

CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DU CANYON DE CAPBRETON

Feuille ouest

réalisée par

Jean-François BOURILLET (Ifremer), Claude AUGRIS (Ifremer), Pierre CIRAC (Université Bordeaux 1), Jean-Pierre MAZE (Ifremer), Alain NORMAND (Ifremer), Benoît LOUBRIEU (Ifremer), Alban CRUSSON (Ifremer), Mathieu GAUDIN (Université Bordeaux 1), Dominique POIRIER (Université Bordeaux 1), Catherine SATRA LE BRIS (Ifremer), Laure SIMPLET (Ifremer)

Echelle 1/50 000 (46° N)
Projection de Mercator
Ellipsoïde WGS84

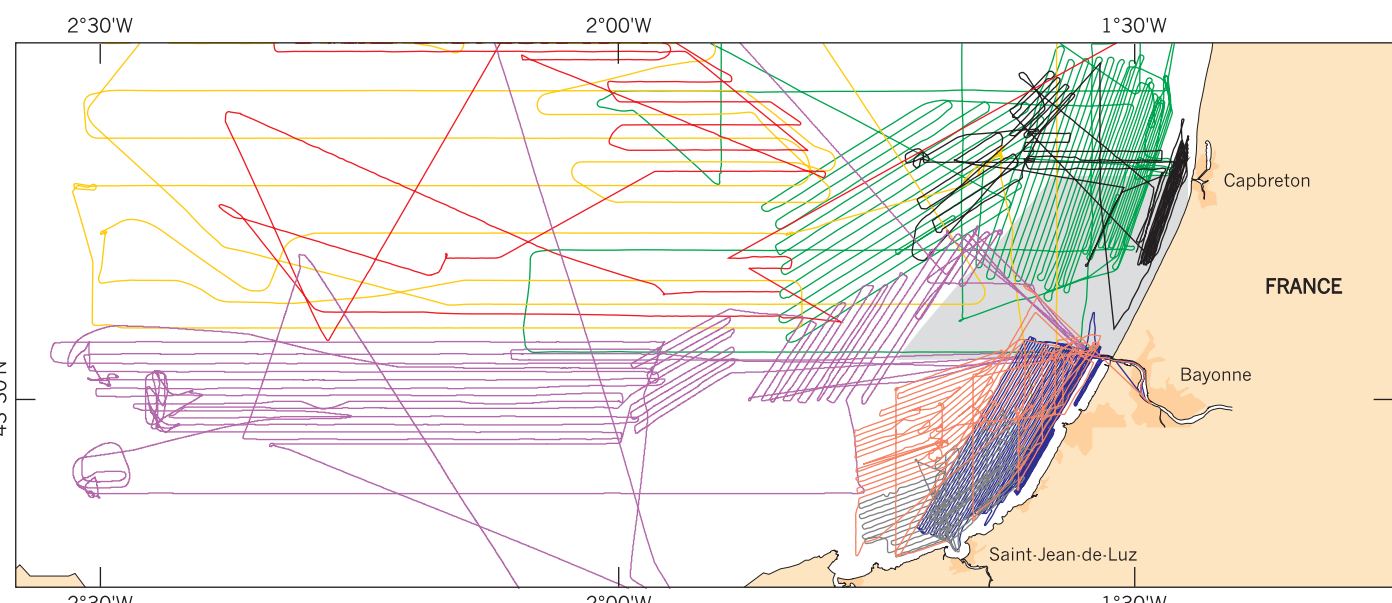


Édition 2007



Les travaux réalisés

Les cartes présentées s'appuient sur les résultats de huit campagnes océanographiques effectuées entre 1993 et 2004, à bord des navires océanographiques de l'Ifremer *Thalia* et *Le Suroit*.



