

UNDERSEA FEATURE TERMINOLOGY

RECOMMENDED FOR USE IN
GEBCO FIFTH EDITION

(Accepted 1 November, 1977)

Foreword

The Joint IHO/IOC Guiding Committee on the General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO) in 1974 appointed a Sub-committee on Geographical Names and Nomenclature of Ocean Bottom Features. The purpose of this Sub-committee is to advise on names and nomenclature to be used on the GEBCO 1:10 M series of charts.*

This Sub-committee has made an exhaustive study of the many lists of definitions of undersea feature terms presently found in or historically used by National Boards of Geographic Names, international and inter-governmental organizations, marine geoscience and hydrographic literature and widely recognized glossaries of geological terms.

The list which follows is comprised of terms that are defined as closely as possible to correspond to their usage in the cited references taken from literature of ocean science, hydrography

* The members of the Sub-Committee were: G. N. Ewing, B. C. Heezen, D. C. Kapoor and A. Robertou.

NOMENCLATURE DES TERMES DE MORPHOLOGIE SOUS- MARINE

RECOMMANDÉE POUR LA
CINQUIÈME ÉDITION DE LA
GEBCO

(Accepté le 1 Novembre 1977)

Avant-propos

Le Comité Directeur Mixte OHI/COI de la Carte Générale Bathymétrique des Océans (GEBCO) a constitué en 1974 un Sous-comité des Noms Géographiques et de la Nomenclature des Formes du Relief Océanique. Le rôle de ce Sous-comité est de donner des conseils en ce qui concerne les noms et la nomenclature à utiliser sur la série des cartes au 1:10 M de la GEBCO.

Le Sous-comité a effectué une étude exhaustive des nombreuses listes de définitions des termes de la morphologie sous-marine actuellement en usage ou qui ont été utilisés dans le passé par les Comités Nationaux des Noms Géographiques, par les organisations internationales et intergouvernementales, dans les ouvrages de géoscience marine et d'hydrographie et dans les glossaires de termes géologiques, largement reconnus.

La liste ci-après comprend des termes qui ont été définis pour correspondre d'aussi près que possible à leur usage dans les références citées provenant d'ouvrages de science océanique,

and exploration. In developing the definitions, it was realized that modern investigations at sea have the advantage of using very advanced instrumentation and technology that enables a more precise description of certain features than was previously possible. There has also been an attempt to limit the usage of precise physical dimensions in the definition of features. In preference, words that indicate relative sizes such as extensive, large, limited, and small have been used. In addition, the definitions are based almost exclusively on a geomorphological description of the features themselves rather than making use of their navigational connotation.

The Sub-committee recognizes that as ocean mapping continues, features will be discovered that are not adequately defined in this list and therefore new terms will have to be added. In the same sense, the Committee is aware that many named features such as 'Cap', 'Deep' and 'Swell' have widely accepted historical usage. However, the Committee has not attempted to define them because the description of these particular features is included among the present definitions.

Contained in the list of definitions, and marked by an asterisk, are a number of synonymous and descriptive terms commonly used in literature. The

d'hydrographie et d'exploration. En développant ces définitions, il est apparu que les recherches modernes à la mer ont la possibilité d'utiliser des équipements et des techniques très avancés qui permettent maintenant d'obtenir, pour certaines formes du relief, une description beaucoup plus précise qu'autrefois. On a aussi essayé de limiter l'usage de dimensions physiques précises dans la définition des formes. On a utilisé de préférence des qualificatifs qui indiquent des dimensions relatives, tels que étendu, grand, limité, faible. En outre, les définitions sont basées presque exclusivement sur une description géomorphologique des formes elles-mêmes plutôt que sur leur signification du point de vue de la navigation.

Le Sous-comité reconnaît que la cartographie océanique est en évolution, qu'on découvrira des formes qui ne sont pas définies d'une façon appropriée dans la présente liste et que par conséquent de nouveaux termes devront y être ajoutés. Dans le même ordre d'idées, le Sous-comité est convaincu que de nombreuses formes telles que 'Cap', 'Deep' et 'Swell' ont un usage historique largement reconnu. Toutefois, le Sous-comité ne les a pas définies parce que la description de ces formes particulières est déjà incluse parmi les diverses définitions.

La liste de ces définitions contient, marqué d'un astérisque, un certain nombre de termes synonymes et descriptifs d'un usage courant dans les

terms in Roman capital letters are defined, and are suggested for depiction on maps. The Sub-committee has also noted that many of the terms will appear on maps or charts prefixed by appropriate geographic names.

