
GT Littoral

<h2>Rapport final</h2>

Sommaire :

1. Introduction	2
2. Présentation synthétique des recommandations	3
2.1. Le référentiel géographique littoral (RGL)	4
2.2. Coordination entre le SHOM et l'IGN dans le cadre du RGL.....	4
2.3. Inventaire des données géographiques thématiques littorales – Coordination de la production	5
2.4. Dispositif de catalogage	5
2.5. Le portail Internet.....	6
2.6. Réseau national littoral.....	6
2.7. Solutions d'organisation.....	6
2.8. Moyens	7
3. Situation actuelle	7
3.1. Eléments généraux participant à la politique nationale	7
3.2. L'étude SHOM – IFREMER	8
3.3. LE CIADT du 28 février 2000 et le SIG interministériel littoral.....	8
3.4. Le rapport DUPILET	9
3.5. BOSCO	10
3.6. Projet d'observatoire littoral et montagne.....	10
3.7. La situation dans les pays européens.....	12
3.8. Politique européenne.....	13
3.9. Normalisation	14
4. Besoins et enjeux	15
4.1. Rappel des résultats de l'étude de l'IFEN.....	15
4.2. Les décisions du CIADT	16
4.3. Etude de besoins auprès des acteurs locaux.....	16
4.4. Territoires.....	17
4.5. Synthèse	17
5. L'inventaire des données thématiques	18
5.1. Principe – Définitions de base	18
5.2. Inventaire des données géographiques de référence sur le domaine littoral	18
5.3. Réflexion autour du « zéro »	19
6. Enquête sur les outils de catalogage	19
6.1. Préalable - Objectif	19
6.2. Inventaire des produits.....	20
6.3. Résultats de l'enquête	20
7. Recommandations détaillées	21
7.1. Le référentiel géographique littoral	22
7.2. La coordination de la production des données thématiques	23
7.3. Le catalogage	24
7.4. Le portail Internet.....	25
7.5. Le réseau littoral géomatique national.....	25
7.6. Des solutions d'organisation à mettre en place.....	26
8. Moyens	28
8.1. Données du RGL manquant actuellement	29
8.2. Outils	29
8.3. Entretien du dispositif	29

■ INTRODUCTION

Territoire d'interface entre la terre et la mer où se côtoient dans un espace limité de multiples activités aux logiques parfois concurrentes, la zone côtière apparaît comme un des lieux où s'expriment au plus haut degré les enjeux d'un développement durable. Le littoral apparaît comme l'espace géographique où se projette la vision d'une société déchirée entre préservation du patrimoine naturel (une biodiversité unique en terme de faune et de flore, des paysages remarquables très prisés, une zone de productivité primaire très importante où 60 à 80% des poissons pêchés sur l'ensemble du globe se nourrissent et se reproduisent...) et développement anthropique (expansion démographique, essor des activités économiques : industrie, agriculture, tourisme, pêche, trafic maritime, pour ne citer que les principaux). Ainsi les pressions anthropiques croissantes auxquels se rajoutent les risques naturels liés aux effets des changements climatiques (élévation du niveau de la mer, fréquence et force des tempêtes, érosion,...) représentent une menace pour ce qui constitue le principal atout de développement des zones côtières : la qualité de leur environnement et leurs ressources endogènes.

Ces enjeux économiques, sociaux et environnementaux se trouvent par ailleurs largement complexifiés du fait des interrelations entre la bande littorale, l'arrière pays et la mer, et mettent en exergue l'exigence d'une gestion des conflits d'usage, dans le respect des valeurs environnementales.

Autre spécificité des zones côtières, la multiplicité des acteurs qui interviennent sur ce territoire à des échelles très diverses et souvent de façon disjointe entre les domaines terrestre et maritime : administrations centrales et services déconcentrés de l'Etat (Equipement, Agriculture, Environnement, Intérieur, Défense, industrie, finances-douanes), établissements publics (IGN, SHOM, BRGM, IFREMER IFEN, ...), services techniques de l'Equipement (CETMEF, CETE), collectivités territoriales régionales et départementales, nombre d'agences et d'observatoires, collectivités territoriales et intercommunalités, les professionnels et associations.

L'espace littoral représente donc une zone géographique particulièrement sensible et complexe. Si ce fait est depuis longtemps reconnu, les pressions croissantes qu'il subit et va continuer à subir nécessitent aujourd'hui de trouver les conditions pour que le développement durable de ces espaces devienne une réalité.

Dans le processus de gestion de cet espace, le rôle de l'information est évident. Comme tout autre territoire, sa gestion nécessite la disponibilité et la connaissance d'informations géographiques définies de manière spécifique par rapport aux données nationales de référence.

Plusieurs travaux ont déjà été entrepris au niveau national, au nombre desquelles on peut citer :

- l'étude SHOM – IFREMER sur les données de référence sur le littoral,
- la décision du CIADT de février 2000 de créer un SIG interministériel littoral et de commander une orthophotographie spécifique à l'IGN sur ce territoire,
- l'outil de catalogage BOSCO des données relatives à l'érosion côtière développé par le BRGM et le CETMEF.

Ces initiatives sont toutes intéressantes et soulignent le rôle fondamental de l'information dans le processus d'une gestion durable des espaces littoraux. Néanmoins, le point faible de ces études et travaux restait leur non-inscription dans une vision partagée par les acteurs du littoral.

Cette nécessité a été reconnue, et le CNIG plénier de mai 2000 a entériné la création d'un groupe de travail littoral très ouvert, chargé d'élaborer un langage commun entre acteurs et de définir les modalités de son entretien.

Dans le contexte géomatique actuel et du CNIG en particulier, cette action appelle deux observations :

- tout d'abord, la période actuelle est marquée par la mise en place du RGE, la définition de ses différentes composantes et le début de sa réalisation : la réflexion à mener sur les données du littoral devra prendre en compte ce projet,

- ensuite, cette réflexion sur le littoral est la première action thématique engagée par le CNIG : outre le fait que des enseignements à caractère plus transversal peuvent être tirés, cette idée mériterait probablement d'être explorée pour d'autres domaines.

Le groupe de travail a été mis en place en octobre 2000. et a été présidé par Philippe BOIRET (à titre personnel, l'IFEN étant représenté par une autre personne). La composition du groupe est large, la liste des membres est donnée en annexe 1. Les travaux se sont appuyés sur un comité technique littoral, animé par une représentante d'Espace naturel régional/Environnement littoral et marin de la Région Nord-Pas de Calais (Caroline PETIT puis Véronique MORSETTI), et deux sous-groupes thématiques, le sous-groupe catalogage (Pascale BABILLOT, IFEN) et le sous-groupe zonage (Dominique PICHEREAU, DRE Pays de Loire).

Le mandat fixé au groupe Littoral était de :

- dresser l'inventaire qualitatif des données existantes et des besoins,
- définir les données de référence nécessaires à la création et au fonctionnement d'une banque d'information géographique littoral,
- élaborer un langage et un vocabulaire commun à l'ensemble des acteurs,
- établir un catalogue des données sur le littoral donnant les caractéristiques de chacune des informations nécessaires et identifiant les organismes susceptibles de les recueillir, de les valider et de les structurer pour les fournir et les mettre à jour,
- évaluer et prévoir un calendrier des besoins budgétaires des acteurs et de coordonner la mise en place des moyens humains et techniques nécessaires au recueil, à la validation et à une meilleure diffusion de l'information existante comme à l'organisation du réseau des organismes détenteurs de cette information.

(le texte du mandat figure an annexe 1).

Le travail réalisé par les membres du GT Littoral, du comité technique et des deux sous-groupes zonage et catalogage est très important et impressionnant. Il traduit de la part de ces acteurs une motivation et une mobilisation conséquentes pour alimenter et faire progresser les travaux du GT. Ce point est tout à fait décisif et remarquable, et il serait tout à fait opportun de profiter de la dynamique créée pour la poursuite des travaux.

En effet, les travaux et résultats présentés ci-après ne sont pas tous complètement achevés, ou méritent des mises à jour, ou encore justifient de nouveaux développements. La mécanique en place paraît tout à fait performante et apte à assurer la suite des travaux avec des bonnes perspectives de succès.

Le texte du rapport ci-après présente les résultats atteints selon le plan suivant :

- présentation synthétique des recommandations,
- situation actuelle,
- besoins et enjeux,
- l'inventaire des données,
- l'enquête sur les outils de catalogage,
- les recommandations : le référentiel géographique littoral, la coordination de la production des données thématiques, le catalogage, le réseau national littoral géomatique, le portail Internet, des solutions d'organisation à mettre en place.

■ PRESENTATION SYNTHETIQUE DES RECOMMANDATIONS

Les propositions du GT Littoral visent à créer un dispositif nouveau et cohérent. Elles s'organisent autour de trois axes principaux complémentaires :

- une politique de données s'appuyant sur la mise en place d'un référentiel géographique littoral (RGL), tâche prioritaire, (propositions 1, 2 et 3),
- un dispositif technique comprenant catalogage et création d'un portail littoral Internet, (propositions 4 et 5),
- la mise en place d'un réseau national littoral géographique et d'une maîtrise d'ouvrage pour assurer pilotage et financement du dispositif (propositions 6, 7 et 8) et d'un maître d'œuvre.

▪ **Le référentiel géographique littoral (RGL)**

Proposition : il est proposé de mettre en place un référentiel géographique sur le littoral (RGL). Son objectif est de fournir à la communauté des utilisateurs une information géographique accessible techniquement et financièrement, cohérente et fiable sous la forme d'un ensemble minimal de données de références, partagé par les utilisateurs, nécessaire à la production des données thématiques géographiques et garantissant l'enrichissement des bases de données par mutualisation de celles-ci. Un tel ensemble de données n'existe pas aujourd'hui sur l'interface terre-mer ni dans le domaine maritime. Ce référentiel est cohérent avec le RGE.

La liste des données retenues est fournie au paragraphe 7.1.

Les modalités de diffusion, d'accès et de partage des données du RGL sont à définir. Les données du RGL doivent être considérées comme des données publiques.

Contenu : le RGL (référentiel géographique littoral) reprend certaines composantes du RGE (réseaux, limites administratives, parcellaire), d'autres lui sont spécifiques (voir § 7.1, principalement orthophotographie littorale, altimétrie continue terre-mer, cadastre conchylicole, ports). Ce travail de définition de contenu du RGL s'est appuyé sur une étude des besoins conduite par interviews auprès d'un échantillon d'élus, de professionnels, d'associations « usagers » de l'espace littoral et « clients » du RGL. Si l'essentiel des données sera aux grandes échelles (précision métrique), un certain nombre se situera aux échelles moyennes (précision 10 à 20 m).

Son contenu pourra s'affiner.

