

Journée thématique sur les INDICATEURS SPATIAUX

Revue d'indicateurs « institutionnalisés »

Journées Valor-IG'07

27 mars 2007

Nantes

J. Denis, DPCP

Resp. programme DDZC

Centre de Méditerranée



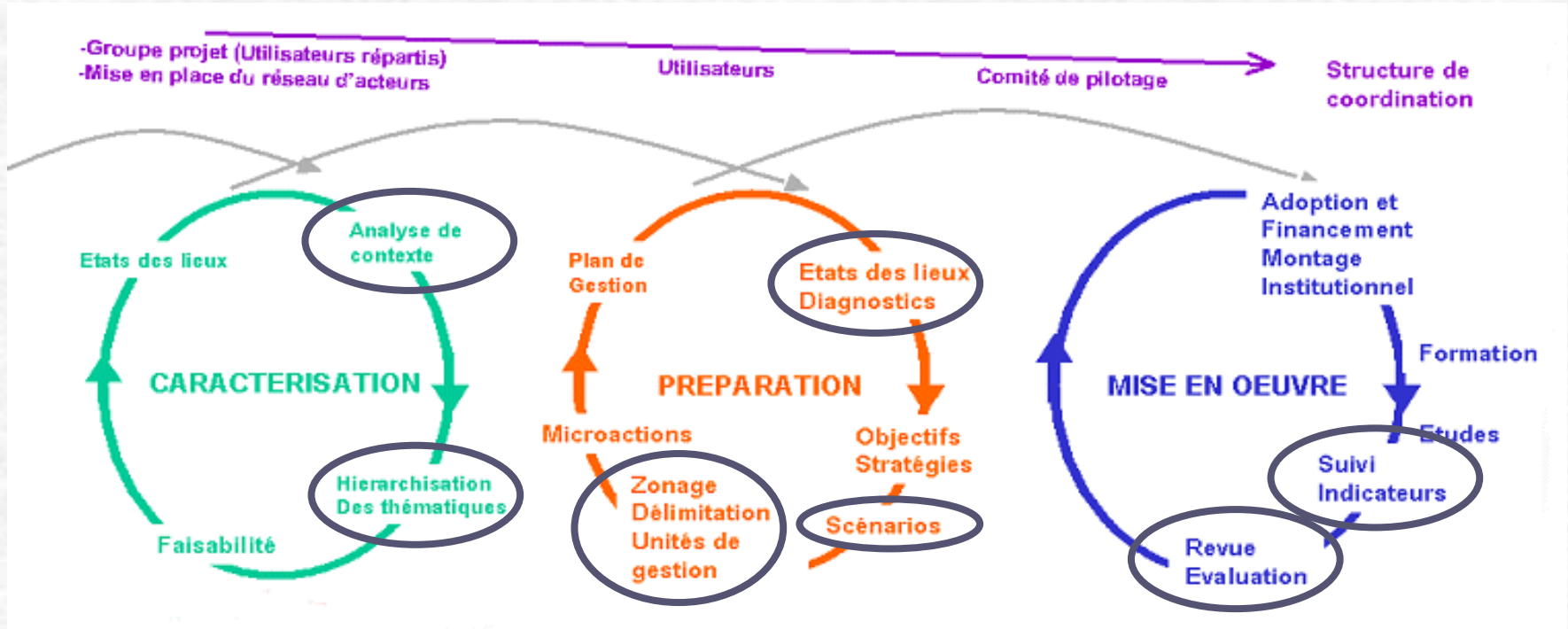
Morceau choisi d'une zone côtière (Port Alon, Var),

Compléter le panorama des indicateurs

- de plus en plus de développements d'indicateurs voient le jour
- ils visent des finalités extrêmement variées (rappel par le schéma suivant)
- nombreux sont ceux qui s'inscrivent dans des programmes « officiels » et deviennent ainsi « institutionnalisés » dans un but de pérennisation

Présentation non exhaustive de quelques-uns

Positionnement des indicateurs



Réf. Guide UNESCO-COI (vol II)

Cas présentés

Internes

- RSL
- DITTY
- PAMPA
- SYSCOLAG

Externes

- AMP
- Atlas de sensibilité
- DEDUCE
- Agence de l'Eau RM&C

Des références qui ne seront pas présentées :

- **IFB** : quels indicateurs pour la gestion de la biodiversité ?
- **Mission Interministérielle d'aménagement du littoral LR** : la capacité d'accueil des territoires littoraux : de la recherche d'indicateurs pertinents à leur exploitation
- **Schéma d'Aménagement Intégré du littoral (SAIL - VLIZ Institut - Belgique)** : indicateurs de développement durable
- **Development of Indicators of Environmental performance of the Common Fisheries policy (INDECO)** : usage d'indicateurs socio économiques sur l'impact environnemental des activités de pêche

Des références qui ne seront pas présentées :

- **ETC-TE** (groupe d'experts européen « indicateurs et données ») : indicateurs de progrès en *GIZC* (31)
- **IOC - UNESCO (ICAM n°1)** : a reference guide on the use of indicators for integrated coastal management
- **IOC - UNESCO (ICAM n°2)** : a handbook for measuring the progress and outcomes of integrated coastal and ocean management
- **IFEN** (études et travaux n°41 2003) : 45 indicateurs de développement durable
- **IRD** (1997) : synthèse bibliographique des indicateurs spatiaux

Des références qui ne seront pas présentées :

- **RAMOGE** : proposition d'une liste d'indicateurs « PER » (12 sous 6 thèmes)
- **Plan Bleu** : l'Observatoire méditerranéen pour l'Environnement et le développement (OMED, 1993) et les Indicateurs pour le DD en Méditerranée (1999) : 130 indicateurs « PER »

Et bien d'autres encore, etc.

Réseau de Suivi Lagunaire (RSL) : indicateur d'eutrophisation des lagunes méditerranéennes

- indicateur de qualité en fonction de cinq états d'eutrophisation, déterminé à partir de la mesure de 11 paramètres de la colonne d'eau, d'une grille de lecture et de règles de décision,
- ➤ permet de classer les différentes lagunes en fonction de leur niveau d'eutrophisation, de définir des objectifs de préservation et de restauration,
- utilisés comme objectifs d'action de plusieurs contrats de baie (ou d'étang) et comme évaluation des habitats lagunaires dans plusieurs DOCOB,

RSL : représentation des indicateurs

Eutrophisation Résultats 2006

Etat de l'eau vis-à-vis de l'eutrophisation :

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

Etangs du Narbonnais

Le processus de restauration de Bages-Sigean se poursuit et se confirme avec des états bons à très bons pour les trois stations suivies. Ce niveau de qualité doit être confirmé en 2007 compte tenu des conditions particulières de 2006 (printemps peu pluvieux, fermeture du Canalou en hiver). Concernant les étangs de Campagnol et de l'Âyrolle, ils confirment leurs états respectivement mauvais et très bons observés les années précédentes. Les eaux de l'étang de Gruissan affichent un bon état vis-à-vis de l'eutrophisation en 2006.

Programme 2007 :

- suivi de la qualité de l'eau
- diagnostic simplifié par les macrophytes
- Bages-Sigean, site pilote de l'innovation méthodologique "Risque phytosanitaire"

La Palme

Après un déclassement en 2005, l'étang retrouve un bon état vis-à-vis de l'eutrophisation. Cependant des concentrations en ammonium anormalement élevées pour cette lagune ont encore été observées au cours de l'été 2006.

Programme 2007 :

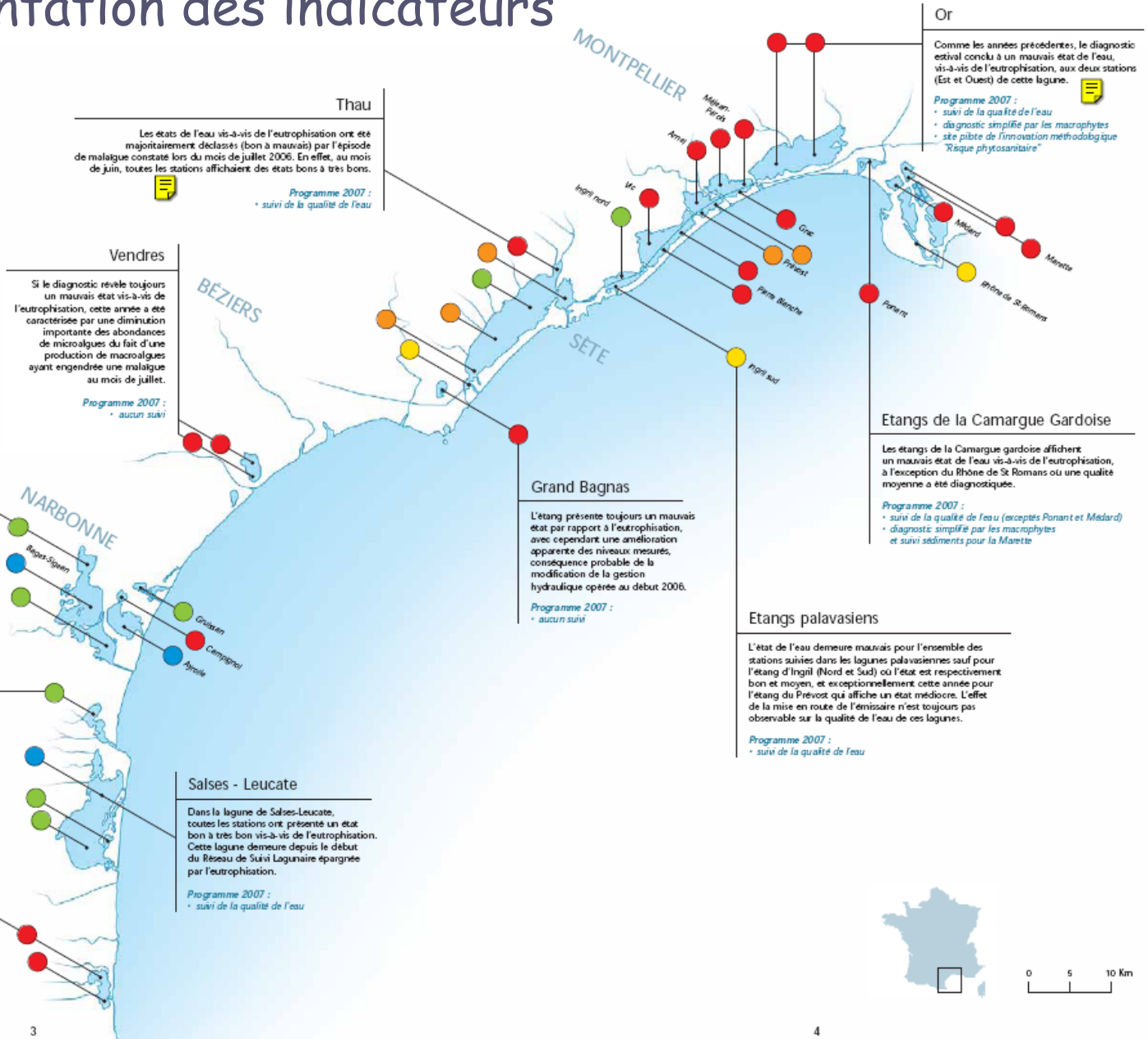
- suivi de la qualité de l'eau
- diagnostic simplifié par les macrophytes et suivi sédiments

Canet St-Nazaire

Comme les années précédentes, l'étang est en mauvais état du fait des abondances élevées de microalgues dans l'eau. L'augmentation importante du nombre de très petites cellules est signe d'apports nutritifs. Dans ces conditions le milieu peut être considéré comme durablement eutrophié.

