



Royaume du Maroc

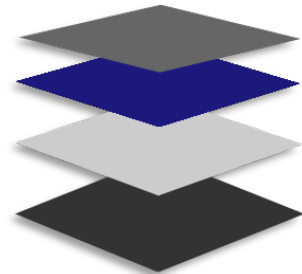
SIG et Télédétection Spatiale pour une bonne gouvernance du Domaine Public Maritime



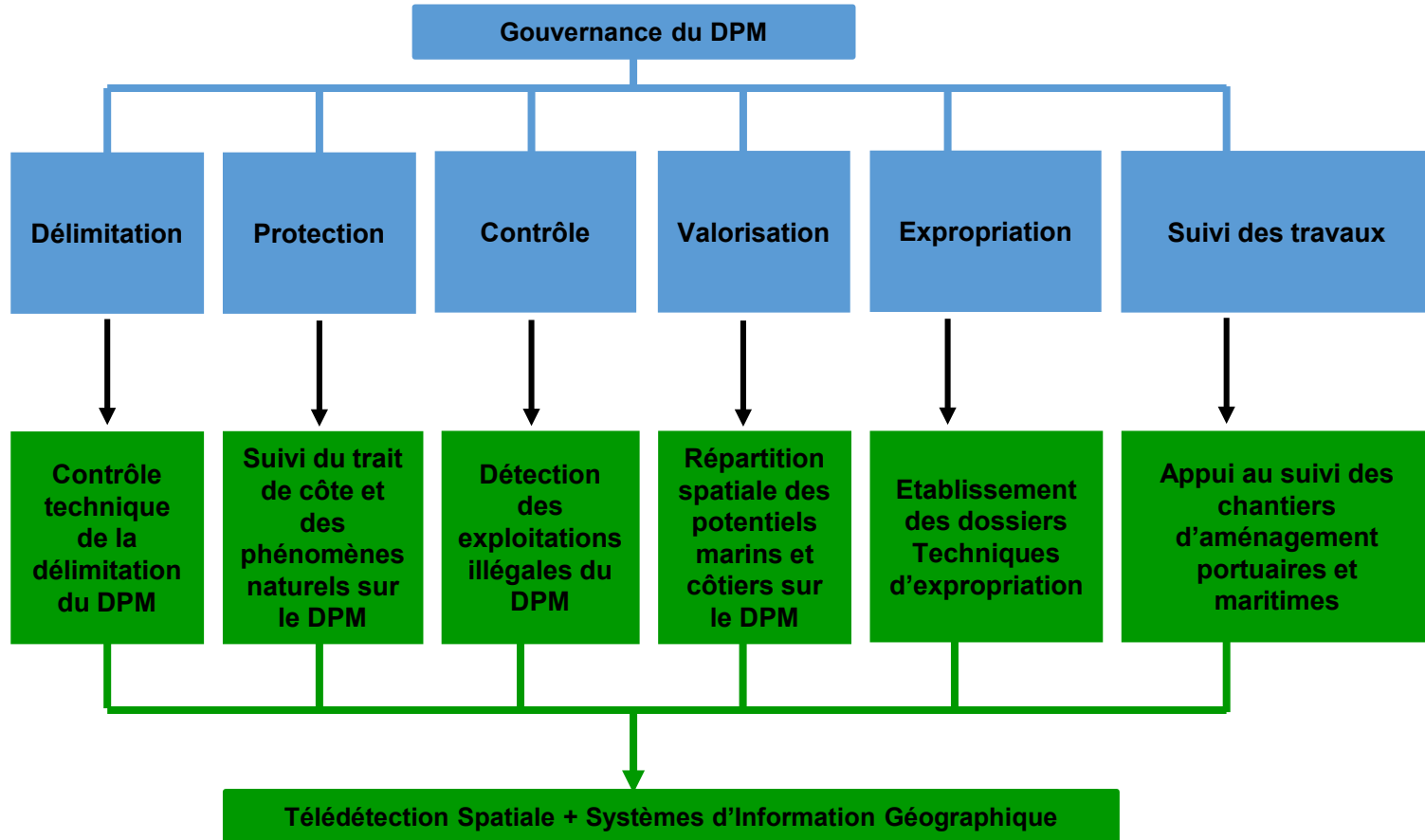
Ministère de l'Équipement, du Transports, de la Logistique et de l'Eau
Direction des Ports et du Domaine Public Maritime



-
- Contexte
 - Télédétection Spatiale
 - Contrôle de la délimitation technique du DPM
 - Etude de diagnostic foncier et de gestion du DPM
 - Expropriation de la zone portuaire du nouveau port de Jorf Lasfar
 - Cartographie côtière
 - SIG Fédérateur du Ministère
 - Intégration des données au niveau du SIG Fédérateur du Ministère



Contexte





Téledétection Spatiale

Contrôle de la délimitation technique du DPM



Définition du DPM

Le DPM selon la législation et la réglementation en vigueur

Dahir du 1^{er} Juillet 1914 relative au Domaine Public :

- « Fait partie du domaine public :
 - Le rivage de la mer jusqu'à la limite des plus **haute marée**, ainsi qu'une zone de **6 mètres** mesurée à partir de cette limite
 - Lagunes et marais salants »

Instruction du 13 mars 1917 relative au Domaine Public :

«...la limite atteinte par les eaux ordinaires est marquée souvent par un changement de la pente et de la nature du sol : **fin de la plage de sable, pied de la dune, origine de la végétation** etc... Les plus hautes mers d'équinoxe s'élèvent, en général, sensiblement au delà de cette limite .

