

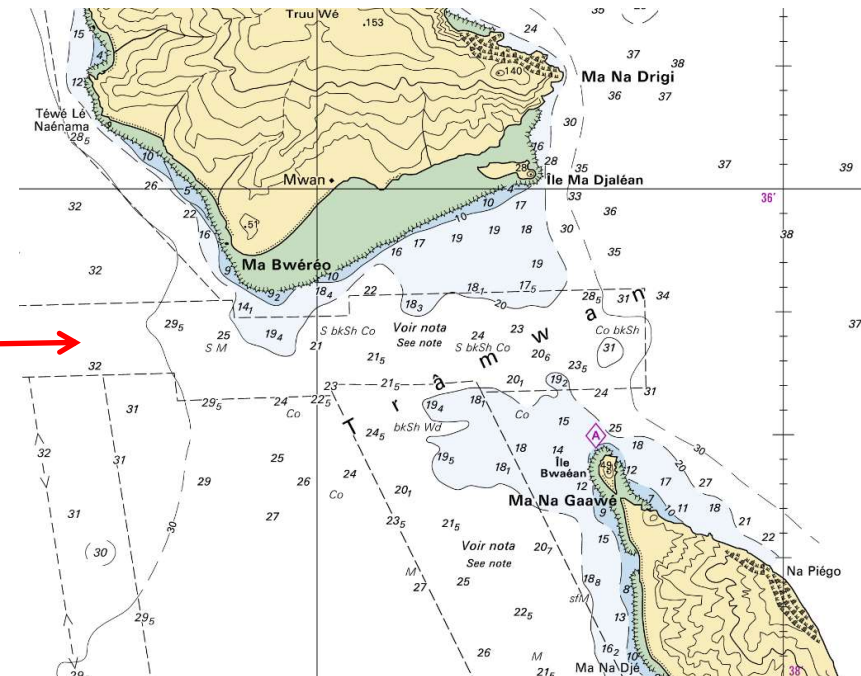
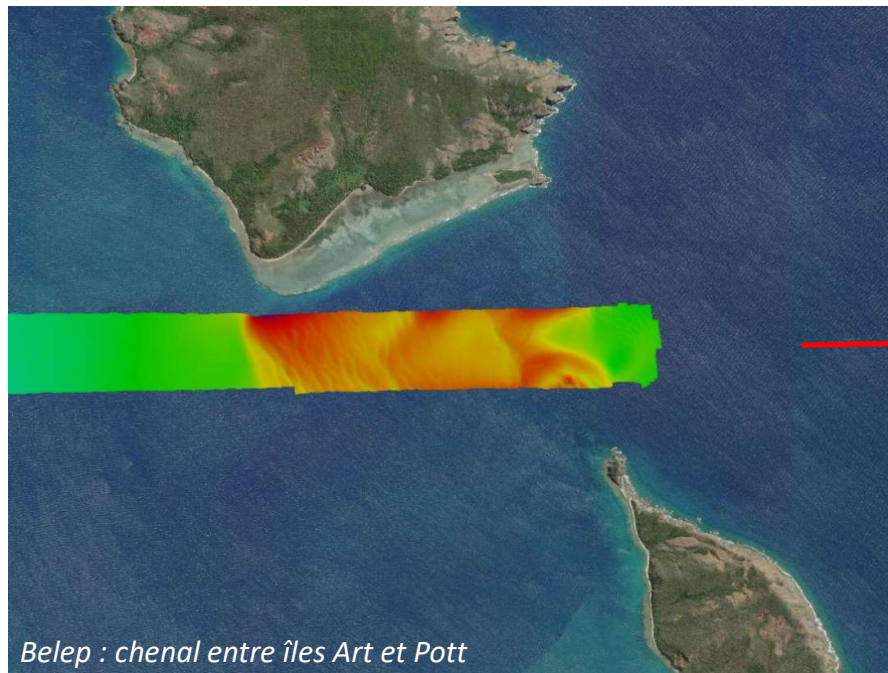
SHOM 300 ans
d'hydrographie

L'hydrographie aujourd'hui en Nouvelle-Calédonie

Julien SIMON
Directeur du groupe océanographique du Pacifique
24/05/2022

Wikipedia - L'hydrographie peut être définie de trois manières, selon le contexte :

1. l'étude et la description des cours d'eau et des étendues d'eau (océans, mers, lacs) qu'on peut observer à la surface de la terre ou dans le sous-sol ;
2. l'ensemble des cours d'eau d'une région donnée, organisés en bassins hydrographiques (ou bassins versants) ;
3. la topographie maritime, qui a pour objet de lever le plan du fond des mers et de déterminer les diverses profondeurs de l'eau, la force des courants et des marées, **dans le but d'établir des cartes marines.**



L'Organisation Hydrographique Internationale (OHI) retient la définition officielle suivante :

L'*hydrographie* est la branche des sciences appliquées traitant du mesurage et de la description des éléments physiques des océans, des mers, des zones côtières, ainsi que de la prédiction de leur changement dans le temps, essentiellement **dans l'intérêt de la sécurité de la navigation et à l'appui de toutes les autres activités maritimes**, incluant :

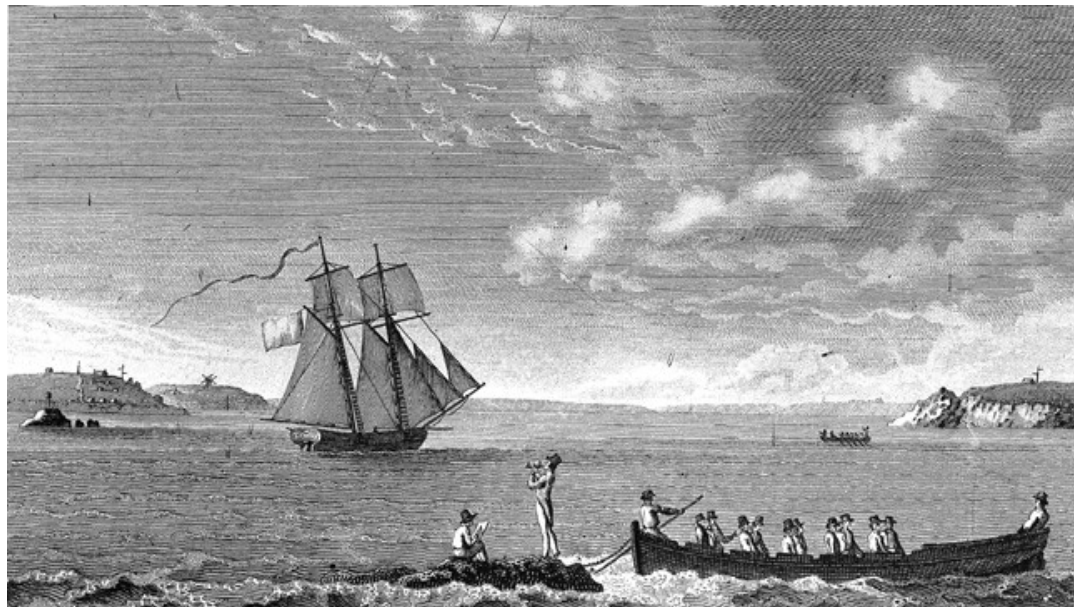
- le développement économique,
- la sécurité et la défense,
- la recherche scientifique
- et la protection environnementale.

En France, depuis 1720, le service hydrographique national est le Shom : service hydrographique et océanographique de la Marine.



