

# ValorIG'06

## Intégration des données marines et SIG

Quelle place pour l'Ifremer  
dans les initiatives de rationalisation  
de la gestion de données  
en France et en Europe?  
(Réseaux, Géo-Portails, ...)

**G.Maudire**

Département « Informatique et Données Marines »  
Responsable programme « Centre de Données »

# Existant Ifremer : Systèmes de gestion de données (1/2)

Plusieurs systèmes entretenus sur le long terme,

**sur un mode « opérationnel »**

*représentant les grands domaines d'activité de l'Institut*

*(et un très important travail d'acquisition de données sur le terrain)*

**Positionnent l'Ifremer comme un fournisseur incontournable**

■ **Sismer** : Données et métadonnées des campagnes à la mer françaises  
*Centre National pour les données Océanographiques (COI/IODE) depuis 1968*

- **Catalogues généraux**  
campagnes, observatoires, systèmes de gestion de données, ...
- **Banque française des données marines géophysiques et géologiques**
- **Banque française des données marines physiques et biochimiques**

■ **Coriolis**

reçoit les données d'observatoires automatisés de mesures marines

*créé en 2000, dans la ligne de partenariats avec de grand projets internationaux depuis 1987*

Flotteurs, Bouées, Navires d'opportunité, ...

en partenariat avec le SHOM, Météo-France, IRD, CNRS/INSU, IPEV, CNES...

■ **CERSAT** : Données marines satellitales

*Opéré depuis 1991 (satellites ERS)*

*mis en place en coopération avec le CNES et Météo-France dans le cadre de l'ASE*

# Existant Ifremer : Systèmes de gestion de données (2/2)

- **Quadriga** :  
 Base française de données environnementales marines côtières  
*Opéré depuis 1975 (1994 sous sa forme actuelle)*
  - Support des réseaux opérationnels d'observation littorale (et côtière)
  - Interface vers le Système National d'Information sur l'Eau (SIEau, SANDRE)
  
- **Biocéan** : Données de l'environnement profond
  - Lien vers les réseaux mondiaux de biodiversité (OBIS / Census of Marine Life)
  
- **Harmonie** : Données du Système d'Information Halieutique
  
- **Sextant** : Données géographiques de références, produits (atlas) géographiques

**Ces systèmes gèrent les trois « échelles » :**

- hauturier
- côtier (plateau)
- littoral

# Existant Ifremer : Produits élaborés spatialisés

Une capacité de traitement et de fourniture de produits élaborés (existants ou en phase de prototypage)

- **Analyses géo-statistiques**

- **Hydrologiques**  
Analyses hebdomadaires, mensuelles Coriolis, Climatologies (Dyneco, LOPS, SISMER,...)
- **Données satellitales**  
Couleur de l'eau
- **Statistiques de pêche**

- **Modélisation**

- **Hydrodynamique**  
Mars, Previmer, ...
- **Biochimique**  
Elise

- **Modèles numériques de terrain, Mosaïques**

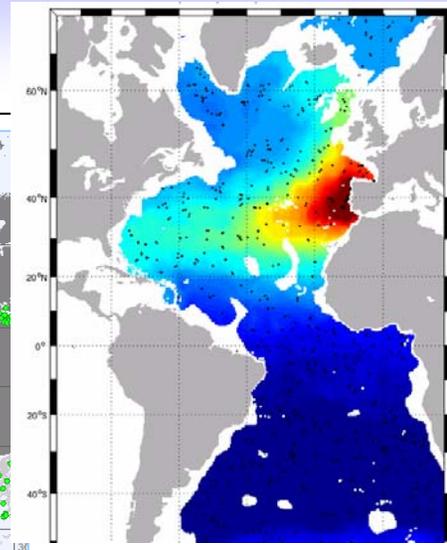
- **Bathymétrie**
- **Nature du fond**
- **Biologie benthique**

- ...

