

Bases cartographiques

Extrait du catalogue du S.I.G.



CATALOGUE DES BASES DE DONNEES CARTOGRAPHIQUES ORIGINALES DU S.I.G. DE LA CMB LOIRE ESTUAIRE

MORPHODYNAMIQUE

BASE 1	LES SURFACES MARNANTES	P4
BASE 2	LE PROFIL EN LONG DE L'ESTUAIRE	P6
BASE 3	EVOLUTION DES FONDS DE L'ESTUAIRE EXTERNE	P7
BASES 4A	BILHO – LES SURFACES MARNANTES	P8
BASES 4B	BILHO – LES SURFACES EMERGENTES	P10
BASES 4C	BILHO – EVOLUTION DES FONDS	P11

BIODIVERSITE

BASE 5	LA COUVERTURE VEGETALE	P12
BASES 6	SUIVI DE 3 ZONES TESTS	P14
BASE 7	LA FLORE D'INTERET PATRIMONIAL	P16
BASES 8	LA FAUNE PROTEGEE	P18
BASE 9	LE BENTHOS	P20

OCCUPATION DES SOLS

BASE 10	ETAT DE REFERENCE 1999	P22
BASES 11	DYNAMIQUE POUR 2 ZONES TESTS	P24

REFERENTIELS

BASE 12	MNTU = MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN UNIFIE	P26
BASE 13	MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN PAR SCANOGRAPHIE LASER	P28
BASE 14	MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN PAR PHOTOGRAMMETRIE	P29
BASE 15	ORTHOPHOTOGRAPHIE 2002	P30
BASE 16	LES RESEAUX DE MESURES	P31

DE LA CARTE A LA CARTE...

Aujourd'hui l'avion, le satellite, le laser, le GPS ont remplacé la chaîne d'arpenteur et la boussole pour dresser les cartes et nous disposons ainsi de supports cartographiques inégalés dans la précision et la densité des informations.

Cependant les méthodes traditionnelles comme le relevé de terrain demeurent irremplaçables quand il s'agit par exemple de repérer, d'inventorier l'infiniment petit ou le vivant...

C'est pourquoi, afin de satisfaire à ses missions d'observation, la CMB n'a négligé aucun de ces moyens dans le double souci de :

- s'aider des formidables innovations dans les systèmes et logiciels informatiques de croisement des données avec des puissances de calcul dont auraient rêvé nos prédécesseurs de la dernière décennie, aboutissant à mieux analyser, comprendre, et synthétiser ces milliers d'informations, élaborer de nouvelles couches de données, elles-mêmes génératrices de cartes originales ;
- s'appuyer sur ces mêmes outils pour mettre à disposition l'information, la partager, l'animer, la rendre accessible et attractive en l'inscrivant dans le territoire.

SIG, SITE, SIT...

Dans ce fascicule, sous forme de 16 fiches, la CMB a souhaité présenter les principales bases de données cartographiques originales acquises ou élaborées spécifiquement pour la connaissance des milieux estuariens et qui constituent un des noyaux de son SIG, Système d'Information Géographique. Toutes les données sont géo-référencées, c'est-à-dire qu'elles sont "localisées" en latitude et longitude.

Ces données originales coexistent dans le SIG avec les autres bases de données acquises par

conventions de fournitures ou d'échanges auprès de l'IGN et des partenaires.

Les bases cartographiques listées sont donc propres à la CMB et mises à disposition des partenaires avec signature de conventions.

Une partie des cartographies élaborées est présentée d'une manière interactive sur le site Internet (www.loire-estuaire.org) ainsi que sur le SIT : Système d'information territorial régional, supports et formes de diffusion que la CMB souhaite développer dans les mois à venir.

ET LES FINANCEMENTS...

Les acquisitions de données, les inventaires ont été réalisés :

- dans le cadre des missions d'observation / communication et des différents programmes mis en oeuvre par la CMB depuis l'année 2000 (biodiversité, occupation des sols) ;
- une partie, exploitée à partir des acquisitions propres aux "Etudes Prospectives Aval", autre programme faisant également partie du Plan Loire Grandeur Nature.

Les financeurs sont donc - à des degrés divers selon les plans de financement : la Communauté Européenne (fonds structurels 2), la Direction Régionale de l'Environnement, l'Agence de l'Eau Loire-

Bretagne, les Collectivités regroupées au sein de l'ACEL : Région des Pays de la Loire, Conseil Général de Loire-Atlantique, Nantes Métropole, Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire, Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Nantes et de Saint-Nazaire, Port Atlantique et l'Union Maritime de Basse Loire, ainsi que Voies Navigables de France, le Conseil Général du Maine et Loire et l'Université de Nantes.

Certaines données provenant du Port ou du SMN ont été agrégées aux bases de données originales pour réaliser les modèles numériques de terrain.

Périmètre

De Nantes (pont de Bellevue) à Saint-Nazaire (pont)

Superficie

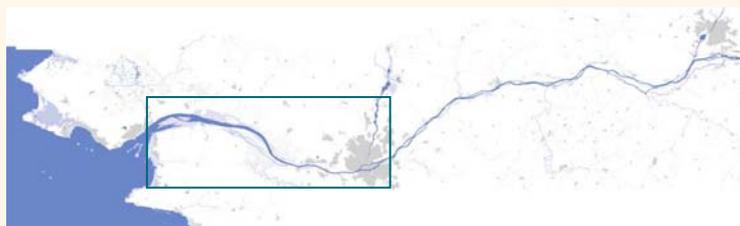
55 km²

Dates d'acquisition

Entre 1987 et 2002

Date de validation

2003



Description de la base

Surfaces marnantes en 2002 entre la cote 0 des Cartes Marines (-3,16m IGN69), niveau de plus basse mer théorique, et la cote +5,90m CM (+2,70m IGN69), niveau au-delà duquel la pleine mer est considérée comme débordante sur le domaine terrestre

Références : Lambert II étendu, IGN69

Protocole

Extraction du MNT de résolution 1 m² (recollement des fichiers bathymétriques du PANSN et du levé topographique par scanographie laser aéroporté CMB/SMN)
Découpage des surfaces suivant des altitudes équidistantes de 0,50 m

Echelle de restitution

Du 1/500^e au 1/25 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / SMN Nantes / PANSN Service Hydrographie

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

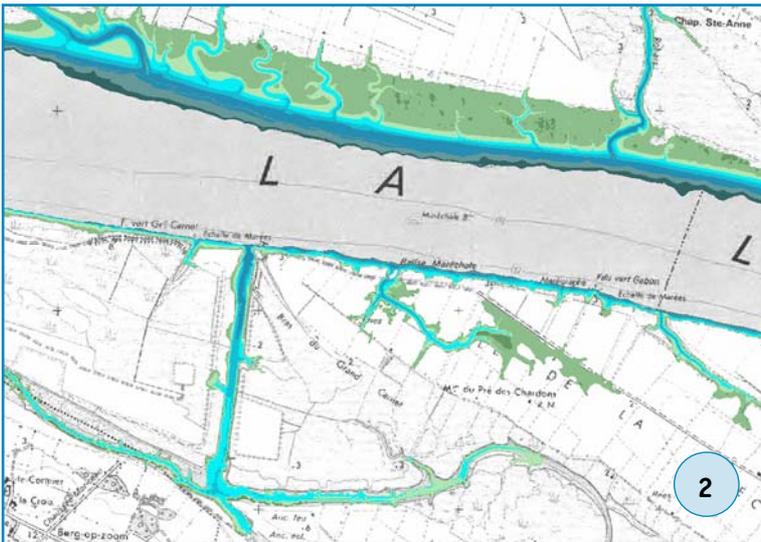
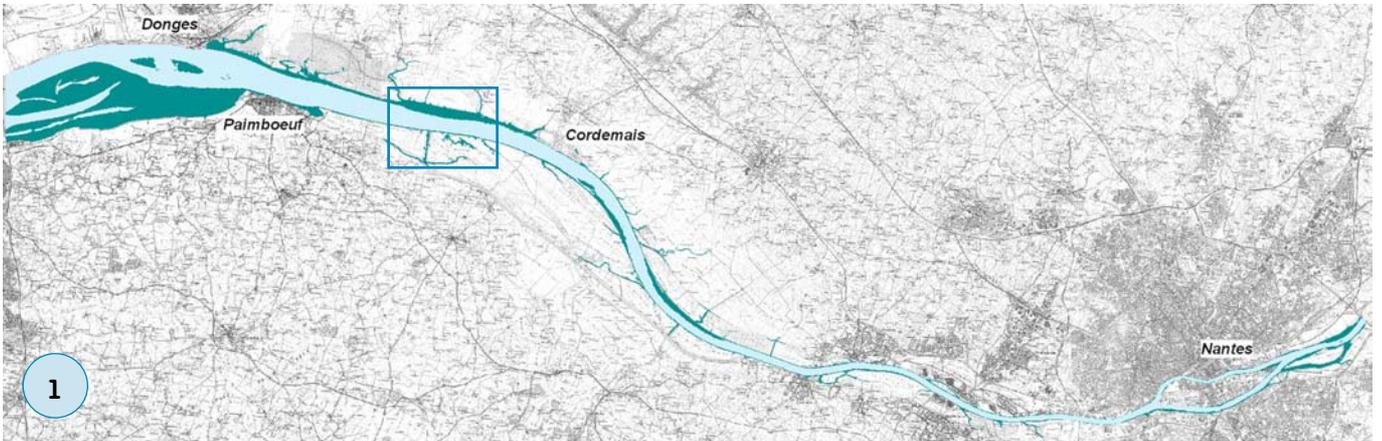
26 Mo

Type d'objet

Polygone

Structure de la base

Nom	Type	Taille	Description
ID	Caractère	32	Code identifiant le bief et la classe de hauteur
Classe_Hauteur	Caractère	32	Classe d'altitude
Zmin	Flottant	0	Altitude minimale de la classe
Zmax	Flottant	0	Altitude maximale de la classe
Surface_Hectare	Flottant	0	Surface en hectare
Surface_km2	Flottant	0	Surface en km ²