LE PÈRE DE L'HYDROGRAPHIE MODERNE

BEAUTEMS-BEAUPRÉ - XIXÈME SIÈCLE



1766-1854

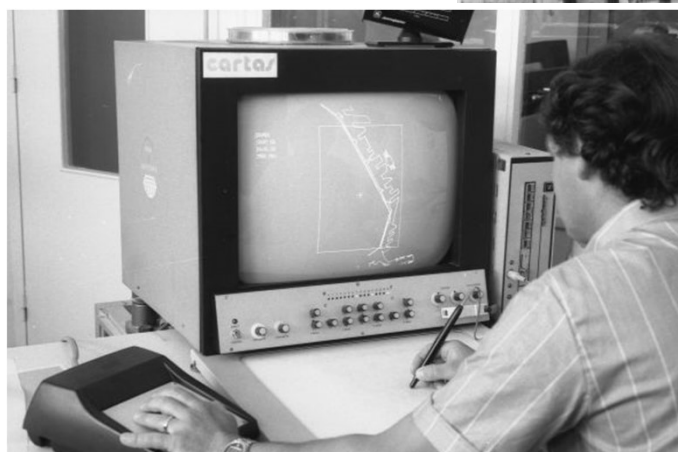


BEAUTEMS-BEAUPRÉ,
(Charles-François.)

(N.º 176.) RETOUR de M. BEAUTEMS-BEAUPRÉ de sa septième campagne hydrographique sur les côtes occidentales de France.

M. BEAUTEMS-BEAUPRÉ, ingénieur hydrographe en chef de la marine, membre de l'Académie royale des sciences de l'Institut de France, et de la Société royale des sciences de Goettingue, et les ingénieurs qui l'accompagnent chaque année, poursuivent avec un zèle infatigable l'utile et l'honorable tâche qu'ils ont reçue du Gouvernement pour la reconnaissance de détail des côtes occidentales de la France. Nous avons annoncé, page 655 du tome I.º de la seconde partie de cette année, que, le 15 juin, ils avaient repris le cours de leurs travaux commencés en 1816: ils les ont poussés, pendant 1822, depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à la Rochelle, et ont opéré leur retour à Paris dans les premiers jours de novembre.

300 ANS D'HYDROGRAPHIE FRANÇAISE



LES MOYENS

LE SHOM : LA FLOTTE HYDRO-OCÉANOGRAPHIQUE



Bâtiment hydro-océanographique
Beautemps Beaupré



Bâtiments hydrographiques
Borda, La Pérouse, Laplace



Navire océanographique *Pourquoi pas ?*



7 vedettes hydrographiques



Baliseur *Louis Hénin*



VH *Chambeyron*

LES MOYENS

LES ÉQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES D'UN NAVIRE HYDRO/OCÉANOGRAPHIQUE



ÉQUIPEMENTS MIS EN ŒUVRE PAR LE BHO BEAUTEMPS-BEAUPRÉ

▶ MARÉGRAPHE



▶ BATHYSONDE



▶ SEASOAR



▶ SONAR LATÉRAL



▶ VEETTES HYDROGRAPHIQUES



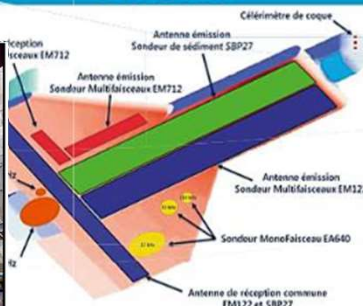
▶ MAGNETOMÈTRE



▶ BENNE SHIPECK



▶ LA GONDOLE BHO VUE DE DESSOUS



▶ CAROTTIER KULLENBERG



▶ CAROTTIER D'INTERFACE



▶ DRAGUE À ROCHE

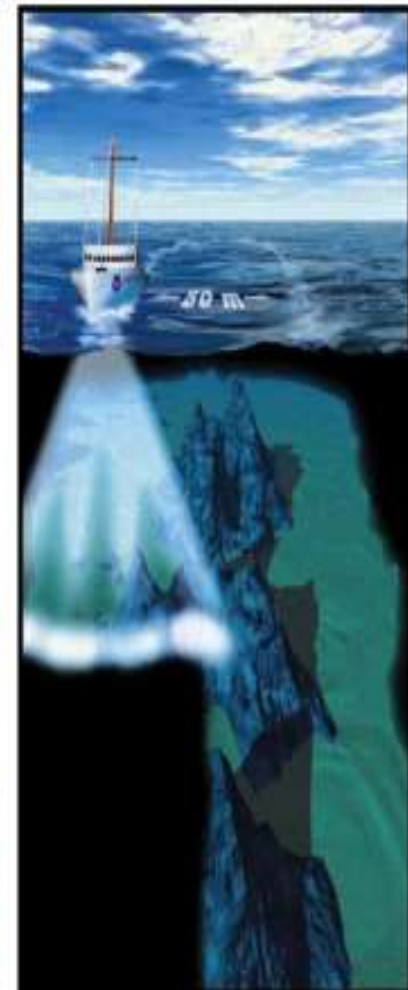


LES MOYENS

EVOLUTION DES TECHNIQUES BATHYMÉTRIQUES



Plomb de sonde → Sondeur acoustique monofaisceau → Sondeurs multifaisceaux (« vue 3D » du fond)

