

# NOTES DIVERSES

## CIRCONSTANCES D'UN ACCIDENT

survenu en Angleterre le 1<sup>er</sup> février 1909

LORS DE LA

## DÉMOLITION D'UNE ÉPAVE

COULÉE DANS LA PASSE COMPRISE ENTRE LA CÔTE ET LE FEU

FLOTTANT DE COCKLE, PRÈS CAISTER-ON-SEA

## RAPPORT

au Secrétaire d'État du Département de l'Intérieur

PAR

**M. le Major A. COOPER-KEY**

Inspecteur en chef des explosifs, à Londres.

Traduit par M. F. GUCHEZ

Inspecteur général honoraire des mines, à Bruxelles.

### INTRODUCTION.

Le 1<sup>er</sup> février 1909, un accident déplorable s'est produit près de la côte orientale de la Grande Bretagne, non loin de Yarmouth, lors de la démolition, par la tonite, d'une épave gisant dans une passe fréquentée et dont la disparition à bref délai s'imposait : à l'insu des opérateurs, l'épave contenait, entre autres marchandises, quinze tonnes de dynamite dont l'explosion inattendue souleva une vague énorme qui engloutit six travailleurs.

Ce tragique événement a été l'objet d'une enquête approfondie et d'un rapport circonstancié de la part de M. le Major A. Cooper-Key, de l'Artillerie Royale, Inspecteur en chef du Service des explosifs en Angleterre.

L'exposé des faits et la discussion des mesures à prendre

pour empêcher le retour de pareil accident forment un ensemble des plus instructifs.

Cette question intéressant nombre de personnes qui entreprennent ou surveillent la démolition d'épaves sombrées dans nos voies navigables, spécialement dans l'Escaut maritime entre Anvers et la frontière hollandaise, nous avons cru faire chose utile en traduisant le rapport de M. le Major A. Cooper-Key, qui nous a courtoisement autorisé à publier notre traduction.

Nous ajouterons qu'incidemment l'accident dont il s'agit apporte une contribution nouvelle à la question, si discutée dans ces derniers temps en Belgique, des effets destructifs que peuvent produire à distance les explosions de dynamite à l'air libre ou sous faible pression. Comme beaucoup d'accidents antérieurs, il est de nature à rectifier les opinions erronées de certaines personnes qui se sont exagéré ces effets.

F. GUCHEZ.

### RAPPORT.

HOME OFFICE, WHITEHALL, 15 février 1909.

SIR,

En exécution de votre ordre du 1<sup>er</sup> février 1909, j'ai procédé à une enquête sur les circonstances d'un accident survenu le même jour, à midi et demi, lors de la démolition d'une épave gisant dans la passe comprise entre la côte et le feu flottant de Cockle, près Caister-on-Sea, et j'ai l'honneur de vous adresser le rapport suivant :

Dans la nuit du 29 janvier, une *quaiche* (1) reconnue ultérieurement comme étant le *Good Hope*, de Rye, fut abordée et coulée par le vapeur *Dundee*, de Dundee, affecté à un transport rapide de passagers entre ce port et la Tamise. La mer étant démontée, le capitaine et les trois hommes de l'équipage furent noyés. La collision, dont les gardiens du feu flottant avaient été témoins, se produisit malheureu-

(1) *Quaiche*, *caiche* ou *ketch*, petit bâtiment à un pont, portant un grand mât et un mât d'artimon. (Note du traducteur.)

sement en pleine passe, à 163 mètres environ au sud-ouest de ce feu par 18 mètres de fond à mer basse. Le bateau-feu donna aussitôt l'alarme en tirant le canon et lançant des fusées, et le bateau de sauvetage de Caister se rendit sur les lieux du sinistre, ainsi que le remorqueur de Yarmouth. Le patron de ce dernier ayant rapporté au chef du *Trinity House* (1), H. T. Reading, que la passe était obstruée, celui-ci, conformément à ses instructions, prit sur-le-champ des mesures pour écarter l'épave ; il ordonna en conséquence à l'avisio *Argus*, bateau à vapeur jaugeant 300 tonnes environ et commandé par le capitaine R. E. James, de se porter immédiatement sur place et de prendre les dispositions nécessaires.