C'est à compter de la limite des **hautes mers de plus fort coefficient** que doit être mesurée la zone de **6 mètres** réservée au domaine public. »

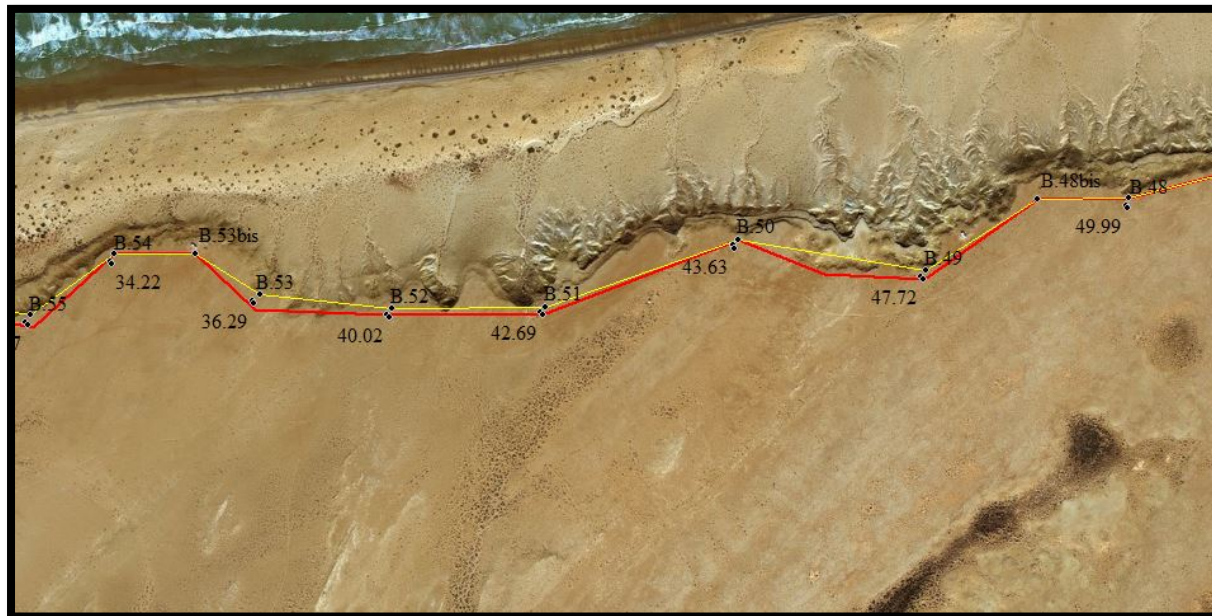
Contrôle de la délimitation technique du DPM



Délimitation du DPM

Contrôles des études topographiques portant sur la définition des bornes de délimitation du DPM

- ✓ Imagerie satellitaire
- ✓ Visites des lieux
- ✓ Examen du dossier technique



- Levé topographique de la limite proposée
- Proposition de la DPDPM

Boujdour, Awgnite

Etude de diagnostic foncier et de gestion du DPM



Consistance et objectif

Mission	Intitulé	Consistance
Mission 1 à 11	Réalisation du diagnostic foncier et de gestion du DPM national	Mise en place des base de données de: 1. Délimitation du DPM 2. Gestion des AOTDPM 3. Recouvrement des redevances 4. Empiètements sur le DPM + Mode de gestion des services en charge
Mission 12	Synthèse	<ul style="list-style-type: none">▪ Mise en place des indicateurs de performance de gestion du DPM▪ Mise en place des plans d'action et mesures d'accompagnement

Etude de diagnostic foncier et de gestion du DPM



Démarche de l'étude

Collecte de données (réunions, réponses aux questionnaires, visites de terrain, acquisition de cartes,...)

Etape 1

Traitement des données (Cartographiques, documentaires et administratives)

Etape 2

Analyse des résultats

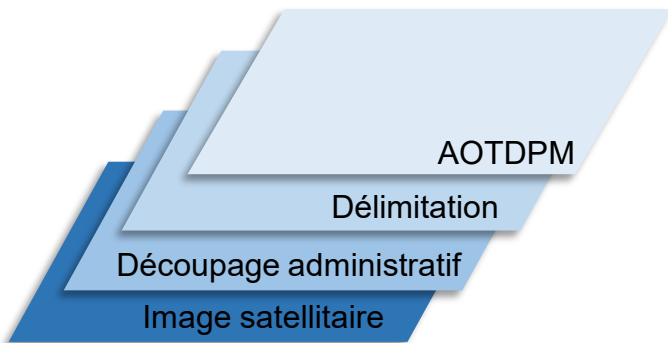
Etape 3

• Conclusions et Recommandations

Etude de diagnostic foncier et de gestion du DPM



Démarche de l'étude



- Déduction des empiètements
- Anomalies de délimitation

Expropriation de la zone portuaire du nouveau port de Jorf Lasfar

Enquête parcellaire



- Etablissement des plans parcellaires provisoires.
- Recensement des dégâts de surface.

Cartographie côtière

Convention cadre



PARTIES PRENANTES : METLE/ADN

DUREE : 5 ans

DOMAINES DE COOPÉRATION

- La fourniture d'images satellitaires ;
- La formation sur les techniques de traitement d'images et les Systèmes d'Information Géographique ;
- L'assistance technique et le soutien aux projets ;
- La conduite de projets conjoints de Recherche-Développement

Cartographie côtière

Conventions spécifiques



PARTIES PRENANTES : Directions Régionales (**METLE**)/CRTS (**ADN**)

DUREE : 5 ans

CONSISTANCE DES PRESTATIONS

- L'acquisition annuelle d'images satellitaires **THR (50 Cm)** orthorectifiées d'archives sur une zone tampon de 5 Km de largeur couvrant le littoral de la région et tenant en compte une zone maritime de 500m.
- L'acquisition semestrielle ou trimestrielle des images satellitaires pour des zones spécifiques (vulnérables, pillage de sable, chantiers, etc.).
- L'amélioration de la précision de l'orthorectification des images.



Cartographie côtière

Conventions spécifiques



PARTIES PRENANTES : Directions Régionales (**METLE**)/CRTS (**ADN**)

DUREE : 5 ans

CONSISTANCE DES PRESTATIONS

- L'accompagnement et la formation des cadres chargés du projet au sein de la **DRETLE** sur les outils d'interprétation et de traitement des images satellite.
- La réalisation d'une cartographie côtière numérique d'occupation du sol côtière numérique à l'échelle 1/5000 sur une zone tampon allant de 500 m à 1 Km, selon le besoin, à partir de la ligne de côte.



