

Annexe 1 – Description fonctionnelle du système PING au 31/12/2024

Contenu

Annexe 1 – Description fonctionnelle du système PING au 31/12/2024	1
Préambule	3
1 Contexte - L'information nautique.....	3
1.1 Définition de l'information nautique	3
1.2 L'organisation de l'information nautique.....	5
2 Contexte - Les principaux acteurs de l'information nautique, utilisateurs de PING.....	6
2.1 Les Coordonnateurs nationaux délégués (CND)	6
2.2 La cellule NAVAREA II du Shom	7
2.3 Les secteurs géographiques du SHOM	8
2.4 Les préfectures maritimes (Prémar) et assimilés	8
2.5 Les directions départementales des territoires et de la mer (DDTM)	9
2.6 Les services des phares et balises des DIRM et des DM	9
2.7 Les ports.....	10
2.8 Les concessionnaires.....	10
2.9 Les opérateurs de travaux en mer	10
2.10 Les autorités militaires - Les gestionnaires des zones d'exercices de tirs	11
2.11 Les usagers	11
2.12 Les sémaphores	11
2.13 Les CROSS – Stations NAVTEX	11
2.14 Les systèmes clients – Systèmes externes	12
2.15 Exemples de scénarios d'information nautique	12
3 Les principales notions mises en œuvre par PING.....	13
3.1 Services maritimes.....	14
3.2 Utilisateurs enregistrés	14
3.3 Administrateurs fonctionnels.....	14
3.4 Utilisateurs non enregistrés	15
3.5 Entités maritimes enregistrées	15
3.6 Informations nautiques.....	15
3.7 Séries d'AN	15
3.8 AN.....	16
3.9 Mises à jour des cartes et publications du Shom	17

3.10	Etudes	17
3.11	Informations sources	17
3.12	Géo-règlements.....	18
3.13	Affaires.....	18
3.14	Filiations	19
3.15	Notifications.....	19
3.16	Aiguillages	19
4	Scénarios d’emploi de PING via son portail – principales fonctions utilisateurs.....	19
4.1	Pour un utilisateur non connecté	19
4.2	Pour un utilisateur individuel enregistré connecté	20
4.3	Pour un opérateur d’un service maritime	21
4.4	Pour un opérateur d’un service éditant des règlements.....	21
4.5	Pour un Opérateur d’un CND	22
4.6	Pour un opérateur d’un secteur géographique du Shom.	23
4.7	Pour un administrateur fonctionnel.....	24
4.8	Création-éditions des géométries des objets localisés.....	24
5	API externes, flux OGC et autres services hors portail	25
6	Fonctions évoluées pour la remontée d’informations bathymétriques.....	25
7	Archivage	26

Préambule

Ce document décrit le SI PING d'un point de vue fonctionnel. Il présente le contexte d'emploi du système, les notions implémentées et les principales fonctions mises en œuvre par les différents profils utilisateurs. Ce document est informatif.

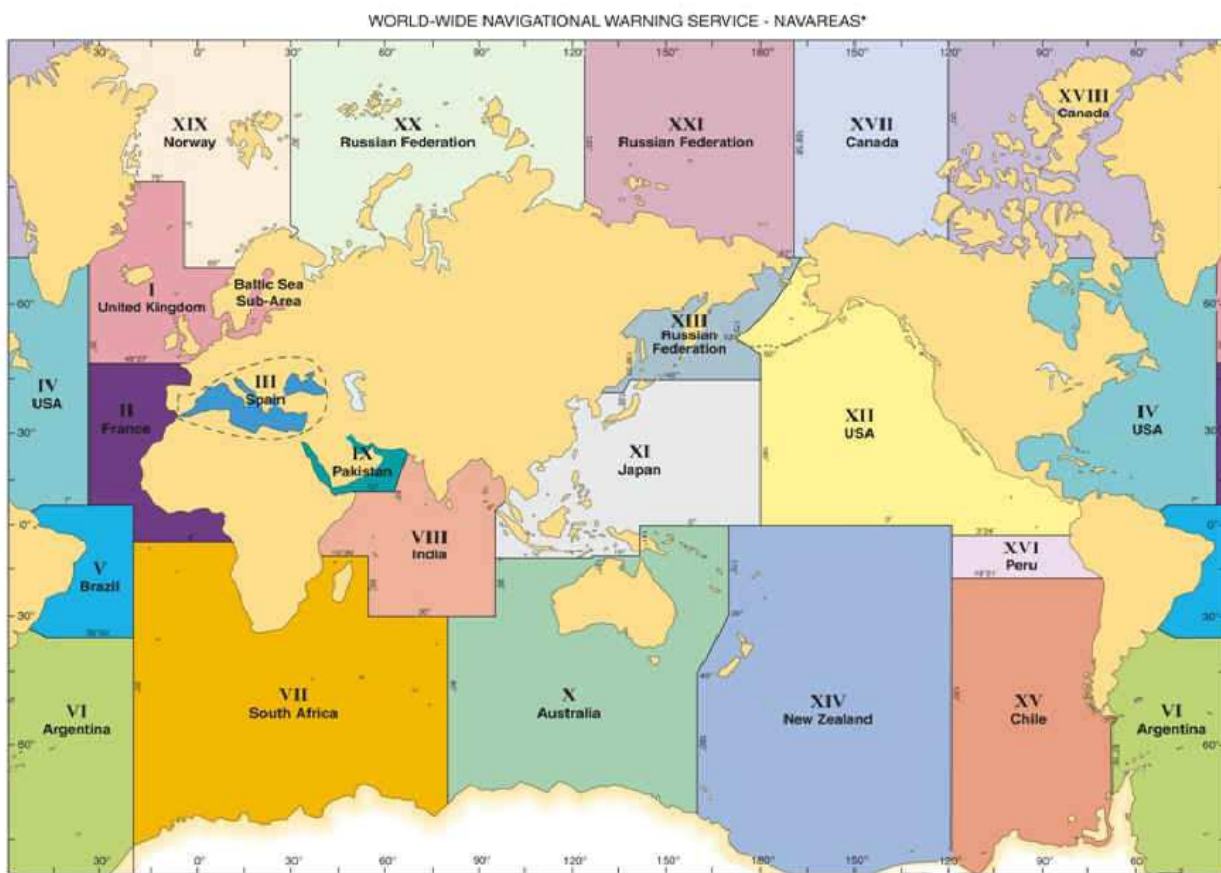
1 Contexte - L'information nautique

1.1 Définition de l'information nautique

Une information nautique est un renseignement, nécessaire ou simplement utile (différé) aux navigateurs pour leur permettre d'assurer leur sécurité et celle des autres usagers de la mer, qu'il s'agisse de choisir leur route, de déterminer leur position, de signaler des situations ou des dangers particuliers, de faciliter les secours en cas de besoin, de permettre la meilleure présentation dans les ports et mouillages et de connaître les ressources qu'ils pourront y trouver. L'information nautique désigne également l'action d'informer.

L'information nautique est classée ainsi :

- **L'information nautique urgente** est celle qui conditionne au premier chef la sécurité de la navigation. Elle doit être diffusée par moyens radioélectriques dans les délais les plus courts, en application des dispositions internationales relatives aux renseignements de sécurité maritime (RSM). Elle prend la forme d'avertissements de navigation (navigational warnings – NW). Ce sont :
 - Les avertissements NAVAREA produits par les coordonnateurs de zone NAVAREA et actuellement diffusés en haute mer par SafetyNET (INMARSAT C) et SafetyCast (Iridium) D'autres systèmes de communication satellite sont prévus dans le futur. Le Shom est coordonnateur de la zone NAVAREA II (de l'île d'Ouessant à l'embouchure du fleuve Congo) dans le cadre du service mondial d'avertissements de navigation (SMAN – WWNWS) institué par l'OMI qui comprend 21 zones.



- Les avertissements de navigation côtiers (nommés AVURNAV en France) produits par les coordonnateurs nationaux délégués (CND) et actuellement diffusés jusqu'à 200 M par les stations terrestres NAVTEX des CROSS Corsen et La Garde, par la station de Niton (UK) pour la Manche et la mer du Nord. En outre-mer, à défaut de station NAVTEX, les avertissements côtiers des CND sont le plus souvent diffusés par SafetyNET. Les avertissements côtiers font partie du SMAN.
- Les avertissements de navigation locaux (nommés AVURNAV local en France) produits par les CND et radiodiffusés par VHF (phonie) par les sémaphores de la marine nationale en métropole ou par les MRCC¹ en outre-mer.