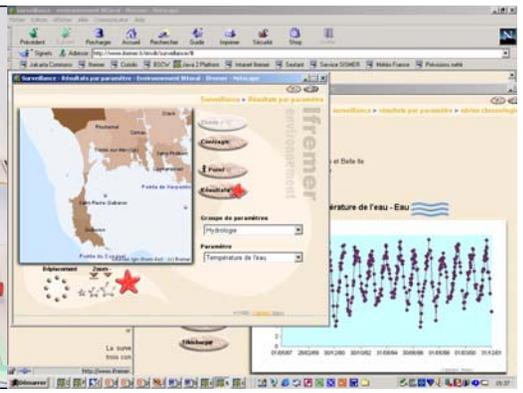
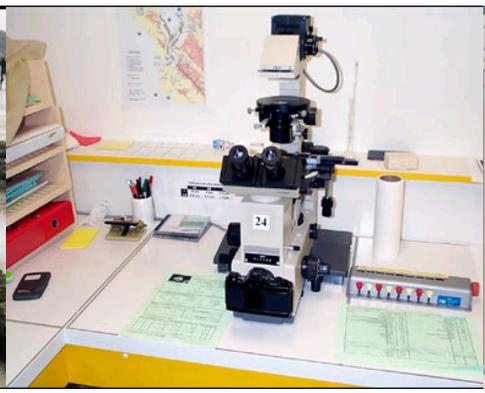
➔ **Caractérisant l'évolution temporelle**

# De l'observation au produit spatialisé

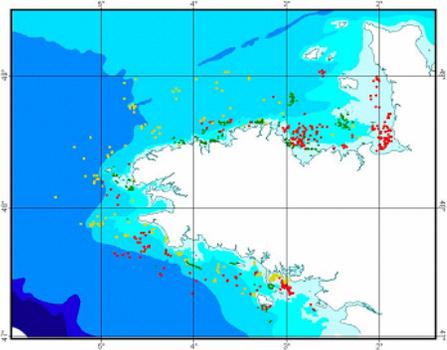
Coriolis & Banque nationale de physique / chimie marine



Réseaux littoraux et Quadrige



SIH & Harmonie



# Existant Ifremer : Capacités techniques SIG

## ■ Capacité à gérer les produits spatialisés

- « Technologie SEXTANT »
- Utilisée par SISMER, Coriolis, Quadrige<sup>2</sup>, SIH/Harmonie, ...

## ■ Capacité à bâtir des systèmes inter-opérables

- Basé sur des normes établies (ISO, OpenGIS, W3C)
- Permettant une diffusion sous forme homogène de données et produits variés

## → Capacité reconnue

### **Nombreuses demandes d' accès ou mise à disposition du service**

Cèdre,  
 MNHM + Lab. GéoMorphologie Dinard,  
 Station biologique (Roscoff),  
 GIP Posidonies, ...  
 MIMEL (+ Prémar Cherbourg),  
 Diren des façades, Diren Bretagne, ...

### **Visite de représentants nationaux (SDAE, ...)**

# Interopérabilité : Couches géographiques

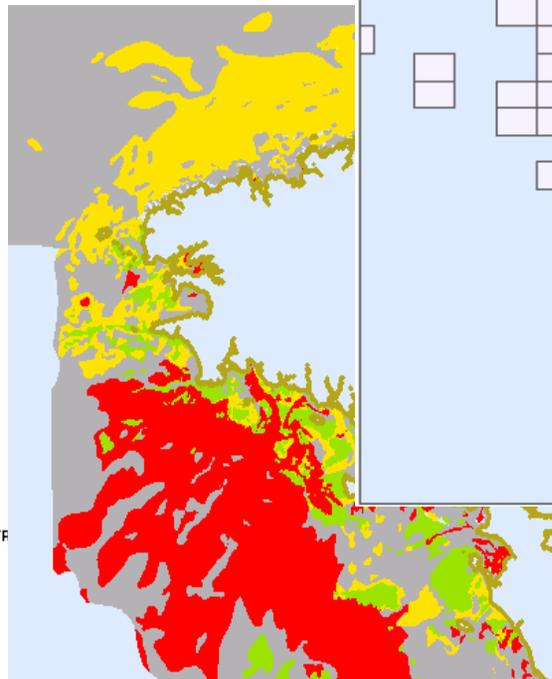
- Vecteur ou images

Limites physiques



- Informations réglementaires

- Géologie (sédiments)