Bien que le *Trinity House* de Londres n'ait obtenu, du roi Henri VIII, sa première charte qu'en 1514, on est fondé à croire que l'association de marins constituée en corporation à cette époque existait déjà, comme corps semi-religieux, sous le règne du roi Jean ou même d'Alfred-le-Grand. Quoi qu'il en soit, cette corporation est aujourd'hui chargée du pilotage sur la Tamise jusqu'au London Bridge, sur la Medway jusqu'au pont de Rochester, et dans toutes les localités où ce service n'est pas organisé. Elle assume également le service des phares et fanaux en Angleterre et dans le pays de Galles ; conjointement avec les Commissaires des phares du Nord et ceux des phares d'Irlande, elle a pour mission de veiller, sur les côtes du Royaume-Uni, à la sécurité de toutes les routes de navigation n'appartenant pas à la juridiction des autorités maritimes d'un port.

Un devoir important de la Corporation, que lui impose la loi de 1894 sur la marine marchande, c'est de procéder au déplacement ou à la démolition des épaves : le procédé habituel consiste à les dépecer à l'aide d'explosifs, et les bateaux du *Trinity House* ont ordinairement à bord, à cette fin, un important approvisionnement de tonite.

Quelles que soient la situation ou la nature d'une épave, qu'elle flotte la quille en l'air à quelques milles (2) de la côte ou qu'elle soit échouée sur un haut-fond navigable à marée haute seulement, il suffit qu'elle menace la sécurité de la navigation pour que les agents du

(1) *Trinity House*, service anglais du balisage et des phares (*Note du traducteur*).

(2) Le mille anglais vaut 1,609 mètres (*Idem*).

*Trinity House* aient à la détruire sans retard. Presque toujours, il existe une personne ou une chose qui peuvent renseigner sur la nature de la cargaison ; mais dans le cas actuel, tout l'équipage ayant péri et la collision s'étant produite la nuit, par une mer démontée qui ne permettait pas aux scaphandriers de plonger, il était impossible d'obtenir, dans un laps de temps raisonnable, des indications utiles à cet égard. D'autre part, il est à considérer que les « Instructions » du *Trinity House* sont muettes quant au danger que peut présenter la destruction d'un bateau par les explosifs lorsqu'on ignore la nature de son chargement : l'essentiel est de déblayer les passes au plus tôt.

Les « Instructions » relatives au cas qui nous occupe sont ainsi conçues :

« *Enlèvement des épaves.* — Si l'épave n'est pas trop considérable, le commandant du bateau chargé de l'enlèvement doit essayer de la déplacer ; si le travail nécessite des appareils spéciaux, il doit le signaler immédiatement à ses supérieurs et attendre leurs instructions.

» Si l'enlèvement d'une épave exige l'emploi des explosifs, toutes les opérations seront effectuées sous la direction immédiate d'un officier exercé à leur maniement. »

Conformément à ces instructions, M. James resta toute la journée sur les lieux. (La nuit, la présence de l'*Argus* aurait accru et non diminué le danger). Le lendemain matin, 1<sup>er</sup> février, voyant que l'état de la mer, restée très houleuse, ne permettait pas aux scaphandriers de plonger, il décida de commencer les opérations par une méthode dispensant de leur concours. Son intention était simplement d'ébranler l'épave de façon à la démâter et à obtenir ainsi, au-dessus de la coque, une profondeur d'eau permettant le passage des plus grands navires. En conséquence, on expédia vers l'épave un canot monté par un officier et six matelots et pourvu de 280 livres de tonite en charges de 10, 20 et 30 livres (1), ainsi que des appareils électriques de mise à feu.

