



18th Conference of the EAthC /
18^{ème} Conférence de la CHAtO

National Report / *Rapport National*

Bénin (Port Autonome de Cotonou)

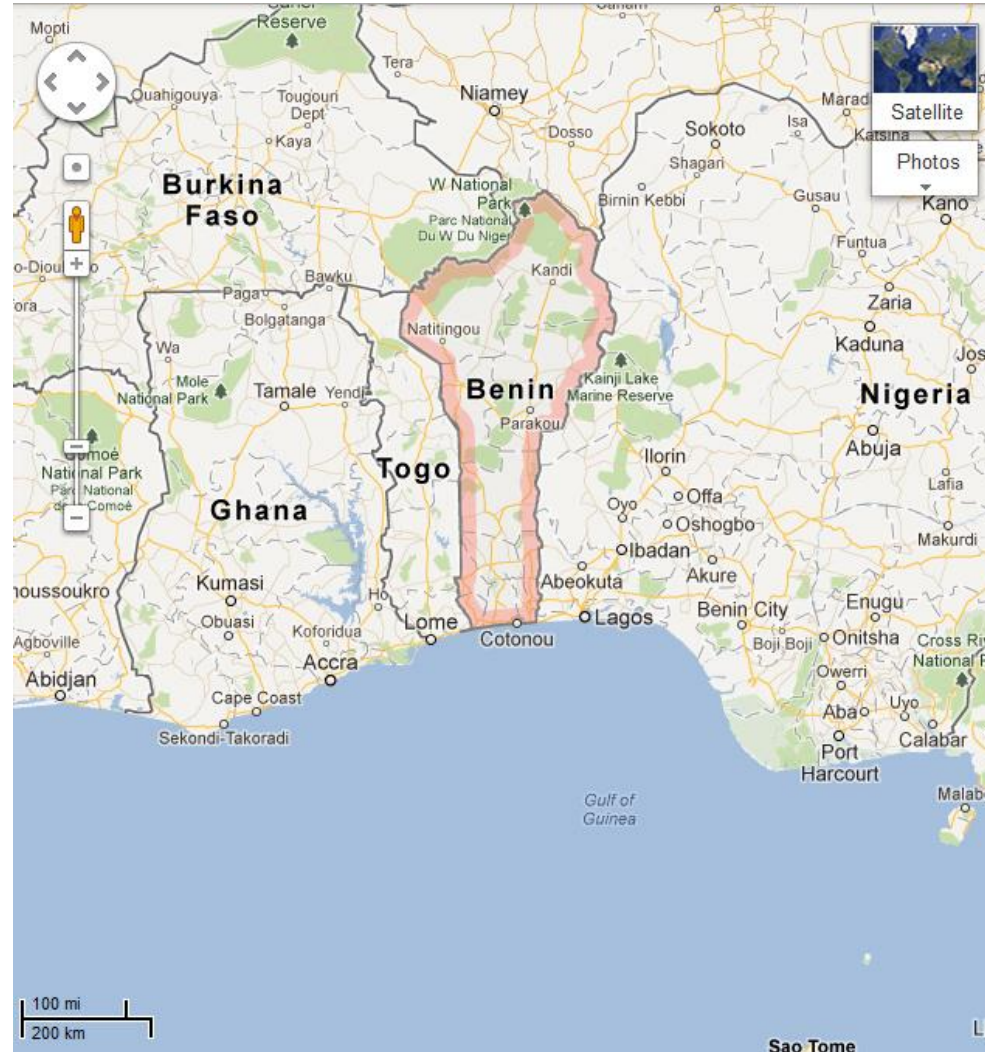
Agenda Item 6



IHO

PRÉSENTATION DU PORT DE COTONOU

International
Hydrographic
Organization





IHO

PRÉSENTATION DU PORT DE COTONOU

International
Hydrographic
Organization

- Le port de Cotonou est créé le 31 décembre 1964 ,
- Situé en bordure sud de la ville, il est un port à vocation régionale. Il est en effet le débouché maritime le plus proche et le couloir d'accès le plus rapide et le moins accidenté pour desservir l'Est des pays sans littoral tels que le Mali et le Burkina Faso et est le premier port de transit de la République du Niger.



IHO

PRÉSENTATION DU PORT DE COTONOU

International
Hydrographic
Organization

- Le Port de Cotonou s'étend sur une superficie de 1200ha avec une zone extra portuaire de 150ha;
- Son chenal d'accès est long de 5km et large de 200m à 300m par endroit;
- Il y transite en moyenne 600 000 EVP par année;
- Pour un chiffre d'affaires moyen annuel de 50 milliards de FCFA,



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- Le pays ne dispose pas encore d'un service hydrographique national. Cependant, à travers les projets initiés par le gouvernement depuis quelques années, certains plans d'eau sont levés et cartographiés. Il s'agit:
 - du lac Nokoué,
 - du lac Ahémé,



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

➤ De la lagune de Porto-Novo

L'objectif principal est de réhabiliter et d'assurer un meilleur aménagement des lacs et lagunes à travers le projet d'aménagement et de développement économique des lacs et lagunes.



