

des « roues lumineuses » sous la mer

(1^{ère} partie)

LDLN, N° 406, MARS - 2012

Maurice Thil et Joël Mesnard

Le mystère auquel Maurice Thil s'est intéressé récemment a rarement été évoqué dans la littérature ufologique. En France, on se souvient surtout de l'article de René Fouéré dans *Phénomènes Spatiaux* n° 32. C'était en 1972.

Le phénomène des « roues lumineuses » sous la mer renvoie à deux réalités très éloignées l'une de l'autre : d'une part, celle (très obscure) des « ovnis sous-marins »(1), qui n'a pas plus d'existence officielle que le phénomène OVNI dans son ensemble, et d'autre part celle, connue depuis longtemps des spécialistes du milieu marin, des noctiluques : une variété de plancton qui peut produire, dans certaines conditions, des effets lumineux extrêmement étonnants.



1. recherche dans les collections du *Marine Observer* et d'autres publications scientifiques

Maurice Thil a consulté, auprès des archives de Météo-France (maintenant à Saint-Mandé) la collection du *Marine Observer*, une revue savante éditée en Grande-Bretagne depuis 1924, consacrée à l'observation des phénomènes météorologiques, et plus généralement à tous les constats remarquables que peuvent faire les équipages de navires (2). Cette publication constitue une source de renseignements d'une richesse remarquable. On y trouve d'authentiques rapports sur des observations d'ovnis, mais

nous reviendrons sur ces rapports dans un prochain article. Voyons d'abord ce que la collection du *Marine Observer* recèle comme témoignages sur ces énigmatiques « roues lumineuses sous la mer ».

18 avril 1923 ; Lat. : 25°N, Long. : 57°E (embouchure du Golfe persique), navire : S.S. Kurmark, capitaine : G.E. Cartmer

A 9 h du matin, le bateau entre dans une zone où la mer est phosphorescente, d'un horizon à l'autre ; lumière d'un bleu très pâle, et d'aspect vaporeux, couvrant les trois quarts de la surface de la mer. Dans les zones non affectées, on voit une multi-

The Marine Observer

The Review of the
Marine Division in co-operation
with Voluntary Marine Observers

Vol. I., 1924.

Published by the Authority of
the Meteorological Committee,
Air Ministry, London.



tude de points lumineux, d'un bleu plus soutenu. La lumière se présente principalement sous la forme d'une spirale en rotation. Vers 9 h 40, la luminosité diminue, et le phénomène disparaît complètement, quelques minutes plus tard.

27 octobre 1924, détroit de Sunda, entre Java et Sumatra ; navire : S.S. Deucalion, capitaine J. Findlay

A 1 h du matin, le bateau se trouvait à 9,5 milles de l'île de Krakatoa, venant de Suez et voguant vers Sabang ; brise du sud-est et ciel couvert. Des rayons lumineux, ressemblant à des faisceaux de projecteurs, apparurent à la surface de la mer, venant du sud-est et se succédant au rythme de 2 par seconde, allant d'un horizon à l'autre. Aucun effet physique sur le navire.

Après quelques minutes, la direction de ces rayons changea : ils se dirigeaient vers le Krakatoa, qui parut alors tout proche. Jusqu'à 1 h 40 du matin, la direction de ces rayons ne cessa de varier, puis ils disparurent. Il ne restait plus que de petites taches phosphorescentes sur la surface de la mer.

21 mars 1925 ; Lat. : 19°57'N ; Long 71° 2' E mer d'Oman, au large de Bombay) ; navire : S.S. Chindwara ; capitaine : P.L. Brisley ; observateur : F.D. Copeland, 3^{ème} officier

Vers 21 h 15, apparition de « vagues de phosphorescence » faiblement lumineuses, « comme

de la fumée éclairée par une lampe », passant au niveau du navire avec une période de 1 seconde, ou un peu moins. Ces vagues lumineuses semblaient pulser, et étaient apparemment parallèles entre elles. Au bout de cinq minutes, elles devinrent difficiles à distinguer. Le phénomène se produisit de nouveau vers 21 h 45, mais avec une intensité moindre, puis encore à 22 h 15. Cette fois, les vagues lumineuses tournaient, dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, et semblaient devenir parallèles entre elles en s'éloignant.

