

SPC/Fisheries 13/WP.4
8 juillet 1981

ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

TREIZIEME CONFERENCE TECHNIQUE REGIONALE DES PECHEES
(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 24 - 28 août 1981)

JOURNEE D'ETUDE SUR LES DISPOSITIFS DE CONCENTRATION DE POISSONS

JOURNEE D'ETUDE SUR LES DISPOSITIFS DE CONCENTRATION DE POISSONS

Le 23 octobre 1980 s'est tenue à Honolulu une journée d'étude officielle organisée par M. R.S. Shomura, Directeur du laboratoire de Honolulu du South-West Fisheries Centre, et consacrée aux pertes de dispositifs de concentration des poissons (DCP). Etaient représentés à cette réunion le Service des pêches maritimes d'Hawaï; Service de la pêche et de la chasse d'Hawaï, la Commission interaméricaine du thon et les services des pêches des Samoa américaines, de Guam, des Mariannes du Nord et de Palau.

Le rapport¹ de cette journée d'étude porte sur les points suivants :

- 1) Détails de la construction des dispositifs actuellement utilisés.
- 2) Causes possibles de la rupture des amarres.
- 3) Modifications nécessaires pour diminuer le nombre de pertes de DCP.
- 4) Taux de prises réalisés à proximité des systèmes de concentration à Hawaï et concentration des poissons autour de ces dispositifs.

Comme ce rapport contient des informations qui devraient être précieuses pour les nombreux pays de la région qui prévoient d'utiliser les DCP dans un avenir proche, nous avons obtenu l'autorisation de M. Shomura de reproduire ci-dessous les passages pertinents des points 1, 2 et 3 du rapport.

Construction des dispositifs et pertes

Le rapport de la journée d'étude donne des informations détaillées sur les divers types de dispositifs utilisés à l'heure actuelle par les organisations représentées lors de cette réunion. Il s'agit dans chacun des cas d'une bouée amarrée au fond par une ligne composée en partie d'une chaîne et en partie d'une corde en polypropylène, selon des formules de montage variables; la plus classique est celle où l'on a, en partant du haut, un tronçon de chaîne suivi d'un tronçon de corde en polypropylène puis d'un deuxième tronçon de chaîne qui se termine par l'ancre. On attache généralement un poids vers le milieu de la section en corde pour l'empêcher de remonter à la surface. Le dispositif actuellement utilisé par le Service de la pêche et de la chasse d'Hawaï est tout à fait représentatif de cette conception (figure 1).

Causes de défaillance des amarres

En octobre 1980, 33 des bouées posées par les organisations représentées avaient disparu. On a pu établir la cause certaine de la défaillance du système dans 17 cas et la cause probable dans 4 cas (tableau 1). Dans 12 cas il n'a pas été possible de déterminer l'origine de la défaillance car on n'a pas retrouvé les bouées. Les défaillances sont imputables à des erreurs de conception et de construction ainsi qu'à un mauvais choix des mouillages.

-
1. On peut obtenir des exemplaires du rapport complet intitulé Report on fish aggregating devices workshop (Rapport de la journée d'étude sur les dispositifs de concentration de poissons) en écrivant à : The Director, National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Centre, Honolulu Laboratory, P.O. Box 3830, Honolulu, Hawaï 96812.