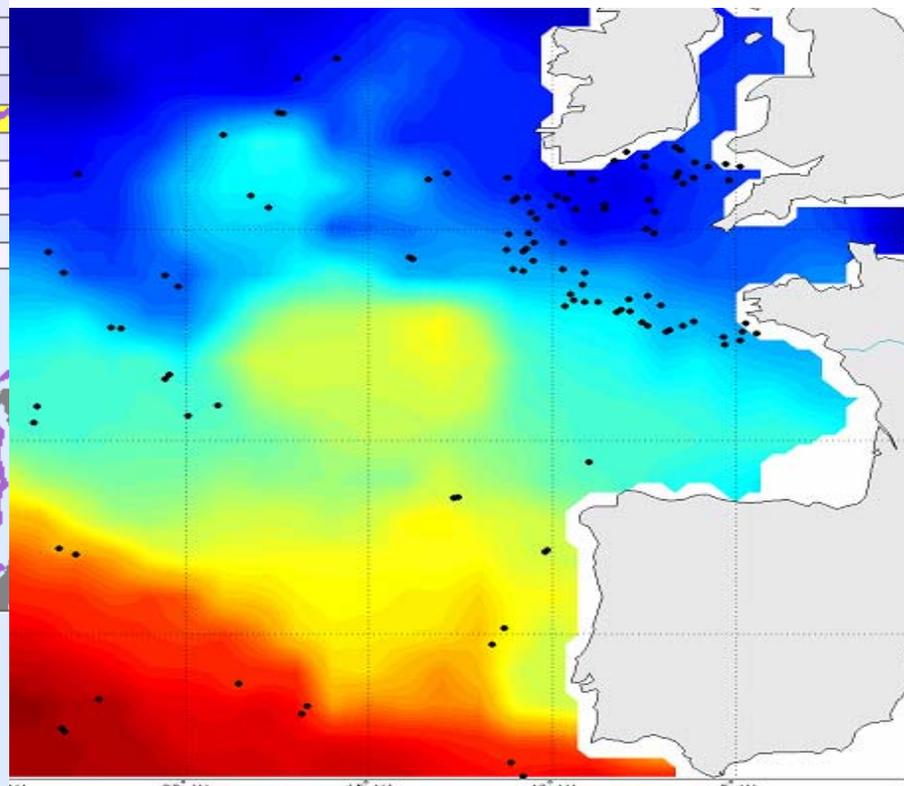
Copyright (C) - IFF

- Lien avec base de données

Activité (mois navires pêche) / rectangles statistiques



- Résultats d'analyses et de modèles



# Existant Ifremer : Structuration de l'interopérabilité

- **Trois niveaux de services techniques** (systèmes répartis)
  - **Découverte de la donnée**
    - Méta-données,
    - Catalogues,
    - Outils de recherche et de sélection
  - **Accès aux données**
    - Archivage
    - Téléchargement
    - Consultation à distance
    - Synchronisation de sites répartis
  - **Visualisation de la donnée**
    - Reports cartographiques
    - ...
- **Définie dans le cadre de projets européens**
  - cadre du GMES : Mersea, Humbold,...  
(Global Monitoring for Environment and Security)
  - Autres cadres européens, nationaux et régionaux :  
SeaDataNet , SIEau, ...

Vers une certaine maturité...

# Interopérabilité, GéoPortails en France : ... un vrai tourbillon!

## Au niveau interministériel

### ■ CIADT

Conseil Interministériel de l'Aménagement et Développement du Territoire

### **SDAE (ex ADAE)**

Service pour le Développement de l'Administration Electronique

#### ■ Référentiel Général d'Inter-Opérabilité

#### ■ Référentiel Géographique Littoral

- IGN, SHOM : HistoLit, Lito 3D,
- BRGM : Bosco
- IFREMER/ SHOM : RECOPLA :  
avant-projet de cartographie moderne du plateau

#### ■ Système d'information géographique littoral : GéoPortail littoral

Données géographiques, écologiques, économiques, sociales

- Identifier les opérateurs  
IGN (portail d'e-commerce, propriétaire de la marque GéoPortail)  
BRGM (InfoTerre, BOSCO)  
**Approche ouverte** (difficultés de trouver un accord)
- **Lettre d'intention de l'Ifremer** (participation, conditions?)  
**invitation au prochain comité de pilotage le 30 mars**

# Interopérabilité, GéoPortails en France :

... un vrai tourbillon!

