

Des épaves qui continuent à polluer la mer

ENTRE Bar Harbour et Brownsville, il y a au moins cent trois épaves de pétroliers au fond de la mer. La plupart ont été coulés près des côtes par des sous-marins allemands au cours de la deuxième guerre mondiale. D'autres ont été victimes de tempêtes ou d'abordages.

Avec la collaboration de « Sciences et Mécaniques », le service garde-côte U.S. a récemment exploré une épave au large de Long Island.



EN mer, au large de l'anse de Shinnecock. Il est 4 heures du matin, une matinée brumeuse de juillet. Notre petit chalutier a pris la mer, à la recherche du « Coimbra ».

A 3 heures du matin, le 15 janvier 1942, une torpille allemande toucha le « Coimbra », un pétrolier britannique qui venait de quitter New York avec un chargement de 10 millions de litres de pétrole pour l'Angleterre. Le naufrage du « Coimbra » coûta la vie à 29 hommes. Aujourd'hui, nous avons pour mission de retrouver son épave, pour une raison très importante.

Pour nous, le « Coimbra » est une épreuve de laboratoire. Si nous pouvons retrouver l'épave et si nos plongeurs observent des écoulements de pétrole, nous pouvons conclure que le « Coimbra » contient encore une partie de son ancienne cargaison. On pourrait alors en déduire que c'est aussi le cas pour un certain nombre des cent deux autres épaves de pétroliers qui ont coulé au large des côtes américaines.

Sur le chalutier que nous avons apprêté se trouvent les deux plongeurs spécialistes d'épave de *S. et M.*, Stuart Sup et Bob Roth.

Il y a aussi trois rédacteurs de *S. et M.* à bord : John Linkletter, Bille Kilpatrick et l'auteur lui-même.

Aucune bouée ne balise l'épave du « Coimbra ». Aucune carte ne montre sa position exacte. Pourtant, nous avons bon espoir de la retrouver.

Il y a une semaine, à la suite d'un tuyau donné par un pêcheur, nous avons affrété un avion, Stu et moi. Nous avons pris la direction du large, pour essayer de trouver des taches d'huile à travers une brume légère. Nous avons fini par découvrir une traînée d'huile à 50 km seulement au sud des célèbres plages de Long Island. Nous avons



PARTIE AVANT DU « GUEFTRADE » qui a coulé au large de New Jersey après avoir été torpillé.

