

NAUFRAGE
DU CHALUTIER
DUGUESCLIN
SURVENU LE 25 JANVIER 2004
A 31 MILLES DANS
L' EST - SUD - EST
DU CAP LIZARD

====**

RAPPORT
D'ENQUETE
TECHNIQUE

====**



Le présent rapport a été établi conformément aux dispositions du titre III de la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 sur notamment les enquêtes techniques et administratives après événements de mer et du décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 relatif aux enquêtes techniques après événement de mer, accident ou incident de transport terrestre, ainsi qu'à celles du "Code pour la conduite des enquêtes sur les accidents et incidents de mer" — Résolutions n° A 849 (20) et A 884 (21) de l'Organisation maritime internationale (OMI) des 27/11/97 et 25/11/99 —. Il exprime les conclusions auxquelles sont parvenus les enquêteurs du BEAmer sur les circonstances et les causes de l'événement analysé. Conformément aux dispositions susvisées, l'analyse de cet événement n'a pas été conduite de façon à établir ou attribuer des fautes à caractère pénal ou encore à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives à caractère civil. Son seul objectif a été d'en tirer des enseignements susceptibles de prévenir de futurs sinistres du même type. En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.



PLAN DU RAPPORT

1*	CIRCONSTANCES	PAGE 4
2*	CONTEXTE	PAGE 4
3*	NAVIRE	PAGE 5
4*	EQUIPAGE	PAGE 6
5*	CHRONOLOGIE	PAGE 8
6*	FACTEURS DU SINISTRE	PAGE 10
7*	RECOMMANDATIONS	PAGE 14

== ** ==

DEPOSITIONS, AVIS & COMMENTAIRES

== ** ==

ANNEXES

- Annexe A : Décision d'enquête
- Annexe B : Dossier navire
- Annexe C : Cartographie et météorologie

== ** ==



1* CIRCONSTANCES

Le Dimanche 25 janvier 2004, le chalutier *DUGUESCLIN* (SB 681380) en pêche depuis trois jours à l'entrée de la Manche est victime d'une voie d'eau dans le compartiment machine. Etant donné l'importance de l'invasissement, les tentatives d'assèchement demeurent vaines et le navire s'enfonce rapidement. Face à cette situation, le patron lance un appel de détresse et demande à son équipage de se préparer à l'abandon du navire.

Les cinq marins du *DUGUESCLIN* qui ont pris place dans un radeau de sauvetage sont recueillis peu après par un hélicoptère britannique et ramenés à terre sains et saufs.

2* CONTEXTE

Le *DUGUESCLIN* est exploité par le patron embarqué, en copropriété avec un armement coopératif. Ce navire pratique la pêche au chalut de fond en Manche-Ouest et sur les côtes anglaises. Les marées durent environ sept jours. Les apports sont débarqués tantôt à Saint-Quay-Portrieux, tantôt à Roscoff.

Selon l'armement, les résultats d'exploitation étaient satisfaisants et le navire devait être remotorisé prochainement.

Il était assuré auprès d'une compagnie de premier rang.



3* LE NAVIRE

Le *DUGUESCLIN* est un chalutier à coque en acier, pêche arrière, pont couvert, construit en 1987.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- longueur H.T 22 m ;
- largeur 6,60 m ;
- creux 3,60 m ;
- jauge brute 91 tonnes.

Il est propulsé par un moteur diesel d'une puissance de 442 kw. Sa dernière visite annuelle a été effectuée le 02 avril 2003 et à l'issue de cette visite, le permis de navigation, en 2^{ème} catégorie, a été renouvelé pour un an. Le rapport de visite correspondant mentionne que les essais d'assèchement ont été effectués et que l'alarme de montée d'eau du compartiment machine fonctionne normalement. Par contre, une prescription a été mentionnée concernant l'alarme de la cale à poisson.

A noter également que l'inspecteur a prescrit de procéder au repérage du circuit d'assèchement. Il a en outre recommandé l'embarquement d'une pompe de secours en vue de permettre l'assèchement du local barre et des mailles vides.

Il ressort enfin que les épaisseurs des tôles de coque ont été contrôlées en Juillet 2001. Les tôles ayant dépassé le degré d'usure admissible ont été remplacées à cette occasion.

Le dossier sécurité du navire n'appelle pas d'autre remarque.



4* **EQUIPAGE**

Le *DUGUESCLIN* est armé à la pêche au large par un équipage de cinq hommes, conformément à la décision d'effectif visée en Janvier 2001.

En fait , selon les usages en vigueur pour les chalutiers de cet armement, l'équipage du navire est de sept hommes qui demeurent inscrits en permanence sur le rôle d'équipage, deux d'entre eux restant au repos à terre par roulement.

Cette formule, non conforme à la réglementation, est pratiquée aussi dans d'autres ports de pêche et vise à faire prendre aux marins leurs congés par roulement.

La non concordance entre les personnes effectivement présentes à bord et celles inscrites au rôle est de nature à créer des difficultés au niveau des opérations de recherche et de sauvetage.

Trois membres de l'équipage n'étaient pas à jour de leur visite médicale d'aptitude.

Le **PATRON** du *DUGUESCLIN*, âgé de 40 ans, est titulaire du brevet de lieutenant de pêche (1997), du certificat de capacité (1987) et du P.C.M. (1986). Il s'est présenté deux fois à l'examen de patron de pêche. Il s'agit d'un patron ayant plusieurs années d'expérience, qui a exercé ses premiers commandements en 1996, avant de devenir titulaire sur le *DUGUESCLIN* (il est à bord de ce navire depuis Octobre 2002).

Le **MARIN** qui fait fonction de mécanicien est âgé de 37 ans. Faute de diplôme, il est embarqué en qualité de matelot. Selon l'armateur et le patron, bien



que n'ayant pas de titre de formation, il posséderait les aptitudes professionnelles et une connaissance de la machine lui permettant de remplir cette fonction avec compétence (à noter qu'il a navigué comme graisseur sur un chalutier de pêche au large du quartier du Guilvinec). Il est embarqué sur le *DUGUESCLIN* depuis Juillet 2003.



5* CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS

- Le *DUGUESCLIN* appareille de Saint-Quay-Portrieux le **21 janvier 2004** à destination des lieux de pêche situés en Manche-Ouest. La marée se déroule normalement jusqu'au **25 janvier 2004**.
- En fin de journée, vers **17 h 45**, le patron, ayant changé de zone de pêche, décide de refiler son chalut. Il se trouve alors à environ 35 milles dans l'Est Sud Est du Cap Lizard. Les conditions météo sont correctes (vent S.E. force 5/6, mer peu agitée). A ce moment, le klaxon de l'alarme de montée d'eau, commun aux alarmes de niveau d'eau machine et cale à poissons, se déclenche. Cette alarme fonctionnant fréquemment, le patron pense qu'il s'agit simplement d'une montée d'eau dans le puisard de la cale à poissons, par suite de la fonte de la glace, comme cela arrive régulièrement. Le mécanicien qui est descendu à la machine n'observe rien d'anormal. Il démarre la pompe d'assèchement pour aspirer dans la cale à poisson, puis le klaxon est stoppé car il est très bruyant. **Dix minutes** plus tard, alors que le filage du train de pêche est toujours en cours, le patron remarque une diminution d'intensité électrique sur les appareils de navigation.
- Le mécanicien descend à nouveau à la machine et constate alors l'envahissement sous forme d'un jet d'eau qui se situe dans la partie avant du compartiment sous le tableau électrique.



- Lorsque le patron pénètre à son tour dans la machine, il s'aperçoit que l'eau monte rapidement et que les génératrices sont déjà noyées ; l'assèchement est désormais impossible. L'appel de détresse est émis à cet instant. Voyant que le vent commence à fraîchir et que la nuit tombe, le patron ordonne à l'équipage de revêtir les combinaisons de survie en vue de l'évacuation. D'autre part, le roulis du navire a tendance à s'accroître et devant le risque de chavirage en raison de la carène liquide résultant de l'envahissement, les deux radeaux de sauvetage sont percutés.
- Les cinq hommes embarquent dans l'un d'eux ; il est alors **18 h 30**. Les marins du *DUGUESCLIN* sont hélitreuillés par un hélicoptère britannique **une demi-heure** plus tard et ramenés à terre sains et saufs.



6* DETERMINATION & DISCUSSION DES FACTEURS DU SINISTRE.

La méthode retenue pour cette détermination a été utilisée par le *BEA*mer pour l'ensemble de ses enquêtes en application de la résolution OMI A849(20) modifiée.

Les facteurs en cause ont été classés dans les catégories suivantes :

- **contraintes naturelles ;**
- **défaillances matérielles ;**
- **autres facteurs.**

Dans chacune de ces catégories, les enquêteurs du *BEA*mer ont répertorié les facteurs possibles et tenté de les qualifier par rapport à leur caractère :

- **certain, probable ou hypothétique,**
- **déterminant ou aggravant,**
- **conjoncturel ou structurel,**

avec pour objectif d'écarter, après examen, les facteurs sans influence sur le cours des événements et de ne retenir que ceux qui pourraient, avec un degré de probabilité appréciable, avoir pesé sur le déroulement des faits. Ils sont conscients, ce faisant, de ne pas répondre à toutes les questions suscitées par ce sinistre. Leur objectif étant d'éviter le renouvellement de ce type d'accident, ils ont privilégié, sans aucun *a priori*, l'analyse inductive des facteurs qui avaient, par leur caractère structurel, un risque de récurrence notable.



6.1* Les contraintes naturelles

Le naufrage du *DUGUESCLIN* résulte de façon certaine d'une voie d'eau à la machine. Les conditions météorologiques étant normales, cet accident ne peut être imputable à une quelconque contrainte naturelle.

6.2* Les défaillances matérielles

Il ressort du dossier de l'enquête et des entretiens avec les membres d'équipage que le sinistre est la conséquence d'un envahissement important dans la partie avant de la machine. Faute d'investigation de l'épave qui gît par environ 100 mètres de fond, il est impossible de déterminer avec certitude les causes et l'emplacement exacts de la voie d'eau.

Il est vraisemblable qu'il s'agit d'une rupture dans le circuit d'alimentation en eau de mer pour la réfrigération des moteurs. Ce circuit comprend en particulier la traverse d'eau de mer qui s'étend sur toute la largeur du navire et est raccordée aux deux prises d'eau situées sur le bordé à bâbord et tribord. Ces prises d'eau sont munies de vannes commandées par des volants d'ouverture / fermeture sous parquet. Ces deux vannes restent constamment ouvertes à la mer. La traverse étant entièrement en acier inoxydable, on peut penser que c'est au niveau de l'une des deux prises d'eau qu'a pu survenir une défaillance.

- Concernant l'alarme de montée d'eau, celle-ci a fonctionné normalement, mais, le klaxon étant commun avec l'alarme de la cale et cette dernière se déclenchant fréquemment, l'équipage a fait une confusion entre les deux (seul le voyant de passerelle permet en effet de les différencier).



- S'agissant de l'hypothèse d'une entrée d'eau au niveau d'une des prises d'eau de mer, seule d'une action immédiate pour fermer les vannes, aurait permis de contrôler la situation. En effet, compte tenu du diamètre (100 mm) et de la distance à la flottaison, le débit d'une voie d'eau à cet endroit aurait probablement été supérieur à la capacité des pompes d'assèchement principale et auxiliaire. De plus, dès lors que l'eau aurait atteint le niveau des génératrices et du tableau électrique, les pompes n'auraient plus été en état de fonctionner.

