

**STRATEGIE DE GESTION DES DONNEES
DE L'AUTORITE INTERNATIONALE DES FONDS MARINS**

JEAN-BAPTISTE SOMBO

CITS MANAGER

ABIDJAN , LE 23 OCTOBRE 2018

STRATEGIE DE GESTION DES DONNEES DE L'AUTORITE INTERNATIONALE DES FONDS MARINS

La gestion des données pour une contribution effective aux objectifs d'une organisation est une tâche toujours délicate.

Et lorsque vous devez gérer les données provenant de plus de 50% du sous-sol marin, le défi devient formidable et une stratégie systématique s'impose, depuis la réception des données jusqu'à leur archivage ou destruction.

L'Autorité a pour mission l'Administration des ressources du sous-sol marin, au-delà des frontières des juridictions nationales, et au cœur de cette mission, se trouve la gestion des données et informations provenant des diverses sources, mais plus essentiellement de 29 contractants engagés dans l'exploration de la zone.



RESPONSABILITÉ SPÉCIFIQUE DE L'AUTORITÉ

En effet, une des responsabilités techniques, explicites du secrétariat, est de développer et de maintenir une stratégie en rapport avec les ressources et l'environnement du sous-sol marin:

- permettant de recueillir les informations et données provenant des contractants et d'autres sources,
- et de les disséminer.

Une stratégie avant tout, utile à l'exécution de son mandat. Et c'est de cette stratégie et de la base de données qui la soutient que nous allons brièvement parler cette après-midi.

OBJECTIFS DE LA STRATEGIE DE GESTION DES DONNÉES

Le premier objectif est d'aider à répondre aux questions essentielles à l'exécution du mandat de l'Autorité. Et Ceci devrait inclure :

- L'évaluation du potentiel minier du sous-sol marin
- L'évaluation de l'impact environnemental de l'exploitation minière du sous-sol marin
- Permettre aux acteurs clés de générer des rapports thématiques
- Permettre au Grand Public d'avoir accès à une riche base d'information en rapport avec l'environnement du sous-sol marin.

COMPOSANTES DE LA STRATÉGIE

La stratégie adoptée par l'Autorité comporte 4 volets essentiels:

- I - Un ensemble de politiques, de procédures et de standards : clair et bien documenté, partagé et applicable à tous les acteurs.
- II - L'élaboration d'un Modèle Conceptuel de Données qui décrit les différents éléments (*ou OBJETS*) à gérer et leur interrelation.
- III - Une infrastructure informatique pour supporter la mise en œuvre de ce modèle, dans un environnement technique virtualisé pour une plus grande flexibilité , pour minimiser les temps d'arrêt et garantir une meilleure efficacité d'éventuelles « Reprises Après Sinistre ».
- IV - Finalement les ressources humaines pour le développement et la gestion de ce système.

POLITIQUES, PROCÉDURES ET STANDARDS


La stratégie doit avoir pour fondement, des politiques et procédures claires et bien documentées, partagées et applicables à tous les acteurs (*les fournisseurs de données, les administrateurs de données et les utilisateurs*).

Cela devrait permettre de répondre aux questions fondamentales, parmi lesquelles :

- Quelles données devraient être prises en compte et sous quelles formes ?
- Comment la donnée devrait être gérée durant tout son cycle de vie ? (*depuis sa création ou réception par le Secrétariat jusqu'à son archivage ou sa destruction*)
- comment gérer son statut de confidentialité ?

ADOPTION DE MODELES , STANDARDS ET METADATA

L'application de ces politiques, procédures et standards se concrétise par :