PLABAS 1, N/O Thalia, 1993, Chef de mission C. Aguirre
PLABAS 2, N/O Thalia, 1994, Chef de mission C. Aguirre
PLABAS 3, N/O Thalia, 1995, Chef de mission C. Aguirre
ITSAS 1, N/O Le Suroit, 1998, Chef de mission P. Cirac
ITSAS 2, N/O Le Suroit, 2001, Chef de mission P. Cirac
ITSAS 3, N/O Thalia, 2001, Chef de mission P. Cirac
ITSAS 4, N/O Thalia, 2002, Chef de mission P. Cirac
PROCEN 2, N/O Thalia, 2004, Chef de mission P. Cirac
Carte bathymétrique du proche plateau continental compris entre Vieux-Boucau et Hendaye (Froidefond, 1969)
Les campagnes ITSAS se sont déroulées dans le cadre de l'URM 12 (Ifremer, Université Bordeaux 1, Université Lille 1, Université de Bretagne Occidentale, Shom).

Le traitement des données

Les données de bathymétrie sont issues de levés réalisés avec les sondeurs multifaisceaux EM300 (navire *Le Suroit*) et EM1000 (navire *Thalia*). Ces données sont corrigées de la marée présente et de la célérité du son provenant de mesures de température *in situ*.



Les sondes sont traitées campagne par campagne à l'aide du logiciel Caribbes de l'Ifremer. Les principales opérations de calcul comprennent le contrôle qualité, l'épuration des sondes aberrantes, la correction des artefacts d'acquisition et la création d'un modèle

numérique de terrain (MNT) : représentation matricielle du relief du fond marin) au pas de 20 mètres.

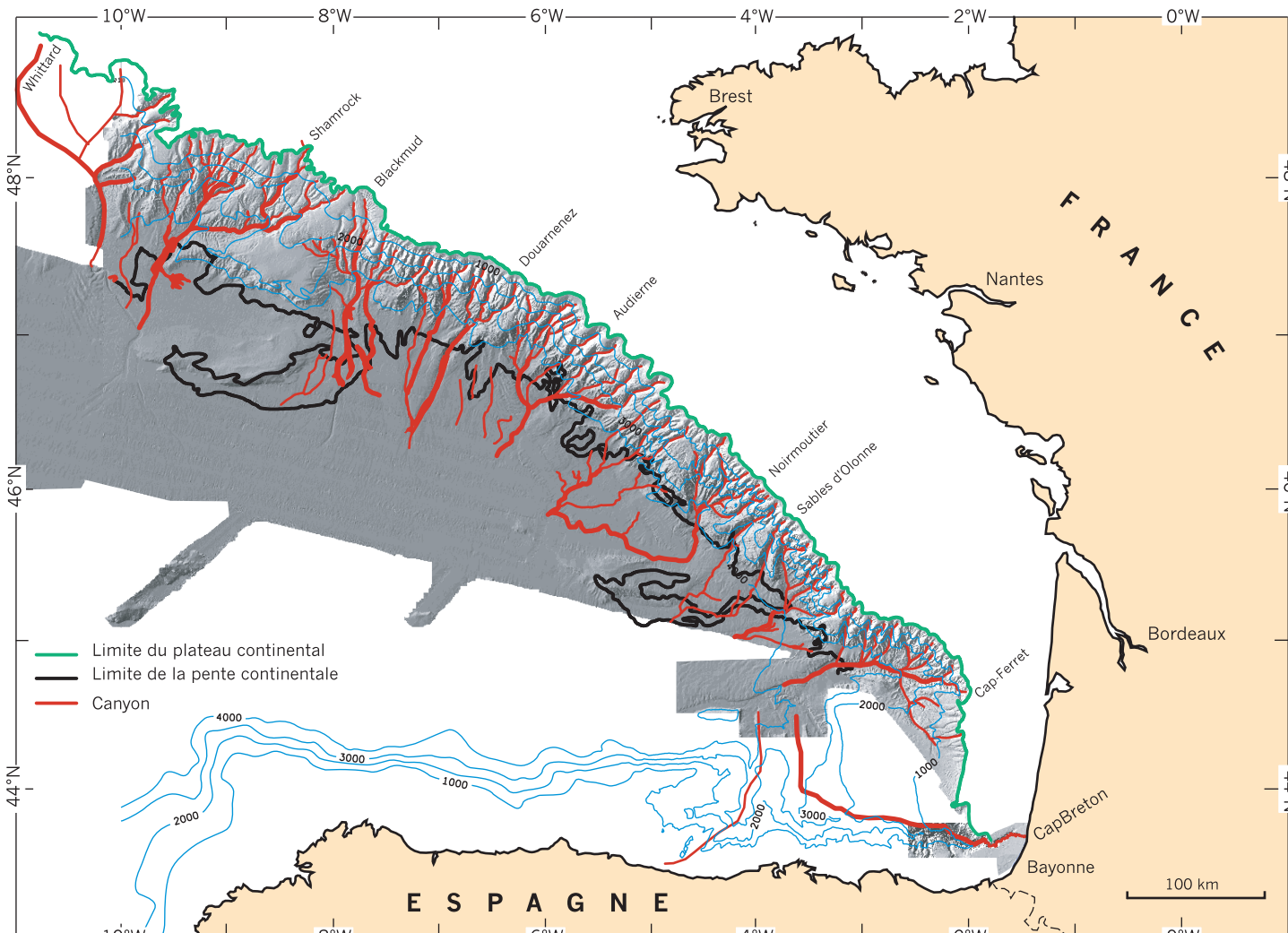
Les informations sont complétées par la carte bathymétrique du proche plateau continental entre Vieux-Boucau et Hendaye (Froidefond, 1969), dont les isobathes ont été numérisées, puis recalées en profondeur par rapport aux données récentes du sondeur multifaisceau prises comme référence.