La réglementation précise que la commande d'ouverture / fermeture des vannes de prise d'eau à la mer doit être accessible d'un point situé au dessus du pont de franc-bord. En fait, sur la plupart des navires de pêche existants, et selon une jurisprudence constante des Commissions Régionales de Sécurité, une dérogation sur ce point est accordée dès lors qu'il existe une alarme de montée d'eau dans le compartiment machine et que ces vannes sont facilement accessibles, munies d'indicateur ouverture / fermeture. Cependant, en cas de voie d'eau très importante, ces vannes, situées sous le parquet, sont rapidement submergées et ne sont plus accessibles ; c'est ce qui s'est produit sur le *DUGUESCLIN*.

6.3* Les déficits comportementaux

Sur le comportement vis à vis de la voie d'eau, il est un fait que le mécanicien et le patron ont manqué de vigilance et de rigueur lorsque l'alarme de montée d'eau s'est déclenchée. La force de l'habitude les a conduit à supposer, faute d'avoir vérifié le voyant lumineux, qu'il s'agissait d'une alarme cale à poissons, due à la fonte de la glace.



Une investigation plus poussée dans la machine, faite à ce moment là, aurait pu permettre d'arrêter la voie d'eau, les vannes étant peut-être encore accessibles.

A l'inverse, pour ce qui est de la décision d'évacuation du navire, la conduite du patron ne paraît pas critiquable. Les circonstances :

- des conditions météo tendant à se détériorer,
- la venue de l'obscurité,
- un navire envahi avec une carène liquide,
- le risque de tomber en travers,

sont autant de facteurs qui justifiaient l'abandon.

Il ne manque pas d'exemples de navires ayant chaviré soudainement par suite de carène liquide, avant que l'équipage ait pu s'équiper et préparer les engins de sauvetage.

La décision du patron du *DUGUESCLIN* a de ce fait permis d'éviter que ce naufrage se traduise par des pertes de vies humaines.



7* RECOMMANDATIONS

Le *BEAmer* a déjà eu à connaître d'affaires similaires au naufrage du *DUGUESCLIN*. Une voie d'eau dans le compartiment machine revêt toujours un caractère d'extrême gravité.

A la suite de ce sinistre, les recommandations suivantes peuvent être formulées :

7.1* L'accessibilité et la facilité de manœuvre des vannes de coque est un point essentiel qui devrait être pris en compte dès la conception du navire, conformément à la réglementation.

7.2* Les Commissions Régionales de Sécurité devraient réexaminer leur doctrine en cas de dérogation concernant les commandes des vannes des prises d'eau afin que celles-ci soient toujours accessibles. Selon les cas, il serait utile que les bords disposent en outre d'une clé permettant d'atteindre plus facilement les vannes en cas d'envahissement de la cale.

7.3* Les prises d'eau, leurs vannes de commande et les tuyautages d'eau de mer devraient faire l'objet d'examens attentifs et fréquents. Il en va de même de la compatibilité des métaux lors des réparations pour éviter la corrosion galvanique.

7.4* Ces vannes devraient être manœuvrées régulièrement. La bonne pratique serait de les fermer lorsque le navire est en escale au port, ce qui permettrait à l'équipage de se familiariser avec leur emplacement. Ce point pourrait être contrôlé à l'occasion des visites annuelles.

7.5* En ce qui concerne les alarmes de montée d'eau, dont le fonctionnement est régulièrement vérifié, une attention particulière doit être portée à la nécessité d'une différenciation nette et totale entre celle de la cale et celle de la machine (klaxon et voyant) de manière à ce qu'aucune confusion ne soit possible.

7.6* Lors de l'abandon du navire, les deux radeaux (8 places) ont été percutés :

- l'un d'eux s'est retourné et n'a pu être redressé par les naufragés ; ceci prouve une fois encore la nécessité de l'enseignement et de l'entraînement des équipages au maniement des engins de sauvetage.
- Il a été souligné que l'ancre flottante, destinée à empêcher le radeau de partir avec le vent, se trouve à l'intérieur et ne peut être utilisée tant qu'un naufragé n'y a pas pris place. Certains professionnels considèrent que cette ancre flottante devrait se trouver à l'extérieur de manière à empêcher la dérive dès le gonflage du radeau. Cette suggestion mériterait d'être examinée par les fabricants, pour autant qu'elle soit techniquement réalisable.