Programme 2007 :

- aucun suivi

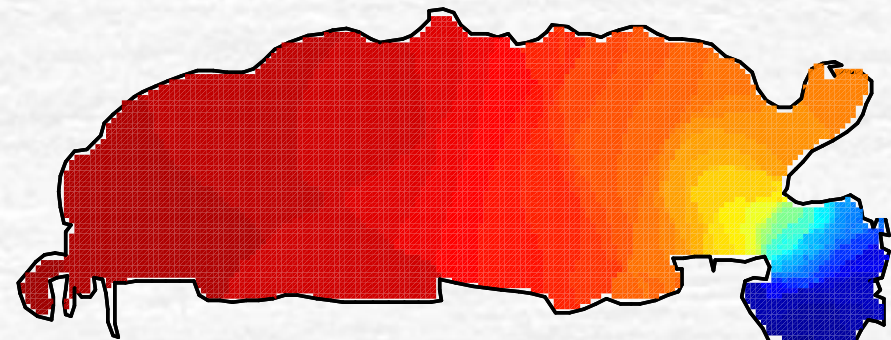
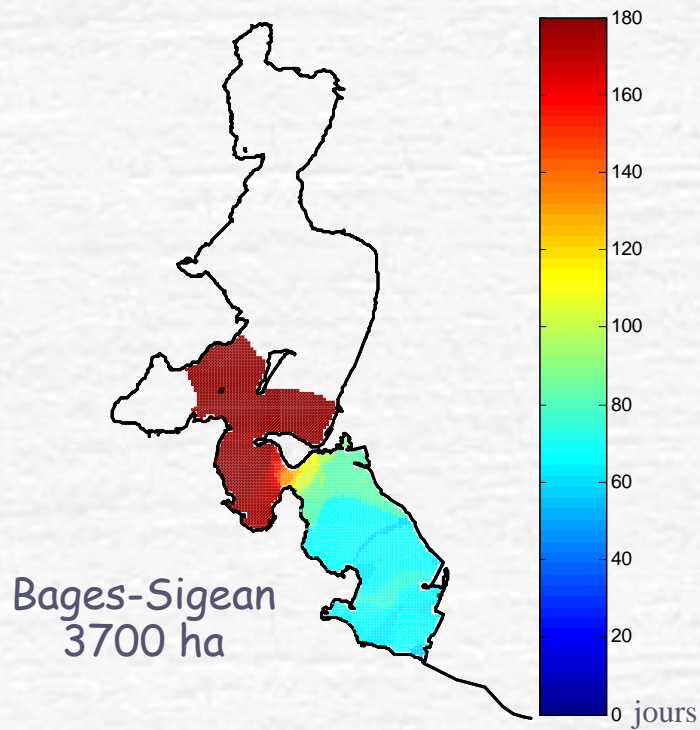


Réseau de Suivi Lagunaire : indicateur temps de résidence spatialisé des masses d'eau

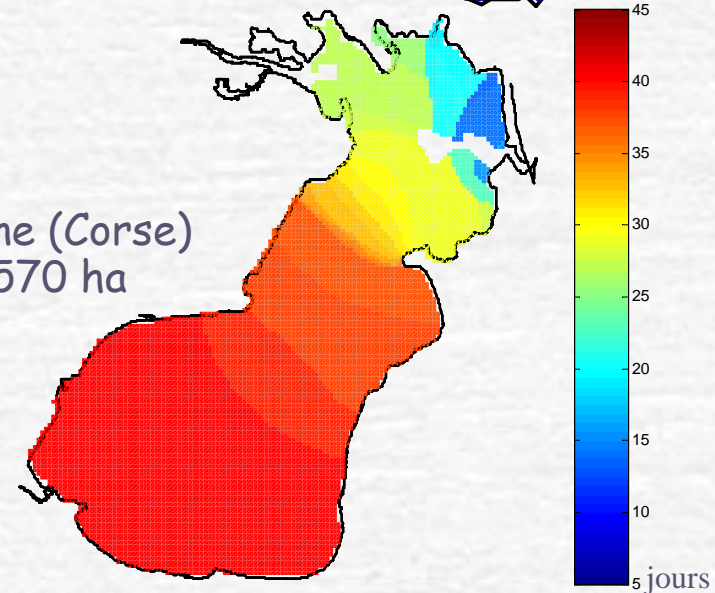
- la quantité de matière que peut recevoir une lagune, sans en accumuler, dépend :
 - du volume de la lagune
 - des échanges avec la mer
 - de la position du point de rejet
 - de la circulation des masses d'eau à l'intérieur de la lagune
- définition notion de temps de résidence : le temps que passe une « parcelle d'eau » dans la lagune avant de sortir (définitivement) du domaine.
- calculé à partir de simulations réalistes avec le modèle MARS 3D
- utilisé comme outils d'aide à la compréhension des phénomènes et à la gestion des milieux

RSL : représentation des indicateurs

Temps de résidence



Diane (Corse)
570 ha



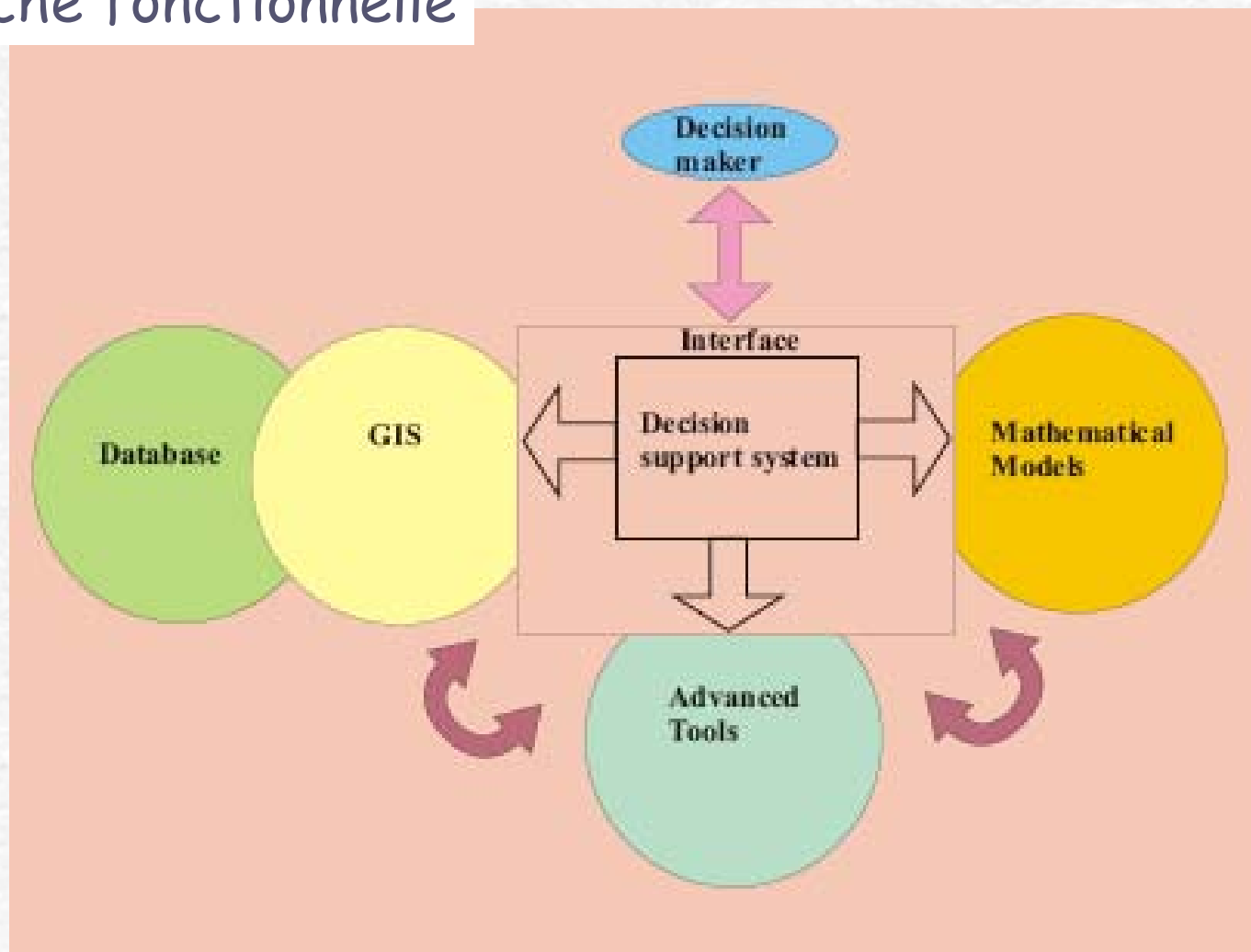
DITTY (Development of an Information Technology Tool for the management of European Southern Lagoons under the influence of river-basin runoff)

Objectif : développer un outil de gestion des lagunes du Sud de l'Europe (dont l'étang de Thau) et de leur bassin versant soumises à des pressions anthropiques.