Pendant toute la durée de ce phénomène, on voyait aussi des taches lumineuses sur la surface de la mer. Le capitaine estima qu'elles étaient dues à ...des bancs de marsouins ou de dauphins !

30 septembre 1926 ; Lat. : 23°55'N ; Long. : 66°55'E ; navire : à nouveau le S.S. Chindwara ; capitaine : E.G. Brooks ; observateur : J.A. Hammond, 3^{ème} officier

Tout d'abord, de petites taches phosphorescentes apparurent sur la mer, puis, à 23 h 40, le bateau (qui se rendait de Calcutta à Karachi) parut approcher d'une barre de ressac (c'est-à-dire d'une zone où le fond marin affleure la surface... d'où un risque d'échouage). Mais il s'avéra qu'il s'agissait d'une vaste zone, orientée NNE-SSW où la mer était phosphorescente. Le plus curieux est que cette zone était constituée de rayons circulaires s'éloignant rapidement, dans le sens anti-horaire, de sources qui n'étaient pas elles-mêmes lumineuses. Tout autour du navire, qui en était illuminé, la mer semblait être en ébullition. Il était difficile de regarder ces éclairs longtemps, tant cela donnait le tournis. Le phénomène semblait occuper un espace de 5 km sur 2 km, à l'extérieur duquel on ne distinguait rien. Le navire sortit de cette zone, et arriva, de jour, à Karachi, le 1^{er} octobre.

Les éclairs venant de la mer ressemblaient à ce qu'on aurait pu voir, si quelqu'un, au fond de l'eau, avait braqué un puissant projecteur vers le haut.

20 septembre 1926, et les jours suivants ; port de Sandakan (Indes Orientales), navire : HMS Herald, commandé par le lieutenant-commander H. V. Silk ; observateur : lieutenant D. G. V. Williams, de la Royal Navy.

(Il ne s'agit pas ici d'un cas de « roues lumineuses », mais seulement d'un cas de mer phosphorescente, observé d'un navire à l'arrêt.)

Le phénomène fut observé pratiquement chaque nuit, tandis que le bateau était au mouillage dans le port de Sandakan. La moindre brise effleurant la surface de l'eau la rendait lumineuse dans une grande partie du port. En l'absence de vent, cette luminosité n'était observée que lorsque l'eau était agitée, par exemple par une barque.

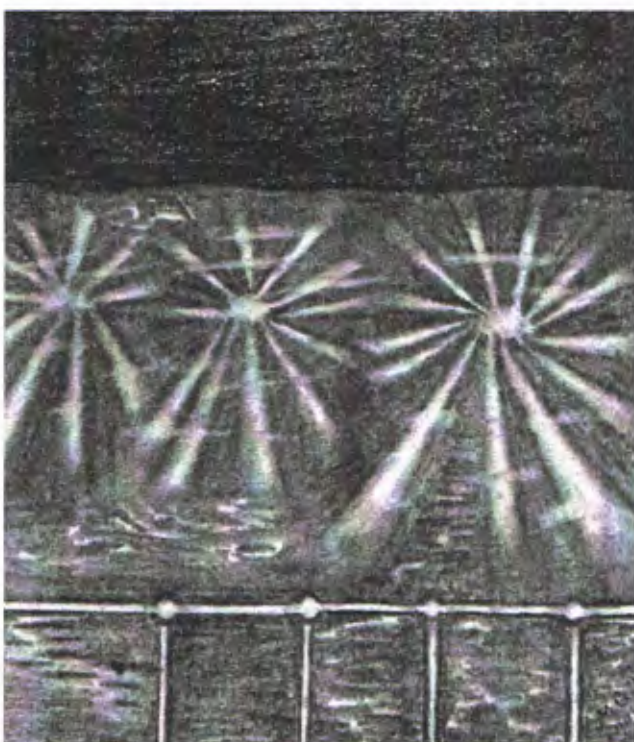
Le Herald stationna de nouveau dans le port de Sandakan à partir du 15 octobre, puis du 6 novembre, mais rien de semblable ne fut observé.