***DEPOSITIONS,
AVIS
&
COMMENTAIRES***

NEANT



LISTE DES ANNEXES

A. Décision d'enquête

B. Dossier navire

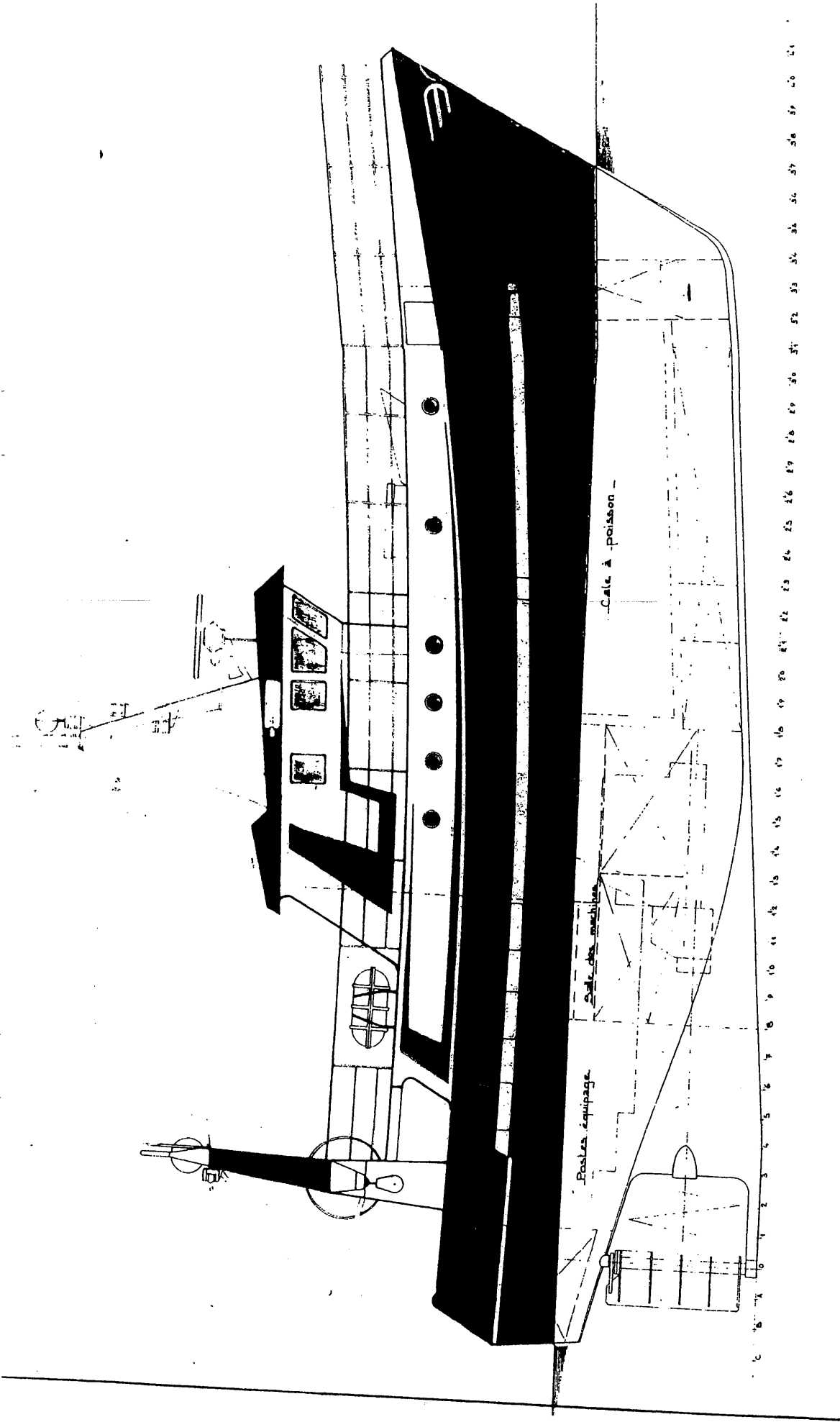
C. Cartographie et météorologie

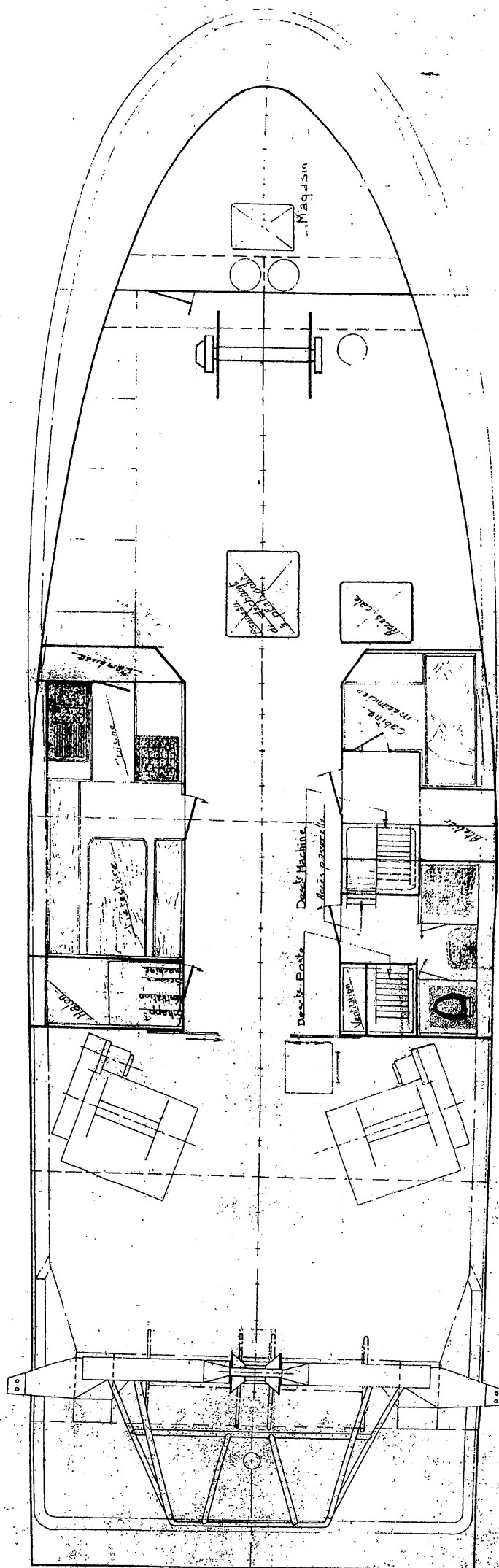
annexe A

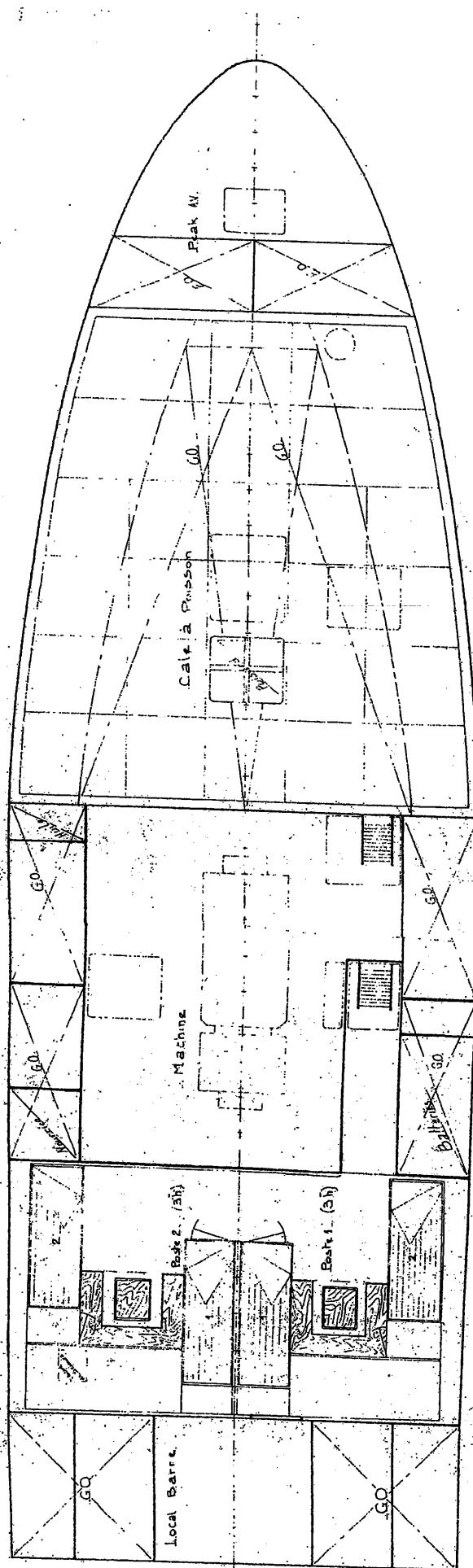
DÉCISION D'ENQUETE

annexe B

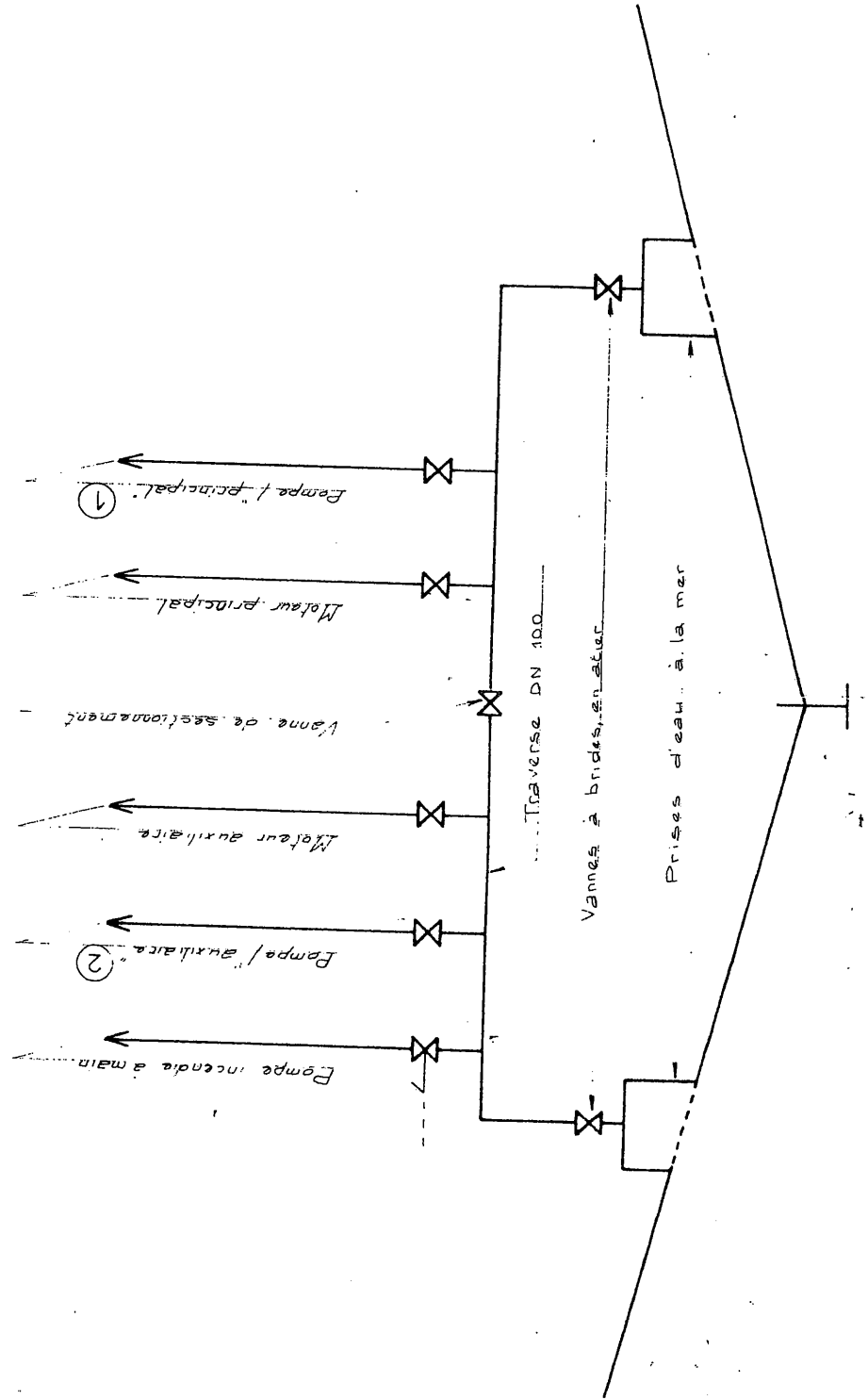
DOSSIER NAVIRE



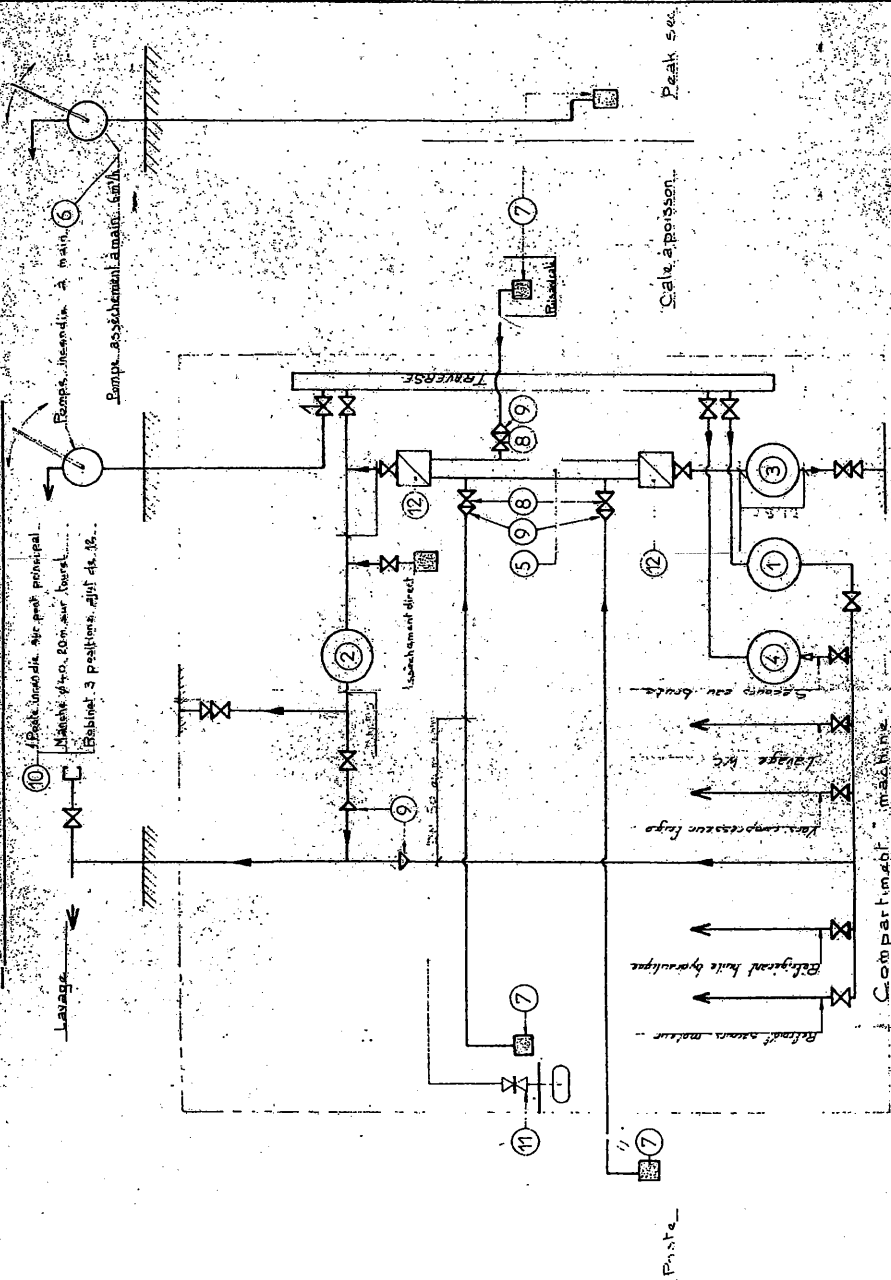




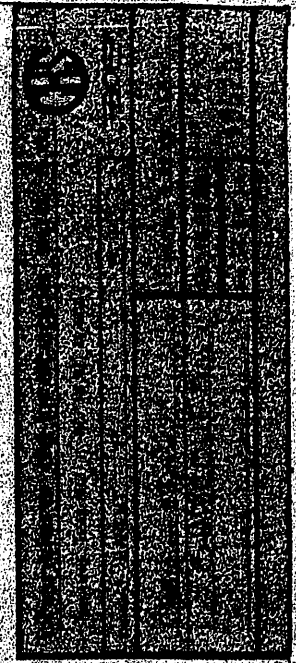
-EAU BRUTE-



ASSECHEMENT - INCENDIE



Rep.	Désignation	Observations
1	Boîte à vase	DN 50
1	Alarme de niveau d'eau	Électrique