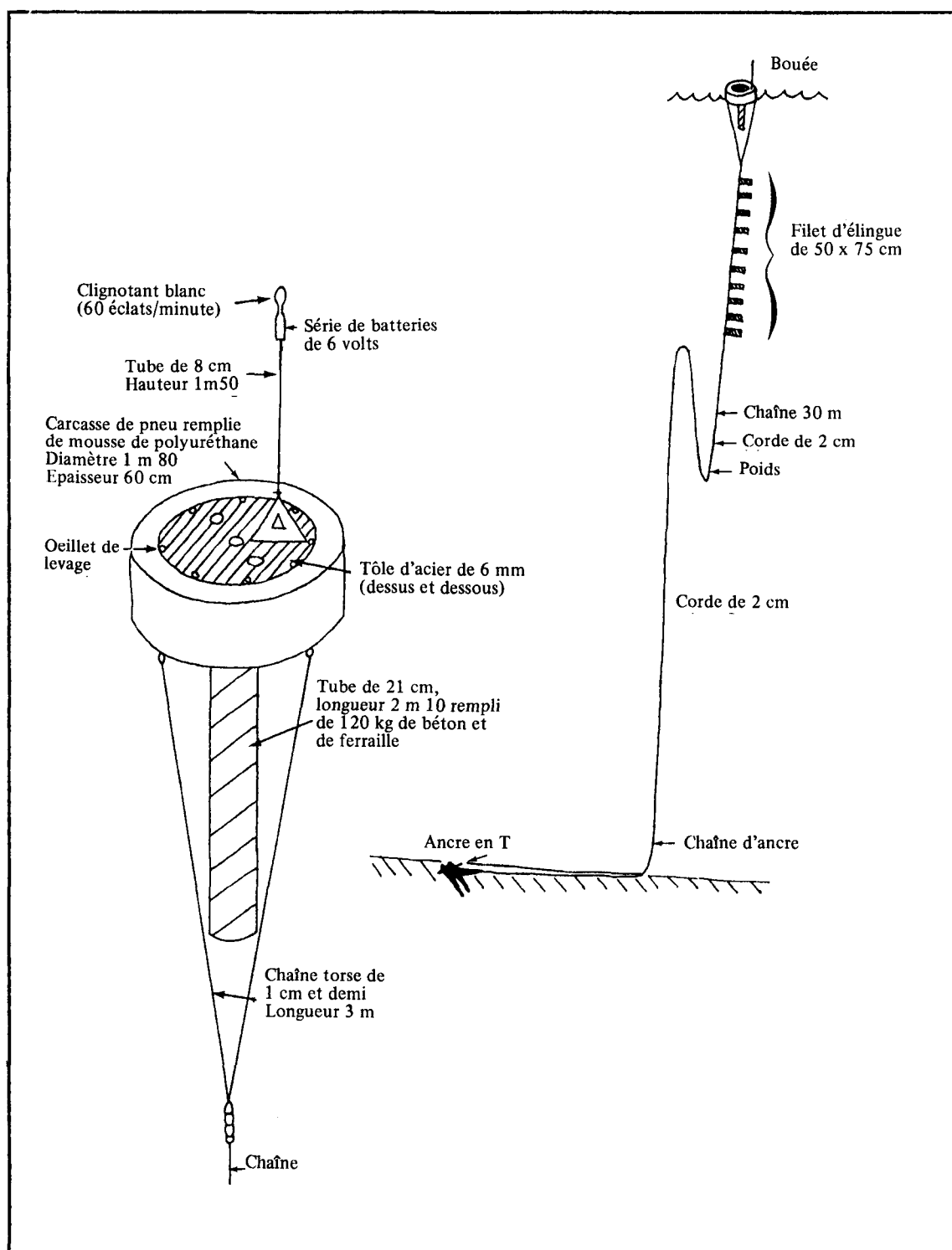


Figure 1 : Dispositif de concentration de poissons utilisé par le Service de la chasse et de la pêche d'Hawaï

Tableau 1 : Causes de défaillance des amarres de systèmes de concentration

	Certaine	Probable	Total	Cause
1. Manille	2		2	Construction
2. Epissure	1	1	2	Construction
3. Mâchoires de câble	1	2	3	Construction/conception
4. Manchon type Talurit	4		4	Conception
5. Torsion de la corde	1		1	Conception
6. Corde sectionnée par hélice	1		1	Conception
7. Ragage de la corde	4	1	5	Erreur de mont./concept.
8. Emplacement trop profond	1		1	Mise en place
9. Accrochage par remorqueur	2		2	Accident/conception
	<u>17</u>	<u>4</u>	<u>21</u>	

