de la S-100, l'interrelation avec le programme de e-navigation de l'OMI et les besoins d'assistance des Etats membres en vue de se préparer et d'être capables de débiter la production et les services de fourniture intégrés des ENC de la S-101 et d'autres produits basés sur la S-100, l'Assemblée est invitée à :**

- **approuver la « Feuille de route pour la Décennie pour la mise en œuvre de la S-100 » avalisée par le Conseil, telle que présentée dans l'Annexe A.**
- **charger le Conseil de tenir la feuille de route S-100 à jour et de mener les activités qui en découlent en liaison avec des organes externes, sur une base annuelle, en tant que priorité clé des activités du Conseil.**

### **NOTE EXPLICATIVE**

1. Lors de la 3<sup>ème</sup> réunion du Conseil (C-3) en octobre 2019, le Secrétaire général a ouvert le débat sur la Stratégie de mise en œuvre de la S-100, indiquant que le sujet faisait partie des discussions les plus importantes à mener par le Conseil, discussions ayant abouti à des réponses variées de la part des Etats membres, les avantages de la technologie faisant face aux inquiétudes quant au calendrier de mise en œuvre.

2. Le document présenté (Annexe A) fixe les domaines de collaboration stratégiques permettant de développer une feuille de route approuvée pour la Décennie pour la mise en œuvre de la S-100. Les principaux moteurs du développement de la S-100 sont la poursuite de la numérisation de l'industrie maritime - pour la navigation classique et autonome - ainsi que les avantages de « l'hydrographie intelligente ».

3. La mise en œuvre des services de données basés sur la S-100 améliorera non seulement la sécurité de la navigation et le transport maritime dans les ports, mais fournira également une base logicielle cyber-sécurisée, facile à tenir à jour qui viendra à l'appui de la politique de l'industrie créative. Les services basés sur la S-100 devraient être considérés comme un moteur important des capacités de transport autonome.

4. Les ENC de la S-101 deviendront les produits phares des services hydrographiques. La future fourniture de ces jeux de données de la S-101 est considérée comme inhérente au succès futur de l'OHI.

5. Il est entendu que la fourniture d'ENC de la S-101 et d'autres services de données basés sur la S-100 nécessite l'harmonisation de la production et de la diffusion dans le temps. De même, le renforcement des capacités relatif aux S-101 et S-10x, encouragé via les CHR, est essentiel pour le succès de la mise en œuvre.

6. La Conseil a convenu qu'une couverture substantielle en matière de données était nécessaire en vue d'une adoption réussie des produits et services par les consommateurs, notamment dans le secteur du transport maritime. Il a également été mis en exergue qu'une compatibilité technique et normalisée devrait être maintenue entre la S-101 et la S-57 pendant la phase de transition pour la période de mise en œuvre afin de permettre aux ECDIS

compatibles uniquement avec la S-57 de répondre aux prescriptions d'emport et de rester opérationnels. Afin de commencer avec une couverture substantielle, les ENC de la S-101 pourraient être produites en convertissant les jeux de données de la S-57, avant une production native d'ENC au format cartographiquement enrichi de la S-101.

7. L'OHI assurera une coordination avec l'OMI et avec les parties prenantes de l'industrie pour la transition vers la production, la couverture et l'utilisation des ENC de la S-101 dans les applications des utilisateurs finaux. Etant donné qu'il est prévu que le « S-mode » pour les ECDIS sera implémenté par l'OMI sur les nouveaux ECDIS à compter de janvier 2024, ceci créerait une fenêtre d'opportunité pour la capacité de traitement des ENC de la S-101. Le modèle « hybride » de fourniture parallèle des ENC de la S-57 et des ENC de la S-101 après cette date pour une durée significative serait déterminant pour la période de transition.

8. Le Conseil a avalisé la première étape qu'est le projet de feuille de route pour la fourniture de services basés sur la S-100 (cf. Décision et Action C3/13), a pris note de l'importante date cible fixée par l'OMI à janvier 2024 pour l'implémentation du S-mode et a chargé le Secrétaire général de commencer à collaborer avec l'OMI.

9. L'inclusion d'un plan d'action et de jalons détaillés, conjointement avec un exposé stratégique, semble indispensable à la communication de la feuille de route. Les Présidents du Conseil / du HSSC / de l'IRCC / le Secrétaire général, soutenus par des experts en la matière, selon qu'il convient, sont chargés de tenir à jour cette feuille de route en tant que document incrémental (incluant des commentaires et des délais) sur une base annuelle, en tenant compte des commentaires déjà effectués lors du C-3 (plan de mission, plan de production, renforcement des capacités) et qui seront faits lors de l'A-2.

