



Dossier du BHI No. S3/7050

LETTRE CIRCULAIRE 18/2011

21 février 2011

**DICTIONNAIRE HYDROGRAPHIQUE (S-32) - DEFINITIONS NOUVELLES OU REVISEES**

Référence: LC du BHI 75/2010 du 12 novembre

Madame la Directrice, Monsieur le Directeur,

1 Le BHI remercie les 49 Etats membres suivants qui ont répondu à la lettre circulaire en référence: Algérie; Argentine; Australie; Bahreïn; Bangladesh; Belgique; Brésil; Canada; Chili; Colombie; Croatie; Cuba; Chypre; Danemark; Equateur; Finlande; France; Allemagne; Islande; Iran (RI. d'); Irlande; Italie; Japon; Corée (Rép. de); Malaisie; Mexique; Monaco; Maroc; Pays-Bas; Nouvelle-Zélande; Nigéria; Norvège; Oman; Pakistan; Papouasie-Nouvelle-Guinée; Pérou; Pologne; Qatar; Fédération de Russie; Singapour; Slovénie; Afrique du Sud; Espagne; Suriname; Suède; Turquie; Ukraine; RU et Venezuela. Les 49 Etats membres ont approuvé les définitions nouvelles et/ou révisées en général et 14 Etats ont émis des commentaires sur des définitions spécifiques. Ces commentaires, accompagnés des réponses explicatives, le cas échéant, sont joints en Annexe A.

2 Les définitions de sondeur à écho interférométrique et de sondeur multifaisceaux sont peut-être un peu plus longues qu'il convient en principe pour un dictionnaire mais cela a été fait de façon intentionnelle afin de souligner la différence de technique de mesurage entre ces deux équipements.

3 Les Etats membres de l'OHI sont actuellement au nombre de 80 et deux Etats sont privés de leurs droits et prérogatives. Donc, conformément au paragraphe 6 de l'Article VI de la Convention relative à l'OHI, la majorité requise pour l'adoption des définitions est de 39. En conséquence, les définitions ont été adoptées et sont jointes en Annexe B. Elles seront prochainement incorporées dans la version en ligne « Wiki » de la S-32.

4 Les dictionnaires en ligne "Wiki", sont disponibles, actuellement en anglais et en français, *via* le site web de l'OHI ou directement à l'adresse suivante: <http://hd.iho.int>.

Veuillez agréer, Madame la Directrice, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma haute considération.

Pour le Comité de direction,

Robert WARD  
Directeur

Annexe A: Commentaires des Etats membres  
Annexe B: Définitions pour inclusion dans la S-32.

## COMMENTAIRES DES ETATS MEMBRES

**Argentine:** L'Argentine a formulé plusieurs commentaires concernant le texte espagnol des définitions. Ces points ont été discutés séparément avec l'Espagne, l'Argentine et la Colombie. Les définitions finales qui ont été approuvées en espagnol se trouvent dans la version espagnole de cette lettre circulaire.

**Australie:** Par souci de clarté, l'Australie suggère que la définition de LIDAR soit modifiée de façon à lire "LIDAR (Light Detection And Ranging). Une technologie utilisée pour ....."

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: L'expression (Light Detection And Ranging) a été incluse dans les versions anglaise et française. Elle apparaissait déjà dans la version espagnole.*

**Canada:** Bien que le Canada soit en mesure d'approuver les définitions telles qu'elles sont formulées, nos experts techniques ont suggéré quelques propositions de termes qui pourraient être utiles au HDWG dans ses futurs travaux. Ces propositions seront réunies et adressées directement au Président du HDWG pour qu'il les utilise selon qu'il le juge appropriée.

**Chili:** Fauchée. La bande ou le couloir sur le sol ou le FOND MARIN scanné (e) par SONDAGE SURFACIQUE "en travers de la route suivie" lorsque la plate-forme de LEVES HYDROGRAPHIQUES évolue sur sa ROUTE.