19 décembre 1927 ; Lat. 14° 23' N ; Long. : 96° 0'3 E ; navire : S.S. Arracan ; capitaine : S. Sinclair Duncan ; observateur : J. Henderson.

L'Arracan avait quitté Rangoon et naviguait vers la côte ouest de l'Australie. A 14 heures (3), il se trouva dans une zone où des taches de lumière phosphorescente étaient éparpillées sur la surface de la mer. Ces taches s'organisèrent en bandes qui tournaient rapidement dans le sens anti-horaire : de la passerelle du navire, on les voyait défiler au rythme de deux par seconde (4). C'était comme un « soleil » de feu d'artifice, dont le centre se serait trouvé à environ 200 mètres à l'ouest du bateau.

A 2 h 05 du matin (3), la lumière phosphorescente faiblit, puis devint plus vive, les « rayons » tournant désormais dans le sens contraire (dans le sens des aiguilles d'une montre). A 2 h 10 du matin, la lumière faiblit de nouveau, puis redevint plus intense, et recommença à tourner dans le même sens qu'au début. Le phénomène cessa à 2 h 15.

Vent : du nord-est, force 3 ; pression : 1011 millibars ; température de l'air : 79°F ; température de l'eau : 80°F (5) ; ciel sans nuages ; mer peu agitée.



Le radio du SS Arracan, M. Goodman, a réalisé ce précieux dessin du phénomène. *Marine Observer* précise que ce croquis a été exagéré pour représenter les trois phases du phénomène.

20 décembre 1929 ; Lat : 7° 55' N ; Long. : 73° 34' E ; navire : S.S. Devon ; capitaine : G. Kinnell ; observateur : G. Chaplin, 3^{ème} officier

Le bateau avait quitté Colombo pour Suez. A 19 h 30, le baromètre indiquait 7592 mm de mercure. La température de l'air était de 80°F (26,7°C), celle

de l'eau de 82°F (27,8°C) ; vent : NNW, force 1. Apparurent d'abord de petites plaques de phosphorescence, d'environ 2 m de diamètre, puis subitement, de 30 à 120 m. Leur brillance, d'abord intense, diminua progressivement. Le phénomène se répéta jusqu'à 21 h 15, et alors, toute trace de phosphorescence disparut. La pression et la température étaient demeurées inchangées pendant tout ce temps, de même que l'état de la mer.

28 décembre 1929 ; Lat. : 14° 15' N ; Long. : 96°41'E (Golfe de Martaban, dans le Nord de l'Océan Indien) ; navire : S.S. Talma ; capitaine : R.W. Hocking ; observateurs : L.T. Carter et H.F. Wright

A 18h 45 GMT, le navire entra dans une zone de mer phosphorescente. On vit d'abord comme des globules lumineux montant des profondeurs pour éclater à la surface. Ils prirent ensuite l'apparence d'éclairs venant des profondeurs, qui s'organisèrent rapidement en rayons réguliers, incurvés, tournant rapidement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. On ne pouvait pas distinguer le centre de la roue lumineuse, peut-être distant de 9 km (6) du bateau. ne pouvait être distingué. Ce centre, d'abord situé à bâbord, passa devant la bateau, diminua d'intensité, et disparut à tribord.