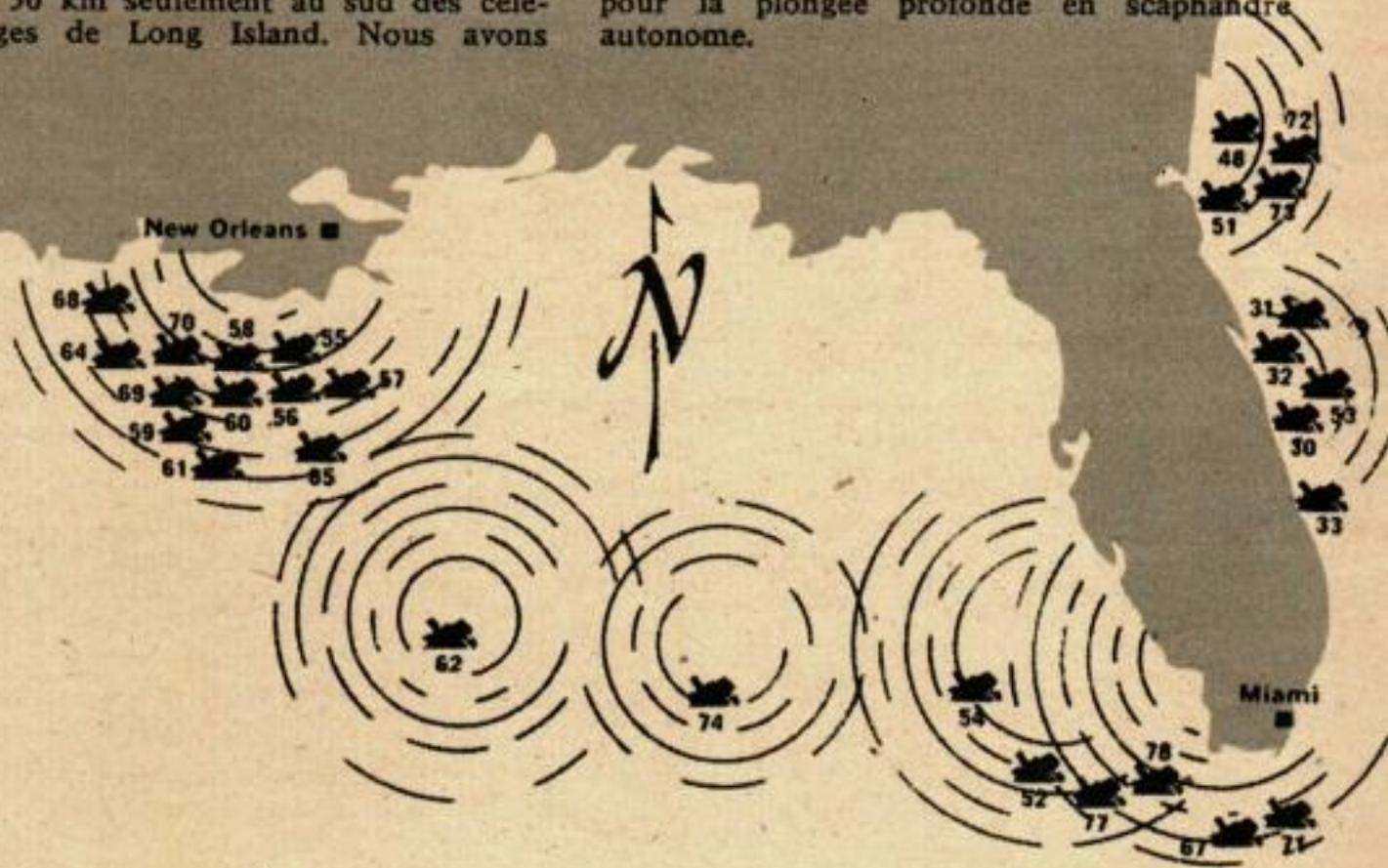
tourné dessus pendant une heure pour prendre des photos.

Sur la surface de la mer s'étale une tache irisée. Nous nous sommes approchés.