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Il est convenu qu'un système de sondage surfacique effectuée des mesures « en travers de la route suivie », toutefois la fauchée insonifiée est une « bande » qui s'étend le long et en travers de la route et on considère donc que ces mots n'ajoutent rien à la définition.*

**Colombie:** La Colombie a formulé plusieurs commentaires concernant le texte espagnol des définitions. Ces points ont été discutés séparément avec l'Espagne, l'Argentine et la Colombie. Les définitions finales qui ont été approuvées en espagnol se trouvent dans la version espagnole de cette lettre circulaire.

**France:** Voie recommandée (Recommended track): même si la définition proposée est conforme à celle utilisée par l'OMI, par opposition à « route recommandée » (recommended route), on pourrait utilement préciser qu'une "voie recommandée" a généralement une largeur déterminée de part et d'autre de son axe. La définition corrigée serait alors : « **Voie recommandée : route d'une largeur déterminée qui a fait l'objet d'un examen spécifique pour s'assurer, autant que faire se peut, que la voie est libre de tout danger. Voie le long et à l'intérieur de laquelle il est recommandé aux navires de naviguer.** »

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Il est jugé préférable de conserver une cohérence avec la définition de l'OMI.*

**Malaisie:** La Malaisie suggère d'inclure les mots (fond sous-marin) derrière le terme fond marin. Par exemple, fond marin (ou fond sous-marin): Voir FOND DE L'OCEAN. La Malaisie félicite les membres du HDWG et du CSPCWG pour leurs travaux.

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Bien que nous comprenions l'intention d'améliorer le référencement croisé, nous ne considérons pas qu'il soit nécessaire, puisqu'une fois les nouvelles définitions ajoutées, toute personne qui cherche « fond marin » ou « fond sous-marin » sera dirigé sur "FOND DE L'OCEAN" où les autres termes sont mentionnés.*

**Nigéria:** LIDAR: Il convient d'insérer une virgule après le troisième mot « use » de la troisième phrase dans la version anglaise.

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Approuvé.*

**Sondeur à écho interférométrique :** La deuxième phrase est longue et tarabiscotée et n'est pas compréhensible à première lecture. L'utilisation de signes de ponctuation pourrait en améliorer la lecture. Le Nigéria suggère que soient insérés un point virgule après le mot « émission » et une virgule après le mot « échantillon » (tous deux situés à la deuxième ligne de la phrase).

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Cette phrase a été coupée en deux et séparée par un point (.) après le mot « émission ».*

**Norvège:** Notre seul commentaire porte sur la définition de « Turbine éolienne ». Nous suggérons d'ajouter la phrase suivante : « Elles peuvent être fixes ou flottantes.»

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Approuvé. La phrase «Elles peuvent être fixes ou flottantes.» a été ajoutée à la fin de la définition proposée.*

**Oman:**

**Zone de navigation côtière :** Dans la version anglaise, "S" majuscule à « Sea » à la dernière ligne.

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Approuvé.*

**Zone de mouillage interdit :** A la dernière phrase, ajouter « sa cargaison » entre « navire » et «ou pour les personnes qui se trouvent à bord ».

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Le texte recommandé par le HDWG correspond à celui adopté par l'OMI. On peut raisonnablement considérer la « cargaison » comme étant incluse dans le « navire ».*

**Zone non hydrographiée:** Remplacer "très insuffisantes" par "dans lesquelles aucun levé systématique n'a été réalisé ».

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Voir les commentaires du Royaume-Uni.*

**Fond de la mer:** Après "OCEAN" ajouter "et des MERS".

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Approuvé. Oman a également signalé des erreurs typographiques dans la version anglaise concernant « Wind Farm », « International Voyage » et « Swath(e) » qui ont été corrigées.*

**Papouasie-Nouvelle-Guinée:** L'expression Bâtiment (navire) hydrographique ou plate-forme devrait être remplacée par « Vedette hydrographique » ou « Bâtiment hydrographique » seulement.