- 1 Les surfaces marantes dans l'estuaire aval
- 2 Extrait dans le secteur du Carnet



Les indicateurs



Exploitation des Etudes Prospectives Aval

Périmètre

De Nantes (île Beaulieu) à l'estuaire externe (bouée Euler)

Superficie

Chenal de navigation

Dates d'acquisition

Entre 1987 et 2002

Date de validation

2002



Description de la base

Altitude du fond du chenal de navigation de la Loire

Références : Lambert II étendu, 0 CM 96

Protocole

Extraction d'un profil à partir de l'agrégation des fichiers bathymétriques les plus récents du PANSN avec restitution des altitudes tous les 10 m

Echelle de restitution

Du 1/500^e au 1/25 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / PANSN Service Hydrographie

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

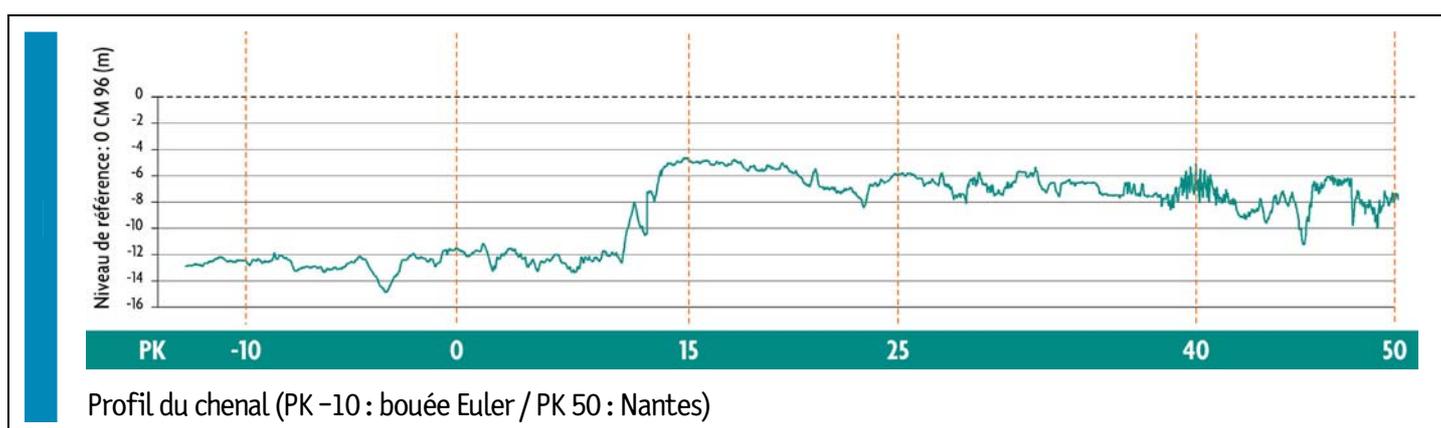
732 Ko

Type d'objet

Point

Structure de la base

Nom	Type	Taille	Description
Coord_X	Flottant		Coordonnée X
Coord_Y	Flottant		Coordonnée Y
Abscisse	Flottant		Distance en mètre depuis l'origine du profil en mer
Z	Flottant		Altitude en mètre par rapport au 0 CM 96



Périmètre

De Saint-Nazaire (pont) à l'alignement "Pointe de Saint-Gildas / Pointe de Chemoulin"

Superficie

10 000 hectares

Dates d'acquisition

Entre 1984 et 2000

Date de validation

2002



Description de la base

Evolution des fonds avec mise en évidence des secteurs de colmatage et d'érosion (amplitude en mètre)

Résolution planimétrique : maille de 50 m de côté

Référence : Lambert II étendu

Protocole

Soustraction des grilles numériques des sondages bathymétriques du PANSN

Echelle de restitution

Du 1/500^e au 1/25 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / PANSN Service Hydrographie

Nature de la base

Grille numérique Surfer

Taille de la base

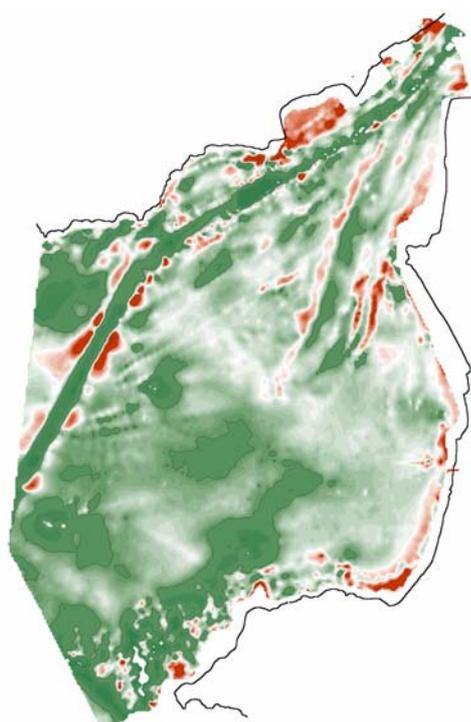
636 Ko

Type d'objet

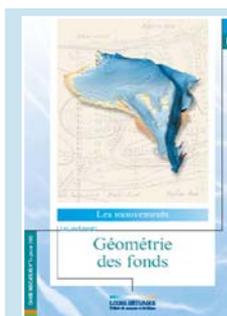
Néant

Structure de la base

Néant



Evolution des fonds de l'estuaire externe entre 1984 et 2000



Les indicateurs



Exploitation des Etudes Prospectives Aval

Périmètre

De l'alignement Donges / Paimbœuf à Saint-Nazaire (pont)

Superficie

2 500 hectares

Dates d'acquisition

1994 et 2002

Date de validation

2003



Description de la base

Surfaces marnantes en 1994 et 2002 entre la cote 0 des Cartes Marines (-3,16m IGN69), niveau de plus basse mer théorique, et la cote +5,90m CM (+2,70m IGN69), niveau au delà duquel la pleine mer est considérée comme débordante sur le domaine terrestre

Références : Lambert II étendu, IGN69

Protocole

Pour 1994, extraction du MNT bathymétrique du PANSN de 1994
 Pour 2002, extraction du MNT de résolution 1 m² (recollement des fichiers bathymétriques du PANSN et du levé topographique par scanographie laser aéroporté CMB/SMN)
 Découpage des surfaces suivant des altitudes équidistantes de 0,50 m

Echelle de restitution

Du 1/500^e au 1/25 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / SMN Nantes / PANSN Service Hydrographie

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

1994 : 2,42 Mo

2002 : 6,35 Mo

Type d'objet

Polygone

Structure de la base

Nom	Type	Taille	Description
ID	Caractère	32	Code identifiant le bief et la classe de hauteur
Classe_Hauteur	Caractère	32	Classe d'altitude
Zmin	Flottant	0	Altitude minimale de la classe
Zmax	Flottant	0	Altitude maximale de la classe
Surface_Hectare	Flottant	0	Surface en hectare
Surface_km2	Flottant	0	Surface en km ²



Exemple de représentation des surfaces marnantes autour de Bilho



Les indicateurs



Exploitation des Etudes Prospectives Aval

Périmètre

De l'alignement Donges / Paimboeuf à Saint-Nazaire (pont)

Superficie

2 500 hectares

Dates d'acquisition

1977, 1987, 1994 et 2002

Date de validation

2003



Description des bases

Surfaces émergentes au-dessus d'une isobathe de référence pour 4 dates
Référence : Lambert II étendu

Protocole

Digitalisation de l'isobathe de référence à partir des plans papier des sondages bathymétriques du PANSN pour 1977 et 1987
Extraction de cette isobathe de référence à partir des fichiers numériques des sondages bathymétriques du PANSN pour 1994 et 2002

Echelle de restitution

Du 1/500^e au 1/25 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / PANSN Service Hydrographie

Nature des bases

Table Mapinfo

Taille cumulée des bases

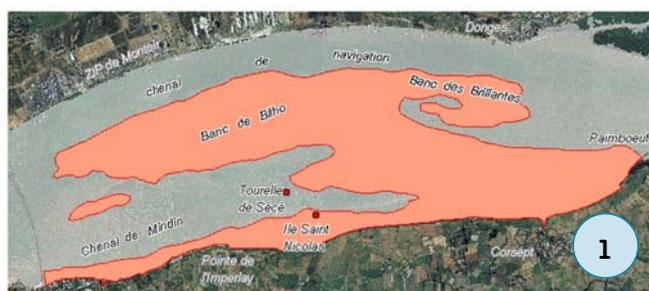
320 Ko

Type d'objet

Polygone

Structure de la base

Nom	Type	Taille	Description
Surface_Hectare	Flottant	0	Surface en hectare
Surface_km2	Flottant	0	Surface en km ²



Exemples à 2 dates

1

Surfaces émergentes en 1977



2

Surfaces émergentes en 2002

Périmètre

De l'alignement Donges / Paimbœuf à Saint-Nazaire (pont)

Superficie

2 500 hectares

Dates d'acquisition

1994, 1998 et 2002

Date de validation

2003



Description des bases

Evolution des fonds de Bilho avec mise en évidence des secteurs de colmatage et d'érosion (amplitudes en mètre) pour 3 intervalles :

- de 1994 à 2002
- de 1994 à 1998
- de 1998 à 2002

Résolution planimétrique : maille de 10 m de côté

Référence : Lambert II étendu

Protocole

Soustraction des grilles numériques des sondages bathymétriques du PANSN

Echelle de restitution

Du 1/500^e au 1/25 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / PANSN Service Hydrographie