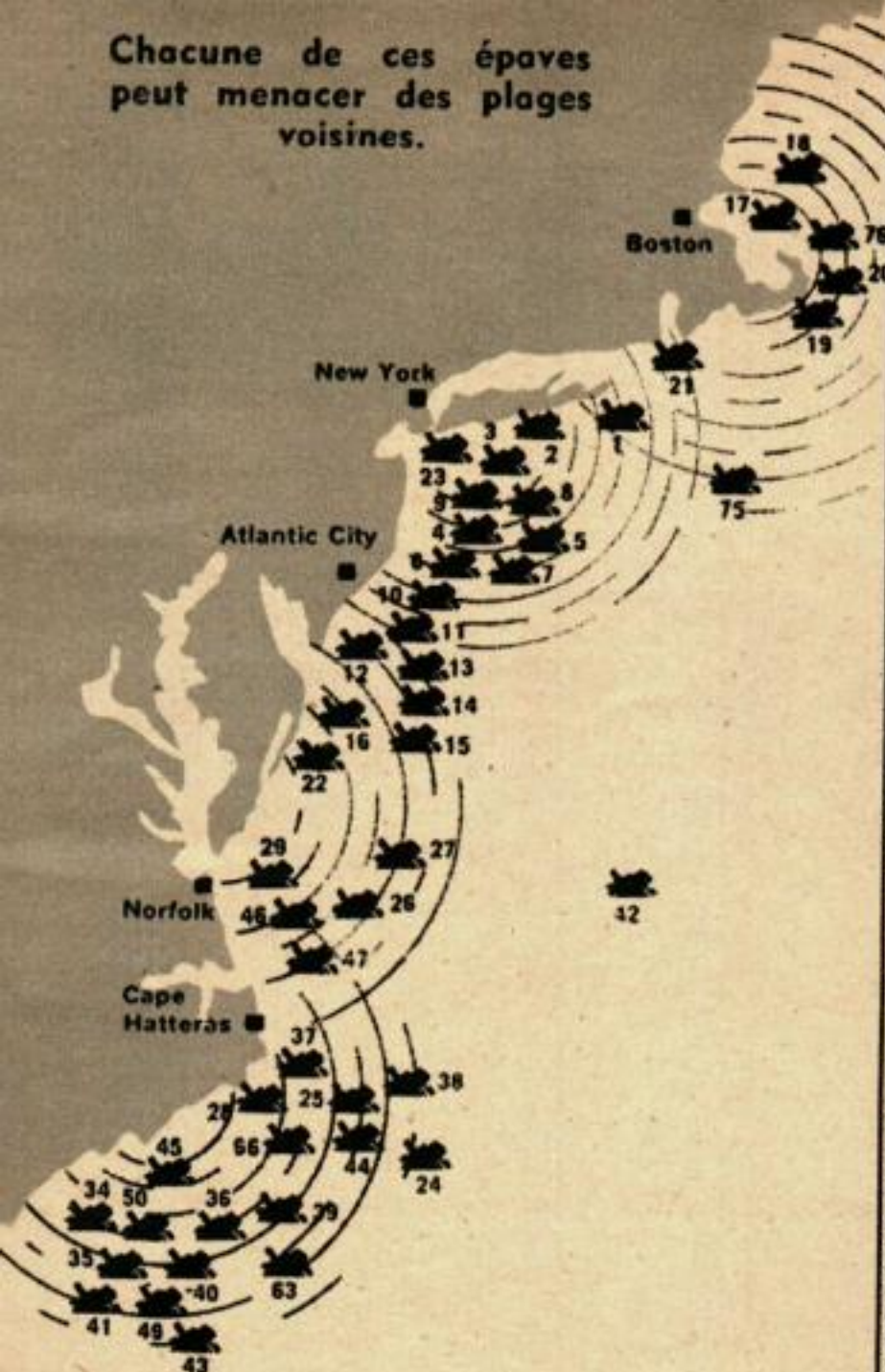
Des « corolles violettes » de pétrole s'épandent sur la mer. Vues d'en haut, ces floraisons semblaient surgir en plusieurs endroits. On ne pouvait y distinguer aucun schéma indiquant la forme d'un navire. Mais dans un rayon de 100 m, les corolles se soudaient lentement l'une à l'autre pour former une traînée étroite. Cette piste très nette nous conduisait vers le nord-ouest — vers les plages blanches de Long Island —, puis par une courbe en demi-lune, vers le sud-ouest, vers New Jersey. Nous l'avons suivie sur 5 km environ, puis elle disparut.

Mais cette piste peut-elle être retrouvée du chalutier ? Est-elle toujours là ?

A 11 heures du matin, la brume a commencé à se lever. La visibilité s'étendait à 2 km environ. Stu et Bob s'étaient endormis paisiblement sur le pont, prenant des forces pour la plongée profonde en scaphandre autonome.



Chacune de ces épaves
peut menacer des plages
voisines.



Soudain, un objet apparut sur notre radar. Il était immobile et se trouvait à 3 ou 4 km vers tribord. Nous avons mis le cap dessus à travers la brume sèche. C'est la grande bouée à sirène qui sépare les deux grands courants à sens unique du trafic maritime très intense à New York.

A ses ailes blanches et noires je reconnais la bouée que nous avons vue de l'avion, à 8 km ou nord-est de l'épave. Stu et Bob se sont réveillés au moment où nous avons commencé la partie la plus difficile de la recherche. Nous nous approchons de l'épave, mais nous pouvons fort bien passer à quelques mètres à côté. Nous commençons à naviguer au LORAN, en nous aidant de signaux émis par des stations terrestres.

Il est 11 h 30. Je grimpe dans le poste de guet, sur le mât, à 10 m au-dessus du pont. Nous ne devons pas être loin de l'épave, mais je ne vois aucune tache d'huile.