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Le terme "plate-forme (par ex. un aéronef)" a été inclus pour indiquer que les levés ne sont plus seulement réalisés à partir de navires. Cette modification découle de l'introduction de la définition de « LIDAR ».*

**Afrique du Sud:** Swath(e) system : Dans la version anglaise, l'orthographe du terme "Interferometric" est erronée.

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI: Ceci a été corrigé (Texte anglais seulement).*

**Suède:** Nous avons récemment participé à des travaux en matière de terminologie au sein de notre Administration et instauré le format suivant :

Terme :  
Définition:  
Commentaire (le cas échéant) :

lorsque la définition est un développement et une description du terme. L'idéal serait que la définition soit courte et condensée de façon à ce qu'elle puisse remplacer le terme dans une phrase courante. Si une clarification supplémentaire est nécessaire, celle-ci devrait être ajoutée en tant que commentaire.

Certains termes proposés, par exemple ceux émanant du GT sur la S-44, ont des définitions qui sont trop compliquées eu égard aux principes ci-dessus.

Nous ne suggérons pas de définitions alternatives à ce stade mais nous proposons que les principes ci-dessus soient pris en compte dans le cadre des futurs travaux en matière de terminologie, y compris une éventuelle révision de la S-32 dans son ensemble.

*Commentaire du Président du HDWG et du BHI : Ce commentaire sera transmis aux membres du HDWG pour leur information.*

**Royaume-Uni:** Le RU soumet les commentaires suivants :

Zone non hydrographiée: La S-4 comporte deux sous-sections, l'une (B-417) traite des « Zones incomplètement hydrographiées », l'autre (B-418) des « Zones non hydrographiées ». Etant donné que « incomplètement » est un terme subjectif, une explication de « zone incomplètement hydrographiée » a été élaborée dans le contexte des cartes marines. On peut accepter que la S-4 représente une directive suffisante et qu'il n'est pas nécessaire d'inclure cette longue explication dans la S-32. Toutefois, le CSPCWG a soigneusement rédigé l'explication relative à l'expression « Zones non hydrographiées » afin de la distinguer de l'expression « Zones incomplètement hydrographiées ». Malheureusement, la définition proposée par le HDWG inclut encore le terme subjectif « ou très insuffisantes », lequel étend effectivement cette définition jusqu'à inclure « incomplètement ». Nous proposons donc soit que l'explication complète telle qu'elle apparaît dans la S-4 soit utilisée dans la S-32 ou, comme elle est très longue, que la version plus succincte du HDWG soit utilisée, mais que la clause « ou très insuffisantes » soit supprimée.

*Commentaire par le Président du HDWG et du BHI : Le point soulevé par le RU est approuvé et les mots « ou très insuffisantes » ont été supprimés.*

Phase d'un feu: Au cours de la révision de la section B-470 de la S-4, le CSPCWG a sollicité l'avis de l'AIMS sur un certain nombre de questions techniques concernant les feux. Par conséquent, la section B-471.5 de la S-4 stipule maintenant : « La partie visuellement distincte d'un signal lumineux. Elle est déterminée par des changements entre lumière et obscurité, entre différentes couleurs, ou entre des intensités lumineuses nettement différentes, et elle peut également être distinguée en fonction de sa durée ». Cette section de la S-4 a été approuvée par les EM en 2009 – voir LC 71/2008 et 20/2009. Si une correspondance est recherchée, il semble que la définition de l'AIMS soit plus appropriée. Le CSPCWG porte simplement la définition de l'AIMS, qui est maintenant incluse dans la S-4, à l'attention du HDWG via cette réponse à la LC75/2010.

*Commentaire par le Président du HDWG et du BHI : Le texte de la définition révisée, initialement proposée par le CSPCWG a reçu l'appui d'un nombre suffisant d'Etats Membres pour pouvoir être inclus dans la S-32. Nous pensons qu'il représente une amélioration par rapport au texte existant et il sera donc incorporé dans la S-32. Toutefois, puisque le CSPCWG a maintenant procédé à une révision supplémentaire de la section B-470 de la S-4, le HDWG sera invité à examiner à nouveau la définition de « Phase d'un feu ».*

Banc: Le RU ne pense pas qu'il soit approprié que la définition de l'OHI d'une forme géographique doive inclure une formulation explicite « mais qui reste en général exempte de danger pour la NAVIGATION DE SURFACE », sans que son contexte maritime soit connu.

