

Agence nationale des ports

الوكالة الوطنية للموانئ

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire



le Congrès International de la FIG WW 2011

Agence nationale des ports

الوكالة الوطنية للموانئ

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### Introduction

- De la limitation foncière à la localisation géographique
- De l'aménagement des espaces au développement des infrastructures
- Des relevés terrestres aux méthodes photogrammétriques
- Le métier de l'IGT est incontournable pour répondre aux besoins informationnels des projets portuaires.



le Congrès International de la FIG WW 2011



## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### I. Paysage portuaire marocain

Le paysage portuaire marocain connaît une importante mutation sur les plans organisationnelle et fonctionnelle : réforme portuaire et évolution sensible de l'offre portuaire



le Congrès International de la FIG WW 2011



3

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### I. Paysage portuaire marocain

Position stratégique dans l'économie nationale.

Atouts :

- positionnement géographique remarquable ;
- littoral étendu sur 3500 km environ ;
- l'importance du transport maritime dans les échanges commerciaux extérieurs
- l'existence d'un réseau portuaire diversifié (commerce, pêche, plaisance,...).

le Congrès International de la FIG WW 2011



4



Agence nationale des ports
الوكالة الوطنية للموانئ

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### I. Paysage portuaire marocain

Ce réseau est en cours d'intensification avec les ports de Tanger Med II, Ksar Sghir et nouveau port de Safi ainsi qu'un ensemble de nouveaux abris de pêche.

L'infrastructure portuaire nationale comporte actuellement:

- Environ 55 km d'ouvrages de protections ;
- Environ 40 km d'ouvrages d'accostages ;
- Plus de 1 200 ha de bassins ;
- Plus de 1 500 ha de Terre-pleins ;
- Environ 600 km de réseaux (eau, électricité et assainissement) ;
- Terminaux spécialisés et équipements divers (gares , silos , ...);

le Congrès International de la FIG WW 2011



## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### II. Création de l'Agence Nationale des Ports

Loi 15-02 : Création d'un nouvel établissement public qui a pour missions :

- d'assurer le développement, la maintenance et la modernisation des ports pour traiter, dans les meilleures conditions de coût, de délai et de sécurité, les navires et les marchandises transitant par les ports;
- de veiller à l'optimisation de l'utilisation de l'outil portuaire par l'amélioration de la compétitivité des ports, la simplification des procédures et des modes d'organisation et de fonctionnement;
- de veiller au respect de la concurrence dans l'exploitation des activités portuaires ;

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

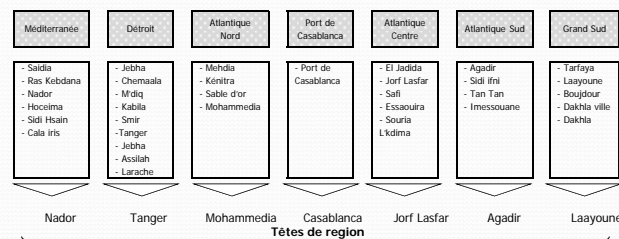
### II. Création de l'Agence Nationale des Ports

- d'arrêter la liste des activités à exploiter et le nombre d'autorisations et de concessions à accorder dans chaque port
- de veiller au respect des règles de sécurité, d'exploitation et de gestion portuaires prévues par la législation et la réglementation en vigueur;
- d'assurer la gestion d'un port telle qu'elle est définie par la loi 15-02.

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### II. Création de l'Agence Nationale des Ports

Nouveau concept de régions portuaires pour une gestion optimisée



le Congrès International de la FIG WW 2011



## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

Programmation ou réalisation de projet : contribution de l'IGT liée aux besoins informationnels :

- A. Établir et actualiser les bases de données portuaires y compris les délimitations domaniales ;
- B. Accompagner les études relatives à un projet spécifique (confortement ou nouvelle infrastructure) ;
- C. Accompagner les travaux de maintenance et de réalisation de nouvelles infrastructures portuaires ;

le Congrès International de la FIG WW 2011



## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

Contribution régulière de l'ingénieur géomètre topographe :

1. SIG de l'ANP
2. Ortho photos numériques et restitution des ports
3. Reconnaissance des ouvrages par sondeur multifaisceaux couplé au scanner laser 3D
4. Projet de création d'un réseau géodésique tridimensionnel de haute précision
5. Accompagnement des projets portuaires
6. Et le suivi du dragage en particulier

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

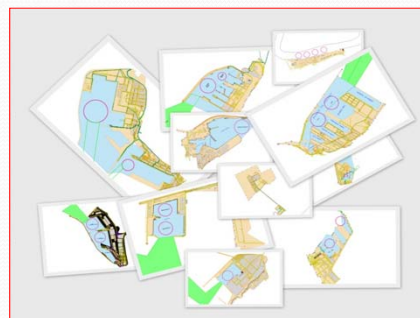
### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 1. SIG de l'ANP

Gestion du patrimoine infrastructurel et foncier des ports : élément fondamental pour la planification stratégique de leur développement et la régulation de leurs activités.



