

# AFCAN

## Informations

ISSN 1158-1735



N° 30 - JUIN 1995

Les articles publiés dans la revue AFCAN INFORMATIONS n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs, leur reproduction ou leur adaptation n'est permise qu'avec référence à la revue et après autorisation de l'éditeur

# I AFCAN F O

La revue trimestrielle de  
l'Association Française des Capitaines de Navires.

Avenue Lucien Corbeaux.  
BP1114 - 76063 LE HAVRE Cedex -  
Tél.35.53.07.13. - 24 h/24 - Fax : 35.53.10.07.

## SOMMAIRE

|  |    |
|--|----|
| En guise d'éditorial .....             | 3  |
| Le poids de la paperasse .....         | 5  |
| Comité de la Sécurité Maritime .....   | 7  |
| Rapport du MARS .....                  | 8  |
| I.F.S.M.A. ....                        | 11 |
| Météo du XXI <sup>e</sup> siècle ..... | 14 |
| Le GPS et ses erreurs .....            | 18 |
| OMBO .....                             | 22 |
| VLCC «PROVENCE» .....                  | 24 |
| Événement de mer .....                 | 31 |

## ADHESIONS, MONTANT DES COTISATIONS 1995

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - Capitaines en activité .....        | 1 200 F |
| - Capitaines intérimaires .....       | 840 F   |
| - Capitaines en mission à terre ..... | 840 F   |
| - Capitaines retraités .....          | 220 F   |
| - Membres associés .....              | 220 F   |

Extraits des statuts : *“Les membres associés comprennent les personnes possédant un brevet permettant l'accès au commandement, ou dont l'activité a montré leur attachement et leur intérêt pour les problèmes maritimes liés à la fonction du capitaine...”*

Tous les officiers susceptibles de commander sont invités à devenir membres associés dès maintenant.

Les Capitaines exerçant un commandement et à jour de leur cotisation, bénéficient de notre contrat de protection juridique.

Tous les adhérents reçoivent le service de la Revue et du Bulletin mensuel.

Les chèques, libellés à l'ordre de l'AFCAN, sans adresse et sans autre indication sont à adresser à :

**AFCAN**  
**BP 1114**  
**76063 LE HAVRE CEDEX**

**4 numéros par an**  
**Siège social :**  
**Centre Henri Dunant**  
**22500 Paimpol**

**Rédacteur en chef :**  
**Cdt Michel CARON**  
**Tél. 96.20.85.10.**  
**Fax : sur même ligne**

En couverture :

Le «PROVENCE»  
(page 24)

## Progress is only worthwhile if the benefits are shared by all

**L**orsqu'il y a trois ans notre éditorial titrait « naufrages et niveau des frets », nous nous interrogeons sur le nombre et l'amplitude des désastres maritimes qui seraient nécessaires à la prise de conscience effective des risques encourus et, par là, aux remèdes à mettre en œuvre.

Que d'événements de mer survenus depuis, entraînant trop souvent des pertes de vies humaines, résultant du mauvais entretien de navires souvent trop âgés, de règlements de sécurité insuffisants et insuffisamment appliqués, de formations professionnelles inadéquates !

Ces événements, d'ordre strictement maritime et relégués au rang de la technique pour la plupart, contribuèrent cependant à amorcer la mise en œuvre de mesures de plus en plus strictes. Il fallut, outre des pollutions abondamment relayées par les médias, l'effroyable désastre du navire transbordeur « Estonia », sept ans après celui du « Herald of Free Enterprise », pour que les Etats et les organismes internationaux se saisissent avec détermination du dossier « sécurité et qualité », le hissant au rang des priorités.

Aujourd'hui, enfin, il ne se passe pas de mois sans que des décisions et leur entrée en vigueur immédiate, ou pour le moins prompte, ne soient annoncées. On peut citer quelques exemples :

- l'O.M.I., pressée notamment par l'Union Européenne, prépare en urgence de nouvelles règles de sécurité plus contraignantes pour les navires rouliers et transbordeurs ;
- l'US Cost Guard entreprend des visites en mer de navires de tous types et tous pavillons avant de les autoriser à entrer dans les ports américains ;
- d'autres Etats, notamment européens, inspectent les navires se présentant dans leurs ports et contraignent leurs armateurs à les mettre en conformité avec les règlements avant de les laisser repartir ;

- l'O.M.I. et certains gouvernements, sensibles à l'importance des erreurs humaines dans les causes d'accidents, établissent des critères minima de formation des équipages et renforcent les moyens de contrôle des certificats correspondants ;

La plupart des sociétés de classification, de leur côté, particulièrement celles membres de l'I.A.C.S., rayent de leurs registres des navires ne respectant pas les normes édictées, et ce par centaines. Dans le même temps, elles élaborent de nouvelles règles, plus contraignantes, tant pour la construction que pour l'entretien des navires, mais également examinent la gestion des navires et procèdent à des inspections non sollicitées.

Les compagnies d'assurance, préoccupées par l'ampleur des sinistres, développent leurs propres moyens d'inspection des navires et ajustent leurs primes en créant des classes distinctes d'assurés.

Les constructeurs de navires sont, eux aussi, concernés et certains participent activement à la recherche technique visant à améliorer non seulement les performances des navires, mais aussi leur sécurité.

Notons, enfin, que le droit international est en plein bouleversement, et ce n'est plus seulement la responsabilité du navire qui est recherchée, mais celle de l'armateur, voire celle de l'affréteur - la notion de «taux de fret déraisonnable» a pu être évoquée pour stigmatiser l'usage de navires dans des conditions économiques ne permettant pas d'observer les critères de sécurité prescrits - et même celle du constructeur.

Il est dans la nature humaine, et dans celle des sociétés qui composent notre monde industriel, de tendre plus volontiers vers la facilité que vers l'effort, encore que de grands efforts soient souvent déployés dans la quête de la facilité. Il semble, cependant, que le mouvement soit enfin lancé, et avec une telle ampleur qu'il ne déviara pas de sa trajectoire pour atteindre son double objectif : qualité et sécurité.

Si tel est bien le cas, le progrès sera partagé. L'élimination progressive des navires et des équipages sous-standard aura pour conséquence une remontée des taux de fret, indispensable aux armateurs, non seulement pour renouveler leur flotte et l'entretenir dans des conditions satisfaisantes, mais également pour s'assurer le concours d'officiers et marins parfaitement qualifiés.

*Ce texte constitue l'éditorial du rapport annuel de BARRY ROGLIANO SALLES\* intitulé **The Shipbuilding and Shipping market in 1994** et publié en avril 1995.*

*Il fait état, en quelque sorte, de la prise de conscience par les Etats et les organismes internationaux de la nécessité de promouvoir la SECURITE et la QUALITE.*

*L'AFKAN a toujours œuvré pour cet objectif et se réjouit des progrès accomplis.*

\* BARRY ROGLIANO SALLES, 12/14 Rond-point des Champs-Élysées, 75008 PARIS.

# NOYER LES MARQUES

## SOUS LA PAPERASSE !

---

*Un article du chroniqueur maritime  
Malcom Maclachlan paru dans «the sea».*

---

Many years ago there was a Scottish coaster master who was in the habit of sending a long daily letter to his owners' office. Every event, concerning his ship or crew, however trivial, was lengthily reported until eventually the long-suffering owners ordered him to confine all future correspondence to matters of importance.

No more was heard from the captain for several weeks but one morning a telegram arrived in the office announcing : «Hit rock. Ship sunk. Home Tuesday».

Nowadays, shipowners - and ship managers - are more appreciative of messages from their vessels. Most actively encourage their masters to make reports, insisting on regular returns of voyage performance, fuel, lubricating oil, stores and provisions consumed and remaining on board, crew changes made, planned maintenance work carried out, inventories of all and sundry, and more.

Time charterers are often just as hungry for information, demanding their own copies of voyage data already sent to the owners or managers. At times it seems the main function of ships is to carry documents.

Ironically, in this computer age

when we should all be enjoying the benefits of the paperless office that was predicted twenty years ago, everyone with a PC seems to be hell-bent on producing forms for some other person to fill in, in order to obtain information of some sort.

All too often the other person is an already over-burdened shipmaster or chief engineer. Masters and chiefs have always had paperwork to do but never as much as today.

When crews are cut to the bone and there is no longer a purser, chief steward or even a radio officer to help out, the master's paperwork is increasing while his spare time is decreasing.

There are various reasons behind the insatiable hunger for information in the shore office. One is the modern trend away from owner-management towards the third-party ship management.

The ship manager and the owner agree an annual budget for the ship, and the manager monitors her expenditure and endeavours to stay within budget. But to do that a constant flow of ship's data is required.

Every quarter or six months the manager sends the owner these figures as evidence of his management performance, sho-

wing that he is worth his fee. The information is provided, of course, by the master and chief engineer.

Another reason for the increase in ship's paper-work is Quality Assurance, the man-made phenomenon that has been whirling like a tornado through the shipping industry in recent years.

An internationally recognised QA award, such as ISO9002, is a highly prized status symbol showing other organisations that the award holder has got his house in order and can handle his relations with customers or clients properly.

If a shipper or charterer sees the QA logo on the shipowner's or manager's letterhead he should, in theory, feel reassured that his cargo will be well cared for and that his enquiries and problems will be dealt with efficiently.

As a result, the holder should get more business.

Gaining a QA award means proving to quality auditors that systems are in place covering all operational eventualities, both routine and emergency. The proof is provided by documents, usually in the form of quality control manuals showing that the company's procedures and operations



# COMITE DE LA SECURITE MARITIME

Cdt J.D. TROYAT

La 65ème session du Comité de la Sécurité Maritime (MSC 65 en anglais et en abrégé) s'est tenue à Londres, au siège de l'O.M.I., du mardi 9 au mercredi 17 mai 1995. Le programme de travail était dense avec 25 points inscrits à l'ordre du jour ; parmi ceux-ci les deux principaux étaient la sécurité des transbordeurs rouliers et celle des vraquiers. Trois groupes de travail étaient prévus :

- Sécurité des transbordeurs rouliers,
- Sécurité des vraquiers,
- Rôle de l'élément humain dans les accidents maritimes.

Une réunion préparatoire avait eu lieu à Paris, Place Fontenoy. Etant empêché ce jour-là, André TROCHERIS avait accepté de me remplacer et il avait été alors convenu que je participerais comme représentant de la délégation française au groupe de travail n° 2 (vraquiers).

## Transbordeurs rouliers.

Le groupe de travail sur la sécurité des transbordeurs rouliers avait à sa disposition le rapport de l'équipe d'experts mis en place par l'O.M.I. à la suite de la catastrophe de l'ESTONIA. Ce rapport d'une centaine de pages présente tout un catalogue de propositions. Pour aucune d'entre elles il n'a été réalisé une étude d'impact économique. Pour ceux qui naviguent ou ont navigué dans des armements sérieux où l'on tient les car-ferry pour des navires délicats (mais non dangereux, comme certains veulent le faire croire) et où la sécurité, les procédures et l'entraînement sont des préoccupations quotidiennes, bien des propositions du groupe d'experts sont déjà mises en œuvre depuis de nombreuses années. Il n'en demeure pas moins que, si certaines propositions étaient immédiatement appliquées, elles entraîneraient la mise à la retraite anticipée de nombreux navires de ce type et des transformations considérablement coûteuses pour les autres. Il est donc probable que ces préconisations ne seront pas toutes suivies.

Il faut d'ailleurs rappeler à ce sujet que la commission d'enquête sur le naufrage de l'ESTONIA ne rendra son rapport qu'à la fin de cette année et que seul un rapport intermédiaire traitant des seuls aspects techniques a été publié. Or, selon des informations concordantes que j'ai recueillies auprès de membres des délégations d'Allemagne et de Norvège, le facteur humain semble avoir eu un rôle déterminant dans la survenance de l'avarie, puis dans la gestion de la situation lorsque celle-ci s'est produite.