*Commentaire par le Président du HDWG et du BHI: Le commentaire émis par le RU est approuvé et les mots « mais qui reste en général exempte de danger pour la NAVIGATION DE SURFACE » seront supprimés de la définition. Le SCUFN de la GEBCO qui est responsable de la Publication B-6 sera informé de cette décision.*

## DEFINITIONS POUR INCLUSION DANS LA S-32

**Dispositif de séparation du trafic** : système D'ORGANISATION DU TRAFIC visant à séparer des flux de trafic opposés par des moyens appropriés et notamment par l'établissement de COULOIRS DE CIRCULATION.

**Rond-point** : dispositif D'ORGANISATION DU TRAFIC comprenant un point de séparation ou une ZONE DE SEPARATION circulaire ainsi qu'un COULOIR DE CIRCULATION dans des limites définies. Le trafic dans le rond-point est séparé de sorte que les navires doivent se déplacer autour du point ou de la zone de séparation dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre.

**Zone de navigation côtière** : dans un dispositif D'ORGANISATION DU TRAFIC, zone située entre la limite vers la côte d'un DISPOSITIF DE SEPARATION DU TRAFIC et la COTE adjacente, à utiliser conformément aux dispositions de la règle 10(d), telle qu'amendée, de la Convention sur le règlement international pour prévenir les abordages en mer, 1972 (Règlement sur les abordages).

**Voie recommandée** : route qui a fait l'objet d'un examen spécifique pour s'assurer, autant que faire se peut, que la voie est libre de tout danger ; voie le long de laquelle il est recommandé aux navires de naviguer.

**Système d'organisation du trafic obligatoire** : SYSTEME D'ORGANISATION DU TRAFIC adopté par l'ORGANISATION MARITIME INTERNATIONALE, conformément à la règle 10 du Chapitre V de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) de 1974, dont l'utilisation est obligatoire, soit pour tous les navires, soit pour certaines catégories de navires, soit pour les navires transportant certains types de cargaisons.

**Zone de mouillage interdit** : dans un dispositif d'ORGANISATION DU TRAFIC, zone comprise dans des limites définies où le mouillage est dangereux ou pourrait entraîner des dommages inacceptables pour l'environnement marin. Le mouillage dans une « zone de mouillage interdit » doit être évité par tous les navires ou par certaines classes de navires, sauf dans le cas d'un danger immédiat pour un navire ou pour les personnes qui se trouvent à son bord.

**Zone non hydrographiée** : zone cartographique dans laquelle les DONNEES hydrographiques sont inexistantes.

**Fonds malsains** : zone dans laquelle la navigation de surface est sûre mais où il faut éviter de mouiller, de prélever des sédiments de FOND ou de pratiquer la pêche de FOND.

**Fond de la mer** : Le FOND de l'OCEAN et des MERS où il existe généralement un faible GRADIENT. On dit aussi fond marin ou fond sous-marin.

**Fond marin** : voir FOND DE LA MER

**Fond sous-marin** : voir FOND DE LA MER

**Phase d'un feu** : chacun des éléments de la séquence des CARACTERISTIQUES de changement, y compris les intervalles d'éclairement et d'obscurité (par ex. un éclat, une occultation) ou les changements de couleurs.

**Zones maritimes sensibles du point de vue de l'environnement (ESSA)** : terme générique utilisé pour décrire un large éventail de zones considérées comme sensibles pour différentes raisons environnementales.

**Zones maritimes particulièrement sensibles du point de vue de l'environnement (PSSA) :** zone nécessitant une protection particulière par l'action de l'OMI en raison de son importance pour des raisons reconnues sous l'angle écologique, socio-économique ou scientifique et qui peut être vulnérable à certains dommages causés par les activités maritimes. Une PSSA est un type de ZONE MARITIME SENSIBLE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT (ESSA).

**Turbine éolienne :** une tour ou des équipements associés produisant une énergie électrique à partir du VENT et pouvant se situer AU LARGE. Elles peuvent être fixes ou flottantes.

**Parc éolien :** ensemble de TURBINES EOLIENNES implantées dans une même zone et représentant une seule unité de production électrique.

**Voyage international :** voyage à partir d'un pays, partie à la convention SOLAS de 1974, vers un port à l'extérieur de ce pays, ou inversement (règle 2d du Chapitre 1 de la Convention SOLAS).