10	Poste incendie	Vanne d'accord sym. bronze
9	Clapet de non retour	bronze
8	Vanne bronze à P.D.	DN 50
7	Crépine d'aspiration	bronze
6	Pompe à main	DN 50
5	Boîte collectrice d'eau	DN 50
4	Pompe eau brute moteur	DN 50
3	Pompe de cale	10 m³/h
2	Pompe	35 m³/h
1	Pompe	35 m³/h



plp

Calcul de l'envahissement du compartiment machines.

Pour l'assèchement du compartiment machines, le bord dispose de 2 pompes :

- l'une attelée au moteur de propulsion, débit 18 m³/h
- l'autre entraînée par le moteur auxiliaire, débit 35 m³/h qui peut aspirer directement dans la cale machine.

Les 2 pompes peuvent fonctionner en même temps.

On considère que l'entrée d'eau se situe à h = 2,50 m au dessous de la flottaison.

$$Q = S \times 0,6 \times 3600 \sqrt{2gh}$$

Q = débit en m³/h

S = section de l'entrée d'eau en m²

K = coefficient de contraction = 0,6

h = hauteur statique en m

g = 9,81 m / s²

Section de l'envahissement dont le débit serait égal à celui des pompes d'assèchement :

- Pompe attelée au moteur de propulsion Q1 = 18 m³/h.

$$S1 = \frac{18}{0,6 \times 3600 \sqrt{2 \times 9,81 \times 2,50}} = 0,00119 \text{ m}^2$$