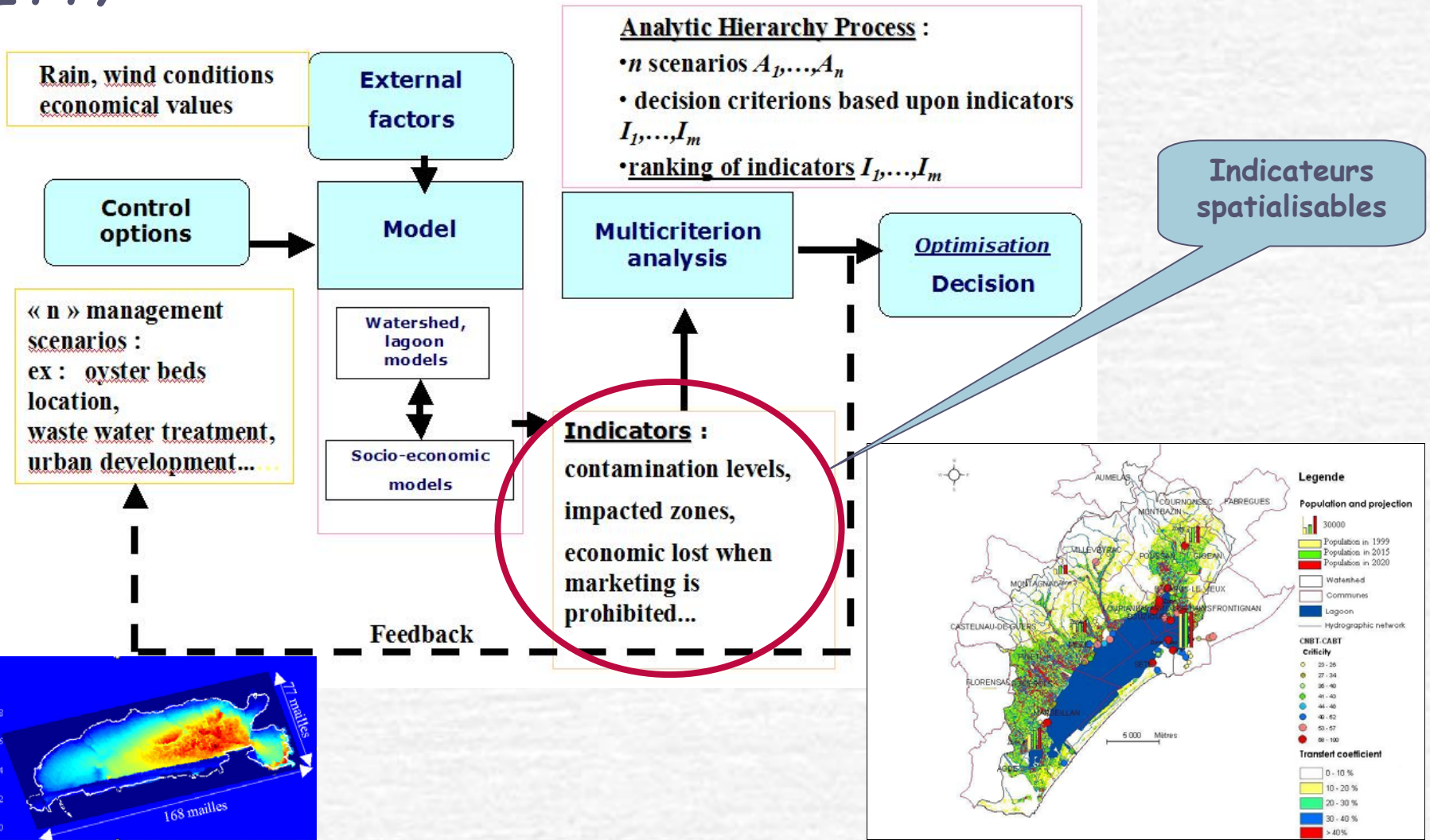
➤ programme de travail :

- gestion et base de données,
- SIG,
- modélisation intégrée bassin versant lagunes,
- **indicateurs** et inter comparaison des lagunes,
- analyse de scénarios d'évolution en relation avec les gestionnaires,
- économie, et
- développement d'un outil d'aide à la décision.

DITTY : approche fonctionnelle



DITTY



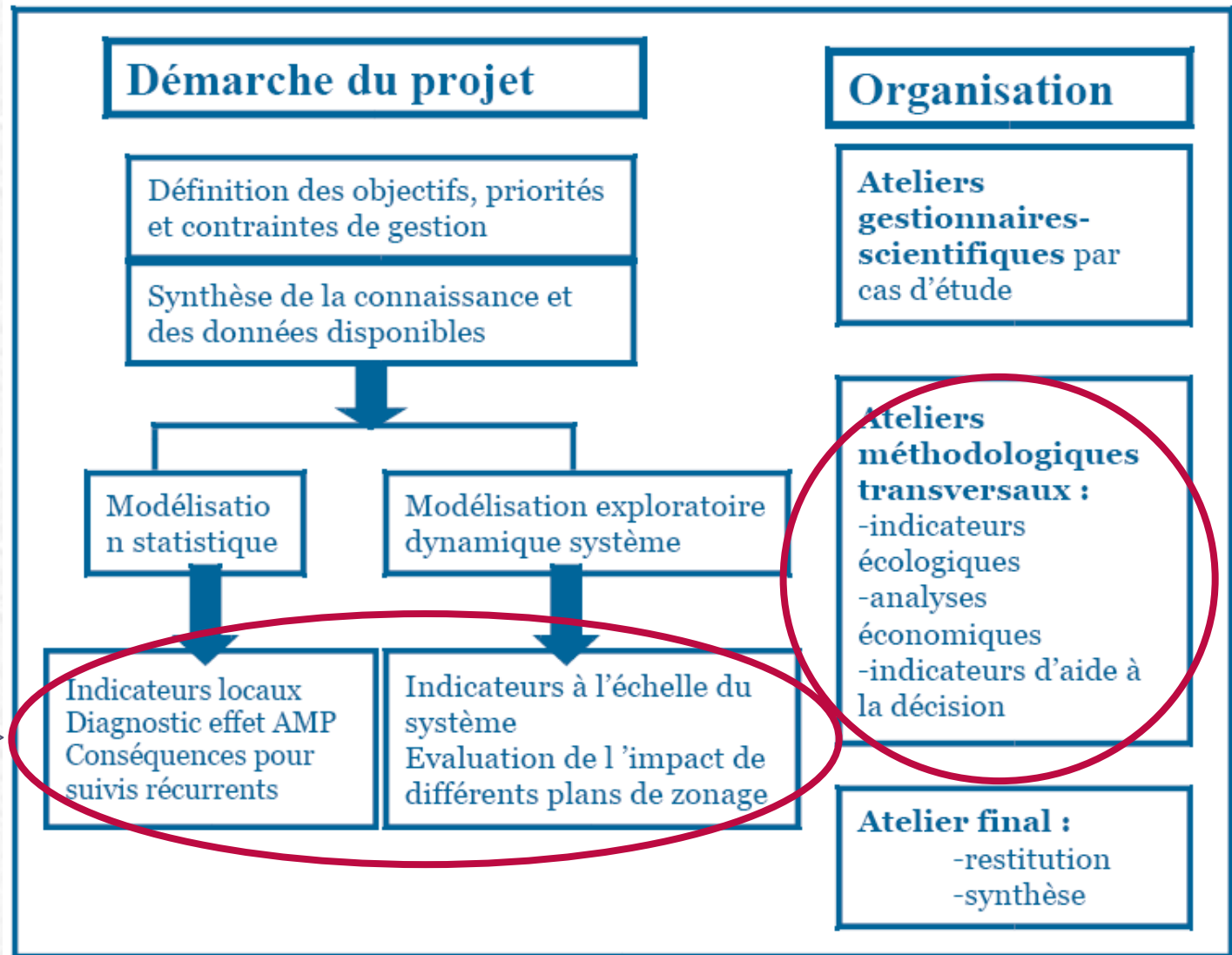
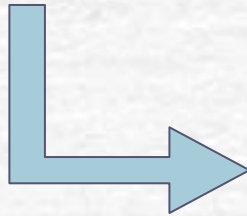
PAMPA (Performance d'AMP)

Objectif : développement d'outils diagnostics et exploratoires d'aide à la décision pour évaluer la performance des AMP (projet LITEAU 2)

- Démarche adoptée :
 - identifier et formaliser les besoins des gestionnaires (questions)
 - sélection et traitement de questions prioritaires
 - élaboration d'un protocole de diagnostic adapté aux questions à traiter
 - identification des indicateurs fiables répondant aux questions posées

PAMPA

Place des
indicateurs



PAMPA

Démarche de construction des indicateurs

(G : gestionnaire, S : scientifique)

Indicateurs spatiaux

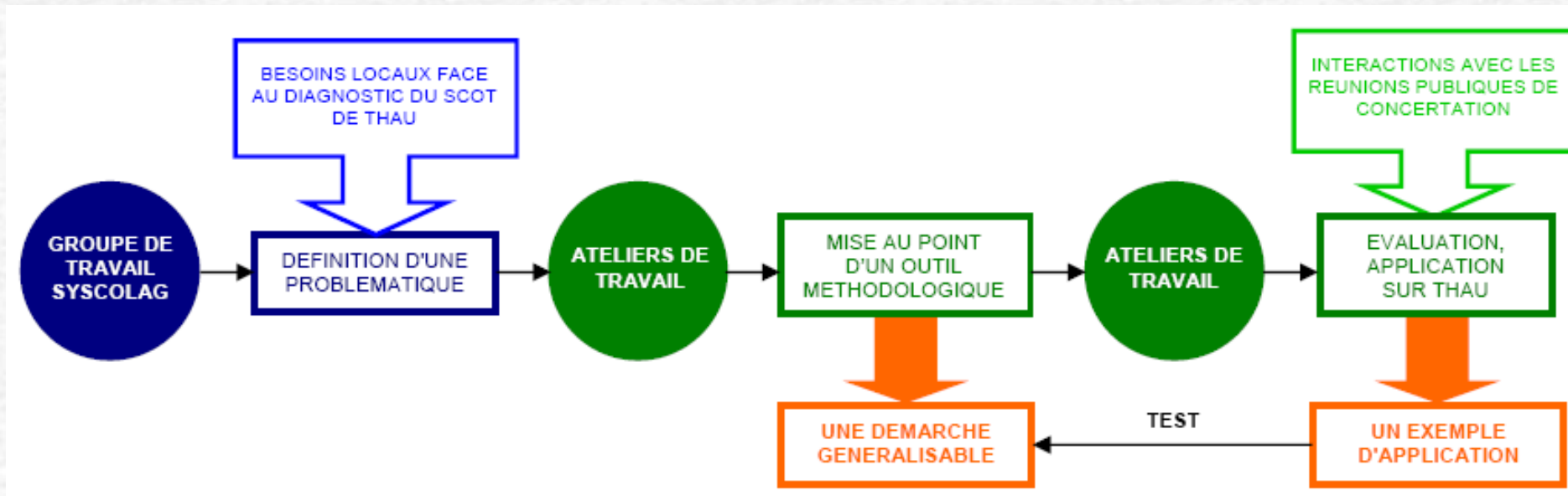
Objectif global	Objectif détaillé	Actions de gestion	Grille de lecture	Indicateurs	Stratégies d'échantillonnage	Moyens
Question générale	Un aspect précis de la question générale	Actions de gestion associées à la grille de lecture (décision)	Grille de lecture associée à l'indicateur	Variables et attributs (sensibilité, existence de seuils prédéfinis, ...)	Protocoles d'échantillonnage maximisant la fiabilité de l'indicateur	Faisabilité : logistique, coûts, moyens humains
Gestion des usages dans l'AMP	Impact de la plongée de loisir	RAS Contrôle de la fréquentation Fermeture / Sectorisation	impact nul ou faible impact modéré Impact fort	-Etat de l'herbier dans les zones de mouillage -Fréquentation	-Recensement systématique des plongeurs -Suivi des zones de plongée	
G		G+S		S		G