Disponibilité des données : une enquête détaillée a été réalisée auprès des producteurs des données du RGL. Ses résultats sont présentés au paragraphe 4.3. Deux éléments très importants en ressortent :

- la disponibilité de l'**orthophotographie littorale et sa mise à jour quinquennale**, libre de droits, qui constitue un des éléments centraux de ce référentiel, est un atout important ; les modalités de son extension géographique au rivage méditerranéen et de sa mise à jour restent encore à préciser,
- il n'existe pas d'**altimétrie¹ continue entre la terre et la mer**, alors qu'une telle couche constitue un élément indispensable aux acteurs du littoral. Sa réalisation constitue une priorité.

Un certain nombre d'autres couches est à produire, à partir de concaténation de bases IGN et SHOM (par exemple la toponymie), d'autres proviendront du RGE (parcellaire, réseau routier), d'autres enfin sont à produire par les services qui gèrent ces données (les ports, le cadastre conchylicole....).

▪ **Coordination entre le SHOM et l'IGN dans le cadre du RGL**

Proposition : il est proposé de formaliser la coopération nécessaire entre l'IGN et le SHOM pour la réalisation du RGL sur cet interface entre leurs territoires de compétence dans les limites de leurs missions respectives.

¹ Par exemple semis de point régulier (MNT) ou irrégulier

Contenu : la mise en place du RGL est une démarche nationale prioritaire, préalable au développement de l'usage de l'information géographique sur le littoral ; elle nécessite une étroite collaboration entre les deux principaux producteurs nationaux d'informations géographiques que sont l'IGN (côté terre) et le SHOM (côté mer), ce qui suppose que leur coordination soit renforcée et formalisée à échéance du premier semestre 2003.

▪ ***Inventaire des données géographiques thématiques littorales – Coordination de la production***

Proposition : il est proposé d'assurer l'entretien et la diffusion de l'inventaire de données réalisé par le GT Littoral. Il doit être poursuivi par l'élaboration de règles communes de production (cahier des charges de numérisation, modèle de données). L'objectif est de disposer, sur le littoral, de bases de données homogènes, thématique par thématique en vue de leur mise à disposition auprès du public.

Principe : ces données constituent la source à laquelle il faut se référer pour bénéficier de l'information labellisée. Cette notion ne doit pas être confondue avec celle de **référentiel** (cf. **supra le RGL**, sur lequel ces données thématiques sont saisies).

Inventaire : sa réalisation a constitué la première tâche du groupe de travail. Cet inventaire est fourni en annexe 4. Il regroupe 94 couches de données, selon 12 thématiques et 3 domaines. Chaque couche a fait l'objet d'une **définition** et de l'élaboration d'un **libellé partagé**.

Suites :

- cet inventaire doit être diffusé le plus largement possible,
- cet inventaire pourra évoluer. Un protocole sur les mises à jour sera à établir,
- au-delà, la mise au point de modèles de données et de cahiers des charges pour les produits doit être réalisée par le successeur du GT Littoral. En effet, la diversité géographique des intervenants et des utilisateurs de ces données nécessite une coordination nationale pour leurs spécifications,
- il est essentiel d'animer, favoriser, encourager une mutualisation des données relatives à l'espace géographique littoral, issues de l'ensemble des fournisseurs potentiels identifiés au cours des travaux du groupe littoral,

Dans cette perspective, deux données de l'inventaire nécessitent plus particulièrement un approfondissement rapide :

- méthodologie nationale (ou internationale) pour déterminer le trait de côte géomorphologique.
- occupation des sols : méthodologies possibles, adaptation aux différentes demandes.

▪ ***Dispositif de catalogage***

Proposition : il est proposé de mettre en place un dispositif national de catalogage pour les données du RGL et les données géographiques thématiques du littoral. Il contiendra une description minimale de métadonnées qui devra être partagée par les services.

Principe : cette action est déjà largement entreprise par les organismes traitant de l'information géographique, pas moins de 17 outils plus ou moins adaptés à la problématique littorale ont été recensés. La mise en place et l'entretien d'un tel outil s'appuient sur un dispositif organisationnel d'administration de données localisées.

Suites :

- diffusion de l'étude sur les outils de catalogage, et de la recommandation ATICA – CNIG.
- définition et mise en place de l'outil (cahier des charges, adaptation,) en s'appuyant sur l'enquête réalisée sur les outils de catalogage,
- diffusion de la solution retenue à tous les acteurs intervenant sur le littoral, et probablement-même au-delà.

Il conviendra également d'identifier les fonctions d'administrateurs de données pour le catalogue littoral géographique national ainsi que des correspondants dans les organismes mobilisés.

Ce catalogue sera accessible sur Internet. (voir proposition 5 ci-après).

Un thésaurus sera établi.

▪ **Le portail Internet**

Proposition : il est proposé de créer un portail Internet pour l'information géographique littorale. C'est le lieu où chaque acteur trouvera l'information de référence disponible sur le littoral, ou comment y accéder : d'abord le catalogue de métadonnées (d'une part relatives au RGL, d'autre part données thématiques géographiques), mais aussi un support à l'activité du réseau littoral géographique national, où seront rendus accessibles tous les travaux et recommandations élaborés par ce réseau.

Il offrira l'accès direct aux données disponibles, soit sur un autre site les gérant spécifiquement, soit directement sur le site du portail.

Suites : différents outils examinés lors de l'enquête sur le catalogue offrent cette fonction. Le réseau national littoral géographique devra établir un cahier des charges.

▪ **Réseau national littoral**

Proposition : la mise en place d'un tel réseau est nécessaire pour assurer la mise en œuvre et le suivi des recommandations du GT Littoral. Il contribuera à la coordination de l'administration des données thématiques et animera le réseau des acteurs, en articulation avec le niveau local.

Son objectif général est de favoriser l'utilisation de l'information géographique sur le littoral par le plus grand nombre possible d'acteurs, en s'appuyant sur un corpus technique commun : utilisation du RGL, inventaire des données thématiques géographiques et modèles de données communs.

Le fonctionnement de ce réseau suppose l'identification d'une structure, existante ou nouvelle, avec des moyens spécifiques dédiés à cette mission (cf. proposition 8).

Contenu : ce réseau regroupe des acteurs du littoral, ce qui constitue son point d'entrée. Le CNIG y sera associé, mais l'animation de ce réseau devra être assurée par un ou des acteurs du littoral. Le dynamisme du GT littoral et des différents groupes et sous-groupes qui avaient été mis en place est une base sur laquelle le réseau national devra s'appuyer.

Egalement, le réseau assurera le suivi des politiques européennes : législation sur le littoral, projets financés par la CE, financements possibles.

Ce réseau national littoral sera représenté par la « formation littoral » du CNIG (voir proposition 7)

▪ **Solutions d'organisation**

Proposition : il est proposé de mettre en place une maîtrise d'ouvrage et une maîtrise d'œuvre pour réaliser les recommandations du groupe, portant sur l'animation du réseau, le catalogage et l'administration du portail Internet. Outre l'optimisation des ressources et la vérification de la réalisation des buts fixés, l'objectif d'un tel pilotage est d'orienter l'action du réseau national littoral géographique à partir des priorités nationales et européennes (voir en particulier la recommandation du Parlement et du Conseil 2002/413/CE du 30 mai 2002 portant sur la gestion intégrée du littoral, l'étude préalable à l'observatoire littoral et montagne). La maîtrise d'ouvrage doit être publique.

En plus de la coopération entre l'IGN et le SHOM, l'organisation de la production des données spécifiques du RGL nécessite une instruction complémentaire à achever à échéance du premier semestre 2003 par la « formation littoral » du CNIG à mettre en place.

Contenu : de nombreux acteurs interviennent, services de l'Etat, collectivités territoriales, producteurs de données, opérateurs.

Les solutions possibles d'organisation de la maîtrise d'ouvrage se regroupent en trois familles :

- maîtrise d'ouvrage assurée par l'Etat ²,
- maîtrise d'ouvrage rassemblant des services de l'Etat et des acteurs disposés à s'engager financièrement.
- maîtrise d'ouvrage assurée par l'état et déléguée à un mandataire,

Le groupe ne préconise pas cette troisième solution.

Dans ces trois cas, la maîtrise d'œuvre est confiée à un opérateur, existant (avec dotation de moyens spécifiques) ou à créer, distinct du maître d'ouvrage (délégué ou non).

Les moyens à mobiliser sont les mêmes pour les différentes solutions, seules les origines des financements différeront (voir proposition 8 ci-après).

En termes d'organisation, le GT Littoral doit se transformer en « formation littoral » du CNIG. Elle sera saisie soit par le CNIG, soit par la maîtrise d'ouvrage Littoral nouvellement mise en place. Elle aura vocation à servir de représentation nationale du réseau national et proposera un avis sur les décisions de la maîtrise d'ouvrage.

▪ **Moyens**

Les moyens à mobiliser concernent les données du RGL non disponibles actuellement, l'acquisition et la mise en place des outils et l'entretien du dispositif d'animation.

- données du RGL manquant actuellement : cette question concerne d'abord l'altimétrie continue terre-mer (bathytopy). Une action immédiate à financer est l'intégration des données existantes de l'IGN et du SHOM. L'ordre de grandeur de cette dépense est de 1 M€ ce montant constituant une première approximation à préciser. Une spécification et une étude de faisabilité sont à faire (aspects techniques, financiers, contenus proposés),
- également, le financement de l'extension géographique au rivage méditerranéen (environ 250 k€) et la mise à jour de l'**orthophotographie** littorale sont à prévoir, en tant que composante spécifique du RGE sur le littoral. L'ordre de grandeur de la dépense est d'environ 1.5 M€ sur 5 ans.
- plusieurs dispositifs techniques sont à financer au départ : outil de catalogage et initialisation, serveur (ou modalités d'hébergement), réalisation du site portail et initialisation. L'ordre de grandeur de l'investissement prévu est se situe entre 150 K€ et 350 k€ (étude préalable, plus développement, plus premier chargement opérationnel),
- entretien du dispositif : il s'agit de mettre en place la fonction d'animation du réseau, la fonction d'administrateur de données et, en lien avec les travaux et avancées du réseau, l'entretien du portail. Cette tâche est estimée en première approche à deux équivalents temps-plein, non compris une fonction support (secrétariat, déplacements, formation, matériel, et entretien du dispositif informatique).

Dans chaque organisme intervenant sur le littoral, la participation des différents acteurs au dispositif préconisé devra être identifiée clairement en tant que mission confiée à chacun des organismes.

▪ **SITUATION ACTUELLE**

Un nombre important d'acteurs a engagé des projets ou actions sur la zone littorale, essentiellement au niveau national, mais aussi en Europe et à la Communauté européenne.

▪ **Eléments généraux participant à la politique nationale**

Dans les initiatives récentes, deux évènements sont marquants :

² par exemple le ministère en charge de l'équipement.

- la création de la Commission du littoral au sein du CNADT : le Conseil national d'aménagement et de développement du territoire contribue à l'élaboration des politiques d'aménagement et de développement durable du territoire. La Commission du littoral rédigera durant l'année 2002-2003 un livre blanc de propositions et de recommandations sur le littoral et la mer.
- la rédaction d'une partie spécifique dans le « Schéma de services collectif des espaces naturels et ruraux » consacrée à la protection des zones littorales et marines. Il est fait explicitement mention de la nécessité pour l'Etat d' « améliorer les recueils de données et informations pour une gestion optimale du littoral dans un objectif de développement durable ». Un extrait du texte figure dans l'annexe 2.