## ■ Volonté des Ministères de se doter de SIG (aide à la décision)

### ■ Ministère de l'Industrie

- Extension Raisonnable du Plateau Continental (Extraplac)
- Granulats Marins
- Eoliennes offshore

### ■ Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

- SIG « Pêches et Réglementations » - Ifremer, Maître d'Œuvre

### ■ Ministère de l'Ecologie et Du Développement Durable

- Système d'Information sur l'Eau (SIEau)

## ■ Niveaux Régional, Départemental, Local

- Syscolag, Observatoire SMBT (Bassin de Thau),
- OOC Corse
- Atlas Normandie (Port en Bessin), Atlas Charente-Maritime

**Initiatives très souvent pluri-thématiques à différentes échelles**

**Nécessaire collaboration et structuration  
entre les différentes échelles  
et les différentes thématiques**

➔ coopérations inter-organismes

## Et en Europe?

- **Directive Inspire** : Infrastructure for Spatial Information in Europe
  - Règles de gestion et d'accès à l'information géo-référencée
    - métadonnées, protocoles d'échanges, ...
    - y compris les données d'observations de la terre (ou de la mer !)
    - liens, par exemple, avec la directive cadre sur l'eau, le GMES, ...
    - valorisation des données acquises sur fonds publiques
    - accès public sur réseau
  - Démarche réglementaire (descendante)
  
- **Nombreux projets d'implémentation** (dans différents cadres)
  - Orientés vers l'aide à la décision et la gestion des risques
    - Humboldt (GMES)
      - risques en général : politiques, économiques, environnementaux.
    - InterRisk (6ème PCRD)
      - crises environnementales.

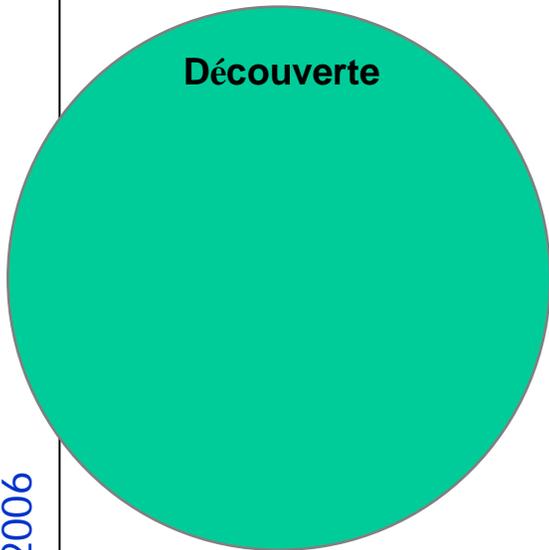
# Conclusion : Quel rôle pour l'Ifremer?

- **Fourniture de services techniques**
  - Sextant : archive + sélection + accès

**dans quel(s) but(s)?**
- **Favoriser les échanges d'information et de données**
  - dans le cadre de réseaux (architecture distribuée)
    - pas de monopole de distribution des données
    - accès garanti à l'information environnementale (convention d'Aarhus, DCE, ...)
  - Ifremer : **producteur** mais aussi **utilisateur**
- **Présenter nos travaux sous une forme accessible** (cartographique, ...)
  - Synthèse visuelle de données de nature variées :  
environnementales, réglementaires, économiques, ...
  - Outil de travail des experts menant les études
  - **Outil d'information et d'aide à la décision (exemple GIZC)**
    - Instances gouvernementales et professionnelles
    - Services déconcentrés de l'état
    - Collectivités territoriales

# Compléments : Les services techniques





Trois niveaux de métadonnées

**Des critères de recherche standardisés:  
Quoi? Où? Quand?  
Origine (Fournisseur, Méthode)?  
Service d'accès?**



Outil de sélection



**Géocatalogue**

- Milieu physique
  - Géologie sédimentologie
    - Nature des fonds
  - Bathymétrie altimétrie
  - Géologie Sédimentologie
  - Hydrographie terrestre
  - Limites physiographiques
    - Trait de côte
    - Laisse de mer
- Réglementation et gestion
  - Obstacles de fond
  - Protection patrimoniale et inventaire
    - Sources MNHN
    - Sources DIREN
    - Sources Conservatoire du Littoral
    - Sources ONF
- Imagerie
  - Activités humaines
  - Cartes scannées

**Zones Géographiques**

Map showing Europe and the Mediterranean region. Coordinates: Lon W (-5.67), Lon E (13.10), Lat N (-30.75), Lat S (-49.21). Buttons: Ajout, Suppression, Mise à jour.