Au final, pour le tracé des isobathes et la colorisation, la carte est réalisée à partir d'un modèle numérique de terrain résultant de la combinaison de l'ensemble des différents MNT : le pas de grille retenu est 40 m, permettant une restitution à l'échelle 1/50 000. Ce modèle est corrigé d'erreurs résiduelles dans les zones de recouvrement par annulation de données ou par application de lissage.

Les phases de traitement de chaque campagne ont été réalisées par les équipes de l'Université de Bordeaux et de l'Ifremer. La synthèse de l'ensemble des données a été réalisée au département Géosciences Marines de l'Ifremer.

Les canyons en Atlantique

Une cinquantaine de canyons entaille les mille kilomètres de la marge continentale septentrionale du golfe de Gascogne. Ils présentent tous des propriétés communes :



La morphologie du canyon de Capbreton

Le canyon de Capbreton est localisé dans une dépression au nord d'une structure tectonique majeure, le chevauchement nord pyrénéen (voir 'Le canyon de Capbreton dans le contexte géologique régional', feuille est). Le tracé en balconnette du canyon de Capbreton est contrôlé par des failles de décrochement orientées N100-N140° et des failles de cisaillement à NS0-N60°. Son cours s'est adapté à ces zones de faiblesse. Il est plus encaissé dans sa partie en amont, à l'est du méridien 2°W, que dans sa partie en aval : l'incision y est plus profonde (1 000 m contre 800 m) et le canyon y est plus étroit (1 à 10 km contre 10 kilomètres).