Les CND et d'autres autorités qualifiées (grands ports, Services de Trafic Maritime) sont autorisées à produire et à diffuser des avertissements locaux pour des zones côtières spécifiques (ex : AVIRADE pour les approches de Brest et sa rade).

Les sites internet des délégués pour l'action de l'Etat en mer (préfectures maritimes en métropole) et celui du Shom présentent les avertissements en vigueur produits respectivement par les CND et le Shom.

- **L'information nautique rapide** est celle qui intéresse la sécurité de la navigation mais dont la diffusion peut être différée dans une assez large mesure, compte tenu de la nécessité de limiter autant que possible le volume des avertissements radiodiffusés. Elle exige néanmoins une diffusion dans des délais appropriés. Elle prend la forme :

¹ Maritime Rescue Coordination Center

- d'avis aux navigateurs produits par les CND (AVINAV) et diffusés vers des entités telles que les capitaineries, des services de l'Etat, des armateurs. Les sites internet des délégués pour l'action de l'Etat en mer présentent les AVINAV en vigueur.
 - d'avis aux navigateurs produits et diffusé par d'autres autorités qualifiées (avis portuaires, avis des phares et balises).
 - d'avis temporaires et préliminaires produits par le Shom pour que les détenteurs des cartes marines et publications nautiques concernés y portent une information nautique provisoire. Ces avis sont actuellement diffusés dans le groupe hebdomadaire d'avis aux navigateurs (GAN) du Shom. Pour les cartes électroniques de navigation (ENC), l'avis temporaire ou préliminaire prend la forme d'un message de correction (nommé ER).
 - d'avis de corrections permanentes aux cartes et publications du Shom diffusés notamment via le GAN. Pour les ENC, une correction prend la forme d'une ER.
 - d'éditions rapides de cartes lorsque l'ampleur de la modification des cartes le justifie.
- **L'information nautique différée** englobe tous les renseignements utiles au navigateur qui ne présentent aucun caractère d'urgence et dont la diffusion n'est soumise à aucun impératif de délai lié à la sécurité. L'information nautique utile est intégrée aux cartes et publications du Shom généralement lors de leur éditions programmées.

Les différentes formes de l'information nautique autour d'un évènement se relayent dans le temps. Les producteurs de l'information nautique doivent donc se coordonner.

Les renseignements constituant l'information nautique sont par exemple : la mise en place de nouveaux feux, bouées, signaux ou les avaries les affectant, la proximité d'épaves près des routes de navigation, la présence de roches nouvellement découvertes, de zones de dépôts de débris en cours d'engrèvement, la mise en place d'instruments scientifiques, la création, la suspension ou la modification de routes règlementées...). A cette liste, il convient d'ajouter les arrêtés locaux (définition de limites administratives, interdictions temporaires ou permanentes de navigation, autorisations particulières), les zones de travaux, les plans d'installations en construction ou achevées, les modifications des aménagements et services du port, etc.

1.2 L'organisation de l'information nautique

L'organisation de l'information nautique en France est l'objet de l'instruction du Premier ministre du 8 avril 2020 (NOR PRMM2002228A). Le Shom est le coordonnateur national de l'information nautique. Le Shom délègue en partie cette fonction à des autorités maritimes dépendant pour la plupart de la Marine Nationale ou des Affaires Maritimes, dans les différentes régions côtières du territoire métropolitain et des collectivités, territoires et départements d'outre-mer. Ces autorités sont les coordinateurs nationaux délégués (CND), et leur activité concerne essentiellement l'information nautique urgente.

Le dispositif français s'écrit dans des dispositifs internationaux institués par l'OMI, notamment le service mondial d'avertissements de navigation (WWNWS) et les recommandations et normes de l'OHI relatives aux cartes marines et aux publications nautiques.

L'instruction du Premier ministre du 8 avril 2020 indique :

« L'information nautique est numérisée autant que possible, pour favoriser une large diffusion et l'intégration dans des systèmes utilisateurs (systèmes de navigation des navires, systèmes des services à terre, systèmes pour les usagers, etc...). Les données de l'information nautique sont

- Il collecte les informations sources nécessaires à sa production (la plupart sont des envois spontanés de services)
- Le cas échéant, il transmet les informations sources et/ou ses AN au secteur géographique du Shom, au CND voisin, au coordonnateur national voisin, au coordonnateur NAVAREA de sa région.
- Le secteur géographique du Shom concerné est destinataire de tous les AN du CND.
- Le cas échéant, il se coordonne avec le coordonnateur voisin, avec le secteur géographique du Shom concerné et avec le coordonnateur NAVAREA pour la gestion des différentes formes d'informations nautiques pour une même affaire.
- Les AN sont adressés à des destinataires en charge de la diffusion vers les usagers finaux (ex : sémaphores pour diffusion par VHF, station NAVTEX du CROSS) et à des destinataires finaux (unités de la marine, capitainerie, etc...)

Il existe 9 CND, couvrant les régions de la métropole et l'outre mer : la Manche et la mer du Nord (Cherbourg), l'Atlantique (Brest), la Méditerranée (Toulon), la Nouvelle-Calédonie (Nouméa), la Polynésie française (Papeete), les Antilles (Fort-de-France), la Guyane (Cayenne), La Réunion, et Saint-Pierre-et-Miquelon.

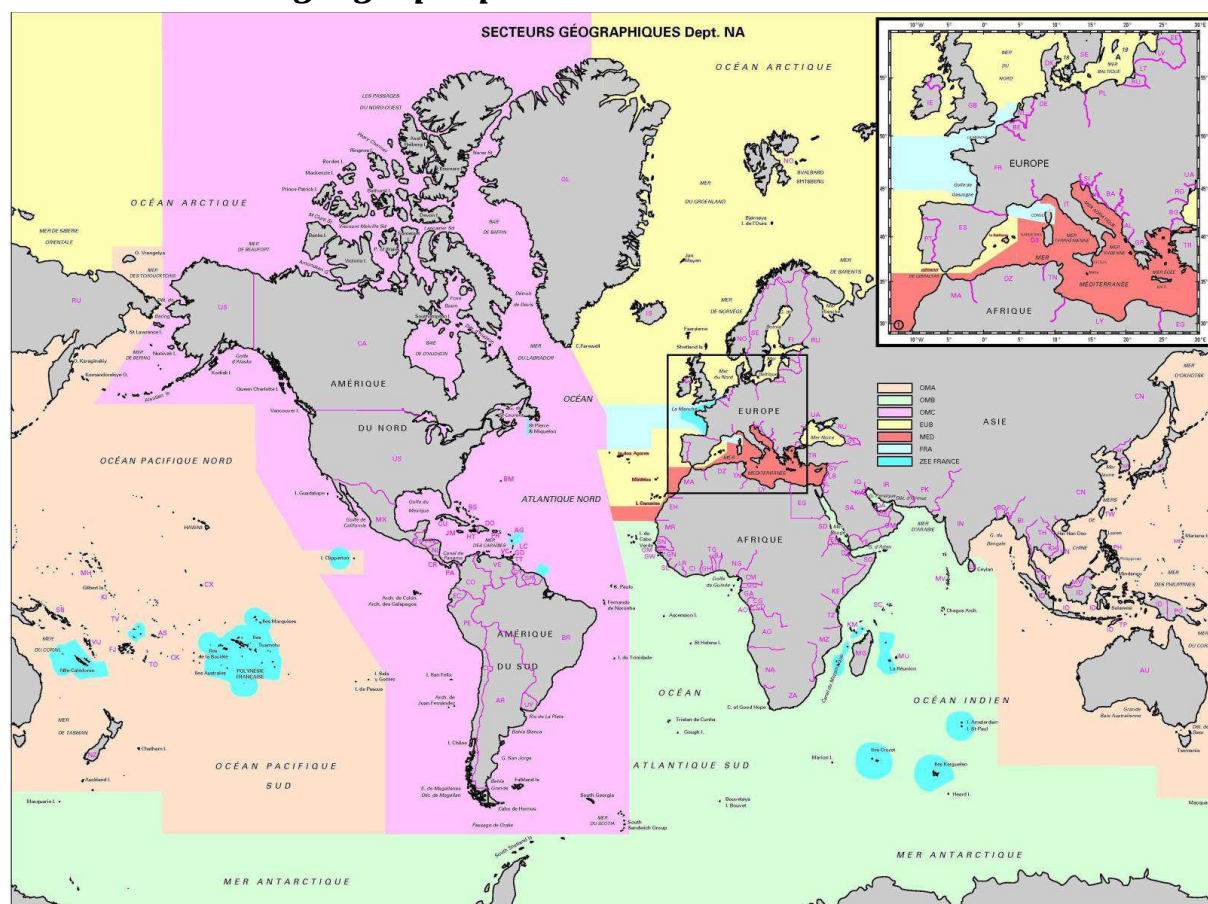
A titre indicatif pour une région, à un instant donné, en général, il y a de l'ordre de 20 AVURNAV côtiers, 50 AVURNAV locaux, 10 AVIRADE et 500 AVINAV en vigueur.