## Vraquiers.

Rappelons tout d'abord que selon l'O.M.I., entre 1990 et 1994, 97 vraquiers ont été accidentés ou perdus, entraînant la mort de 532 marins.

Le groupe de travail ayant à traiter de leur sécurité - tout spécialement pour ceux transportant des cargaisons à haute densité - était composé de 45 participants représentant 21 pays membres et 7 ONG (Organisations Non Gouvernementales). Il était présidé par un représentant de l'Australie.

Le groupe de travail a préparé un rapport de 17 pages (dont 8

annexes). Ce document a été mis au point à partir de celui établi par le groupe de travail intersession par correspondance. Il y a eu des discussions parfois assez longues, compte tenu de l'opposition des représentants de certains pays aux propositions risquant de rendre «hors-normes» tout ou partie de leur flotte.

Toutefois de nombreux pays, dont les Philippines (qui paie un lourd tribut en marins lors des naufrages de vraquiers), ont souhaité aller plus loin. La Norvège a alors proposé que le groupe de travail établisse également un texte, destiné à être adopté par le présent Comité de la Sécurité Maritime, afin d'obtenir une protection plus rapide des vraquiers existants. Cette approche a été vigoureusement soutenue par plusieurs pays, dont la France.

Compte tenu du programme chargé du groupe de travail, le texte a été mis au point durant les interruptions de séances et est reproduit ci-dessous :

### SECURITE DES VRAQUIERS A SIMPLE COQUE TRANSPORTANT DES CARGAISONS SOLIDES DE FORTE DENSITE EN VRAC.

Sauf à satisfaire les conditions ci-après, les vraquiers à simple coque de 20 000 tonnes de port en lourd et au-dessus ne sont pas autorisés à transporter des cargaisons solides de forte densité en vrac (minerai, par exemple) ;

1. ils peuvent être au moins en mesure de satisfaire les critères des navires à un compartiment envahissable pour n'importe quelle cale et dans toutes les conditions appropriées de chargement d'une cargaison à forte densité ;
2. ils peuvent attester, document à l'appui, que l'état de toutes les cloisons transversales - tel que constaté lors de la plus récente visite périodique - est suffisant pour leur permettre de résister à l'envahissement d'une cale à marchandise ; et
3. les navires de plus de 10 ans d'âge, devraient avoir subi avec succès une visite de l'ensemble de leurs cales à marchandise suivant le minimum requis par le programme de contrôle approfondi des visites quinquennales.
4. Le certificat de sécurité de la construction devrait être endossé pour confirmer que les trois conditions ci-dessus sont satisfaites.

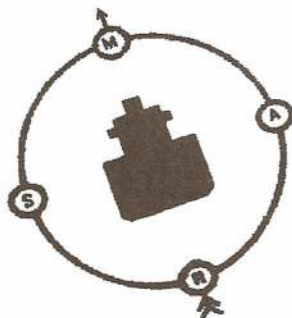
Ce texte, largement soutenu, a donc été présenté en séance plénière, malgré l'opposition de la Chine et de la Grèce.

Le représentant de l'Union Européenne a pour sa part fait savoir que dans le cadre du contrôle par l'Etat du port, les pays membres de l'Union étaient convenus d'inspecter annuellement et de manière approfondie tout vraquier de plus de 12 ans d'âge faisant escale dans un port d'un pays de l'Union. Cette mesure entrera en vigueur le 1er juillet 1996.

Cdt J.D. TROYAT,  
Vice-Président, Membre de la Délégation  
Française à l'O.M.I. lors de MSC 65

All reports should be sent directly to :

Capt. R Beedel FNI, 17 Estuary Drive, Felixstowe, Suffolk IP11 9 TL England



## International **MARINE ACCIDENT REPORTING SCHEME**

### **MARS 95010 Lack of Consideration at a Pilot Station**

The report of Lord Donaldson's Inquiry into the prevention of pollution from merchant shipping refers in Chapter 13 para 74 under the title «Congestion at Pilot Stations» to a number of collisions at pilot stations and goes on to say that «the lessons learned of these collisions should be considered in relation to each pilot station - except where this has been done already - and decisions reached on whether improved arrangements at UK pilot stations are necessary and desirable. So far as stations for the embarkation of harbour pilots are concerned, the relevant Competent Harbour Authority should take on the job».

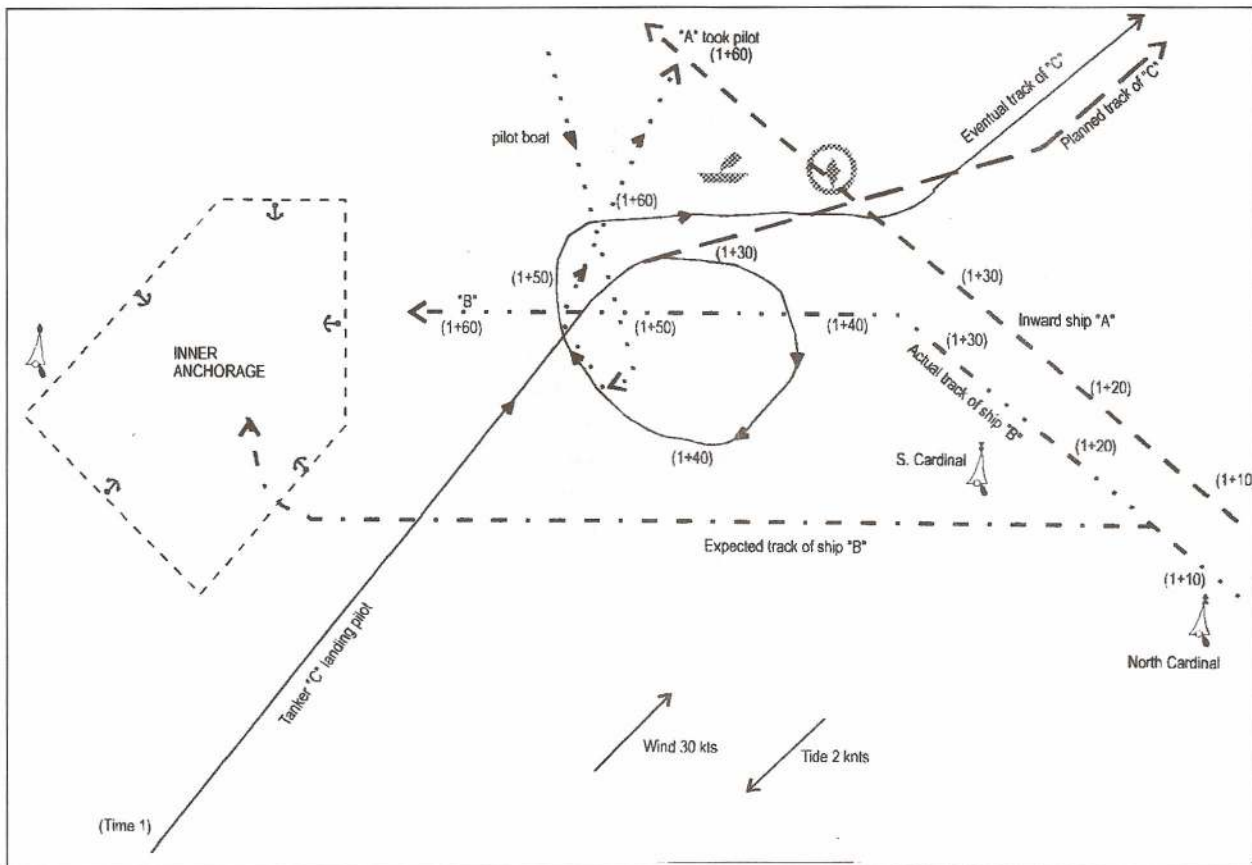
This incident, which I believe is just one of a number, took place last at a major pilot station which serves three of the country's major ports but which is situated outside the jurisdiction of any of those ports, although watched over by the all-seeing eye of the VTS in two of those ports. The pilot launches are supplied by one port. Even if this port, through a Harbour Revision Order, applied for an extension of jurisdiction, such orders cannot be used to impose general control over vessels in transit near the authority's area and such application might be opposed by the other two ports. The incident shows how a ship can pass unnecessarily through an area used for embarkation and disembarkation of pilots without showing due co-operation or consideration for the difficulties being experienced by a large tanker landing her pilot.

There were only three vessels involved and there should have been plenty of sea room but the weather was bad due to a strong SW wind and heavy sea due to wind against tide. The visibility was good and it was daylight but prudent seamanship would have meant keeping well clear of a ship manoeuvring at a pilot station. A container ship, vessel **A** (inward bound just NE of the lightship, appeared to have no problems but did speak to **B** at some time) only had to make a minor adjustment to her course to make a starboard lee for the pilot to embark. Vessel **B**, a cargo ship estimated to be about 15,000 grt was bound for the Inner Anchorage without a pilot. Vessel **C**, a 42,000 grt tanker 245 m in length, with a draught of 8 metres and a freeboard of 11,6 m, was outward to land a pilot. A combination pilot / accommodation ladder was rigged, out of necessity, on the starboard side and therefore needed to make a starboard lee.

The pilot on **C** was aware of the other two vessels approaching the pilot station from the SE and due to arrive about the same time as him. Ship **B** called the VTS and asked permission to use the Inner Anchorage, the call was acknowledged by the VTS who understood his intention but, being outside their jurisdiction, permission was not actually given although it may have been perceived as having been given due to misunderstanding. No information was given to him regarding the other two ships approaching the pilot station.

When ship **B** did not alter on to a W'y course around the north cardinal buoy, ship **C** obtained his name from the VTS and called **B** on VHF to advise him that he would be manoeuvring south of the lightship and requested that **B** pass to the south of him and keep well clear. Ship **B** acknowledged the request and agreed to pass to the south, time 1 + 10. At this time it became obvious to **C** that the pilot boat would be late, a further reduction of speed was made and a decision to make a round turn to starboard south of the lightship was agreed with the master. Such a turn would flatten the sea, make it safer for the pilot to disembark and allow the vessel to continue her turn to pass east of the lightship and astern of **A**. This planned manoeuvre was communicated to the pilot boat and to ship **B** who again confirmed he would pass south of **C**.

At (1 + 20) no apparent alteration of course from **B** had been observed, he was called again but failed to respond. At (1 + 30) ship **C** commenced her turn to starboard and by (1 + 40) had come round to a NW'y course and had made an ideal lee under difficult conditions. The pilot boat was alongside and the pilot ready to land but ship **B** had now altered to a W'y course and was close on the starboard quarter of ship **C**. Again she was called to pass south but did not give any response. Quite naturally, the master of **C** was reluctant for the pilot to land until the situation had been resolved. Therefore instead of continuing to swing to starboard and away to the NE as planned, ship **C** was steadied on a NW course until **B** passed close astern. The master of **C** then, very reluctantly agreed to allow the pilot to land after having been assured that if he went Full Ahead and Hard-to-Starboard he would clear the lightship and pass astern of **A** who by now was waiting for her pilot north of the lightship.



This incident raises a number of interesting questions :

1. Who is responsible, if anyone, for the operation of this pilot station ?
2. Why did **B** not keep well clear of the pilot station when he had acknowledged the requests from **C** ?
3. Was **B** following a «planned passage» and was reluctant to alter from it ?
4. If so, why did that «planned passage» take the vessel into an area clearly marked as a pilot station when a westerly track from the south cardinal buoy would have taken him well clear and would have been a more seamanlike approach to the anchorage considering the tide.
5. In acknowledging the intentions of **B**, could not the VTS have requested that he keep well clear of ships manoeuvring at the pilot station ?
6. If despite the earlier VHF conversation, **B** had decided that Rule 15 of the RPCS was applicable and that **C** was the giving way vessel, why did he not also take into consideration Rule 2, in particular paragraph 2B : Quote «*In construing and complying with these rules due regard shall be had to all dangers of navigation and collision and to any special circumstances including the limitations of the craft involved, which may make departure from these Rules necessary to avoid immediate danger*» ?
7. Finally, in view of the growing number of accidents at or near pilot stations and the absence of any particular Rule or signal apart from Rule 2 to protect the lives and limbs of pilots attempting to board or disembark from vessels without recognised priority.
  - a) Should not provision be made within the Rules at the next amendment for either acceptance of Rule 27 that a vessel actually about to carry out a pilot transfer is *restricted in her ability to manoeuvre* and should show the appropriate signals and sound the appropriate signals in restricted visibility ? Or
  - b) Should special rules be devised for vessels transferring a pilot ? Or
  - c) Should Rule 2B be expanded to make some mention of pilot transfer ?