Cartographie côtière

Etat d'avancement



- **Convention cadre** : Signée
- **Conventions spécifiques** :

Site pilote →

RABAT SALE KENITRA : Signée (Acquisition des images)

DAKHLA OUED EDDAHAB : Signée (Acquisition des images)

LAAYOUNE SAKIA EL HAMRA : En cours de signature

GUELMIM OUED NOUN : En cours de signature

SOUSS MASSA : En cours de signature

MARRAKECH SAFI : En cours de signature

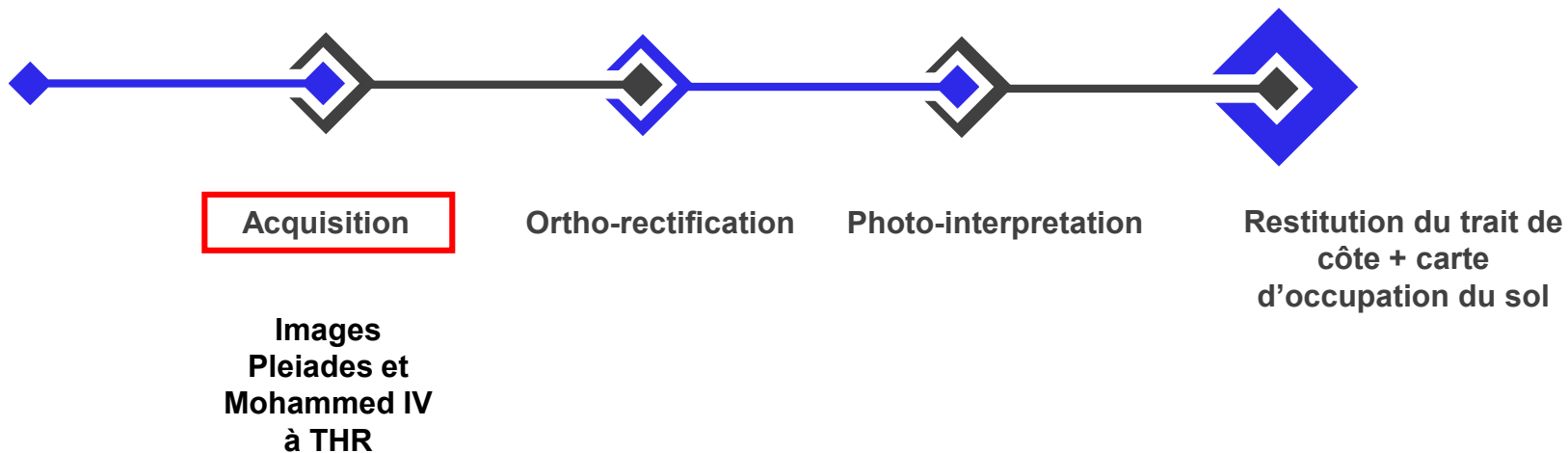
CASABLANCA SETTAT : En cours de signature

TANGER TETOUAN EL HOCEIMA : En cours de signature

L'ORIENTAL : En cours de signature

Cartographie côtière

Processus



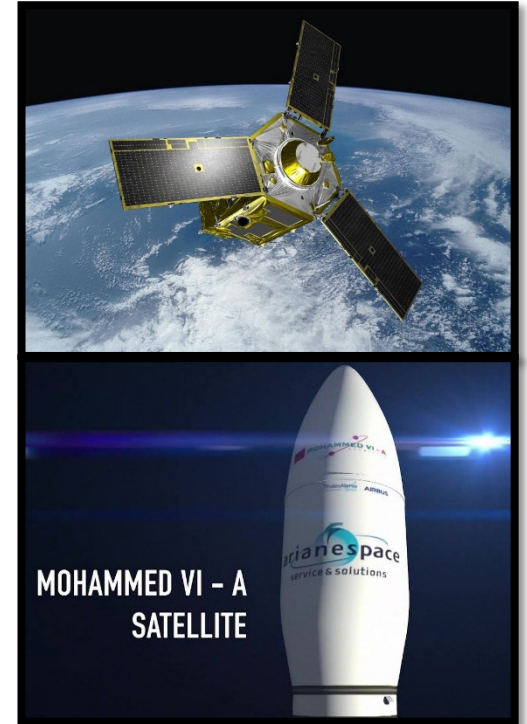
Cartographie côtière

Processus



Spécifications des images

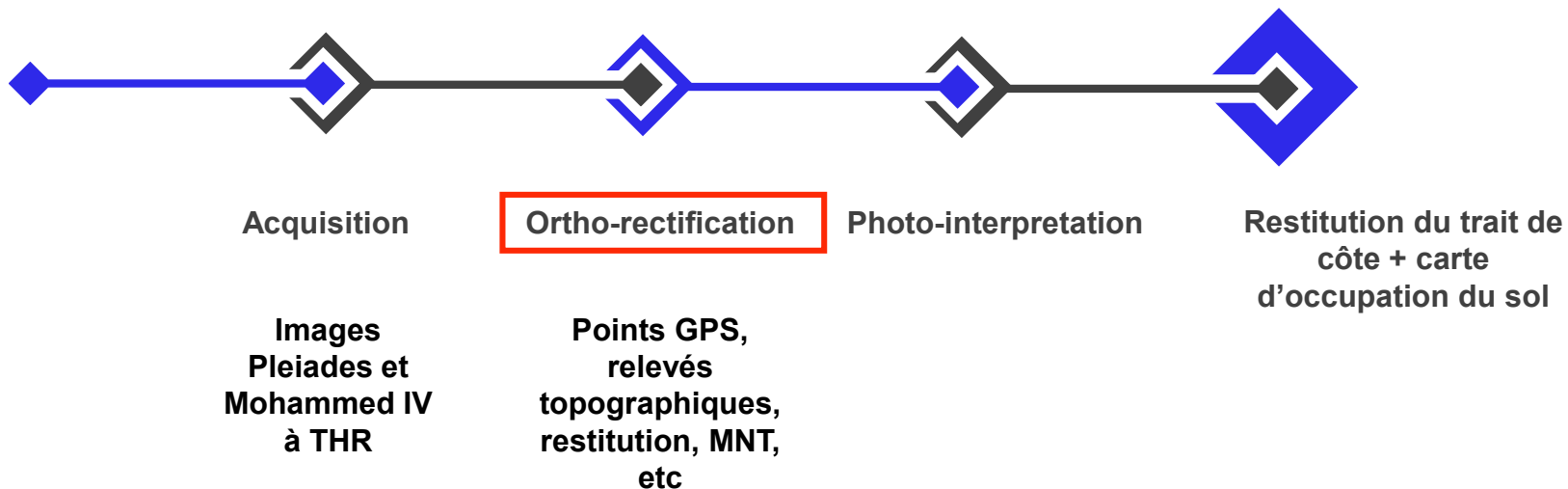
- **Origine** : images d'archive récent acquises par les satellites Pléiades et Mohammed IV.
- **Résolution spatiale** :
 - 70 Cm Reéchantonnée à 50 Cm
- **Bande spectrale** :
 - Panchromatique : 480-830 nm
- **Précision planimétrique d'ortho-rectification** :
 - Brute : 3 m
 - Avec points de calages : Jusqu'à 1 m
- **Fauchée** : 20 Km²