Attention is drawn to the fact that the examples given do not necessarily appear in the biographic references quoted.

Terms and Definitions

ABYSSAL PLAIN

A flat, gently sloping or nearly level region at abyssal depths.

e.g.: Biscay Abyssal Plain.

Ref.: Heezen, Bruce C. and A. S. Laughton: 1963, 'Abyssal Plains', in M. N. Hill (ed.), *The Sea* 3, 312-364.

APRON

*Archipelagic Apron

A gentle slope with a generally smooth surface of the sea floor, particularly found around groups of islands and seamounts.

e.g.: Marquesas Archipelagic Apron.

Ref.: Menard, H. W.: 1956, 'Archipelagic Aprons', *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geol.* 40, 2195-2210.

BANK

An area of positive relief over which the depth of water is relatively shallow, but normally sufficient for safe surface navigation.

e.g.: Georges Bank.

Ref.: See Shoal.

bibliographies. Les termes en lettres capitales romaines sont définis et suggérés pour être utilisés sur les cartes géographiques. Le Sous-comité a également pris note que ces termes figureront sur les cartes géographiques et marines accompagnés des noms géographiques appropriés.

Il y a lieu d'attirer l'attention sur le fait que les exemples donnés ne figurent pas nécessairement dans les références bibliographiques indiqués.

Termes et définitions

PLAINE

*Plaine abyssale

Région de grande profondeur où le fond est sensiblement plat, horizontal ou peu incliné.

GLACIS

*Glacis péri-insulaire

Déclivité de faible pente généralement unie, que l'on trouve particulièrement autour de groupements d'îles et de monts sous-marins.

BANC

Élévation d'une certaine étendue au-dessus de laquelle la profondeur d'eau est relativement faible, mais ne présente pas de danger pour la navigation courante de surface.

BASIN

A depression more or less equidimensional in plan and of variable extent.

e.g.: Brazil Basin.

Ref.: Maury, M. F.: 1854, Bathymetrical Map of the North Atlantic Basin with contour lines drawn in at 1000, 2000, 3000 and 4000 fathoms.

(This term (in French) appears in the first edition of GEBCO.)

CANYON

**Submarine Canyon*

A relatively narrow, deep depression with steep sides, the bottom of which has a continuous slope.

e.g.: Hudson Canyon.

Ref.: Shepard, F. P. and R. F. Dill: 1966, *Submarine Canyons and other Sea Valleys*, Rand McNally and Co. Chicago, 381 pp.

CHANNEL

**Deep Sea Channel*

A river-valley like elongated depression in ocean basins commonly found in fans or cones.

e.g.: Maury Channel.

Ref.: Hurley, R. J.: 1960, *The Geomorphology of Abyssal Plains in the Northeast Pacific Ocean*, Scripps Inst. Ocean, Ref. 60-7, 105 pp. (unpubl. ms).

CONTINENTAL BORDERLAND

**Borderland*

A region adjacent to a continent, normally occupied by or bordering a shelf, that is highly irregular with depths well in excess of those typical of a shelf.

Region - California.

Ref.: Shepard, F. P. and K. O. Emery: 1941, *Submarine Topography off the California coast: Canyons and Tectonic Interpretations*, Geol. Soc. Amer. Spec. Paper 31, 171 pp.

BASSIN

Dépression de forme générale plus ou moins arrondie et d'étendue variable.

CANYON

**Canyon sous-marin*

Dépression relativement étroite, profonde et à flancs escarpés, dont le thalweg présente une pente continue.

CHENAL

**Chenal sous-marin*

Dépression allongée dans un bassin océanique, morphologiquement semblable à une vallée terrestre, souvent trouvée sur les cônes.

BORDURE CONTINENTALE

Région adjacente à un continent, constituant ou bordant d'ordinaire une plate-forme continentale, mais offrant un aspect très irrégulier et des profondeurs bien supérieures à celles d'une plate-forme typique.

CONTINENTAL MARGIN

The zone, generally consisting of the shelf, slope and rise, separating the continent from the deep sea bottom.

CONTINENTAL RISE

A gentle slope rising from the oceanic depths towards the foot of the continental slope.

Ref.: Heezen, Tharp, and Ewing: 1959, *The Floors of the Oceans, 1*, The North Atlantic Geol. Soc. Am. Spec. Paper 65, 113 pp.