2.2 La cellule NAVAREA II du Shom

- La cellule NAVAREA II produit et gère les AN de sa série NAVAREA II (avertissements de navigation de haute-mer NAVAREA).
- elle a une zone de service (zone NAVAREA II) définie par en mer par un polygone.
- elle transmet ces AN aux systèmes de radiocommunication satellite SafetyNET et SafetyCast et les adresse à des destinataires finaux.
- elle collecte les informations sources nécessaires à sa production.
- Le cas échéant, elle transmet les informations sources et/ou ses AN aux secteurs géographiques du Shom concernés, au CND concernés, au coordonnateur NAVAREA voisin.
- Le cas échéant, elle se coordonne avec eux pour la gestion des différentes formes d'informations nautiques pour une même affaire.

A titre indicatif, à un instant donné, en général, il y a de l'ordre de 20 NAVAREA II en vigueur. De l'ordre de 550 NAVAREAI sont produits chaque année.

2.3 Les secteurs géographiques du SHOM



4 secteurs géographiques du Shom se répartissent le Monde : FRA-METRO, FRA-OM-AN, FRA-OM-PAC-EOI, ZRE.

Le secteur géographique produit et gère les avis Temporaires et Préliminaires du Shom pour ses régions,

- Il collecte dans ses régions les informations sources nécessaires à la mise à jour des cartes marines et des publications nautiques
- Il identifie les produits nautiques impactés et coordonne les acteurs Shom pour la mise à jour des cartes marines et des publications nautiques et des bases de données
- Le cas échéant, il transmet les informations au CND concerné, au coordonnateur NAVAREA concerné pour production d'un avertissement ou avis.
- Il se coordonne avec le CND concerné (et avec le coordonnateur NAVAREA) pour la gestion des différentes formes d'informations nautiques pour une même affaire.
- Il est systématiquement destinataire de tous les AN produits dans sa zone par les administrations françaises.

2.4 Les préfectures maritimes (Prémar) et assimilés

La préfecture maritime produit et gère dans sa région les arrêtés du préfet maritime qui réglemente la navigation ou certaines activités en tant que Délégué pour l'action de l'Etat en mer.

Ces arrêtés intéressent les services et les usagers.

Un nouvel arrêté qui impacte la navigation est l'objet d'une information nautique. Il est adressé pour cela au secteur géographique et/ou au CND concernés.

La réglementation peut être circonstancielle (temporaire). Elle est souvent mise au point avec une DDTM.

La préfecture maritime est compétence dans sa région maritime.

Les 3 préfectures maritimes sont celles de Brest, pour l'Atlantique, de Cherbourg, pour la Manche et la mer du Nord, de Toulon pour la Méditerranée. Outre-mer, le rôle de délégué du gouvernement pour l'action de l'État en mer, est dévolu à une autre autorité.

2.5 Les directions départementales des territoires et de la mer (DDTM)²

Une DDTM produit et gère dans les eaux de son département les arrêtés du préfet qui autorisent et réglementent certaines activités en mer. Ce sont typiquement les autorisations temporaires d'occupation (AOT) du domaine public maritime (DPM).

Un nouvel arrêté qui impacte la navigation, notamment par l'autorisation d'une activité en mer, est l'objet d'une information nautique. Elle est adressée pour cela au secteur géographique et/ou au CND concernés.

La réglementation peut être circonstancielle (temporaire). Elle est souvent mise au point avec la préfecture maritime qui peut parallèlement réglementer la navigation.

Les capitaineries des ports de commerces relèvent pour partie des DDTM.

A titre indicatif, il y a en principe une DDTM par département littoral, soit 23 en métropole ; pour le Nord, le Pas-de-Calais, la Somme, la Seine Maritime, le Calvados, la Manche, l'Ille et Vilaine, les Côtes d'Armor, le Finistère, le Morbihan, la Loire Atlantique, La Vendée, la Charente Maritime, la Gironde, les Pyrénées Atlantiques, les Pyrénées Orientales, l'Aude, l'Hérault, le Gard, les Bouches du Rhône, le Var, les Alpes Maritimes, la Corse.

2.6 Les services des phares et balises des DIRM et des DM³

Un service des phares et balises (P&B) gère les établissements de signalisation maritime (bouées, tourelles, phares, etc) de sa zone.

Une modification du balisage, suite à un incident ou bien programmée, impacte la navigation et est toujours l'objet d'une information nautique. Pour cela, le service des phares et balises adresse des avis de modification du balisage (avis P&B) au secteur géographique et/ou au CND concernés. L'avis P&B est généré et expédié par le système SYSSI de la direction des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture (DGAMPA). Le service surveille l'information nautique faite.

Les avis P&B peuvent être adressés à d'autres destinataires.

² En métropole. Dans les Outre-mer le rôle des DDTM de métropole est dévolu à d'autres autorités

³ Directions Interrégionales de la mer de Manche Est - Mer du Nord, Nord-Atlantique - Manche Ouest, Sud-Atlantique, Mer méditerranée et directions de la mer de Guadeloupe, Martinique, Guyane, Sud océan Indien. Dans certains territoires des Outre-mer, l'organisation des phares et balises peut être particulière.

Les services des phares et balises sont susceptibles de recueillir les signalements des usagers relatifs au balisage.

A titre indicatif, il y a 16 services des phares et balises en métropole.

Les informations nouvelles relatives au balisage sont à l'origine de nombreux AN qui constituent sans doute la part la plus importante des AN

2.7 Les ports

On peut distinguer plusieurs types d'acteurs principaux possibles dans un port :

- l'autorité investie du pouvoir de police portuaire (AIPPP), chargée notamment de l'information nautique. L'AIPPP peut être le représentant de l'Etat (ports de commerce). L'AIPPP établit le règlement de police portuaire.
- l'autorité portuaire (AP)
- éventuellement, le gestionnaire qui relève de l'AP
- éventuellement, la capitainerie qui agit au nom de l'AIPPP et de l'AP
- éventuellement, le Service de Trafic Maritime (STM) portuaire qui contrôle les accès au port.

Il faut noter aussi les opérateurs de services portuaires (remorquage, opérateur d'un terminal, etc...) et les prestataires de travaux.

Par exemple, pour le port de commerce de Brest, l'AIPPP est le préfet du Finistère, l'AP est la région Bretagne, le gestionnaire est une société d'économie mixte. L'approche de Brest est contrôlée par BREST APPROCHES.

Une modification de l'espace portuaire et de ses approches qui impacte la navigation est l'objet d'une information nautique. Pour cela, les acteurs précités, notamment l'AIPPP, adressent les informations nécessaires au CND et/ou au secteur géographique du Shom concernés. Le Shom recherche aussi la contribution des ports pour améliorer la description des ports et de leurs accès dans les documents nautiques. Les ports réalisent des levés hydrographiques qui sont adressés au Shom pour la mise à jour des cartes marines.

L'AIPPP, la capitainerie, le STM sont aussi des autorités qualifiées pour diffuser une information nautique locale. Ils sont susceptibles de recueillir les observations des usagers.