Nature des bases

Grille numérique Surfer

Taille de chaque base

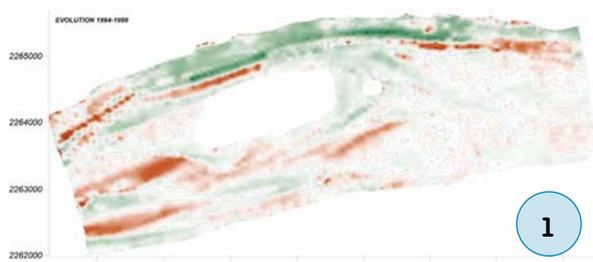
2,4 Mo

Type d'objet

Néant

Structure de la base

Néant



1 Evolution entre 1994 et 1998



2 Evolution entre 1998 et 2002



Les indicateurs

BASE 5 LA COUVERTURE VEGETALE

Périmètre

De Nantes à Saint-Nazaire dans le périmètre élargi NATURA 2000

Superficie

14 500 hectares hors eau

Dates d'acquisition

Printemps - étés 2001 et 2002

Date de validation

Mars 2003



Description de la base

Groupements végétaux des prairies humides de l'estuaire de la Loire et de leurs abords selon une typologie spécifique basée sur le référentiel du Conservatoire Botanique National de Brest et déclinée suivant les critères "humidité" (5 ou 15 classes) et "salinité" (5 classes)

Respect de la correspondance avec les principales typologies existantes :

- EUR 15 des habitats de l'annexe I de la Directive Communautaire "Habitats"
- CORINE-Biotope commune aux pays d'Europe
- SIEL spécifique des rives de la partie fluviale de la Loire

Protocole

Prospection exhaustive de terrain
Reconnaissance des groupements végétaux selon la méthode Braun-Blanquet
Report sur les orthophotoplans de l'IGN de 1999
Validation par un groupe d'experts

Echelle de restitution

Du 1/5 000° au 1/100 000°

Contrainte de représentation graphique

Respecter les chartes couleurs des typologies EUR15, CORINE-Biotope et SIEL

Sources

CMB / Ouest Aménagement / Conservatoire Botanique National de Brest

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

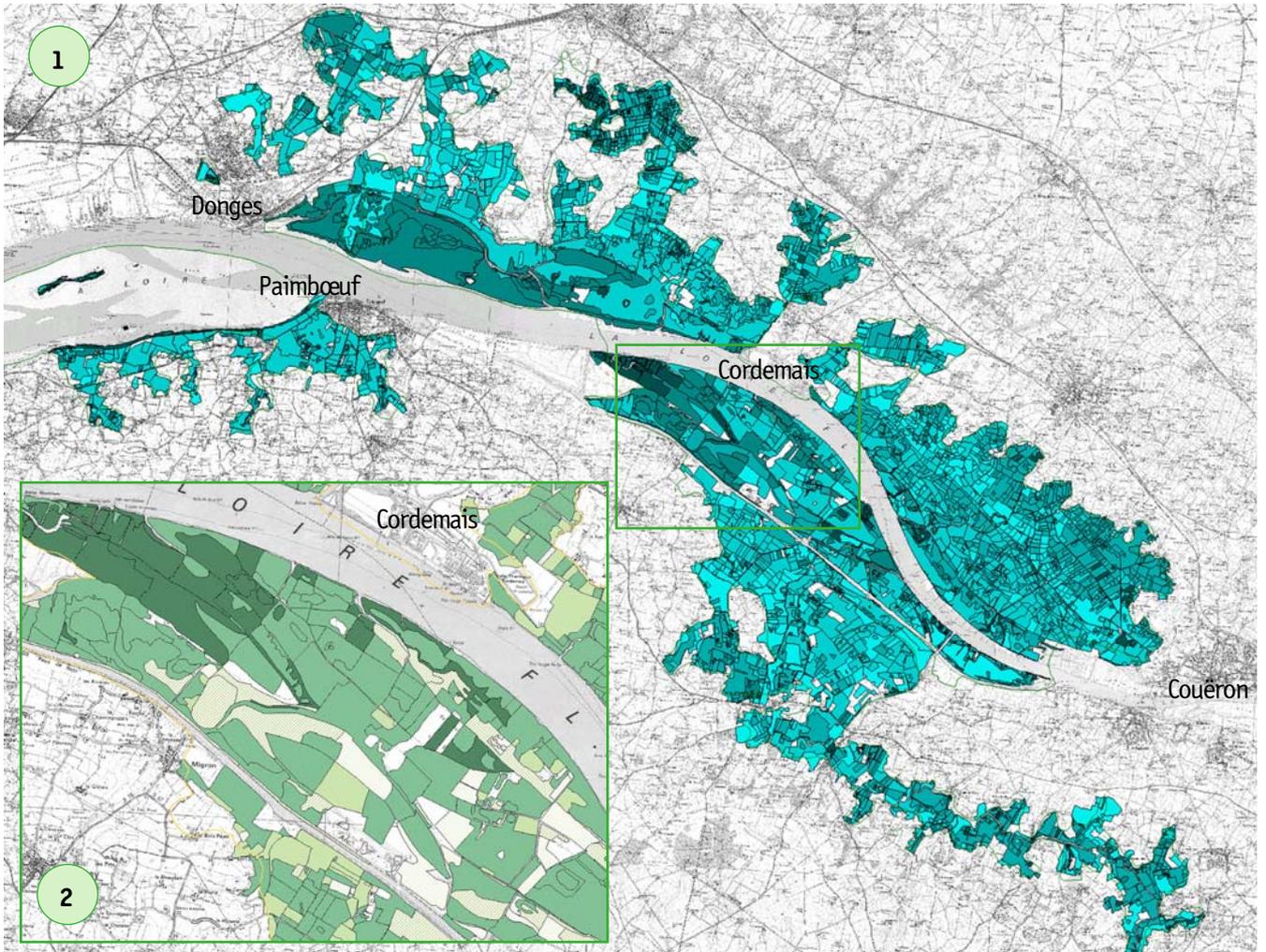
8,47 Mo

Type d'objet

Polygone

Structure de la base (Présentation des 15 principaux champs sur les 30 composant la base)

Nom	Type	Taille	Description
Id-zone	Entier		numéro de polygone dans la base
Surface	Décimal	13	superficie en hectare
Classe-sub15	Entier		15 classes de submersibilité
Code-sub5	Entier		5 classes de submersibilité
Code_sel5	Entier		5 classes de salinité
Habitats-Prioritaires	Caractère	35	habitats prioritaires EUR15
EUR15	Caractère	20	habitats EUR15
Corine	Caractère	20	habitats non EUR15
Mosaïque	Caractère	35	habitats en mosaïques
Mosaïque-EUR15	Caractère	35	habitats en mosaïque comprenant un habitat EUR15
Mosaïque-Corine	Caractère	35	habitats en mosaïques sans habitat EUR15
habitats	Caractère	51	liste de tous les habitats codés
Intitulé	Caractère	91	intitulé de l'habitat
COORD-X	Entier		coordonnée X du barycentre du polygone
COORD-Y	Entier		coordonnée Y du barycentre du polygone



Exemples de représentation : la mosaïque des groupements végétaux

1 Selon la submersibilité (15 classes)

2 Selon la salinité (5 classes)

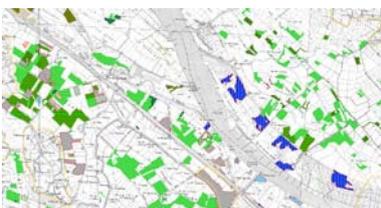


Les indicateurs



Les dossiers de la CMB

Contribution à... NATURA 2000



Les Habitats purs



La mosaïque d'habitats

BASES 6 SUIVI DE 3 ZONES TESTS

Périmètres et Superficies

Zt1 – Champtoceaux : 140 hectares

Zt2 – Champtocé-sur-Loire : 480 hectares

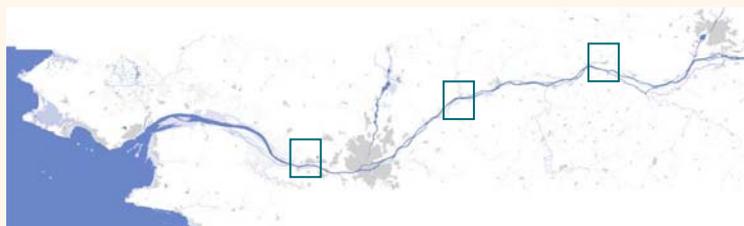
Zt3 – Saint-Etienne-de-Montluc : 1 700 hectares

Dates d'acquisition

Printemps – été 2002

Date de validation

Mars 2003



Description des bases

Groupements végétaux de chacune des zones tests selon la typologie CORINE-Biotope

Protocole

Prospection terrain
Reconnaissance des groupements végétaux selon la méthode Braun-Blanquet
Complément par transect de végétation
Report sur les orthophotoplans de l'IGN de 1999

Echelle de restitution

Du 1/2 000e au 1/10 000e

Contrainte de représentation graphique

Respecter la charte couleur de la typologie CORINE-Biotope

Sources

CMB / Ouest Aménagement

Nature des bases

Table Mapinfo

Taille des bases

Zt1 : 49 ko

Zt2 : 33 ko

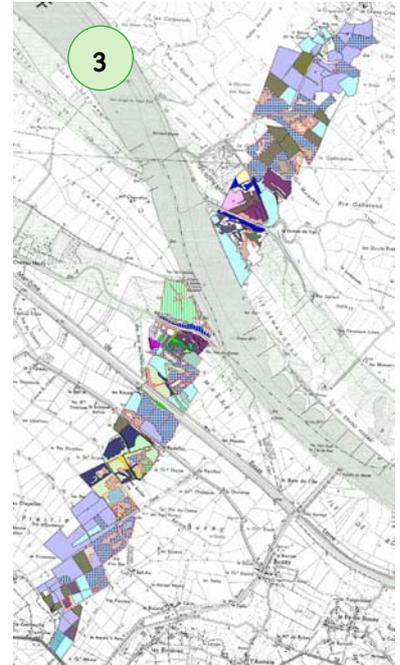
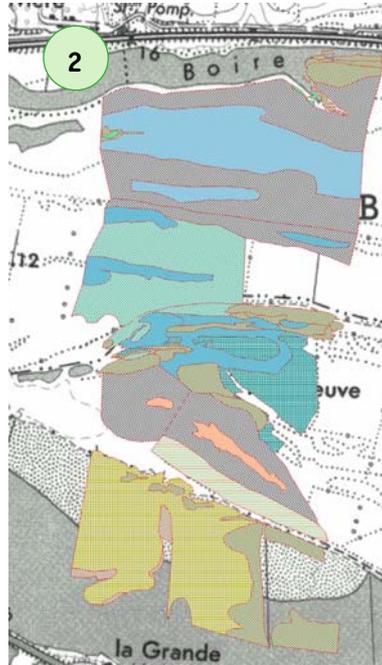
Zt3 : 178 ko