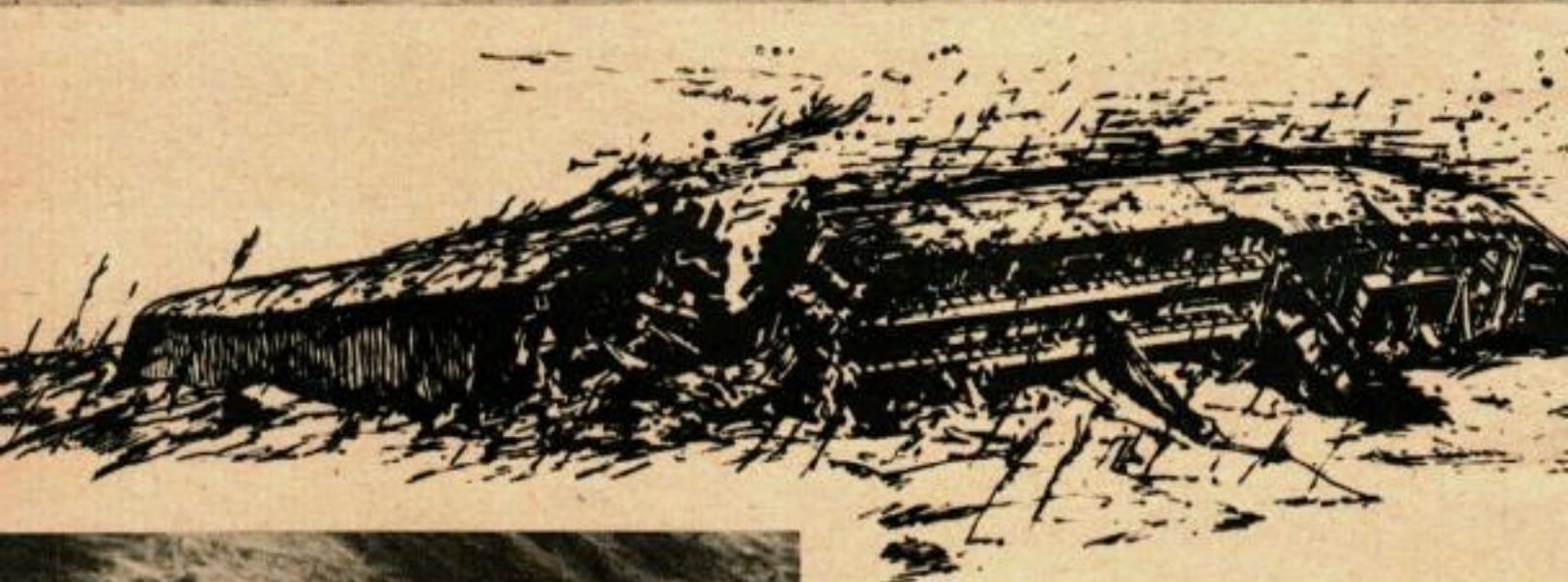
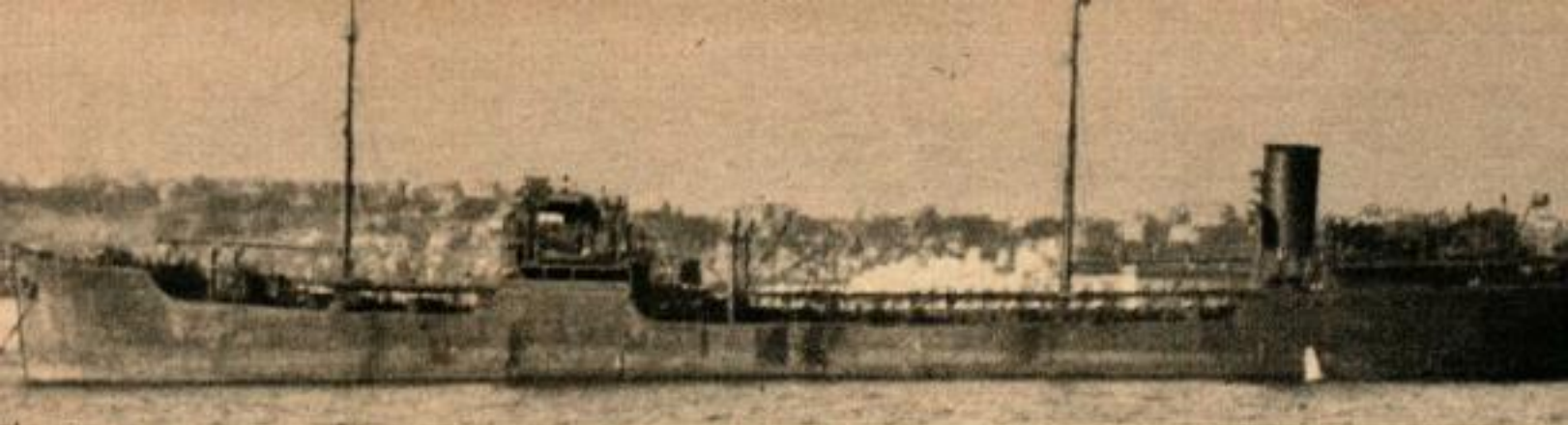
Notre sonar est un fonctionnement. Il indique un fond constant de 55 m. Le « Coimbra » doit se trouver par ici.