Cartographie côtière



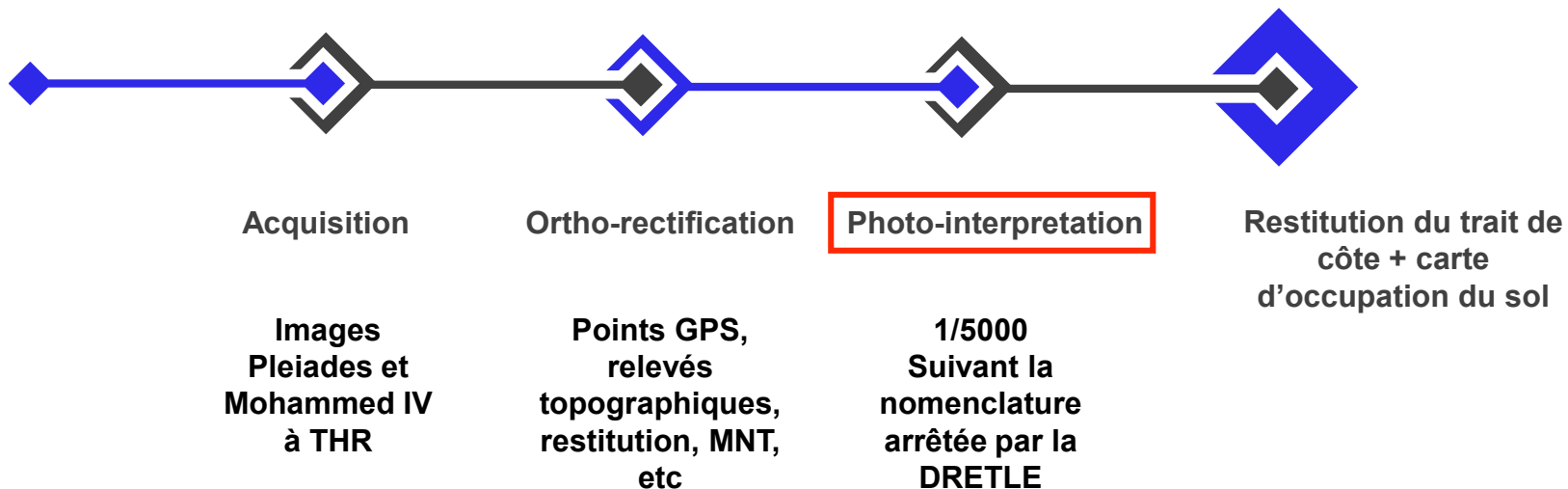
Processus



Cartographie côtière



Processus



Cartographie côtière

Processus



Nomenclature utilisée : Cas de la région Rabat-Salé-Kénitra

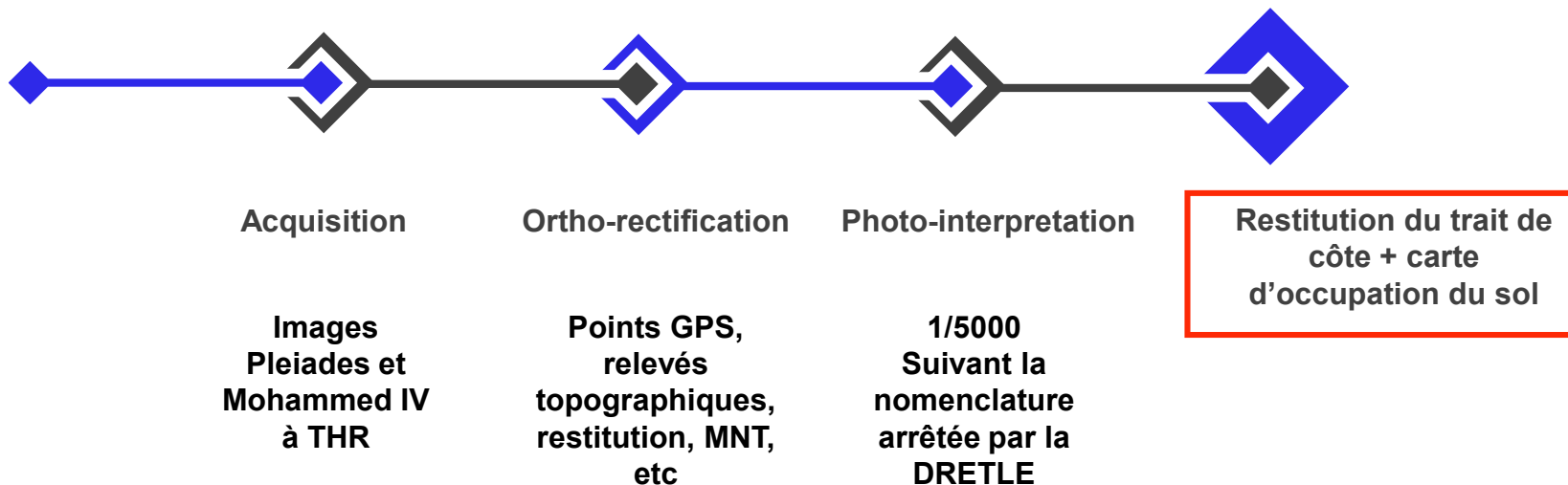
Sous couche	Thème
Signalisation maritime	Phare, feu de port
Domaine portuaire	Digue
	Infrastructure de protection maritime
	Barques
Infrastructures de transport	Autoroute
	Voie ferrée
	Route
	Piste
	Pont
Géomorphologie	Dunes de sable
	Affleurement rocheux
	Falaise
Hydrologie	Océan
	Plage
	Lagune
	Embouchure
	Barrage
	Bassin d'eau, lac, Merja
Végétation	Espace vert, végétation naturelle
	Périmètre irrigué
	Foret
	Arbres et plantations