Type d'objet

Polygone

Structure des bases

Nom	Type	Taille	Description
Code0a	Caractère	10	Code identifiant de la typologie Ouest Aménagement
CodeCorine	Caractère	55	Code habitats non EUR15
Surface	Flottant		Surface en hectare



- 1 Zone test de Champtoceaux
- 2 Zone test de Champtocé-sur-Loire
- 3 Zone test de Saint-Etienne de Montluc



Les indicateurs



Les dossiers de la CMB

Contribution à... NATURA 2000 (*suivi*)

BASE 7 LA FLORE D'INTERET PATRIMONIAL

Périmètre

De Nantes à Saint-Nazaire dans le périmètre élargi NATURA 2000

Superficie

14 500 hectares hors eau

Dates d'acquisition

Printemps - étés 2001 et 2002

Date de validation

Mars 2003



Description de la base

Localisation des 13 espèces d'intérêt patrimonial régional, national et d'intérêt communautaire

Protocole

Repérage des espèces lors de la prospection terrain des groupements végétaux
Report sur les orthophotoplans de l'IGN de 1999
Validation des données antérieures
Validation par un groupe d'experts

Echelle de restitution

Du 1/5 000° au 1/100 000°

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / Ouest Aménagement / Conservatoire Botanique National de Brest

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

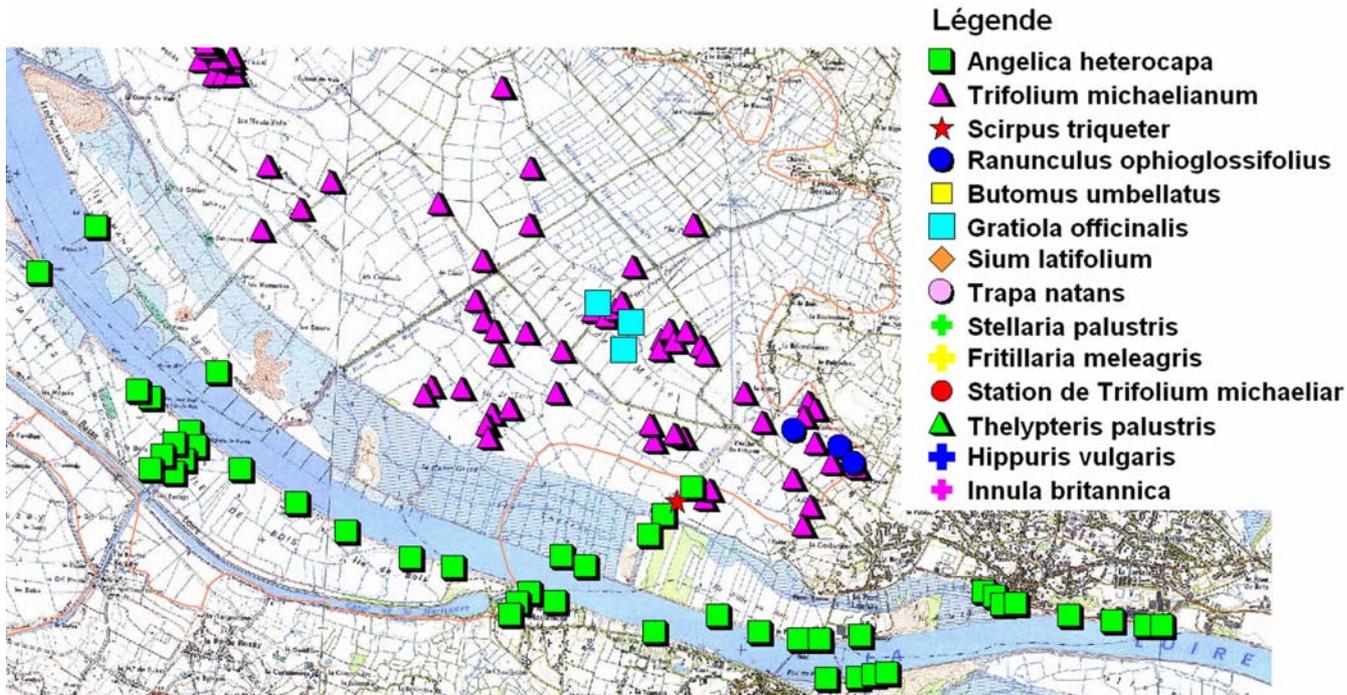
69 Ko

Type d'objet

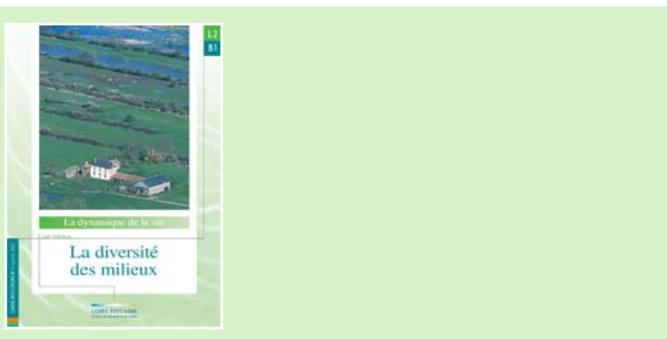
Point

Structure de la base

Nom	Type	Taille	Description
Num	Entier		numéro de point dans la base
ID	Caractère	10	code identifiant de la typologie Ouest-Aménagement
Nom_taxon	Caractère	55	Nom de l'espèce
Coord_X	Flottant		Coordonnée X
Coord_Y	Flottant		Coordonnée Y



Les stations d'espèces protégées dans le secteur du Pellerin



Les indicateurs

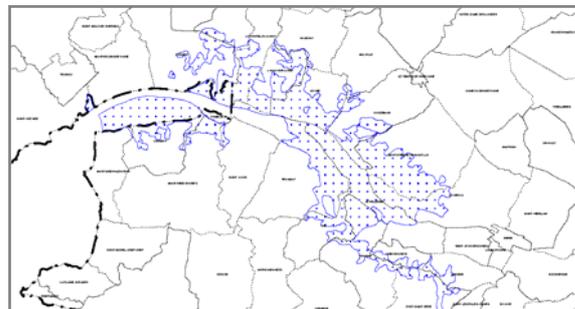


Les dossiers de la CMB

Contribution à... des programmes en cours



Nantes Métropole
"La protection de la biodiversité dans les projets urbains"



NATURA 2000
Les espèces protégées

BASES 8 LA FAUNE PROTEGEE

Périmètre

De Nantes à Saint-Nazaire dans le périmètre élargi NATURA 2000

Superficie

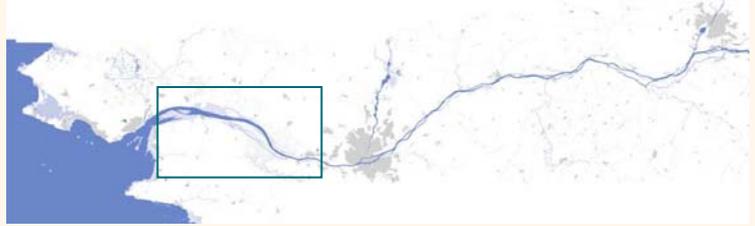
14 500 hectares hors eau

Dates d'acquisition

2001 et 2002

Date de validation

Mars 2003



Description des bases

Localisation des espèces d'intérêt communautaire (Directive Habitats)

- coléoptères : Pique-Prune et Grand Capricorne
- Agrion de mercure
- Triton crêté, Chauves-souris et Loutre d'Europe

Protocole

Prospection terrain avec recherche d'indices de présence des espèces, puis report sur SCAN25 pour constitution d'une base de données par espèce

Echelle de restitution

Du 1/5 000° au 1/25 000°

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / Ouest Aménagement

Nature des bases

Table Mapinfo

Taille cumulée des bases

220 Ko

Type d'objet

Point

Polygone pour les coléoptères

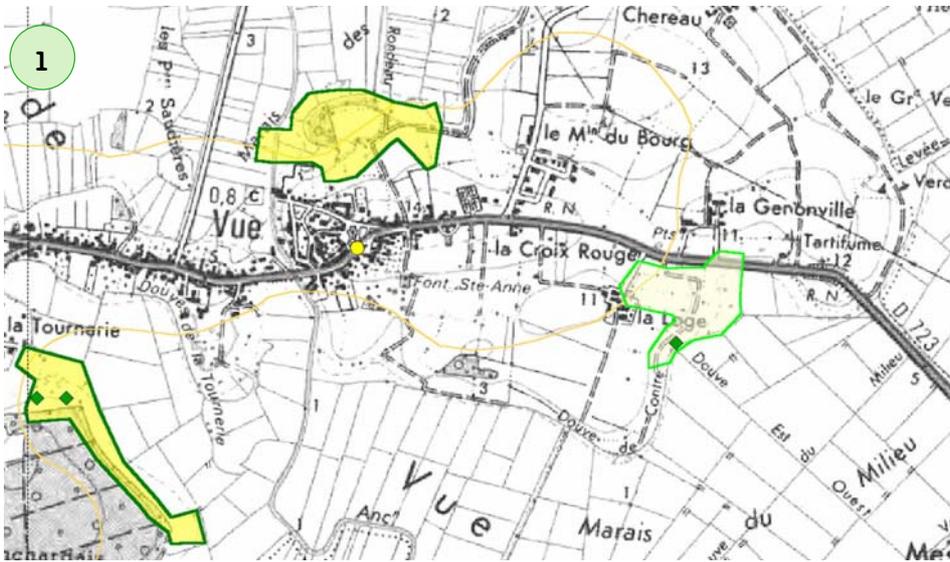
Ligne pour l'Agrion de Mercure

Structure des bases

Les 3 premiers champs sont communs à l'ensemble des bases

Les 2 derniers champs concernent uniquement l'inventaire "loutre d'Europe"