A titre indicatif, il y a 54 ports de commerces et 10 bases navales en France, et de l'ordre de 37 ports de pêche et de 470 installations portuaires destinées à l'accueil des navires de plaisance.

2.8 Les concessionnaires

Ce sont les personnes titulaires d'une AOT dans le DPM ou l'espace portuaire. Par exemple, le concessionnaire d'un champ éolien, d'une ferme aquacole.

Les évolutions des équipements, de l'hydrographie, de la signalisation et des activités liées à la concession peuvent impacter la navigation. Pour cela, le concessionnaire adresse les informations nécessaires au CND et/ou au secteur géographique du Shom concernés. Le service des phares et balises peut aussi être destinataire des informations.

Le Shom n'a pas connaissance de leur nombre.

2.9 Les opérateurs de travaux en mer

Par exemple l'Ifremer, un câblé, un groupe hydrographique du Shom.

Les opérateurs de travaux en mer signalent leurs prévisions de travaux au CND et/ou au coordonnateur NAVAREA concernés pour en informer les navigateurs.

Ils transmettent au Shom et/ou au CND et/au coordonnateur NAVAREA les informations relatives aux résultats de leurs travaux, comme par exemple leurs levés hydrographiques ou la description des installations mises en place.

Le cas échéant, ils transmettent sans délai au Shom et/ou au CND et/au coordonnateur NAVAREA les découvertes de dangers.

2.10 Les autorités militaires - Les gestionnaires des zones d'exercices de tirs

Les autorités militaires (marine nationale) informent le CND ou le coordonnateur NAVAREA de certaines activités (exercices, essais...) impactant la sécurité de la navigation.

Les gestionnaires des zones de tirs établissent le calendrier d'activation de chacune des zones de tirs en informant le CND concerné pour production des avertissements relatifs aux exercices. La plupart des zones de tirs sont définies de manière permanente (Instruction permanente Zonex du cdt de zone maritime). Les exercices de tirs font aussi l'objet d'avertissements pour la navigation aérienne (NOTAM).

2.11 Les usagers

Tous les usagers de la mer sont encouragés à signaler les dangers aux autorités et à signaler les anomalies sur les cartes et publications nautiques du Shom. Ils souhaitent savoir si leur signalement a été utile.

L'information nautique est diffusée pour eux tous, pour prévenir les accidents.

A titre indicatif, en France, la navigation de plaisance représente une flotte d'environ 1, 039 million unités. Ce sont 9 millions de pratiquants occasionnels, 4 millions de plaisanciers réguliers dont 95% pratiquent la navigation une semaine par an. La flotte de pêche métropolitaine compte environ 4 500 navires. La flotte mondiale de navires de commerce est de l'ordre de 52 000 navires.

2.12 Les sémaphores

Les sémaphores de la marine nationale répartis sur le littoral, joignables en VHF, surveillent la zone qui leur est affectée.

Un sémaphore peut recueillir le signalement d'un danger par un usager et le vérifier. Un sémaphore peut lui-même observer des dangers. Il remonte l'information aux services compétents, dont le CND pour qu'il produise un avertissement de navigation. Eventuellement, ils diffusent localement par VHF un message de sécurité, en attendant la diffusion de l'avertissement de navigation du CND.

Le sémaphore diffuse par VHF les avertissements de navigation du CND qui concerne sa zone.

A titre indicatif, il y a 58 sémaphores en métropole.

2.13 Les CROSS – Stations NAVTEX

Les centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS) en mer assurent une mission générale de coordination des activités de sécurité et de surveillance de la navigation maritime, au profit de l'action de l'État en mer, dans les zones qui leur sont assignées.

Un CROSS peut recueillir tout signalement d'un danger à la navigation. Dès qu'il a connaissance de cette information, il la transmet aux services compétents, dont le CND de la zone dont il relève pour que ce dernier produise un avertissement de navigation.

Une opération de sauvetage coordonnée par le CROSS peut faire l'objet d'un avertissement de navigation. Les CROSS diffusent opportunément des informations nautiques locales.

Les trois CROSS de la Manche assurent également une fonction de service du trafic maritime (STM) côtier dans une zone définie. Cette fonction comprend la diffusion de toute information relative à la navigation maritime dans et aux abords du dispositif de séparation de trafic (DST).

Les CROSS Corsen et La Garde disposent d'une station NAVTEX qui permet la diffusion d'avertissements urgents de navigation côtiers produits par les CND de Brest et de Toulon. Les avertissements urgents de navigation côtiers produits par le CND de Cherbourg sont diffusés par la station NAVTEX de Niton (UK).

Il y a cinq CROSS en métropole (Gris-Nez, Jobourg, Corsen, Etel et La Garde (qui dispose d'un centre secondaire en Corse), deux CROSS en Outre-Mer (Sud-Océan Indien et Antilles-Guyane) ainsi que deux centres de recherche et secours en mer en Polynésie et Nouvelle-Calédonie.

2.14 Les systèmes clients – Systèmes externes

Les services du système PING pourront être utilisés via son API externe par des systèmes clients, notamment par les systèmes de certains acteurs de l'information nautique (SI des CROSS, des ports, applications destinées aux usagers, système des fournisseurs de moyens de radiodiffusion, etc.). PING est aussi client de systèmes externes par exemple data.shom.fr ou bien SYSSI (Phares et balises) qui succède à ALADIN pour la gestion des aides à la navigation

2.15 Exemples de scénarios d'information nautique

Travaux portuaires

L'autorité portuaire a un projet d'extension (nouvelle jetée et dragage). La DDTM, pour le préfet, autorise par arrêté les travaux d'extension. Le service des phares et balises prévoit une modification du balisage du port.

L'arrêté du préfet est transmis au secteur géographique du Shom concerné, à titre d'information préliminaire pour la mise à jour des cartes.

Sur la base de l'arrêté du préfet autorisant les travaux, la préfecture maritime prend un arrêté pour modifier la navigation durant les travaux.

Cet arrêté est adressé au CND qui en déduit un AVURNAV et un AVINAV pour prévenir localement les navigateurs des dispositions prises pendant les travaux.

Le Shom en copie de l'AVURNAV et de l'AVINAV en dérive un avis temporaire associé aux cartes marines concernées.

L'autorité portuaire (via la capitainerie) transmet au secteur géographique du Shom tous les plans et levés (après dragage) utiles à la mise à jour définitive des cartes et publications nautiques après travaux.

Le service des phares et balises informe par avis le secteur géographique du Shom de son projet de modification du balisage et de sa réalisation. Il informe également par avis en temps opportun le CND de la mise en place du balisage. Le CND produit les AVURNAV et AVINAV relatifs à la modification imminente ou effective du balisage.

Durant les travaux, la capitainerie informe le CND des évènements nouveaux impactant la navigation pour production des AVURNAV et AVINAV afférents.

En attendant, la correction définitive (ou l'édition) des cartes marines au vu des documents définitifs, le Shom produit un avis préliminaire qui donne les principales caractéristiques du port étendu et de son balisage.

A l'issue des travaux, les cartes marines et les publications nautiques sont mises à jour définitivement par le Shom et les avis temporaires et préliminaires du Shom sont annulés.

Le CND annule ses AVURNAV et AVINAV.

Dysfonctionnement d'un phare

Le dysfonctionnement d'un phare peut être signalé par un usager, par un sémaphore, etc. Le dysfonctionnement est confirmé par le service des phares et balises en charge du phare. Le service des phares et balises produit un avis pour informer le CND (et le Shom si le dysfonctionnement est prévu pour durer).

Typiquement, un avis du service des phares et balises est transformé par le CND en un AVURNAV qui, lui-même, si le dysfonctionnement se prolonge, donnera lieu à avis temporaire produit par le Shom et associé aux cartes marines concernées.

Un AVURNAV est diffusé pour une durée limitée. Au niveau du CND, il est souvent relayé par un AVINAV au bout de quelques jours ou semaines.

Suite au rétablissement du fonctionnement normal du phare, les AVURNAV, AVINAV et avis temporaires sont annulés.

Si le phare est définitivement modifié les cartes marines et les publications nautiques sont mises à jour par des corrections permanentes et AVURNAV et AVINAV peuvent alors être annulés au bout d'un certain temps.