L'officier et les matelots étaient :

W. Bound, premier officier ; J. Crane, scaphandrier, exercés tous deux au maniement des explosifs à bord du vaisseau de S. M. *Vernon*, à Portsmouth ; W. Key, A. Robertson, W. Fleet, W. Forder, de Yarmouth ; O. Peterson, de Gorleston.

(1) La livre — *avoir dupois* = 0<sup>kg</sup>45359.

La méthode pratiquée pour mettre en place et tirer les charges explosives fut la suivante :

Après avoir jeté l'ancre au sud de l'épave, on faisait descendre par-dessus bord la charge, garnie du détonateur et du câble électrique. Dès qu'elle atteignait le fond, on dirigeait lentement le canot vers l'épave jusqu'à ce que l'on sentit, à l'aide du câble, que la charge se trouvait à l'aplomb de celle-ci. A ce moment, on soulevait un peu la charge, et on la déplaçait en tâtonnant, jusqu'à ce que l'homme qui tenait le câble jugeât qu'elle était accrochée à l'épave. On s'éloignait alors lentement avec le canot pour se mettre en sûreté, puis on commandait le feu. Cette méthode, connue sous le nom de *balayage*, ne s'emploie que lorsque la mer est trop grosse pour que les scaphandriers puissent y plonger et aller placer les charges au pied des mâts.

On tira ainsi une première charge de 20 livres, qui produisit peu d'effet, puis deux charges de 30 livres liées ensemble. Cette forte charge n'ayant pas non plus donné satisfaction, on posa et l'on tira une troisième charge, de 30 livres : une explosion formidable retentit, qu'on entendit à plusieurs milles à la ronde, et dont les effets furent attribués en certaines localités à un tremblement de terre.

Le canot, qui se trouvait entre l'épave et le feu flottant, à 36 mètres environ de celui-ci, chavira immédiatement, et ceux qui le montaient furent lancés à la mer. Alourdis et embarrassés par leurs vêtements imperméables, ils ne tardèrent pas à couler à fond, à l'exception du premier officier Bound, qui fut retiré vivant, et du matelot Forder, qu'on ramena à l'état de cadavre. Le second du feu flottant, le nommé G.-J. Wilby, déclare cependant qu'après l'explosion il a aperçu quatre hommes nageant vigoureusement. L'*Argus*, qui se trouvait à une encablure et demie, soit à 277 mètres de l'épave, fut partiellement soulevé : M. James croit même que ce bateau a été projeté hors de l'eau. La boussole fut jetée hors de ses balanciers, et les grillages de l'écoutille furent arrachés ; en outre, de nombreux objets en faïence furent renversés et brisés.

A bord du bateau-feu qui n'était, comme nous l'avons dit, qu'à 163 mètres de distance, les dégâts ne furent pas plus importants. L'appareil d'horlogerie qui fait tourner le phare, et qui était fixé au mât par des vis de trois pouces de long sur un demi-pouce de diamètre (1), était tombé sur le bâti, les vis ayant été rompues. Les

(1) Le pouce anglais vaut 0<sup>m</sup>025.

rivets des fers à T reliant les épontilles au pont supérieur avaient été desserrés, témoignant des tractions et des refoulements qui s'étaient produits entre les ponts.

On n'a pas signalé de dégâts à Caister ni à Great Yarmouth.

D'après plusieurs témoins, on a ressenti trois chocs distincts, et trois colonnes d'eau ont été soulevées successivement, mais à des intervalles si rapprochés qu'elles se sont confondues en une seule. Des canots furent immédiatement mis à la mer par l'*Argus* et par le bateau-feu : le premier repêcha le cadavre de Forder, et le second recueillit l'officier Bound encore vivant.

#### Causes de l'accident.

Lorsqu'on eut découvert un bordage flottant portant le nom du bateau coulé, le *Good Hope*, et appris qu'une *quai*che de ce nom avait embarqué le 22 janvier, à l'usine de la Cotton powder Company, à Faversham. 12 tonnes de gélignite et 3 tonnes de gelyxte, à destination de Leith, on établit sans peine la cause de la catastrophe. Quant à l'insuccès des deux premières tentatives d'explosion, on sait, par l'expérience acquise dans les travaux des mines, qu'il n'a rien d'anormal ; il est notoire, en effet, qu'avec les dynamites gélatinées surtout, les diverses parties d'une même charge ne détonent entièrement que lorsqu'elles sont en contact immédiat.