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

Ainsi donc , les résultats attendus se présentent comme suit:

- ❑ Les plans d'eau sont assainis par l'enlèvement systématique des engins et techniques de pêche prohibés,
- ❑ Les berges et les terres en amont des plans d'eau sont reboisées,



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- ❑ L'écosystème aquatique est restauré par dragage sectoriel des plans d'eau concernés,
- ❑ Un système de lutte contre la pollution chimique et organique des plans d'eau est mis en place,
- ❑ Un système de gestion et de valorisation de la jacinthe d'eau et des plantes aquatiques proliférantes est mis en place,



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- ❑ Les conditions environnementales pour le développement du tourisme et du transport fluvio- lagunaire sont améliorées.
- ❑ Douze communes sont donc concernées par ce projet. Il s'agit de : BOPA, COMÈ, GRAND-POPO, HOUÉYOGBÉ, OUIDAH, KPOMASSÈ, COTONOU, SO-AVA, ABOMEY-CALAVI, PORTO-NOVO, SÈMÈ-PODJI ET AGUÉGUÉS.



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization



Le coût estimatif de ces travaux est de 62 milliards de FCFA et ils s'achèveront en 2026.



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

Il est à noter que le service hydrographique existant est celui du Port Autonome de Cotonou. Ce Service des Etudes Topographiques , Hydrographiques et Océanographique (SETHO) est logé à la Direction des Infrastructures (DI) et a pour principales missions de :



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- ✓ Réaliser les travaux de contrôle périodique des fonds marins dans le bassin, le chenal d'accès et à la passe d'entrée par des levés bathymétriques ;
- ✓ Exécuter les divers levés topographiques ;
- ✓ Assurer le positionnement des bouées et des feux de signalisation du Port de Cotonou ;



- ✓ Participer à l'implantation des divers ouvrages sur le domaine portuaire ;
- ✓ Relever et exploiter les enregistrements du marégraphe et publier l'annuaire des marées;
- ✓ Collecter et interpréter les données de la station monitoring climatologique et océanographique et assurer le bon état et fonctionnement de ces équipements;



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- ✓ Assurer le contrôle des travaux de dragage ;
- ✓ Participer à la réalisation des études sédimentologiques ;
- ✓ Réaliser l'étude et le suivi de l'évolution du trait de côte et des petits fonds dans la zone sous l'influence des ouvrages du Port de Cotonou ;
- ✓ Elaborer les TDRs pour les travaux de dragage;



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

Pour accomplir sa mission, le SETHO dispose aussi bien de moyens humains qualifiés que de moyens matériels adéquats.

- Le personnel du SETHO se compose de:

Madame Fatimatou MAMA SAMBO, Ingénieur Géomètre, Géomètre – expert et Cheffe du service des études topographiques, hydrographiques et océanographiques ;



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- **Monsieur Ahmed AZZOUZ**, Ingénieur Géomètre
- **Monsieur Sourou Bernadin AGBOKIN**, Technicien Supérieur
Géomètre-Topographe, Manager des Services Publics,
- **Monsieur Olivier Comlan TOMAWA**, Géomètre ;
- **Monsieur Cyfried Médéssè HOUENOU**, Géomètre



- Les moyens matériels dont dispose le SETHO se présente comme suit:
 - ✓ Une station permanente GNSS CORS Leica GR.50 ;
 - ✓ Un GPS Leica GS.18I avec son carnet électronique CS20
 - ✓ Un GPS Leica GS14_base et mobile avec son carnet électronique CS 15
 - ✓ Une station totale Leica TS 16 avec son Carnet électronique CS20



- ✓ Un Niveau électronique Leica DNA 03
- ✓ Un Niveau électronique Leica LS15
- ✓ Un drone Leica Aibot AX20
- ✓ Un drone mavic3 ciné
- ✓ Un sondeur multifaisceaux ODOM MB1 composé du RTA (boitier bleu), du transducteur et du célérimètre de coque ODOM digibar,
- ✓ Une centrale d'attitude TSS DMS 550,



IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- ✓ Une centrale SBG ekinox 2A
- ✓ Un profileur de célérité (sontek CastAway),
- ✓ Un récepteur GNSS (mobile) Chorus V2,
- ✓ Une vedette hydrographique,
- ✓ Les logiciels Hypack, Hysweep, Beamworx, Autocad, Covadis, leica Infinity, etc