Navire en avarie

Un navire est en avarie dans le rail d'Ouessant. L'affaire est coordonnée, pour le préfet maritime, par le CROSS Corsen et les services du préfet maritime. Le Cross ou les services du préfet maritime transmettent au CND toutes les nouvelles informations impactant la circulation des autres navires, en fonction de l'évolution de la situation. Le CND produit les AVURNAV côtiers (en anglais et en français) qui s'enchainent et qui sont radiodiffusés par la station NAVTEX du Cross Corsen pour prévenir un sur-accident. Le CND transmet ces informations ou au-moins ses AVURNAV à la cellule NAVAREAll pour que les navires plus éloignés soient prévenus par SafetyNET. Pour ce faire, la cellule NAVAREAll recopie les informations des AVURNAV du CND.

Le CND de Brest peut aussi informer les CND voisins (Cherbourg et Nitton (UK)) pour qu'ils relayent l'information nautique dans leur zones de service.

Le CROSS Corsen, en tant que VTS côtier, informe les navires circulant dans sa zone, en relayant par VHF, les AVURNAV du CND.

Le CROSS et les services de la préfecture maritime s'assurent que l'information nautique a bien été faite suite aux informations qu'ils ont fournies.

Une variante est que la cellule NAVAREAll et le CND soient nourris en informations sources en parallèle.

3 Les principales notions mises en œuvre par PING

3.1 Services maritimes

- Un service maritime est une organisation intervenant dans le processus de l'information nautique et enregistré comme tel dans PING.
- Un service maritime est un service de l'Etat ou non.
- Un service maritime agit dans une ou plusieurs régions (Atlantique, Polynésie, ...). Une région a possiblement des régions limitrophes.
- Il existe différents types de services maritimes (CND, service Phares et balises sémaphore, CROSS, capitainerie, autorité, etc.).
- Un service maritime a un rôle, en partie défini par son type. Un service maritime peut être une autorité qualifiée pour produire et gérer les AN d'une ou plusieurs séries d'AN via PING, pour produire et gérer des règlements via PING.
- Un service maritime est possiblement en charge d'une ou plusieurs entités maritimes, généralement, d'une zone de responsabilité.
- Un service maritime peut simplement être enregistré par le Shom dans PING (à fins d'annuaire en quelque sorte), sans avoir d'utilisateurs enregistrés et donc sans avoir accès aux fonctions appropriées de PING. Si le service a des d'utilisateurs enregistrés, on dit alors qu'il est partenaire de PING.
- Lorsqu'il est partenaire de PING, un service maritime est un groupe d'utilisateurs de PING : les personnes appartenant au service maritime, utilisatrices de PING.

3.2 Utilisateurs enregistrés

- Un utilisateur enregistré appartient à un ou plusieurs services maritimes ou bien est enregistré en tant qu'individu.
 - o Un utilisateur enregistré d'un service maritime est soit
 - Administrateur du service
 - opérateur du service
 - Visiteur du service (droits d'écriture restreints, pour supervision par exemple)
- Le rôle d'un utilisateur appartenant à un service maritime est déterminé principalement par le type du service maritime auquel il appartient.
- Certains utilisateurs sont visiteurs pour des services maritimes (ce statut est destiné aux personnes ayant à connaître les informations d'un service ; par exemple le responsable d'un ou plusieurs services, sans avoir de droit en écriture).
- Le rôle d'un utilisateur individuel est déterminé par son profil et par l'administration de PING.
- Un utilisateur individuel est typiquement un usager qui a créé son compte dans PING en autonomie.

3.3 Administrateurs fonctionnels

- Certains utilisateurs enregistrés sont administrateur fonctionnel de PING. Ce sont des personnels du Shom.
- Certains utilisateurs d'un service maritime sont administrateur fonctionnel de PING pour leur service.

- Les comptes des utilisateurs appartenant à un service sont créés par l'administration fonctionnelle.

3.4 Utilisateurs non enregistrés

- Un utilisateur non enregistré (sans compte) a accès en consultation aux informations publiques publiées dans PING.
- Un utilisateur non enregistré peut créer son compte individuel.

3.5 Entités maritimes enregistrées

- Une entité maritime enregistrée est typiquement une zone de service d'un service maritime.
- Une entité maritime a un type : port, concession, zone de service d'une administration, ... Seul le type « zone de service » est implémenté.
- Des services maritimes peuvent être associés à une ou plusieurs entités maritimes.
- L'association d'un service maritime à une entité maritime est caractérisée par un ou plusieurs rôles (par exemple : est l'autorité portuaire, est l'autorité investie du pouvoir de police portuaire, est la capitainerie, est le gestionnaire du port, est le concessionnaire ...). Non implémenté
- Une entité maritime est localisée par un polygone (ex : l'emprise administrative du port).
- Une entité maritime appartient à une ou plusieurs régions (ex : Manche-Mer du nord, Atlantique, Méditerranée, ...).
- Des informations sources, des règlements, des informations nautiques, des affaires peuvent concerner une entité maritime. Non implémenté.

3.6 Informations nautiques

Une information nautique est une information officielle finalisée, destinée aux navigateurs et produite par un service autorisé pour ce faire (service producteur d'informations nautiques). Il existe plusieurs formes d'informations nautiques dans PING :

- o Celles produites et gérées dans PING par un service maritime autorisé, selon une forme déterminée par la série d'informations nautiques d'appartenance. Ce sont actuellement les avertissements de navigation et les avis aux navigateurs des coordonnateurs. Le terme « AN » regroupe les avertissements et avis produits et gérés dans PING.
- o Celles identifiées dans PING voire enregistrées dans PING, produites et gérées ailleurs. C'est typiquement le cas des informations relatives à la mise à jour des cartes et publications du Shom (corrections et éditions).

Les informations nautiques sont géolocalisées par une ou plusieurs géométries (point, ligne, polygone), sauf rares exceptions.

Les informations sources et les géo-règlements, collectés par les producteurs d'informations nautiques, sont en amont des traitements qui aboutissent aux informations nautiques.

3.7 Séries d'AN

Une série d'AN est un ensemble d'AN (par exemple la série des AVURNAV Brest produits par le CECLANT). Elle est caractérisée notamment par :

- Son nom, par exemple : AVURNAV Brest, AVURNAV locaux Brest, NAVAREA II
- le service maritime responsable de la production et de la gestion des AN de la série (un service maritime peut être en charge de plusieurs séries), par exemple, le CECMED, le CECLANT, le COMNORD, la cellule NAVAREA II du Shom.
- La liste datée des AN en vigueur dans la série.
- Le type d'AN de la série : avertissements de zone NAVAREA, avertissements côtiers, avertissement locaux, avis aux navigateurs. Un type d'AN correspond à des règles de gestion.
- Un système de numérotation des AN de la série (ex de numéro : NAVAREA II 492/18).
- Les modes de diffusion des AN en vigueur de la série à l'extérieur de PING, parmi les suivants :
 - o API REST S-124 en cours de développement),
 - o Transfert de fichiers au format TELEX vers les stations NAVTEX.
 - o Mails automatiques vers des abonnés.
 - o Mail contenant les AN en vigueur en retour automatique à un mail d'un demandeur.
 - o Flux OGS WMS-V
 - o Copier/coller dans l'IHM d'un système tiers d'un texte issu de l'AN et adapté à ce système (par exemple, IHM de MSS d'INMARSAT, éditeur de la messagerie marine)
- Les langues utilisées pour la rédaction des AN de la série : français et anglais, français seulement, français et occasionnellement anglais pour certains AN.
- Un ensemble de sous-zones organisées en parents-enfants précisant la région concernée par un AN (ex : Iroise, baie de Douarnenez, port de Morgat).