## MARS 95011 Chaotic Situation at Pilot Station

Pusan. South Korea.

I wish to draw the attention of the shipping community to the chaotic situation near the Pusan pilot station. As a casual user of that port, I was twice confronted with vessels sailing on the wrong side of the Traffic Separation Scheme (TSS), once in dense fog. These last years many collisions have occurred in this area and many more will happen unless the local authorities of this busy port decide to handle the problem seriously. The following problems exist :

- There is a strong current just across the TSS up to 2.5 knots. The strongest current is coming from the south and any ship approaching the pilot station at slow speed must apply 30° set to remain in her TSS lane. This can be confusing for a ship who has just disembarked her pilot until she realises she must also apply some drift.

- There is a lot of coastal traffic which crosses the narrow TSS.
- Many small vessels coming out of Pusan do not bother remaining in the TSS but head directly east or Northeast.
- Visibility is often reduced by fog or rain squalls.

The authorities seem to have a lot of tolerance for the dangerous practices of small local craft but do not show the same tolerance to a large foreign vessel. Recently a South Korean naval vessel was sent on to the high sea to stop a container vessel which was wrongly supposed to have sunk a fishing boat. Therefore it is time to come up with proposals to improve the most dangerous areas such as the approach to Pusan.

They can for instance :

- Extend the TSS about 2.5 miles outwards
- Prohibit the coastal shipping to cross the TSS.
- Install efficient VTS control of the area with a means to check contravening vessels as is done by the French off Ushant.
- Broadcast current and other useful information in English and local languages on the VHF as in the Dover Strait.

It is not preposterous to propose these changes even if the local authorities do not like to hear any criticism. The same applies in Belgium where drastic changes are also needed in the SW Akkaert approach and many seafarers will be pleased if a foreigner comes up with justified criticism and practical suggestions to improve the situation. The industrial world is steadily losing its seafaring expertise and the authorities, either in the Far East, Europe or the USA are now often out of touch with the realities of the rapidly changing shipping world.

## MARS 95013 Sea Experience for VTS Operators

World - wide

A very important aspect of the VTS operator's role is the ability to understand the problems of the mariner operating within the VTS area. This can only be achieved by acquisition of sea-going experience. For example, slowing down may not be safe for a high freeboard vessel in a narrow channel with cross wind or cross tides, similarly an increase of rpm on a ship with little underkeel clearance may not bring extra speed. A particular vessel may be far better waiting outside of the port or river where there is plenty of space rather than be subject to restrictions during the passage to the berth or lock.

A particular example of this occurred a few weeks ago when I was on a vessel inward bound to a lock situated on a North European river. My vessel was at maximum draft and size to enter this lock. Another inward bound deep draft tanker had to cross the entrance channel to the lock to proceed further up river. It was mutually agreed with myself, my pilot and the pilot on the other tanker that, rather than us crossing ahead of her, we would let the tanker pass us before we approached the lock. This decision was strengthened by the fact that we had three tugs assisting us whilst the tanker was proceeding unassisted with a following tide.

The VTS operator then intervened to tell us that we had time enough to pass into the lock approach ahead of the tanker. Such an intervention clearly showed a lack of appreciation of the situation due to a total misjudgement of the behaviour and restrictions of large vessels. The VTS operator's judgement was based on a pure mathematical plot which could not take into account all the uncertainties of a large vessel making a sharp turn into a narrow entrance with the wind, current and little underkeel clearance to contend with.

This example serves to show that on board decisions must be respected. The VTS operator should give pilots and masters timely advice and leave them a certain amount of leeway to make decisions. This attitude can only come about after the operator has been on the bridge and observed masters and pilots taking decisions. The operator has details from each ship regarding the size, draft, air draft, cargo, under keel clearance, weather and tidal conditions. Judging from the size and type of ship he may also have a fair idea of its manoeuvring capabilities. There are, however, numerous other factors such as the condition of the ship, the status of the machinery and the efficiency of the crew to take into account in addition to other restrictions which cannot be relayed to a distant operator. When the pilot boards the ship and meets the master he will be able to ascertain a lot of these things, similarly, an operator with sea experience will understand some of the problems and improve the «ship to shore interface».

In another case I had to anchor in a restricted anchorage for deep draft vessels with strong winds and tide and a draft of 14 m. Shortly after anchoring, I realised that the anchor was not holding and we were drifting towards shallower water. The pilot was still on board and we repositioned the vessel at a safe distance from the shallow water. The VTS operator called us after we had re-anchored to advise us that the vessel was not fully in the designated area. Upon investigating we found that the bow was well within the area but as the ship swung to the anchor the stern was about 50 m outside the boundary, however, when the ship was «brought up» we were inside the area again. The operator insisted that we should re-anchor again, the pilot and I attempted to reason with him by explaining that we were now in the designated area and would remain so (if necessary with help from the engines) until the next tide. We also explained that re-anchoring would be a hazardous manoeuvre for our size of vessel in such a restricted area with the combination of increasing wind and the tide coming from a different direction. He kept on insisting and the pilot asked me to comply as the VTS would probably have us fined if we refused. We re-anchored after almost losing the anchor to satisfy the VTS operator on duty. This again shows some VTS operators' lack of seamanship, the relieving operator, who obviously had more common sense and experience, told our pilot that he regretted the incident caused by his colleague. The required collaboration between the VTS and the vessels can only be achieved by VTS operators who know the ship's environment and understand mariners.

# Assemblée générale de l'IFSMA

Cdt J.D. TROYAT

La 21ème Assemblée Générale s'est tenue à Londres les 12 et 13 Mai 1995.

Trente-deux pays sont représentés au sein de l'IFSMA, parfois par plusieurs associations (5 pour la Russie), et 55 capitaines de navires y adhèrent à titre individuel.

L'IFSMA compte environ 8.000 membres de par le monde, mais on est en droit de se demander si chacun d'entre eux est, ou a réellement été un jour, commandant de navire. En effet, au 31.12.94, l'association danoise des capitaines de navires revendique 1.132 membres. L'association norvégienne des officiers de la marine marchande déclare 1.554 membres (sûrement pas tous capitaines) et l'association japonaise des capitaines de navires affiche 1.154 membres.

L'AFCAN, pour sa part, s'en tient au nombre de ses membres, Commandants de navires en activité, mais reconnaît que pour IFSMA un nombre important de membres - même s'ils n'ont jamais été titulaires d'un commandement - est un gage de considération de la part de ses interlocuteurs.

Il n'est pas impossible que le puissant syndicat britannique NUMAST (National Union of Marine, Aviation & Shipping Transport Officers) rejoigne l'IFSMA. Ce serait évidemment une recrue de poids, mais qui ne ferait que confirmer la tendance de l'IFSMA à se transformer en une filiale déguisée de l'ITF (International Transport Workers Federation).

J'avais été chargé de représenter l'AFCAN à cette A.G., mais, pour cause de présence à l'O.M.I., je n'ai pu participer qu'à la deuxième journée. Le programme de celle-ci comprenait, entre autres :

- l'adoption de modifications des statuts et du règlement intérieur de l'IFSMA ;
- une présentation des activités du groupe de travail sur les problèmes européens (EC Working Group) ;
- une analyse réalisée par l'ACOMM des critères de stabilité définis par l'OMI ;
- un papier de notre collègue Bertrand APPERRY sur l'évacuation et les secours concernant les ferries trans-Manche ;

## 1 - MODIFICATION DES STATUTS ET DU REGLEMENT INTERIEUR

Dès la 19ème A.G. de l'IFSMA à Marseille en 1993, une certaine volonté était apparue concernant la modification des statuts et du règlement intérieur dans un sens destiné à accroître l'hégémonie des grandes associations (danoises, norvégiennes et japonaises en particulier). Ces modifications ont été présentées en 1994 à Hambourg et acceptées moyennant certains amendements. C'est cette mouture finale qui a été adoptée à la présente A.G.

J'estime que ces modifications dénaturent profondément l'esprit dans lequel 8 associations nationales avaient créé l'IFSMA en 1974 et qu'avec ces nouveaux statuts les Commandants de navires auront de moins en moins de poids.

## 2 - ACTIVITES DU GROUPE DE TRAVAIL EUROPEEN

L'un des 3 vice-présidents de l'IFSMA, le Commandant HAUCHART Président de BESMA (une des deux associations belges), a fait un exposé rapide sur ce sujet, déclarant que le groupe était en hibernation depuis 1993 (date à laquelle l'IFSMA avait décidé de retirer tout moyen financier à son fonctionnement) et a simplement rappelé les travaux qui avaient été menés jusqu'à cette date.

Le Commandant HAUCHART a déclaré qu'il savait qu'un certain nombre d'associations de capitaines de navires de l'Union Européenne étaient en passe de mettre sur pied une confédération. Toujours marqué par la scission en deux associations distinctes (BESMA et BKZ) de l'association belge des capitaines de navires, il a rappelé ses craintes de voir une telle action créer un schisme au sein de l'IFSMA. C'est pourquoi les deux associations belges sont actuellement opposées à la création d'une Confédération européenne. Il a souhaité que des membres se déclarent pour rejoindre le groupe de travail européen au sein de l'IFSMA.

Aucune association ne s'étant manifestée en ce

sens, on peut donc désormais considérer qu'il n'existe plus au sein de l'IFSMA une quelconque structure en mesure de prendre en compte les problèmes et de défendre les intérêts des capitaines de navires de l'Union Européenne.

### 3 - INTERVENTION DE L'ACOMM CONCERNANT LES CRITERES DE STABILITE

Il s'agit d'une remise en cause des critères de stabilité des navires tels que définis par l'OMI au travers de ses résolutions A167 et 168 adoptées en 1968 et des critères de mauvais temps définis dans la résolution A562 et repris dans la résolution A749.

A l'issue de cet exposé le Commandant LEPRETRE, Président de l'ACOMM, a tout d'abord fait valoir qu'il était totalement opposé à la création d'une Confédération des Associations de Capitaines de Navires de l'Union Européenne. On notera toutefois que l'ACOMM, en la personne de son Président, avait été informée par courrier de ce projet dès le 20 juin 1994 et que, par lettre du 15 mars 1995, il lui avait été proposé de participer aux travaux préparatoires à la création de ladite Confédération.

Le Président de l'ACOMM a ensuite demandé à l'IFSMA son appui pour que l'étude qu'elle venait de présenter concernant la stabilité des navires soit prise en compte dans les travaux de l'OMI.

La réponse du Secrétariat Général de l'IFSMA, appuyé par quelques membres habitués des arcanes de l'OMI, a été de conseiller que cette demande de l'ACOMM soit prise en compte par l'Administration Française et présentée par elle à l'OMI.

## CONFEDERATION OF EUROPEAN SHIPMASTERS' ASSOCIATIONS

*Confédération Européenne  
des Associations de Capitaines de Navires*

Dès qu'il était apparu que l'IFSMA ne souhaitait plus soutenir les activités du groupe de travail concernant la Communauté (aujourd'hui Union) Européenne, un certain nombre d'associations européennes de capitaines de navires avaient envisagé de se réunir pour continuer l'œuvre déjà entreprise, entre autre auprès des instances européennes.

Lors de l'A.G. de l'AFCAN les 28 et 29 mars 1995 il a été décidé de concrétiser ce projet. Les 7, 8 et 9 avril, le Commandant Jean CHENNEVIÈRE et moi-même nous sommes donc rendus à Bruxelles où nous avons rencontré les représentants des Associations de Capitaines de Navires Allemande (VDKS) et Néerlandaise (NVKK). Les statuts et le règlement intérieur ont été rédigés. Un budget prévisionnel a été établi ainsi qu'un programme des actions les plus urgentes à mener.