SYSCOLAG : guide méthodologique d'aide à la prise en compte des problématiques maritimes dès le diagnostic des SCOTs côtiers (CEPRALMAR)

Objectif : développer un outil (générique) pour faciliter la construction d'un diagnostic complet, prenant en considération les problématiques maritimes dès l'instruction du SCOT

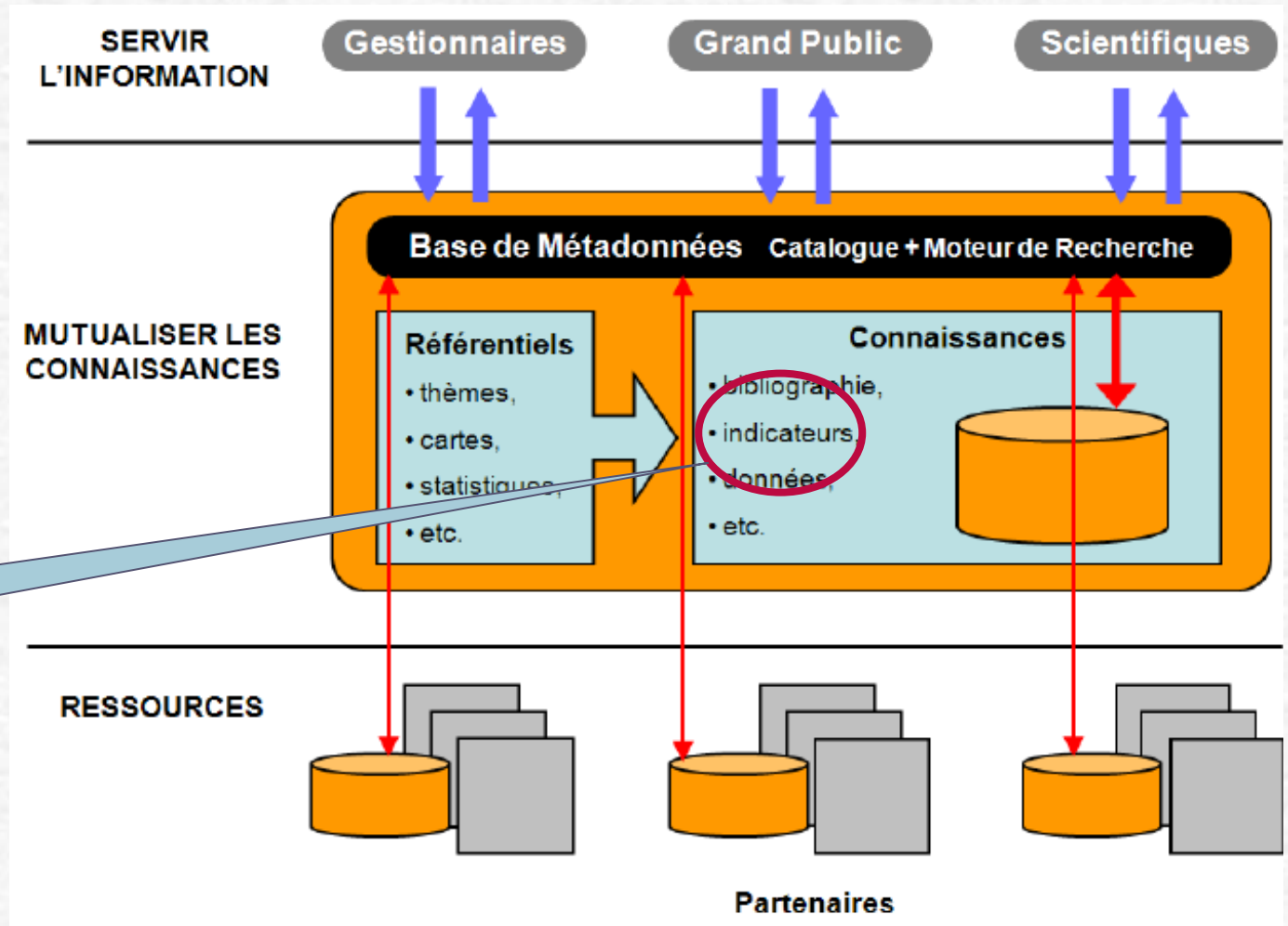
- outil de travail (démonstrateur sur Thau) pour permettre l'appropriation et faciliter l'interprétation des résultats
- une démarche collégiale multi-partenariale et pluri-disciplinaire
- permet de structurer une vision d'un territoire et de la partager entre les différents acteurs parties prenantes

Démarche de construction de l'outil générique



Journées Valor-IG'08

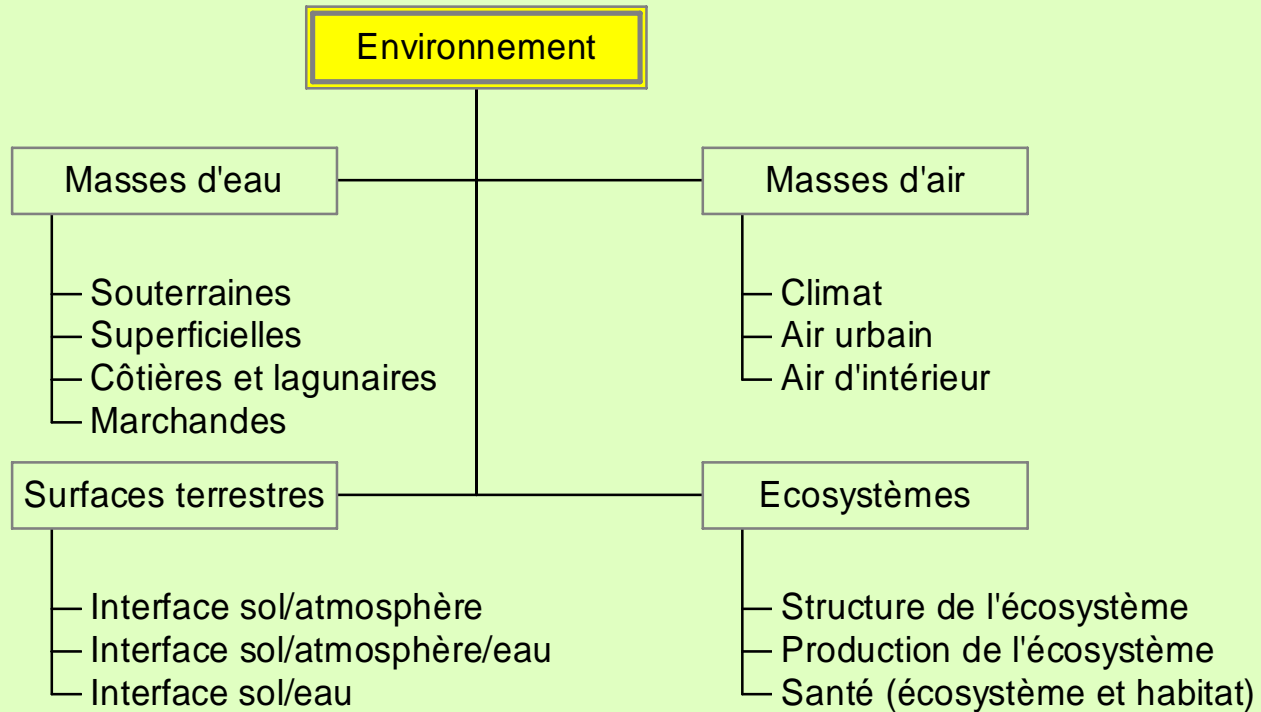
Service de métadonnées
Mdweb



Indicateurs
spatialisables

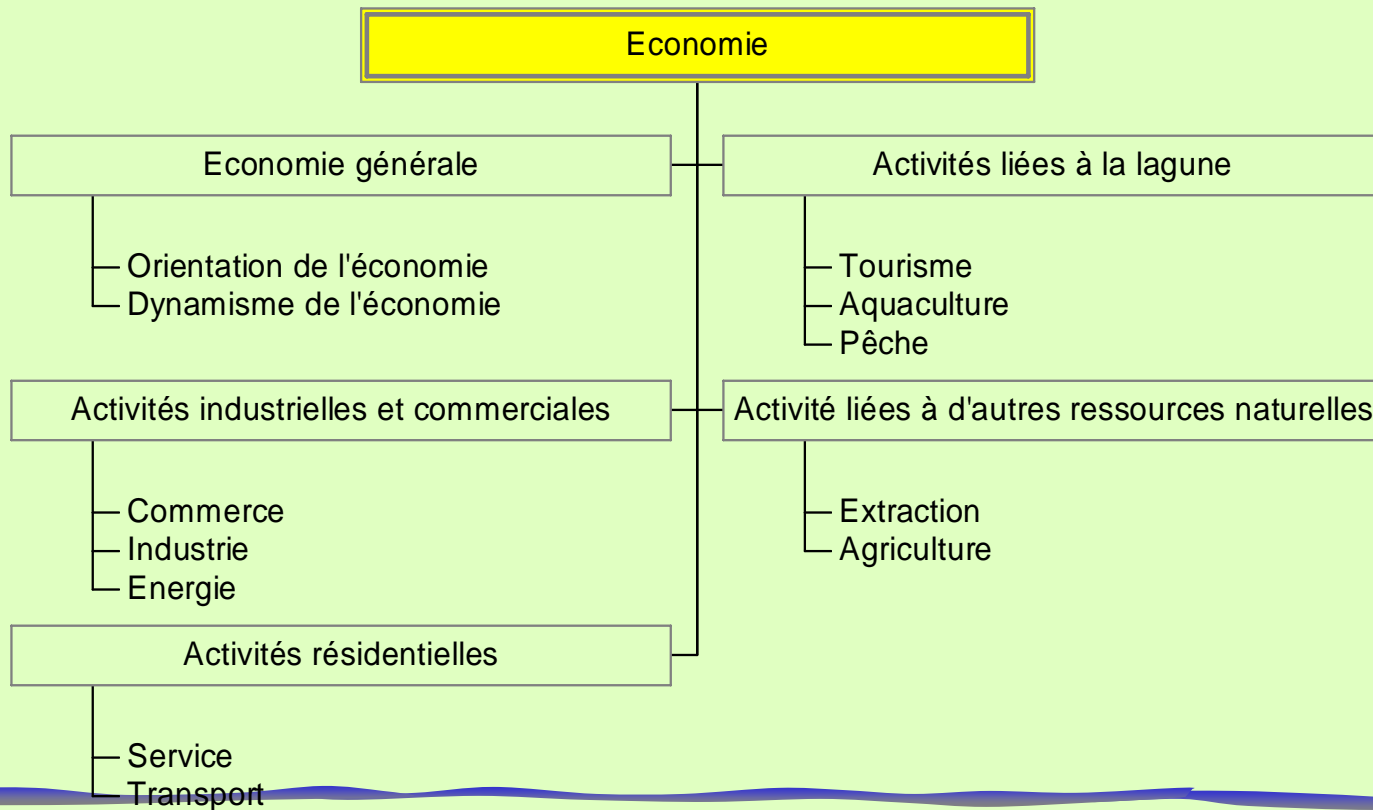
3 La classification des indicateurs :