Décision d'informatiser la collecte, l'enregistrement et la gestion des données par la mise en place d'un SIG/banque de données numériques sur le patrimoine





## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 1. SIG de l'ANP

Pour chaque port, les domaines objets du système SIG concernent :

*Domaine 1* : L'espace géographique constitué du DPP et son plan d'eau ;

*Domaine 2* : Les infrastructures des ports (quais, digues, terre-pleins, chenaux, etc.);

*Domaine 3* : Hydrographie et sédimentologie des bassins et chenaux ;

*Domaine 4* : Les VRD et bâtiments ;

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 1. SIG de l'ANP

*Domaine 5* : Les Réseaux de pipelines, équipements pétroliers et réseaux d'incendie ;

*Domaine 6* : Les équipements de sécurité du port et de préservation de l'environnement ;

*Domaine 7* : Les Réseaux Informatiques et de Télécommunications ;

*Domaine 8* : La continuité de l'environnement du port avec le Domaine Public Maritime géré par la DPDPM.



Agence nationale des ports
الوكالة الوطنية للموانئ

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 2. Ortho photos numériques et restitution des ports

Utilisation des techniques de photogrammétrie numériques pour disposer d'informations mises à jour sur le patrimoine.




le Congrès International de la FIG WW 2011





## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 3. Reconnaissance des ouvrages par sondeur multifaisceaux couplé au scanner laser 3D.

Encourager les nouvelles techniques

Investigations sur 20 km environ d'ouvrages de protection

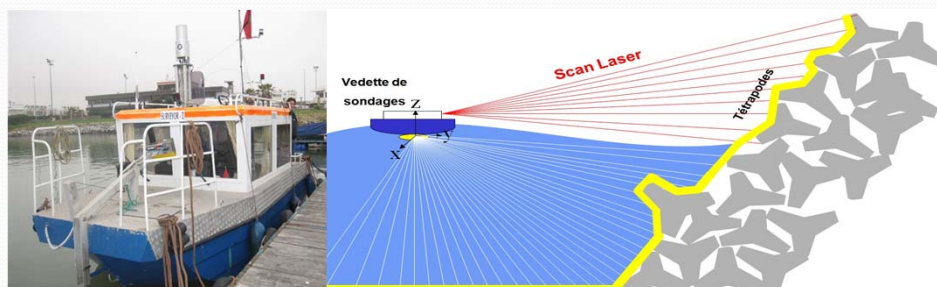
Résolution équiangulaire de  $0,5^\circ$

densité des nuages de points favorisant une bonne visualisation des ouvrages et un meilleur diagnostic

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 3. Reconnaissance des ouvrages par sondeur multifaisceaux couplé au scanner laser 3D.



### Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

#### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

- 3. Reconnaissance des ouvrages par sondeur multifaisceaux couplé au scanner laser 3D.

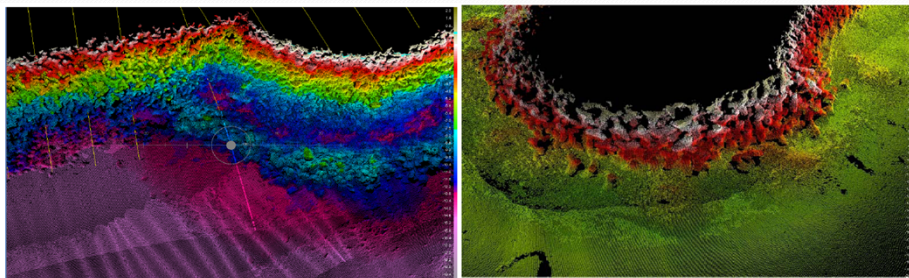


le Congrès International de la FIG WW 2011

### Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

#### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

- 3. Reconnaissance des ouvrages par sondeur multifaisceaux couplé au scanner laser 3D.