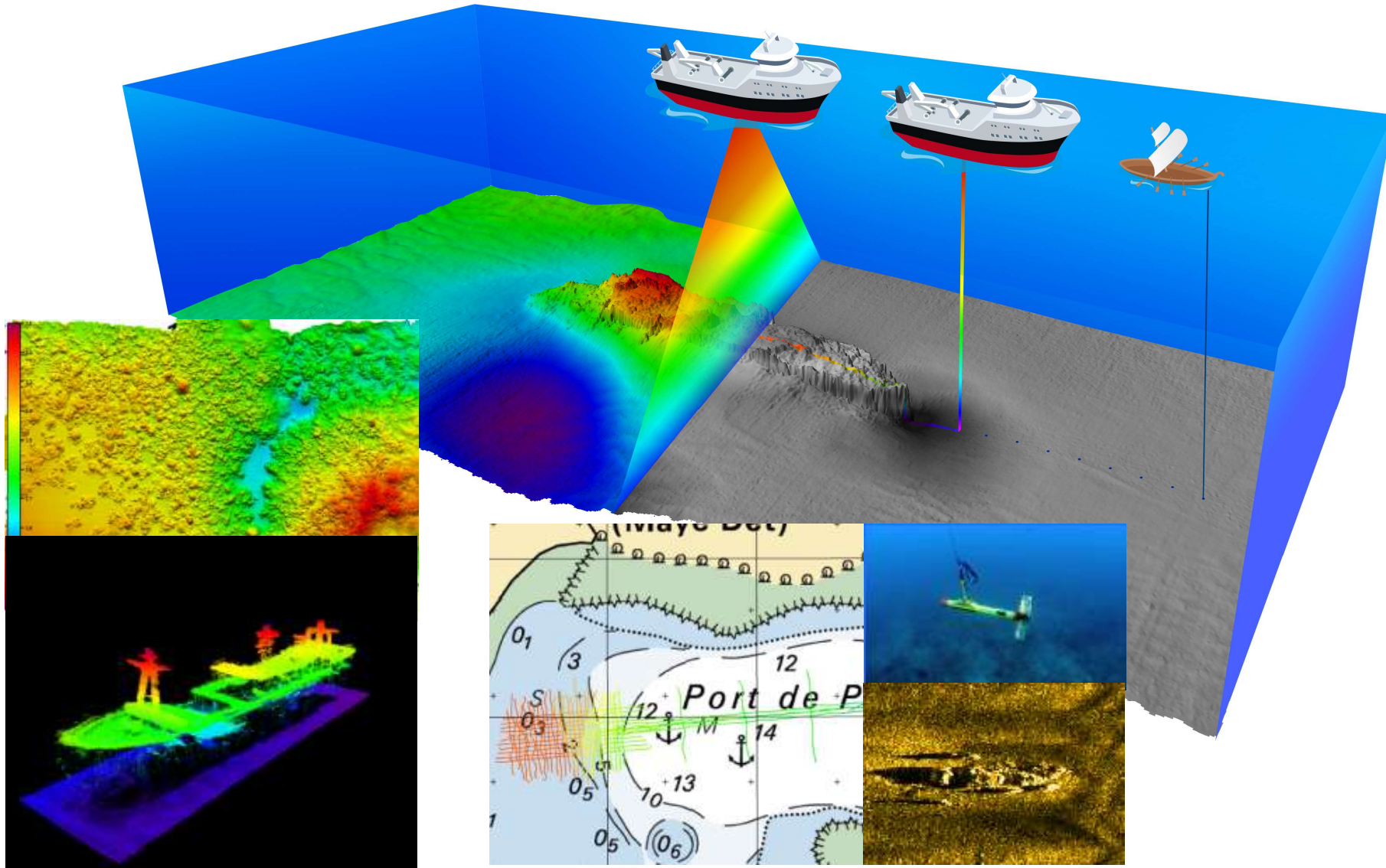


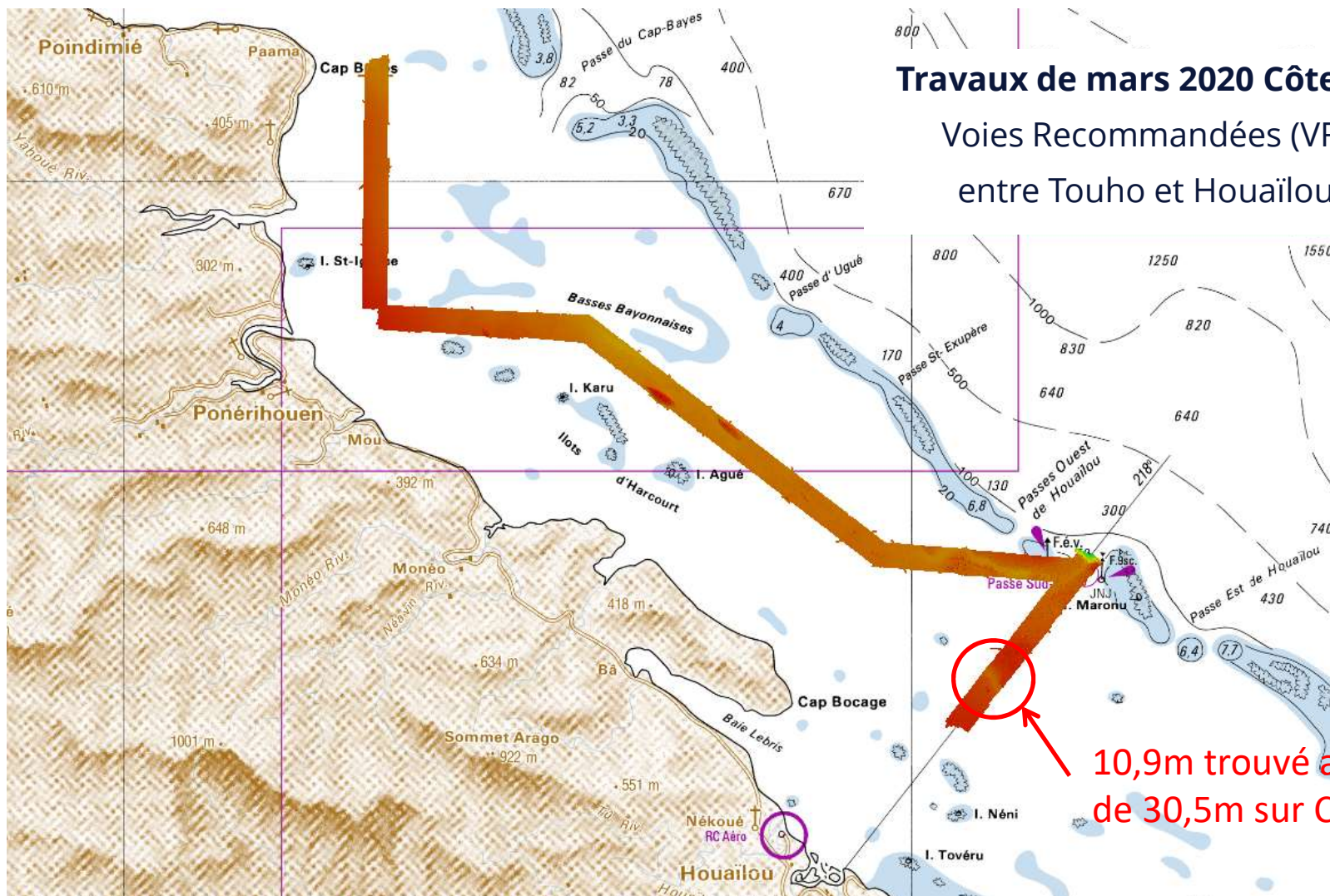
LES MOYENS

EVOLUTION DES TECHNIQUES BATHYMÉTRIQUES



Plomb de sonde → Sondeur acoustique monofaisceau → Sondeurs multifaisceaux (« vue 3D » du fond)