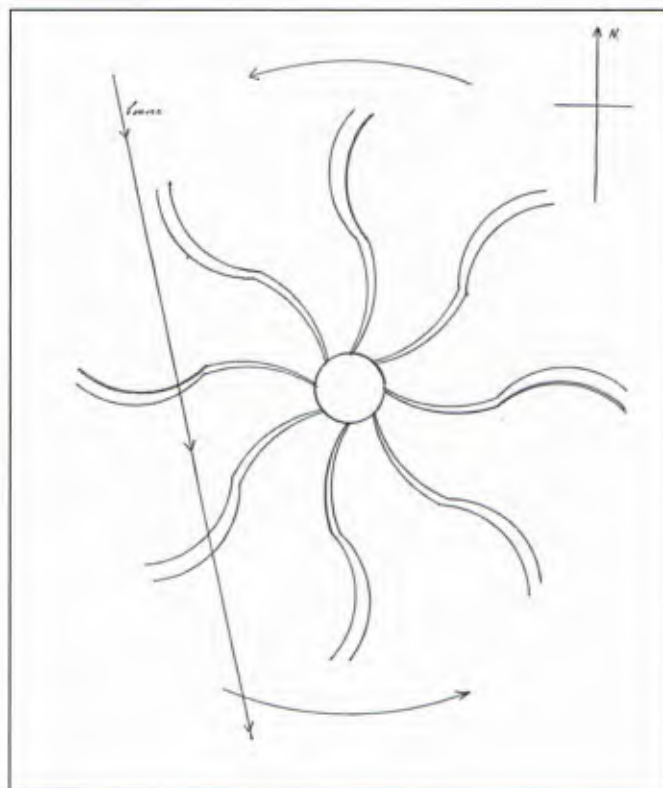


schéma extrait du rapport

Pendant un bref instant, alors que le centre de la roue était encore à babord, les rayons parurent tourner en sens inverse, mais ce n'est pas certain, car le phénomène avait commencé à diminuer d'intensité. Quand ce centre était situé à babord, on pouvait aussi voir les rayons défiler à tribord,

quoiqu'avec une intensité moindre que de l'autre côté, où ils étaient très brillants. En tout, le phénomène fut observé pendant une quinzaine de minutes.

29 décembre 1929, au large du Cap Vert (Dakar) ; navire : S.S. Pareora ; capitaine : J.O. Evans ; observateur : T.M. Fenwick, 3ème officier

Au cours d'un voyage de Durban à Falmouth, à 20 h 05 GMT, le bateau se trouvait à une vingtaine de kilomètres du phare du Cap Vert, quand il entra dans une zone où la mer présentait de barres phosphorescentes orientées est-ouest. Leur largeur variait d'environ 6 m à une vingtaine de mètres, et l'intervalle entre elles était variable. Elles s'étendaient aussi loin qu'on pouvait voir, en direction de la côte et entre trois et cinq kilomètres vers le large. Le phénomène fut observé pendant 35 minutes, puis disparut. Pression atmosphérique : 76 cm de mercure ; vent : nord, force 3 ; température de l'air : 22, 8°C ; température de l'eau en surface : 21,7°C ; visibilité : très bonne. (La température de l'eau avait beaucoup baissé, puisqu'elle avait été mesurée à 24,4°C à midi).

Il serait inutilement fastidieux de poursuivre l'énumération de tous les cas de mer phosphorescente qu'on peut trouver dans la collection du *Marine Observer*. Le tableau de la p. 27 résume 13 autres cas ; l'ensemble donne une idée assez précise de ces phénomènes, des conditions dans lesquelles ils apparaissent, et des divers aspects qu'ils peuvent prendre.

Il faut également noter que le phénomène a été signalé, dès 1879, dans la revue *La Nature* (7), avec la publication d'un rapport adressé à l'Amirauté britannique par le capitaine Evans, hydrographe de la marine anglaise. Ce rapport, intitulé « vagues de la mer lumineuses », concerne une observation faite le quinze mai dernier (1878 ?) à partir de 21 h 40, par l'équipage d'un navire qui se trouvait à 26° 26' de latitude nord et 53° 11' de longitude est, c'est-à-dire dans le Golfe persique. La nuit était claire, étoilée, avec un vent de nord-ouest, force 3. La mer était calme.