#### Remarques.

Cet accident déplorable montre à l'évidence qu'avant de démolir une épave par les explosifs, il convient de déterminer, dans la mesure du possible, la nature de la cargaison. Les bateaux transportant des explosifs sont exposés, comme les autres, aux fortunes de mer ; tout récemment encore, un steamer chargé partiellement d'explosifs a sombré au large de Flamborough Head, et des pêcheurs ont recueilli ultérieurement un grand nombre de caisses. D'autres substances, telles que le carbure de calcium et l'essence de pétrole, sont aussi dangereuses que les explosifs proprement dits.

Cette dernière considération se rapporte à la question envisagée d'une manière générale, et nullement au cas particulier qui nous occupe. Ici, les circonstances étaient toutes spéciales ; comme on le verra tantôt, en admettant qu'il eût été formellement prescrit de déterminer au préalable la nature du chargement et, dans l'impossibilité de le faire, d'employer une autre méthode pratique pour enflam-

mer les charges, il est extrêmement probable, à mon avis, que l'accident n'aurait pu être évité.

En effet, la situation était celle-ci :

A une heure très matinale et par une nuit sombre, une *quaiche* fut abordée par un vapeur et coulée en pleine passe, entre le feu flottant et la côte, dans un chenal constamment parcouru par des navires de toute espèce, notamment par des torpilleurs et d'autres navires de guerre. Ses espars, restés visibles pendant quelque temps, ayant disparu sous les eaux, il était nécessaire, pour la sécurité de la navigation, d'abattre au plus tôt le mât principal. La mer était trop grosse pour que des plongeurs pussent y descendre. S'il n'en eût pas été ainsi, il est très probable que ces plongeurs n'auraient pu fournir des renseignements utiles, car l'eau est tellement trouble en cette localité qu'on ne peut rien distinguer à quelques pouces de distance. En second lieu, les caisses de dynamite étaient entourées de sacs de ciment, dont il existait 90 tonnes à bord. Enfin, tout l'équipage avait péri. Dans ces conditions, et vu la nécessité de faire disparaître l'épave à bref délai, j'estime que la conduite du capitaine Reading, du *Trinity House*, et du capitaine James, de l'*Argus*, est complètement justifiée.

#### Recommandations.

Toute terrifiante qu'ait été l'explosion, ses effets mécaniques furent tout à fait locaux. Autant que j'aie pu me renseigner, le petit canot, quoique distant de 137 mètres à peine du foyer de l'explosion, n'a pas été brisé par celle-ci, mais simplement renversé par l'énorme vague qu'elle a soulevée : l'effet aurait probablement été le même si la distance avait été double ou triple.

Je ne pense donc pas que la sécurité de l'équipage aurait été assurée si le câble électrique avait été plus long, attendu que la *quaiche* aurait pu contenir 100 tonnes d'explosifs aussi bien que 15.

D'autre part, si l'on avait enflammé la charge du pont de l'*Argus*, ou employé un bateau de sauvetage au lieu d'un simple canot, il est plus que probable que l'équipage n'aurait pas péri. Mais en ce qui concerne l'emploi de l'*Argus*, il faut observer, d'abord, qu'en procédant par *balayage*, il est essentiel que l'opérateur puisse suivre, à l'aide du câble qu'il tient en mains, chaque mouvement de la charge ; en outre, qu'il est difficile de maintenir immobile, dans un chenal soumis au courant de marée, un bateau du tonnage de

l'*Argus*. Quant à l'emploi d'un bateau de sauvetage, qui n'aurait été qu'un palliatif, il faut bien reconnaître qu'on ne devait y recourir qu'à défaut d'autres moyens.