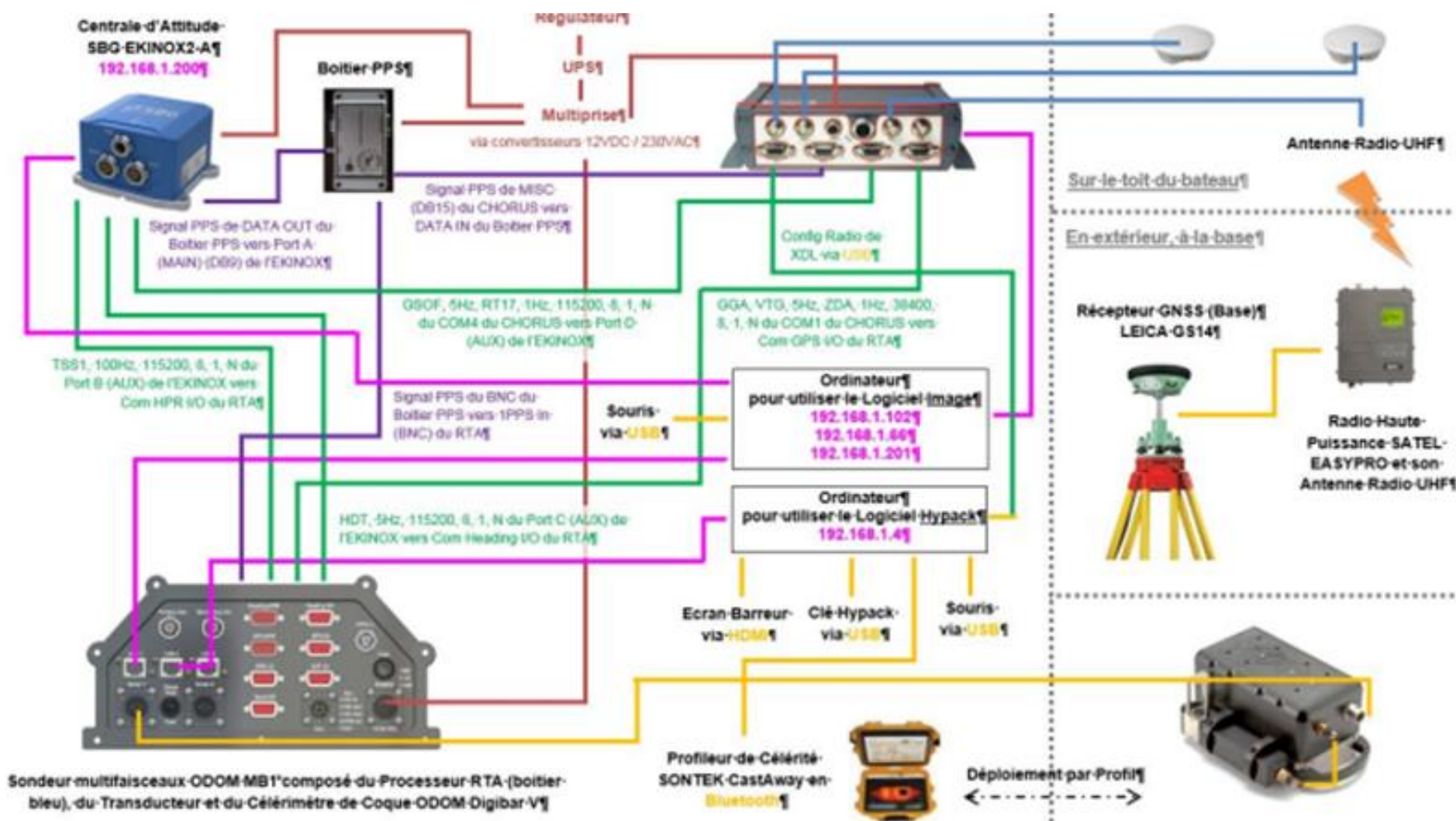


IHO

L'HYDROGRAPHIE AU BÉNIN

International
Hydrographic
Organization

- ✓ Un marégraphe à radar de type VEGAPLUS 61,
- ✓ Un capteur de turbidité et de salinité de type EUREKA
- ✓ Une station météo terrienne
- ✓ Une bouée océanographique équipée des capteurs (de houle, température, courantomètre, pression, humidité, etc)





IHO

LA STATION PERMANENTE CORS GR50 DE LEICA

International
Hydrographic
Organization





IHO

GS18I

International
Hydrographic
Organization





IHO GS14

International
Hydrographic
Organization





IHO

STATION TOTALE LEICA TS16

International
Hydrographic
Organization





IHO

LS15

International
Hydrographic
Organization



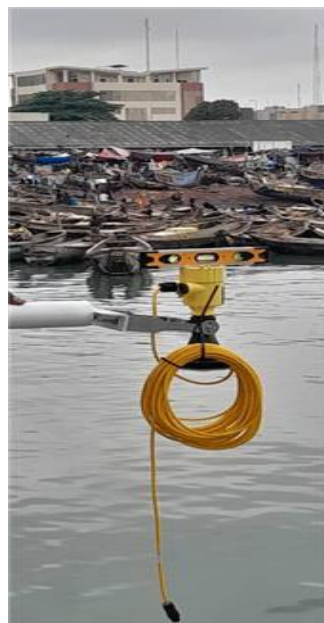


Niveau
DNA 03



DRONES

MAREGRAPHE A RADAR









IHO

LES LEVÉS RÉALISÉS DANS LES EAUX DU PAYS

International
Hydrographic
Organization

- Levés réalisés dans les eaux **du** Bénin

Les levés bathymétriques sont concentrés autour de l'espace portuaire, quelques fois extra portuaires et visent à maintenir les fonds à des profondeurs navigables pour la sécurité de la navigation au port de Cotonou. Ces levés sont exécutés en moyenne tous les quatre mois. Les données sont téléversées au SHOM via ce lien cloud:

<https://cloud.shom.fr/index.php/s/KBGBRKSZZ3YyZLS>



IHO

LES LEVÉS RÉALISÉS DANS LES EAUX DU PAYS

International
Hydrographic
Organization

- Il y a également des levés hydrographiques qui sont réalisés sur les cours d'eau à l'intérieur du pays et ces données sont disponibles auprès du ministère du cadre de vie et des transports, en charge du développement durable,
- Il est à noter que le Port de Cotonou a déjà enregistré 2 campagnes de dragage (depuis sa dernière participation à la 15^{ème} conférence de la CHAtO qui s'est tenue à Lagos en 2018):



IHO

LES LEVÉS RÉALISÉS DANS LES EAUX DU PAYS

International
Hydrographic
Organization

- ✓ Une campagne en septembre 2019 ;
- ✓ Une campagne en février 2024

Au cours de la campagne de dragage de 2019, le chenal externe d'accès au port de Cotonou a été élargi entre le PK 1+000 et le PK 2+500 et trois nouvelles bouées de balisage ont été rajoutées portant ainsi à douze (12) le nombre de bouées mouillées au Port de Cotonou.



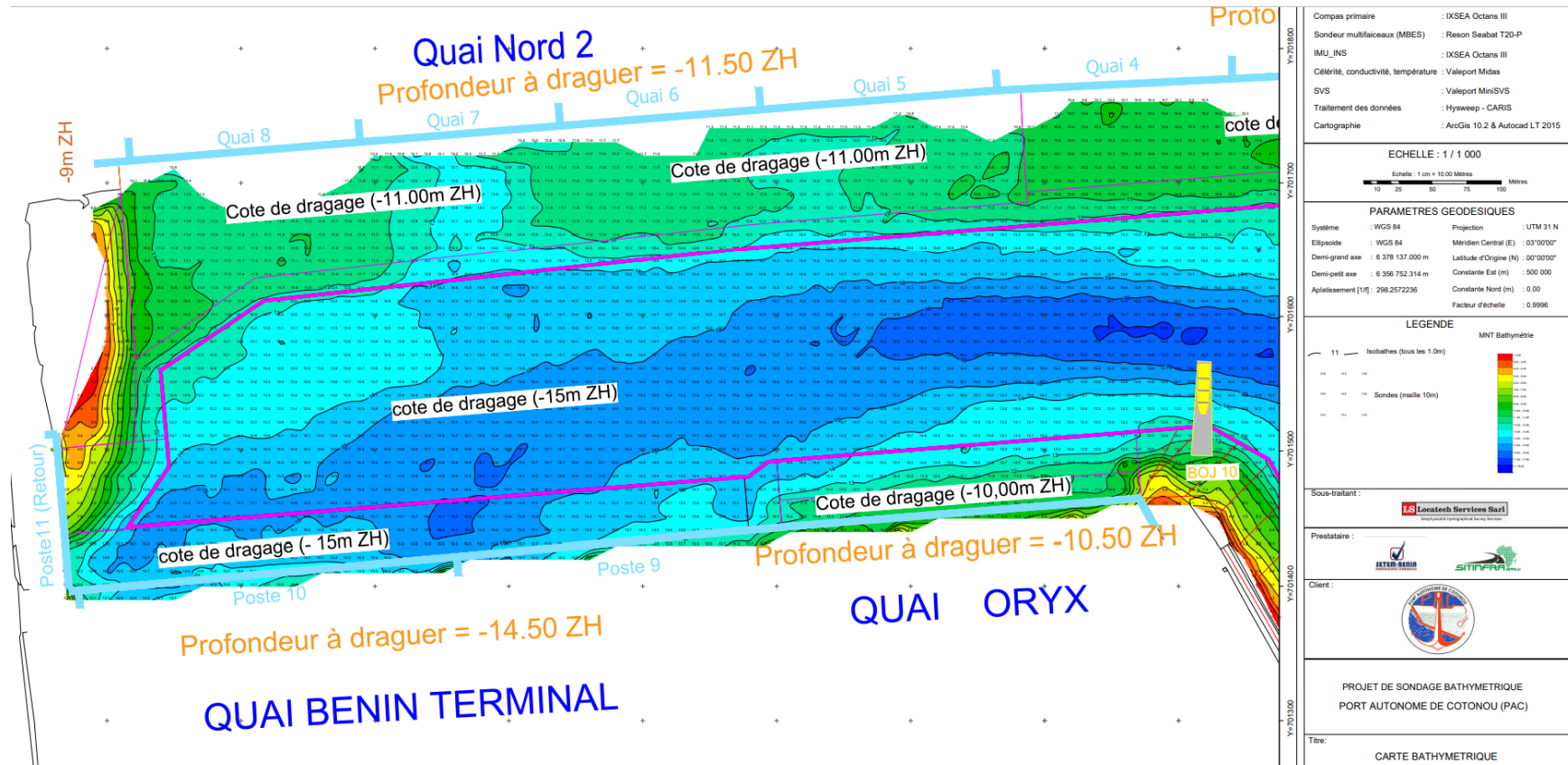
IHO

LES LEVÉS RÉALISÉS DANS LES EAUX DU PAYS

International
Hydrographic
Organization

- Quant à la campagne de dragage de 2024, les modifications suivantes ont été apportées au cours des travaux :
 - Le chenal d'accès externe est dragué à la cote -15,10m ZH ;
 - Le cercle d'évitage et le chenal interne sont dragués à la cote -14,50m ZH ;

PLANS BATHY



Compas primaire	: IXSEA Octans III
Sondeur multifacéaux (MBES)	: Reson Seabat T20-P
IMU_INS	: IXSEA Octans III
Célérité, conductivité, température	: Valeport Midas
SVS	: Valeport MiniSVS
Traitement des données	: Hysweep - CARIS
Cartographie	: ArcGIS 10.2 & Autocad LT 2015

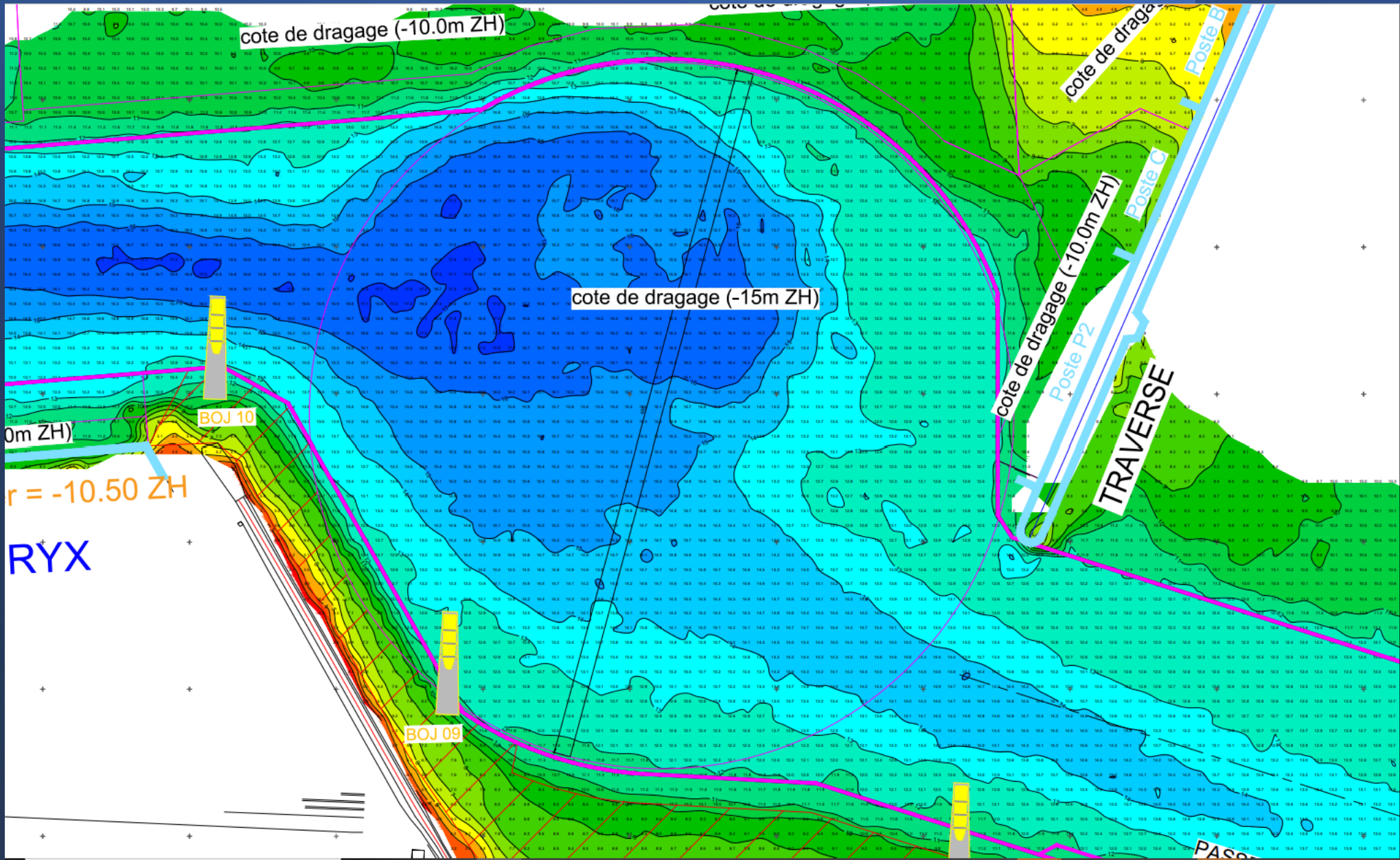
ECHELLE : 1 / 1 000	
Echelle : 1 cm = 10.00 Mètres	
10 25 50 75 100 Mètres	