Enfin un communiqué de presse a été préparé et diffusé. Il a été assez largement repris dans différents journaux et indique les buts de cette future Confédération, à savoir :

- suivre, soutenir et préserver les intérêts professionnels et le statut des Capitaines de navires de l'Union Européenne auprès de ses instances politiques, administratives et économiques ;
- œuvrer avec ces mêmes instances afin d'accroître la sécurité dans les eaux territoriales et adjacentes des pays de l'Union Européenne ;
- promouvoir dans ce but l'établissement de règles assurant les effectifs et les normes professionnelles nécessaires ;
- éclairer les opinions publiques dans les pays de l'Union Européenne sur les problèmes de la Marine Marchande et, en particulier, sur ceux des Capitaines de navires ;
- informer ses adhérents sur tous les projets les concernant, afin que soit définie une position commune ;
- coopérer avec la Fédération Internationale des Associations de Capitaines de Navire (IFSMA) lorsque des actions communes pourront favoriser la sécurité maritime et la protection de l'environnement.

A ceux qui craignaient une scission au sein de l'IFSMA, nous avons expliqué qu'il n'était nullement dans nos intentions de quitter cette Fédération mais simplement de prendre en main les intérêts des Capitaines de navires des pays de l'Union Européenne. Les associations nationales de pays européens regroupant, les Pilotes, les Capitaines de Ports ou les Armateurs, par exemple, sont toutes unies en larges fédérations internationales. Elles ont cependant également créé des associations européennes, mieux à même de traiter en leur nom des problèmes de leur profession au niveau de l'Europe.

La mondialisation des échanges fait que l'Europe est désormais devenue une région du monde et les préoccupations d'un Capitaine de navire d'un pays de l'Union Européenne ne coïncident pas forcément avec celles d'un Capitaine philippin.

Nos arguments ont convaincu plusieurs associations de Capitaines de navires des pays de l'Union Européenne qui nous ont confirmé leur intention, de rejoindre la Confédération en cours de formation. Il s'agit de l'I.I.M.M. (Irlande), de la C.C.P. et de l'A.C.P.M. (Italie), de l'A.V.C.M.M. (Espagne) et de la SINCOMAR (Portugal).

La naissance officielle de la Confédération Européenne des Associations de Capitaines de Navires devrait avoir lieu au courant de l'été ou au plus tard à la rentrée.

*Commandant Jean-Daniel TROYAT  
Vice-Président*

# Evacuation et secours des Trans-Manche

*J'ai présenté à l'IFSMA ce papier du commandant Bertrand APPERRY, que j'avais légèrement remanié en vue de pouvoir en faire un exposé oral.*

JDT

## A MASTER'S VIEW ON SAR PROCEDURES IN THE EASTERN CHANNEL

Mr President, Lady, Gentlemen,

As Vice-President of the French Shipmasters Association as well as former Master of Channel ferries, I would like to present some remarks of my friend and colleague Captain APPERY, Master of the C/F NORMANDIE concerning Search & Rescue procedures in the Eastern English Channel.

A major preoccupation of the Master of a 2 000 passenger jumbo ferry is how to cope either with a single evacuation or with numerous casualties requiring assistance.

*First, let us discuss the single evacuation problem :*

Together with the doctor on board, no time must be lost in evaluating the level of emergency if a single evacuation is to be carried out. Jumbo ferries are equipped with a pad for 4 ton helicopters which can safely land and stay with passengers. But the main problem concerns the delay : once the decision is taken, how long will it take for the rescue helicopter to land and load the injured or ill person on a stretcher ?

The answer to this question depends nearer which coast of the Channel the ship is.

### **Nearer the French coast.**

The MRCC (Marine Rescue Coordination Centre) is the CROSS JOBOURG who «informs» the French authorities and «looks for» the best means of rescue, either from the French navy or civilian authorities able to carry out the evacuation. The latter will be coordinated by the CROSS.

This is the standard procedure... but what are the real means of the French side of the Channel ?

Only Cherbourg can provide a helicopter able to rescue 4 persons and chartered by the Navy to the private company HELI-SERVICE. Otherwise Le Touquet is too far, and in Le Havre there are only small helicopters with a limited action range.

The official delay of readiness of the Cherbourg based helicopter is 40 (during daylight) and 60 minutes (night) plus a half hour flight. This means that in case of a single casualty, the evacuation will take at least one hour in daylight and one hour and a half at night.

### **Nearer the British coast.**

24 hours a day, heavy helicopters from either the Coast Guards at Lee on

Solent or the Royal Navy (Portland or Manston) are on stand by for takeoff. They have :

- a large capacity (up to 20 persons)
- a takeoff readiness of 15 minutes during daylight and 45 minutes at night.

This means that the helicopter can be above the ship in three quarter of an hour in daylight and in one hour and fifteen minutes at night. The action range of these helicopters is the whole Channel area. Which means that in case there is nothing available on the French coast the British helicopters would have to be called in to fly the casualties to France !

### *Now About Assistance.*

If a jumbo ferry is in need of assistance after a major incident, such as explosion or fire, the only solution is to call in the heavy helicopters with the appropriate salvage equipment and the trained crew (medics or firemen). There is indeed a good cooperation between the French and British authorities which is yearly put to the test by the MANCHEX drill.

Obviously, even with the best procedures, nothing can replace practice for all concerned : helicopter crews, fire brigade and ships' crews.

Some two years ago during the maiden voyage of the M/V NORMANDIE more than 10 drills (including air-lifting of firemen) were carried out with the Lee on Solent Coast Guards. Moreover the latter organize 3 days seminars destined to teach proper procedures to ferry officers.

Unfortunately, despite all demands, nothing much has been achieved on the French side. This may be due to the fact that any drill could only highlight the feeble means of the aerial facilities.

However the situation is not the same in the western coast of France as there is a Navy SUPER FRELON squadron based in South Brittany. May be from the French SAR point of view the English Channel is considered purely English since there is a real coast guard organization on that side only !

Indeed the above concerns the situation which prevails in a particular location - i.e. the English Channel.

The questions put to Masters, all over the world are :

- Are you aware of and have you encountered similar conditions in your various trades ?
- Based upon your knowledge of means available in other vicinities and your experience, could you recommend some improvements ?
- Do you think that worldwide standards could be contemplated and proposed at inter-regional bodies or at the IMO in addition to existing standards ?

As French Shipmasters we regret that our country will probably never consider the idea and even less spend the money to set up a Coast Guard corps in France. This is the reason why AFCAN suggests that we should rather think in terms of Europe and consider the idea of delegating all the SAR matters to an European Coast Guard (ECG) organization.

## COMMUNIQUE DE L'EPSHOM

### *Les corrections de cartes.*

Le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM), soucieux de fournir à ses usagers les moyens de tenir à jour leurs cartes, vient de publier l'édition 1995 du **Recueil des corrections de cartes**. Ce document, diffusé annuellement, récapitule pour les cartes marines (papier et version P) figurant dans le Recueil à l'usage des plaisanciers toutes les corrections intervenues entre le 1<sup>er</sup> février 1994 et le 31 janvier 1995.

L'ouvrage mentionne aussi les publications nouvelles, les cartes supprimées et remplacées au cours de cette période. Comme les années antérieures, cette nouvelle édition permet d'assurer la continuité de la mise à jour des cartes. Il est rappelé que l'ensemble des corrections publiées dans ces recueils depuis 1985 peut être consulté sur le Minitel 36 15 code SHOM (0,84 F/min.).

# L'assistance Météo au XXI<sup>e</sup> siècle

par le Cdt YVONNOU  
avec la collaboration des  
Cdts LE CHANJOUR et de REYNIES

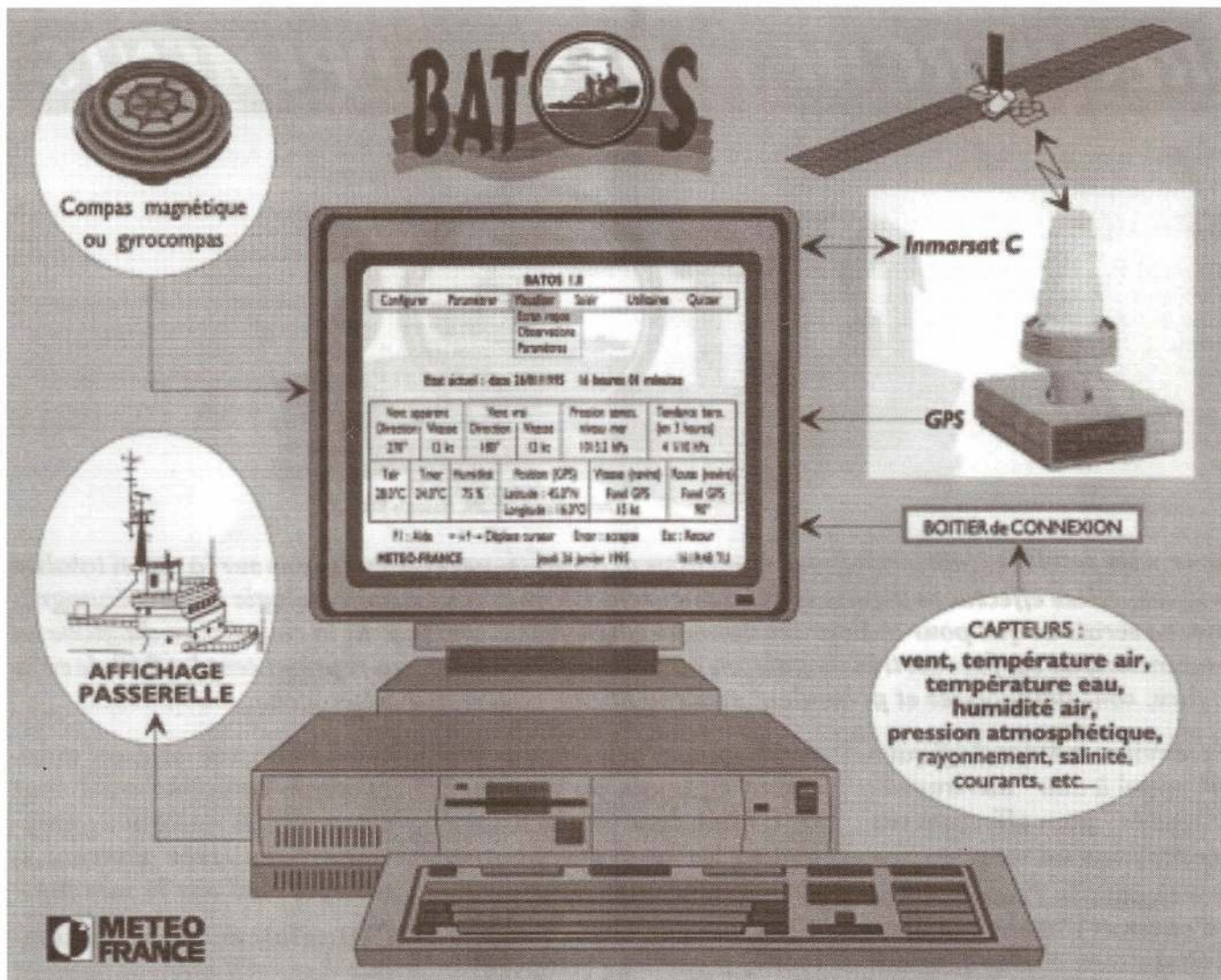
«Envisager l'assistance météo au 21<sup>e</sup> siècle» tel était le thème de la réunion organisée par METEO FRANCE à RENNES St JACQUES pour l'AFCAN le 3 février 1995.

Chacun des sujets abordés a été l'occasion de présenter un «produit» de METEO FRANCE, d'en discuter l'utilité et l'utilisation à bord, d'en critiquer la forme et de faire des propositions pour l'améliorer ou préciser exactement les besoins des Capitaines de Navires.