- Elle présente plusieurs entrées entre des approches sectorielles ...
 - Par axe : Environnement, Économie, Social, Institutionnel-Gouvernance ;



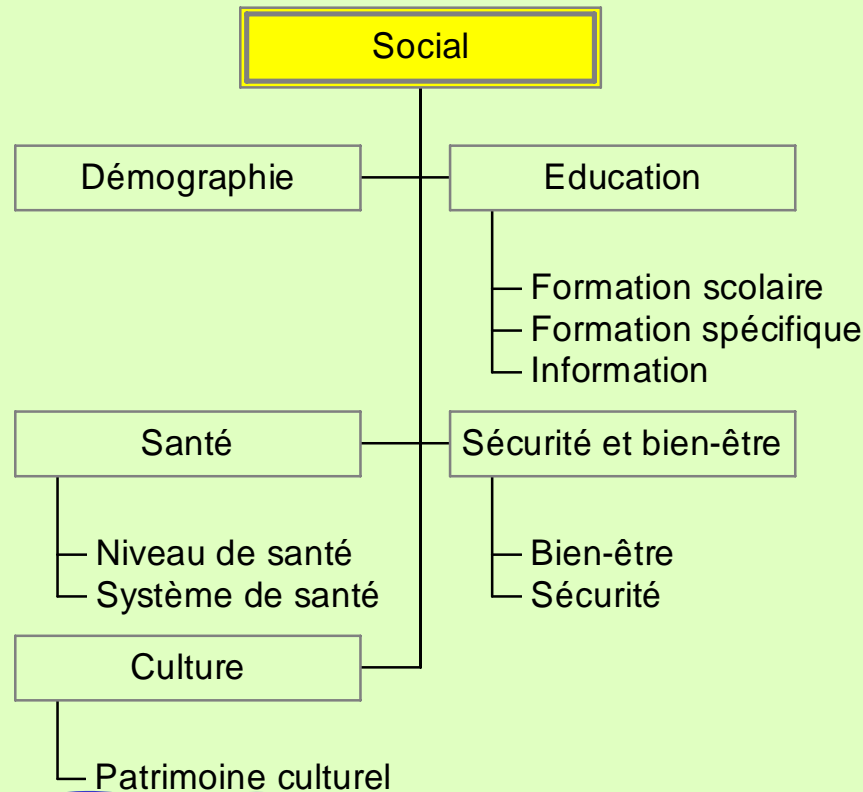
3 La classification des indicateurs :

- Elle présente plusieurs entrées entre des approches sectorielles ...
 - Par axe : Environnement, Économie, Social, Institutionnel-Gouvernance ;



3 La classification des indicateurs :

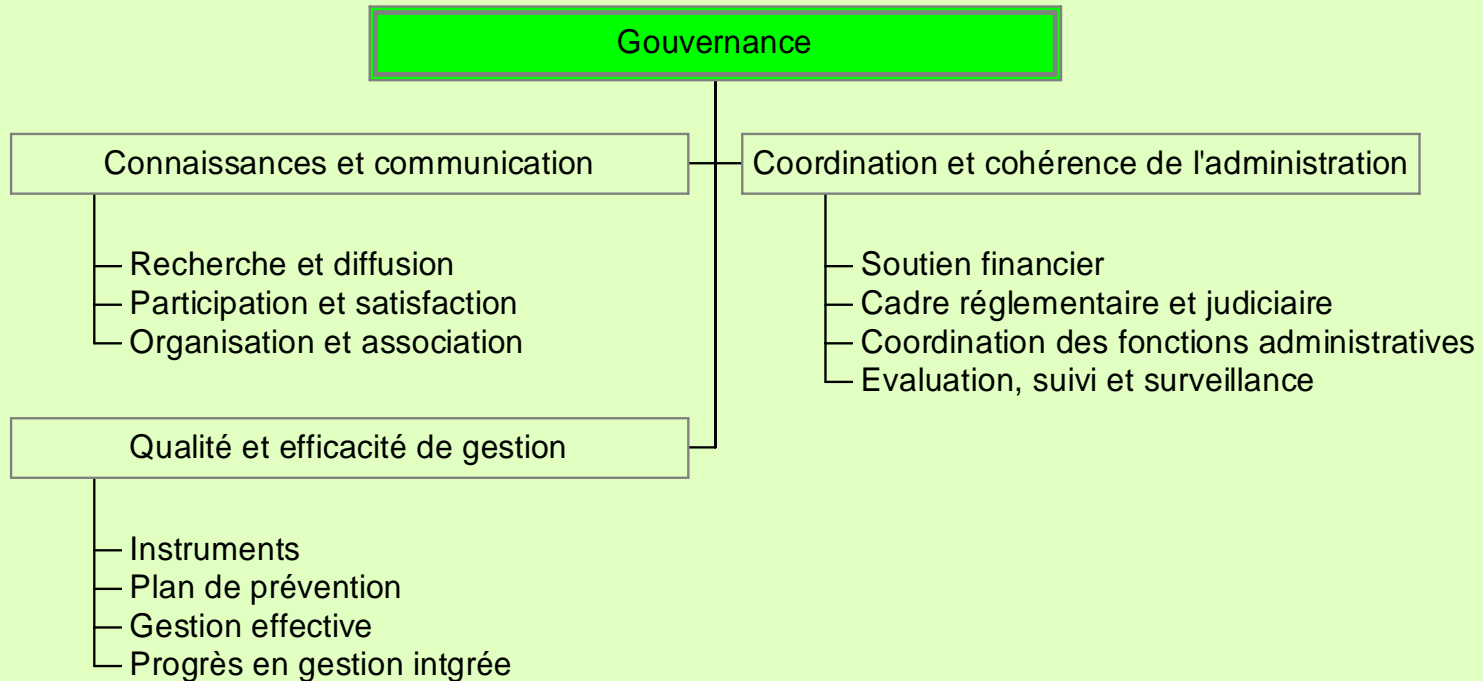
- Elle présente plusieurs entrées entre des approches sectorielles ...
 - Par axe : Environnement, Économie, Social, Institutionnel-Gouvernance ;



3 La classification des indicateurs :

Elle présente plusieurs entrées entre des approches sectorielles ...

- Par axe : Environnement, Économie, Social, Institutionnel-Gouvernance ;



AMP « Comment va votre AMP ? »

- un guide sur les indicateurs naturels et sociaux destinés à évaluer l'efficacité de la gestion des AMP (IUCN, 2006)
- l'évaluation des AMP est une nécessité pour mesurer l'efficacité des mesures qu'elles préconisent (c'est une partie intégrante du processus de gestion)
- les leçons tirées des résultats des indicateurs peuvent contribuer à améliorer la gestion des AMP et à obtenir des ressources et de l'aide

Le cheminement méthodologique

- **sélection des indicateurs**
 - définir et associer les indicateurs aux buts et objectifs de l'AMP
- **planification de l'évaluation**
 - établir le plan de travail de l'évaluation (ressources, destinataires, acteurs)
- **mise en œuvre de l'évaluation**
 - collecter, gérer et analyser les données nécessaires
- **communication des résultats et adaptation de la gestion**
 - partager et exploiter les résultats : **la carte joue ici un grand rôle**

Groupes d'indicateurs, exemples

- **indicateurs biophysiques**
 - nombre d'espèces, abondance, habitats, composition communautés ...
- **indicateurs socio-économiques**
 - valeurs et utilisation des ressources, impact de l'homme, structures professionnelles, rôles des parties prenantes, niveaux de connaissance ...
- **indicateurs de gouvernance**
 - conflits sur les ressources, mécanismes de décision, opérationnalité d'un plan de gestion, contribution scientifique, niveaux de formation, d'implication des parties prenantes ...

Cartographie de la sensibilité du littoral aux pollutions accidentelles

Exemple d'agrégation de données à partir de paramètres caractéristiques du milieu