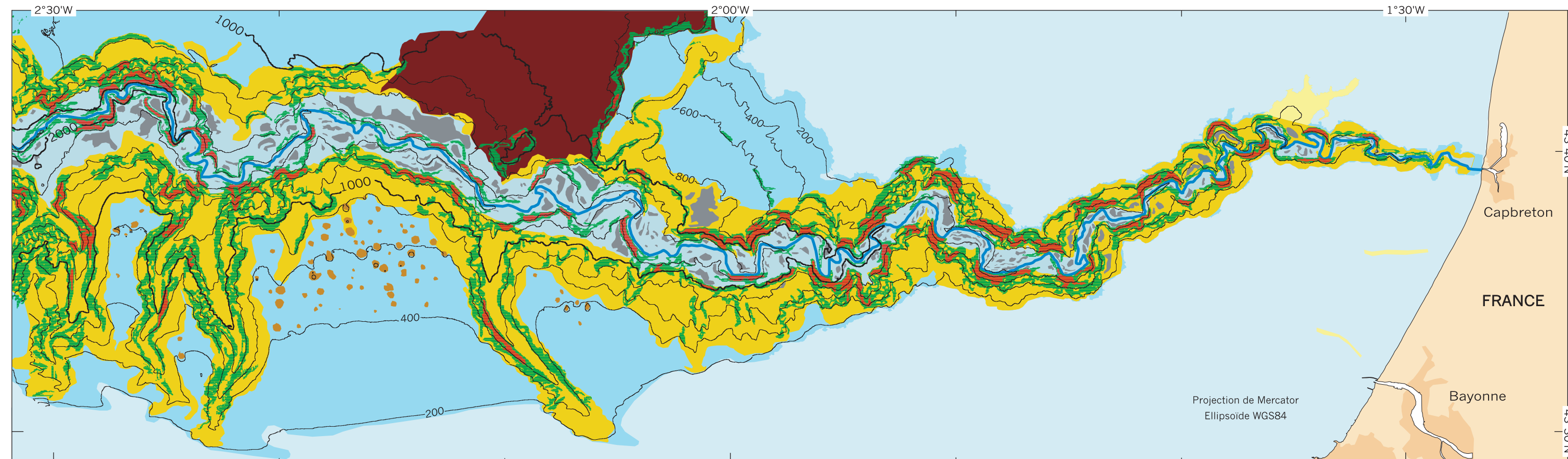
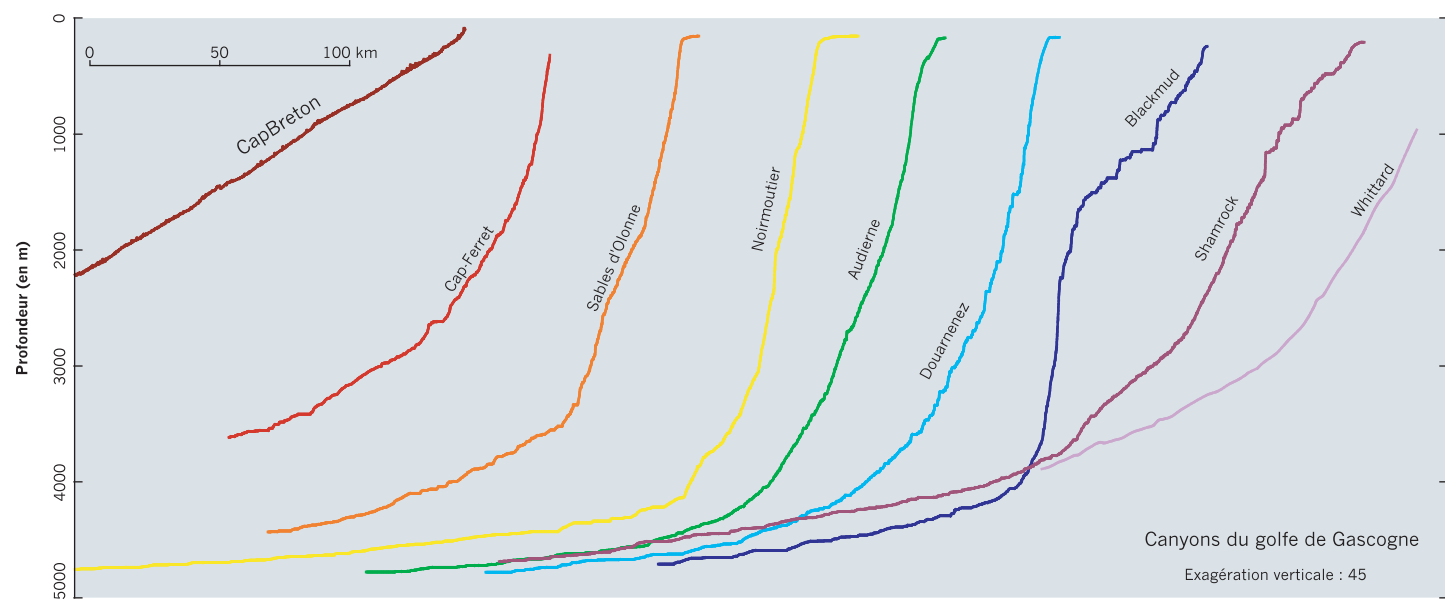
Le canyon de Capbreton est le seul à présenter des caractéristiques tout à fait particulières (Cirac et al., 2001) : un cours méandrique à l'intérieur d'un lit majeur avec toutefois un profil longitudinal très régulier, de très nombreux replats, une tête de canyon en forme d'amphithéâtre et proche de la côte d'environ 500 m (voir 'La tête de canyon', feuille est).