CONTINENTAL SHELF

SHELF

*Island Shelf

*Insular Shelf

A zone adjacent to a continent (or around an island) and extending from the low water line to a depth at which there is usually a marked increase of slope towards oceanic depths.

e.g.: Scotian Shelf.

Ref.: Murray, Sir John and J. Hjort: 1912, *The Depths of the Ocean*, Macmillan, London. Murray uses the term earlier than this, however. See Murray, Sir John: 1899, *Present Condition of the Floor of the Ocean; Evolution of the Continental and Oceanic Areas*, Rept. of Brit. Assoc. Advancement of Sci., 1899, pp. 789-802.

CONTINENTAL SLOPE

*Slope

*Island Slope

The slope seaward from the shelf edge to the beginning of a continental rise or the point where there is a general reduction in slope.

Ref.: See Continental Shelf.

MARGE CONTINENTALE

PRÉCONTINENT

Zone séparant le continent émergé des grands fonds océaniques, constituée généralement de la plate-forme continentale, de la pente et du glacis.

GLACIS CONTINENTAL

GLACIS PRÉCONTINENTAL

Déclivité de faible pente s'élevant des profondeurs océaniques jusqu'au pied de la pente continentale.

PLATE-FORME CONTINENTALE

PLATE-FORME

*Plateau continental

*Plate-forme insulaire

Zone adjacente à un continent (ou entourant une île) et s'étendant du niveau des basses mers jusqu'à la profondeur à laquelle on note habituellement une nette augmentation de la pente vers les grands fonds.

PENTE CONTINENTALE

*Pente

*Pente insulaire

Déclivité limitée par le rebord de la plate-forme et le sommet du glacis continental, ou la ligne marquant une diminution générale de la pente vers les grands fonds.

ABYSSAL HILLS

A tract of small elevations on the seafloor.

Ref.: Menard, H. W.: 1964, *Marine Geology of the Pacific*, McGraw-Hill, New York, 271 pp.

ESCARPMENT

*Scarp

An elongated and comparatively steep slope separating flat or gently sloping areas.

e.g.: Mendocino Escarpment.

Ref.: Menard, H. W. and Robert S. Dietz: 1952, 'Mendocino Submarine Escarpment', *J. Geol.* **60**, 266-278.

FAN

CONE

*Deep Sea Fan

*Deep Sea Cone

*Submarine Fan

*Submarine Cone

A relatively smooth feature normally sloping away from the lower termination of a canyon or canyon system.

e.g.: Ganges Cone, Delgada Fan.

Ref.: Ericson, D. B., M. Ewing, and B. C. Heezen: 1951, 'Deep Sea Sands and Submarine Canyons', *Bull. Geol. Soc. Amer.* **62**, 961-966.

FRACTURE ZONE

An extensive linear zone of irregular topography of the sea floor, characterized by steep-sided or asymmetrical ridges, troughs or escarpments.

e.g.: Murray Fracture Zone.

Ref.: Menard, H. W.: 1964, *Marine Geology of the Pacific*, McGraw-Hill, New York, 271 pp.

COLLINES

*Collines sous-marines

Groupe d'élevations de faible hauteur.

TALUS

ESCARPEMENT

*Talus sous-marin

Déclivité de forme allongée et relativement abrupte séparant des zones horizontales ou à faible pente.

CÔNE

*Cône sous-marin

Élément de forme générale conique, à faible pente, situé généralement au voisinage du débouché inférieur d'un canyon.

ZONE DE FRACTURES

*Ligne de fractures

Zone linéaire étendue, de morphologie irrégulière, caractérisée par des dorsales, des dépressions ou des talus escarpés ou dissymétriques.

GAP

**Abyssal Gap*

A narrow break in a ridge or rise or separating two abyssal plains.

e.g.: Theta Gap.

Ref.: See Continental Rise.

TABLEMOUNT

**Guyot or Tablemount*

A seamount having a comparatively smooth, flat top.

Ref.: Hess, H. H.: 1946, 'Drowned Ancient Islands of the Pacific Basin', *Amer. J. Sci.* **244**, 772-791.

KNOLL

A relatively small isolated elevation of a rounded shape.

e.g.: Cantabria Knoll.

Ref.: Menard, H. W.: 1964, *Marine Geology of the Pacific*, McGraw-Hill, New York, 271 pp.

LEVEE

An embankment bordering a canyon, valley or channel.

e.g.: c.f. Congo Canyon.

Ref.: Buffington, E. C.: 1952, 'Submarine "Natural Levees"', *J. Geol.* **60**, 473-479.