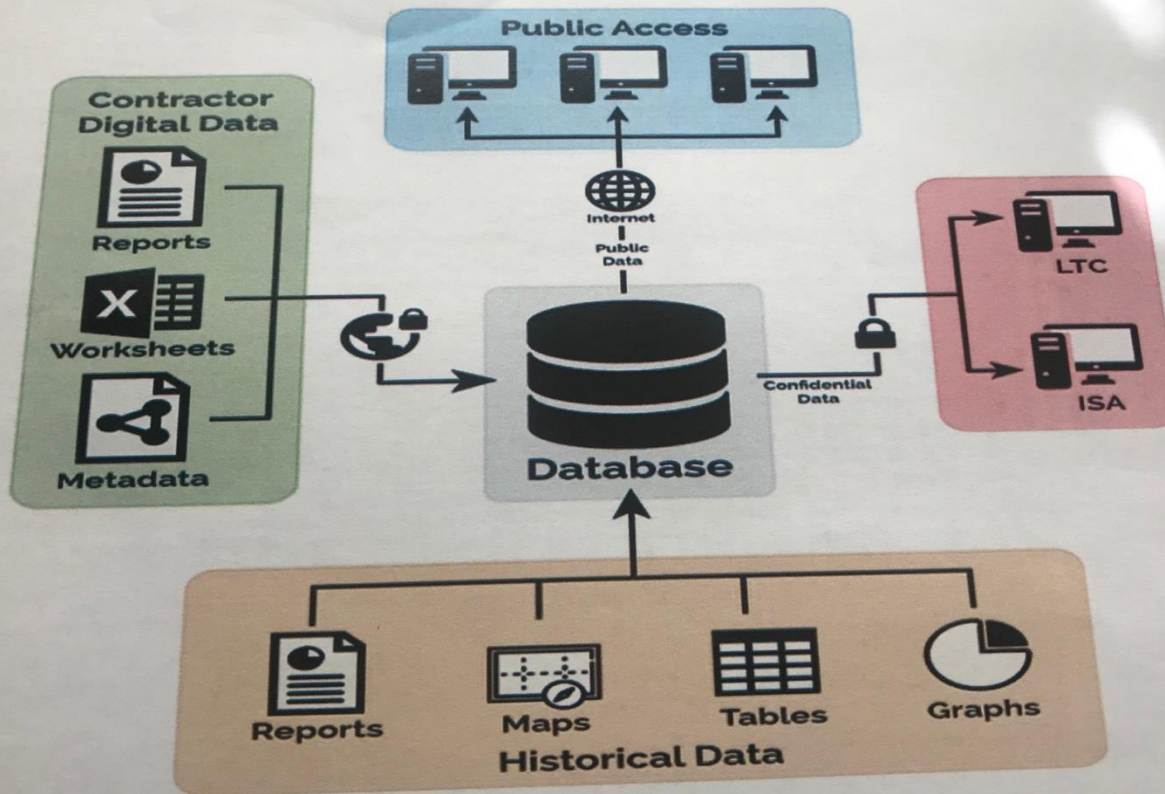
- **L'adoption de modèles (ou templates)** qui définissent la nature, et guide la structure et le format de données fournies par les contractants.
 - **La standardisation des unités de mesure** - Avec 29 contractants , fournisseurs de données, originaires de différents pays , et qui utilisent des unités différentes (*distance, profondeur, poids, température, pression etc...*), il est important que pour une utilisation effective et des traitements cohérents, les valeurs d'un paramètre donné soient ramenées aux mêmes unités.
 - **L'élaboration de règles de validation** et d'acceptation des données et documents.
- 

ADOPTION DE MODELES , STANDARDS ET METADATA

- Développement de modèles de Flux d'information (*workflow*), permettant de rationaliser la réception, la validation, l'importation et la classification (*confidentielle ou non confidentielle*) de données structurées.
- La définition de modèles de métadonnées pour décrire de façon cohérente et compréhensive les données non structurées (rapports périodiques, photos etc...) fournies par les contractants.
- Si ces règles sont respectées par les différents acteurs, en ce qui concerne les nouvelles données, il existe aussi des millions de données historiques (historiques par rapport à l'élaboration de ces règles) qui sont disponibles sous divers formats au sein du Secrétariat.
- Ces données devront être également intégrées à la base de données et cela nécessite l'adoption de standards d'outils spécifiques ETL (Extraction, Transformation et Loading - chargement) .

EXEMPLE DE WORKFLOW

HIGH LEVEL CONCEPTUAL WORKFLOW



* Icons distributed under FlatIcon.com license, designs by FreePik, Google, SimpleIcon, FontAwesome, Vexlin, and Pict

MODÈLE CONCEPTUEL DES DONNÉES

Le second volet est l'élaboration d'un Modèle Conceptuel de Données qui décrit les différents éléments (ou OBJETS) et leur interrelation.