Environnement économique

Usages, activités

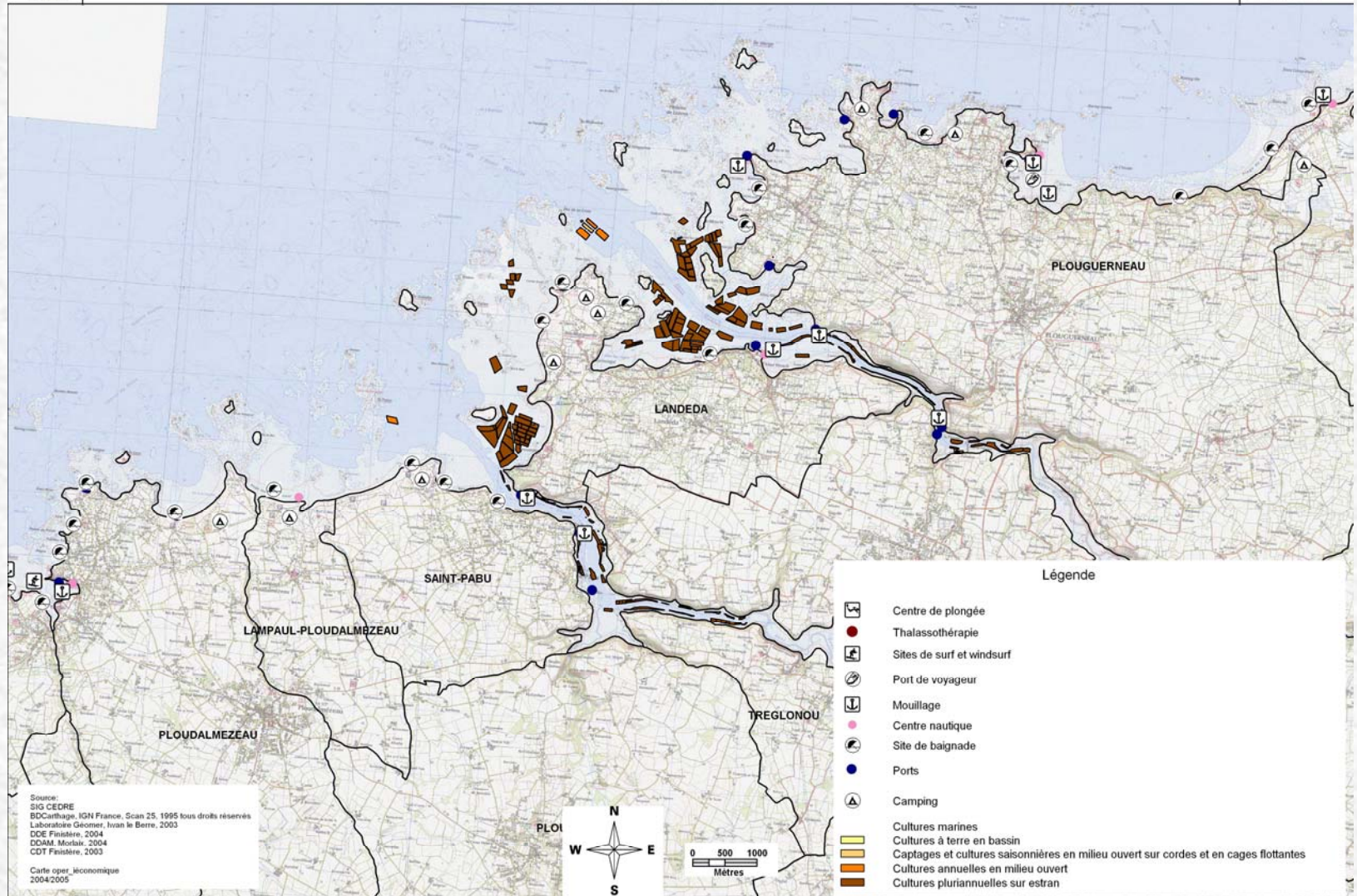


CEDRE / Préfecture du Finistère

Atlas Polmar du Finistère



Carte économique



Environnement écologique

Habitats marins

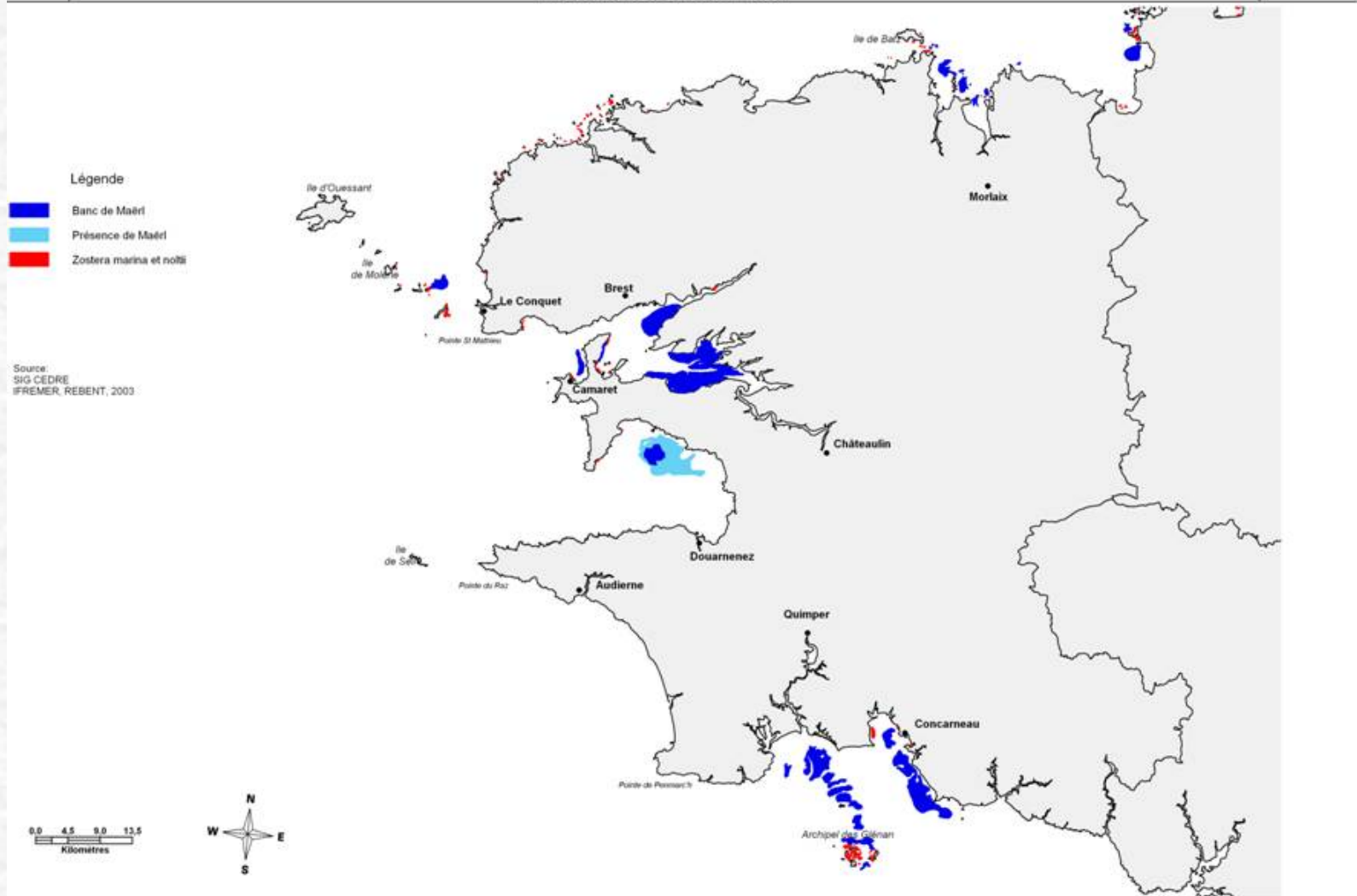


CEDRE / Préfecture du Finistère

Atlas Polmar du Finistère



Herbiers Zostères et maërl



Sensibilité sédimentaire de l'estran

Synthèse sédimentaire à l'échelle départementale



CEDRE / Préfecture du Finistère

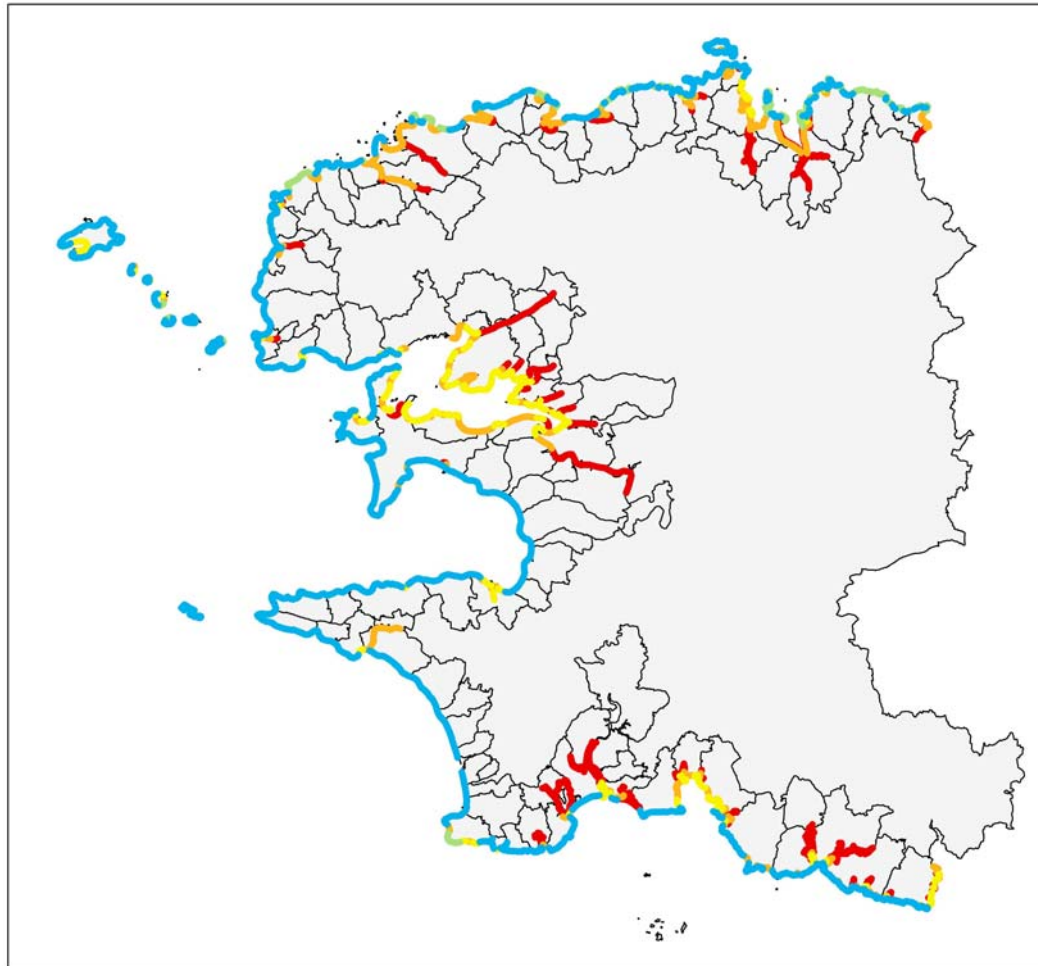
Atlas Polmar du Finistère



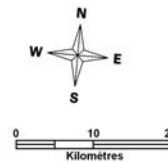
Carte de synthèse: sensibilité morphosédimentaire