PARAMETRES GEODESIQUES	
Système	: WGS 84
Projection	: UTM 31 N
Ellipsoïde	: WGS 84
Méridien Central (E)	: 03°00'00"
Demi-grand axe	: 6 378 137.000 m
Latitude d'Origine (N)	: 00°00'00"
Demi-petit axe	: 6 356 752.314 m
Constante Est (m)	: 500 000
Aplatissement [1/f]	: 298.2572236
Constante Nord (m)	: 0.00
Facteur d'échelle	: 0.9996

LEGENDE	
11	Isobathes (tous les 1.0m)
	Sondes (maille 10m)
MNT Bathymétrie	
	Color scale from 0 to 10m

Sous-traitant :	I.S Locatech Services Sarl
Prestataire :	SETON BEAUFORT SITIPAC
Client :	

PROJET DE SONDAGE BATHYMETRIQUE PORT AUTONOME DE COTONOU (PAC)
Titre: CARTE BATHYMETRIQUE



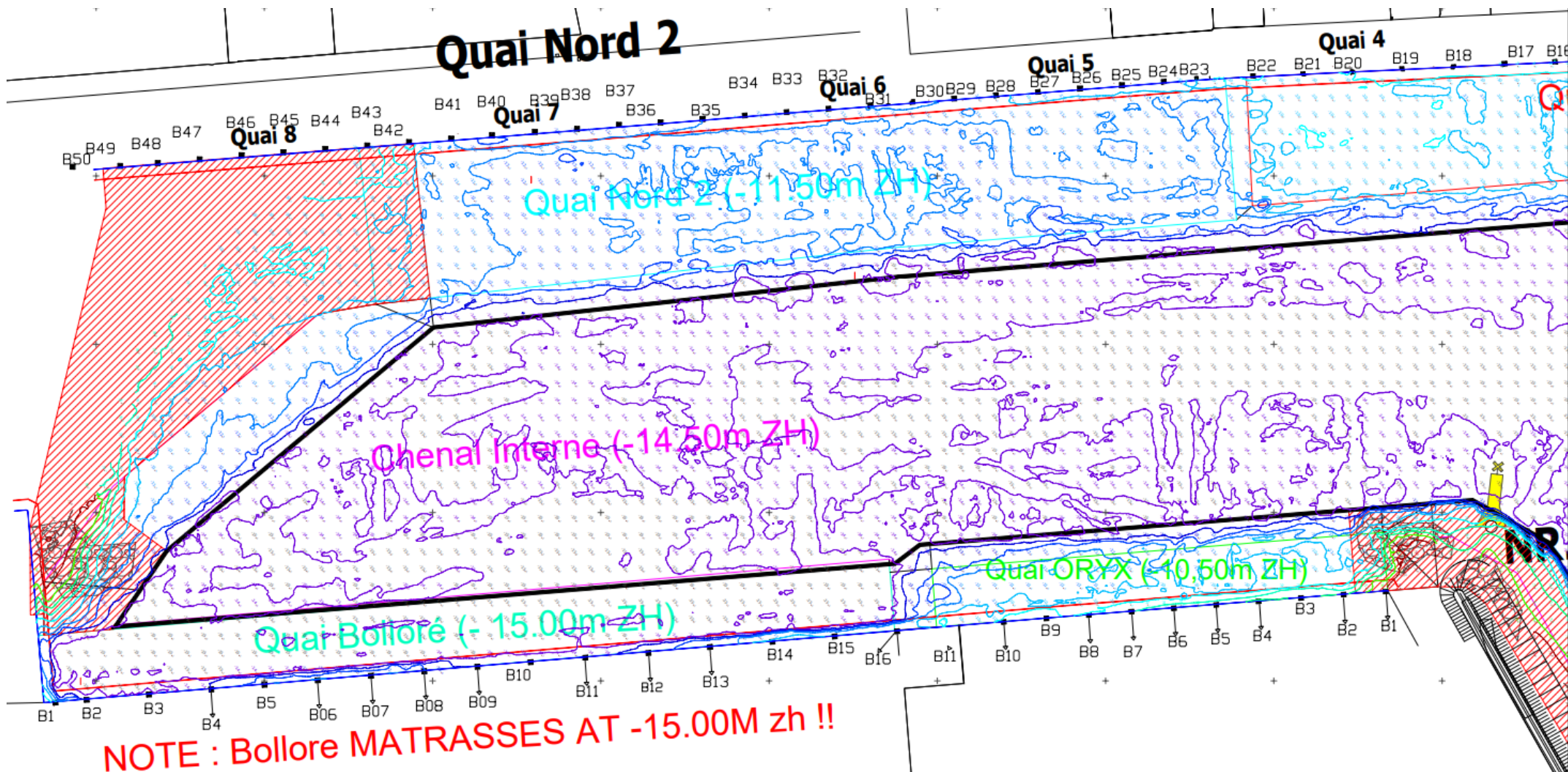
Traitement des données	
Cartographie	
PARA	
Système	: WGS 84
Ellipsoïde	: WGS 84
Demi-grand axe	: 6 378 137 m
Demi-petit axe	: 6 356 752 m
Aplatissement [1/]	: 298.257 22
11	Isobathes
100	Sondes
Sous-traitant :	
Prestataire :	
Client :	
PROJET DE	
PORT AUTO	
Titre :	CAR
	BASSIN & CH
Numéro de travail :	2022_BE_GEO_10
Date :	05 Mai 2022
Carte no :	202