Dans un cadre plus global, la loi Littoral constitue la base de la politique littorale nationale. Elle établit plusieurs zonages ; en mer les 300 mètres pour la police des baignades et à terre les 100 mètres pour l'interdiction de construction, les 2 km pour les constructions de routes, les cinquante pas géométriques dans les DOM. La loi littorale prévoit également la publication de la liste des communes littorales.

▪ **L'étude SHOM – IFREMER**

Cette étude intitulée « Données géographiques de référence en domaine marin littoral » a été réalisée par un GT commun à ces deux organismes et publiée le 12 janvier 2000. Elle dresse un inventaire extrêmement complet et détaillé des données (elle est disponible sur le site de l'IFREMER : <http://www.ifremer.fr/delao/francais/infogeo/ig1/gtshom/index.htm>).

Ce travail essentiellement ciblé sur le domaine marin, a été étendu au domaine terrestre dans le cadre des travaux du GT littoral, et a ainsi constitué une excellente base de travail.

Cinq « super thèmes » ont été identifiés :

- géographie maritime,
- faune et flore domaine pélagique – domaine benthique,
- hydrodynamique - hydrologie
- activités humaines et usages
- administration – réglementation.

A l'intérieur de ceux-ci, on trouve la description des thèmes selon une grille détaillée :

- définition : du thème, des terminologie, des unités de mesure,
- données existantes : systèmes géodésiques et niveaux verticaux, sources, extension spatiale et temporelle des données, forme de l'information et mise à jour, modes d'acquisition des données,
- intérêt applicatif,
- cohérence,
- forme de produits envisagés.

En synthèse, cette étude classe les données selon deux niveaux :

- niveau 1 : communes à un maximum d'applications et structurantes,
- niveau 2 : usages finalisés, subordonnés en général à l'existence de données de niveau 1.

▪ **LE CIADT du 28 février 2000 et le SIG interministériel littoral**

Ce CIADT faisait suite au naufrage de l'ERIKA du 12 Décembre 1999 et aux tempêtes des 26 et 28 décembre de la même année. Il a décidé de créer un système d'information géographique (SIG) sur le littoral Manche-Atlantique ³. Il a également été décidé, comme première couche de référence, d'acquérir auprès de l'IGN une orthophotographie littorale sur une bande de 6 km de large découvrant l'estran à marée basse, de la frontière belge à la frontière espagnole

³ il a depuis été étendu au littoral méditerranéen

Ce système d'information doit renforcer les capacités d'études, d'observation et de prospective tant des ministères que des collectivités. Afin de faciliter l'information du public, la gratuité de cette orthophotographie a été retenue.

Le ministère de l'Équipement a été chargé d'élaborer un cahier des charges, en liaison avec les ministères de l'Intérieur, de l'Environnement, de l'Agriculture, du Tourisme et de la Santé, appuyé par un groupe d'utilisateurs élargi (groupe « SIG et loi littoral » du ministère de l'EQUIPEMENT). La maîtrise d'œuvre de l'opération a été confiée par le ministère de l'EQUIPEMENT au CETE Normandie-Centre.

Cette orthophotographie est à la fois proche et différente de la BD Ortho (composante image du RGE) de l'IGN :

- elle est proche car elle a les mêmes caractéristiques techniques (prise de vue couleur, échelle 1/25 000°, pixel 50 cm),
- elle est différente, car elle couvre de façon systématique la partie découverte par la mer du littoral (estran), les conditions de prise de vue étant choisies en fonction des coefficients de marées les plus forts : la BD Ortho couvre l'ensemble des territoires des départements, sans autre contrainte particulière.

Les prises de vue ont été effectuées par l'IGN (ou sous-traitées partiellement) en 2000 et 2001 (ça serait bien de mettre les coûts : 14 MF ?).

La diffusion via Internet des lots de données disponibles a été mise en place à partir de mai 2001. Le téléchargement des données témoigne de l'intérêt des utilisateurs pour cette source d'information : à partir d'août 2001, le nombre d'accès mensuel est supérieur à 380, le nombre de sessions supérieur à 130 pour une durée moyenne de plusieurs heures. Cependant, le volume des données en jeu et la lenteur des processus met en évidence un problème de diffusion dont la solution définitive n'est, à ce jour, pas réglée en termes d'organisation et de financement.

▪ **Le rapport DUPILET**

Ce rapport, intitulé « Les règlements des conflits d'usage dans la zone côtière entre pêche professionnelle et autres activités » a été commandé par le Comité interministériel de la mer du 27 juin 2000 et a été remis au Premier ministre le 3 avril 2001 par Mr Dominique DUPILET, député du Pas-de-Calais.

Le thème central, les conflits avec la pêche, est légèrement différent des préoccupations du GT Littoral, notamment sur les aspects de territoires et d'activités, mais sur bien des aspects communs.

Huit conflits sont analysés :

- l'extraction des granulats marins,
- les éoliennes en mer,
- le rejet des matériaux de dragage,
- les câbles sous-marins,
- les parcs marins et autres espaces protégés en mer,
- la pêche professionnelle et la plaisance,
- les conflits entre pêche et conchyliculture,
- les conflits entre pêche et circulation maritime.

Parmi les propositions, toutes qualifiées de transversales, outre celles concernant seulement les pêcheurs, la première consiste à « disposer d'une vision globale des activités par grandes façades maritimes en vue d'une gestion intégrée ». Au-delà de cette vision géographique de gestion des problèmes et des informations, la recommandation n° 4 est « d'activer la réalisation d'un SIG côtier (système d'information géographique), outil de travail indispensable pour assurer une gestion intégrée. Le texte est le suivant :

« Afin de faciliter l'appréhension globale des problèmes, il est indispensable de constituer une banque de donnée associée à une représentation cartographique détaillée, complète et indiscutable de l'ensemble des données relatives à la zone côtière. Les SIG qui permettent la mise en commun des données répondent aujourd'hui à cet objectif et constituent donc des outils stratégiques. Le CIADT du 23 février 2000 a décidé de mettre en place un SIG littoral. Le Conseil National de l'information géographique (CNIG) a créé un groupe littoral à cet effet, en fédérant les travaux de l'IFREMER, du SHOM, du BRGM et du CETMEF.

- *Il est proposé de soutenir, notamment au plan financier, et d'activer la réalisation dans les meilleurs délais d'un SIG côtier puis de se donner les moyens de le gérer et le tenir à jour (action METL et CNIG). »*

C'est pourquoi, le Président du GT Littoral et le secrétariat du CNIG ont demandé un rendez-vous à Mr DUPILET. Un certain nombre d'actions concernant l'information géographique ont été envisagées, mais elles n'ont pas eu de suite (Mr DUPILET ne s'est pas représenté aux élections législatives).

▪ **BOSCO**

L'initiative de ce produit appartient au BRGM et au CETMEF. BOSCO signifie « Base d'Observation pour le Suivi des Cotes ». Sa mise en place fait suite aux catalogues sédimentologiques des côtes françaises réalisés dans les années 80, dont la finalité était de disposer à l'échelle nationale d'une base de connaissance commune sur le littoral : évolution (érosion, envasements), hydrodynamique et sédimentologie.

Ce besoin a été précisé dans les années 90 par un audit interministériel, et a abouti à l'initiative BOSCO, qui est un système d'information sur la zone côtière, via Internet, centré sur les connaissances en matière de suivi de l'évolution du milieu physique et de caractéristiques dynamiques et sédimentaires du littoral.

BOSCO doit assurer gratuitement, d'une part le porter à connaissance des données existantes sur l'évolution du trait de côte ou s'y référant (facteurs explicatifs, position du trait de côte à un instant donné, ...) et d'autre part l'hébergement de certaines données spécifiques.

Ce produit intéresse les services de l'Etat, les collectivités territoriales, les établissements publics, les instances de recherche scientifiques et techniques, et les bureaux d'études.

BOSCO, accessible à l'adresse <http://www.bosco.tm.fr> fournit des données et des métadonnées.

- les métadonnées renseignent les données existantes, disponibles directement ou non depuis le site. Elles suivent les recommandations de normalisation européenne établies par le CEN (comité européen de normalisation) sous la référence PR ENV 12657,
- les données sont réparties en huit familles : géomorphologie, bathymétrie et topographie, hydrodynamique, hydrologie continentale, sédimentologie et géologie, météorologie et climatologie, ouvrages côtiers et autres aménagements, contraintes et enjeux terrestres et maritimes. Elles peuvent être détenues exclusivement par le fournisseur ou être mises à disposition sur le serveur BOSCO.

▪ **Projet d'observatoire littoral et montagne**

Ce projet est piloté par la DATAR, le ministère de l'Equipement (DGHUC, DTMPL), le ministère de l'Environnement (D4E, DE, DNP, DPPR), le Conservatoire du Littoral, et l'IFEN. il vise à mettre en place un dispositif pérenne pour identifier, mutualiser et synthétiser les données des administrations concernées par ces territoires.

Le comité de pilotage a confié à l'IFEN une étude de faisabilité, qui a fourni dans une première phase d'assistance à maîtrise d'ouvrage, des précisions sur les besoins et les priorités des administrations centrales, partenaires du projet.

La seconde phase, en cours de réalisation, vise à tester auprès de 12 services déconcentrés de l'Etat (DRE, DDE, DIREN, Services Maritimes), la pertinence et la faisabilité d'indicateurs de suivi de la loi Littoral.

Les résultats issus de la première phase se déclinent en termes d'objectifs attendus, de territoires, de thématiques et de produits/ services à fournir.

Objectifs souhaités

Trois objectifs ont été exprimés au cours de l'enquête :

- outil de suivi et d'évaluation des espaces géographiques concernés, et des politiques mises en place,
- outil d'organisation, de mutualisation et de bancarisation de l'information,
- outil de prospective.

Périmètres d'observation

Outre la pertinence de créer un observatoire commun pour le littoral et la montagne, il est apparu à tous qu'il n'existait pas de périmètre unique d'observation. Trois types de territoires sont apparus :

- les ensembles géographiques liés à une thématique : rivage, estuaires,...
- les périmètres réglementaires : espaces remarquables, communes « Loi Littoral », ...
- les périmètres permettant d'établir des modèles de comparaison avec les territoires faisant l'objet d'études spécifiques : espace « rétro-littoral », ...

Thématiques

A partir d'une liste de thèmes proposés, les réponses ont permis d'identifier des priorités. Le classement est le suivant :

1. Occupation du sol
2. Espaces naturels
3. Tourisme
4. Urbanisation
5. Méthodologie (périmètres)
6. Risques naturels
7. Economie
8. Population
9. Maîtrise foncière
10. Paysage
11. Qualité des eaux
12. Diversité biologique
13. Jurisprudence
14. Rejets
15. Constructions
16. Energie
17. Pollutions accidentelles

Produits et services de l'observatoire

Trois attentes ont été exprimées :

- des documents de synthèse,

- un besoin permanent d'information (indicateurs ou informations brutes), avec un catalogue de données et un portail Internet,
- des méthodes d'établissement d'indicateurs ciblés. (Ex : comment peut-on apprécier la prise en compte de la loi « Littoral » ou de la loi « Montagne » dans les anciens POS et les nouveaux PLU ?)