MEDIAN VALLEY

Rift*Rift Valley*

The axial depression of the mid-oceanic ridge system.

Ref.: Heezen, Tharp, and Ewing: 1959, *The Floors of the Oceans, 1*, The North Atlantic Geol. Soc. Amer. Spec. Paper 65, 113 pp.

PASSAGE

Goulet*Passe*

Brèche étroite dans une dorsale ou un massif, ou séparant deux plaines abyssales.

GUYOT

Mont sous-marin à sommet relativement uni et horizontal.

DÔME

Élévation isolée de dimensions relativement faibles et de forme arrondie.

LEVÉE

Talus bordant une vallée, un canyon ou un chenal.

VALLÉE AXIALE

Dépression occupant la partie axiale d'une dorsale océanique.

MOAT

**Sea Moat*

An annular depression that may not be continuous, located at the base of many seamounts, islands and other isolated elevations.

Ref.: Vening Meinesz, F. A.: 1948, *Gravity Expeditions at Sea*, Vol. 4, Netherlands Geod. Comm., Delft.

PEAK

A prominent elevation, either pointed or of very limited extent across the summit.

e.g.: Confederation Peak.

PINGO

A more or less conical mound of fine unconsolidated material characteristically containing an ice core.

Ref.: Shearer, J. M., R. F. MacNab, B. R. Pelletier, and T. B. Smith: 1971, 'Submarine Pingos in the Beaufort Sea', *Science* V, **174**, 816-818.

PINNACLE

Any high tower or spire-shaped pillar of rock or coral, alone or cresting a summit.

PLATEAU

A flat or nearly flat area of considerable extent which is relatively shallow, dropping off abruptly on one or more sides.

e.g.: Blake Plateau.

Ref.: Agassiz, A.: 1888, *Three Cruises of the Blake*, Bull. Museum Comp. Zool., Harvard Univ., Vols. 14 and 15. (Note: however, that Agassiz called what is now the 'Blake Plateau' the 'Pourtales Plateau'.)

FOSSÉ

DOUVE

Dépression annulaire, continue ou non, située au pied d'une île, d'un mont sous-marin ou d'une élévation isolée d'un autre type.

PIC

PITON*Piton sous-marin***Pic sous-marin*

Élévation de dimensions importantes, à sommet pointu ou de très faible extension.

PINGO

Terre de forme plus ou moins conique formé de matériaux fins non consolidés et contenant un noyau de glace.

AIGUILLE

Rocher ou bloc de corail effilé, en forme de colonne ou de pointe, isolé ou surmontant un sommet.

PLATEAU

Zone relativement plate et horizontale de grande extension, relativement peu profonde et limitée par une pente abrupte, sur un ou plusieurs côtés.

PROVINCE

A region identifiable by a group of similar physiographic features whose characteristics are markedly in contrast with surrounding areas.

Ref.: See Continental Rise.

REEF

Rocks lying at or near the sea surface.

Ref.: Darwin, C.: 1842, *The Structure and Distribution of Coral Reefs*, Smith, Elder and Company, London.

RIDGE (The word RIDGE has several meanings)

(a) *A long, narrow elevation with steep sides.*

e.g.: The Wyville Thompson Ridge.

Ref.: The term appears on the bathymetrical maps by Sir John Murray which accompany the Challenger Report. Summary of Results, Part I, published in 1895.

(b) *A long, narrow elevation often separating ocean basins.*

e.g.: Walfish Ridge.

Ref.: Schott, G.: 1941, *Geography of the Atlantic Ocean*.

(c) *The major oceanic mountain systems of global extent.*

RISE

A broad elevation that rises gently and generally smoothly from the sea floor.

e.g.: Argentine Rise.

Ref.: Maury (See Basin) mapped the 'Dolphin Rise', which later was found by Challenger to be the Mid-Atlantic Ridge.

PROVINCE

RÉGION

**Province physiographique*

Région possédant un ensemble de caractères physiographiques semblables en contraste marqué avec ceux des zones avoisinantes.

RÉCIF

Roches affleurant ou situées à très faible profondeur.

DORSALE

(a) *Élévation longue et étroite, à flancs escarpés.*

(b) *Élévation longue et étroite séparant souvent deux bassins océaniques.*

(c) *Système montagneux complet s'étendant à tout un océan.*

MASSIF

Vaste élévation offrant des pentes faibles et des formes généralement unies.

A synonym for RIDGE definition (c).

e.g.: East Pacific Rise.