Légende

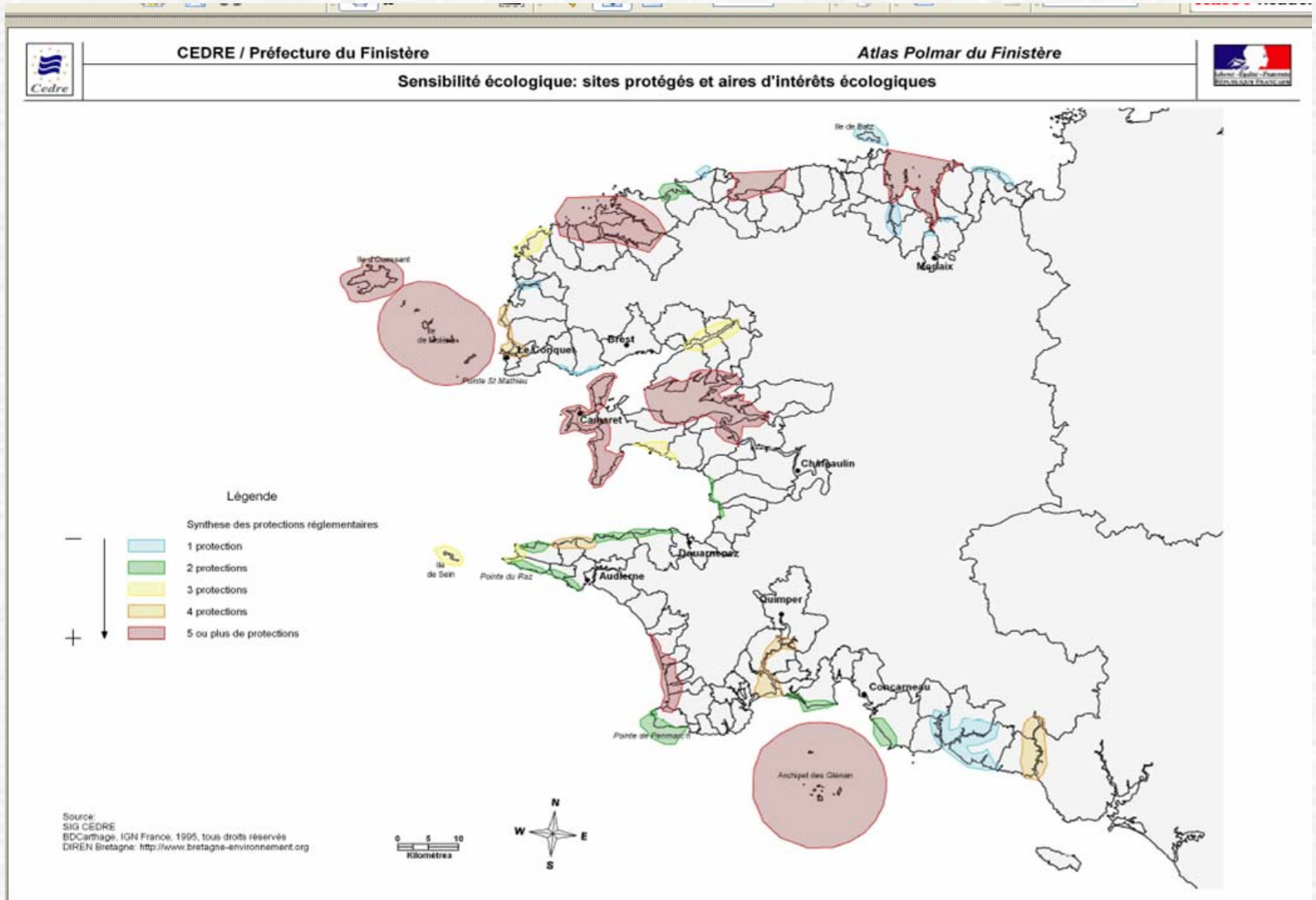
-  Indice 1
-  Indice 2
-  Indice 3
-  Indice 4
-  Indice 5



Une agrégation
de la donnée
en
5 classes
sédimentaires



Sensibilité écologique



Carte opérationnelle

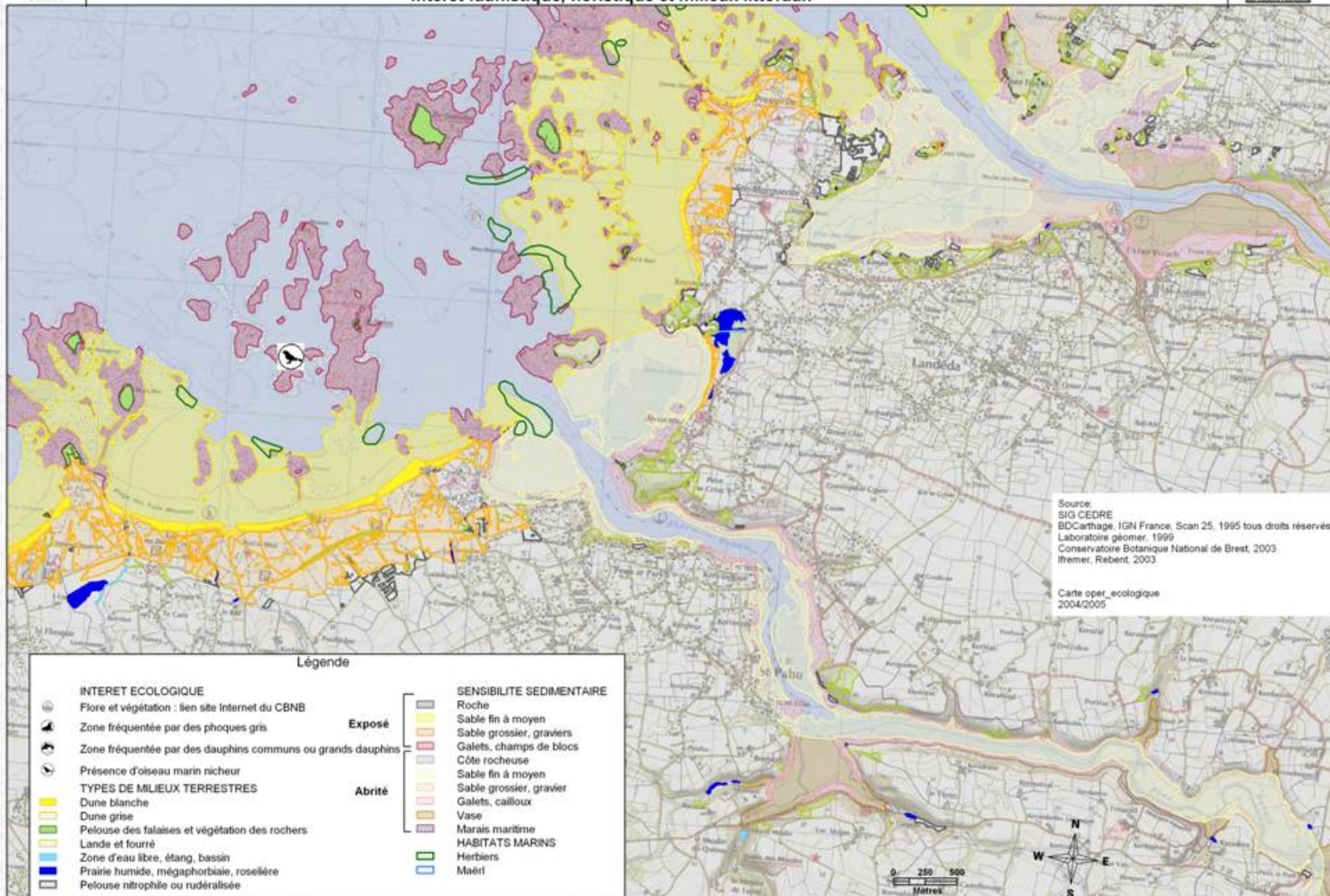


CEDRE / Préfecture du Finistère

Atlas Polmar du Finistère



Intérêt faunistique, floristique et milieux littoraux



Carte opérationnelle

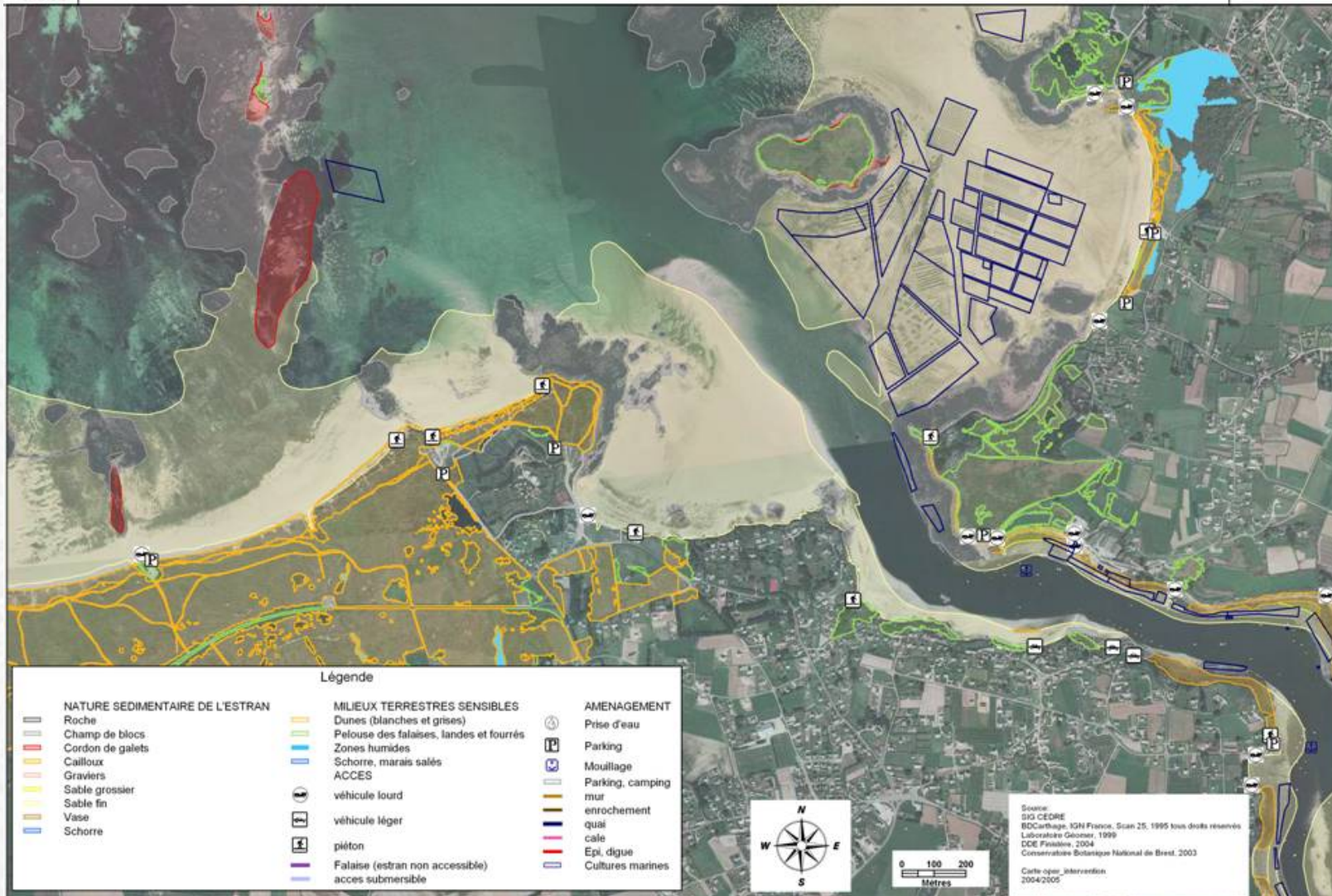


CEDRE / Préfecture du Finistère

Atlas Polmar du Finistère



Carte intervention



DEDUCE : Développement Durable des Côtes Européennes (INTERREG IIIC)