## PROJET BATOS OU LE CARNET DES OBS METEO AUTOMATIQUES.

Rien n'empêche à l'heure actuelle de capter diverses informations en un lieu donné et de les transmettre automatiquement par satellite à un récepteur spécialement équipé.

Le projet BATOS conçu par M. BELLOCH, chef de la division Ouest de METEO FRANCE reprend ce principe pour l'adapter aux observations réalisées par les navires sélectionnés. De nombreuses informations captées sur la passerelle, dont vous trouverez le détail dans le schéma ci-joint, rentrent dans un micro ordinateur de bord, fourni par METEO FRANCE, et sont pris en charge par un logiciel adapté. Il ne reste plus à l'OBSERVATEUR qu'à rentrer les paramètres que seul un œil de spécialiste peut déterminer et chiffrer : les précipitations, le système nuageux, la visibilité, les périodes et hauteurs des vagues et de la houle et les... glaces. Toutes ces observations seront automatiquement transmises à terre via le système INMARSAT «C» selon une fréquence automatisée de 3 heures. Une sonnerie 10 minutes avant la transmission (pour n'acquérir que infos «fraîches»)



avertira l'observateur de rentrer les paramètres réclamés. Si les paramètres ne sont pas rentrés, l'émission incomplète aura quand même lieu. Les paramètres seront évidemment compactés pour rendre les émissions meilleur marché possible.

Il faut ici faire remarquer au lecteur qu'à une question posée par un Capitaine, il a été répondu que l'œil d'un observateur était irremplaçable et que les OBS METEO nécessiteront longtemps encore des hommes. Pour combien de temps encore ?

Les premiers essais sur les navires devraient avoir lieu en mai 1995.

La première critique sous forme de questions qui vient à l'esprit est ce fameux temps de 10 minutes. Il est certain que si l'officier de quart est occupé à diverses tâches, car il est seul sur la passerelle OMBO, les OBS METEO passeront au second plan de ses préoccupations. Il était donc important de faire saisir aux décideurs de METEO FRANCE sur ce projet, qu'il est nécessaire que ce micro ordinateur accepte les données à partir, au moins, d'une demie heure avant la transmission. Il est préférable d'obtenir des infos «vieilles de 20 minutes» que pas d'infos du tout...

Restera la question du paiement des OBS réalisées mais tronquées par l'entrée automatique de certains paramètres. Les taux actuels ne sont pas forcément incitatifs, qu'en restera-t-il ? Faudra-t-il imposer ces OBS comme un travail

obligatoire de passerelle ou garder le statu quo d'une rémunération à définir ?

Cette question est suffisamment importante pour en débattre.

Il n'est pas douteux que de la part de nos officiers de passerelle étrangers, qui ne reçoivent pour la majorité d'entre eux, que de vagues notions de chiffrages des OBS avant d'embarquer sur nos navires et dont les chiffrages ne sont pas tous forcément contrôlés par les Commandants français, les OBS soient sujettes à quelques erreurs... Sur ce point particulier, les entrées automatiques de certaines données ne peuvent qu'augmenter la fiabilité des OBS. Mais, que restera-t-il de leur motivation si les primes incitatives des OBS sont diminuées, voire supprimées ? Je crains personnellement que le service n'en soit perturbé.

Outre le travail de saisie des OBS, ce micro ordinateur spécialement affecté à la METEO pourrait servir également à la réception d'informations transmises par les stations terrestres, des tableaux et des graphiques dont le navire peut avoir besoin. Il est souhaitable qu'une imprimante soit asservie au micro pour conserver et/ou travailler sur un document papier.

La commission AFCAN/METEO FRANCE devrait être tenue au courant du développement et des réalisations de ce projet BATOS.

## PREVICIBLE OU ARBRE DE DECISION POUR LES CAPITAINES DE NAVIRES.

PREVICIBLE nous avait déjà été présenté par M. FONS lors de notre A.G. de 1994 à PORT LAUNAY. Un compte-rendu avait été établi dans AFCAN INFO à cette occasion. La réalisation de cet outil est très prisée par les patrons de pêche de la région Bretagne. Il leur permet d'optimiser d'une manière particulièrement fine leur temps de travail sur les lieux de pêche et d'augmenter la sécurité en mer. Le message transmis à l'abonné se nomme T.W.F. (TERMINAL WEATHER FORECAST). C'est un produit commercialisé et donc tarifé.

Inexploitable à bord d'un navire marchand, c'est en tout cas un exemple précis de ce à quoi on peut aboutir à travers une concertation de Marins et d'ingénieurs météo. Il est évident qu'aucun produit nouveau efficace ne peut naître si chacun s'ignore et si l'information ne circule pas entre les concepteurs et les utilisateurs. Il sera donc proposé dans cet esprit un questionnaire spécifique aux capitaines pour définir quels sont leurs besoins en Météorologie.

M. FONS s'est intéressé au problème bien souvent rencontré par plusieurs d'entre nous, à savoir le temps qu'il fera lorsque notre navire sera au terminal pour ses opérations commerciales. Le plus souvent, les officiers de port renseignent le Commandant via le bulletin météo classique de la zone géographique et c'est insuffisant, mis à part la direction et la force du vent prévu.

Pour illustrer ce besoin, il faut savoir que les VLCC en charge et en déchargement au terminal d'ANTIFER prennent des risques importants pendant les périodes hivernales, quand le vent fraîchit du SW, entrant en plein dans le port (il manque une jetée abri).

Selon les circonstances, on demandera au Commandant soit de renforcer son amarrage et de prévoir que des remor-

queurs le maintiendront à quai, soit d'appareiller avec de la cargaison à bord pour aller se mettre à l'abri... à l'extérieur du port. Paradoxe important qu'il faudrait noter dans le LAROUSSE...

J'en parle en connaissance de cause... (les VLCC CHAUMONT et ONCE ont été soumis à cette contrainte). Pourquoi se mettre à l'abri sur rade ? parce que les remorqueurs ne peuvent pas travailler efficacement et sans faire d'avarie à partir d'une certaine hauteur de houle. Cette hauteur limite est définie par les patrons de remorqueurs qui, bien souvent, la constatent in situ, mais il est souvent trop tard pour agir vers une situation de sécurité. Quand un pétrolier appareille il faut le maintenir à quai pendant qu'il largue les amarres. Qu'arrive-t-il quand les remorqueurs sont incapables de remplir ce rôle ?...

Il faut savoir aussi que le temps peut affecter les manutentions d'un porte-container ou d'un cargo classique, l'utilisation des grues et des portiques, les conditions de visibilité pour le chargement et le déchargement des conteneurs, ainsi que les commandes d'équipes qui se font avec préavis, car une fois commandées, elles sont payées, qu'elles travaillent ou non.

A la lumière de ce qui précède, les Capitaines présents souhaitent vivement qu'un produit météorologique fiable avec préavis sur 5 jours puisse être établi donnant toutes les conditions vent, mer, houle, visibilité pour une zone incluant un terminal d'opérations commerciales. La demande est réalisée, il restera aux météos à réaliser le produit... Mais une concertation s'impose auparavant, réunissant tous les acteurs du monde portuaire. Comme la décision d'accoster ou de ne pas accoster dépend du Capitaine, une aide précise bien claire sur 5 jours ne peut que jouer en faveur d'une aide précieuse et éviter ainsi des frais injustifiés de manœuvre et, bien sûr, augmenter la sécurité des navires.

## NEPTUNE OU LA METEO A LA CARTE.

Messieurs LADOY et POITEVIN nous présentèrent ensuite le système NEPTUNE, la météo numérique accessible à tous les marins, permettant la réception à bord d'informations METEO (données numériques et cartes...) sur une zone de navigation permanente ou mobile. Ces données sont émises de TOULOUSE (METEO FRANCE), et transitent via le réseau INMARSAT «C». Elles sont mémorisées puis traitées sur les terminaux embarqués avec visualisation des informations. Il s'agit là aussi d'un produit commercialisé par METEO FRANCE et donc tarifié sur devis.

L'enthousiasme tiède des Capitaines présents a rapidement incité les présentateurs de METEO FRANCE à leur demander ce qu'ils pensaient de ce produit. Une réponse lapidaire s'est rapidement imposée : «*Nous ne voyons pas bien pourquoi nous irions chercher les cartes isobariques ou celles des vents en payant un service chez METEO FRANCE, quand les Anglais (Goonhily) fournissent gratuitement un service similaire et suffisant pour nos besoins*»...

Il fallait faire comprendre à nos interlocuteurs que de

plus en plus, les navires abandonneront la présence d'un officier radio et que s'il est présent, un radio étranger ne présente pas la même fiabilité qu'un Officier français (ceci est basé sur un constat). Les Capitaines, s'ils ne sont pas encore confrontés au problème de l'absence d'un radio, ressentent de plus en plus le besoin d'obtenir des informations «à la carte» et désirent vivement l'existence d'un «serveur» qui pourrait fournir via le fax du bord, ou bien via un système spécifique (voir l'ordinateur METEO de BATOS) les données graphiques dont ils ont besoin, et ce **dans toutes les parties du monde**. Ce service reste à inventer. La présence de données automatiques en alphanumériques transmises par les systèmes INMARSAT «C» ou le NAVTEX sont parfois insuffisantes ou incomplètes et la recherche de cartes isobariques est toujours d'actualité. L'exemple d'un navire passant BONNE ESPERANCE est significatif sur ce point et les cartes isobariques transmises par PRETORIA sont les bienvenues pour prévoir le temps, le comprendre et prendre les mesures de sécurité de la navigation qui s'imposent en fonction des impératifs commerciaux du voyage.



*Dépression tropicale  
située au sud du canal de Mozambique,  
vu par Météosat 4*

## MODERNISATION DES CARTES ISOBARIQUES.

Les marins ont toujours recherché les cartes isobariques pour la bonne raison qu'ils préfèrent le GRAPHIQUE à l'ALPHA NUMERIQUE. Or, il se trouve que les Capitaines réclament plus d'informations que ne peuvent donner ces cartes et ceci particulièrement aux approches des côtes et des terminaux de déchargement. A l'heure actuelle, seule l'info ALPHA NUMERIQUE est disponible dans les zones françaises par NAVTEX ou INMARSAT C. M. FONS, à partir d'une base que l'on nomme TEMSI dans le jargon des METEO et des aviateurs, a imaginé que l'on pourrait tracer ce même type de cartes GRAPHIQUE également pour les marins. Renouvelées toutes les 4 ou 6 heures elles pourraient fournir par sigles faciles à exploiter :

- La hauteur des vagues et de la houle.
- Les houles croisées et leur direction.
- La visibilité à certains endroits particuliers.
- La rotation des vents.
- La position et le déplacement des fronts.
- Les précipitations attendues et pour quelle heure.

Ceci est facile à réaliser, il faut simplement savoir ce que l'on veut. Les ingénieurs de la METEO pourraient ainsi faire ressortir toute l'EXPERTISE de leur savoir et le rendre disponible à travers une lecture simple où l'erreur et l'omission n'auraient plus leurs places. Ce service pourrait être disponible «à la carte» via un serveur. Il semblerait qu'un grand pas dans les aides METEO à la navigation puisse être réalisé par la création d'un tel service.

La commission METEO de l'AFCAN demande que l'on y réfléchisse et qu'une expérience soit tentée le plus rapidement possible.

## LES COURS DE METEOROLOGIE DANS LES E.N.M.M.

Les élèves et les professeurs se plaignent du peu d'intérêt suscité par les cours de METEOROLOGIE dans les E.N.M.M., ce qui peut paraître un comble quand les plaisanciers redemandent des cours de plus en plus complets (exemple BREST Cours de perfectionnement stage skippers).

M. BETTYS enseigne à l'E.N.M.M. de NANTES et fait remarquer que des niveaux disparates en math dans une même classe ne favorisent pas un cours unique et qu'il peut se produire des incompréhensions. Les élèves se disent eux-mêmes que pour un coefficient 1 à l'examen ça ne vaut pas le coup d'y consacrer du temps d'étude...