Cette étude a également fait le point des dispositifs d'observation existants, en particulier l'observatoire des territoires de la DATAR, les observatoires nationaux de suivi et de gestion des risques naturels, les observatoires locaux et régionaux.

Enfin, elle propose d'identifier un organisme porteur de la démarche avec une organisation spécifique dotée des moyens nécessaires (au minimum une convention multi-partenariale pouvant éventuellement déboucher sur une structure telle qu'un GIP).

▪ **La situation dans les pays européens**

Cette analyse a été effectuée par le BRGM, dans un document intitulé « Systèmes d'Information Géographiques et données de référence dans les zones côtières européennes », d'octobre 2001 (L. CHOPPIN, BRGM/RP-51250-FR).

La situation dans plusieurs pays est examinée, ainsi que les actions de l'Union Européenne. Ces dernières seront traitées au paragraphe suivant, et intégreront les éléments les plus récents relatifs à la gestion intégrée du littoral. Les pays traités sont le Royaume Uni, les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, le Portugal et la Grèce. Deux projets sont pris hors d'Europe, l'USGS et l'IHO (International Hydrographic Organization).

A travers cette étude, il apparaît qu'actuellement une réflexion est en cours dans plusieurs pays européens pour standardiser les données utilisées pour décrire le littoral.

Certains pays, comme le Royaume-Uni où la réflexion est la plus avancée, se dirigent vers un SIG côtier national intégrant un certain nombre de données de référence (le littoral de la Grande-Bretagne est de 10 000 km). *(Il faut noter, que depuis l'étude du BRGM, la situation a évolué en Grande-Bretagne : le manque de disponibilité et d'accès aux données, le manque de données appropriées, les risques de gabegie financière ont conduit à une série de décisions :*

- *lancement d'un projet de cartographie à l'interface terre-mer sur une zone test au sud de l'Angleterre (échéance avril 2003) ; financement : Ordnance Survey, UK Hydrographic Office et British Geological Survey pour un montant de 450 000 £,*
- *rassemblement des données sur un site Internet,*
- *création du Marine Consents and Environnement Unit (MCEU), associant le DEFRA (Department for Environnement, Food and Rural Affairs), le Department for Transport, le Local Government et les Regions . Cet organisme sert de guichet unique pour l'ensemble des questions littorales et marines. Il gère un site Internet de type portail (www.iczmap.com), et essaie de constituer un réseau de correspondants.)*

D'autres, comme les Pays-Bas, préfèrent utiliser les bases de données (et méta-données) disponibles sur le web. L'Allemagne travaille par Etat et élabore des SIG dédiés essentiellement à la lutte contre l'érosion et les inondations...

Les deux derniers cas étudiés (USGS et COZDIS) donnent une idée de ce qui se fait en dehors de l'Europe : l'USGS propose non seulement des cartes numériques regroupant la topographie et la bathymétrie pour chaque Etat côtier (côte Est terminée, côte Ouest en cours), mais de plus elle est actuellement en train de faire un SIG côtier national Etat par Etat (seule la Caroline du Sud est disponible sur le web). L'autre exemple concerne l'IHO (International Hydrographic Organization) qui propose d'utiliser le modèle des cartes marines ECDIS pour élaborer des SIG côtiers standardisés (COZDIS).

Les différents SIG côtiers proposés dans ce rapport permettent de définir quelques données qu'il semble important de retenir pour toute étude côtière : le trait de côte, la topographie, l'occupation du sol, les activités humaines, les données administratives et dans une moindre mesure la bathymétrie, la géologie, les données de houle et de courant, les ressources naturelles.

▪ **Politique européenne**

L'étude du BRGM présente les différents acteurs de niveau européen intervenant sur ces territoires, mais qui ne travaillent pas de façon importante sur les données et les SIG. C'est la Commission qui est le véritable moteur des projets, plusieurs ont été menés ou sont en cours : CORINE Erosion côtière, LACOAST (CORINE Land cover côtier), SIG de la mer Baltique, Coastbase (ce projet sera présenté dans le paragraphe 6.2 sur les outils de catalogage) et un projet de SIG côtier européen sur l'érosion côtière, à suivre.

Deux éléments importants de niveau européen ont, ou vont avoir, un impact sur la gestion du littoral :

- la directive du Parlement européen et du Conseil n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000, (texte disponible par exemple à l'adresse <http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/directive.htm>) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle a pour objectif général la recherche d'un bon état écologique des eaux et en particulier des eaux littorales - eaux de transition des estuaires, eaux côtières et eaux territoriales-, dans un horizon de quinze ans. Un état des lieux devra être achevé avant décembre 2004 comprenant pour chaque district hydrographique [les eaux côtières sont identifiées et rattachées au(x) district(s) hydrographique(s) les plus proche(s) ou le(s) plus approprié(s)] une analyse des caractéristiques des masses d'eau, ...et une analyse des incidences de l'activité humaine sur l'état des eaux,
- la recommandation du parlement européen et du Conseil, du 30 mai 2002, relative à la mise en œuvre d'une stratégie pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) en Europe. (elle est consultable par exemple à l'adresse : <http://www.ifremer.fr/envlit/pdf/documentspdf/recomparlecons.pdf>)

Par « Gestion intégrée des zones côtières », il faut entendre le cycle complet qui couvre la collecte des informations, l'élaboration des stratégies, la gestion, la mise en œuvre et le suivi de l'aménagement intégré des zones côtières. Ce processus, dont la concertation et la coordination entre acteurs et l'information constituent les clefs de voûte, a pour objectif de définir les conditions d'un développement durable des zones côtières.. Au terme d'un projet de démonstration de 1996 à 2000, basé sur 35 zones pilotes réparties sur l'ensemble du littoral européen (dont trois en France : la rade de Brest, la Côte d'Opale et le bassin d'Arcachon), plusieurs principes – sept – sont recommandés, en tant qu'éléments pouvant contribuer à ce que ces orientations deviennent réalité, notamment :

- perspective globale élargie (thématique et géographique),
- association de toutes les parties intéressées (partenaires économiques et sociaux, organisations représentant les habitants, ONG et secteur commercial) au processus de gestion, par exemple au moyen d'accords et sur la base de responsabilités partagées. et dans la communication correspondante de la Commission,
- soutien et participation de toutes les instances administratives compétentes aux niveaux national, régional et local par l'établissement ou le maintien de liens adéquats entre elles en vue d'améliorer la coordination des différentes politiques existantes. Un partenariat avec les autorités régionales et locales et entre celles-ci devrait être mis en œuvre le cas échéant.
- utilisation conjointe de plusieurs instruments visant à favoriser la cohérence entre les objectifs des politiques sectorielles et entre l'aménagement et la gestion : le rôle de l'information dans le processus de gestion intégrée permet d'améliorer la connaissance et constitue un vecteur de coopération entre acteurs.

Cette recommandation européenne invite les états membres à s'inspirer des enseignements du programme de démonstration et à définir une ou des stratégies nationales pour une gestion durable de leurs zones côtières. Ces stratégies nationales devraient se fonder sur les résultats d'inventaires nationaux identifiant les législations, les acteurs principaux et les institutions qui exercent une influence sur l'aménagement des zones côtières dans tous les secteurs concernés.

La mise en œuvre des stratégies nationales devrait permettre une meilleure compréhension des processus (environnementaux, sociaux et économiques) qui ont une incidence sur les zones côtières, une participation accrue des acteurs concernés à la gestion des zones côtières ainsi que la mise en œuvre de politiques sectorielles, de systèmes administratifs et d'initiatives locales plus appropriés et mieux coordonnés.

Il est prévu que les Etats membres rendent compte à la Commission des résultats de la mise en œuvre de la recommandation cinq ans après son adoption et que la Commission élabore un rapport d'évaluation l'année suivante, accompagné, le cas échéant, d'une proposition relative à de nouvelles mesures communautaires.

▪ **Normalisation**

Les actions de normalisation présentées ici concernent les questions de catalogage (relatives aux métadonnées) :

- les métadonnées décrivent les caractéristiques d'un lot de données ; cette notion concerne les données géographiques, mais aussi la documentation (ex : auteur, organisme producteur, titre, date, ...)
- le catalogue rassemble les métadonnées des différents lots recensés.

Des travaux au niveau européen et mondial ont été réalisés sur la question de l'établissement d'une norme décrivant les métadonnées : cette étape est une condition nécessaire à l'échange de données, qui commence obligatoirement par l'échange de catalogues et l'accès aux fiches décrivant les données.

La norme européenne

Elle est identifiée sous l'appellation ENV 12657, et a le statut de norme provisoire après avoir été publiée en tant que norme expérimentale. Elle comprend environ 150 champs descripteurs, qui sont soit obligatoires, soit facultatifs, soit conditionnels. Le nombre de champs, et son caractère strictement européen font qu'elle a été relativement peu utilisée intégralement (elle n'est pas présente dans les logiciels).

Le Dublin Core

La norme de métadonnées du Dublin Core est un ensemble d'éléments simples mais efficaces pour décrire une grande variété de ressources en réseau. La norme du Dublin Core comprend 15 éléments dont la sémantique a été établie par un consensus international de professionnels provenant de diverses disciplines telles que la bibliothéconomie, l'informatique, le balisage de textes, la communauté muséologique et d'autres domaines connexes.

Le Dublin Core présente les caractéristiques suivantes :

- **simplicité de création et de gestion** : l'ensemble des éléments du Dublin Core a été tenu aussi sommaire et simple que possible afin de permettre au non-spécialiste de créer des notices descriptives simples pour les ressources informationnelles, de façon facile et économique et ce, tout en permettant des recherches efficaces de ces mêmes ressources dans un environnement en réseau,
- **sémantique communément comprise** : la découverte d'information dans l'immensité d'Internet est gênée par des différences de terminologies et de pratiques descriptives d'un champ des connaissances à l'autre. Le Dublin Core peut aider le "touriste du numérique" - un chercheur non spécialisé - à trouver son chemin en supportant un ensemble commun d'éléments dont la sémantique est universellement comprise et supportée. Par exemple, les scientifiques désirent localiser les articles d'un auteur particulier et les étudiants en art

intéressés par les travaux d'un artiste particulier conviendront de l'importance d'un élément "créateur",

- **envergure internationale** : l'ensemble des éléments du Dublin Core a été d'abord développé en anglais mais des versions sont créées en plusieurs autres langues. En novembre 1999, il y avait des versions en plus de 20 langues incluant le finnois, le norvégien, le thaï, le japonais, le français, le portugais, l'allemand, le grec, l'indonésien et l'espagnol. Le groupe de travail sur le Dublin Core multilingue coordonne les efforts pour lier ces versions dans un registre distribué utilisant la technologie du Resource Description Framework actuellement en développement au Consortium World Wide Web (W3C).