**Navigation internationale :** navigation concernant les VOYAGES INTERNATIONAUX.

**Glacis péri-insulaire :** déclivité de faible PENTE du FOND SOUS-MARIN, généralement régulière, que l'on trouve particulièrement autour de groupement d'ILES et de MONTS SOUS-MARINS.

**Banc :** ELEVATION au-dessus de laquelle la PROFONDEUR d'eau est relativement faible.

**Bassin :** DEPRESSION de forme générale plus ou moins arrondie et d'étendue variable.

**Bordure continentale :** région adjacente à un CONTINENT, constituant ou bordant d'ordinaire une PLATE-FORME et émergeant parfois sous forme d'îles, mais offrant un aspect irrégulier en plan ou en profil, et des PROFONDEURS bien supérieures à celles d'une PLATE-FORME typique.

**Marge continentale :** zone séparant le continent émergé des grands fonds océaniques ou d'une PLAINE ABYSSALE, constituée généralement d'une PLATE-FORME, d'une PENTE et d'un GLACIS CONTINENTAL.

**Glacis continental :** déclivité de faible pente s'élevant des profondeurs océaniques jusqu'au pied d'une PENTE continentale.

**Escarpement :** déclivité de forme allongée, généralement linéaire et abrupte, séparant des zones horizontales ou à faible pente, dans des zones situées en dehors d'une PLATE-FORME. Egalement appelé TALUS.

**Cône :** élément sédimentaire de forme générale conique, assez régulière et à faible pente, situé généralement au voisinage du débouché inférieur d'un CANYON.

**Zone de fracture :** zone linéaire étendue et de morphologie irrégulière, montagneuse ou faillée, caractérisée par des DORSALES, des crevasses, des DEPRESSIONS ou des ESCARPEMENTS, pentus ou dissymétriques.

**Passage :** étroite brèche dans une DORSALE ou un MASSIF.

**Dôme :** petite ELEVATION isolée de forme arrondie.

Sur le FOND DE LA MER, une ELEVATION au profil arrondi, dont les dimensions sont quelque peu inférieures à celle d'un MONT. Généralement isolée, elle peut aussi faire partie d'un groupe.

**Levée :** talus sédimentaire naturel bordant un CANYON, une VALLEE ou un CHENAL sur le fond océanique.

**Fossé :** DEPRESSION annulaire, continue ou non, située au pied de nombreux MONTs, îles océaniques ou autres ELEVATIONS isolées.

**Plateau** : ELEVATION relativement plate et horizontale, de grande extension et présentant une pente abrupte sur un ou plusieurs côtés; un HAUT-PLATEAU.

**Dorsale** : ensemble relié de systèmes médio-océaniques montagneux majeurs, s'étendant à tout un océan. Egalement appelé DORSALE MEDIO-OCEANIQUE.

**Massif** : vaste ELEVATION offrant des pentes faibles et des formes généralement régulières.

**Col** : large partie basse en forme de selle, entre deux hauteurs d'une DORSALE ou entre deux élévations contigües.

**Chenal** : dépression discrète de forme allongée et à pente continue, que l'on trouve sur les CONES ou les PLAINES ABYSSALES, habituellement bordée de LEVEES sur un ou les deux côtés.

**Rebord (ou 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 CONTINENTALE ou insulaire.

**Haut-fond** : accident du fond généralement constitué de sédiments non consolidés et représentant un danger pour la NAVIGATION de surface en raison d'un brassage inférieur à celui de la zone environnante. Egalement appelé Basse.

**Seuil** : barre sur le fond de profondeur relativement faible, limitant le mouvement des masses d'eau entre deux BASSINS.

**Pente** : déclivité du fond limitée par le REBORD DE LA PLATE-FORME et le sommet du GLACIS CONTINENTAL, ou zone marquant une diminution générale de l'inclinaison vers les grands fonds. Egalement appelée Pente continentale.

**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** : DEPRESSION longue et étroite, en général très profonde et dissymétrique, à flancs relativement escarpés.

**Dépression** : enfoncement de forme allongée, à fond plat et à flancs escarpés, généralement moins profond qu'une FOSSE.