Nom	Type	Taille	Description
Coord_X	Virgule fixe	12.2	Coordonnée X
Coord_Y	Virgule fixe	12.2	Coordonnée Y
Libellé	Caractère	30	Nom de l'espèce
Fiche	Caractère	10	Numéro de la fiche technique
Descriptif	Caractère	100	Indice de présence / passage



1 Stations de coléoptères dans le secteur de Vue

2 Stations de loutre dans le secteur de Buzay



Les indicateurs



Les dossiers de la CMB

BASE 9 LE BENTHOS

Périmètre

Estuaire interne de Nantes à Saint-Nazaire

Superficie

55 km²

Date d'acquisition

Avril 2002

Date de validation

Mars 2003



Description de la base

Localisation de 28 stations d'échantillonnage des peuplements d'invertébrés (vers, crustacés, mollusques), inventaire des espèces et caractéristiques de l'échantillon

Protocole

Prélèvements des échantillons de sédiments à l'aide d'une benne Van Veen
Analyse du peuplement (abondance - diversité) des espèces au centre d'Estudis Avançats de Blanes en Espagne
Informations complémentaires : analyses granulométrique et physico-chimique du sédiment

Echelle de restitution

1/10 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / CREOCEAN

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

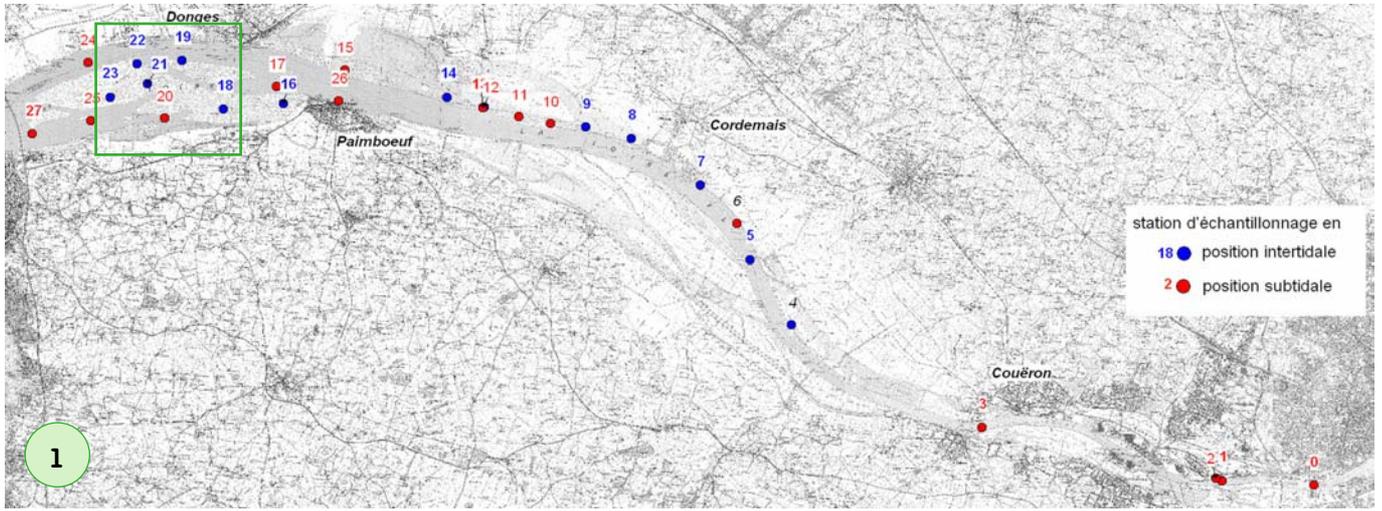
150 Ko

Type d'objet

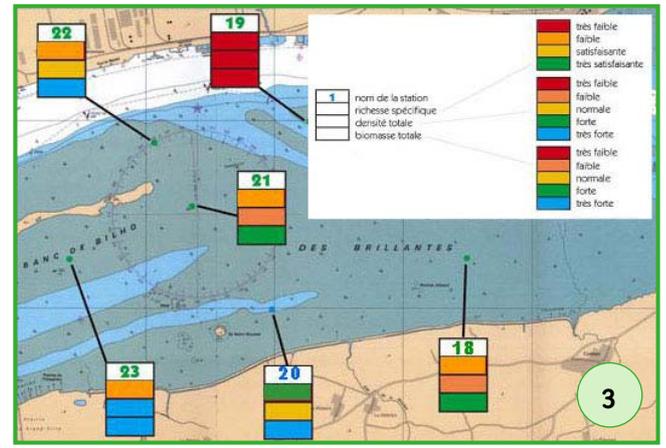
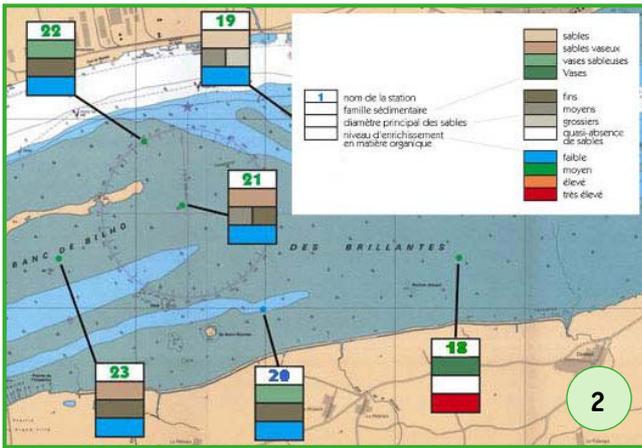
Point

Structure de la base

Nom	Type	Taille	Description
ID	Caractère	10	Numéro de la station
Coord X	Entier		Coordonnée X
Coord Y	Entier		Coordonnée Y
ZONE	Caractère	20	Secteur d'échantillonnage en subtidal ou intertidal
DATE	Date		Date du prélèvement
HEURE	Caractère	5	Heure du prélèvement
Z	Virgule Fixe	2.2	Hauteur par rapport au 0 CM
TEMP	Virgule Fixe	2.2	Température en ° celsius
SAL	Virgule Fixe	2.1	Salinité
TURB	Virgule Fixe	3.1	Turbidité en NTU
SURF	Virgule Fixe	1.1	Surface échantillonnée en m ²
TX_remp	Caractère	5	Taux de remplissage des bennes
VOL	Caractère	20	Volume de particules de tailles > 1 mm
NAT	Caractère	30	Nature des particules de tailles > 1 mm
TEXT	Caractère	30	Texture
OX_surf	Caractère	20	Couche oxydée en surface
FLUI	Caractère	20	Fluidité
ODEUR	Caractère	20	Odeur de fermentation
COU	Caractère	20	Couleur
FAU_viv	Caractère	30	Faune benthique vivante
FLO_viv	Caractère	20	Flore benthique vivante
DEBRIS_an	Caractère	50	Débris d'animaux
DEBRIS_veg	Caractère	20	Débris végétaux

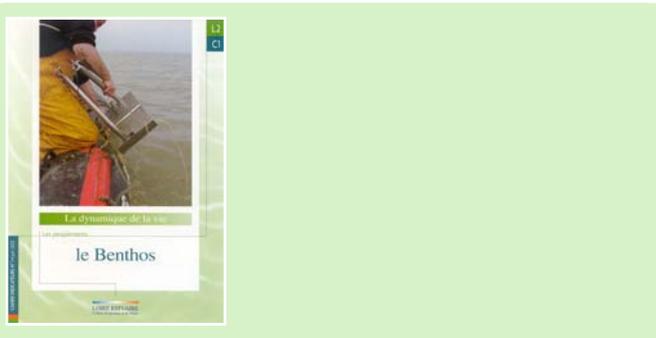


1

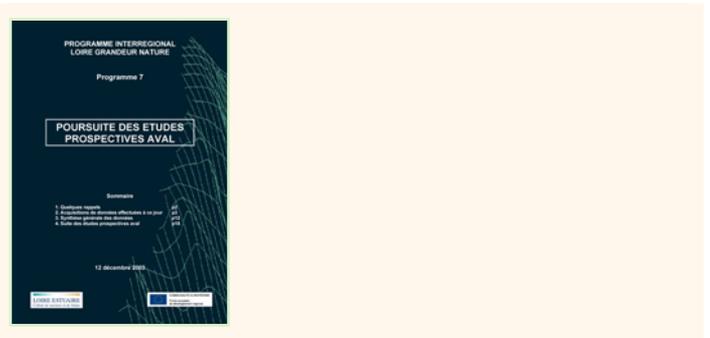


- 1 Les 28 points d'échantillonnage
- 2 Caractéristiques sédimentaires

- 3 Structure générale du peuplement benthique

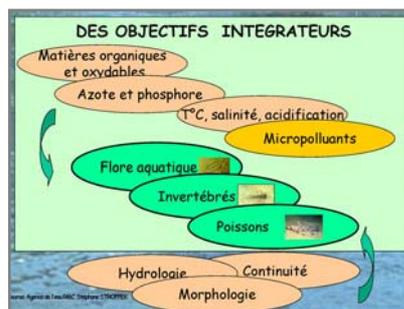


Les indicateurs



Exploitation des Etudes Prospectives Aval

Contribution à... la DCE (Directive Cadre européenne sur l'Eau)