Bien que les défis techniques de l'internationalisation du World Wide Web n'ont pas été directement abordés par la communauté de développement du Dublin Core, l'implication de représentants de presque tous les continents a permis d'assurer que le développement de la norme tienne compte de la nature multilingue et multiculturelle de l'univers de l'information électronique ;

- **extensibilité** : tout en conservant un équilibre entre les besoins de simplicité dans la description des ressources numériques avec la nécessité d'une découverte précise, les développeurs du Dublin Core ont reconnu l'importance de prévoir un mécanisme permettant d'étendre l'ensemble des éléments du DC pour d'autres besoins de découvertes de ressources. On s'attend à ce que d'autres communautés d'experts en métadonnées créent et administrent d'autres ensembles de métadonnées. Le présent modèle permet à différentes communautés d'utiliser l'ensemble des éléments du DC pour la description primaire de l'information, qui devient alors utilisable à travers l'Internet, tout en permettant des ajouts, spécifiques à un domaine, qui soient pertinents dans une communauté particulière (e.g. éducation).

Cette norme de catalogage constitue un niveau d'entrée très simple, facile à appréhender et général.

Norme mondiale

Les travaux engagés par l'ISO, après la mise au point de la norme européenne, arrivent à leur terme. Cette norme commence à être intégrée dans les logiciels américains (elle est très proche de la norme américaine).

Travaux de l'ATICA et du CNIG

L'ATICA (Agence pour les Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Administration) a mis en place avec le CNIG un groupe de travail commun afin de définir des règles et outils d'interopérabilité sur le domaine de l'information géographique entre services de l'Etat, et s'est notamment préoccupé des questions de catalogage pour les données géographiques. Les travaux du GT sont terminés, et la recommandation consiste à s'appuyer sur le Dublin Core, en lui appliquant un enrichissement (une déclinaison) prévue par cette norme générale.

La recommandation figure en annexe 3.

▪ **BESOINS ET ENJEUX**

Cette question a commencé à être abordée par l'étude IFEN sur l'observatoire littoral et montagne. Cette partie les rappellera brièvement, et examinera également les autres éléments connus (décisions du CIADT) ou engagés (étude lancée par Marc ROBIN, UMR Nantes).

▪ **Rappel des résultats de l'étude de l'IFEN**

Les résultats ont été présentés au paragraphe 3.5. On peut rappeler :

- l'objectif d'évaluation attendu,
- l'accès aisé et permanent à des informations numériques, avec un catalogue des métadonnées accessible via un portail Internet,
- la priorisation des thèmes proposés : occupation du sol, espaces naturels, tourisme, urbanisation pour les 4 premiers,

- des territoires variables selon les problématiques traitées,
- une attente en matière de méthodes, en particulier pour l'établissement d'indicateurs.

▪ **Les décisions du CIADT**

Les décisions du CIADT du 28 février 2000 à Nantes et du 9 juillet à Limoges ont été l'occasion de rappeler les principales justifications et attentes d'un SIG interministériel sur le littoral. Elles constituent des orientations générales à la démarche SIG sur le littoral. Il est fait notamment état dans ces décisions :

- de différents « ministères qui ont développé des bases de données d'information sur le littoral dans leur secteur de compétence (et de la nécessité) de réunir les principales connaissances sur ce sujet... Ces objectifs ont d'ailleurs été mis en avant dans le cadre du bilan de la loi littoral du 3 janvier 1986, réalisé par le ministère de l'Equipement : des systèmes d'information géographique se multiplient sur tous les thèmes touchant au littoral. l'Etat doit donner une cohérence à tout ce qui se fait dans ce domaine ... ». Cette préoccupation est reprise dans les attendus du mandat du GT Littoral,
- la « nécessité de renforcer les capacités de veille et d'expertise »,
- de la cohérence des outils pour « mieux gérer les espaces sensibles »,
- de la nécessité de « disposer de moyens de planification et de gestion plus élaborés des zones littorales ».

En outre, la DATAR a estimé que le SIG est tout à fait intéressant pour évaluer les quatre composantes de la politique du littoral que sont :

- la mise en place de partenariats/conventionnement,
- le constitution de pays maritimes et côtiers,
- l'aménagement intégré des zones côtières,
- la diffusion la plus large de l'information.

▪ **Etude de besoins auprès des acteurs locaux**

Marc ROBIN, UMR Nantes, a proposé au GT Littoral d'étendre l'étude de besoin auprès des acteurs locaux, en s'appuyant sur un étudiant en DESS intéressé par le sujet. Le BRGM a accepté de financer ce stage .La démarche a consisté à rencontrer des acteurs locaux sur la base d'une liste de données pré-établie et servant à guider l'entretien. Les travaux ont été réalisés par Mr Jacky DROUET. Le texte complet de l'étude est disponible auprès de Marc ROBIN (rxm2450@humana.univ-nantes.fr <rxm2450@humana.univ-nantes.fr>)

Acteurs rencontrés :

- 2 bureaux d'études,
- 10 communes
- 7 associations
- 5 gestionnaires d'activité maritime,
- 12 services de l'Etat
- 2 experts
- 1 divers
- Total : 39 personnes ou organismes.

L'analyse des compétences exercées fournit :

Compétences rencontrées dans les organismes	Nb
Pollution	39
Gestion concertée	32
Erosion	14
Aménagement	22

Sécurité	9
Tourisme	32
Pêche et cultures marines	16
Protection	34
Environnement	37
Maximum possible	39

Les thèmes les plus cités sont (par ordre de priorité) :

1. Le domaine public maritime, les sites protégés, les espaces littoraux remarquables (loi littoral)
2. Les limites administratives
3. Les zones d'application de la loi littorale
4. Les courants de marée et leur intensité, l'orthophotographie
5. Les POS, les cartes IGN 1/25 000° (SCAN25), l'évolution de la population, de l'urbanisation et des résidences secondaires
6. Les zones acquises et de préemption du Conservatoire du Littoral
7. Le trait de côte, l'occupation du sol, la qualité des eaux conchylicoles

▪ **Territoires**

Quelques caractéristiques ont été mises en évidence :

- il est situé de part et d'autre de la ligne de contact entre la terre et la mer,
- il englobe la partie découverte par la mer,
- il est continu entre la terre et la mer : dans la réalité c'est une évidence, mais ce n'est pas le cas dans les bases de données le décrivant. De ce point de vue de la continuité, l'orthophotographie littorale est un premier pas fondamental.

Pour le reste, les réflexions menées au sein du GT Littoral confirment que la notion de limite du territoire correspondant au « littoral » n'est pas géométriquement appréhendable, sinon par rapport à une problématique donnée : par exemple, la pollution des eaux marines fait appel aux bassins versants, qui peuvent être littoraux, mais aller également très loin à l'intérieur du territoire. Il importe donc de définir pour chaque thème les questions et dysfonctionnements à traiter, et de déterminer alors le territoire concerné.

▪ **Synthèse**

Ces analyses et les réflexions menées par le GT permettent de préciser :

- **les besoins** : il s'agit de simplicité, d'accessibilité, de coût bas, de continuité des séries (en termes de contenu et de temps), de continuité et de cohérence des approches terre-mer,
- **des exigences pour les utilisateurs** : la mutualisation des données, la continuité et la garantie de fourniture des services, une disponibilité à l'échelle du vécu du citoyen (la commune et la parcelle), l'équilibre entre offre des fournisseurs et demande des utilisateurs,
- **un noyau de données**, construit autour de l'orthophotographie littorale, des limites administratives et du cadastre, et d'une altimétrie continue avec la bathymétrie (bathytopo), avec dispositif de mise à disposition.

Les enjeux sont politiques et techniques :

- politiques : le littoral apparaît comme une entité géographique fonctionnelle, spécifique, objet de phénomènes originaux, où se sont développées des activités économiques et sociales variées et importantes, qui nécessite la mise en place d'outils adaptés d'information, de gestion et de prospective au profit des populations qui vivent dans ces espaces,

- techniques : la mise en commun des ressources et des données doit être réussie, de façon à bâtir, progressivement, l'outil d'information adapté aux caractéristiques géographiques et aux besoins des populations du littoral, avec des institutions et organismes qui interviennent – en grand nombre – sur le littoral, mais pour qui, souvent le littoral n'est qu'un fragment de leur préoccupation dans le champ de leurs compétences.

▪ **L'INVENTAIRE DES DONNEES THEMATIQUES**

▪ **Principe – Définitions de base**

Les travaux entrepris ont porté sur les données « manipulées » par les utilisateurs. Une première analyse a montré que, bien que de nombreuses données soient numérisées de façon désordonnée et sauvage, au jour le jour, par des acteurs en ayant un besoin immédiat et instantané, chaque donnée pouvait être rattachée à un organisme dont la mission était de la produire, dans le cadre de ses missions.

Ce sont des « données de référence », au sens où, sur un sujet donné, elles constituent la source à laquelle il faut se reporter pour bénéficier de l'information officielle. Dans la suite du rapport, elles seront appelées « **données géographiques thématiques** » leur lien avec un générateur identifié étant implicite.

Ces données géographiques thématiques sont des objets géographiques, auxquels peuvent être rattachés des attributs littéraux, des données les décrivant et un organisme chargé d'en assurer la maintenance (générateur). Par exemple, les stations de mesure hydrométriques sont des objets (ponctuels), auxquels sont rattachés les mesures effectuées à différentes dates en ce point et la DIREN.

Cette notion de donnée géographique thématique ne doit pas être confondue avec celle de **référentiel géographique** qui peut être défini ainsi : ensemble minimal, partagé par les utilisateurs, nécessaire à la production des données thématiques dont ils ont la charge, et garantissant la possibilité des échanges et de la mutualisation des données.

▪ **Inventaire des données géographiques de référence sur le domaine littoral**

Cette tâche participe directement à la création d'un vocabulaire commun à l'ensemble des acteurs du littoral, et au-delà, à l'habitude de confronter des idées différentes sur les mêmes concepts et mots. Ce travail a mobilisé beaucoup d'énergie, mais le résultat en est à la mesure et a contribué à créer la dynamique du groupe.

Le GT Littoral a élaboré une liste de données pour lesquelles un accord a été trouvé entre les participants, pour leur libellé et la définition des données. Cette liste est importante, les données sont au nombre de 94, classées en 12 thématiques et 3 domaines. La liste complète des données est fournie dans l'annexe 4. Les thématiques et domaines sont les suivants :

- CARACTERISATION DE LA ZONE CÔTIÈRE : PHYSIQUE, BIOLOGIQUE, ECOLOGIQUE
 - o Géographie de la zone côtière
 - o Faune et Flore
 - o Qualité (physique, chimique, biologique) des eaux et sédiments
 - o Hydrodynamique côtière
- ACTIVITES HUMAINES ET USAGES
 - o Objets remarquables
 - o Occupation anthropique de la zone côtière
- ADMINISTRATION, CONSERVATION , RÉGLEMENTATION ET AMENAGEMENT DE LA ZONE CÔTIÈRE
 - o Limites parcellaires
 - o Limites administratives
 - o Conservation des patrimoines

- Sauvetage, sécurité
- Zones maritimes de restrictions
- Zonages d'aménagement et de gestion de la zone côtière.