Dans ces cas exceptionnels et heureusement très rares, on ne peut, à mon avis, conjurer le danger qu'en enflammant les charges à l'aide de mèches de sûreté ordinaires. Cette proposition paraîtra sans doute rétrograde, vu que depuis longtemps le sautage électrique est considéré comme étant de beaucoup le plus parfait ; il est d'ailleurs le seul employé par le *Trinity House* depuis un accident grave survenu en 1894, lors de la destruction d'une épave dans le Solent. Les mèches de sûreté peuvent, en effet, être coupées à une longueur telle qu'elles brûlent pendant un temps suffisant pour permettre au canot de regagner le vapeur, et à celui-ci de s'éloigner avant l'explosion : un raté ne sera guère à craindre si l'on munit la charge de trois ou quatre mèches amorcées. Malheureusement, il est telles circonstances — et c'était ici le cas — où ce procédé même est impraticable. Le *Good Hope* avait été incliné par le courant de marée et ses espars, d'abord visibles, avaient disparu sous les flots. Sans cela, et en procédant même par *balayage*, on aurait pu (quoique la chose eût sans doute été très difficile), attacher une corde à l'un des espars, de façon à soutenir la charge dans la position voulue. Mais dans les circonstances où l'on se trouvait, il aurait été extrêmement difficile, sinon tout à fait impossible, de provoquer la détonation à l'aide d'une mèche sans l'intervention d'un scaphandrier. En outre, en supposant même qu'on eût pu tirer malgré tout les deux premières charges, il est vraisemblable que les conditions du travail auraient été complètement modifiées au moment de tirer la troisième. Tout ceci suppose, bien entendu, qu'on n'avait aucune raison de soupçonner la présence d'explosifs dans la cargaison.

Je puis ajouter que l'ai eu l'occasion de discuter la question avec les directeurs du *Trinity House*, qui m'ont assuré qu'à l'avenir, en pareil cas, toutes les mesures de précaution pratiquement applicables seront prises.

Eu égard à la grandeur de l'œuvre qu'accomplit le *Trinity House*, en écartant les obstacles qui menacent la navigation et conservant ainsi un grand nombre d'existences humaines, on peut lui laisser,

sans crainte, la responsabilité de décider si, dans l'intérêt général, une épave déterminée doit être écartée à tout prix d'une passe ou peut y être abandonnée. Néanmoins, j'ai cru de mon devoir de signaler la lacune regrettable de ses « Instructions », qui n'avertissent pas du danger qu'on peut courir en tirant de fortes charges d'explosifs à proximité d'un bâtiment dont la nature de la cargaison est inconnue. Je reconnais toutefois qu'en la présente occurrence le cas était urgent et les circonstances telles qu'il était pratiquement impossible d'éviter l'accident.

J'ai assisté à l'enquête tenue le 10 courant par M. J.-T. Waters, coroner à Yarmouth, et j'ai eu toute facilité d'entendre les témoins. Le jury a conclu à la mort accidentelle par submersion. Il a ajouté que, tout en regrettant que l'on n'eût pas déterminé la nature de la cargaison du *Good Hope* avant d'en entreprendre la démolition, il appelait la plus sérieuse attention du *Trinity House* sur la nécessité impérieuse de faire fournir, par les fabricants d'explosifs, des renseignements sur toutes leurs expéditions maritimes, notamment le nom du navire et l'indication des ports d'embarquement et de destination ; de cette façon, les stations du *Trinity House* distribuées le long de la côte pourraient être prévenues de ces transports.

Le jury a aussi été d'avis que l'on devrait imposer, à tous bateaux transportant des explosifs dans les eaux britanniques, l'obligation de porter en tête du mât, pendant le jour, un drapeau rouge, et pendant la nuit, un feu distinctif.

A propos de ces recommandations, je me permettrai de faire observer que, tout en étant excellentes en théorie, elles s'appliqueraient en réalité à si peu de navires qu'elles n'auraient guère d'utilité.