Périmètre

Vallée alluviale des Ponts-de-Cé à Saint-Nazaire

Superficie

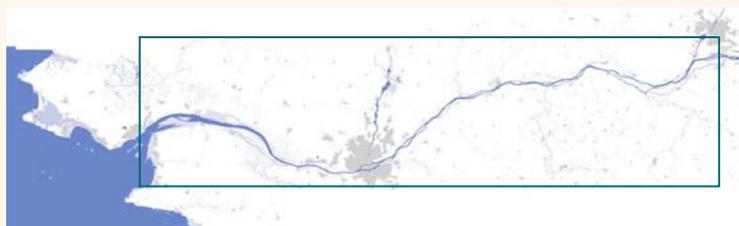
137 000 hectares

Dates d'acquisition

1999-2002

Date de validation

Juillet 2003

**Description de la base**

Modes d'occupation des sols dans la vallée alluviale selon une typologie spécifique comprenant 5 niveaux et 57 postes

Correspondance avec les niveaux 1 (4 postes) et 2 (12 postes) de la nomenclature européenne Corine Land Cover

Enveloppe correspondant au périmètre d'intervisibilité (portion du territoire visible depuis des points d'observation situés tous les kilomètres sur les rives de la Loire)

Protocole

Photo-interprétation d'images aériennes :

- BD ORTHO®©IGN Paris 2000 (reproduction interdite)
- Mosaïque aérienne du lit de la Loire de Montjean-sur-Loire aux Ponts-de-Cé ©DIREN Centre, 1999
- Orthophotoplan de la vallée de la Loire de Chalonnes aux Ponts-de-Cé ©DDE 49, 1999

Validation par images satellites :

- Scène SPOT 4 du 22-08-1999 (XI, M) de Paimbœuf à Ancenis
- Scène SPOT 4 du 14-02-2001 (XI, M) de St-Nazaire à Nantes
- Scène Landsat 7 ETM+ du 14-02-2001 de St-Nazaire à Nantes
- Scène Landsat 7 ETM+ du 22-06-2001 de St-Nazaire à Angers

Echelle de restitution

Du 1/10 000° au 1/100 000°

Contrainte de représentation graphique

Conserver la charte couleur pour une représentation de niveau 5

Sources

CMB / GEOBS / GEOLITTOMER Nantes LETG UMR 6554 CNRS

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

11,2 Mo

Type d'objet

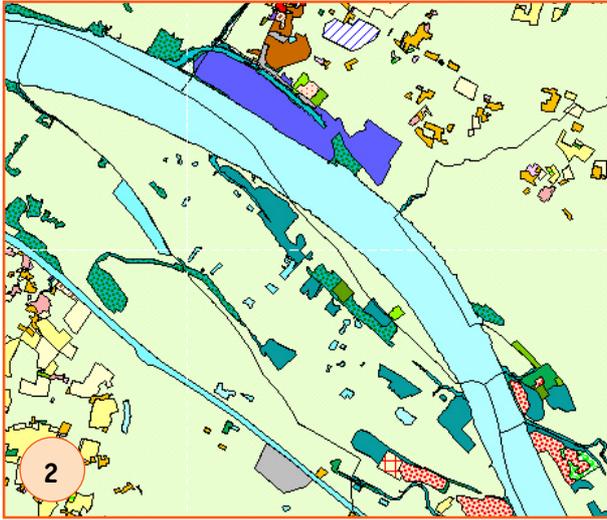
Polygone

Structure de la base

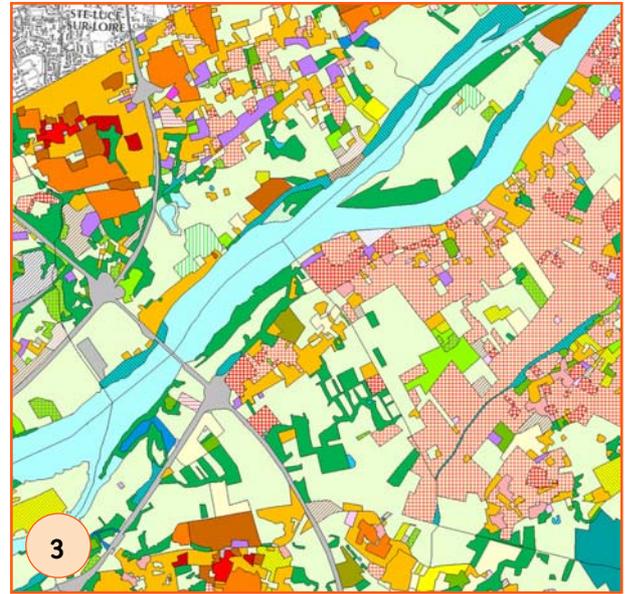
Nom	Type	Taille	Description
INDEX	Décimal	15	numéro des objets
OBJET	Caractère	15	type d'objet
SURFACE_HA	Décimal	8	superficie en hectares
DEPT	Caractère	2	code du département
COMMUNE	Caractère	45	nom de la commune
CODE_INSEE	Caractère	5	code INSEE de la commune
USAGE_1	Caractère	6	niveau 1 de la nomenclature
USAGE_2	Caractère	6	niveau 2 de la nomenclature
USAGE_3	Caractère	6	niveau 3 de la nomenclature
USAGE_4	Caractère	6	niveau 4 de la nomenclature
USAGE_5	Caractère	6	niveau 5 de la nomenclature
INTITULE	Caractère	75	mode d'occupation des sols



1



2

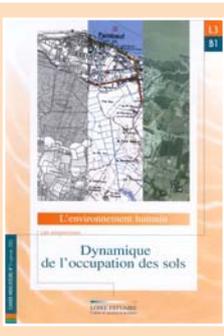


3

1 Etat de référence 1999

2 Extrait en aval (Cordemais / La Martinière)

3 Extrait en amont de Nantes



Les indicateurs

Contribution à... un programme de recherche



BASES 11 DYNAMIQUE POUR 2 ZONES TESTS

Périmètres et superficies

Zt1 - Le Fresne-sur-Loire / Le Mesnil-en-Vallée : 927 hectares

Zt2 - Couëron / Le Pellerin : 1237 hectares

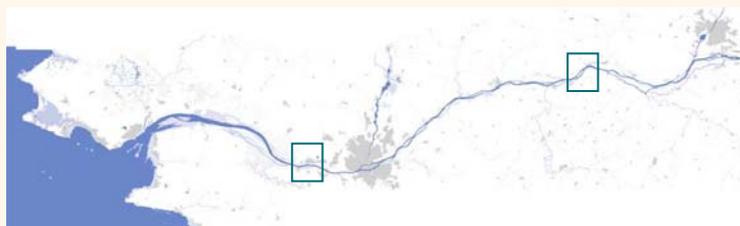
Dates d'acquisition

Zt1 : 1952, 1977, 1989, 1999

Zt2 : 1958, 1976, 1993, 1999

Date de validation

2002



Description des bases

Dynamique des modes d'occupation des sols sur deux zones tests à 4 dates à partir de 1952 pour l'aval et 1958 pour l'amont selon une typologie spécifique (*voir BASE 10*)

Protocole

Photo-interprétation classique d'images aériennes IGN

Zt1 : noir et blanc de 1958, 1976 et couleur de 1993

Zt2 : noir et blanc de 1952, 1977 et 1989

Extraction de la BD "Etat de référence" pour l'année 1999

Report sur les orthophotoplans de l'IGN 1999

Comparaison et constitution des bases d'évolution

Echelle de restitution

1/10 000^e

Contrainte de représentation graphique

Conserver la charte couleur pour une représentation de niveau 5

Sources

CMB / GEOBS

Nature des bases

Table Mapinfo

Taille cumulée des bases

1,3 Mo

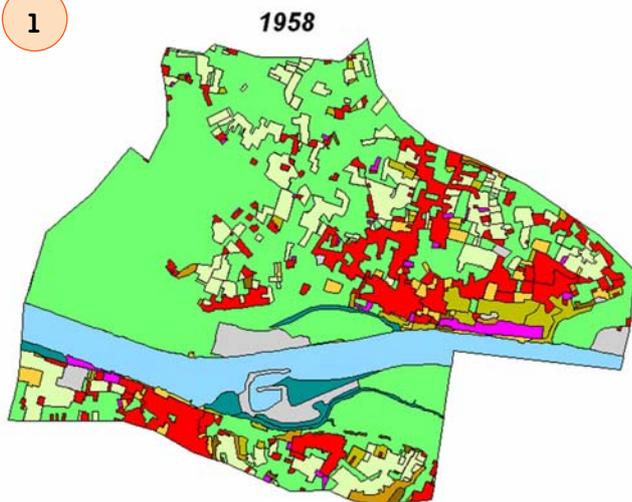
Type d'objet

Polygone

Structure des bases

Nom	Type	Taille	Description
OBJET	Caractère	15	type d'objet
SURFACE_HA	Décimal	8	superficie en hectare
USAGE_1	Caractère	6	niveau 1 de la nomenclature
USAGE_2	Caractère	6	niveau 2 de la nomenclature
USAGE_3	Caractère	6	niveau 3 de la nomenclature
USAGE_4	Caractère	6	niveau 4 de la nomenclature
USAGE_5	Caractère	6	niveau 5 de la nomenclature