Objectif : mettre en œuvre une approche basée sur les indicateurs pour évaluer le développement durable sur le littoral

➤ **démarche** :

- définition d'un cadre méthodologique pour élaborer les indicateurs (approche commune et cohérente)

➤ **utilité** :

- évaluer l'aménagement et la gestion des Z côtières et marines
- intégrer et coordonner les analyses et la recherche dans les Z côtières et marines
- améliorer la visibilité et la perception des Z côtières et marines

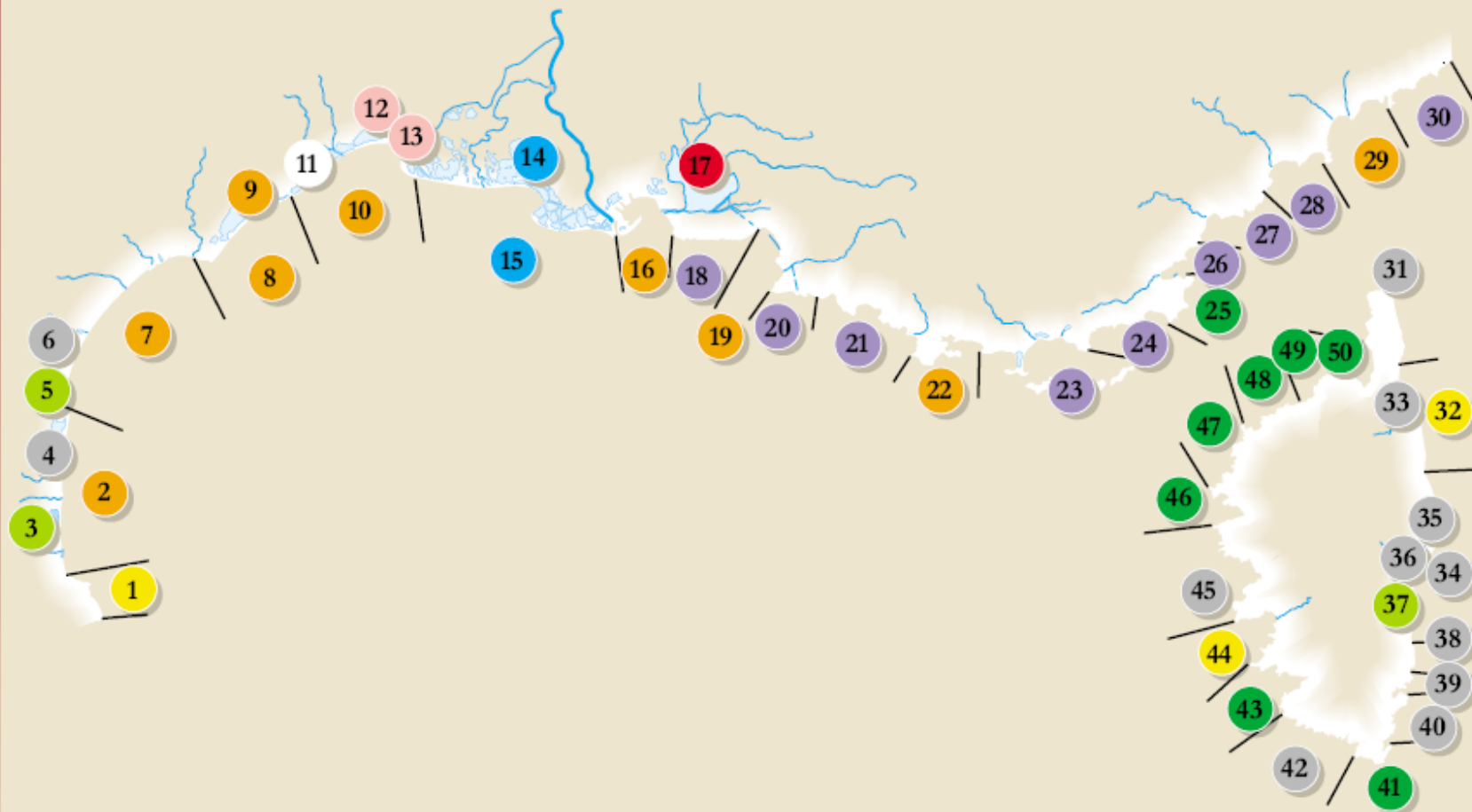
Panoramique : tableau de bord littoral du SDAGE RM&C

Objectifs : améliorer la connaissance et le suivi du littoral, lutter contre la pollution microbiologique et toxique et développer une gestion à l'échelle des zones homogènes

➤ démarche :

- ➤ découpage du littoral en zones homogènes
- qualification des zones homogènes

LITTO 8
**TYPOLOGIE
DES ZONES HOMOGÈNES**
(première caractérisation - 1996)





Journées Valor-IG'08

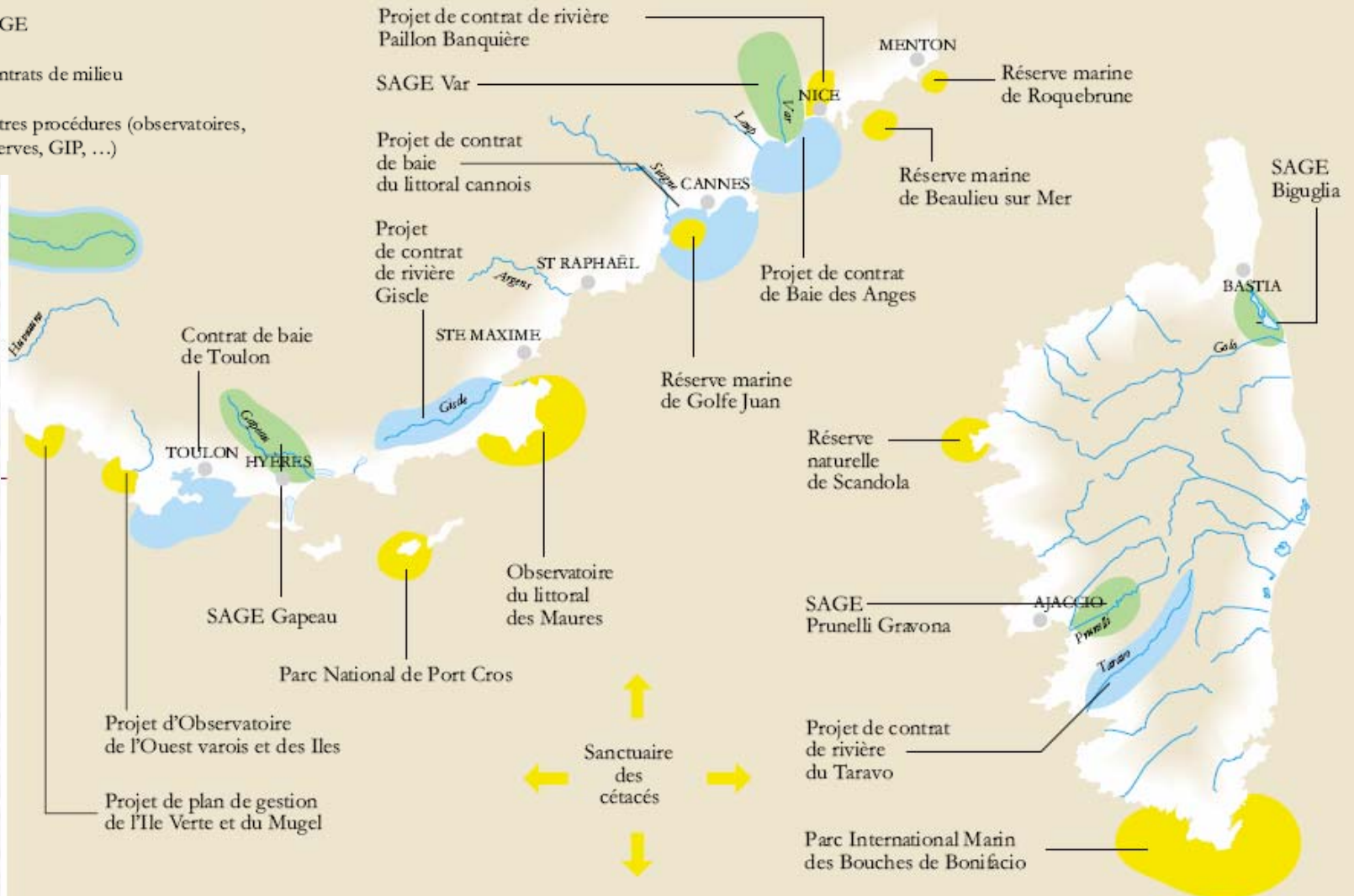
type	descriptif des types	observations
A	richesse écologique plutôt faible, faible pression anthropique, apports et qualité du milieu bon	zones sans problèmes ni risques, a priori pauvre naturellement
B	richesse écologique plutôt faible, pression anthropique moyenne, apports et qualité du milieu moyen	zones ayant peut être déjà subi un impact sur le milieu
C	richesse écologique plutôt faible, pression anthropique forte, apports et qualité du milieu dégradé	conséquence de la forte influence des apports dus aux activités
D	richesse écologique moyenne, pression anthropique moyenne, apports et qualité du milieu bon à moyen	situation moyenne correspondant aux zones pouvant être considérées comme caractéristiques de l'ensemble du littoral complexe lagunaire soumis
E	richesse écologique moyenne, pression anthropique moyenne, apports et qualité du milieu dégradé	à diverses influences (rivières et canaux)
F	richesse écologique moyenne, pression anthropique forte, apports et qualité du milieu moyen	bonne capacité d'acceptation du milieu
G	richesse écologique forte, pression anthropique moyenne, apports et qualité du milieu de bon à moyen	zones à considérer de référence sur l'ensemble de la façade méditerranéenne
H	richesse écologique forte, pression anthropique moyenne, apports et qualité du milieu moyen	interface entre zones humides et marine sous influence directe d'un grand fleuve
I	richesse écologique forte, pression anthropique de moyenne à forte, apports et qualité du milieu moyen	zones menacées à terme de dégradation écologique sous les effets de la pression anthropique
J	richesse écologique forte, pression anthropique forte, apports et qualité du milieu de moyen à dégradé	zones potentiellement à risques, sujettes à évolution écologique brutale si chute de la capacité d'acceptation du milieu

Journées Valor-IG'08

 SAGE

 Contrats de milieu

 Autres procédures (observatoires, réserves, GIP, ...)



Gestion concertée