Cette liste de données de référence, partagée par les acteurs du littoral, constitue la première étape des constructions et travaux futurs, la source à consulter ultérieurement et la base des raisonnements à venir. Bien entendu, cet inventaire n'est pas exhaustif, même s'il est déjà copieux, est devra être maintenu à jour. En outre, un certain nombre d'informations ou de définitions n'ont pu être obtenues, et sont à rechercher, dans la suite dans travaux, pour garantir la qualité de cette liste.

▪ **Réflexion autour du « zéro »**

La réflexion autour du « zéro » littoral correspondait à la volonté du GT littoral de définir dans sa largeur la bande littorale, ainsi que de délimiter la ligne de raccord entre la partie terrestre et marine. La bande littorale devait pouvoir se définir à partir de 3 limites : une limite en mer, une limite à terre et une ligne de raccord entre ces deux espaces terrestre et maritime.

La recherche de ces limites étaient motivée par deux problématiques :

- la volonté de définir une enveloppe géographique littorale pour inscrire l'ensemble des données de référence au sein d'une couverture spatiale unique,
- la nécessité de définir des objets géographiques de référence pour créer des bases de données homogènes et cohérentes entre elles.

Cette question a été la cause de nombreuses discussions et malentendus entre les différents acteurs, chacun souhaitant imposer sa définition aux autres. Des discussions du GT Zonage, il ressort :

- qu'il n'existe pas de bande littorale unique. Elle est variable en fonction des données de référence et des problématiques d'étude,
- et que de la même manière il n'existait pas une ligne de partage terre/mer unique mais 3 , correspondant à des définitions, des usages et des producteurs différents :
 - le zéro hydro du SHOM (laisse des plus basses mer ou limite inférieure de l'estran), qui constitue le niveau de référence des profondeurs en mer
 - le zéro terrestre IGN du RGE qui constitue le niveau de référence des altitudes sur terre. Ce zéro des altitudes en terre est différent du zéro des altitudes en mer, empêchant une lecture continue des altitudes côtières.
 - un zéro ou trait de côte géomorphologique, qui correspond à la limite physique où la « terre » s'arrête. La définition et les méthodes de détermination sont à stabiliser sur la base de nombreux travaux réalisés en la matière.

Ainsi, au delà de la recherche « simpliste » de trois lignes de référence pour définir la largeur d'une bande côtière séparant nettement ce qui relève du domaine terrestre ou maritime, les conclusions du GT littoral ont permis de définir des lignes plurielles, toutes de référence, en en précisant les spécificités et utilisations. En choisir une, pour définir la ligne de partage arbitraire entre terre et mer est alors apparu inutile.

▪ **ENQUETE SUR LES OUTILS DE CATALOGAGE**

▪ **Préalable - Objectif**

Cette enquête est apparue nécessaire du fait de deux éléments : d'une part, le catalogage est une demande précise adressée au GT Littoral, et il faut donc qu'il apporte une réponse à cette question, d'autre part, plusieurs outils assurant une fonction de catalogage sont apparus dès le départ : BOSCO (BRGM – CETMEF), CATIFEN (IFEN), REPORTS V2 (Equipement), COASTBASE (EUCC).

C'est l'occasion d'inventorier les principaux produits existants, en termes de caractéristiques, de fonctionnalités offertes et de portage / duplication. Cette enquête avait pour objectif de mieux connaître les produits existants, les solutions adoptées, pour permettre de définir et exprimer le besoin de la communauté littorale. En aucun cas, elle n'a porté sur les métadonnées (nombre, listes, ...) mais seulement sur les outils développés pour exploiter ces métadonnées.

L'enquête a été réalisée au printemps 2002 par Pascale BABILLOT (IFEN). La fiche d'enquête est jointe dans l'annexe 5.

▪ **Inventaire des produits**

Il a été réalisé par rassemblement des connaissances des acteurs participant au sous-groupe catalogage : un certain nombre de produits étaient connus dès le départ, plusieurs autres sont venus s'ajouter à la liste de l'enquête. Les produits ont d'abord été recherchés dans le réseau des organismes travaillant sur le littoral – il était important de les avoir tous inventoriés – puis dans le cercle des produits connus nationalement, enfin quelques uns européens.

Au total, 17 produits ont été identifiés (la liste complète figure en annexe 5). Pour chaque produit, ont été identifiés les éléments minimums nécessaires à l'enquête : nom de l'outil, organisme responsable, site où une présentation ou un accès sont disponibles, contact et adresse électronique.

Ce nombre important est une surprise, il montre l'importance de l'action de catalogage pour les SIG, et l'investissement qui a été réalisé par les organismes, indépendamment les uns des autres. Ceci peut s'expliquer par deux raisons :

- l'enjeu stratégique et technique lié au catalogage : la maîtrise de l'information commence par son identification,
- l'absence quasi-totale de produit commercial, « sur étagère » : un seul a été identifié, dans la gamme de produits ESRI. C'est a priori le seul de ce type, il n'existe pour l'instant pas d'autre produit grand public de catalogage diffusé par un éditeur de logiciel. Cette situation est en partie due à l'absence de norme mondiale et à la faible motivation des éditeurs de logiciels.

▪ **Résultats de l'enquête**

Le tableau complet rassemblant toutes les réponses parvenues est joint dans l'annexe 5.

Une observation liminaire est l'excellent accueil qui a été réservé à cette initiative du GT Littoral du CNIG, de la part des personnes enquêtées : pour beaucoup, l'enquête est vue comme un élément d'intérêt très fort, afin de situer leur action, les mettre en relation avec d'autres administrateurs, leur faire connaître d'autres produits, de cadrer l'évolution de leur produit tant sur les aspects normatifs que services et fonctionnalités offertes.

Les autres enseignements concernent les aspects suivants.

Stabilité des produits

Les produits développés dans le cadre de consultations internationales, type AVID ne sont pas stables : ne répondant pas à un besoin interne d'un organisme, ils ne sont pas maintenus.. La liste jointe ne reflète donc que l'état des outils et projets au printemps 2002.

Types de produits

Deux caractéristiques sont à souligner :

- tous les produits ont fait l'objet de développements par sous-traitance sur la base de cahiers des charges spécifiques locaux ou en régie directe ; les maintenances sont assurées dans les mêmes conditions,
- pratiquement tous les produits ont été développés pour offrir des accès sous INTERNET, tant pour l'administrateur de données que pour les utilisateurs ; ce choix fait apparaître indirectement la notion de portail Internet,

Organisation

Plusieurs services enquêtés font état de deux fonctions identifiées et mises en place :

- l'administrateur général du catalogue,

- les administrateurs thématiques,

Il s'agit bien de fonctions, correspondant à des missions à assurer, ce qui ne décrit pas le temps passé et les postes correspondants.

Moyens à mobiliser

Il faut distinguer ceux relatifs à la mise en place et ceux relatifs à l'entretien :

- mise en place de l'outil : inclut les coûts de développement, de suivi ; les valeurs indiquées sont variables, essentiellement selon le type de produit développé (simple catalogue ou portail, ou outil d'appui à un réseau). Les valeurs indiquées vont de 45 k€ pour le plus modeste à 110 k€ pour la plus forte. Les développements en régie sont longs (3 ans) ; certains ont réalisés une étude préalable (36 k€), d'autres ont formalisé d'une étape de mise en œuvre (20 k€/an) ; l'alimentation initiale est une charge importante (0,5 H/an),
- entretien – maintenance : peu de réponses précises, la charge de l'administrateur général peut être estimée à 0,25 H/an ; la mise en place des fonctions d'administrateurs thématiques est décisive sur cette charge de travail ainsi que les possibilités techniques nécessaires à l'accompagnement (accès Internet au catalogue pour les administrateurs thématiques).

Aspects techniques

- la question de la compatibilité des produits avec la norme européenne est intéressante : tous les organismes ont développé des produits compatibles avec cette norme, dit plus précisément, chaque produit est compatible avec la norme ; concrètement, chacun a retenu un sous-ensemble de la norme européenne (150 champs) dans son produit, tel est le sens de la « compatibilité ». Mais cela signifie également qu'aucun échange n'est possible entre deux outils de catalogages : les sous-ensembles de champs retenus ne sont pas les mêmes. Il paraît crucial d'arriver à une norme d'échange (cf. recommandation ATICA - CNIG). Une seule passerelle a été mentionnée, entre BOSCO et REPORTS V2,
- l'utilisation des thésaurus est peu fréquente (une seule mention).

Aspects fonctionnels

- le premier point est la dimension portail qui a été donnée à plusieurs outils, qui dépassent ainsi simplement la fonction de catalogage ; ce point sera traité dans les recommandations, au paragraphe 7. Cette notion est tout à fait intéressante, et constitue un appui à la fonction d'animation de réseau (ex : CRIGE PACA),
- l'accès au catalogue des métadonnées, tant pour les utilisateurs (consultations), que pour les administrateurs thématiques (mise à jour de métadonnées), est très utile car il permet de décentraliser le fonctionnement et d'alléger les tâches de l'administrateur général,
- l'accès aux données n'est pas offert sur tous les sites, directement (cad depuis le site général) ou indirectement par renvoi vers le site du gestionnaire via un lien Internet. Cette fonction est souhaitable, indépendamment de la façon dont elle est assurée,
- l'interrogation du catalogage par requêtes spatialisées, depuis une sélection territoriale sur une carte, est également souhaitable.

■ RECOMMANDATIONS DETAILLEES

Les propositions du GT Littoral visent à créer un dispositif nouveau et cohérent. Elles s'organisent autour de trois axes principaux complémentaires :

- une politique de données s'appuyant sur la mise en place d'un **référentiel géographique littoral (RGL)**, tâche prioritaire, (propositions 1, 2 et 3),
- un dispositif technique comprenant **catalogage et création d'un portail littoral Internet**, (propositions 4 et 5),
- la mise en place d'un **réseau national littoral géographique et d'une maîtrise d'ouvrage** pour assurer pilotage et financement du dispositif (propositions 6, 7 et 8)

▪ **Le référentiel géographique littoral**

Définition – Objectifs – Enjeux

Cette notion est apparue à partir des travaux menés sur l'inventaire des données, dont le nombre est déjà important : est-il possible de définir un noyau de données susceptible d'être utilisées quel que soit le métier exercé sur le littoral ? Le GT a identifié un tel ensemble de données, nécessaires et suffisantes pour proposer à tout utilisateur les éléments d'information pour produire ses données et échanger avec ses partenaires. Il l'a intitulé « référentiel géographique littoral ».

Cet ensemble de données doit être partagé par l'ensemble des acteurs du littoral.