3.8 AN

- Les AN des séries sont saisies et stockés selon un modèle compatible avec celui de la norme S-124 pour les avertissements. Un AN peut être composé de plusieurs parties. Les données des AN sont augmentées de données de gestion telles que créateur, éditeur, date prévue de publication, date prévue d'examen, état : brouillon, publié (càd en vigueur), annulé, publié-périmé et de données relatives à la diffusion (immédiate, prochaine vacation, date de fin de diffusion, destinataires des mails...) selon les différents modes de diffusion mis œuvre pour la série.
- Pour certaines séries, les AN ont en plus des formes textuelles adaptées à certains modes de diffusion (par exemple, texte au format TELEX pour diffusion via NAVTEX).
- Des AN s'appliquent à une ou des périodes (ex : « exercices de tirs du 10 au 12 septembre »).
- Il existe des modèles d'AN pour une série. Ce sont des copies d'AN, éditables et réutilisables pour produire de nouveaux AN.
- Des informations sources ou des pièces jointes peuvent être associées à un AN. Certains de ces éléments peuvent être rendus publics sur le portail de PING.

3.9 Mises à jour des cartes et publications du Shom

- Les mises à jour des cartes et publications du Shom (corrections et éditions), sont simplement identifiées dans PING, elles sont produites et gérées par ailleurs.
- Les mises à jour des cartes et publications du Shom font suite à une étude par le secteur géographique du Shom concerné.

3.10 Etudes

- Dans PING, une étude (« étude PING ») relie les éléments d'une affaire considérés par un secteur géographique du Shom pour étudier, en dehors de PING, l'impact d'informations nouvelles sur les cartes et publications du Shom.
- Une étude PING est créée et gérée par un secteur géographique du Shom.
- Une même affaire peut être l'objet de plusieurs études PING, généralement étalées dans le temps.
- Une étude PING porte un numéro qui est le numéro de l'étude correspondante créée et instruite via le système interne au Shom INFONAUT.
- Une étude PING contient les références (métadonnées) des corrections et éditions de cartes et publications réalisées par Shom comme suite à l'étude.
- Une étude a un statut mis à jour par le secteur, notamment lors de l'enregistrement par le secteur les références des corrections et éditions de cartes et publications réalisées par Shom comme suite à l'étude. Ce statut reflète le niveau de complétude de la réalisation des actions prévues par l'étude.
- Une étude contient un commentaire interne au service créateur.

3.11 Informations sources

- Une information source est une information créée par un utilisateur enregistré.
- Une information source est potentiellement à l'origine d'une ou plusieurs informations nautiques.
- Une information source à un titre et une description textuelle souvent accompagnée de pièces jointes (mail, plan, rapport, image, levé bathymétrique, etc...) et d'adresses url.
- Les informations sources sont obligatoirement géolocalisées par une ou plusieurs géométries (point, ligne, polygone).
- Les informations sources sont caractérisées par leur nature pour faciliter les traitements aval, notamment leur aiguillage et leur conversion en AN.
- La nature influe sur les renseignements qui constituent l'information.
- Le créateur doit pouvoir être identifié et contacté.
- Les informations sources issues d'un utilisateur individuel peuvent être rejetées (modération par les services destinataires).
- Une information source validée par son auteur a vocation à être partagée avec des partenaires de PING.
- le cas des levés bathymétriques sont l'objet de fonctions évoluées décrites au § 6.

3.12 Géo-règlements

- Les géo-règlements dans PING sont les données spatialisées des réglementations de zones de maritimes (arrêtés des préfets maritimes notamment).
- Les géo-règlements sont créés et gérés dans PING par des services de type Autorité. Le Shom est éditeur du résumé du géo-règlement.
- Ils sont d'un préambule (numéro de l'arrêté, thème, activités nautiques concernées, objet, résumé, période d'application) et de parties localisées (géométrie, catégories de restrictions, période, navires exclus).
- La notion de géo-règlement (GR) peut être considérée aussi comme un type particulier d'information source.
- Un règlement est temporaire ou permanent (au choix du service éditeur), public ou non public.
- Un règlement contient le pdf du texte officiel et/ou un lien vers le texte officiel dans le recueil des actes administratifs (RAA).

3.13 Affaires

- Une affaire regroupe les informations sources, les géo-règlements, les études, les informations nautiques, les pièces relatifs à un même sujet (par exemple : l'extension d'un port, un phare éteint, un conteneur à dérive). Elle montre les filiations entre informations et informations nautiques produites, la chronologie des contributions et des publications d'informations nautiques, les contributeurs, les différentes formes l'information nautique en vigueur dans le temps et à l'instant présent.
- L'administration fonctionnelle désigne les services qui sont gestionnaires d'affaires. Ce sont typiquement les secteurs géographiques du Shom.
- On part du principe que PING est un espace de partage et d'échanges entre services maritimes de l'Etat (mis en oeuvre via la notion d'affaire) et que pour le domaine adressé par PING, les services de l'Etat partagent entre eux sans réserve. Le partage avec la sphère des acteurs hors services de l'Etat n'est pas autorisé.
- Une affaire est construite principalement par le système par le biais des filiations successivement créées⁴ par des utilisateurs enregistrés des services maritimes de l'Etat, producteurs d'informations nautiques : CND, Shom/cellule NAVAREA2, Shom/secteur géographique. Des éléments peuvent être ajoutés à une affaire par son service gestionnaire.
- Une affaire peut être notifiée par son service gestionnaire à d'autres services. Les services destinataires peuvent décider de suivre une affaire dans un tableau des affaires suivies.

⁴ Ex : un CND reçoit une information (ex le phare d'Armen est éteint) et il crée un AN à partir de cette information (1 filiation). Cet AN est réutilisé par la cellule NAVAREA II pour faire un NAVAREA (1 filiation), le CND reçoit une nouvelle information (le phare d'Armen fonctionne à nouveau) qui modifie l'information initiale, il crée un nouvel AN annulant son premier AN (2 filiations : la nouvelle information et AN annulé), etc ... L'affaire se constitue ainsi.

3.14 Filiations

- Lorsqu'une information nautique est créée à partir d'une ou plusieurs informations enregistrées dans PING (information source, information nautique, règlement, étude), le lien de filiation est créé par le système et enregistré à fins de traçabilité.
- Les filiations sont montrées dans l'affaire.

3.15 Notifications

- Les services maritimes ou individuels enregistrés sont notifiés d'évènements par d'autres utilisateurs enregistrés (notification d'une affaire) ou bien automatiquement (informations reçues).

3.16 Aiguillages

- Des règles d'aiguillage permettent de faciliter la notification des services partenaires concernés par une information source ou nouveau géo-règlement, un règlement, une affaire à partager vers ceux en charge de l'information nautique, voire vers ceux en charge d'intervenir.
- Les règles d'aiguillage considèrent typiquement la nature de l'information, sa localisation, les compétences et la zone de responsabilité des services potentiellement destinataires.
- Les aiguillages est automatique pour les utilisateurs individuels.
- Pour les utilisateurs des services, les règles d'aiguillage permettent de générer une proposition de destinataires.

4 Scénarios d'emploi de PING via son portail – principales fonctions utilisateurs

Note : les IHM du portail sont adaptées à chaque service ou bien au type de service (CND, secteur géographique du Shom, service des phares et balises, autorité portuaire, etc). PING a un comportement dynamique (les données créées sont accessibles et utilisables dès leur création).

4.1 Pour un utilisateur non connecté

Scénario : dans une région, consulter les AN en vigueur positionnées sur un fond de carte marine (flux rastermarine de data.shom.fr), consulter de la même manière les géo-règlements publiés. Accéder aux AN via des tableaux. Filtrer, trier les informations. Créer son compte individuel.

Fonctions :

- Choisir sa langue (français ou anglais).
- Choisir sa région (parmi les régions des CND et NAVAREA II) – la carte est centrée sur la région.
- Consulter sur la carte les AN en vigueur
 - o Zoomer, déplacer la carte.
 - o Filtrer les AN à afficher.
 - o Afficher des informations synthétiques au survol
 - o Choisir d'afficher ou non les sous-zones des séries affichées.