10. Le Conseil a chargé les Présidents du HSSC/de l'IRCC ainsi que le Secrétaire général d'aligner les Programmes de travail 1, 2 et 3 de l'OHI pour 2021 avec cette feuille de route (cf. référence A, Action C3/14).

11. Le Conseil a également chargé le Président du Conseil de rendre compte lors de l'A-2 des progrès de l'OHI en vue de la fourniture de services basés sur la S-100 et de proposer à l'Assemblée de charger le Conseil de tenir à jour la feuille de route de la S-100 sur une base annuelle, en tant que priorité clé des activités du Conseil. (cf. référence A, Action C3/16).

**Feuille de route pour la Décennie pour la mise en œuvre de la S-100 (2020 – 2030)**

**Version 1.0 Rév. 1**

**Introduction**

La 2<sup>ème</sup> réunion du Conseil de l'OHI a chargé les Présidents du Conseil, du HSSC, de l'IRCC et le Secrétaire général de rédiger un projet de stratégie/feuille de route de mise en œuvre en vue de la transition vers une production et une diffusion régulières et harmonisées des produits basés sur la S-100, aux fins de discussion plus avant lors de l'A-2 et en vue de la préparation du Programme de travail de l'OHI 2021-2023 (cf. référence A, Action C2/31).

En outre, le Secrétaire général a été chargé de commencer à collaborer avec l'OMI afin d'informer l'Organisation de l'état actuel du cadre de la S-100 et des futurs impacts potentiels sur les instruments de l'OMI (cf. référence A, Action C2/32).

Le groupe de responsables susmentionnés a, après réflexion, identifié les domaines de collaboration stratégiques suivants afin de développer une feuille de route approuvée pour la *Décennie pour la mise en œuvre de la S-100* :

1. Infrastructure opérationnelle
2. Normalisation technique
3. Mise en œuvre coordonnée des services
4. Synchronisation avec l'OMI
5. Collaboration avec l'industrie
6. Renforcement des capacités des services hydrographiques
7. Développement de la capacité de diffusion mondiale

Ces sept sujets ont été examinés en détail afin de permettre aux Etats membres de l'OHI, à l'OMI ainsi qu'à toutes les autres parties prenantes concernées, y compris aux partenaires de l'industrie, d'ajuster leurs dispositions juridiques et techniques en vue de contribuer à l'établissement des produits et services basés sur la S-100. Le présent document propose un calendrier de base ainsi que les actions à mener de concert avec les partenaires de l'OHI concernés.

**Analyse et discussion**

**1. Infrastructure opérationnelle**

L'infrastructure opérationnelle, comprenant par exemple la base de registres et les outils permettant de créer des spécifications de produit, sera prête en vue de la tenue à jour continue des spécifications de produit S-1xx d'ici 2020 (SEC OHI – HSSC).

**2. Normalisation technique**

Deux principaux domaines pour les spécifications de produit basées sur la S-100 :

#### S-101 - ENC :

- Conformément à la feuille de route du HSSC, la spécification de produit (PS) S-101 sera **techniquement prête en vue d'une production régulière des ENC de la S-101 d'ici fin 2022.** (HSSC)
- Il peut être attendu à cette date que les ENC de la S-101 et de la S-57 puissent être produites via des exportations à partir de systèmes à jour de production d'ENC pilotés par une base de données, développés à des fins commerciales. (Industrie, en collaboration avec le HSSC)
- Il convient de noter que puisque la S-101 contient des entités et attributs non disponibles dans la S-57, il n'est pas possible de créer des ENC présentant l'ensemble des entités de la S-101 par le biais d'un simple processus de conversion des ENC de la S-57. Toutefois, les ENC de la S-101 créées par le biais d'une conversion répondront à toutes les conditions visant à maintenir la sécurité de la navigation au même niveau que les ENC de la S-57.

#### Autres spécifications de produit S-1xx :

- La normalisation dans le cadre du domaine hydrographique de la S-100 devrait se concentrer principalement sur les produits suivants.

<b>S-101</b>	Cartes électroniques de navigation (ENC)
<b>S-102</b>	Surface bathymétrique
<b>S-104</b>	Information de hauteur d'eau pour la navigation de surface
<b>S-111</b>	Courants de surface
<b>S-122</b>	Aires marines protégées
<b>S-123</b>	Services radio
<b>S-124</b>	Avertissements de navigation
<b>S-129</b>	Gestion de la profondeur d'eau sous quille

- Aucun projet de normalisation autre que ceux qui sont déjà inscrits dans le domaine hydrographique n'est actuellement prévu, mais il est attendu que des propositions seront effectuées au cours de la prochaine décennie si un besoin impérieux est exprimé par les parties prenantes. (HSSC et IRCC)

### 3. Mise en œuvre coordonnée des services

#### S-101 - ENC :

- La couverture en ENC de la S-101 croîtra plus rapidement que la couverture en ENC de la S-57 à ses débuts étant donné que le modèle de concept concerné (les entités représentées de manière géométrique et par des attributs sont reliées à des règles de présentation spécifiques contenues dans la S-52, le codage reste conforme à la norme ISO/IEC 8211) est identique et que les concepts de diffusion pour les ENC via les RENC et les services nationaux sont en place.
- Pour la phase de démarrage, la conversion des ENC de la S-57 en ENC de la S-101 peut aider à atteindre une couverture significative, en sachant que les cellules

converties seront limitées en termes de détails cartographiques en comparaison avec la gamme complète d'entités des ENC natives de la S-101.