Sous couche	Thème
Végétation	Végétation marine
	Serre
	Parcours, inculte
Constructions et aménagements	Bâti dense
	Bâti isolé
	Bungalow, baraque
	Hangar
	Bidonville
	Mosquée
	Cimetière
	Parking
	Camping
	Piscine
	Corniche
	Jardin
	Terrain de sport
	Espace de cultures
	Sol nu
	Décharge
	Carrière, extraction de matériaux
Parc d'éolienne	
Parc d'énergie solaire	

Cartographie côtière



Processus



Cartographie côtière

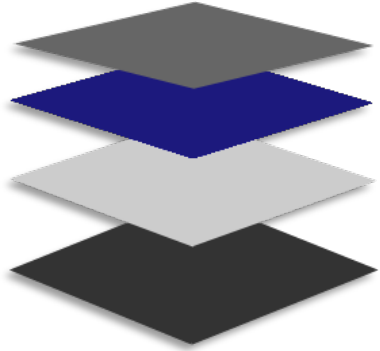


Résultats des tests

Trait de côte



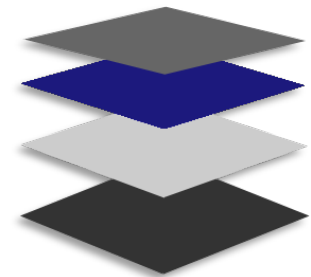
- **Site** : Mehdia
- **Date et heure** : 19-3-2017 à 11h14
- **Image** : Pléiades
- **Procédés** : Photo-interpretation



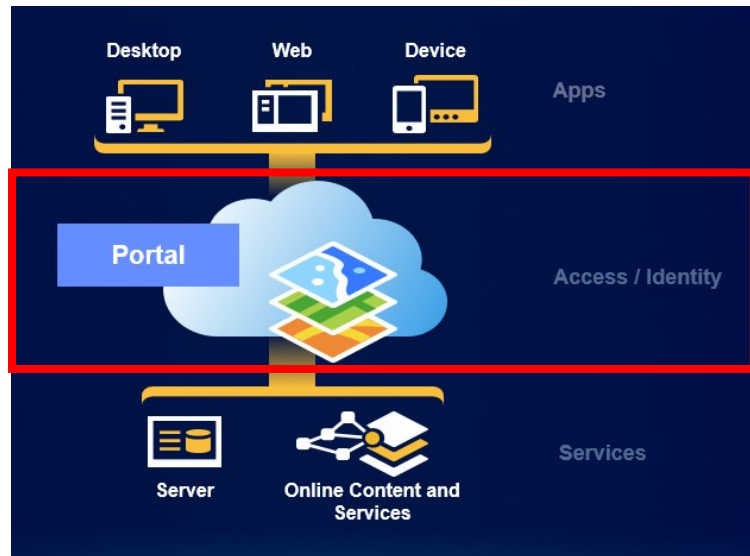
SIG Fédérateur du Ministère

SIG Fédérateur du METLE

Architecture du système



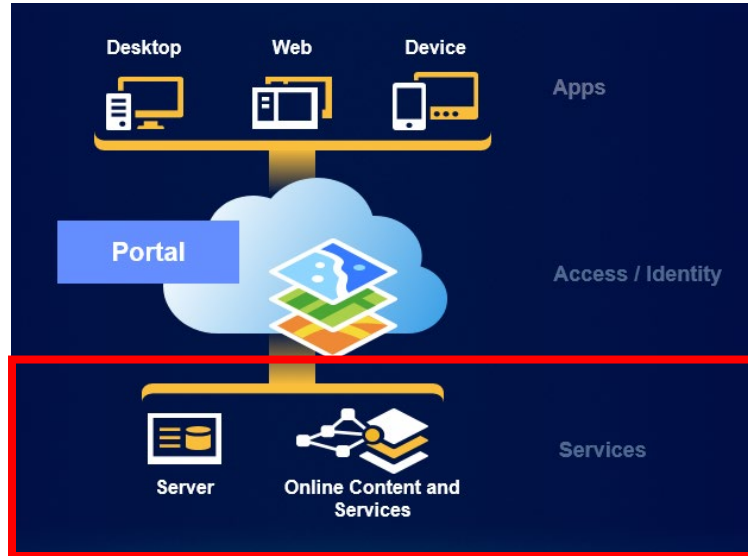
SIG Web développé et déployé au niveau du réseau local interne au ministère à l'aide d'**ArcGIS Enterprise Advanced 10.3**.