Remarques sur les types de défaillances énumérées au tableau 1

- 1) manille - c'est généralement la goupille qui s'est échappée. On peut dans une certaine mesure retarder le phénomène en bloquant la goupille à l'aide d'un fil de fer galvanisé, mais le fil risque toujours d'être trop fin et de se corroder très vite; on risque aussi d'omettre totalement d'assurer certaines manilles.
- 2) épissure - ce sont surtout les épissures courtes ou insuffisamment serrées qui risquent de lâcher, notamment lorsqu'on se sert de cordes synthétiques glissantes telles que des cordes de polypropylène ou de nylon.
- 3) mâchoires de câble - les deux boulons étaient probablement insuffisamment ou inégalement serrés. Les bouées, dans le cas considéré, n'avaient pas été installées depuis suffisamment longtemps pour être attaquées par la corrosion, mais les petits boulons de serrage risquent néanmoins de se corroder au bout d'un certain temps.
- 4) manchon type Talurit - en utilisant un manchon de cuivre sur un câble en acier galvanisé, on a provoqué l'électrolyse qui est à l'origine du mal.
- 5) torsion de la corde - il n'y avait pas d'émerillon entre la section supérieure en chaîne et la section en corde, ce qui a entraîné la rupture de la corde à proximité de l'épissure. La torsion était due à la rotation de la bouée ou à la rotation de la corde, ou aux deux à la fois.
- 6) corde sectionnée par hélice - la corde étant insuffisamment lestée, elle est remontée en partie à la surface où elle a été sectionnée au passage d'un bateau.
- 7) ragage de la corde - phénomène dû surtout au mauvais choix du mouillage des bouées. On les a placées trop près de la ceinture rocheuse ou ancrées sur des fonds insuffisamment profonds. Dans ce dernier cas, le ragage se serait produit lorsque le poids intermédiaire traînait sur le fond. Le ragage peut aussi se produire lorsque les courants sont suffisamment forts pour faire chasser l'ancre. Dans un cas, la bouée a été entraînée sur des hauts fonds, le poids intermédiaire a reposé sur le fond et l'on a perdu l'ancre.
- 8) mouillage trop profond - faute d'instrumentation, c'est-à-dire faute de disposer d'une sonde et des instruments de navigation voulus, on a immergé une bouée dans des eaux trop profondes.
- 9) accrochage par remorqueur - la section en corde des amarres de deux bouées a été sectionnée par la remorque d'un remorqueur. Dans un des cas, le remorqueur s'est approché trop près d'une bouée par curiosité; dans un autre cas, il est probable que le remorqueur n'a pas vu la bouée.