une incision importante pouvant atteindre 1 000 m de dénivelé, un cours contrôlé dans ses grandes lignes par la tectonique.

Le canyon de Capbreton présente un profil longitudinal, étonnamment monotone avec une pente constante de 0,8° sur les 150 premiers kilomètres et les 2 100 m de dénivelé. L'explication tient dans la durée et la continuité des apports, soit en provenance de l'érosion du versant nord des Pyrénées depuis l'Éocène transitant

par l'Adour ou les Gaves, soit de la dérive littorale (voir 'La tête du canyon de Capbreton', feuille est).

Le cours du canyon de Capbreton suit les directions tectoniques mais sa sinuosité est aussi renforcée par la divagation du cours confiné entre les deux flancs,



Physiographie
Plateau continental (pente inférieure à 2 degrés)
Pente continentale (pente supérieure à 2 degrés)
Isobathe (en m) (Modèle Numérique de Terrain Ifremer)

Relief "fluvial" sous-marin
Escarpement supérieur à 20 degrés
Escarpement supérieur à 30 degrés
Replat d'origine variée
Paléovalée

Relief d'instabilité
Pockmark
Glissement

délimitant ainsi un lit majeur de 0,1 à 4 km de large. La sinuosité est supérieure dans la partie en amont à l'est du méridien 2°W (voir feuille est) en raison du nombre plus important de méandres.

Plus de 200 zones plates existent sur les flancs et dans le lit majeur. Ces replats correspondent à des berges ou des terrasses (les plus hautes se situent à plus de 500 m au-dessus du cours actuel), des méandres abandonnés et comblés (surtout dans la partie en amont) et des levées confinées (dans les parties rectilignes).

Deux anomalies sédimentaires marquent les abords du canyon : une vaste dépression sur la rive nord, interprétée comme un ensemble de plusieurs glissements successifs et, sur la rive sud, des secteurs à pockmarks, cuvettes plus ou moins circulaires, de diamètre maximum 600 m, d'une profondeur maximale de 100 m, présents entre 350 et 1 000 m de fond. Ces structures traduisent en surface l'existence de fluides en surpression dans la colonne sédimentaire.

L'origine de la surpression peut être la décomposition de matières organiques enfouies sous quelques centaines de mètres de sédiments (fluide biogénique peu profond) ou la circulation, à travers le réseau de failles, de fluides sous pression dans les unités plus profondes (fluide géothermique). Certains pockmarks alignés forment des sillons parallèles aux affluents du canyon. Les relations spatiales et temporelles entre pockmarks et canyons sont encore sujettes à débat.

Le fort encaissement, la proximité de la côte et une tête en amphithéâtre permettent de classer le canyon de Capbreton dans la catégorie des goufs.

Référence

Cirac P., Bourillet J.F., Groulard R., Normand A., Mulder T., équipe Ifremer, 2001. Le canyon de Capbreton : nouvelles données morphostructurales et morphosédimentaires. Premiers résultats de la campagne Ifremer. Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 332 (séminaire) : 447-455.