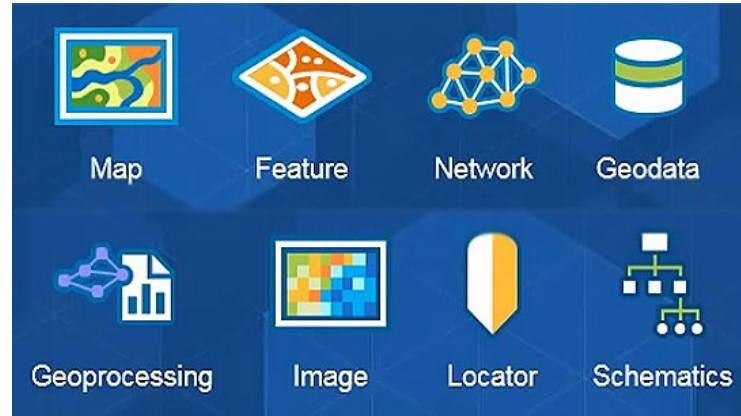
- Met à la disposition des utilisateurs des services SIG via un portail ergonomique et convivial.
- Permet de :
 - Créer des groupes d'utilisateurs afin de travailler de manière collaborative sur des projets.
 - Gérer l'information géographique.
 - Accéder à des fonds de carte, outils et services web
 - Créer des cartes et des applications.