Par exemple :

1° Tous les navires contenant des explosifs et soumis à la juridiction des autorités maritimes sont déjà tenus, par presque tous les règlements locaux, de hisser pendant le jour un pavillon rouge et d'exhiber la nuit des feux spéciaux ;

2° Parmi les navires qui transportent des explosifs dans les eaux britanniques, un grand nombre viennent de l'étranger ;

3° La majorité des navires quittant les ports britanniques sont à destination du Continent ou des Colonies, et échappent à la juridiction des autorités maritimes et du *Trinity House* après un parcours de quelques milles ;

4° Les règlements proposés seraient de nul effet à l'égard des épaves flottant la quille en l'air ou dématées.

J'ai à peine besoin d'ajouter que j'ai été aidé dans mon enquête par le capitaine Reading, qui m'a fourni tous les renseignements en sa possession.

J'ai l'honneur d'être, Sir, etc.

MAJOR A. COOPER-KEY.

P. S. — Pendant que ce rapport était à l'impression, j'ai eu, avec des représentants du *Trinity House*, un nouvel entretien dont voici les conclusions :

I. — Considérant que l'emploi des mèches de sûreté pour démolir les épaves obstruant les passes présente de graves difficultés pratiques ; considérant, d'autre part, la préférence accordée par ses experts à l'allumage électrique, le *Trinity House* a pensé que, en cas de destruction d'un navire contenant des explosifs, ou d'un navire dont la nature de la cargaison n'aurait pu être fixée, on serait à l'abri de tout accident (à moins d'une malchance extraordinaire et tout à fait improbable) en employant des câbles électriques de 1,000 yards au moins de longueur (914 mètres), et en tirant les charges explosives du pont du vapeur, après que l'équipage du canot de service aurait regagné celui-ci.

Je me suis rallié à cette manière de voir, guidé par cette considération que l'épave à démolir sera ou partiellement hors de l'eau, ou entièrement submergée. Dans le premier cas, si l'on n'arrive pas à découvrir la nature du chargement, on pourra employer les mèches ; dans le second cas, l'eau jouera le rôle d'écran protecteur et réduira le rayon des effets destructifs.

II. En ce qui a trait aux recommandations du jury, on m'a fait savoir :

a) Que le *Trinity House* a consulté l'administration des Douanes quant à la possibilité d'obtenir, pour chaque embarquement d'explosifs, le nom du navire et celui des ports d'expédition et de débarquement. La réponse a été celle-ci : Il n'y a pas moins de trente navires quittant journellement les ports du Royaume-Uni et ayant à bord des explosifs ou d'autres substances tout aussi dangereuses ; la compli-

cation des écritures serait hors de proportion avec le surcroît de sécurité, problématique, qui pourrait en résulter ;

b) Que la même corporation, sans contester l'utilité du pavillon et du feu distinctif à arborer par les bateaux ayant des explosifs à bord, n'est pas disposée à proposer un règlement à cet égard, puisque ce règlement n'atteindrait que les navires, en petit nombre, condamnés à être démolis par les explosifs. En fait, la Corporation approuve en substance les observations que j'ai présentées plus haut. Elle pense toutefois que si l'occasion s'offrait d'établir une entente internationale à ce sujet, il faudrait en profiter.

III. — Pour empêcher le retour de semblable catastrophe, le *Trinity House* a donné à tous ses agents principaux les instructions complémentaires suivantes :

On fera tous les efforts possibles pour rechercher la nature de la cargaison d'une épave avant d'en entreprendre la démolition.

En cas d'incertitude, ou si la cargaison comprend des explosifs ou des produits chimiques dangereux, la démolition par les explosifs doit se faire du steamer de la circonscription ou du bateau-feu affecté à ce service. La mise à feu des charges s'effectuera, *non d'un canot*, mais de ces bateaux mêmes, dont la distance à l'épave ne devra pas être inférieure à cinq encablures (925 mètres).

Le directeur des opérations s'assurera par lui-même, avant le tir, que l'équipage du canot a regagné le steamer ou le bateau-feu, et que ce canot a été hissé à bord.

A. C.-K.

---