« Nous vîmes tout à coup des vagues lumineuses se mouvant avec une prodigieuse vitesse, et passant sous le navire en venant du sud-sud-ouest. En regardant vers l'est une de ces vagues, nous aurions dit une roue à palettes lumineuses en mouvement autour d'un point intérieur ; vers l'ouest, le spectacle était le même, si ce n'est que la rotation semblait se faire en sens opposé. Je montai au sommet du mât de misaine, à une hauteur de 50 pieds au-dessus de l'eau ; j'y fus rejoint par mon premier lieutenant, et nous reconnûmes que les vagues lumineuses marchaient parallèlement sans mouvements rotatoires, et que la fausse apparence de ces mouvements avait été l'effet de la différence des

distances des diverses parties de chacune d'elles combinée avec leur mouvement de translation. La lumière de ces vagues paraissait homogène, plus claire et cependant moins étincelante que la phosphorescence ordinaire de la mer, et, de la surface, elle s'étendait à une grande profondeur ; j'estimai que les vagues pouvaient avoir une largeur de 25 pieds, avec des intervalles obscurs de 75 pieds ; de sorte que la distance d'une crête à la suivante était de 100 pieds. La vitesse de leur marche était telle qu'il en passait sous le navire 74 ou 75 par minute, ce qui donne, pour leur vitesse de translation, 84 milles anglais par heure (9).

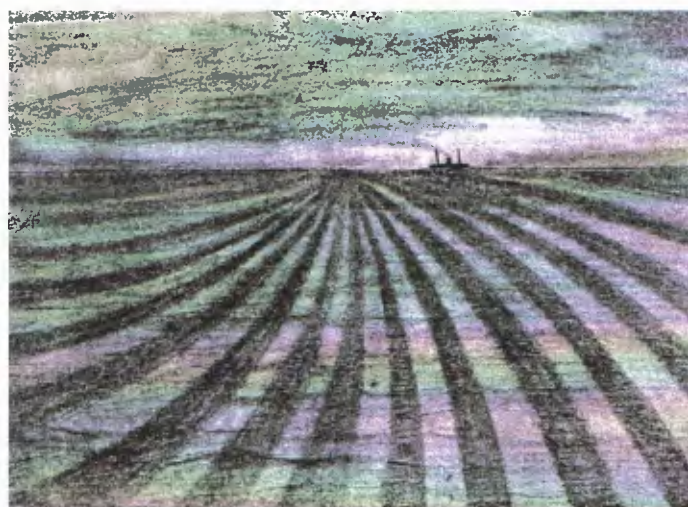
De notre hauteur de 50 pieds, nos regards pouvaient à peine embrasser cinq ou six de ces vagues. (...) »

En 1891, c'est la revue *L'Astronomie*, alors dans sa dixième année d'existence, qui publie un compte rendu d'une observation faite en octobre 1890, en Mer de Chine, par le vapeur Guthrie :

Un corps lumineux. — Au mois d'octobre dernier, à la suite d'un typhon dans les mers de Chine, le navire à vapeur le *Guthrie* a été témoin d'un singulier phénomène. Un peu avant le jour, on aperçut sur l'avant un faisceau lumineux sortant de la mer, et ayant toute l'apparence de rayons lancés par un projecteur de lumière électrique ; il avait aussi le mouvement qu'on donne à ce faisceau quand on déplace l'appareil pour chercher un objet dans l'espace. On reconnut qu'il n'y avait dans le voisinage ni poisson, ni quoi que ce soit d'anormal dans l'eau. Le phénomène, qui semblait prendre naissance à 500 mètres environ sur l'avant, s'étendait à droite et à gauche sur une certaine largeur.

Notre correspondant indique, comme point précis de cette observation, le détroit de Baïlam. Nous avons le regret de ne le trouver mentionné dans aucune géographie ni sur aucune Carte.