SIG Fédérateur du METLE

Architecture du système



Services SIG



Contenu en ligne



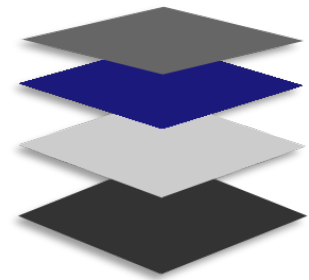
Imagerie 1



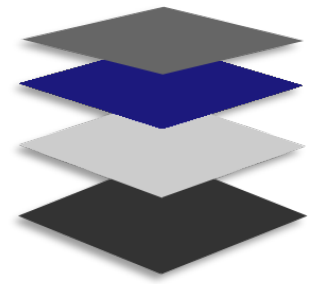
Rues 1



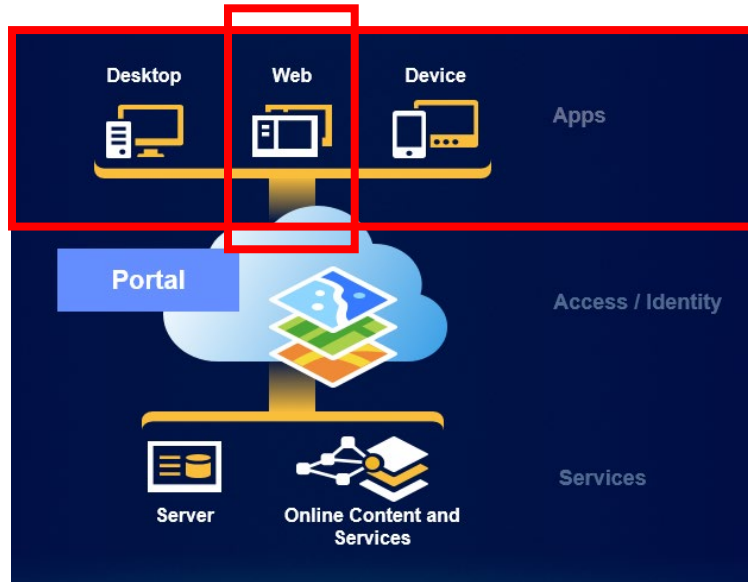
Topographie 1



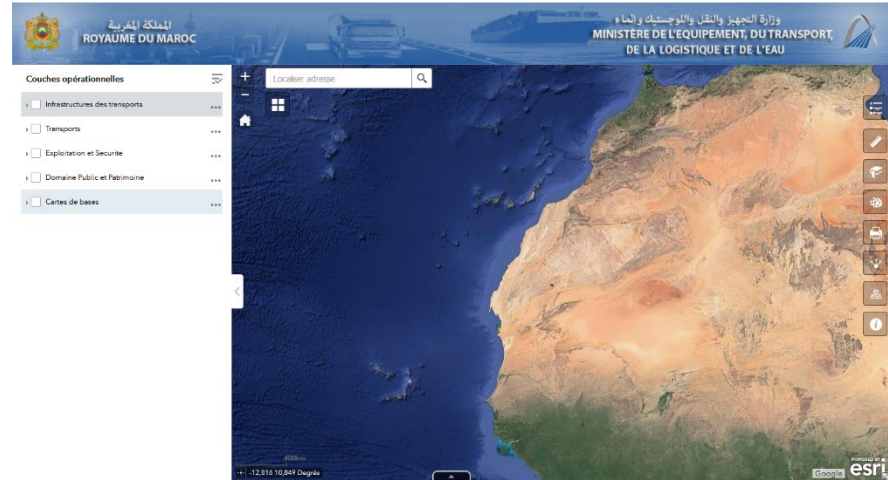
SIG Fédérateur du METLE



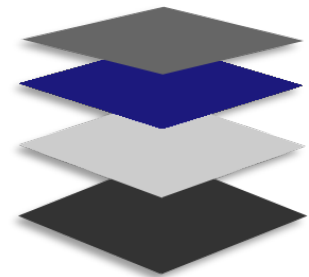
Architecture du système



SIG Web

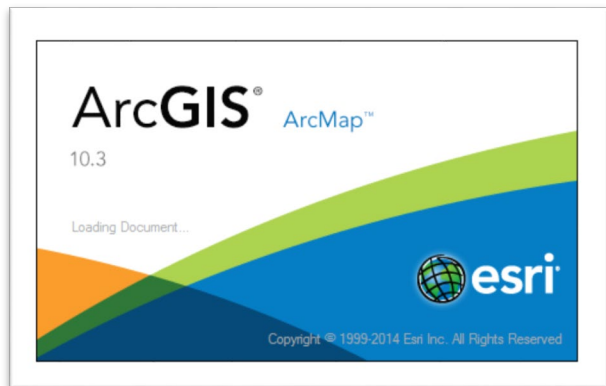


SIG Fédérateur du METLE

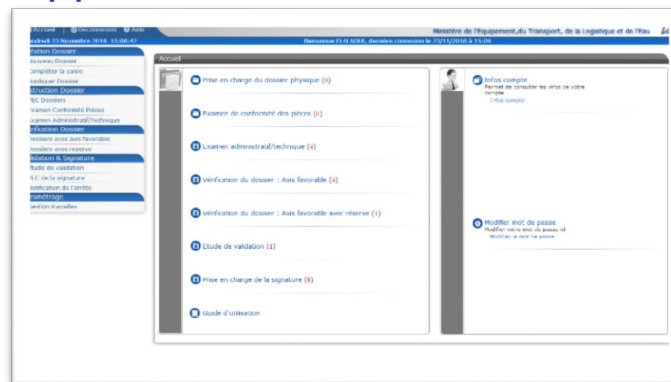


Création de la donnée

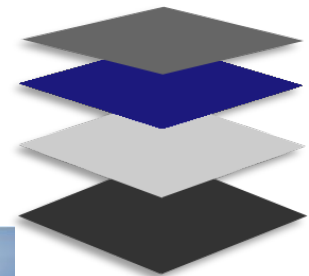
ArcMap



Applications Backoffice



SIG Fédérateur du METLE



Composantes

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء
MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT,
DE LA LOGISTIQUE ET DE L'EAU

Bibliothèque de fonds de carte

- Port Passager
- Port Plaisance
- Port Croisière
- Points de marégraphe
- Villages de Pêche
- Signalisations
 - Bouée
 - Feu
- Bornes de délimitation des ports
- Délimitation des ports
- Zones de Mouillage

Imagerie 1 Rues 1 Topographie 1

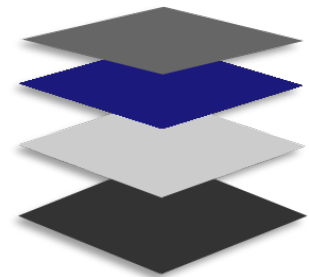
Vide

Signalisations

Options Zoom Vidier la sélection Actualiser

Port	Zone de Navarea	Marque	Region	Province	Elevation (Metre)	Portée (Mile)	Informations Complémentaires	NumeroSHOM	Type ESM	Nom_Localisation X_Long	X_Lat	Caracteristiques
RAS KABDANA	III		Orientale	Berkane	13,00	10		73150 E.6757.25	Feu	Brise-lames Est-Extrémité	-2,42 35,15	Iso.R.6s
RAS KABDANA	III		Orientale	Berkane	12,00	10		73130 E.6757.25	Feu	Brise-lames Nord-Extrémité	-2,42 35,15	Iso.G.6s
RAS KABDANA	III		Orientale	Berkane	9,00	W.10 R.7 G.7	G276,5°-286,5° (10°), W286,5°-	73110 E.6757.1	Feu	Port de pêche	-2,42 35,15	FWRG

SIG Fédérateur du METLE

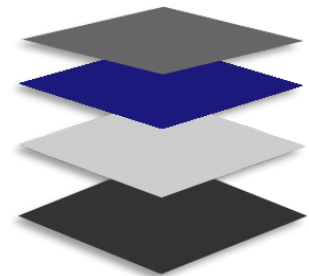


Couches de données

Axes principaux

- Infrastructures des transports
- Transports
- Exploitation et sécurité
- Domaine Public et Patrimoine
- Cartes de base

SIG Fédérateur du METLE



Couches de données

Thèmes liés au littoral

Etude de diagnostic + Données DPDP

- Ports
- Délimitation du DPM
- Occupation temporaire du DPM
- Empiètement sur le DPM
- Phares
- Plages
- Signalisation
- Marégraphes
- Stations de surveillance

Potentiels marins et côtiers

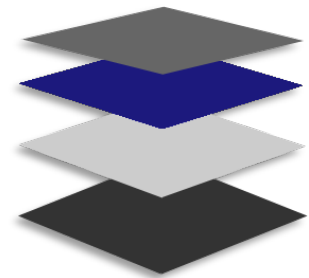
- Potentiel écologique
- Potentiel balnéaire
- Potentiel nautique
- Potentiel culturel
- Potentiel touristique
- Potentiel aquacole
- Potentiel pêche
- Potentiel hydrique
- Potentiel minéral
- Potentiel énergétique
- Potentiel des sites portuaires

Cartographie du littoral

- Images satellitaires
- Occupation du sol

Intégration des données au niveau du SIG Fédérateur du Ministère

Intégration des données au niveau du SIG Fédérateur



Etude de diagnostic foncier et de gestion du DPM

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك و الماء
MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT,
DE LA LOGISTIQUE ET DE L'EAU

Localiser adresse

Domaine Public et Patrimoine

- Routiers
- Carrières
- Maritimes
 - Bornes de délimitation du patrimoine maritime
 - Bornes des occupations temporaires
 - Stations de surveillance
 - Délimitation du domaine public maritime
 - Null
 - Homologué
 - Non délimité
 - Administrative
 - Délimitation des phares
 - Occupation temporaire du domaine maritime
- Empiètements
 -
 - Potentiels marins et côtiers
- Aéroportuaires
- Cartes de bases

Délimitation du domaine public maritime

Empiètements

Options Vider la sélection

OBJECTID_1	Site	Longitude	Latitude	Surface approximative (m2)	Nature d'activité	Surface réelle (m2)	Durée d'occupation	Shape	Contrevenant	Télépl
355		-7,67267771	33,59716083	22845,06446781						
356		-7,67047431	33,59763957	13100,12106104						
357		-7,67960344	33,59295548	30958,10784705						
358		-7,67963992	33,5903667	2748,33029835						