- Cliquer sur une géométrie pour accéder aux détails publics d'un AN. Les détails comprennent la visualisation de l'AN sur la carte, zoomable, déplaçable.
- Les détails sont imprimables (pdf). Ils peuvent être partagés via la génération d'un lien public (url). Les géométries sont téléchargeables dans le format choisi (KML ou shapefile ou GPX).
- Les coordonnées géographiques de la souris sont continuellement affichées.
- L'affichage des géométries est agrégé lorsque le niveau de zoom ne permet plus la lecture claire des géométries (symbole ponctuel avec indication du nombre de géométries agrégées).
- Lorsque des géométries se chevauchent, il est possible d'accéder à toutes les informations liées aux géométries (exemple : AN qui se chevauchent).
- Consulter un tableau des AN en vigueur en mode liste ou en mode détails
 - Choisir de la région, la série
 - Filtrer les AN des tableaux
 - Les détails publics d'un AN sélectionné dans le tableau sont affichables.
 - Imprimer le tableau
 - Télécharger au format GPX les AN du tableau
- Consulter sur la carte les géo-règlements de navigation en vigueur
 - Selon les mêmes principes que pour les AN
 - Filtrer l'affichage
- Créer son compte individuel
- Se connecter à son compte

4.2 Pour un utilisateur individuel enregistré connecté

Scénario identique à celui de l'utilisateur non connecté mais en plus l'utilisateur connecté peut contribuer en enregistrant une information source qui sera aiguillée par PING vers les services partenaires de PING pertinents. Il peut créer et gérer ses abonnements aux AN.

Fonctions :

- Créer-enregistrer le brouillon d'une information source.
- Valider un brouillon qui est alors aiguillé automatiquement par PING vers ses destinataires.
- Une information source est imprimable (pdf).
- Consulter les tableaux des brouillons d'informations sources et des informations sources envoyées avec indication du statut de traitement par les destinataires et des informations nautiques produites subséquemment à l'information source.
- S'abonner et gérer ses abonnements pour recevoir les AN correspondant à ses critères
- Consulter les notifications d'abonnements.

4.3 Pour un opérateur d'un service maritime

Ce paragraphe s'applique à un service maritime en général. On retrouve les fonctions accessibles pour un utilisateur individuel connecté mais elles sont souvent plus évoluées. Les services peuvent recevoir des informations sources ou des géo-règlements et, pour les services de l'Etat, être notifiés d'affaires et les suivre.

Scénario : Consulter les AN et les GR en vigueur. S'abonner. Contribuer en créant de nouvelles informations sources pour les envoyer via PING à des destinataires partenaires de PING, notamment à ceux en charge de l'information nautique (CND, secteur géographique Shom, ...). Recevoir des informations sources et des règlements de la part d'autres utilisateurs. Etre notifié d'affaires, consulter les affaires.

Fonctions :

- Consulter les AN et les GR en vigueur
 - o Idem utilisateur individuel connecté, avec en plus :
 - o Pour un utilisateur d'un service de l'Etat, pour chaque AN, indication et accès aux affaires incluant l'AN le cas échéant,
 - o Filtrer les tableaux des AN sur les emprises des entités maritimes associées au service,
 - o Afficher sur la carte les emprises des entités maritimes associées
 - o Pour un utilisateur d'un service de l'Etat, pour chaque GR, indication et accès aux affaires incluant le GR le cas échéant.
- S'abonner et gérer ses abonnements pour recevoir les AN ou les GR correspondant à ses critères, y compris filtrés sur l'emprise de la zone de responsabilité du service.
- Créer et envoyer des informations sources. Pour l'envoi d'une information source, PING suggère des destinataires selon les règles d'aiguillage dans la liste des partenaires de la région.
- Recevoir des informations sources (et des GR) et en être notifié sur le portail et par mail. Certains services sont destinataires selon les règles d'aiguillage.
- Consulter les informations sources reçues (tableau et détails de chaque IS)
- Pour les services de l'Etat, pour chaque IS, indication et accès aux affaires incluant l'IS le cas échéant,
- Etre notifié d'une affaire par un service gestionnaire d'affaire et la consulter
- Suivre une affaire en l'intégrant au tableau des affaires suivies.

4.4 Pour un opérateur d'un service éditant des règlements.

Note : ce qui suit concerne typiquement un bureau AEM d'une préfecture maritime.

Scénario : identique au 4.3, avec en plus : Créer et gérer des géo-règlements localisés dans PING, pour en améliorer la visibilité et la lisibilité. Transmettre un géo-règlement à ceux en charge de l'information nautique. S'aider de l'expression textuelle des géométries générées par PING, pour rédiger le texte de l'arrêté (hors PING). Générer l'image cartographique de l'arrêté pour l'utiliser lors de la réalisation (hors PING) de l'annexe cartographique de l'arrêté. Les géométries des arrêtés peuvent avoir été élaborées par des logiciels SIG du service. Elles doivent pouvoir être importées dans PING.

Fonctions spécifiques :

- Créer-enregistrer le brouillon d'un nouveau GR .
- Générer le texte des géométries (successions de coordonnées géographiques, centre d'un cercle et expression de son rayon selon l'unité de longueur choisie, avec ou sans les labels des géométries) pour les copier/coller ailleurs (dans un document word par exemple),
- Gérer un règlement créé par le service. Un règlement publié reste modifiable.
- Notifier un règlement publié par le service à d'autres partenaires. Les destinataires possibles sont proposés par PING.(services partenaires enregistrés dans PING, dans la région
- Classer les règlements créés par le service (tags).
- Commenter en interne un règlement créé par le service. Ce commentaire reste interne au service.
- Consulter dans des tableaux de bord filtrables, triables, les principales caractéristiques les règlements créés par le service, les gérer à partir des tableaux, accéder aux détails.

4.5 Pour un Opérateur d'un CND

Scénario : Consulter les informations sources et les géo-règlements, les AN publiés dans PING, les affaires. Recevoir via PING ou par d'autres moyens hors PING (mails, messagerie marine) des informations sources et des règlements de la part d'autres acteurs. Créer, publier, diffuser, gérer les AN des séries du CND, à partir des informations reçues, à partir d'autres AN du CND ou d'autres producteurs d'AN, à partir de modèles. Les actions liées aux AN doivent pouvoir être effectuées rapidement. Rassembler dans une affaire les informations sources, les règlements et les AN produits relatifs à une même affaire. Occasionnellement, notifier une affaire à un secteur géographique du Shom concerné, à la cellule NAVAREA II, au CND voisin, à d'autres partenaires PING. Etre notifier d'une affaire pouvant intéresser le CND. Suivre les affaires intéressant le CND. Ajouter une information source ou un géo-règlement ou un AN ou une pièce dans une affaire gérée par le service.

Fonctions spécifiques :

- Créer, éditer le brouillon d'un AN dans une série du CND, gérer le brouillon enregistré. La composition des textes de l'AN est aidée par PING : insertion du texte des géométries (successions de coordonnées géographiques, centre d'un cercle et expression de son rayon selon l'unité de longueur choisie, avec ou sans les labels des géométries), de textes générés à partir d'attributs (liste des AN en vigueur dans série, expression type ...), en français et en anglais selon la série (les rédactions en français et anglais se font en parallèle, on doit toujours pouvoir comparer les rédactions dans les deux langues). Un AN peut être composée de plusieurs parties. Il est possible de réaménager l'ordre des parties. L'opérateur peut visualiser un aperçu de l'AN dans les formes textuelles adaptées à certains modes de diffusion (forme TELEX, NAVTEX). Ces formes sont générées par PING à partir des données saisies. L'opérateur peut le cas échéant affecter à l'AN à l'état de brouillon un numéro disponible dans la série (réservation de numéro). Le brouillon comprend les caractéristiques de la diffusion de l'AN selon sa série.
- Créer un brouillon d'AN à partir d'un autre AN d'une série du CND (par copie des données - la filiation est créée),
- Créer un brouillon d'AN à partir d'un autre AN d'une série d'un autre producteur (par copie des données - la filiation est créée),