En 1910, c'est une publication de l'Institut danois de météorologie, le *Nautisk-Meteorologisk Aarbog* (10) qui publie le rapport du capitaine Gabe, illustré par un croquis assez remarquable :



« Dans la nuit du 18 au 19 juin 1909, vers 3 h du matin, le bateau (le vapeur *Bintang*, de la Compagnie danoise Est-asiatique) naviguait dans le Détroit

autres cas de « roues lumineuses » signalés par le *Marine Observer* (Volumes 3, 4, 10, 19, 20 et 24)

date	navire	position	description du phénomène	source
30. 5. 1925 1 h du matin	S.S. Koranna	26°40'N, 56°33'E	Le navire traverse une bande phosphorescente et scintillante, d'environ 800 m de large, s'étendant d'un horizon à l'autre, orientée d'est en ouest, et ayant l'apparence de « milliers de puissants projecteurs sous-marins orientés vers le haut », cha-illuminant une zone de 20 m ² s'allumant et s'éteignant alter-nativement avec une période de 1 à 1,5 s.	Vol. 3, p. 59
1.11. 1926 de 2h.05 à 2h.09	S.S. Chak Sang	10°16'N, 102°21'E (golfe de Siam)	ensemble de barres lumineuses parallèles, « comme des fais-ceaux de projecteurs », larges de 1,5 m et distantes entre elles de 4 à 5 m, orientées d'E en W et se déplaçant du N vers le S.	Vol.4, p. 209
3.12. 1926 de 0h.30 à 2h. 15	S.S. Aeneas	5°48'N, 98°09'E (détroit de Malacca)	d'abord, de petites taches scintillantes et pulsantes, puis illu-mination de la surface de la mer, d'un horizon à l'autre, comme par « des milliers de projecteurs sous-marins flashant par périodes d'environ 1s, sans coordination entre eux ». La luminosité augmente, et apparaissent deux systèmes distincts (« roues lumineuses »), un à bâbord, l'autre à tribord, tournant dans le sens horaire. Faisceaux (« rayons des roues ») incurvés, bords concaves en avant ; larges de 3,5 m et espacés du double.	Vol.4, p. 231
9. 9. 1932 de 19h.48 à 19h.59	S.S. Karapara	13°44'N, 96°46'E (Océan Indien)	d'abord, apparition d'une zone de phosphorescence, puis ensemble de barres lumineuses tournant rapidement autour d'un axe, dans le sens horaire	Vol.10, p.86
5. 10. 1932 de 20h.25 à 20h.45	S.S. Karapara	14°38'N, 96°30'E (Mer d'Andaman)	apparition d'une phosphorescence en surface, puis de barres lu-mineuses tournant autour d'un axe lui-même mobile. Intensité lu-mineuse maximale à 20h 35 GMT.	Vol. 10, p. 122
29.12. 1932 19.32 à 18.04	S.S. Karapara	14°31'N, 96°40'E (Mer d'Andaman)	phénomène semblable au précédent; le navire est atteint par les barres de deux roues lumineuses situées l'une à bâbord, l'autre à tr.	Vol. 10, p.122
14.7. 1948 4.04 à 4.17	S.S. Lassell	4°00'N, 29°42'W (Atlantique équat.)	bandes d'un vert bleuté, nettement définies, étalées NE-SW, larges de 2m et séparées par des intervalles de 90 m.	Vol. 19, p. 147
5. 9. 1948 3h00 GMT	S.S. Brasil Star	01°00'N, 29°45'W	barres lumineuses parallèles, orientées SE-NW. Vues de près, apparaissent constituées de particules de la taille d'un petit pois. durée : 30 minutes; ensuite, luminosité uniformément répartie	Vol. 19, p. 147
10.9.1948 4.15 à 4.45	M.V. Darro	2°15'S, 29°15'W	Le navire passe à travers des bandes phosphorescentes parallèles orientées NW-SE. Largeur : 9 m ; intervalles : 150 m	Vol. 19, p.148
25.2.1949 17.55 à 18.20	S.S. Laomedon	5°20'N, 97°48' (Golfe du Bengale)	apparition de taches phosphorescentes pulsantes (environ 2 éclairs par seconde) ; augmentation de l'intensité lumineuse et apparition de « barres » de lumière tournant à grande vitesse autour d'un centre impossible à localiser; intensité maximale de 18h à 18h10, retour des taches pulsantes à 18h 20 et disparition. L'observateur, F.D. Glover, attribue le phénomène à un séisme dans le voisinage.	Vol. 20, p. 6
23.7.1949 4h à 4h20	S.S. City of Sidney	5°42'N, 98°56'E (Détroit de Malacca)	vagues phosphorescentes rotatives, se transformant en quelques minutes en une « roue de charrette » dont on ne voyait que les rayons, mais pas le centre ; disparition subite.	Vol. 20, p.139
5.4.1953 21h25 IST	M.V. British Empress	22°42'N, 68°08'E (Mer d'Arabie)	apparition de barres lumineuses blanches se déplaçant à grande vitesse, visibles jusqu'à l'horizon, d'abord en ligne parallèles attei-gnant le navire au rythme d'environ 1 par seconde, puis s'assemblant en roue lumineuse ; alternance, toutes les 20 ou 30 secondes, du schéma en lignes parallèles et de la roue lumineuse. A un moment, on a pu observer deux roues lumineuses distinctes. Sens de rotation : variable. L'homme de vigie descendit sur le pont, pensant être victime d'hallucinations.	Vol. 24, p.73
24 avril 1953 19h 15 GMT	M.V. Rafaela	6°50'N, 103°10'E (Golfe de Thaïlande)	après de faibles éclairs dans le lointain, ils devinrent plus intenses intenses et s'organisèrent en trois roues lumineuses (voir schéma de l'ensemble p.). Comme dans le cas du 13. 12. 1926, les rayons tour-naient avec leur côté concave en avant.	Vol. 24, p. 74