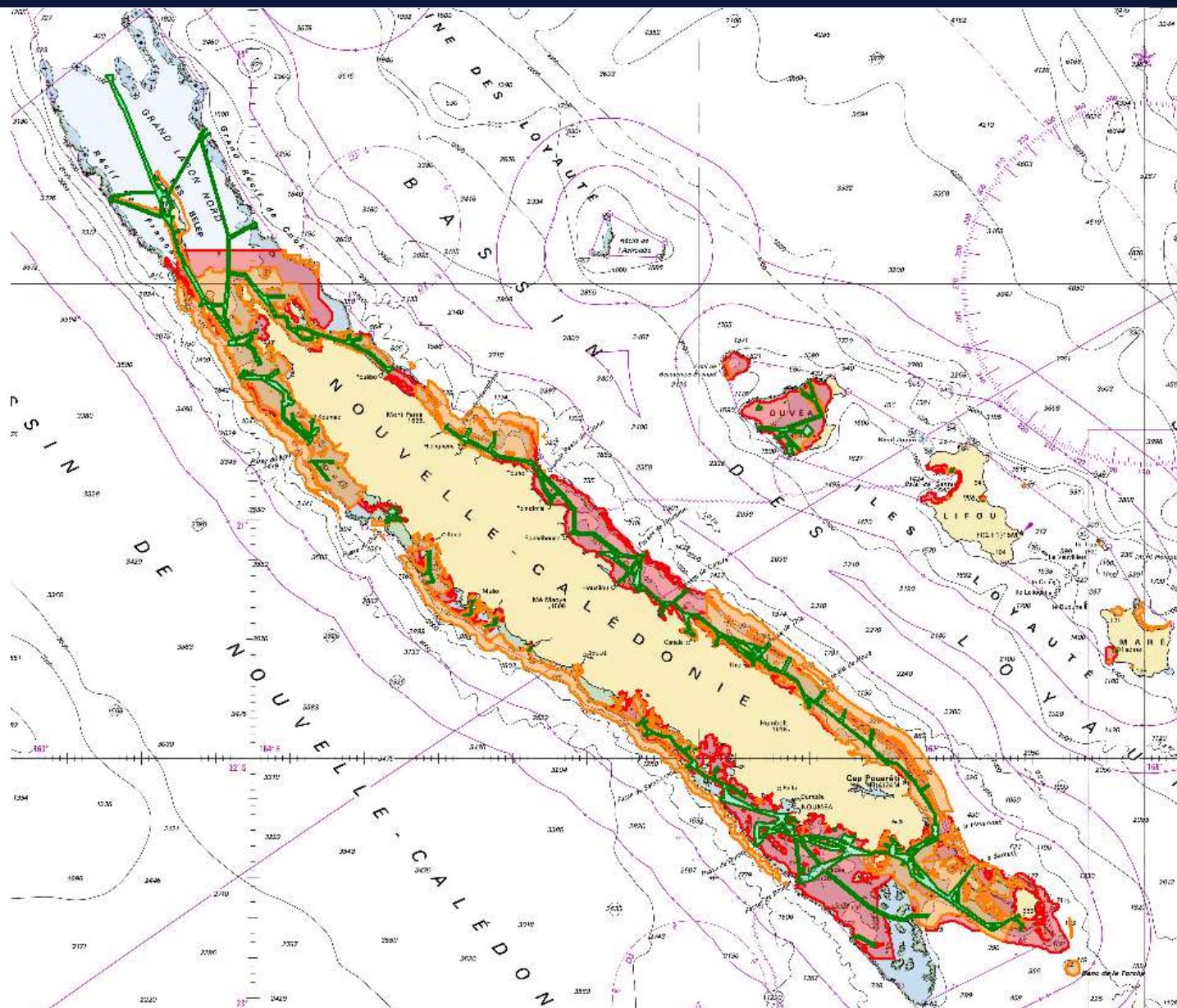


Travaux de mars 2020 Côte Est
Voies Recommandées (VR)
entre Touho et Houailou

10,9m trouvé au lieu
de 30,5m sur CM

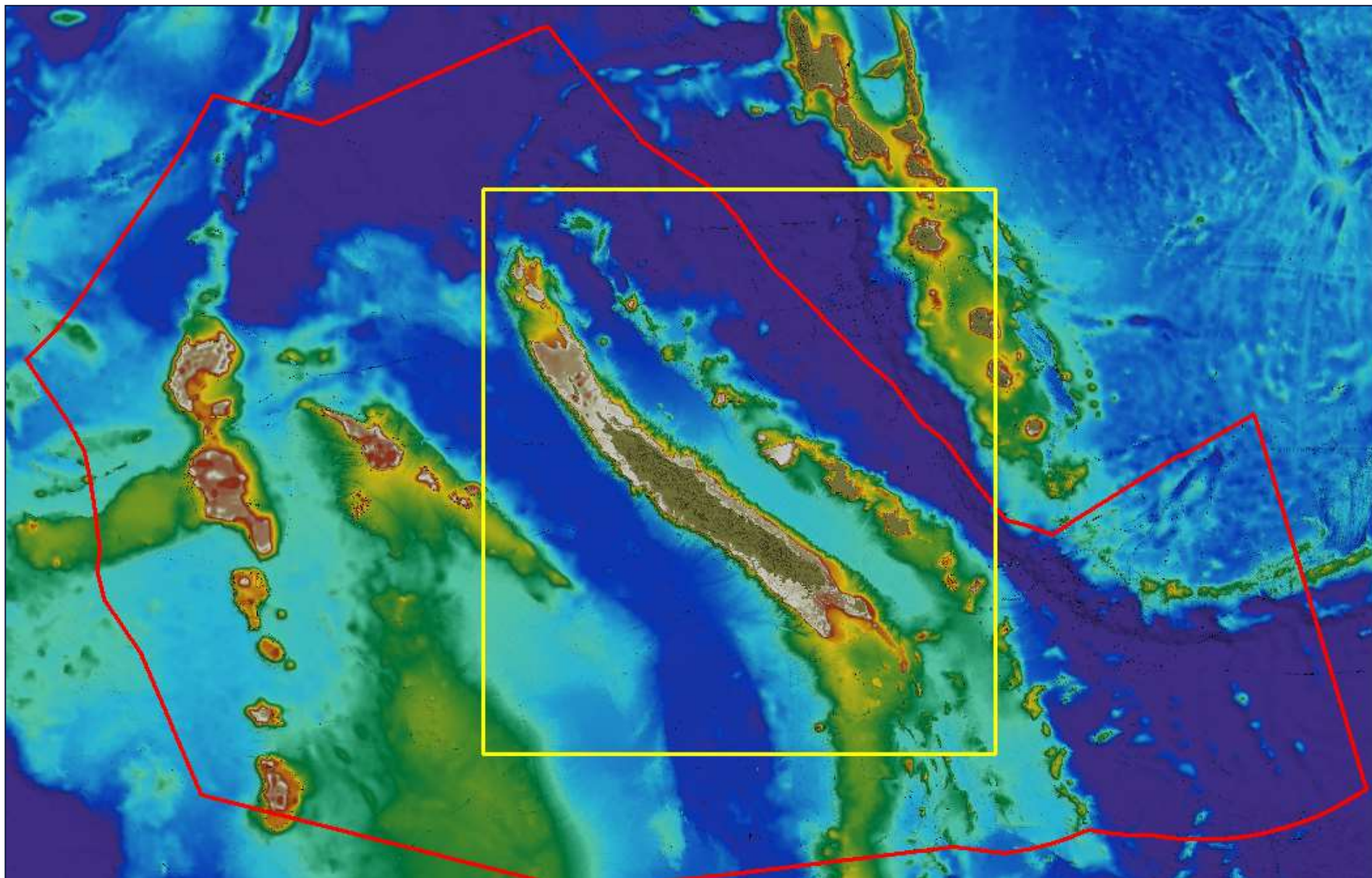
LA CONNAISSANCE FINE EN NC

SCHÉMA DIRECTEUR DE L'HYDROGRAPHIE EN NC



LA CONNAISSANCE GÉNÉRALE EN NC

ATLAS BATHYMÉTRIQUE / MODÈLE NUMÉRIQUE DE TERRAIN (MNT) DE NC



CAPITALISATION DE LA CONNAISSANCE EN NC

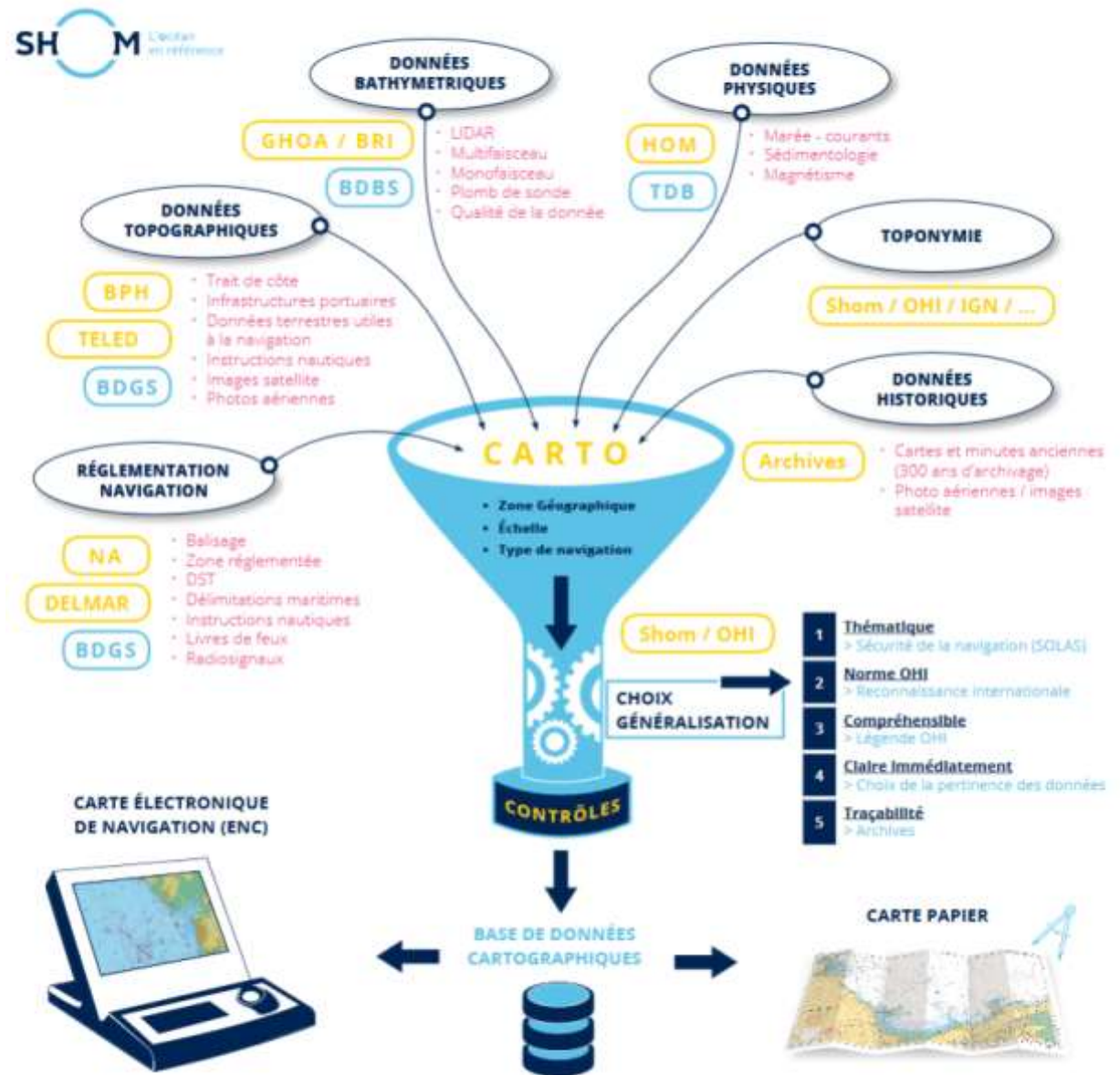
CARTES MARINES / ELECTRONIC NAVIGATIONAL CHART (ENC)