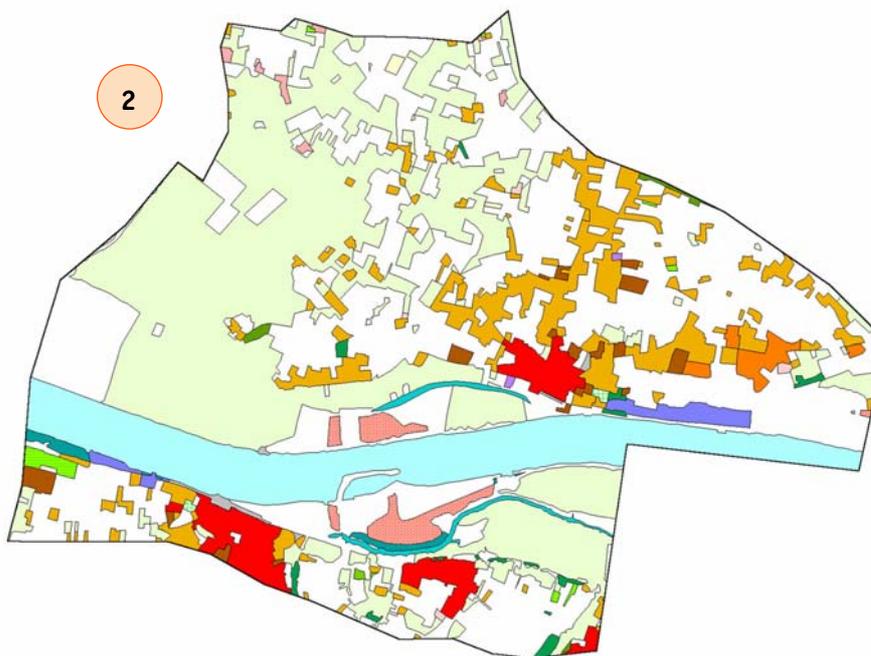
1



1999

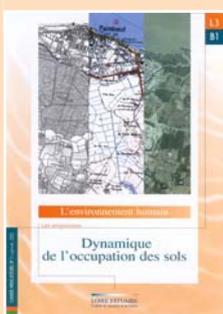


2



1 Etats de référence en 1958 et 1999 sur le secteur Couëron / Le Pellerin

2 Représentation des mutations entre les 2 dates



Les indicateurs

Contribution à... un programme de recherche

BASE 12 MNTU = MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN UNIFIE

Périmètre

De Nantes (pont de Bellevue) à Saint-Nazaire (pont)

Superficie

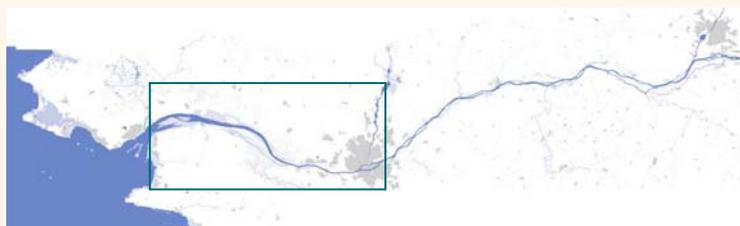
130 000 hectares

Date d'acquisition

Entre 1987 et 2002

Date de validation

2003



Description de la base

Topographie de l'estuaire de la Loire depuis le fond du fleuve jusqu'aux coteaux, d'une maille de 10 m de côté et d'une précision altimétrique comprise entre 0,10 m et 1 m

Références : Lambert II étendu, IGN 69

Protocole

Conversion et agrégation de données topographiques de résolutions planimétriques et altimétriques différentes :

- levé laser des marges latérales du fleuve, CMB / SMN Nantes
- levé photogrammétrique des prairies humides en aval du Pellerin, CMB
- sondages bathymétriques du lit de la Loire, PANSN
- BD Alti, IGN

Echelle de restitution

Du 1/5 000° au 1/100 000°

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / SMN Nantes / PANSN Service Hydrographie / IGN

Nature de la base

Grille numérique Surfer

Taille de la base

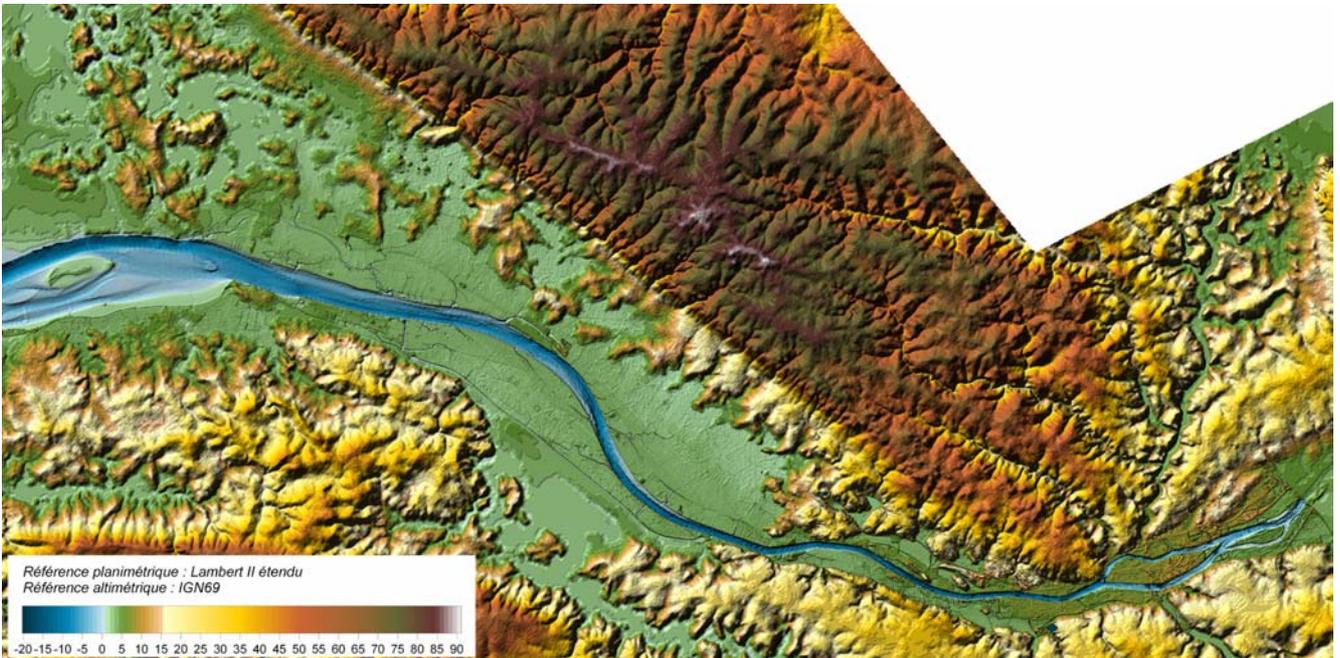
110,9 Mo

Type d'objet

Néant

Structure de la base

Néant



Représentation du MNTU (Modèle Numérique de Terrain Unifié)

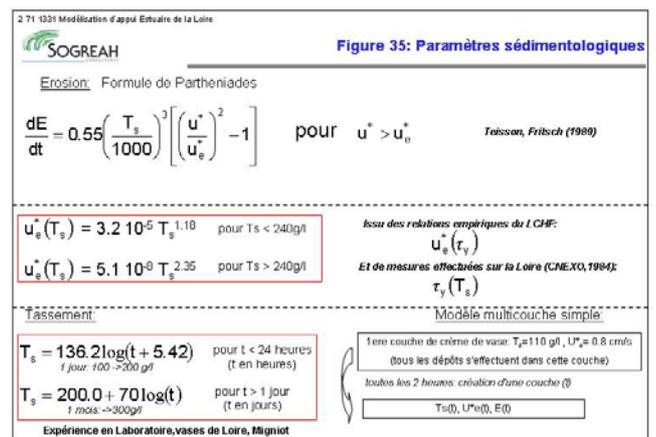
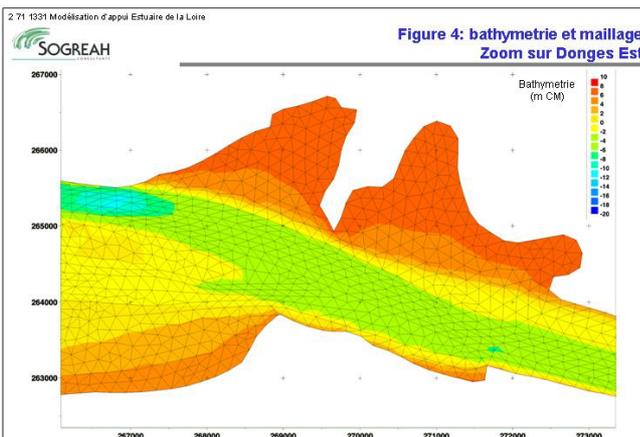


Les indicateurs



Exploitation des Etudes Prospectives Aval

Contribution à... des modélisations mathématiques



BASE 13 MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN PAR SCANOGRAPHIE LASER

Périmètre

Marges latérales du fleuve de Nantes (pont de Bellevue) à Saint-Nazaire (pont)

Superficie

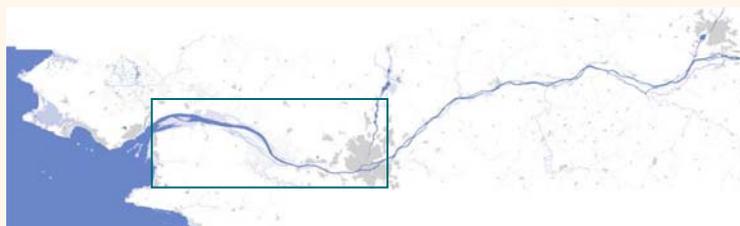
12 000 hectares dont 6 000 hectares à 1 point/m² et 6 000 hectares à 1 point/4 m²

Date d'acquisition

Août 2002

Date de validation

2003



Description de la base

Topographie des marges latérales du fleuve d'une maille de 1 m ou 2 m de côté et d'une précision altimétrique d'environ 0,10 m
 Base comprenant uniquement le terrain naturel nu découpé en 80 dalles de 2 km x 2 km
 Références : Lambert II étendu, IGN69

Protocole

Acquisition à marée basse
 Constitution d'un Modèle Numérique de Surface (MNS) comprenant tous les éléments du terrain (bâti, sommet de végétation, ouvrages divers...)
 Filtrage par détection des ruptures de pente et confrontation avec les photographies aériennes prises à la même date