Ref.: Menard, H. W.: 1960, 'East Pacific Rise',
Science **132**, 1737-1746.

SADDLE

A low part resembling in shape a saddle in a ridge or between contiguous seamounts.

e.g.: Hawke Saddle (Labrador Shelf).

SEAMOUNT

A large isolated elevation characteristically of conical form.

Ref.: Murray, H. W.: 1941, 'Submarine Mountains in the Gulf of Alaska', *Bull. Geol. Soc. Amer.* **52**, 333-362.

Sir John Murray (1899, See Continental Shelf) makes reference to 'numerous volcanic cones' on the sea floor.

SEAMOUNT CHAIN

Several seamounts in a line.

e.g.: Kelvin Seamounts; Emperor Seamounts.

Ref.: Northrop, J. and R. A. Frosch: 1954, 'Seamounts in the North American Basin', *Deep Sea Research*, **1**, 252-257.
Dietz, R. S.: 1954, 'Marine Geology of the Northwestern Pacific: Description of the Japanese Bathymetric Chart 6901', *Bull. Geol. Soc. Amer.* **65**, 1199-1224.

SHELF EDGE OR SHELF BREAK

A narrow zone at the outer margin of a shelf along which there is a marked increase of slope.

Ref.: Murray and Hjort: 1912 (See Continental Shelf).

COL

Partie basse en forme de selle entre deux hauteurs d'une dorsale ou entre deux monts sous-marins.

MONT

**Mont sous-marin*

Élévation isolée de grandes dimensions, de forme générale conique.

CHAÎNE DE MONTS

CHAÎNON DE MONTS

Série de monts sous-marins alignés.

REBORD

**Rebord de la plate-forme*

Ligne le long de laquelle se marque une nette augmentation de la pente à la limite extérieure d'une plate-forme.

SHOAL

An offshore hazard to surface navigation composed of unconsolidated material.

e.g.: Georges Shoal.

Ref.: "... that but this blow

Might be the be-all and end-all here

But here, upon this bank and shoal of time

We'd jump the life to come".

Shakespeare, W.: 1608.

Macbeth, I: vii, i.

SILL

The saddle of any submarine morphological feature which separates basins from one another.

TERRACE OR BENCH

*Deep Sea Terrace

A relatively flat horizontal or gently inclined surface, sometimes long and narrow, which is bounded by a steeper ascending slope on one side and by a steeper descending slope on the opposite side.

e.g.: Meriadzek Terrace.

Ref.: Day, A. A.: 1959, 'The Continental Margin between Brittany and Ireland', *Deep Sea Research* 5, 249-265.

TRENCH

A long, narrow, characteristically very deep and asymmetrical depression of the sea floor, with relatively steep sides.

e.g.: Marianas Trench, Tonga Trench.

Ref.: Fisher, R. L. and Revelle, R.: 1955, 'Trenches of the Pacific', *Sci. Amer.* 193, pp. 36-41.

Fisher, R. L. and Hess, H. H.: 1963, 'Trenches', in M. N. Hill (ed.), *The Sea*, Vol. 3, pp. 411-436.

BASSE

HAUT-FOND

Accident du fond constitué de matériau non consolidé représentant un danger pour la navigation de surface.

SEUIL

Partie la plus basse d'une élévation de type quelconque séparant deux bassins océaniques.

TERRASSE

Zone relativement plate et horizontale ou faiblement inclinée, de forme quelquefois longue et étroite, bordée de chaque côté par des déclivités plus marquées, respectivement ascendante et descendante.

FOSSE

Dépression longue, étroite, très profonde, dissymétrique, à flancs relativement escarpés.

TROUGH

A long depression of the sea floor characteristically steep sided, and normally shallower than a trench.

e.g.: Rockall Trough.

VALLEY

**Submarine Valley*

A relatively shallow, wide depression, the bottom of which usually has a continuous gradient. This term is generally not used for features that have canyon-like characteristics for a significant portion of their extent.

e.g.: Natal Valley.

Ref.: Shepard, F. P. and R. F. Dill: 1966, *Submarine Canyons and other Sea Valleys*, Rand McNally, Chicago, 381 pp.

DÉPRESSION

CUVETTE

Dépression de forme allongée, à flancs escarpés, généralement moins profonde qu'une fosse.

VALLÉE

Dépression relativement large et peu profonde, dont le thalweg présente habituellement une pente continue. Ce terme n'est généralement pas utilisé pour des éléments ayant les caractéristiques d'un canyon sur une longueur importante de leur parcours.