- **Bases de données** couvrant différents thèmes
- **Information nautique**
- **Normes (OHI) :**
 - ✓ Contrôles
 - ✓ Traçabilité
 - ✓ Lisibilité
- **Généralisation :** choix de sondes

Sécurité de la navigation

Carte papier = ENC

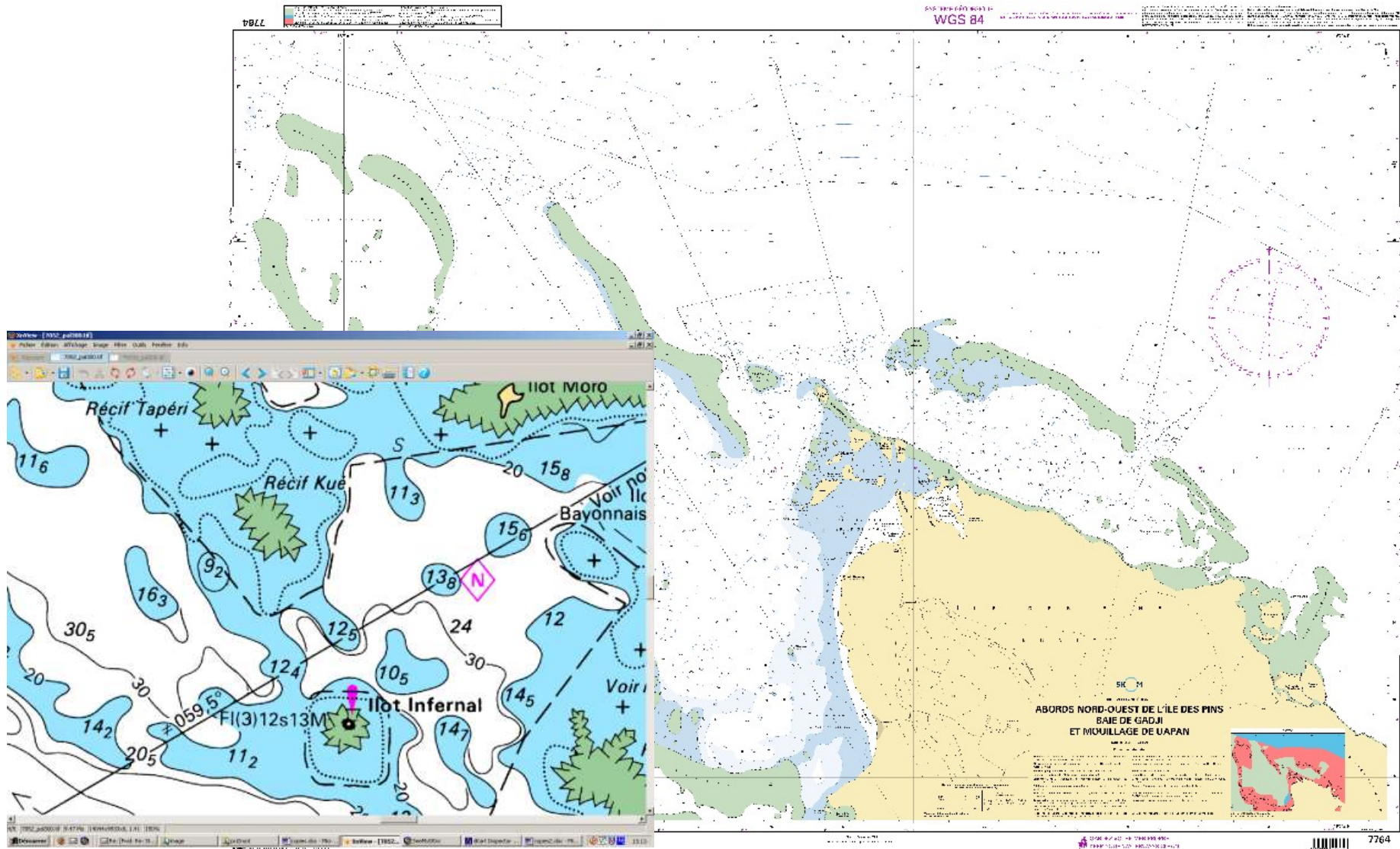


REPRÉSENTATION ET DIFFUSION DE LA CONNAISSANCE EN NC

CARTES MARINES / ELECTRONIC NAVIGATIONAL CHART (ENC)

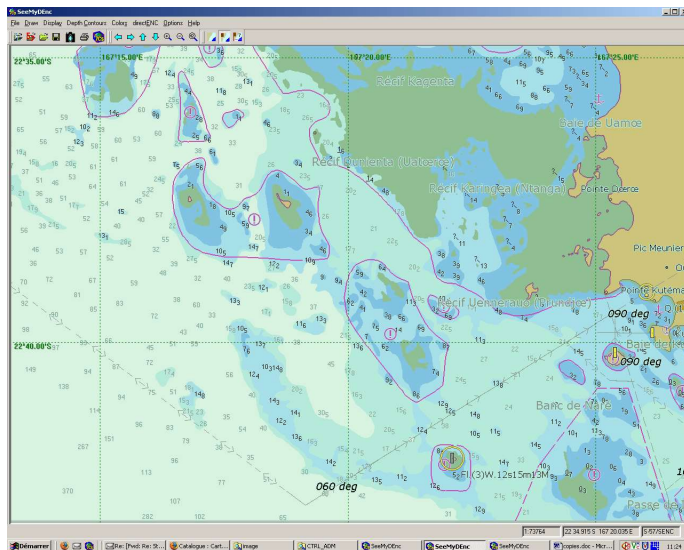
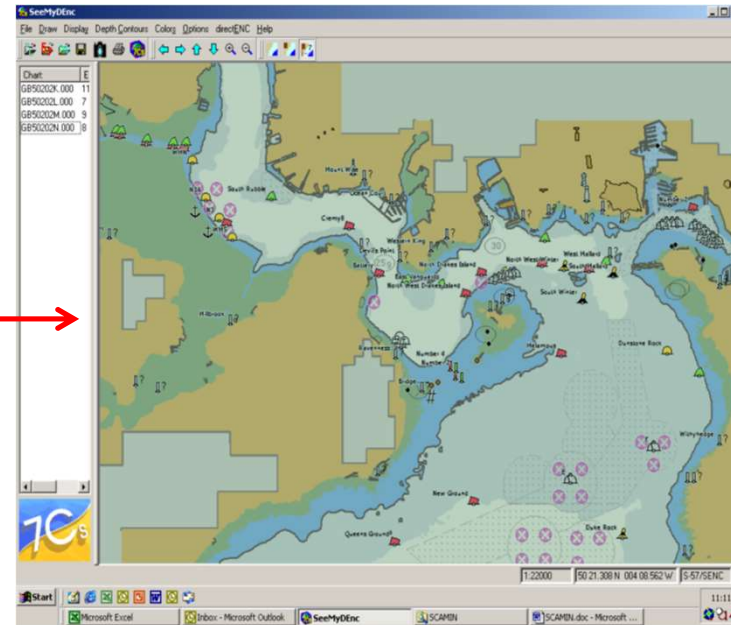
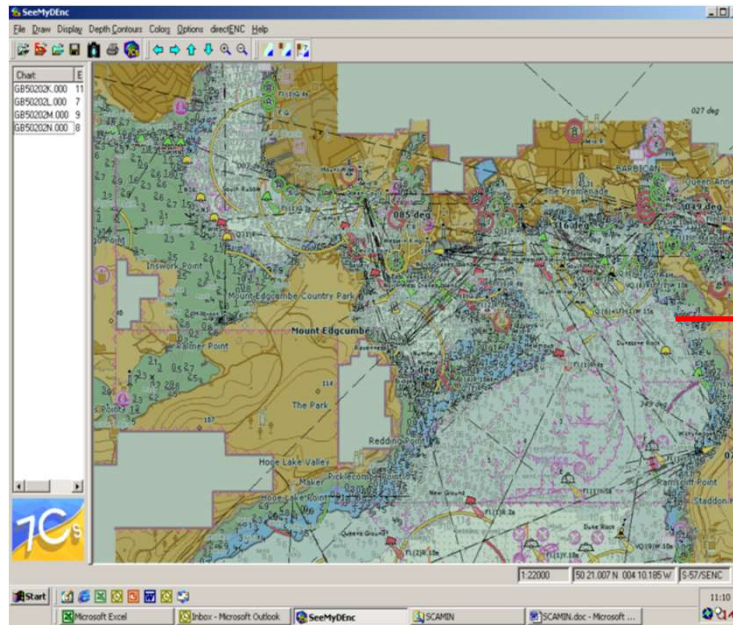