**Critères Généraux**

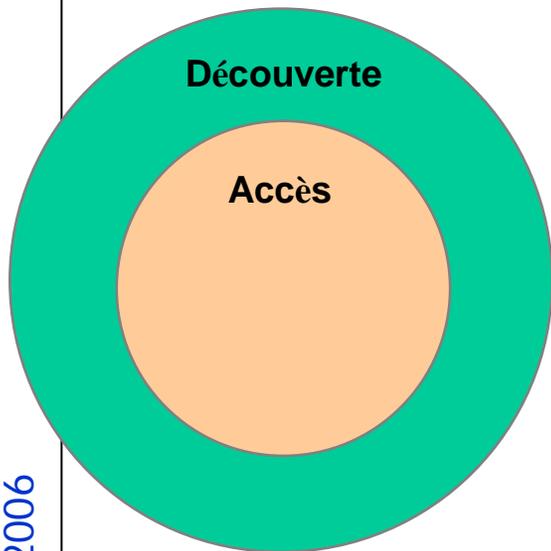
Echelles: 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:250 000, 1:300 000

Fournisseurs: CETE, GEBCO 2003, IFEN, IFREMER, IFREMER-BRGM, IGN

Mots-clefs: [ ] et [ ] ou [ ]

Mise à jour depuis: [ ] Site Thématique: IFREMER Login

Lancer la recherche RAZ



## Téléchargement

### Liste des données disponibles

2 résultat(s)

<input type="checkbox"/>	Trait de côte métropolitain du Shom au 1/300 000 sous forme d'arcs	<a href="#">Métadonnées</a>	
--------------------------	--	-----------------------------	--

Cet objet décrit le trait de côte métropolitain du Shom au 1:300 000 sous forme d'arcs. Ce le trait de côte est présent à l'Ifremer depuis très longtemps et n'a jamais eu de mise à jour.

Fournisseur	Contraintes d'utilisation	Echelle
SHOM	Pas d'utilisation commerciale. Données réservées à des fins de recherches.	1:300 000

<input type="checkbox"/>	Trait de côte métropolitain du Shom au 1:25000 sous forme d'arcs	<a href="#">Métadonnées</a>	
--------------------------	--	-----------------------------	--

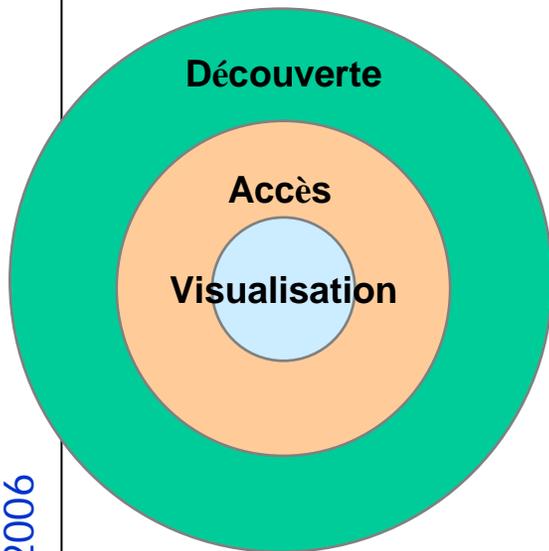
Cet objet décrit le trait de côte métropolitain du Shom au 1:25 000 sous forme d'arcs. C'est le trait de côte de référence à l'Ifremer, en particulier, grâce à sa précision. Il servira de support pour rattacher d'autres objets géographiques comme la bathymétrie, les données réglementaires,....

Fournisseur	Contraintes d'utilisation	Echelle
SHOM	Convention Ifremer/Shom : E20/99	1:25 000