- Créer un brouillon d'AN à partir d'un modèle d'AN (par copie des données).
- Créer un brouillon d'AN à partir d'une information source (par copie des données - la filiation est créée).
- Créer un brouillon d'un AN à partir d'un géo-règlement (par copie des données - la filiation est créée).
- Enregistrer une pièce jointe reçue par les moyens classiques, notamment les mails et leurs pièces-jointes, ou un fichier disponible sur le poste client pour l'associer à un AN du CND (la filiation est créée).
- Créer-gérer des filiations a posteriori (lorsque la copie de données n'a pas été utilisée).
- Publier, annuler un AN publié. L'annulation propose la création d'un AN d'annulation pour certaines séries (la filiation est créée entre l'AN d'annulation et l'AN annulé).
- Lors de la publication, PING propose un numéro disponible dans la série selon le système de numérotation de la série.
- La publication s'accompagne de la diffusion de l'AN par PING. La diffusion comprend en plus des mécanismes de notifications et d'abonnements évoqués par ailleurs :
 - o La diffusion vers la station NAVTEX par échange de fichiers.
- L'opérateur peut visualiser un aperçu de l'AN publié dans les formes textuelles adaptées à certains modes de diffusion (implémenté pour NAVTEX). Il peut copier le texte de l'aperçu dans le presse-papier de l'OS de son poste ou le télécharger.
- Pour chaque série du CND, lister, filtrer, trier les brouillons d'AN, les AN en vigueur, les AN annulés dans 3 tableaux de bord dédiés. Les tableaux de bord mettent en évidence les AN à traiter (exploitation de la date prévue de publication, date d'examen, date de péremption, date de fin de diffusion, ...), les affaires d'appartenance (lien vers l'affaire).
- Accéder au détail d'un AN (détails publics, données de gestions, données de diffusion) depuis un tableau ou depuis la carte.
- Accéder à l'affaire incluant l'AN.
- Gérer-éditer un AN selon son l'état.
- Commenter en interne un AN d'une série du CND, éditer le commentaire. Ce commentaire reste interne au service.
- Copier un AN pour en faire un modèle pour une série du CND.
- Gérer-éditer les modèles.
- Classer les modèles dans un plan de classement défini par le service (tags). Pour l'opérateur de la cellule NAVAREA II

Le scénario et les fonctions sont similaires ceux de l'opérateur CND (§ 4.5) mais la cellule NAVAREA ne gère qu'une seule série et les modes de diffusion ont leurs spécificités.

4.6 Pour un opérateur d'un secteur géographique du Shom.

Le scénario et les fonctions sont assez similaires à ceux d'un opérateur CND (§ 4.5).

Les différences sont les suivantes :

- Le secteur crée et gère des affaires (d'autres types de service peuvent être gestionnaire d'affaires, cette propriété est donnée à un service par l'administration fonctionnelle). Ainsi, il peut :

- Ajouter, retirer à une affaire (gérée par le service) une information source reçue, un géo-règlement, une pièce, un AN.
- Consulter les affaires depuis des tableaux (affaires ouvertes, affaires closes).
- Notifier une affaire à un partenaire PING.
- Le secteur crée des études au sein d'une affaire.
 - L'étude se réfère à des éléments (informations sources, géo-règlements, AN) (les filiations sont créées entre ces éléments et l'étude).
 - Dans l'étude, le secteur enregistre le moment venu le résultat des actions réalisées par le Shom, en dehors de PING, sur les cartes et publications nautiques pour leur mise à jour. Ces actions sont de différentes natures et à chaque nature correspond un type de référence de mise à jour (ex : pour une correction de carte : numéro de la carte, numéro d'édition de la carte, numéro de correction, numéro du GAN de publication). Ces informations sont publiées dans l'affaire.

4.7 Pour un administrateur fonctionnel

Les fonctions d'administration fonctionnelle permettent :

- La création-gestion des services maritimes
- La création-gestion des comptes utilisateurs des services maritimes
- La gestion des comptes utilisateurs individuels
- La création-gestion des séries
- La création-gestion des entités maritimes
- La création-gestion des parties éditoriales du portail
- La gestion des couches délivrées par le Geoserver.

4.8 Création-éditions des géométries des objets localisés

- Les géométries sont créées par l'opérateur dans une fenêtre de dessin sur un fond de carte marine (rastermarine de data.shom.fr).
- La carte affichée peut être déplacée, zoomée, dézoomée, recentrée sur une géométrie sélectionnée.
- Au fond de carte marine, s'ajoute la possibilité d'ajout de couches d'informations. Les choix possibles de couches d'informations dépendent de la nature de l'objet géographique en édition et du type d'utilisateur (selon le type de son service d'appartenance). Ces couches d'informations sont issues de la BD de PING ou de flux extérieurs.
- Les géométries sont de types point, cercle (surface circulaire), polyligne, polygone. Il est précisé que certains formats d'export nécessitent la conversion de cercles en polygones avec une densité de vertex appropriée.
- Les géométries sont créées dans la fenêtre de dessin par dessin de l'opérateur sur la carte, par saisie des données de la géométrie, par import de fichiers KML, par conversion d'un texte formaté.
- Saisie des données des géométries :
 - Le rayon d'un cercle peut être saisi mètres ou milles marins,

- Les coordonnées géographiques sont normalement saisies (et présentées) en WGS84, en degrés, minutes, décimales de minutes. Le nombre de décimales de minute dépend de la nature de l'objet créée.
- Un module de conversion permet aussi la saisie des coordonnées :
 - En degrés, minutes, secondes et décimales de seconde,
 - Dans le système géodésique ED50,
 - En Lambert I, II, III, IV et 93.
- Les géométries et leurs points d'appui peuvent être légendés par un label.
- Les géométries créées sont modifiables par l'opérateur dans la fenêtre de dessin (déplacement d'un point d'appui, ajout d'un point d'appui, modification d'un rayon, déplacement d'une géométrie entière) ou par modification des données des géométries par saisie.
- Les coordonnées géographiques de la position de la souris dans la fenêtre de dessin sont toujours affichées
- Lorsque l'opérateur dessine un cercle, son rayon est affiché dynamiquement en mètres et milles marins.
- Des fonctions de mesures sur la carte permettent :
 - de dessiner une ligne de mesure à partir d'un point avec affichage dynamique de la longueur de la ligne en mètres et milles marins, de l'azimut de la ligne en degrés et dixièmes de degré par rapport au nord
 - de dessiner un cercle de mesure à partir d'un centre avec affichage dynamique du rayon en mètres et milles marins
 - Les lignes et cercles de mesure ne sont pas enregistrés

5 API externes, flux OGC et autres services hors portail

PING comprend des services de données. Ils sont décrits sur le portail (rubrique Services de données).

Les flux OGC sont générés par le GeoServer.

Les interfaçages suivants ont été développées :

- Transmission ftp de fichiers l'AVURNAV côtiers de Brest et de Toulon et d'annulation d'AVURNAV aux proxys des CROSS Corsen et La Garde respectivement, pour radiodiffusion NAVTEX.
- API REST pour transmission d'avis phares et balises de SYSSI à PING (information source) avec information en retour de part de PING vers SYSSI sur les AN produits suite à l'information source reçue et sur l'affaire incluant l'information source. Conversion des avis phares et balises en brouillon d'AN.

6 Fonctions évoluées pour la remontée d'informations bathymétriques.

Le Shom développe un module d'identification d'informations nautiques contenues dans des données bathymétriques. Le module pourra identifier des sondes particulières, notamment celles qui sont plus courtes que celles présentées par la carte marine (sondes critiques).

Les fonctions évoluées de PING utilise le module d'indentification dans le scénario provisoire suivant :

- Un usager ou un opérateur d'un service contributeur enregistre dans PING une information source à caractère bathymétrique : saisie de sondes, fichier semi de sondes XYZ, fichier MNT. accompagnés de métadonnées.
- PING transfère les données au module d'identification des sondes critiques qui renvoie à PING les sondes critiques. Les sondes critiques sont une nouvelle information source filée à l'information source d'origine.
- le contributeur qui est notifié par PING peut visualiser dans PING les sondes critiques superposées à la carte marine et donc contacter son apport à l'information nautique.
- Le contributeur peut signaler une information urgente sur la base des sondes critiques (filiation).
- PING prend charge l'aiguillage des sondes critiques et du signalement urgent.

7 Archivage

Les fonctions complètes d'archivage ne sont pas implémentées dans le système PING correspondant à la version 1 des exigences fonctionnelles. Dans la version 1, on fera en sorte ne pas encombrer les IHM des utilisateurs de données devenues inutiles (objets anciens). L'archivage pour préserver les performances du système opérationnel sur le moyen terme (6 ans), pour conserver le patrimoine créé via PING et enregistrer la trace des traitements et les produits, pour ré-exploiter ce patrimoine, pour réduire les coûts de stockage fera l'objet de développements ultérieurs.