de Malakka, à 3°20' de latitude nord et 100°20' de longitude est. Mon second est venu me réveiller pour que je constate un phénomène. Je suis tout de suite monté sur le pont, et ce que j'ai vu était très curieux.

Le second m'a expliqué qu'il avait d'abord vu des vagues de lumière se déplaçant dans l'eau, d'ouest en est. Peu à peu, elles avaient pris la forme de longs bras issus d'un même centre. Ces bras tournaient dans le sens du soleil, et leur luminosité, de même que leur vitesse, allaient en croissant. Le centre de rotation semblait se situer à l'horizon, et se déplacer de l'arrière du bateau vers notre travers tribord. C'est à ce moment-là que je suis arrivé sur le pont. Le phénomène ressemblait à des faisceaux tournant très rapidement, dont on n'aurait pu distinguer la source.

Le système se déplaçait vers notre avant, sa luminosité et sa vitesse de rotation décroissaient. Il finit par disparaître devant le bateau. Tout cela avait duré une quinzaine de minutes.

Le système était (géométriquement) parfaitement régulier. La largeur des rayons frappant la coque du navire était d'environ six pieds (1,80 m), avec des intervalles deux fois plus larges (11). L'origine de la lumière devait se trouver sous l'eau, car ni le pont, ni les flancs du navire, n'étaient éclairés. Les rayons n'étaient pas rectilignes, mais incurvés, concavité en avant dans la rotation(...). Quand le phénomène se trouvait par le travers du navire, la rotation était si rapide, qu'on voyait pratiquement passer un rayon par seconde.