CM : 7764 (17/06/20, publication, Abords NW de l'Île des Pins)



REPRÉSENTATION ET DIFFUSION DE LA CONNAISSANCE EN NC

CARTES MARINES / ELECTRONIC NAVIGATIONAL CHART (ENC)



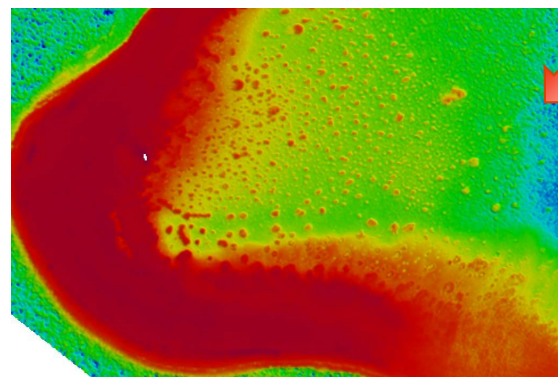
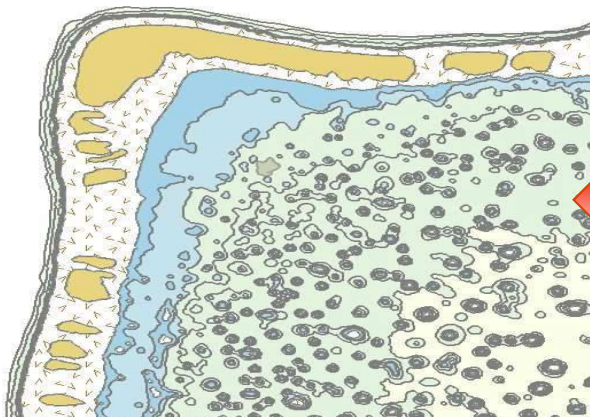
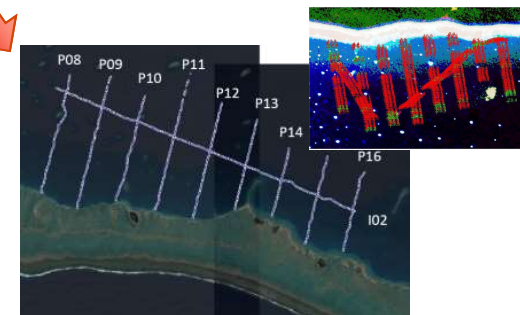
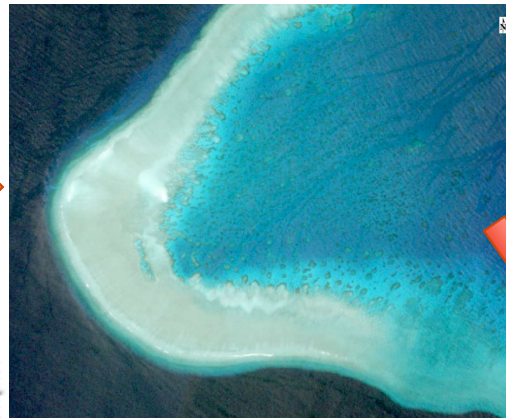
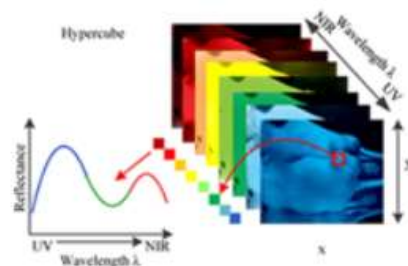
Kea Trader : récif Durand

TECHNIQUES BATHYMÉTRIQUES DIVERSES

SATELLITE DERIVED BATHYMETRY (SDB)



Cette technique est employée en production au Shom depuis les années 1980 pour les spatio-cartes. Des avancées technologiques importantes sont en cours (résolution passant de 10 m, à 2 m voire 30 cm dans le domaine civil)



Ajustage par des mesures in-situ :
désormais inutile ?

TECHNIQUES BATHYMÉTRIQUES DIVERSES

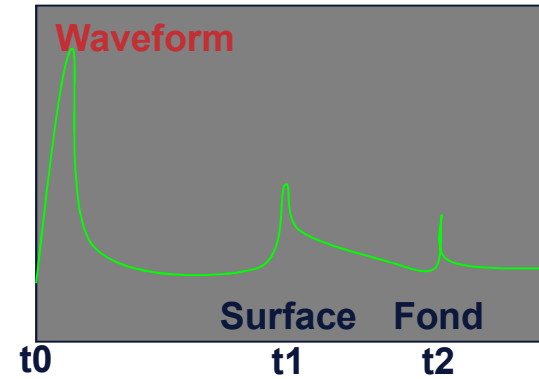
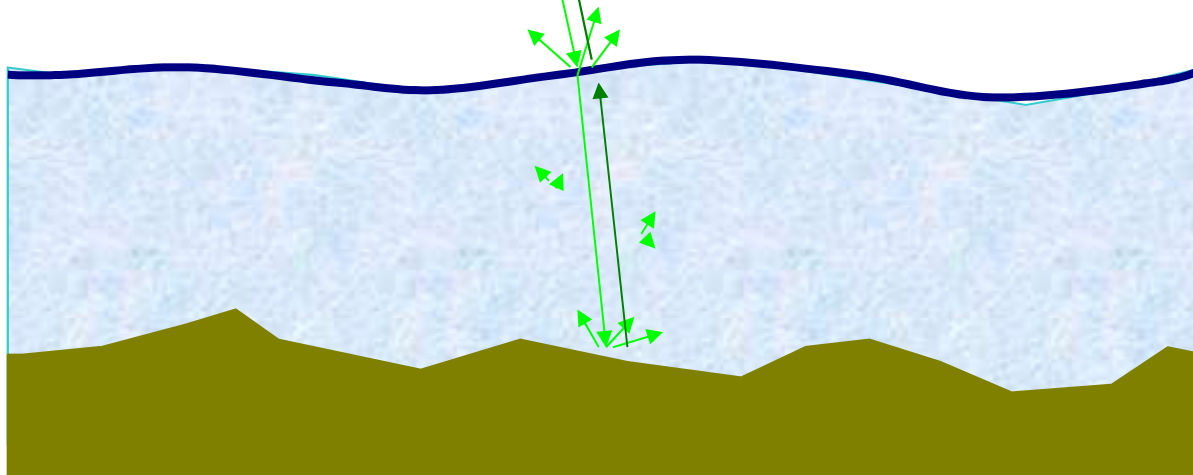
LIDAR BATHYMÉTRIQUE AÉROPORTÉ



XYZ + Attitude



532nm



Lidar Polynésie 2015 : lagon de Punaauia

TECHNIQUES BATHYMÉTRIQUES DIVERSES

LIDAR BATHYMÉTRIQUE AÉROPORTÉ



Prévention et gestion des risques



Protection de l'environnement



Constitution d'un Référentiel Littoral de Nouvelle-Calédonie ?