$$D1 = \sqrt{\frac{4S}{\pi}} = 0,0389 \text{ m} \rightarrow 3,89 \text{ cm}$$

- Pompe entraînée par auxiliaire $Q2 = 35 \text{ m}^3 / \text{h}$

$$S2 = 0,00231 \text{ m}^2 \rightarrow D2 = 5,4 \text{ cm}$$

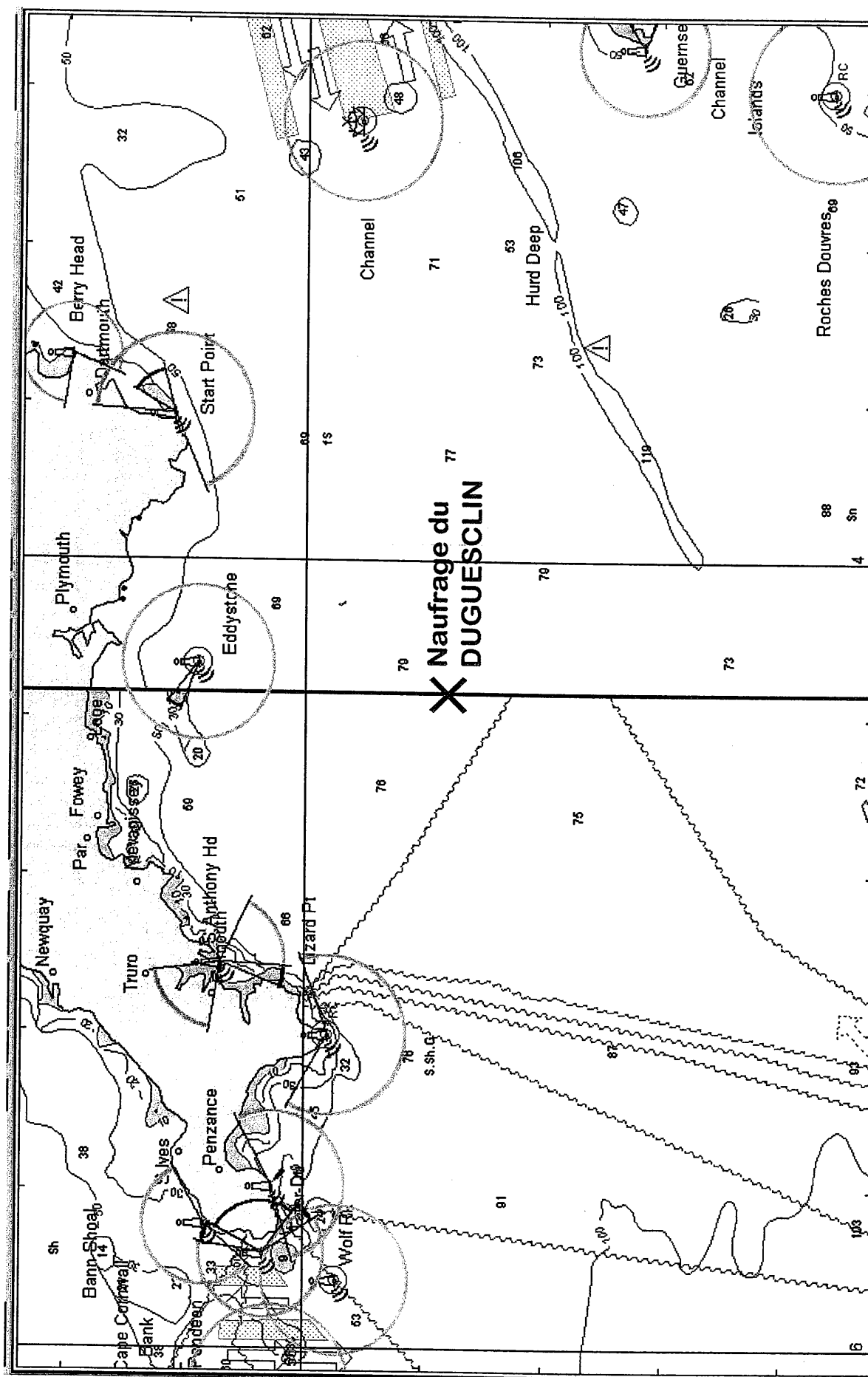
- Pompe attelée + pompe auxiliaire $Q3 = 53 \text{ m}^3 / \text{h}$

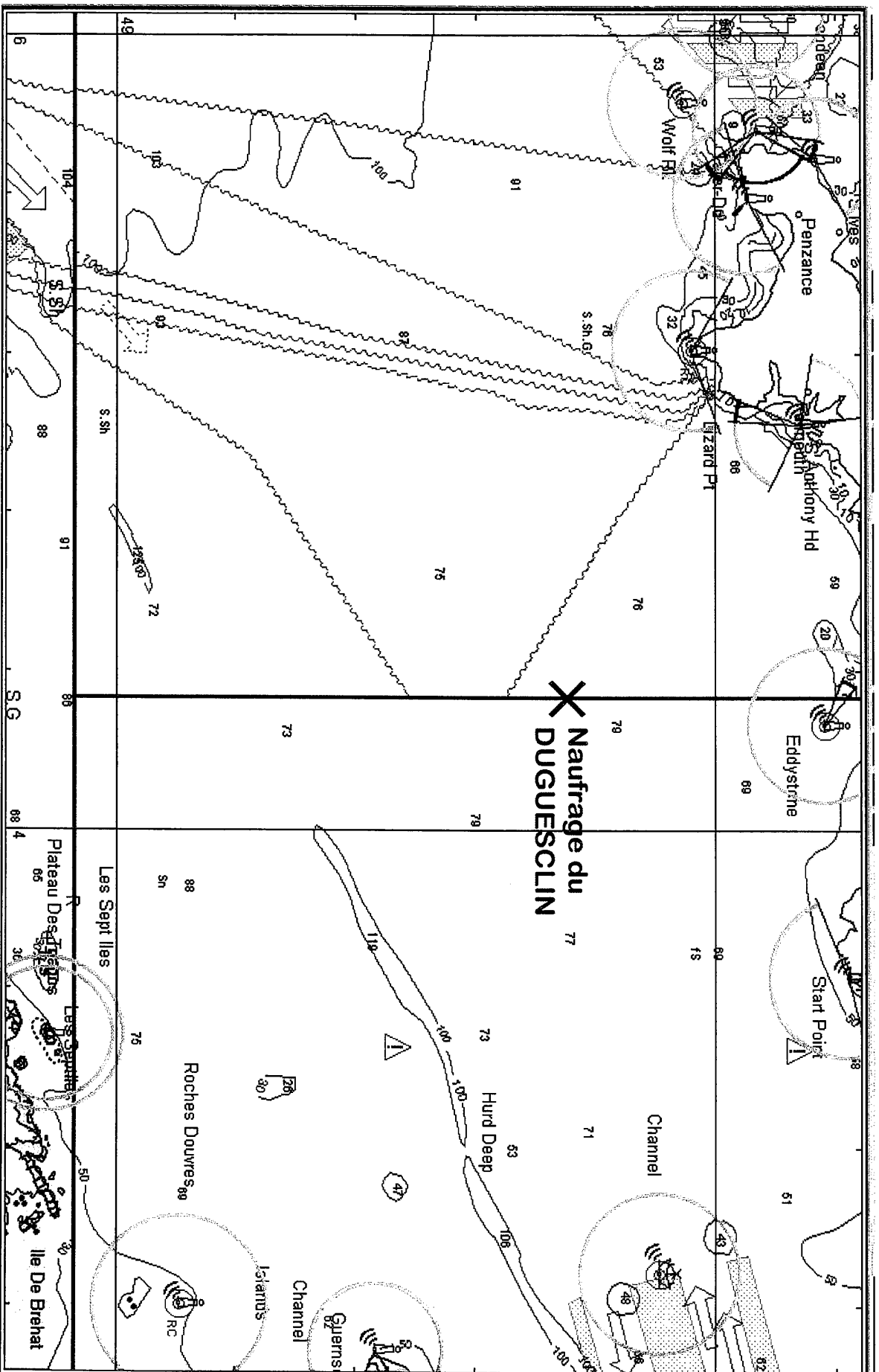
$$S3 = 0,0035 \text{ m}^2 \rightarrow D3 = 6,68 \text{ cm}$$