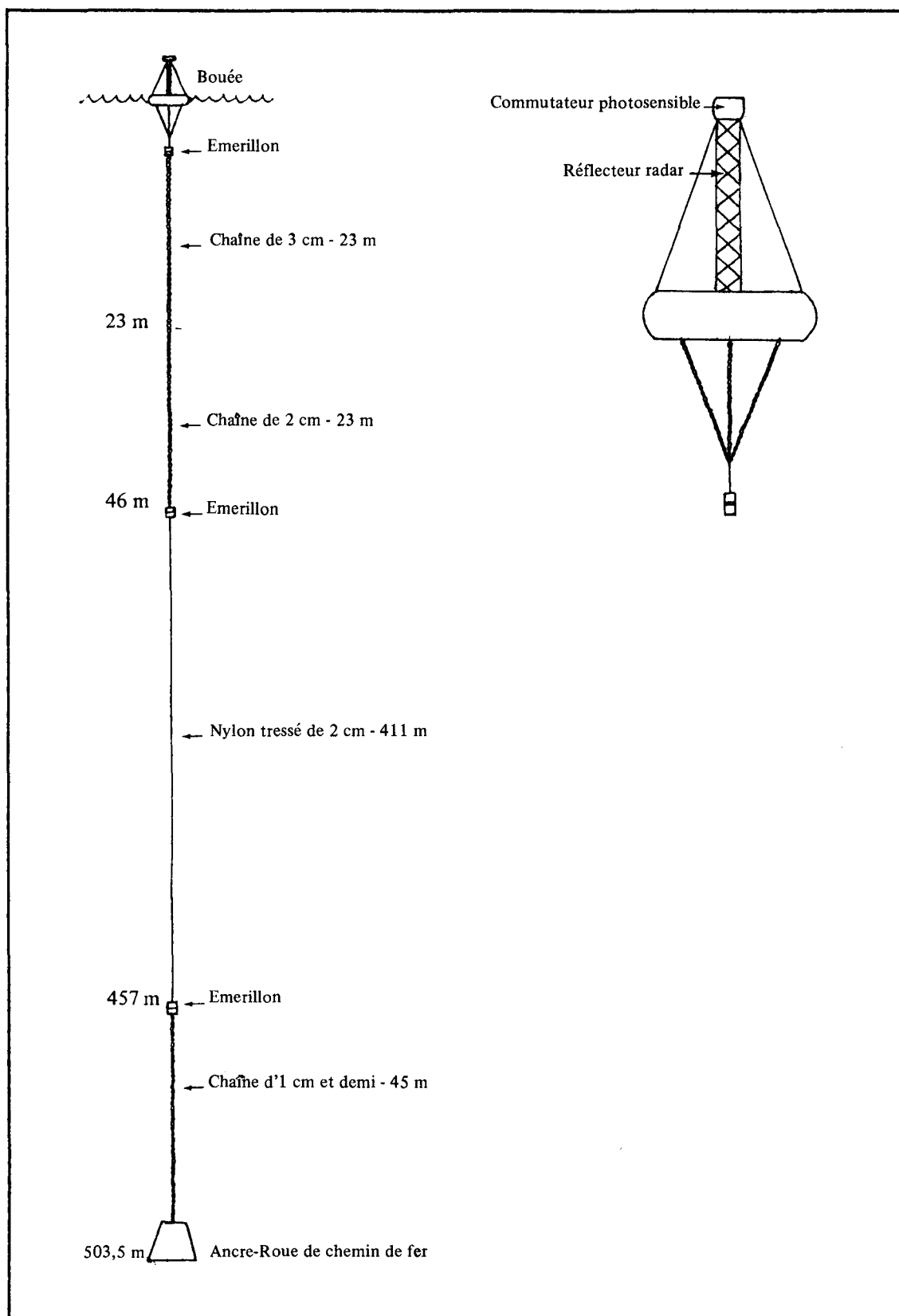


Figure 2 : Amarrage idéal proposé

Corrections

On peut éviter la majorité des défaillances énumérées ci-dessus en soignant la conception et la réalisation des amarres. Si l'on supprime le serrage des câbles par mâchoires et les alliances de manchons en cuivre et de câbles en acier galvanisé, on supprime ces deux risques de problèmes. On peut éviter qu'une corde soit sectionnée par une hélice si l'on sait que les cordes de polypropylène ont tendance à remonter à la surface et si on les lesté en conséquence à l'aide d'un poids intermédiaire. Enfin, si l'on se sert des instruments de navigation et des sondes nécessaires, on évitera d'installer les bouées sur des hauts fonds, ce qui risque de provoquer le ragage de la corde, ou de les immerger par trop grands fonds auxquels cas ils disparaissent de la surface.

Les autres problèmes (manille, épissure et torsion de corde) sont plus gênants puisqu'ils risquent de se reproduire à l'avenir. Il faut apporter dans ce cas énormément de soins à la construction. On peut diminuer les risques de problèmes de manille en assurant les goupilles et en les enduisant de résine époxyde ou de résine de fibre de verre. Outre leur action anti-corrosion, l'époxyde et la résine bloquent la goupille qui ne risque plus de s'échapper. On pourrait aussi remplacer toutes les manilles par des mousquetons surdimensionnés, qu'il faudrait aussi recouvrir d'époxyde ou de résine.

Comme on doit faire de nombreuses épissures sur une amarre de grande longueur, il faut apporter un grand soin à la réalisation de ces épissures, notamment dans le cas des cordages synthétiques qui ont tendance à glisser facilement. Pour plus de sécurité, il faudrait faire aux extrémités de la corde une double épissure, chaque épissure mesurant au moins 40 à 50 cm et étant serrée au fil à voile en deux ou trois endroits.

On peut éviter les ruptures de ligne en installant suffisamment d'émerillons aux endroits critiques, c'est-à-dire aux extrémités des sections en chaîne du haut et du bas de la ligne et en-dessous du poids intermédiaire. On peut éventuellement ajouter d'autres émerillons sur le dessus du poids intermédiaire et à mi-distance de la corde en-dessous du poids intermédiaire.

On considère que les émerillons de type maillon de chaîne actuellement utilisés ne sont pas de très bonne qualité et qu'il vaut mieux utiliser des émerillons à barillet galvanisés montés sur roulements qui tournent bien même avec des charges importantes.

L'électrolyse qui se produit lorsqu'on juxtapose des pièces faites de métaux différents a aussi été une source de problèmes. Il faut donc utiliser le même métal pour tous les assemblages de pièces.

Dispositif d'ancrage idéal proposé

M. I. Blogg (ALA-PAC, Seattle), qui a une longue expérience des mouillages de longue durée en eaux profondes, a exposé aux participants sa conception de l'ancrage idéal. Pour des ancrages à plus de 500 m de profondeur, il préfère une bouée ronde (figure 2) avec un rapport touée-évitage de 1 à 1, et des émerillons à roulement grées à la bouée et au sommet et au bas de la section de corde. Ce sont essentiellement les 30 mètres supérieurs de l'amarre qui travaillent, le premier tronçon devrait être en chaîne sur 20 brasses environ. Pour les mouillages moins profonds, il recommande la chaîne sur toute la longueur avec un tronçon de plus forte section au bas fixé à une ancre en dôme pour éviter que la chaîne ne l'accroche. Pour atténuer le problème du poids, on peut utiliser sur une partie de la longueur du filin d'acier gainé d'époxyde et muni à ses extrémité de manchons et d'émerillons eux aussi recouverts d'époxyde. Ce type d'amarre résiste à des courants de quatre noeuds.