Nécessité de disposer d'un socle de données de référence utilisable par le maximum d'acteurs

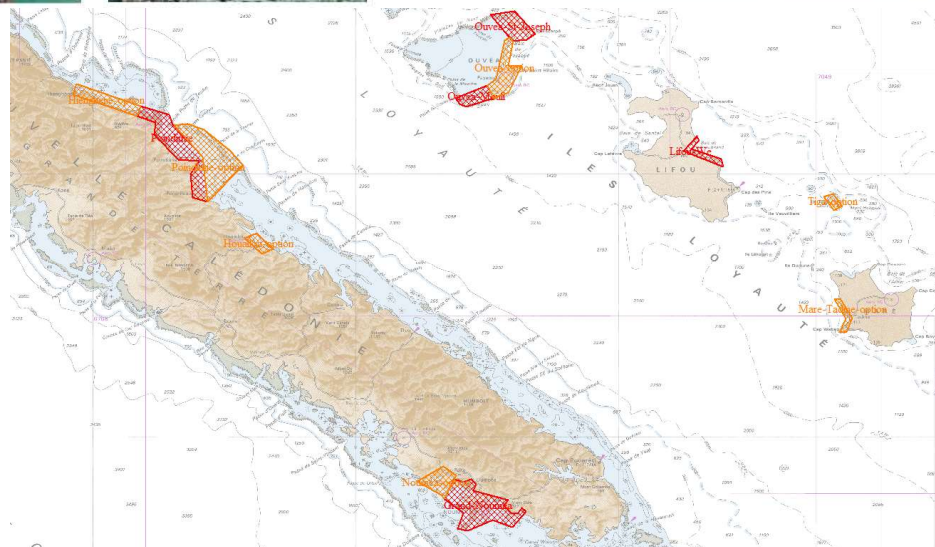
Aménagement du littoral



Développement économique



Zones d'intérêt pressenties



LES AUTRES MISSIONS DU SHOM

OBSERVATION DES NIVEAUX DE MER (MARÉE)



Outre la bathymétrie, le Shom est référent national pour l'observation des niveaux de mer : le GOP entretient un **réseau permanent de stations d'observation du niveau des mers dans le Pacifique**.

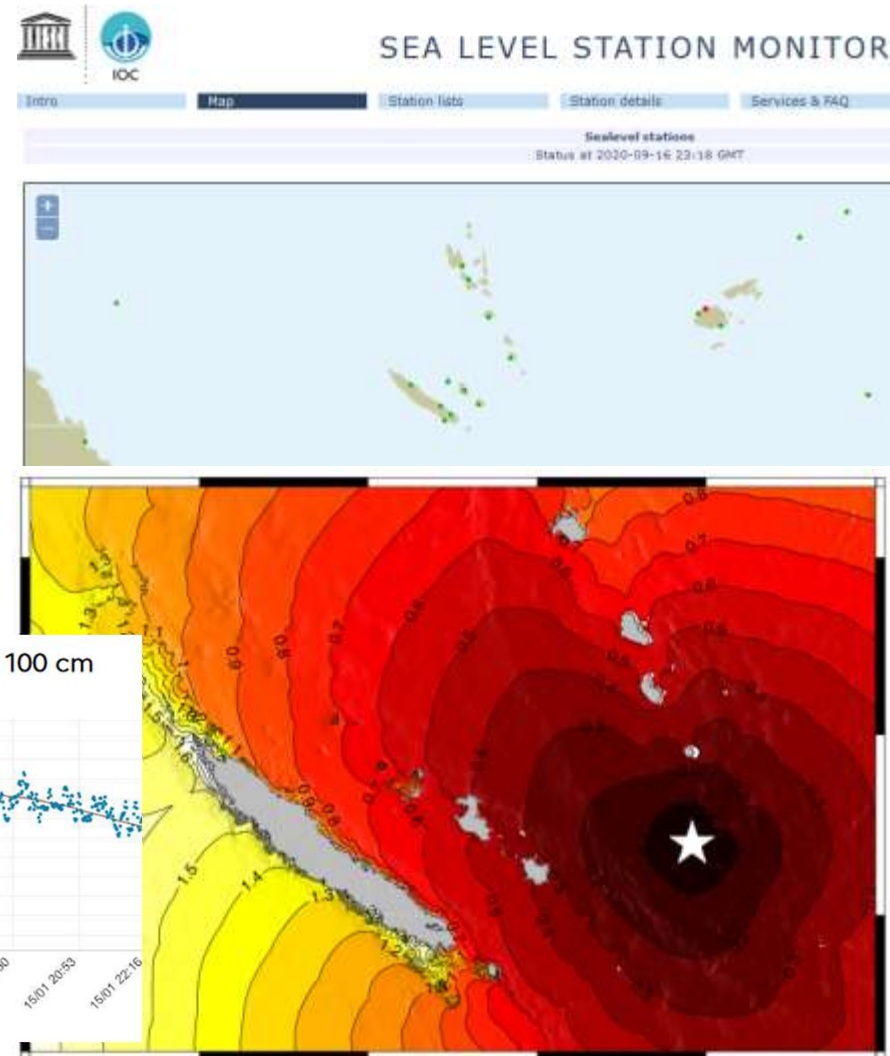
Ce réseau participe directement à l'alerte tsunami.