Mais on n'en voit aucune trace.

A 11 h 44 je regarde à tribord. Vers l'avant,

Liste numérique des épaves

N° et nom du bateau	Tonnage brut	date du naufrage
1 Noiness	6000	1/14/42
2 Coimbra	4000	1/15/42
3 Maurice Tracy	2500	6/17/44
4 Gulftrade	7500	3/10/42
5 R.R. Resor	4600	2/7/42
6 Persephone	8500	5/25/42
7 San Saba	2500	10/14/18
8 Stol Dagali	12.723	11/26/64
9 Oklahoma	5800	1/19/14
10 Barge American	inconnu	1925
11 Varanger	9300	1/25/42
12 China Arrow	8403	2/5/42
13 Evening Star	8000	1942
14 Inconnu	7000	1943
15 India Arrow	8400	2/14/42
16 W. L. Steed	6200	2/3/42
17 Chelsea	6500 bar.	2/10/57
18 Pinthis	11.000 bar.	inconnu
19 Fort Mercer	10.000	2/17/52
20 Pendleton	10.000	2/17/52
21 Lightburn	6500	2/10/39
22 Yoco	inconnu	3/5/42
23 Inconnu	10.000	inconnu
24 Allen Jackson	6635	1/19/42
25 Malay	8205	1/19/42
26 F. E. Powell	7096	1/27/42
27 Rochester	6836	1/30/42
28 Olympic	5335	1/31/42
29 E. H. Blum	11.615	2/16/42
30 Pan Mass.	8201	2/19/42
31 Republic	5237	2/21/42
32 Cities Serv. Empire	8103	2/22/42
33 W. D. Anderson	10.227	2/22/42
34 Cassimir	5030	2/26/42
35 John D. Gill	11.641	3/12/42
36 Ario	6952	3/15/42
37 Australia	11.728	3/6/42
38 Acme	6878	3/17/42
39 E. H. Clark	9647	3/18/42
40 Papoose	5939	3/18/42
41 W. E. Hutton	7076	3/18/42
42 Oakmar	5766	3/20/42
43 Naeco	5372	3/23/42
44 Dixie Arrow	8046	3/26/42
45 Leibre	7075	4/2/42
46 Tiger	5992	4/3/42
47 B. D. Benson	7053	4/4/42
48 Oklahoma	9264	4/8/42
49 Tamaulipas	6943	4/9/42
50 Gulf America	8081	4/16/42
51 M. T. Ball	5014	5/4/42
52 Halsey	7088	5/6/42
53 J. M. Cudahy	6949	5/7/42
54 Aurora	7050	5/10/42
55 Gulf Pa.	8862	5/13/42
56 Virginia	10.741	5/13/42
57 D. McKelvey	6820	5/14/42
58 Gulf Oil	5188	5/16/42
59 Sun	9002	5/16/42
60 William C. McTarnabn	7306	5/16/42
61 Halo	6986	5/20/42
62 Carrabulie	5030	5/26/42
63 F. W. Abrams	9310	6/11/42
64 Cities Serv. Toledo	8193	6/12/42
65 R. Warner	3663	6/22/42
66 William A. Rockefeller	14.057	6/28/42
67 J.A. Moffett Jr.	9788	7/8/42
68 B. Brewster	5950	7/9/42
69 R. W. Gallagher	7989	7/13/42
70 R. M. Parker Jr.	6779	7/13/42
71 Gulf State	7612	4/3/43
72 Esso	10.173	6/10/43
73 Bloody Marsh	10.195	7/2/43
74 Touchet	10.171	12/3/43
75 Pan Pa.	10.017	4/16/44
76 Atlantic States	8537	4/15/45
77 Inconnu	8000	inconnu
78 Inconnu	7500	inconnu