Echelle de restitution

A partir de 1/100°

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / SMN Nantes / AEROVISTA

Nature de la base

Grille numérique Surfer

Taille de la base

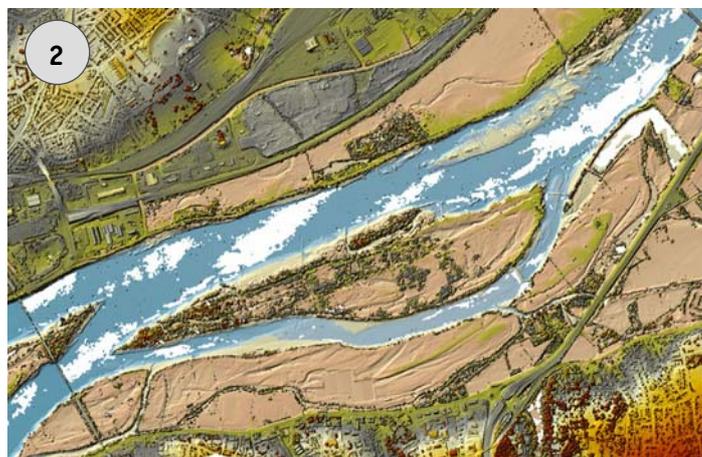
30 Mo par dalle

Type d'objet

Néant

Structure de la base

Néant



Représentation du Modèle Numérique de Terrain par scanographie laser

1

Secteur aval (Rohars)

2

Secteur amont de Nantes

BASE 14 MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN PAR PHOTOGRAMMETRIE

Périmètre

Prairies humides de l'estuaire en aval du Pellerin

Superficie

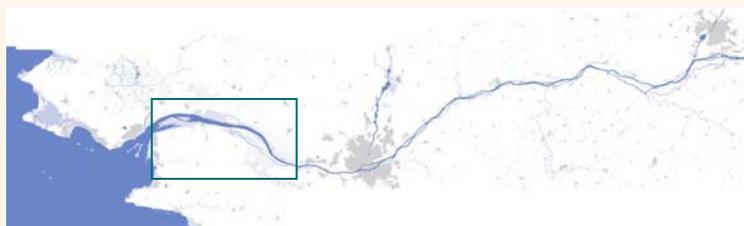
8 600 hectares

Date d'acquisition

Août 2002

Date de validation

2003



Description de la base

Topographie des prairies humides de l'estuaire de la Loire d'une maille de 10 m de côté et d'une précision altimétrique d'environ 0,35 m
Références : Lambert II étendu, IGN69

Protocole

Prise de vues aériennes à deux échelles : au 1/15 000° en couleur et au 1/7 500° en panchromatique
Numérisation des clichés
Reconstitution du relief par stéréoscopie

Echelle de restitution

A partir de 1/1 000°

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / AEROVISTA

Nature de la base

Grille numérique Surfer

Taille de la base

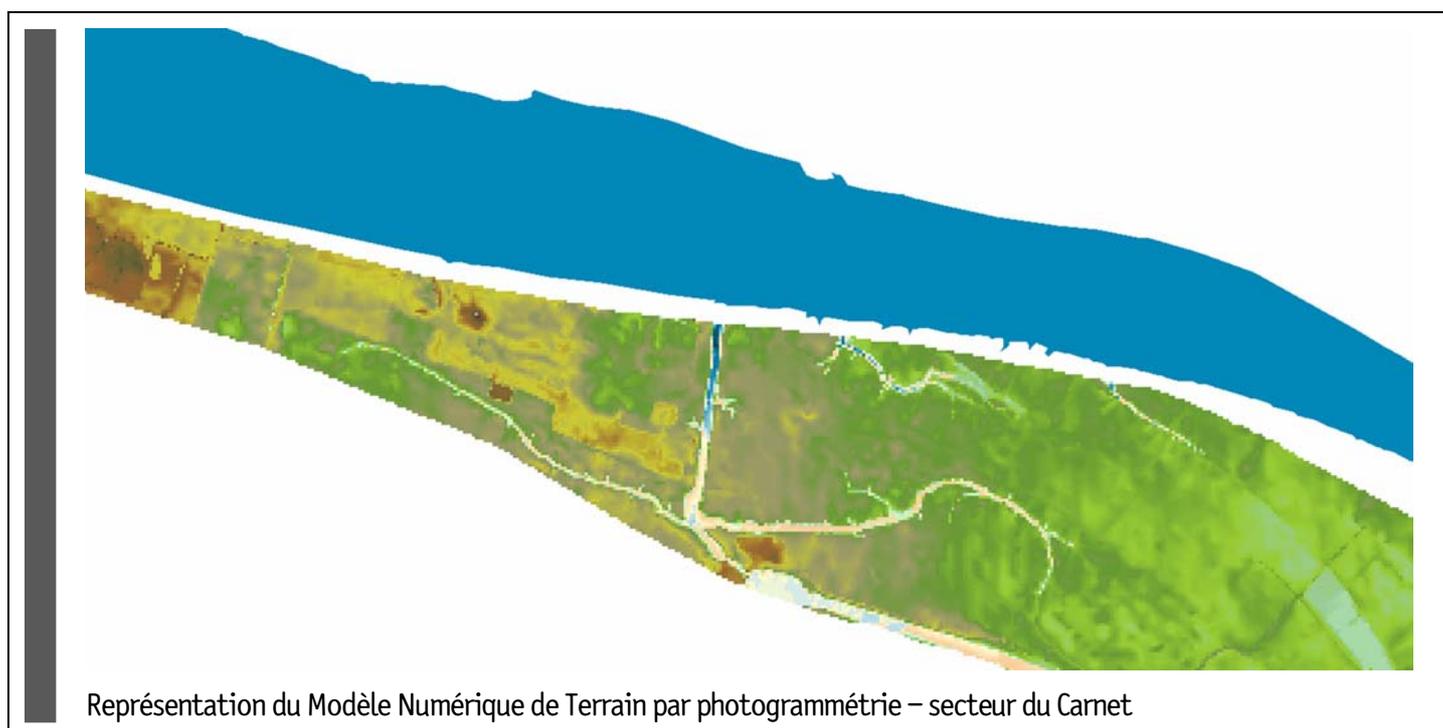
38,5 Mo

Type d'objet

Néant

Structure de la base

Néant



BASE 15 ORTHOPHOTOGRAPHIE 2002

Périmètre

De Nantes (pont de Bellevue) à Saint-Nazaire (pont)

Superficie

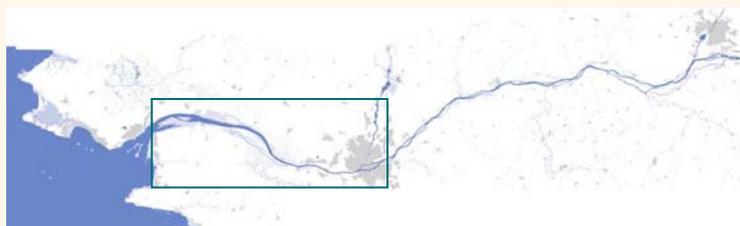
36 000 hectares

Date d'acquisition

Août 2002

Date de validation

2002



Description de la base

Orthophotographie d'une résolution de 0,25 m
Base découpée en dalle de 1 km x 1 km
Référence : Lambert II étendu

Protocole

Prise de vue aérienne au 1/15 000e
Numérisation des clichés
Géoréférencement
Orthorectification à partir du Modèle Numérique de Terrain

Echelle de restitution

A partir du 1/1 000°

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / SMN Nantes / AEROVISTA

Nature de la base

Géotiff

Taille de la base

45 Mo par dalle

Type d'objet

Néant

Structure de la base

Néant



Orthophotographie 2002

BASE 16 LES RESEAUX DE MESURES

Périmètre

Des Ponts-de-Cé à l'estuaire externe

Superficie

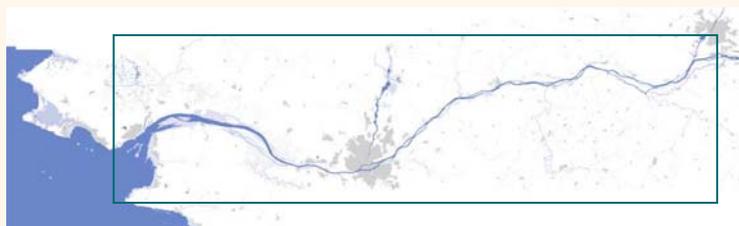
Domaines fluvial, côtier et littoral

Date d'acquisition

Néant

Date de validation

2004



Description de la base

Localisation et description des stations de mesure de hauteur d'eau et de mesure sur l'eau, la matière vivante et le sédiment, selon 3 familles de paramètres :

- physico-chimie
- contaminants
- microbiologie

Protocole

Report des stations de mesures sur SCAN25
Rattachement au système de positionnement des Points Kilométriques (PK) de la CMB

Echelle de restitution

Du 1/10 000^e au 1/100 000^e

Contrainte de représentation graphique

Néant

Sources

CMB / DDASS 44 et 49 / IFREMER / SMN / SMN-CQE / PANSN / EDF / AELB / SBLB / DIREN SEMA / AURAN / SIE

Nature de la base

Table Mapinfo

Taille de la base

155 Mo

Type d'objet

Point

Structure de la base

Nom	Type	Taille	Description
PK	Entier		Point kilométrique de 0 à Saint-Nazaire à 140 aux Ponts-de-Cé
Topon_PK	Caractère	50	Toponyme du Point Kilométrique
Cours d'eau	Caractère	15	Nom du cours d'eau sur laquelle se trouve la station
Nom_sta	Caractère	13	Nom de la station donné par l'opérateur
Ope	Caractère	20	Opérateur responsable de la station
Code-Ope	Caractère	20	Code opérateur de la station
Res	Caractère	20	Réseau d'appartenance
Type_mes_1	Caractère	20	Premier type de mesure
Type_mes_2	Caractère	20	Second type de mesure si différent du premier
Type_mes_2	Caractère	20	Troisième type de mesure si différent des deux premiers
Com	Caractère	50	Nom de la commune sur laquelle se trouve la station
Site	Caractère	50	Localisation précise de la station
Coord_X	Flottant		Coordonnée X
Coord_Y	Flottant		Coordonnée Y