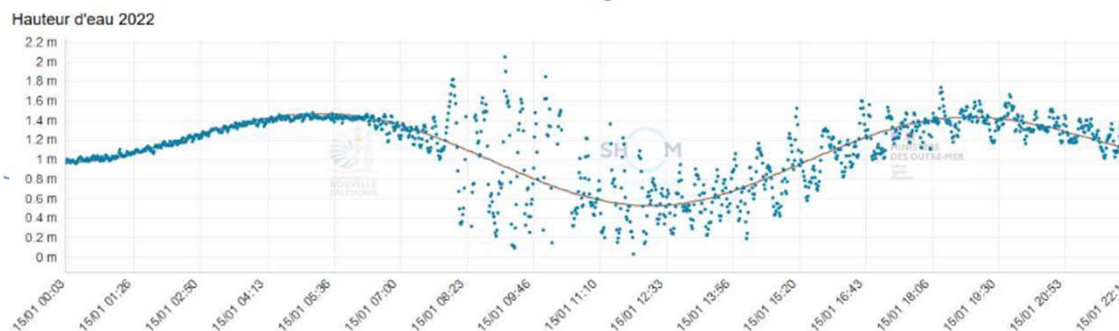
MCN de Lifou



MCN de Ouinné

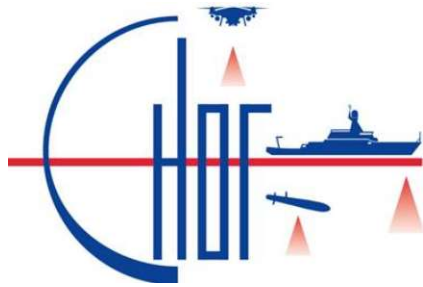


Ouinne : hauteur d'eau max 09:10 UTC - augmentation du niveau de l'eau 100 cm



LE FUTUR : LE PROGRAMME D'ARMEMENT CHOF

ACCUMULATION DE BESOINS À SATISFAIRE



Unmanned surface vehicle



Autonomous Airborne Vehicle



Autonomous underwater vehicle



Gliders



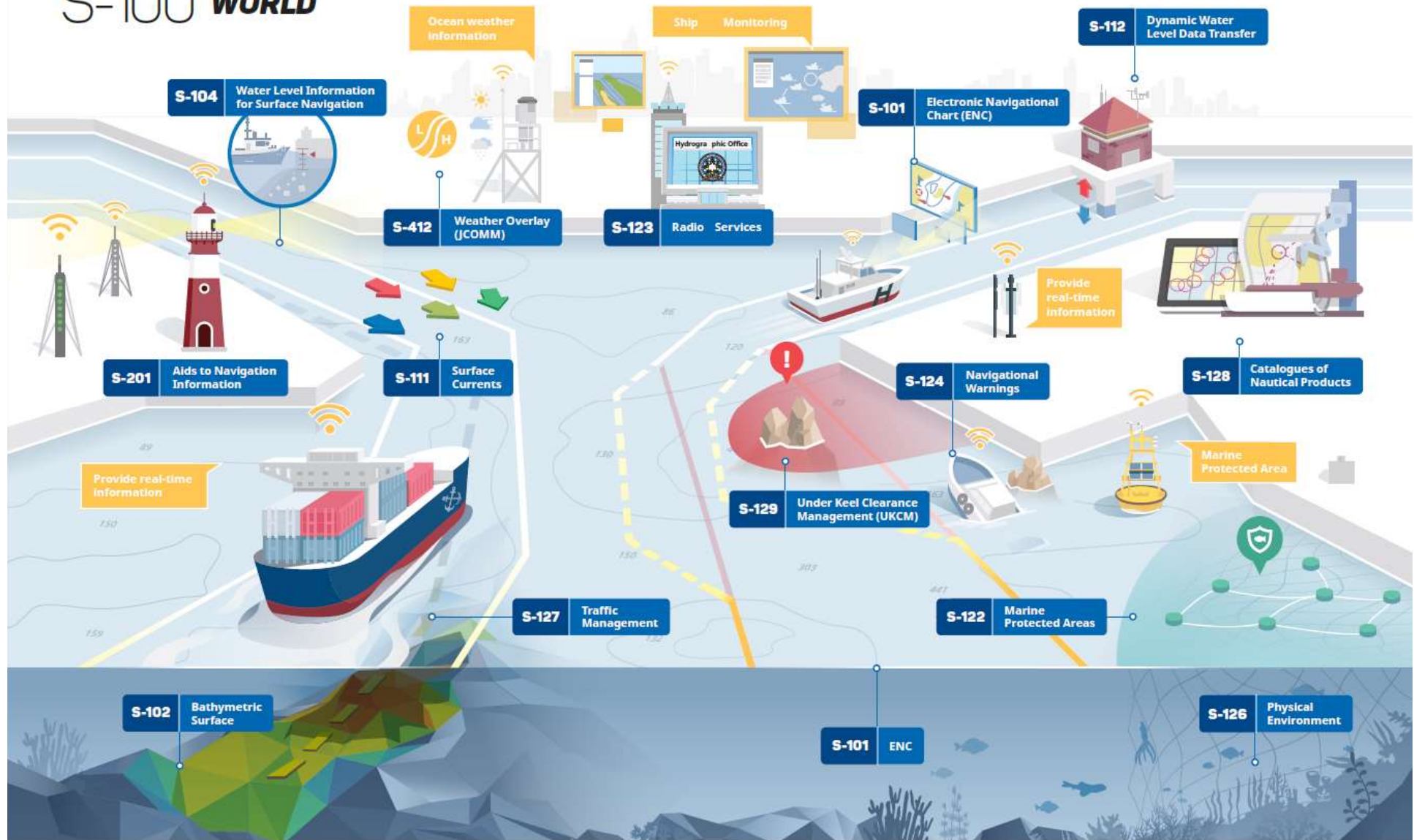
LE FUTUR : NUMÉRISATION COMPLÈTE DES SERVICES NAUTIQUES



IHO



S-100 WORLD



MERCI !



www.shom.fr



MÉTIER: MONITEUR DE PLONGÉE

Céline LEFEBVRE – 24 mai 2022



MONITEUR DE PLONGÉE

Métier PASSION



UN CADRE DE TRAVAIL: LE LAGON & L'OCÉAN

être en mer toute l'année,
quelque soit la météo



Connaître la météo et vie marine
Etre amariné
Etre vigilant sur la sécurité
Avoir une bonne hygiène de vie



OBSERVER
Les richesses
sous-marines
calédoniennes



TRANSMETTRE
On plonge
pour les
autres





AVANT:
PRÉPARER

Choisir le(s) site(s)
Répartir l'équipe/ plongeurs
Equiper le bateau

APRÈS: RANGER

Nettoyer le matériel
Ranger le centre
Gonfler les blocs

PENDANT:
AVEC CLIENTS

Au centre: accueil,
administratifs, équipement
Sur le bateau
Après: débrief

LE MONITEUR SOUS L'EAU

2 rôles

ANMP FFESSM
IMMERSION & EMOTION
association nationale
des moniteurs de plongée



GUIDE



FORMATEUR

LES RESPONSABILITÉS DU MONITEUR

DIRECTEUR DE PLONGÉE

Garant de la la sortie & sa sécurité

- choix des sites
- Constitution des palanquées
- Fixation des paramètres de plongée



CHAQUE MONITEUR



Il BRIEFE ses plongeurs:
déroulement complet de la plongée
(positionnement, parcours, faune,
conduite à tenir si problème)
+ il s'ADAPTE: sous l'eau et sur le bateau
Il INTERVIENT en cas de risque ou incident





COMMENT DEVENIR MONITEUR?

1. PLONGER: avoir un maximum d'expérience
2. SE FORMER
 - a. Passer ses niveaux de plongeurs
 - b. Devenir guide de palanquée
 - c. Devenir moniteur
3. ENCADRER => EXPERIENCE



MONITEUR DE PLONGÉE: MÉTIER QUI A DE L'AVENIR EN NC

- + Possibilité de passer tout son cursus de plongeur et moniteur en Nouvelle Calédonie
(DEJEPS non obligatoire pour être salarié)
 - + potentiel touristique énorme de la plongée locale
- + Les centres de plongées du territoire cherchent régulièrement des moniteurs





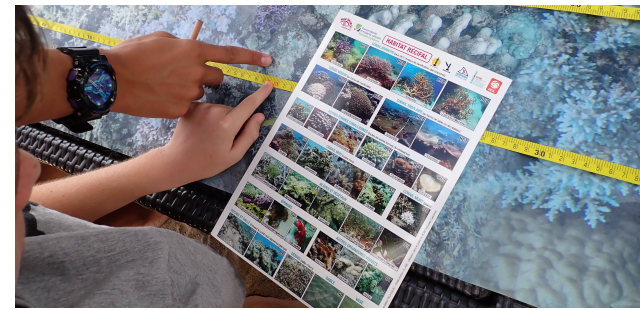
DES QUESTIONS?



Sandrine JOB

Biologiste marin

Parcours scolaire et professionnel



95-99

- Deug Biochimie
- Licence SVT
- Maitrise océanographie
- DEA océanographie

MARSEILLE

03-07

Salariée bureau d'études en environnement
(groupe GINGER)

MARSEILLE puis
NOUVELLE-CALÉDONIE

2000

Année sabbatique
Monitorat de plongée
sous-marine

MARTINIQUE

07-14

Patentée en recherche
scientifiques et techniques

NOUVELLE-CALÉDONIE

01-02

Master de sciences
appliquées en biologie
marine tropicale

AUSTRALIE

Depuis 2014

Gérante du bureau d'études
CORTEX (expertise-conseil
sur les récifs coralliens)

NOUVELLE-CALÉDONIE

Depuis 2011

Fondatrice et membre du
comité directeur de
l'association PALA DALIK

NOUVELLE-CALÉDONIE



Bureau d'études	Association
Travail rémunéré	Participation bénévole
Répondre à une commande précise	Répondre à une commande et/ou créer des projets en fonction des besoins
Expertise-conseil, avis scientifique	Avis scientifique, activités éducatives
Clients privés et publics (contrats)	Bailleurs publics (subventions) et privés (mécénat)
Collaborations avec des scientifiques et d'autres bureaux d'études	Collaborations avec des scientifiques, des associations, des établissements scolaires
Commercial, actions de terrain, rapports techniques/scientifiques	Recherche de financements, actions de terrain, compte-rendus, communication
Rentabilité	Tout bénéfice est réinjecté dans les activités de l'association
Cible prioritaire : collectivités (provinces, mairies, gouvernement) et privés (industriels, entreprises)	Cible prioritaire : grand public et scolaires