LA PHOTO DU HAUT montre le pétrolier « Combra » avant son torpillage. Le dessin plus bas montre ce que les plongeurs de « S. et M. » ont vu quand ils ont plongé sur l'épave qui gît à 55 m de profondeur au large de Long Island. Les taches d'huile (à gauche) proviennent de l'épave du « Coimbra » et peuvent être facilement aperçues d'un avion. Stu (en bas et à gauche) s'équipe pour la plongée.

je vois un « plat » entre les vagues. Il décrit une grande courbe en demi-lune, pointant vers le nord-ouest, puis tournant vers le sud-ouest, vers Jersey.

Reflets comme des flammes

Puis, sous les rayons du soleil, nous voyons l'eau se colorer d'une façon étrange, avec des reflets bleus comme une flamme de gaz propane. Stu s'écrie : « Regardez la tache d'huile ». Stu a déjà plongé sur le « Coimbra », mais il n'a jamais vu une tache aussi grosse.

Nous mouillons une bouée, nous arrêtons la machine et nous mouillons l'ancre.

Stu et Bob, en combinaisons noires de plongeurs, avec des appareils photo, sautent par-dessus bord et plongent.

« Si nous ne remontons pas dans 30 minutes, a dit Stu avant de plonger, appelez le service de sauvetage Air-Mer et demandez la chambre de décompression qui se trouve à New London. »

Il est 13 h 17. A cette profondeur, ils peuvent rester 10 minutes au fond.

Le sonar montre que nous sommes juste au-dessus de l'épave. Une grosse masse, haute de 12 m repose sur le fond à 55 m de profondeur.

(Suite page 118)



DANIEL FALES

Comment protéger les plages contre le pétrole flottant

1. **Des grands sacs plastique** peuvent être placés autour de l'épave. Enlever les citernes et laisser le pétrole monter dans la « cloche ».

2. **Des détergents** peuvent être utilisés, mais il coûtent trop cher et constituent de leur côté un facteur de pollution. Il existe néanmoins un produit chimique le « Polycomplexe A », que fabrique la Guardian Chemical Corp. de Long Island City, N.Y. sous forme liquide qui émulsionne le pétrole de sorte que les particules peuvent être attaquées par les bactéries, la lumière et l'oxygène. Ce produit chimique n'est pas un facteur de pollution et rend le pétrole vingt fois moins toxique, selon la firme.

3. **Des poteaux téléphoniques** en feu sont peut-être la bonne solution. Le principe a été découvert par hasard dans la baie de Tokyo, lorsqu'une péniche-citerne se creva et prit feu. Le pétrole fut aspiré par la flamme. On s'inspira de cet incident pour mettre au point un système pouvant éliminer les nappes d'huile flottantes.

Attacher ensemble six poteaux téléphoniques. Lester un bout. Remorquer le faisceau jusqu'au milieu de la nappe. Verser un liquide inflammable sur le bout qui émerge. Lancer une grenade sur le faisceau. Boum ! Vous avez une mèche géante. La chaleur de sa flamme « craque » le pétrole et lui permet de brûler.

4. **Ecumer le pétrole.** Un remorqueur tire un grand sac en plastique comme un chalut sur la nappe de pétrole et ce dernier s'amasse dans le sac. Il y a aussi un navire qui écume le pétrole avec une grande écope fixée à l'avant, mais ce navire est le seul de son genre.

5. **Percer les citernes des épaves,** et les vider avec des tuyaux souples qui se vident dans des péniches.

Les sociétés de forage de pétrole sont bien équipées en compétences et en matériel qu'on peut utiliser sur les pétroliers — particulièrement un système à manchon électrique. Entre le foret et le manchon, on peut étirer un tube en caoutchouc. Lorsque la mèche traverse la paroi de la citerne, les bords du trou cisailent des chevilles qui maintiennent le tube étiré. Comme le manchon est appliqué par-dessus, le caoutchouc se contracte en dessous, assurant un joint étanche.