Carapace intérieure de la jetée principale-Nouveau port de commerce d'Agadir

Contre digue du port de Laïyoune

le Congrès International de la FIG WW 2011



## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 4. Projet de création d'un réseau géodésique tridimensionnel de haute précision

- Reconnaissance sur le terrain et recherche dans les archives de l'ANCFCC pour l'identification des points géodésiques et des repères de nivellement ;
- Matérialisation des nouveaux points par des repères physiques
- Observation des nouveaux points par les techniques spatiales (GPS) pour la détermination des composantes de la planimétrie (X, Y) et le nivellement de précision pour l'altimétrie (h).
- Conception et création d'une base des données regroupant les nouveaux points et les points de rattachement.

## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 5. Accompagnement des projets portuaires

Recours à l'ingénieur géomètre topographe :

- Préalable aux études
- Accompagnement des travaux (géométrie, calculs, ...)





## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

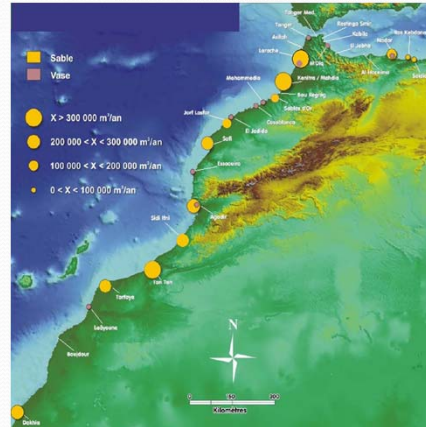
### III. L'IGT au service de la communauté portuaire

#### 6. Un mot sur le dragage des ports

Dragage d'entretien : extraction des sédiments du fond marin pour rétablir les fonds et permettre une navigation en toute sécurité.

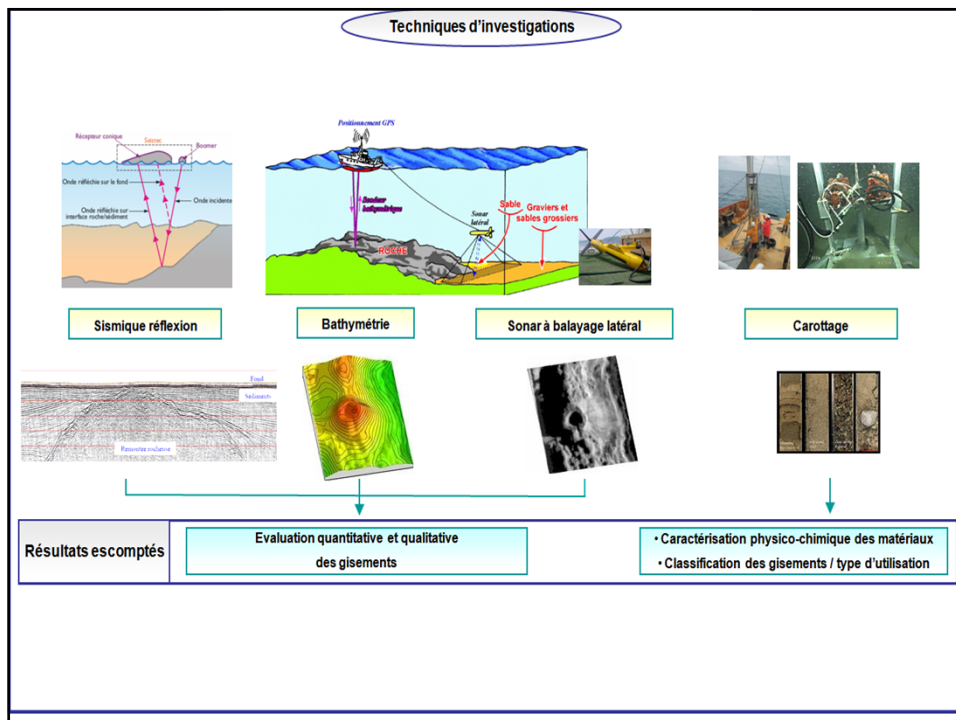
Coût : 140.000.000 MAD /an

Suivi bathymétrique rigoureux pour le contrôle des opérations et le calcul des cubatures.



le Congrès International de la FIG WW 2011

23



## Le métier du Géomètre-Topographe au service de la communauté portuaire

### Conclusion

Economie mondiale : profondes mutations



Vision d'amélioration continue / tendance à profiter des techniques de pointe

C'est ainsi que le métier objet du présent congrès se trouve un partenaire privilégié aux projets et aux plans d'action du secteur portuaire occupant une place importante dans les échanges extérieures.