Deux points sont importants :

- la production des données du RGL est essentielle et constitue un préalable incontournable au développement de SIG côtiers. Elle participe de la mise en œuvre d'un cadre géographique littoral sur le plan national, sur lequel tous les acteurs auront la possibilité de créer et d'échanger leurs données thématiques,
- leur accès financier doit être aisé, et en aucun cas constituer un obstacle à leur acquisition par un acteur du littoral ; les droits d'usages doivent être adaptés aux exigences de l'information numérique.

Contenu

Les travaux menés par le GT ont permis d'arriver au contenu suivant pour le RGL :

- **GEOGRAPHIE DE LA ZONE CÔTIÈRE**
 - Ortho-photographies littoral (SIGI)
 - altimétrie continue terre-mer (le SHOM et l'IGN proposent de la nommer topobathy)
 - Tracé du Zéro hydrographique
 - Tracé du zéro terrestre (IGN 69)
 - Limite des plus hautes marées astronomiques
 - Surface des niveaux marins extrêmes
 - Réseau hydrographique
 - Réseau routier
 - Toponymie
 - Points géodésiques
 - Ports
- **LIMITES ADMINISTRATIVES**
 - Parcellaire conchylicoles
 - Parcellaires cadastre terrestre
 - Région (y compris territoire en mer)
 - Ligne de base
 - Eaux intérieures
 - Mer territoriale
 - Zone portuaire administrative
 - Limite de gestion du DPM voir *DTMPL (ex DPM)*
 - Limite de salure des eaux,
 - Limite transversale à la mer

Les définitions de chacune de ces couches sont données dans l'annexe 6.

Une enquête a été réalisée à partir de cette liste de façon à connaître l'état de disponibilité de ces données sur le littoral français, ainsi que leurs modalités d'accès. L'ensemble des fiches renseignées figure dans l'annexe 7.

Cet état permet en particulier de souligner la disponibilité de l'orthophotographie littorale, élément central du RGL, mais également l'absence d'une couche importante, l'altimétrie continue terre-mer, produite actuellement de façon disjointe sur la partie terrestre par l'IGN et sur la partie maritime par le SHOM. La mise en continuité de ces deux séries de données est une nécessité.

Un certain nombre d'autres couches sont à produire, à partir de concaténation de bases IGN et SHOM (par exemple la toponymie), d'autres proviendront du RGE (parcellaire, réseau routier), d'autres enfin sont à produire par les services qui gèrent ces données (les ports, le cadastre conchylicole).

Suites à donner

La tâche prioritaire est d'assurer la réalisation du RGL et sa mise à disposition auprès des utilisateurs :

- affiner les caractéristiques techniques des données constitutives du RGE : précision et gamme d'échelles d'utilisation, fréquence des mises à jour, description des données,
- définir l'articulation avec le RGE (référentiel aux grandes échelles), tant en terme de contenu (voir la question de l'orthophotographie développée plus-bas) que des politiques tarifaires de l'IGN et du SHOM,
- suivre la réalisation des données du RGL manquantes aujourd'hui. En particulier la question d'une altimétrie **continue** terre – mer (bathytopo) nécessite outre des moyens (ordre de grandeur 1 M€ à préciser) la définition précise des attentes des utilisateurs et leur confrontation avec les possibilités techniques et matérielles des producteurs (IGN et SHOM). La coopération entre le SHOM et l'IGN sur ce projet doit être formalisée.

L'orthophotographie littorale

La fourniture d'une image du territoire constitue une des fonctions de base d'un référentiel géographique. De ce point de vue, la décision du CIADT de commander à l'IGN une **orthophotographie** sur le littoral constitue indéniablement un acte essentiel pour la structuration du RGL. Cette décision est d'autant plus importante qu'il s'agit d'une image libre de droits pour les utilisateurs, donnant ainsi dès le départ une forte impulsion aux développements locaux à partir cette composante du référentiel.

Sa mise à jour doit néanmoins être envisagée dès maintenant : il s'agit d'une prise de vue de la même gamme d'échelle que la BD Ortho de l'IGN, pouvant constituer une composante spécifique image pour le littoral. Elle doit rester libre de droits.

▪ La coordination de la production des données thématiques

La mise en place du RGL va permettre et encourager la production de données par les services et organismes, sur une base commune. Cette condition est nécessaire pour permettre l'échangeabilité des données, mais n'est pas suffisante : la définition même des données doit être commune.

Cette tâche a été entreprise par le GT Littoral, à travers l'inventaire des données de référence qu'il a réalisé. Le résultat obtenu est tout à fait intéressant et doit être diffusé aux acteurs du littoral et être entretenu. Ces données thématiques présentent en général les caractéristiques communes suivantes :

- elles peuvent être produites par des organismes très éparpillés sur le territoire national, sans relation les uns avec les autres,
- il peut s'agir de données pour lesquelles un gestionnaire n'est pas identifié au niveau national (ex : qui est responsable de l'occupation du sol en France ?)
- ces données thématiques sont plus proches que celles du RGL de l'utilisateur final et du citoyen, et leur standardisation facilitera leur mise à disposition.

Il est proposé de mettre en place un dispositif de définition de standards de données s'appuyant quand il existe sur l'organisme en charge de la données, et surtout sur les utilisateurs locaux. Il aura pour mission :

- d'identifier les données prioritaires devant faire l'objet d'une recommandation,

- de produire pour ces données la recommandation en question : description de la donnée, modèle, cahier des charges de réalisation, connaissance de la qualité,
- pour cela s'appuyer sur un réseau de correspondants locaux. Ce point sera explicité au paragraphe 7.5.

Deux actions complémentaires sont à entreprendre :

- méthodologie nationale (ou internationale) pour le zéro géomorphologique,
- occupation des sols : méthodologies possibles, adaptation aux différentes demandes,

▪ **Le catalogage**

La mise en place de cette action est indispensable, pour compléter le RGL et la production de données thématiques : la coordination de cette action de production de données n'a de sens que si son résultat est connu. La recommandation du GT Littoral est la suivante :

Organisation

- la première étape est de retenir un outil, et pour cela d'établir un cahier des charges. L'analyse réalisée des différentes applications devrait rendre cette opération facile. Cet outil devra être intégré dans un portail Internet, et respecter la norme future ISO 19 115. Les échanges de métadonnées s'effectueront selon la recommandation de l'ATICA - CNIG, qui s'appuie elle-même sur le Dublin Core,
- ensuite, le dispositif prendra en compte les fonctions d'administrateur général du catalogue et celle d'administrateur thématique, avec pour conséquences que l'outil retenu devra permettre la mise à jour à distance. Ce principe d'organisation suppose également qu'un réseau de correspondants soit construit, et donc que les principaux thèmes aient été identifiés, et que les organismes sollicités pour assurer cette fonction (0,25 H/an en régime courant) y répondent favorablement,

Contenu

La description des métadonnées pourra être décomposée en trois niveaux :

- **découverte**, correspondant au descripteurs du Dublin Core, repris par la GT CNIG-ATICA,
- **utilisateur**, fournissant une description suffisamment complète pour répondre au questionnement d'un utilisateur ayant un besoin,
- **expert**, avec l'ensemble des champs, à destination des administrateurs de données.

Coûts

Pour l'outil, ils varieront selon qu'un nouvel outil sera développé, ou qu'un outil existant sera repris et amélioré. Il s'agit de dépenses modestes (tous les développements ont coûté moins de 100 k€).

Travaux prioritaires

Ils sont au nombre de trois :

- mise en place de l'outil : cahier des charges, choix de développement ou amélioration, réalisation, installation ; le format des métadonnées s'appuiera sur la recommandation ATICA – CNIG,
- recommandation à tous les acteurs intervenant sur le littoral et ayant développé un catalogue ou souhaitant le faire les solutions de format retenues par le GT Littoral pour les métadonnées,
- constitution d'un thésaurus.

Mise à jour du catalogue

La solution proposée repose sur une mise à jour des métadonnées par les producteurs eux-mêmes. Hors, des expériences analogues ont montré des difficultés à faire fonctionner de tels dispositifs, si les producteurs n'y voient pas un intérêt direct. Des conditions nécessaires pour cela sont que :

- le site portail soit effectivement fréquenté,
- la mention des différents organismes producteurs de données soit faite à chaque fois que leurs métadonnées sont mentionnées,
- des liens précis avec les sites de ces organismes soient proposés,

Egalement, la transparence des formats de métadonnées est un atout (et permettrait d'éviter des saisies multiples pour une même métadonnée) ainsi que l'accès à distance du site de catalogage. Néanmoins, la formalisation de l'engagement de tous les producteurs, ceux des données du RGL et ceux des données thématiques, doit être envisagée : la mise en place du réseau littoral géomatique suppose que l'époque du bénévolat, très efficace au demeurant jusqu'à présent, soit dépassée pour ouvrir une phase de professionnalisation.

▪ **Le portail Internet**

Ce doit être le lieu où l'on trouvera l'information de référence sur le littoral – ou comment y accéder –, dans le domaine de l'information géographique. Ce point d'entrée unique offrira en solution de base :

- l'accès au catalogue de données,
- l'accès aux acquis développés par le réseau géomatique littoral :
 - o le RGL, sa description, la disponibilité des données qu'il contient,
 - o les recommandations sur les formats d'échanges pour les métadonnées,
 - o les recommandations pour les données thématiques,
- la liaison avec les utilisateurs, les partenariats,
- ce sera également un outil au service du réseau géomatique littoral : annuaire de correspondants, liens vers d'autres sites, échanges d'information).

L'hypothèse haute comprend – en plus des fonctions précédentes - l'accès aux données, en particulier pour les données du RGL libres de droit : l'**orthophotographie** littorale est pour l'instant la seule, mais cette extension est souhaitable pour au moins l'altimétrie continue terre-mer (bathytopo) et les limites administratives.

Commentaires sur ces deux hypothèses :

- la fourniture de ce service sur le site-même du portail renforce sa fonction de point d'accès,
- elle accroît le volume de travail de l'administrateur de données général, qui prendra cette activité de diffusion en charge,
- à l'inverse, la séparation entre l'administrateur général du portail et l'administrateur des données du RGL libres de droit permet de répartir le travail entre ces deux fonctions. Elle garantit des missions plus ciblées pour chacun des administrateurs.

L'attribution de ces missions de diffusion des données publiques, orthophotographie littorale mais également IPLI 78, est actuellement confiée au ministère de l'Équipement, et la maîtrise d'œuvre assurée par le CETE Normandie. La mise en place du portail sera l'occasion de confirmer (ou éventuellement modifier) cette mission.

▪ **Le réseau littoral géomatique national**

La nécessité de ce réseau est déjà apparue pour la coordination de la production des données, et pour les administrateurs de données thématiques.

Plus généralement, il est nécessaire de constituer une communauté nationale des acteurs de la géographie sur le littoral, afin que les acquis du GT Littoral ne soient pas perdus. L'objectif de ce réseau sera de développer l'activité géomatique sur le littoral sur la base d'un corpus technique commun :

- assurer le suivi des recommandations du GT Littoral du CNIG, les faire connaître et partager
- organiser la coordination de la production des données thématiques,
- identifier et mettre en place les administrateurs de données thématiques,
- organiser des échanges d'information avec les acteurs locaux et leurs groupements.