M. PAIRIN enseigne à l'E.N.M.M. de St MALO et obtient de l'intérêt de la part de ses élèves parce qu'il essaye de faire étudier et discuter la carte isobarique et de suivre ainsi l'évolution du temps par lecture de la carte. Nous avons tendance à dire que s'il ne restait que cela des cours de météo, il resterait l'essentiel.

Ces deux professeurs rencontrés émettent les propositions suivantes pour rendre les cours plus pratiques.

- Introduction à la METEO sur un simulateur.
- A partir d'un PC branché sur METEOTEL effectuer des travaux pratiques plus nombreux.

- Créer un stage pratique de 5 jours pour intéresser les élèves.

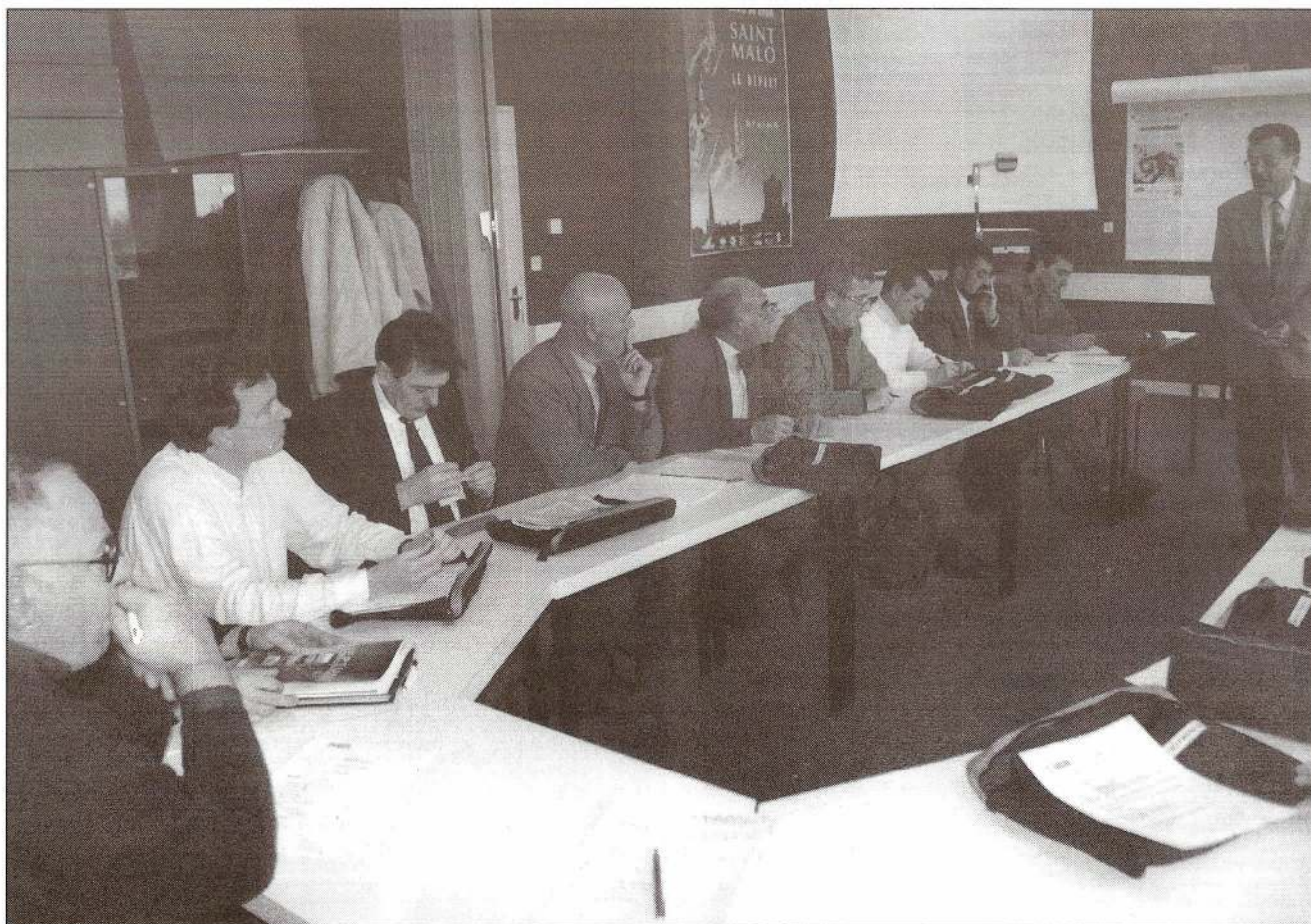
- Consacrer plus de temps à l'étude des phénomènes météo.
- Demander à l'enseignement maritime de noter les épreuves de météo avec plus d'intérêt...

Cette journée s'est terminée par l'étude du centre de RENNES et par les explications données par les ingénieurs. Ce centre traite les situations météo pour l'aviation, pour la marine en liaison avec les centres départementaux.

Les Capitaines présents et l'AFCAN remercient les différents acteurs et intervenants de cette journée pour leur accueil et les discussions très ouvertes qui ont suivi l'exposition des sujets, discussions qui ont permis aux deux parties de se comprendre, d'appréhender les besoins et d'imaginer ce que pourrait être la METEO MARINE du 21<sup>ème</sup> siècle.

La Commission AFCAN / METEO FRANCE, membre de la commission MARINE du CONSEIL SUPERIEUR de la METEO émet les vœux suivants :

1. Demande concernant la météo portuaire : exposer le problème posé par la météo portuaire devant tous les acteurs concernés par les escales des navires dans les ports français.
2. Demande concernant la remise à niveau des cours de METEO dans les E.N.M.M.
3. Demande concernant une réflexion tendant à imaginer des cartes de prévision comparables à celles des TEMPSI et à en disposer à partir d'un serveur à terre.



# Le GPS et ses erreurs.

## Les précautions à prendre.

Cdt YVONNOU

### APPRENDRE SES LIMITES.

Il est surprenant de constater que de nombreux plaisanciers espèrent maintenant guider leur bateau jusqu'aux jetées du port avec l'aide de leur GPS, du pilote automatique asservi au GPS, et des cartes électroniques (c'est ce que l'on nomme de LA NAVIGATION INTEGREE) sans en comprendre moindrement le fonctionnement ou bien être seulement informés que dans la fantastique puissance de l'électronique, il y a de sérieuses faiblesses. Certains pensent même que le GPS fera un «lit d'épaves» et que ce n'est qu'un début...

Sans aller jusqu'à cette extrémité il faut simplement être conscient de ce que le GPS peut apporter à votre confort et à la sécurité de la navigation à condition bien sûr d'en CONNAITRE LES LIMITES. Pour cela il est nécessaire de comprendre comment il fonctionne, et ce n'est pas aussi difficile que ça en a l'air. Mais avant tout il faut considérer **toutes les sources d'erreurs induites par le système.**

Le système GPS est composé de 24 satellites qui tournent autour de la terre sur des orbites régulières à 10 900 milles de la planète.

Une antenne placée n'importe où sur la terre est tout à fait capable de «voir» au moins 3 satellites qui sont nécessaires pour déterminer la position de votre bateau.

Les satellites utilisent des signaux qui sont un mélange de signaux ELECTRIQUES et d'ENERGIE MAGNETIQUE. Ces signaux se déplacent à la vitesse de la lumière et donc la distance parcourue par un signal peut être parfaitement connue avant que ne se déclenche un deuxième signal. Si le satellite est juste au-dessus de votre bateau, le signal émis par lui ne mettra que 6 centièmes de seconde pour vous atteindre. Cependant pendant ces 6/100 de sec. le satellite lui-même aura parcouru environ 200 mètres : **c'est ainsi que nous avons une première source d'erreur.**

*Les ingénieurs ont trouvé une parade à cet inconvénient.*

Les satellites et les récepteurs **génèrent ensemble le même type de signaux, au même moment.** Ces signaux sont si complexes qu'il est quasi impossible que le récepteur puisse les confondre avec d'autres signaux et ne peut que reconnaître chacun d'entre eux. Le Récepteur est ainsi capable de connaître avec la précision d'un NANOSECONDE l'instant auquel le signal a quitté l'antenne de satellite

au-dessus de votre tête.

Et aussi parce que le satellite a une position bien connue à chaque microseconde de la journée, le calculateur de votre récepteur GPS est capable de déterminer la DISTANCE QUI LE SEPARÉ DU SATELLITE. Cette distance sur la surface de la terre est un arc de cercle qui est le LIEU GEOMETRIQUE DE VOTRE POSITION.

*Trois satellites vous donneront donc un «POINT» en employant le même principe que pour un point astro.*

Un nouveau problème apparaît immédiatement : Comment faire ces signaux au même moment ? et avec une telle précision ?

Les horloges des satellites sont appelées HORLOGES ATOMIQUES car elles sont contrôlées par un simple atome de matière qui oscille selon une fréquence constante connue et ceci des millions de fois par seconde.

Sur notre bateau nous avons une excellente horloge dans notre appareil GPS, mais ce n'est pas une horloge atomique ! loin s'en faut...

Voici un petit exemple qui vous donnera la mesure de l'erreur produite par un décalage de l'heure.

Si le satellite dit qu'il envoie un message à 12 h 00 et que l'horloge de votre GPS est décalée d'un millième de seconde... votre point à midi sera décalé de 163 milles par rapport à la réalité... Ça laisse rêveur ! **et c'est la seconde source d'erreurs.**

C'est la raison pour laquelle 2 lieux géométriques ne suffisent pas et qu'il en faut au moins 3 pour faire un point correct. Si l'horloge de votre GPS est décalée, il se pourrait que le «chapeau» formé par les intersections de 3 lieux géométriques soit assez grand. Le doute est donc permis.

Mais heureusement les calculateurs de ces petites merveilles rectifient par eux-mêmes les écarts de l'horloge de notre appareil et de nouveaux ordres de rectification de l'heure atomique sont à nouveaux renvoyées au GPS de votre bateau, quand le «chapeau» est trop grand !...

Les messages reçus par nos appareils GPS comportent : son IDENTIFICATION, les données EPHEMERIDES du SATELLITE, la POSITION du SATELLITE.

Ces informations sont contrôlées à terre par 5 stations qui modifient ces données si le satellite a légèrement dévié de sa course dans l'espace et ces nouvelles données sont renvoyées au satellite balladeur.

## LES GPS SONT-ILS PRECIS ?

C'est bien sûr la question que se pose tout acheteur de GPS

Nous avons vu que les sources d'erreurs générées par ces petits appareils existent et qu'elles **nous invitent à tenir encore une estime aussi correcte que possible.**

Un mot barbare est à retenir des utilisateurs, c'est le G.D.O.P. : Geometric Dilution of Precision.

Tous les usagers du DECCA connaissent ce phénomène sans parfois jamais en avoir entendu parler... Quand les transmetteurs DECCA sont alignés, ils forment une zone d'incertitude importante et ceci est particulièrement vrai sur les côtes de Bretagne Sud.

Mais rassurez-vous ce phénomène ne dure pas plus de 2 minutes avec le GPS

Les signaux peuvent aussi être affectés par le satellite près de l'horizon, mais cette situation ne dure pas non plus bien longtemps.

La précision du système GPS ne peut être affectée principalement que par **une action volontaire** qui décalerait les horloges des satellites.

Le département de la défense américaine est conscient que ce système peut être utilisé par des forces hostiles et il a décidé de transmettre sur deux fréquences bien séparées. Le code «P» est la fréquence des militaires et il est extrêmement précis mais nécessite que l'on rentre un point précis de départ dans l'appareil. Durant la dernière guerre du GOLFE tous les appareils civils recevaient ce signal, et ce fut l'âge d'or de ces positionneurs... Depuis tout a changé.