6. **Des écrans flottants** en plastique peuvent empêcher une nappe de s'étendre. Ces écrans sont constitués par des flotteurs en mousse supportant un écran en plastique. Ils sont pratiques pour protéger l'entrée des fleuves et des baies mais ils ne pourraient peut-être pas endiguer tout le pétrole libéré par une citerne crevée au fond de la mer. Certains écrans, comme le « Slicubar » fabriqué à Sangatucu, Conn., ont été utilisés avec succès pour endiguer le pétrole s'échappant d'un navire flottant.

CETTE PLAGE DE CAPE COD est salie par des nappes de pétrole qu'on croit provenir d'une épave. Des centaines d'autres plages du Maine au Texas offrent le même spectacle affligeant.



Des épaves qui continuent à polluer la mer

(Suite de la page 20)

Je regarde ma montre. Il est 13 h 45. Encore deux minutes. Je commence à marcher nerveusement de long en large.

Puis, d'un seul coup, les voilà à la surface. Bob fait des signes. Stu est assommé par la narcose, due à la présence de l'azote dans le sang sous l'effet de la pression des profondeurs.

Mais il crie : « Nous l'avons trouvé. Il doit avoir 120 m de longueur. Il est fortement tordu. L'arrière est couché sur le tribord, l'avant est complètement retourné sur le dessus. La torpille qui l'a frappé au milieu l'a coupé en deux. Il semble que six des grandes citernes à pétrole sont crevées. »

Lorsque Stu monte à bord, il nous donne de mauvaises nouvelles. Dans les eaux sombres de l'Atlantique, il n'a pas été possible de voir — ou de photographier — un écoulement de pétrole vers l'extérieur.

Et pourtant, le pétrole y est bien, nous le savons. Il y a une semaine, de l'avion, Stu et moi avions cru voir du pétrole brut sortant du « Coimbra ». Mais il faut bien se rendre compte maintenant que la pellicule bleue extraordinairement mince qui nous entoure n'est pas du brut. Quel genre de pétrole a-t-on chargé sur le « Coimbra » ?

Une semaine plus tard, nous avons trouvé la réponse à cette question dans les archives historiques de la marine, à Washington. Selon le rapport officiel du naufrage, le « Coimbra », battant pavillon britannique, transportait de l'huile de graissage.

Cela explique pourquoi Stu et Bob n'avaient aperçu aucun filet visqueux. Il est à peu près impossible de distinguer de petites gouttes d'huile de graissage dans l'eau. Le pétrole brut devient visqueux comme du goudron à 5° C, température qui règne au fond, mais l'huile de graissage reste assez fluide pour s'échapper par des trous d'épingle.

Acier probablement percé

Or d'après les spécialistes de l'acier, il est probable que la coque du « Coimbra » est percée de tout petits trous à la suite de la corrosion. C'est ce qui arrive à la plupart des épaves.

Un écoulement lent par de petits trous peut vider une des nombreuses citernes que porte un pétrolier. La mer peut détruire assez rapidement de petites nappes d'huile comme celle formée par le « Coimbra ».

Mais il est possible quand même que l'échange d'eau de mer et d'huile dans les citernes, l'huile qui s'échappe étant remplacée par l'eau de mer plus lourde, provoque un déséquilibre de l'épave. L'augmentation de poids peut provoquer la rupture d'une ou plusieurs autres citernes et libérer ainsi d'un seul coup une grosse quantité d'huile.

Les citernes en acier ont un taux de dégradation assez lent, à peu près 0,125 mm par an, mais les petits trous progressent beaucoup plus vite, 0,4 à 0,7 mm par an.

Nous avons été déçus avec le « Coimbra ». Nous avons vu l'huile, mais nous n'avons pu trouver la sortie. Mais nous avons quand même appris que ce cas est typique. Les plans de construction que la Lloyds de Londres nous a envoyés, montrent le « Coimbra » avec seize citernes de chargement, dont chacune peut contenir 600 m³ d'huile de graissage fluide. A la suite du torpillage, toutes les citernes n'ont pas été crevées. Avec les autres épaves, c'est la même histoire.

Ainsi, chaque bulle d'huile qui monte marque le temps, jusqu'au moment où la citerne crève et toute l'huile s'échappe, formant une grande nappe à la surface.

Il suffit de 10 000 litres de pétrole pour former une nappe de 10 km². Une seule citerne de pétrolier peut en contenir beaucoup plus. Que se passera-t-il lorsque des centaines de citernes des autres épaves crèveront à leur tour.