On ne voyait pas les bords du phénomène, qui était également sur le côté bâbord du navire, mais avec une intensité lumineuse moindre. Lorsque les rayons eurent cessé d'être visibles, des taches de phosphorescence continuèrent à clignoter sur la mer, comme allumées par le passage de ces rayons qu'on ne distinguait plus. La vigie et l'homme de barre ont également observé ce phénomène. »

2. Il y a quarante ans : un excellent point sur la question

L'article de René Fouéré dans *Phénomènes Spatiaux* n°32 est remarquable. Il commence par l'exposé d'un témoignage, celui de M. Albert Thomé, qui avait assisté au phénomène des « roues lumineuses » en mars 1931, alors qu'il se trouvait à bord du paquebot « Chenonceaux », quelque part entre Gardafui (12) et l'archipel des Maldives.

Puis il pose clairement le problème : « Comment expliquer ces intrigantes apparences, comment rendre compte de la régularité de leur structure et de la définition si précise de leurs contours ? Certes, la mer présente des phosphorescences qui sont liées à la stimulation mécanique d'organismes luminescents bien connus. Mais comment cette phosphorescence pourrait-elle, à la faveur de causes naturelles, s'organiser en des figures animées d'un dessin aussi net ?

Ivan T. Sanderson, auteur du récent et magistral ouvrage « Invisible Residents », s'était

attaqué à la question dès 1964 avec le concours du Dr Wallace L. Minto, et ce dernier a exposé le résultat de ce travail dans un article paru dans le numéro de juillet 1964 de la revue américaine « Fate ».

L'explication proposée par le Dr Minto apparaît d'autant plus plausible, qu'on chercherait en vain une explication alternative. Or, elle repose avant tout sur un phénomène naturel : la luminescence de micro-algues nommées noctiluques.

Pourquoi, alors, évoquer ces roues lumineuses sous-marines, si elles ont peu de chances d'être en rapport direct avec le phénomène OVNI ?

Tout simplement parce que, si nous cherchons à comprendre ce que sont les ovnis, il nous faut connaître les phénomènes naturels qui peuvent entraîner des confusions.

Noctiluca scintillans

Les noctiluques sont des micro-algues dont la plus grande dimension varie entre 0,2 et 1,2 mm. Ils sont donc visibles à l'œil nu. Leur forme est quasi-sphérique (ils ressemblent à de minuscules ballons de baudruche), avec un prolongement filiforme (flagelle). On en trouve une belle photo sur le site internet d'Ifremer (Ifremer environnement).



Noctiluca scintillans : rarement plus de 1 mm de long, mais très spectaculaires dans certaines circonstances !

à suivre...

1 : C'est un article sur les ovnis sous-marins, dans *Phénomènes Spatiaux* 18, qui est à l'origine de l'important article de René Fouéré dans le numéro 32.

2 : On trouve par exemple, dans le *Marine Observer*, des descriptions, accompagnées de schémas, d'insectes et d'oiseaux inconnus de l'équipage.

3 : Les heures indiquées dans le compte rendu publié par le *Marine Observer*, vol. 5 (1928), p. 245 sont bien 2 p.m. et 2.05 a.m., soit, respectivement, 14 h et 2h 05 (du matin). Il paraît douteux que l'observation ait duré plus de douze heures, et on peut supposer que l'heure de début de l'observation est erronée : il s'agit plus vraisemblablement de 2 h du matin.

4 : C'est la fréquence de passage des barres lumineuses indiquée dans le témoignage du 27 octobre 1924 (voir p. 24).

5 : soit, respectivement, 26,1 et 26,7°C. (En effet, 0°C = 32°F, 100°C = 212°F, et la correspondance entre les deux échelles est linéaire.)

6 : 5 miles.

7 : *La Nature*, revue des sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie, 7^{ème} année, deuxième semestre 1879. G. Masson, éditeur, librairie de l'académie de médecine, 120 bd St Germain, Paris.

8 : 100 pieds = 30,48 m

9 : soit 135 km/h.

10 : sous-titré en anglais : *Nautical-Meteorological Annual*.

11 : Ces estimations sont à comparer avec celles fournies (p. 26) par le capitaine Evans.

12 : Gardafui se trouve à l'extrémité de la « corne de l'Afrique ».