- Afin de maintenir les dispositifs ECDIS déjà installés sur les navires SOLAS, qui ne sont techniquement pas prêts à passer aux capacités de traitement des ENC de la S-101 et qui n'y sont pas obligés, et afin de se conformer aux règlements applicables de l'OMI relatifs au matériel de navigation existant, une couverture identique doit être fournie pour les ENC de la S-57 et de la S-101 pour une période de transition qui prendra fin à l'issue de la Décennie. L'OHI évaluera les progrès de la transition 18 mois avant la fin de la collaboration avec l'OMI et les parties prenantes de l'industrie. Si les résultats montrent une dépendance résiduelle largement étendue et substantielle envers les ENC de la S-57, des dispositions limitées seront prises afin de prolonger la période en vue d'assurer une transition en ordre.
- Par conséquent, les nouveaux systèmes d'ECDIS qui devraient entrer sur le marché au moment où la couverture en ENC de la S-101 débutera (2024) doivent être en mesure de traiter les deux formats, à savoir celui des ENC de la S-57 et celui des ENC de la S-101, en parallèle.
- Ce modèle « hybride » est essentiel pour la période de transition. Du point de vue de l'utilisateur, la présentation des entités cartographiques pour répondre aux exigences de contenu de l'OMI (ENC = carte marine officielle) devrait être uniforme et représentée selon un régime de présentation identique. Ce point est facilité grâce à la conformité des ENC de la S-101 avec les normes d'affichage de la S-52.
- Afin de mener à bien cette phase de transition du point de vue de la production et de la diffusion de données :
  - Il est proposé de solliciter l'implication du plus grand nombre possible d'EM de l'OHI afin d'entamer une **production native régulière des ENC de la S-101 en 2023 et une disponibilité régulière croissante pendant l'année 2024** en parallèle à la production d'ENC de la S-57.
  - Les RENC et les VAR doivent être capables d'alimenter le marché avec des ENC de la S-101 – y compris des aspects de cryptage, et être préparés à un dispositif de diffusion mixte à l'appui du modèle « hybride ».

#### *Autres spécifications de produit S-1xx :*

- Il est prévu que ces services supplémentaires seront proposés à l'échelle mondiale à diverses échéances, afin que la couverture soit discontinue. Il n'est pas prévu que ces services soient imposés par l'OMI, mais ils seront en option pour les utilisateurs via les systèmes compatibles.
- Toutefois, ces jeux de données sont attendus par l'industrie du transport maritime pour des applications précises dans les eaux nationales et dans des régions spécifiques.
- Les fabricants d'équipements de navigation se tiennent prêts à utiliser ces produits dès que ces bases de données seront diffusées de manière régulière pour des zones de taille et d'importance substantielles.
- Il n'est pas nécessaire que l'industrie attende la mise en œuvre finale d'ECDIS compatibles avec les ENC de la S-101. D'autres produits S-1xx peuvent être utilisés dans des systèmes existants dont les logiciels sont à jour par les clients souhaitant les utiliser.
- L'OHI, via l'IRCC, créera et tiendra à jour un catalogue mondial des services disponibles et des services prévus de manière régulière et encouragera l'industrie à initier la fourniture des services via les RENC ou des arrangements individuels. (SEC OHI)

- Certains services sont susceptibles d'intéresser seulement les consommateurs pour des régions où la couverture régionale a été établie. La coordination des approches régionales via les CHR concernées est souhaitée. (IRCC)