**Vallée (ou vallée sous-marine)**. DEPRESSION relativement large et peu profonde, dont le thalweg présente habituellement une pente continue. Ce terme n'est généralement pas utilisé pour des formes du relief ayant les caractéristiques d'un CANYON sur une longueur importante de leur parcours.

**Lidar (Light Detection And Ranging)**. Un instrument qui permet de mesurer la distance à un objet réflecteur en utilisant des impulsions LASER et en mesurant le temps écoulé entre l'émission et la réception des impulsions réfléchies. L'intervalle mesuré est converti en distance. Lors des levés hydrographiques, les systèmes lidar scannent les impulsions lumineuses le long de la ROUTE SUIVIE par la plate-forme HYDROGRAPHIQUE (en principe un aéronef) de façon à ce que les impulsions successives couvrent une FAUCHEE de part et d'autre de la ROUTE SUIVIE par la plate-forme. Les LASERS infrarouges se réfléchissent sur terre et sur mer et sont normalement utilisés pour les LEVES TOPOGRAPHIQUES au lidar. Les LASERS bleu-vert pénètrent dans la colonne d'eau et sont utilisés pour les LEVES HYDROGRAPHIQUES au lidar.

**Bâtiment (navire) hydrographique ou plate-forme**. Un bâtiment ou une plate-forme (par exemple aéronef) spécialement équipé pour effectuer des LEVES TOPOGRAPHIQUES, HYDROGRAPHIQUES et/ou OCEANOGRAPHIQUES.

**Profils de sondage :** Lignes déterminées, devant être suivies par la plate-forme de LEVES HYDROGRAPHIQUES pour une détermination optimale des ISOBATHES dans une zone.

**Fauchée :** La bande ou le couloir sur le sol ou le FOND MARIN scanné (e) par SONDAGE SURFACIQUE lorsque la plate-forme de LEVES HYDROGRAPHIQUES évolue sur sa route.

**Système surfacique :** Tout système qui permet d'acquérir sur une bande ou une voie des ELEVATIONS ou des SONDÉS à partir d'une seule route suivie par une PLATEFORME HYDROGRAPHIQUE. En HYDROGRAPHIE, les systèmes qui relèvent de cette catégorie sont LES SONDEURS MULTIFAISCEAUX, les SONDEURS A ECHO INTERFEROMETRIQUE, et les LIDAR.

**Sondeurs multifaisceaux.** Un type de SONDAGE SURFACIQUE dans lequel l'équipement qui émet une PULSATION sonore chronométrée étroite dans le sens de la longueur et large dans le sens de la largeur. Le son réfléchi est reçu par plusieurs récepteurs disposés en barrette. Grâce au traitement du SIGNAL reçu par combinaisons des RECEPTEURS, un plus grand nombre, probablement des centaines, d'angles de FAISCEAUX ACOUSTIQUES sont formés. Pour chaque FAISCEAU reçu, l'intervalle entre l'émission et la réception du son réfléchi est converti en DISTANCE. On utilise alors la géométrie pour convertir chaque DISTANCE et angle du FAISCEAU reçu en PROFONDEURS et aussi pour positionner ces PROFONDEURS dans la FAUCHEE du FOND MARIN. Les systèmes multifaisceaux peuvent également être appelés systèmes à formation de voies.

**Sondeur à écho interférométrique.** Un type de SONDAGE SURFACIQUE dans lequel l'équipement émet une PULSATION sonore chronométrée étroite dans le sens de la longueur et large dans le sens de la largeur. Le système répertorie les sons réfléchis des centaines ou même des milliers de fois pour chaque émission. Pour chaque échantillon, la différence de PHASE du son réfléchi arrivant à deux (ou plus) RECEPTEURS localisés à une distance connue est mesurée et utilisée pour calculer l'angle ACOUSTIQUE d'arrivée. Egalement, le décalage entre l'émission et la réception de chaque échantillon est converti en DISTANCE. On utilise alors la géométrie pour convertir chaque DISTANCE et angle en PROFONDEURS et aussi pour positionner ces PROFONDEURS dans la FAUCHEE du fond marin.

SOLAS: Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.

---