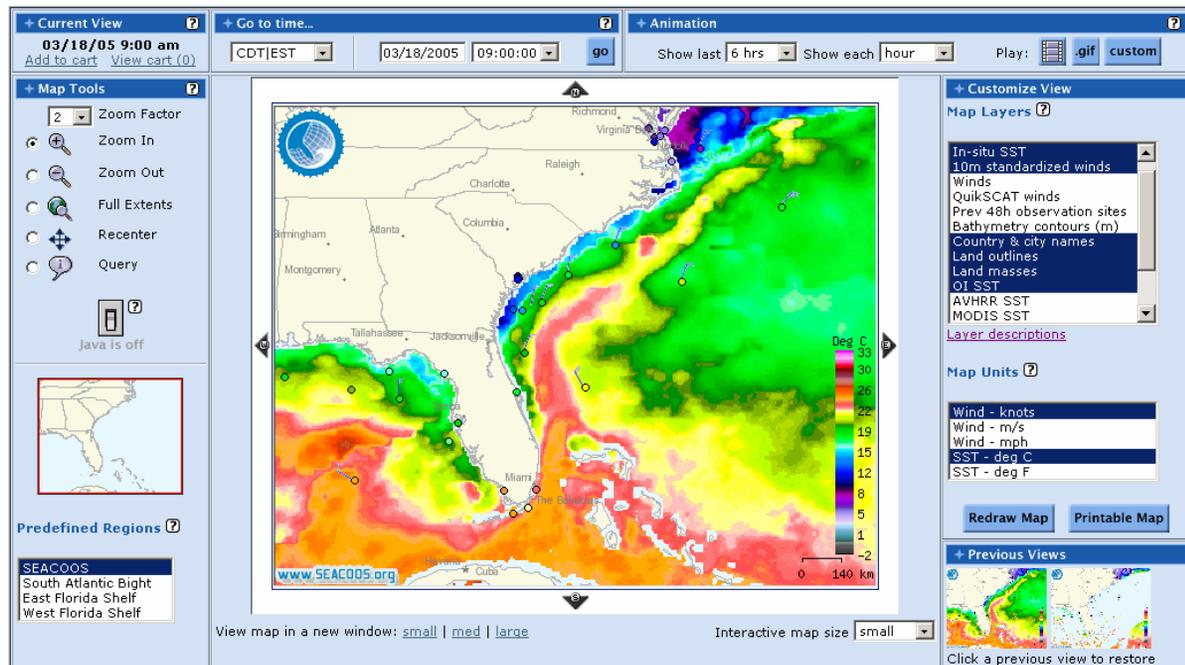
### Extraction

Format du fichier	Shape ArcView
Projection	Données Géographiques
Système géodésique	WGS84
Zone (Obligatoire)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/>
Format Lat/Lon : xx.xxx (degrés décimaux)	

# Visualisation / Utilisation



## Visualisation cartographique



### Data Providers in Current Map

Map layer	Provider details (if applicable for given view area and / or time)
In-situ SST	National Data Buoy Center ( <a href="http://ndbc.noaa.gov/">http://ndbc.noaa.gov/</a> ) Skidaway Institute of Oceanography (SKIO) ( <a href="http://www.skio.peachnet.edu">http://www.skio.peachnet.edu</a> ) United States Geological Survey ( <a href="http://www.usgs.gov/">http://www.usgs.gov/</a> ) National Ocean Service (NOS) ( <a href="http://nos.noaa.gov/">http://nos.noaa.gov/</a> ) University of South Florida, College of Marine Science ( <a href="http://comps.marine.usf.edu/">http://comps.marine.usf.edu/</a> )
In-situ normalized winds	National Data Buoy Center ( <a href="http://ndbc.noaa.gov/">http://ndbc.noaa.gov/</a> ) Skidaway Institute of Oceanography (SKIO) ( <a href="http://www.skio.peachnet.edu">http://www.skio.peachnet.edu</a> )
OI SST	USF Ocean Circulation Group ( <a href="http://ocg6.marine.usf.edu/">http://ocg6.marine.usf.edu/</a> )

# Compléments : Points d'organisation



# Les points d'organisation à améliorer

- **Identifier l'origine des données**
  - Citations  
**préserver et renforcer la visibilité des systèmes amonts, pour chaque niveau d'élaboration : observation, analyse scientifique, ...**
  - Droits d'usage
  - Participe à la démarche qualité
  - ➔ Prévu dans le cadre de la norme ISO 19115,  
à décliner pour l'institut
  
- **Définir la qualité et l'usage de chaque couche géographique**
  - **Primordial** car utilisateur n'est plus toujours un expert du domaine
  - Estimateurs comparables de qualité / thématiques différentes
  - Echelles spatiales et temporelles
  
- **Le traitement de la composante « temps »**
  - Pas bien pris en compte par les SIG
  - Actualisation régulière des systèmes amont
  - **Point fort de l'Ifremer (surveillance, ...)**  
prise en compte de la variabilité du milieu