Ce Modèle devrait en outre prendre en compte et intégrer 3 aspects critiques de la gestion des données. A savoir

- La Conception d'une base de données
- Le Choix d'une architecture Logicielle
- Les Portails Utilisateurs

LA CONCEPTION D'UNE BASE DE DONNÉES

La base de données concerne 4 types de données

- Les données d'exploration géologiques
- Les données environnementales
- Les données métallurgiques
- Les technologies d'exploration et d'exploitation

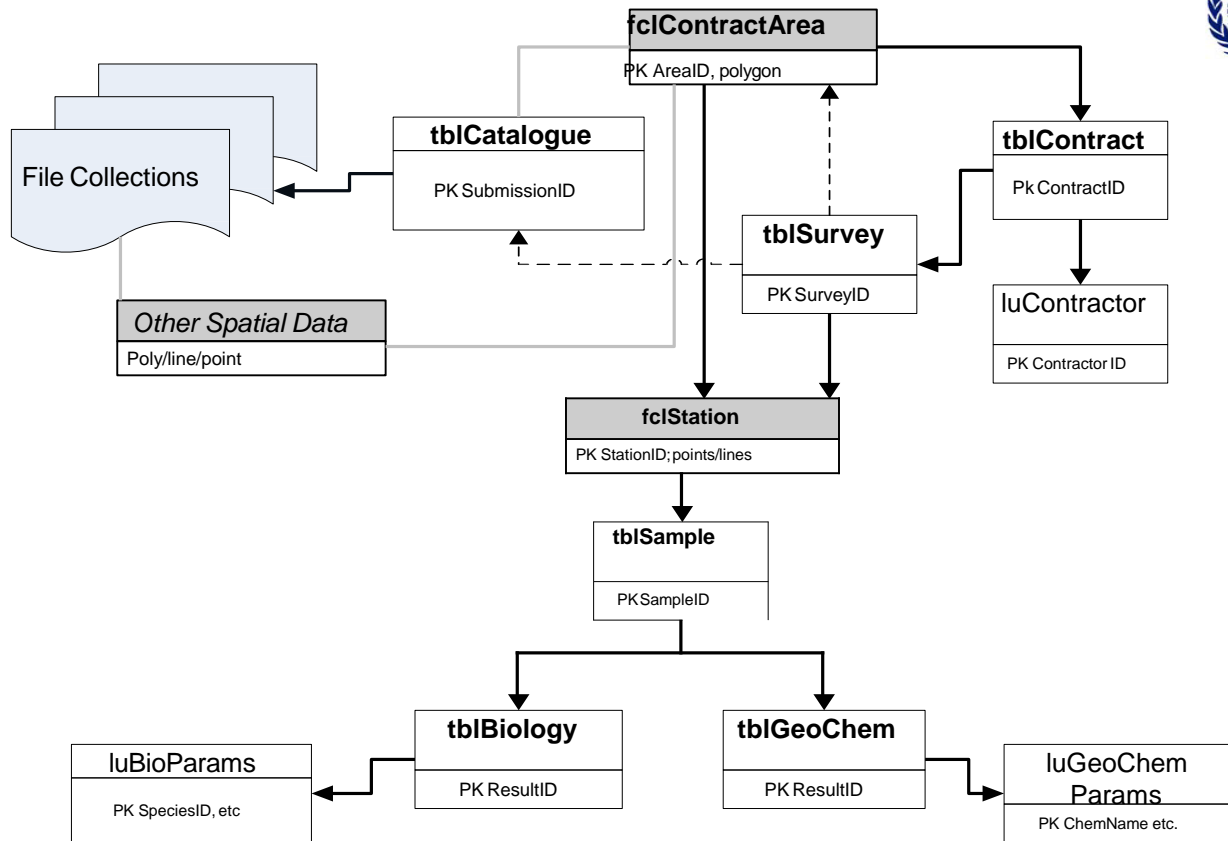
L'analyse des données durant cette phase conceptuelle révèle les objets suivants :