#### 4. Synchronisation avec l'OMI

##### *S-101 - ENC :*

- Ayant défini une date cible pour la fourniture régulière des ENC de la S-101 avec une couverture significative pour 2024, l'OHI peut à présent s'occuper des instruments de l'OMI : (SEC OHI)
  - o Amender les normes de fonctionnement de l'OMI pour ECDIS afin d'ajouter une référence au fait que les ENC de la S-101 sont composées de manière équivalente aux ENC de la S-57 et conformément aux règles de présentation de la S-52 (amendement mineur).
  - o Suggérer à l'OMI de synchroniser cet amendement avec les normes de fonctionnement amendées de l'OMI pour la présentation des renseignements de navigation sur les écrans de navigation de bord qui entreront en vigueur le **1<sup>er</sup> janvier 2024 pour les nouveaux équipements.**
  - o Assurer à l'OMI que la fourniture simultanée des ENC de la S-57 et de la S-101 sera maintenue tout a long de la période de transition.
  - o Informer l'OMI du fait que les ENC de la S-57 et de la S-101 répondent toutes aux exigences en matière d'ENC telles que définies dans les recommandations de l'OMI pour ECDIS et qu'elles peuvent chacune être utilisées pendant la période de transition.
  - o Informer l'OMI que les ENC de la S-101 (contrairement aux ENC de la S-57) sont cyber-sécurisées, améliorent la clarté de l'affichage, et ouvrent la porte à la mise en œuvre du concept du service de e-navigation (la S-100 est le modèle de données adopté pour la e-navigation).

##### *Autres spécifications de produit S-1xx :*

- Jusqu'ici, aucune synchronisation avec l'OMI n'est nécessaire étant donné que le contenu de ces jeux de données n'est pas obligatoire et peut être lu par des dispositifs de navigation obligatoires tant qu'il ne perturbe pas ses fonctionnalités de base.

#### 5. Collaboration avec l'industrie (SEC OHI)

##### *S-101 - ENC :*

- L'industrie des logiciels de cartographie marine a confirmé que les systèmes de production et outils de validation des ENC de la S-101 seront prêts **d'ici fin 2022** et qu'une formation peut être proposée.
- L'industrie ECDIS doit être tenue informée de la date de lancement du service de fourniture d'ENC de la S-101 **en 2024** afin que les produits soient prêts à lire les ENC de la S-101 (incluant le cryptage) et qu'ils maintiennent un fonctionnement constant (affichage, alarmes, mises à jour etc.) dans les nouveaux équipements ECDIS à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2024.
- L'industrie devrait comprendre que le calendrier est délibérément prévu afin de coïncider avec l'application de la spécification de produit de l'OMI sur les écrans de navigation.
- L'IEC doit être contactée afin d'adapter l'IEC61174 aux jeux de données basés sur les ENC de la S-101.

- Les organismes d'homologation doivent être informés en conséquence en vue d'adapter leurs vérifications et de respecter la date cible fixée à fin 2023 pour les ré-homologations – il convient de noter qu'ils devront de toute manière réaliser ces travaux suite aux amendements à la spécification de produit de l'OMI sur les écrans de navigation.

*Autres spécifications de produit S-1xx :*

- L'industrie ECDIS et autres SIG doit être informée du fait que la fourniture de ces jeux de données commencera en fonction des engagements individuels des EM ou des régions. L'OHI jouera un rôle de coordination, via les CHR, en encourageant les EM à mettre en place ces services d'une part et à informer les industries ECDIS et autres SIG des progrès d'autre part. (IRCC)
- Cette fourniture sera inégale et le restera mais n'est pas liée à l'introduction finale des ECDIS conformes à la S-100 ni à d'autres équipements répondant aux règles de prescription d'emport tels que Radar ou INS.

**6. Renforcement des capacités des services hydrographiques**

- Le CBSC de l'IRCC devrait développer et mettre en œuvre une initiative visant à évaluer les besoins et à aider les services hydrographiques dans la transition de la production d'ENC vers la S-101. Le CBSC devrait également envisager de mener des activités promouvant les avantages retirés par les nations productrices.
- L'IBSC devrait envisager l'introduction de ces nouveaux services dans le cadre du cycle d'examen des normes S-5A/B et S-8A/B.
- Alors que de nouveaux services évoluent dans le cadre des services S-1xx (autres que la S-101), et que des systèmes de production et de contrôle qualité pertinents sont développés, les nations productrices disposant de la technologie et de l'expertise sont encouragées à les partager dans le cadre de la stratégie de renforcement des capacités de l'OHI, des CHR concernées ou de manière bilatérale, afin de soutenir la croissance de ces services.

**7. Développement de la capacité de diffusion mondiale**

- Le groupe de travail WEND de l'IRCC a initié le développement de principes directeurs pour la fourniture coordonnée des services S-1xx dans le monde. Ces principes devraient être adoptés par l'A2.
- L'application de ces principes anticipe une nouvelle génération de réseaux mondiaux de fourniture de services, comparable aux dispositions RENC actuelles, qui permettront une disponibilité mondiale pratique des services officiels. Ces réseaux nécessiteront de tenir compte :
  - Des différentes durées de vie de ces services, et de la nécessité d'une très faible latence pour les services dynamiques.
  - De la nécessité de gérer la disponibilité simultanée des ENC de la S-101 et de la S-57, conjointement avec d'autres services de données interopérables conformes à la S-100 appartenant au domaine hydrographique ou à d'autres domaines.