IHO

LES LEVÉS RÉALISÉS DANS LES EAUX DU PAYS

International Hydrographic Organization





IHO

LES LEVÉS RÉALISÉS DANS LES EAUX DU PAYS

International
Hydrographic
Organization

Avec les projets d'extension actuellement en cours au port de Cotonou, le bassin, le cercle d'évitage, le quai nord et la traverse (T5) seront désormais dragués à la cote -15mZH.

Aussi le Port de Cotonou a en projet d'approfondir d'avantage le chenal externe, les réflexions sont en cours.

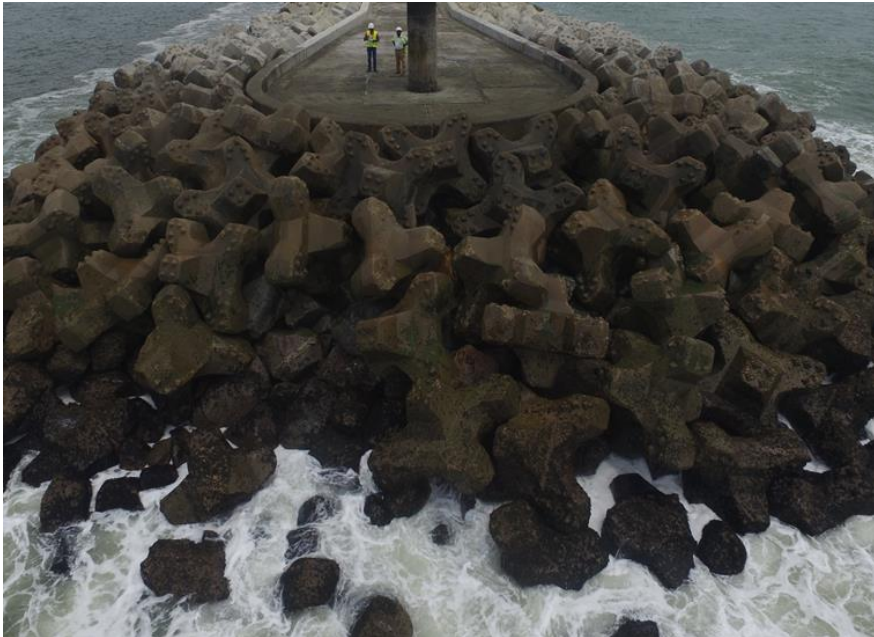


IHO

EROSION COTIERE

International
Hydrographic
Organization

- L'érosion côtière est un phénomène qui sévit le long de nos cotes,
- Environ 1 500 000m³ de sédiments y transitent chaque année,
- Les conséquences au port de Cotonou sont illustrées à travers les images ci-après:



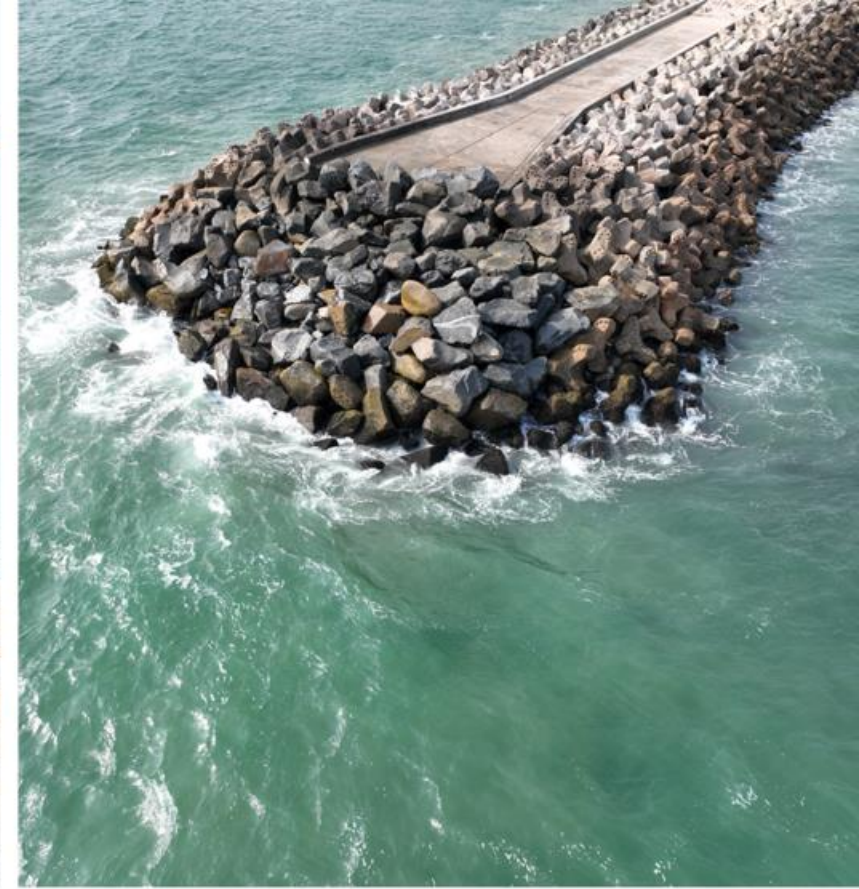
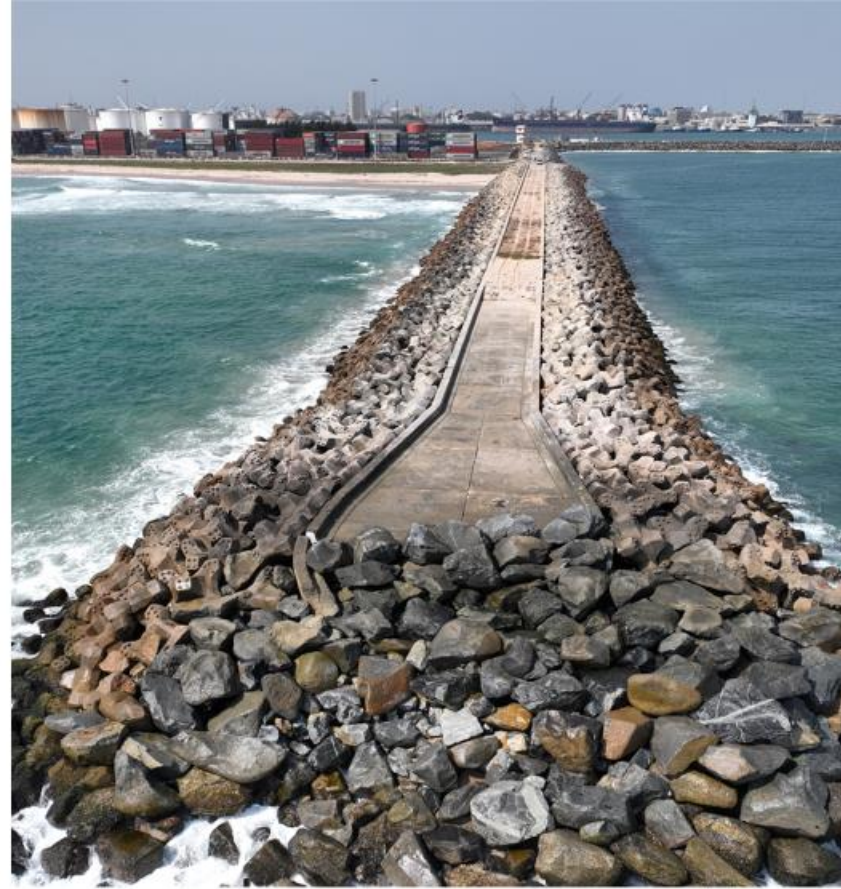
CONSTRUCTION EPI EN 2011



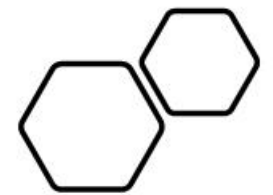
IMAGES 2018



Février 2022



Photos Epis
Février 2022







IHO

International
Hydrographic
Organization





- Formations

Le Port autonome de Cotonou envisage de former ses agents du service des études topographiques, hydrographique et océanographique à:

- Certification des télépilotes du drone,
- Une formation diplômante en hydrographie et en océanographie



- Le Port de Cotonou mettra en place un système d'information géographique dans les mois qui suivront. Les TDRs sont déjà élaborés et le DAO sera publié dans les tous prochains jours,
- Acquérir une vedette hydrographique avec les équipements de levé bathymétrique,
- L'inscription du Bénin à l'OHI



1. La Commission est invitée à prendre note de ce rapport
2. Réunir les pays africains par zone afin de leur faire profiter des expériences du Maroc et du Nigeria,
3. Faciliter l'insertion des ressortissants africains au sein des écoles hydrographiques,
4. Octroyer des bourses d'études par pays aux états membre de la CHAtO



MERCI DE VOTRE ATTENTION