Objets et Description

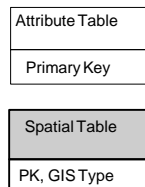
Contractants	
ContractAreas	Contient des informations géographiques des zones (<i>polygons</i>) associée à chaque Contract.
LU Contractors	Contient les attributs des Contractants (indépendamment des contracts).
Contractors	Contient des informations non géographiques sur les contrats.
échantillons (samples)	
SampleL	Information concernant les échantillons prélevés sur une ligne (<i>trawl samples</i>).
SampleP	Information concernant les échantillons prélevés à un point (<i>grab samples</i>).
resultats (Results)	
GeoChem	Resultats géochimiques sur les échantillons prélevés à un point.
BiologyL	Resultats Biologiques sur les échantillons prélevés sur une ligne (<i>trawl samples</i>).
BiologyP	Resultats biologiques sur les échantillons prélevés en un point (<i>grab samples</i>).
Metadata	
Catalogue	Metadata pour toutes les données fournies par les contractants et autres fournisseurs Modèles de fichiers sous forme compressée(
FileIndex	Metadata pour des fichiers individuels fournis par des Contractants et autres
Données auxiliaires	
dicValidValues	Liste de valeurs de pour la validation des données
tblQualifiers	Codes qualifieurs utilisées dans les autres tables.

SCHÉMA CONCEPTUEL (SIMPLIFIÉ) DES DONNÉES – ENTITÉ/RELATION



LEGEND

Tables



Relationships

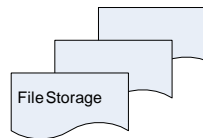
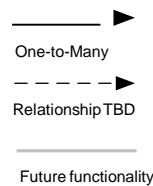


Figure 2-1. Conceptual Entity-Relationship Diagram for the Data Management Strategy

LE CHOIX D'UNE ARCHITECTURE LOGICIELLE

Nous avons retenu une architecture logicielle essentiellement composée de logiciels propriétaires (en opposition aux logiciels OPEN SOURCE) :

- pour assurer la disponibilité d'une maintenance cohérente et effective,
- pour garantir la viabilité à long terme et bénéficier des avancées technologiques des développeurs.

L'architecture logicielle est composée des produits suivants :

SGBDR et Spatiale : **Microsoft SQL Server**

Système d'Information Géographique : **ESRI ArcGIS**

Hyperviseur : **VMware**

Outils ETL : **FME Desktop**

PORTAILS UTILISATEURS

4 catégories d'acteurs ont été identifiées et 4 portails permettent à chaque catégorie d'accéder au système selon ses autorisations:

- Un portail sécurisé des contractants pour télécharger leurs données et documents
- Un portail sécurisé pour les experts de la CJT et autres utilisateurs autorisés du Secrétariat
- Un portail sécurisé pour l'Administration technique du système
- Un portail d'Accès pour le grand public pour les données non confidentielles.

PORTAIL GRAND PUBLIC

Permet l'accès aux données non-confidentielles sans credentials particuliers et d'engager certaines actions , entre autres:

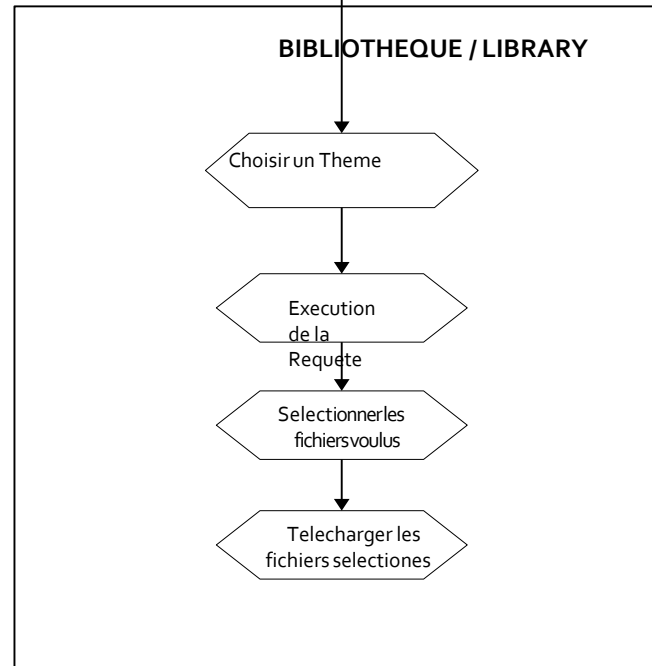
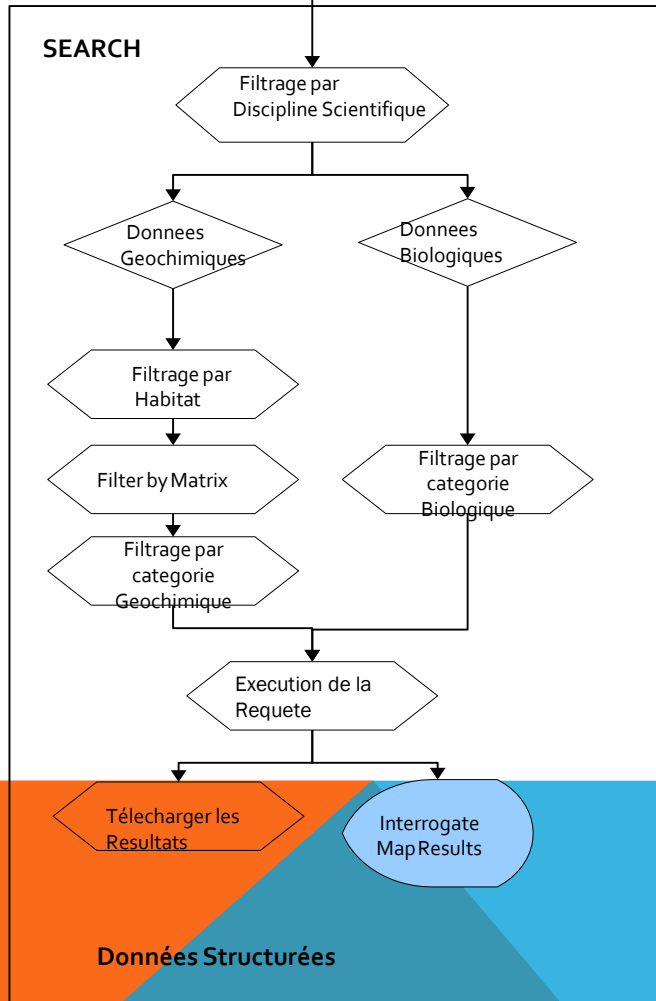
- Voir les zones de contrats
- Voir la repartition géographique des échantillonnages
- Télécharger des données sous différents formats
- Utiliser l'interface de recherche pour le filtrate des résultats
- Produire des rapports thématiques
- Les possibilités de recherche via l'interface Grand Public sont schematisées ci-après:

COUCHES / LAYERS

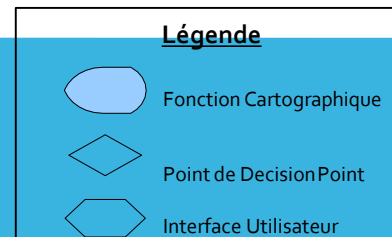
Turn On/Off Layers

Selectionner un Contract / un Bloc sur la carte

Zoomer/Pan



Données Non Structurées



Données Structurées

FLUX DE NAVIGATION DE L'INTERFACE UTILISATEUR.

The screenshot displays the International Seabed Authority (ISA) Mapping & Data web application. The interface includes a header with the ISA logo and the text "INTERNATIONAL SEABED AUTHORITY" and "MAPPING & DATA". Below the header, there is a "MAP OPTIONS" section with tabs for "Layers", "Search", and "Library". The "Layers" tab is active, showing a list of contractors and filter options for "Contract Status", "Sponsoring State", "Mineral Type", and "Location". The main map area shows a bathymetric map of the North Pacific Basin, highlighting the Molokai, Clarion, and Clipperton Fracture Zones. A legend on the right side of the map lists various data layers such as "APEI", "AbyssalBiology", "Hydrothermal_Vent_Biology", "Seamount_Biology", "SampleL", "SampleP", and "Contractor Areas". The map also shows depth contours and several green circular markers representing data points. At the bottom of the interface, there is a copyright notice: "©2017 INTERNATIONAL SEABED AUTHORITY".

INTERFACE PUBLIQUE DU SYSTEME DE GESTION DES DONNEES DE L'AUTORITE

DEMONSTRATION DU PORTAIL PUBLIC

Nous allons achever cette présentation par une brève démonstration du portail public.