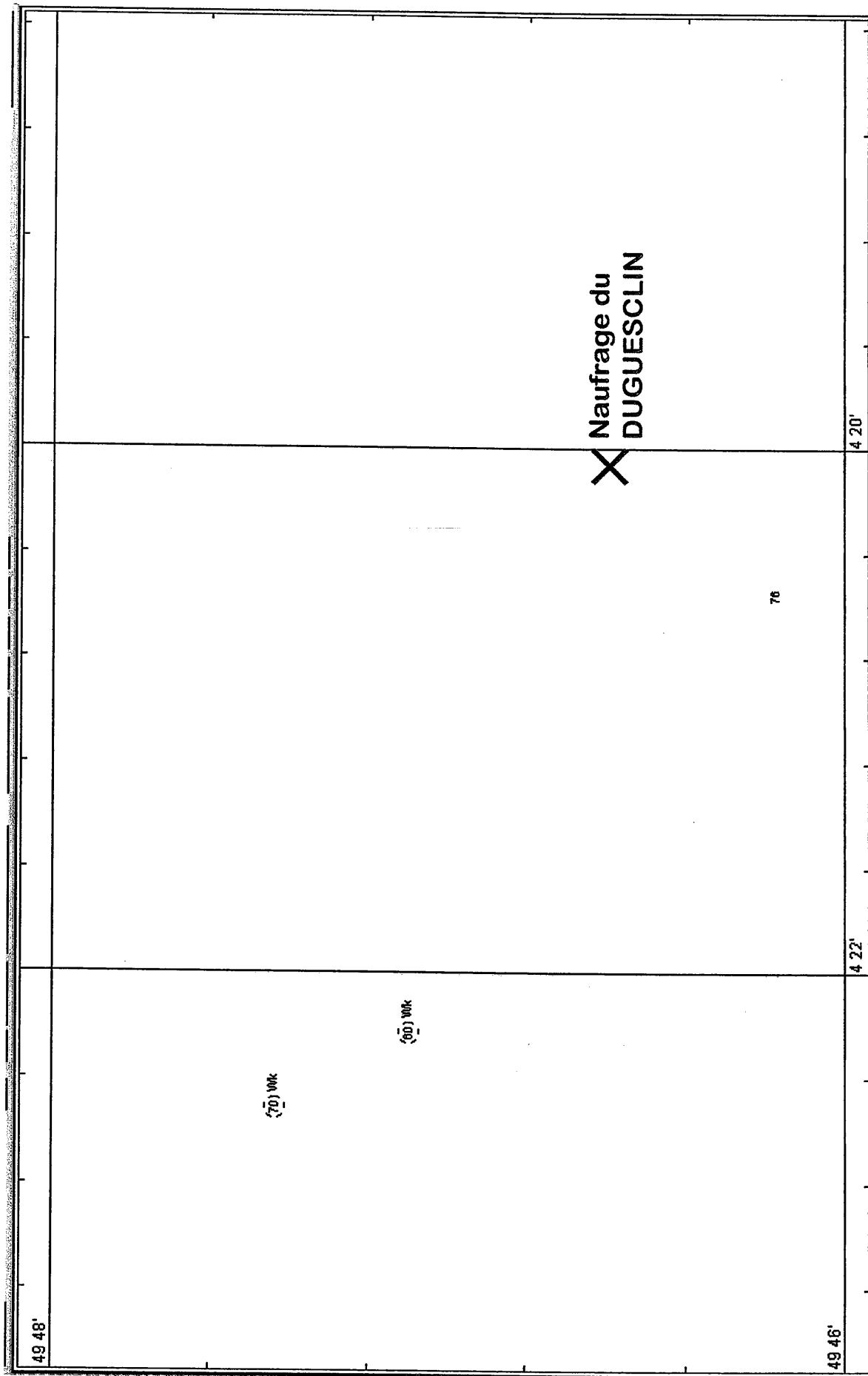
Ce calcul montre que dans l'hypothèse d'une rupture d'une vanne de coque ou de la traverse dont le diamètre est de 100 mm, le débit d'une telle voie d'eau excède la capacité d'aspiration des deux pompes d'assèchement.

annexe C

CARTOGRAPHIE ET METEOROLOGIE







C120 JFA 0047.0 VRB 14100 TIMEP
100000 100000 100000 OF Phase 1

FLEET WEATHER AND OCEANOGRAPHIC CENTRE, NORTHWOOD, ENGLAND