Le système à usage civil est **dégradé volontairement** par décalage des horloges pour ne donner qu'une précision d'environ 100 mètres. Pour nos besoins ceci signifie que 5 pour cent des points seront précis à 50 mètres près et que 95 pour cent le seront à 100 mètres près...

En MANCHE et en MER DU NORD, le système DECCA devient donc plus précis que le GPS

C'est la raison pour laquelle je pense qu'une navigation sérieuse ne peut pas s'envisager simplement avec un seul type de navigateur/positionneur et je pense également que l'estime et les points astro qui évitent d'omettre les erreurs du GPS ont encore de beaux jours devant eux.

**Naviguer en faisant une totale confiance à un seul système de navigation est une faute grossière.**

*Autre sujet de controverse : la précision des cartes sur lesquelles nous naviguons.*

La terre n'est pas une sphère parfaite, mais sa surface, même en mer, est composée de creux et de bosses autres que les montagnes. Les cartographes ont des idées parfois différentes sur la position de l'épicentre terrestre et dessinent donc des cartes en fonction de leur point de référence. Ainsi, **il existe une différence de plus de 150 mètres entre les points de référence des Européens et Américains WGS84 et OSGB36.** Il faut donc bien noter l'entête de la carte utili-

sée et sur quel point de référence la carte est dessinée et surtout tenir compte des avis concernant les positions GPS qui y sont notés.

## LE GPS DIFFERENTIEL.

Si vous désirez à toutes forces une amélioration de votre position, il vous faudra acquérir un appareil qui est doté de ce récepteur.

Le principe en est simple : une station à terre dont la position est parfaitement connue est capable de calculer les corrections à apporter à la position reçue avec le système GPS. Elle renseigne ainsi les utilisateurs de GPS qui sont dotés d'un récepteur pour recevoir ces informations supplémentaires. Et qui les réintroduit dans le positionneur GPS de bord. **La précision ainsi obtenue serait de 50 centimètres...** c'est alors votre trait de crayon qui deviendra très imprécis ou bien le spot lumineux de positionnement sur la carte électronique qui deviendra invisible... Il faudra choisir.

J'y vois aussi un autre inconvénient généré par une trop grande précision, c'est le rassemblement de nombreux navires aux mêmes points de changement de route et sur les mêmes routes au large. On augmente ainsi les risques d'abordage dans les endroits resserrés et il faudra peut-être envisager un contrôle de terre.

## EN FORME DE CONCLUSION.

Il est tout à fait louable de faciliter la navigation, mais il n'est pas raisonnable de vouloir faire dire n'importe quoi à un appareil électronique. Je pense personnellement que l'imprécision voulue par le Département d'Etat Américain redonnera un sens plus critique aux navigateurs et que l'art de la navigation en sortira grandi, car tout doit être mis en doute et constamment contrôlé par tous les moyens à la disposition du navigateur pour éviter un jour d'avoir de mauvaises surprises.

Je regrette personnellement que la France n'ait pas jugé opportun de garder le système DECCA dont elle était dotée sur le Golfe de Gascogne et que les RADIOPHARES ainsi que le CONSOL soient devenus des pièces de musées.

Mais ne rêvons pas trop de précision, pour ma part une imprécision de 200 mètres en mer est plus que luxueuse. J'ai connu le temps où les superpétroliers se positionnaient à 2 milles près... et c'était suffisant. Quant à l'entrée d'un port avec seulement le GPS ou le DECCA, je ne la tenterai pas.

Nota : lors de l'opération «DESERT STORM» je me trouvais dans le canal de SUEZ en route pour le golfe... Le GPS était capable de placer mon navire exactement entre les deux berges... Heureusement ! Sur ce même voyage pendant ce conflit armé, j'ai aussi été confronté à un arrêt complet de fonctionnement du GPS pendant 5 jours...

*Cdt YVONNOU*

# Systeme mondial de radionavigation.

L'Organisation Maritime Internationale «*RECONNAISSANT QU'IL EST NECESSAIRE DE DISPOSER D'UN SYSTEME MONDIAL DE RADIONAVIGATION POUR FOURNIR AUX NAVIRES LE MOYEN DE DETERMINER LEUR POSITION PARTOUT DANS LE MONDE*», a défini les normes d'exploitation que les systèmes de radionavigation doivent respecter pour être reconnus et adoptés par l'OMI.

Il n'a pas été jugé possible que l'OMI finance la mise en place d'un système mondial de radionavigation. On a donc examiné les systèmes existants qui ont été mis en place et qui sont exploités par des gouvernements ou des organisations, ainsi que les systèmes qu'il est prévu de mettre en place, pour déterminer les conditions dans lesquelles ces systèmes pourraient être reconnus ou acceptés.

Les systèmes de navigation par satellite, comme les systèmes de navigation à infrastructure terrestre doivent satisfaire aux besoins de la navigation en général, ainsi qu'aux exigences du SMDSM.

## MATERIEL DE RECEPTION.

En ce qui concerne par exemple le matériel de réception de bord, l'OMI énonce les principes suivants :

«Pour éviter que les navires soient contraints de s'équiper de plus d'un appareil de réception, le matériel de réception de bord devrait pouvoir fonctionner soit avec un système mondial de radionavigation, soit avec l'un des systèmes de radionavigation qui desservent la zone d'exploitation du navire.

Le matériel de réception de bord devrait être conforme aux prescriptions générales applicables au matériel de navigation de la résolution A.694(17) et être conçu de manière à satisfaire aux prescriptions détaillées applicables au système donné. Les prescriptions détaillées applicables aux récepteurs des systèmes GPS, GPS différentiel, GLONASS, GLONASS différentiel, Loran-C, Tchaika, Oméga - avec circuits Oméga différentiel intégrés - et Decca Navigator sont actuellement à la disposition des fabricants pour leur permettre de produire le matériel.

Les systèmes de radionavigation devraient permettre au maté-

riel de réception de bord de sélectionner automatiquement les stations à utiliser pour déterminer la position du navire avec la précision et la fréquence de mise à jour requises.

Le matériel de réception de bord devrait être pourvu d'une sortie au moins qui permette de fournir à d'autres appareils, des renseignements sur la position, sous une forme normalisée».

## NAVIGATION RESSERREE.

En ce qui concerne les normes d'exploitation, l'OMI fixe des objectifs chiffrés quant à la précision et à la fiabilité. Voici par exemple les normes que doivent respecter les systèmes destinés à fournir des positions dans les eaux étroites.

Nous reproduisons ensuite les NORMES DE FONCTIONNEMENT du GPS

«Lorsqu'un système de radionavigation est utilisé pour faciliter la navigation de navires à l'entrée et aux abords des ports, ainsi que dans d'autres eaux où la liberté de manœuvre est limitée, ce système devrait indiquer la position à 10 mètres près maximum avec une probabilité de 95%.

Compte tenu du milieu dans lequel les fréquences radioélectriques doivent se propager, la couverture du système devrait être suffisante pour que la position puisse être déterminée tout au long de la phase de navigation considérée.

La cadence de mise à jour des données de position calculées et affichées devrait être supérieure à une fois toutes les 10 s. Si les données de position calculées sont utilisées pour l'affichage graphique ou la commande directe du navire, la cadence de mise à jour devrait être supérieure à une fois toutes les 2 s.

La disponibilité du signal devrait être meilleure que 99,8% sur la base d'une période de 30 jours.

Lorsque le système est disponible, la fiabilité du service devrait être supérieure ou égale à 99,97%, ce pourcentage représentant la moyenne - établie sur une année - des valeurs journalières obtenues dans le monde entier.

Les utilisateurs du système devraient être avertis de son mauvais fonctionnement dans un délai maximal de 10 s.».

# GPS : normes de fonctionnement.

## Normes de fonctionnement de l'équipement de réception de bord du système mondial de localisation (GPS)

### 1. Introduction.

1.1. Le système mondial de localisation (GPS) repose sur l'utilisation de l'espace et permet d'obtenir le positionnement, la vitesse et l'heure. Il est constitué des trois principaux secteurs suivants : espace, commande et usager. Le secteur spatial du GPS sera normalement composé de 24 satellites placés à 20 200 km sur six orbites circulaires inclinées de 55°, qu'ils décriront en 12 heures. Les satellites en orbite seront espacés de manière à ce qu'un minimum de quatre

d'entre eux puissent être «vus» par les usagers du monde entier avec une PDOP (dilution de la précision de la position) égale ou inférieure à 6. Chaque satellite émet sur deux fréquences de la bande L, L1 (1575,42 MHz) et L2 (1227,6 MHz). L1 porte un code précis (P) et un code plus grossier dit de «coarse/acquisition» (C/A). L2 porte le code P. Un message de données de navigation est superposé à ces codes. Le même message de données de navigation est transmis sur les deux fréquences.

1.2 L'équipement de réception du GPS qui est destiné à être uti-

lisé aux fins de la navigation à bord de navires dont la vitesse maximale ne dépasse pas 50 nœuds, devrait satisfaire aux prescriptions générales énoncées dans la résolution A.694(17) et, en plus, aux normes de fonctionnement minimales suivantes.

1.3 Les présentes normes fixent uniquement les conditions de base à remplir pour faire le point aux fins de la navigation et ne s'appliquent pas aux autres calculateurs qui sont susceptibles d'être intégrés au matériel.

## 2. Equipement de réception GPS

2.1 Telle qu'elle est utilisée dans les présentes normes de fonctionnement, l'expression «équipement de réception GPS» désigne tous les éléments et organes nécessaires au système pour remplir correctement les fonctions pour lesquelles il a été conçu. L'équipement devrait comporter au moins les éléments suivants :

- 1. une antenne qui puisse capter les signaux GPS,
- 2. un récepteur et un processeur GPS,
- 3. un moyen d'obtenir la position calculée en latitude et en longitude,
- 4. un contrôle des données et une interface,
- 5. l'affichage de la position et, si besoin est, d'autres formes de sortie.

2.2. L'antenne devrait être conçue de manière à pouvoir être installée en un point du navire qui garantisse une vue dégagée de la constellation des satellites.

## 3. Normes de fonctionnement de l'équipement de réception GPS.

3.1 L'équipement de réception GPS devrait satisfaire aux prescriptions suivantes :

- 1. pouvoir recevoir et traiter les signaux émis dans le cadre du Standard Positioning Service (SPS) (Service de positionnement normal), tels que modifiés par application de la Selective Availability (SA) (Disponibilité sélective) et fournir des renseignements sur la position sous forme de coordonnées du système géodésique mondial (WGS) 84 en degrés, minutes et centièmes de minutes de latitude et de longitude ainsi que l'heure de la résolution exprimée en UTC. Des moyens peuvent être prévus pour convertir la position calculée en fonction de l'ellipsoïde WGS 84 en données compatibles avec le niveau de référence de la carte marine utilisée. Lorsque cette possibilité existe, le récepteur devrait indiquer que la conversion des coordonnées est en cours et quel système de coordonnées est utilisé pour exprimer la position ;
- 2. fonctionner avec le signal L1 et le code A/C.
- 3. être doté d'au moins une sortie à partir de laquelle des renseignements de position puissent être fournis à d'autres appareils. Les données de position obtenues en appliquant le système WGS 84 devraient être transmises de la manière prévue dans la publication 1162 de la CEI.
- 4. avoir une précision statique telle que la position de l'antenne soit déterminée à 100 mètres près, dans 95% des cas avec une dilution horizontale de la position (HDOP)  $\leq 4$  (ou une dilution de la précision de la position (PDOP)  $\leq 6$ ) ;
- 5. avoir une précision dynamique telle que la position du navire soit déterminée à 100 mètres près dans 95% des cas avec une HDOP  $\leq 4$  (ou une PDOP  $\leq 6$ ) dans les conditions pouvant exister à bord des navires, compte tenu notamment de l'état de la mer et des mouvements du navire\* ;

- 6. pouvoir sélectionner automatiquement les signaux émis par les satellites appropriés pour déterminer la position du navire avec la précision et la fréquence de mise à jour requises ;
- 7. pouvoir acquérir les signaux des satellites lorsque le niveau des porteuses à l'entrée se situe dans la gamme de - 130 dBm à - 120 dBm. Une fois que les signaux des satellites ont été acquis, l'équipement devrait continuer à fonctionner de manière satisfaisante en présence de porteuses dont le niveau n'est plus que de - 133 dBm ;
- 8. pouvoir déterminer la position avec la précision requise dans un délai de 30 mn, en l'absence d'éphémérides valables ;
- 9. pouvoir déterminer la position avec la précision requise dans un délai de 5 mn, en présence d'éphémérides valables ;
- 10. pouvoir déterminer à nouveau la position avec la précision requise, dans un délai de 5 mn, lorsque la transmission des signaux GPS est interrompue pendant une période minimale de 24 h mais qu'il n'y a pas perte d'énergie ;
- 11. pouvoir déterminer à nouveau la position avec la précision requise dans un délai de 2 mn, lorsque son alimentation en énergie est interrompue pendant 60 s ;
- 12. produire et afficher de nouvelles coordonnées de position au moins une fois toutes les 2 s. ;
- 13. l'erreur sur la position, c'est-à-dire sur la latitude et la longitude, devrait être inférieure à 0,01 mn ; et
- 14. disposer de moyens qui lui permettent de traiter les données GPS différentiel qui lui sont fournies conformément aux dispositions de la recommandation UIT-R M.823 et à la norme pertinente de la RTCM.