Ce réseau assurera enfin la veille européenne : projets (suivi EUROSION), réglementation, recommandations, aides et financements.

Il est proposé que le GT Littoral poursuive son activité au sein d'une « formation littoral » du CNIG. Elle sera saisie soit par le CNIG, soit par la maîtrise d'ouvrage Littoral nouvellement mise en place. Elle aura vocation à servir de représentation nationale du réseau national et proposera un avis sur les décisions de la maîtrise d'ouvrage.

▪ **Des solutions d'organisation à mettre en place**

▪ *Présentation*

Le dispositif proposé, définition et mise en place du RGL, coordination de la production des données thématiques, catalogage, réseau littoral géomatique et portail Internet suppose qu'une organisation comportant les fonctions de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre soit mise en place. Cette partie va proposer 3 familles de solutions possibles pour la maîtrise d'ouvrage :

- Etat par ses services exerçant des missions sur le littoral,
- délégation des mêmes services à un organisme existant,
- partenariat entre les contributeurs financiers.

▪ *Acteurs*

Ils sont de différents types :

- les ministères et services de l'Etat dont le champ des missions concerne spécifiquement le littoral : ministère de la fonction publique, de la réforme de l'Etat et de l'aménagement du territoire, ministère de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer, ministère de l'écologie et du développement durable, ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales, ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales, de l'industrie
- les ministères assurant la tutelle d'organismes producteurs : Equipement (pour l'IGN), Industrie (pour le BRGM) ; le ministère de la Défense vis à vis du SHOM (qui est un de ses services), la recherche, l'agriculture, l'équipement et l'écologie pour l'IFREMER
- les producteurs de données du RGL : l'IGN, le SHOM, le ministère de l'agriculture (cadastre conchylicole), la DGI (cadastre terrestre),
- les producteurs de données thématiques : le BRGM, l'IFREMER, le CETMEF,
- des services de l'ETAT ou publics actifs mais moins impliqués : ONF, Ministère de la Culture, Météofrance, les universités, les agences de l'eau, CNES,
- des opérateurs : l'IFEN, le conservatoire du littoral, le CETE Normandie ; le futur Observatoire Littoral et Montagne,
- des structures interministérielles : le CNIG, le secrétariat général à la mer,
- les collectivités territoriales : 11 Régions, 26 départements plus les DOMs, les communes (environ 900 sont soumises à la loi Littoral), leurs représentations (ANEL, association nationale des élus du littoral),
- les opérateurs des collectivités territoriales (ex : ENR-Lille, qui a assuré le pilotage du Comité technique littoral),
- les professionnels.(comité des pêches, comité national de conchyliculture,...) et les associations

▪ *Maîtrise d'ouvrage Etat « régalién »*

Cette première solution consiste à organiser la maîtrise d'ouvrage autour des services de l'Etat ayant une responsabilité particulière sur le littoral : DATAR, Equipement, Ecologie, Agriculture, Intérieur. Elle est compétente sur l'ensemble des questions relevant du littoral et de la géomatique.

Une telle organisation pourrait comprendre :

- **un comité directeur, composé des ministères identifiés,**
- **un comité d'orientation, rassemblant l'ensemble des acteurs du littoral.** Les élus doivent avoir une participation importante dans cette instance, tous les niveaux de collectivités doivent être représentés, les associations doivent y être représentées. Les services participant au GT Littoral actuel en sont également membres, y compris les producteurs de données du RGL. Le CNIG est associé à ce comité.

Ce comité doit également articuler ses réflexions avec le niveau local (soit régional, soit les 3 préfets de façades maritimes).

Il est proposé que ces fonctions soient assurées par la future « formation littoral » du CNIG

- **un secrétariat permanent, appelé à assurer le suivi régulier des décisions prises.**

La maîtrise d'œuvre de l'animation du réseau, de la gestion du portail et du catalogue est confiée à **une cellule technique, existante ou à créer**. La diffusion des données du RGL peut faire l'objet d'une maîtrise d'œuvre distincte.

Un tel dispositif ne nécessite pas de loi nouvelle, et peut être créé par décret.

Le Président de la « formation littoral » rend compte de l'avancement des travaux au CNIG.

▪ *Maîtrise d'ouvrage déléguée*

Les maîtres d'ouvrage précédents, ou une partie d'entre eux, délèguent la maîtrise d'ouvrage à un organisme existant. Ses compétences sont définies lors de la délégation, toutes les actions ne sont pas forcément déléguées, par exemple la diffusion des données du RGL, assez spécifique avec l'orthophotographie littorale (volume de données considérable, dispositif spécifique possible).

L'établissement d'un contrat entre la maîtrise d'ouvrage et le délégataire est nécessaire.

Le maître d'ouvrage délégué est accompagné par un comité d'orientation, dont le rôle sera assuré par la « formation littoral » (cf. supra)..

Dans cette solution, la maîtrise d'œuvre est organisée par le maître d'ouvrage délégué.

C'est le responsable de la maîtrise d'ouvrage déléguée qui rend compte de l'avancement des travaux au CNIG.

Cette solution peut être mise en œuvre par décret, peut-être même sans texte officiel, les missions et moyens étant fixés dans le contrat avec l'organisme existant.

▪ *Maîtrise d'ouvrage partenariale*

Elle se distingue de la solution « maîtrise d'ouvrage Etat » par une ouverture à d'autres acteurs que l'Etat : elle rassemble tous les acteurs nationaux – services de l'Etat et services publics - disposés à s'engager financièrement dans le dispositif proposé. Elle nécessite de créer une nouvelle structure pour accueillir les organismes intéressés, de type GIP, GIS, EPA.

Elle s'organise autour :

- d'un comité directeur rassemblant les représentants des organismes engagés financièrement,
- d'un comité d'utilisateurs, dont le rôle sera assuré par la « formation littoral » du CNIG.

Plusieurs solutions sont possibles pour la maîtrise d'œuvre, qui sera définie par le groupement, probablement avec le consentement de l'Etat qui prendra l'acte de création :

- service existant : un des opérateurs sur le littoral (§ 7.6.2) ;
- une cellule technique nouvelle, abondée par dotation des organismes s'engageant dans l'opération.

Un organisme participant à la maîtrise d'ouvrage peut également assurer la maîtrise d'œuvre.

▪ Observations sur ces 3 scénarios

Observations générales

- ils traduisent des degrés d'implication échelonnés de l'Etat,
- le budget et les moyens sont équivalents dans chacune des solutions, mais leur origine change selon les cas : budget général seul de l'Etat ou budget de l'Etat et de ses organismes publics,
- cette démarche nécessite de la part de chaque service de l'Etat une définition de sa stratégie et de ses objectifs sur le littoral, des actions qui en découlent et des moyens qu'il est prêt à y affecter,
- une coordination interministérielle de ces réflexions doit être assurée, les objectifs étant souvent liés,
- les collectivités locales doivent jouer un rôle important dans tous les dispositifs. Leur non participation aux organes de décision est liée à l'impossibilité qu'ont leurs structures représentantes à s'engager pour ses adhérents. Le nombre des collectivités est un obstacle au fonctionnement des organes décisionnels, sauf peut-être pour les Conseils Régionaux (11).

Position des acteurs

- l'IFEN est potentiellement candidat à la maîtrise d'œuvre du dispositif proposé, l'observatoire littoral et montagne en cours de définition constituant une opportunité d'accueil, avec des objectifs voisins de ceux proposés ici (cf. § 3.5),
- le BRGM l'est également, au moins pour ce qui concerne la maîtrise d'œuvre du portail, vu les investissements réalisés sur BOSCO,
- la question de la diffusion des données du RGL est à confirmer et pérenniser. Aujourd'hui, elle est assurée par l'Equipement (CETE Normandie), mais avec quelques difficultés. Son extension aux données libres de droit du RGL mérite une confirmation de cette solution, avant que les décisions de contenu de maîtrise d'œuvre ne soient prises pour l'ensemble des propositions du rapport,

Commentaire sur les scénarios

- la solution 1, maîtrise d'ouvrage assurée par les services de l'Etat assurant une mission sur le littoral, marque l'engagement le plus net de l'Etat parmi les trois solutions décrites, avec un affichage des objectifs et de la politique clairs,
- la solution 2, maîtrise d'ouvrage déléguée, présente des risques de divergence entre les maîtrise d'ouvrage délégant et le délégataire. Elle pose également des problèmes de reconnaissance de légitimité du délégataire pour l'ensemble des acteurs du littoral. Enfin, elle nécessite que le comité des utilisateurs ait un rôle fort (par exemple, saisie obligatoire sur les orientations, et communication des avis). Le GT propose de ne pas retenir cette solution,
- la solution 3 limite l'engagement financier de l'Etat, en le transférant partiellement vers ses établissements publics. Mais elle présente plusieurs risques : mélange des genres (maîtrise d'ouvrage – maîtrise d'œuvre), absence de reconnaissance, légitimité de la politique mise en œuvre.

▪ MOYENS

Ils ont été mis en évidence au fur et à mesure de la présentation des propositions. Les montants indiqués ne sont que des ordres de grandeur, et seront à affiner par la maîtrise d'ouvrage dès lors qu'elle aura déterminé objectifs et contenu de chaque action. Ils concernent les données du RGL non disponibles actuellement, l'acquisition et la mise en place des outils et l'entretien du dispositif d'animation.

▪ **Données du RGL manquant actuellement**

Cette question concerne :

- l'altimétrie continue terre-mer (bathytopo). Une action immédiate à financer est l'intégration des données existantes de l'IGN et du SHOM. L'ordre de grandeur de cette dépense est de 1 M€, ce montant constituant une première approximation à préciser. Une spécification et une étude de faisabilité sont à faire (aspects techniques, financiers, contenus proposés),
- le financement de l'extension géographique au rivage méditerranéen (environ 250 k€),
- la mise à jour de l'**orthophotographie** littorale, en tant que composante spécifique du RGE sur le littoral. L'ordre de grandeur de la dépense est d'environ 1.5 M€ sur 5 ans,
- des données moins urgentes sont probablement à produire, par exemple une toponymie commune sur la terre et la mer,

▪ **Outils**

Plusieurs dispositifs techniques sont à financer au départ :

- outil de catalogage et initialisation,
- serveur (ou modalités d'hébergement),
- réalisation du site portail,
- initialisation.

L'ordre de grandeur de l'investissement prévu est se situe entre 150 K€ et 350 k€ (étude préalable, plus développement, plus premier chargement opérationnel).

▪ **Entretien du dispositif**

Il s'agit de mettre en place la fonction d'animation du réseau, la fonction d'administrateur de données et, en lien avec les travaux et avancées du réseau, l'entretien du portail. Cette tâche est estimée en première approche à deux équivalents temps-plein, non compris une fonction support (secrétariat, déplacements, formation, matériel, et entretien du dispositif informatique).

Dans chaque organisme intervenant sur le littoral, la participation des différents acteurs au dispositif préconisé devra être identifiée clairement en tant que mission confiée à chacun des organismes.