10 entités 0 sélectionné

Intégration des données au niveau du SIG Fédérateur

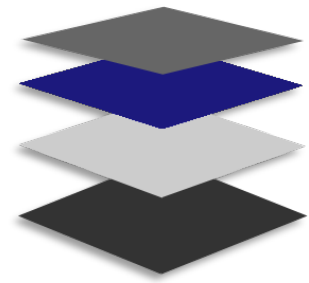
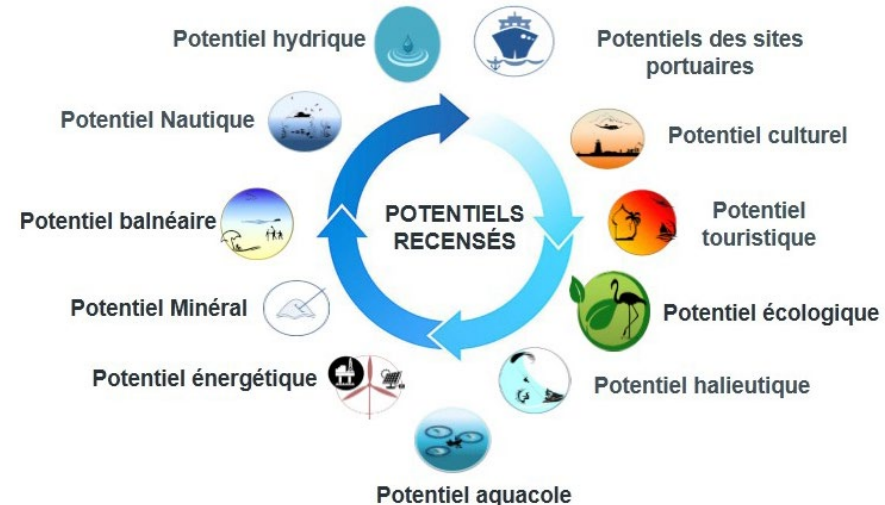


Schéma directeur de la valorisation du DPM

Mission	Consistance
Mission 1	<ul style="list-style-type: none">- Elaboration des cartes thématiques des potentiels marins et côtiers du Maroc- Production de l'Atlas Cartographique des potentiels- Intégration des données de l'Atlas Cartographique dans le SIG Fédérateur du METLE
Mission 2	<ul style="list-style-type: none">- Définition d'une vision stratégique pour la valorisation du DPM- Elaboration du schéma directeur de valorisation du DPM- Proposition des mesures d'accompagnement

Potentiels recensés



Intégration des données au niveau du SIG Fédérateur

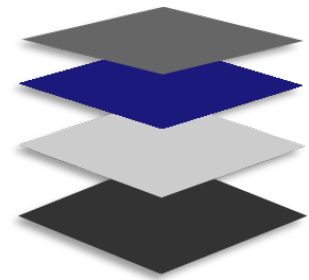


Schéma directeur de la valorisation du DPM

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC

وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء
MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT,
DE LA LOGISTIQUE ET DE L'EAU

Localiser adresse

Occupation temporaire du domaine maritime
Empiètements
Potentiels marins et côtiers
Potentiel écologique
Aires protégées
Parc national
Réserve de la Biosphère
Site RAMSAR
Site d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE)
Potentiel balnéaire
Plages
Non surveillée
Surveillée
Potentiel nautique
Bases nautiques
Existante
Potentielle
Sports nautiques
Potentiel culturel

Plages: Les Nations

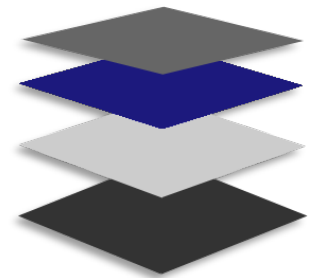
Nom	Les Nations
Qualité du sable	Propre
Qualité de l'eau	Eaux de bonne qualité
Transport	oui
Poubelles	non
Toilettes	4
Douches	4 + 28 à l'air libre
Alimentation en eau	oui
Penneaux	non
Nettoyage du sable	Manuel
Rejet sur la plage	Rejet de l'hôtel au sud de la plage + rejet d'une

Zoom sur

POWERED BY Google esri

-8,270 34,319 Degrés

Intégration des données au niveau du SIG Fédérateur



Tests de la cartographie côtière

ROYAUME DU MAROC

وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك
MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT
ET DE LA LOGISTIQUE

Catalogue des données

- Infrastructures des transports
- Transports
- Exploitation et Sécurité
- Domaine Public et Patrimoine
- Cartes de bases
 - Direction Provincial d'équipement
 - Régions
 - Provinces
 - Communes
 - Hydrographie
 - Forêts
 - Images satellitaires
 - Zone Harhoura
 - Zone Val d'or
 - Maroc

Esri World Geocoder

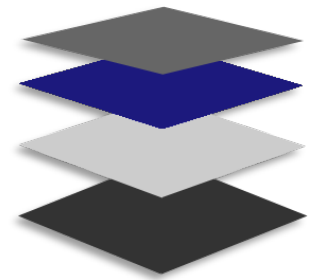
تمارة
Temara

مرس الخير
Mers El
Kheir

POWERED BY
esri

Esri, HERE, Garmin, NGA, USGS

Intégration des données au niveau du SIG Fédérateur



Tests de la cartographie côtière

The screenshot displays a GIS application interface. At the top, there is a header for the Moroccan Ministry of Transport and Logistics, with text in Arabic and French: "وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك" and "MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE". The interface includes a search bar labeled "Esri World Geocoder", a legend on the left, and a map area. A popup window is open over the map, displaying the following information:

(1 de 2)
OCS_HARHOURA:Zone rocheuse
code 27,00
thème2 Zone rocheuse
[Zoom sur](#)

The legend on the left lists various land use categories with corresponding color swatches:

- Accès à la plage
- Arbres
- Autoroute
- Baraque
- Bassin d'eau
- Bidonville
- Bâti urbain
- Camping
- Cimetière
- Corniche
- Egout
- Espace de cultures
- Espaces verts
- Falaise
- Forêt
- Hangar
- Jardin
- Mosqué
- Océan
- Parcours, inculte
- Parking
- Piscine
- Piste
- Plage
- Plantations
- Pont
- Route Goudronnée

The map shows a coastal area with various land use patterns. The bottom of the interface displays coordinates: 33,926 -6,948 Degres.



**Merci de
votre
attention !**