## 4. Protection.

Des précautions devraient être prises pour s'assurer qu'aucun dommage permanent ne peut résulter d'un court-circuit ou d'une mise à la terre accidentels de l'antenne ou de l'une quelconque de ses bornes d'entrée ou de sortie ou encore de l'une quelconque des entrées ou sorties de l'équipement de réception GPS au cours d'une période de 5 mn.

## 5. Signalement des défaillances et indication de l'état de fonctionnement.

5.1 Si la position calculée est susceptible de ne pas satisfaire aux prescriptions des présentes normes de fonctionnement, l'équipement devrait indiquer ce fait.

5.2 L'équipement de réception GPS devrait fournir au minimum :

- 1. dans un délai de 5 s, une indication du fait que :
  - 1.1. la HDOP est supérieure à la valeur spécifiée, ou
  - 1.2. qu'une nouvelle position n'a pas été calculée depuis plus de 2 s.En pareilles circonstances, la dernière position connue et l'heure du dernier point valable devraient être affichées et une indication explicite de ce fait donnée, pour qu'il ne puisse y avoir aucune ambiguïté, jusqu'au retour au fonctionnement normal ;
- 2. un avertissement en cas de perte de la position, et
- 3. une indication de l'état de fonctionnement de l'équipement GPS différentiel, en ce qui concerne :
  - 3.1. la réception des signaux en mode différentiel, et
  - 3.2. le point de savoir si la position du navire qui est indiquée est corrigée en fonction de ces signaux.

\* Se reporter à la résolution A694(17) et aux Publications 721-3-6, 945 et 1 108-1 de la CEI.

# OMBO : c'est demain la veille.

## PROJET DE PRESCRIPTIONS APPLICABLES A LA VEILLE ASSUREE PAR UNE SEULE PERSONNE PENDANT LES PERIODES D'OBSCURITE.

Au cas où les dispositions de la Convention relatives à la veille visuelle seraient modifiées de manière à autoriser la veille assurée par une seule personne, les prescriptions ci-après devraient s'appliquer.

### Partie A

#### CONCEPTION ET EQUIPEMENT

##### Agencement de la passerelle et instruments.

1. La passerelle d'un navire où une seule personne assure la veille pendant les périodes d'obscurité doit être conçue de manière à permettre à l'officier de quart d'assumer les fonctions relatives à la navigation et autres fonctions à la passerelle et d'assurer convenablement la veille visuelle depuis un emplacement approprié sur la passerelle, appelé ci-après «poste de travail».
2. Un poste de travail utilisé pour la navigation, la surveillance du trafic et les manœuvres doit être disposé de manière à permettre à une seule personne d'en assurer le fonctionnement dans des conditions normales d'exploitation tout en permettant également à deux ou plusieurs personnes d'accomplir des tâches essentielles à la passerelle, lorsque besoin est. Tous les instruments requis devraient être aisément accessibles depuis le poste de travail pour mieux permettre à l'officier de quart de maintenir une veille visuelle continue.
3. L'agencement de la passerelle ne doit pas entraver l'aptitude du pilote à exécuter des fonctions essentielles.
4. Aux fins de l'exécution des tâches relatives à la navigation, à la surveillance du trafic et aux manœuvres, le champ visuel doit être conforme à la règle V/22 de la Convention SOLAS, telle qu'amendée en 1993.
5. Les instruments installés au poste de travail utilisé pour la navigation, la surveillance du trafic et les manœuvres doivent être disposés de manière à permettre à l'officier de quart d'effectuer les tâches suivantes :
  - 1. déterminer et relever la position, le cap, le parcours et la vitesse du navire ;
  - 2. analyser la situation du trafic,
  - 3. décider d'effectuer des manœuvres antiabordages,
  - 4. changer de cap,
  - 5. modifier la vitesse,
  - 6. assurer les communications internes et externes afférentes à la navigation et aux manœuvres, ainsi que les radiocommunications sur ondes métriques ;
  - 7. émettre des signaux sonores,
  - 8. entendre des signaux sonores,
  - 9. contrôler le cap, la vitesse, le parcours, le nombre de tours (le pas) de l'hélice, l'angle de barre et la hauteur d'eau, et
  - 10. enregistrer les données de navigation.
6. L'éclairage requis de la passerelle doit être conçu de manière à ne pas gêner la vision nocturne de l'officier de quart. L'éclairage requis des accès à la passerelle doit également être conçu de manière à ne pas gêner la vision nocturne du navigateur de réserve.
7. Les navires doivent être équipés conformément aux instruments internationaux pertinents et être, dans tous les cas, dotés du matériel ci-après :
  - 1. dispositif de sécurité à la passerelle décrit aux paragraphes 9 à 15 et système de transfert d'alarme décrit aux paragraphes 16 à 20,
  - 2. aide de pointage radar automatique (APRA),
  - 3. dispositif électronique de détermination de la position,
  - 4. système de gyrocompas,
  - 5. système de gouverne automatique,
  - 6. système de loch,
  - 7. système de sondeur à écho,
  - 8. système de commande du sifflet,
  - 9. système de communications internes,
  - 10. système de communications extérieures approprié,
  - 11. dispositif de sécurité à la passerelle relié à un système de transfert d'alarme,
  - 12. avertisseur antiabordage, qui déclenche le système de transfert d'alarme lorsque l'acquittement voulu n'a pas été effectué,
  - 13. avertisseur antiéchouement et avertisseur de déviation de cap, qui déclenchent le système de transfert d'alarme lorsque l'acquittement voulu n'a pas été effectué,
  - 14. dispositif automatique de représentation graphique de la position acceptable pour l'Administration,
  - 15. système de téléappel et moyens permettant d'accuser réception,
  - 16. écran radar à balayage télévision, et
  - 17. dispositif de réception du son acceptable pour l'Administration\*.

8. Tous les appareils ci-dessus doivent fonctionner convenablement lors de la veille assurée par une seule personne.

#### **Dispositif de sécurité à la passerelle.**

9. Il doit être prévu un dispositif indiquant qu'un officier de quart vigilant est présent à la passerelle.
10. Le dispositif de contrôle de la vigilance de l'officier de quart ne doit pas gêner inutilement l'exécution de ses fonctions à la passerelle ou accroître de façon déraisonnable sa charge de travail.
11. Le dispositif doit satisfaire aux prescriptions techniques établies par l'autorité nationale compétente.
12. Le dispositif doit être conçu et agencé de manière à ne pouvoir être utilisé de manière intempestive.
13. Le dispositif doit contrôler la vigilance de l'officier de quart à des intervalles ne dépassant pas 12 minutes. Il doit être construit, monté et disposé de manière à ce que seul le capitaine du navire ait accès à l'élément de réglage de l'intervalle approprié.
14. Le dispositif doit comporter un moyen d'avertir l'officier de quart à l'avance du déclenchement de l'alarme.
15. Tout dispositif autorisé devrait permettre un acquittement ou autre réaction pertinente de la part de l'officier de quart au poste de travail ou en d'autres lieux de la passerelle se prêtant au maintien d'une veille visuelle.

#### **Système de transfert d'alarme.**

16. Le dispositif de sécurité à la passerelle doit être relié à un système de transfert d'alarme qui avertit le navigateur de réserve désigné lorsque l'acquittement voulu n'a pas été effectué.
17. Le système doit satisfaire aux prescriptions techniques établies par l'autorité nationale compétente.
18. L'accusé de réception de toute alarme ou autre mesure prise à la suite d'une alarme dans le système doit automatiquement remettre à zéro le dispositif de contrôle intermittent.
19. L'accusé de réception des alarmes ne doit pouvoir s'effectuer qu'à la passerelle.
20. Le système de transfert d'alarme doit être alimenté en permanence, une source d'énergie de secours prenant automatiquement la relève en cas de panne de la source normale d'énergie.

### **Partie B**

#### **FORMATION ET VEILLE**

##### **Qualifications de l'officier chargé du quart à la passerelle.**

1. Avant d'assurer seul la veille, l'officier de quart doit :
  - 1. avoir accompli un service en mer d'une durée de 12 mois au moins en tant qu'officier qualifié chargé du quart à la passerelle à bord d'un navire,
  - 2. avoir acquis une expérience d'un mois au moins des fonctions à la passerelle sur le navire en question, toutefois, cette période peut être ramenée à deux

semaines si l'officier a reçu une formation spéciale sur simulateur permettant de mettre en pratique des compétences liées à la veille assurée par une seule personne en période d'obscurité, et

- 3. être familiarisé avec tout l'équipement installé sur la passerelle et avec toutes les procédures de bord à suivre pour assurer seul la veille, en particulier celles qui ont trait à la demande d'assistance et à la cessation de la veille assurée par une seule personne, et avoir prouvé au capitaine ses connaissances à cet égard.

##### **Tâches et responsabilités du capitaine.**

2. Le capitaine doit garantir le bon déroulement de la veille assurée par une seule personne et déterminer notamment les circonstances dans lesquelles la veille doit être suspendue afin que la sécurité ne soit pas compromise, compte tenu des conditions d'exploitation existantes.
3. Le capitaine doit veiller à ce que l'officier chargé du quart à la passerelle ne continue à assurer seul la veille que lorsque, de l'avis de cet officier, il peut aisément assumer la charge de travail et peut donc convenablement assurer la veille visuelle et rester maître de la situation.
4. Le capitaine doit désigner clairement les personnes devant fournir une assistance en cas de besoin à l'officier chargé du quart à la passerelle qui assure seul la veille.
5. Lorsqu'il procède au réglage du dispositif d'alarme décrit aux paragraphes 9 à 20 de la partie A, le capitaine doit tenir pleinement compte de la route et de la vitesse sur le fond effectives du navire et des conséquences immédiates que pourrait avoir une décision tendant à autoriser le navire à poursuivre sa route en l'absence d'un officier vigilant. Il doit estimer avec précision la route prévue du navire et identifier les risques prévisibles pour la navigation ou limitations susceptibles d'affecter la capacité de manœuvre, lorsqu'il décide à quel intervalle de temps régler le dispositif.
6. Le capitaine doit s'assurer que les membres de l'équipe de quart ont eu une période de repos suffisante avant de participer à la veille assurée par une seule personne.

##### **Tâches et responsabilités de l'officier de quart à la passerelle.**

7. L'officier chargé du quart à la passerelle doit :
  - 1. avant d'assurer seul la veille visuelle, s'assurer que tous les instruments essentiels de la passerelle fonctionnent convenablement et que le système de sécurité à la passerelle est en marche,
  - 2. aviser le capitaine de tout doute quant à son aptitude mentale et/ou physique à remplir ses fonctions,
  - 3. demander de l'aide si besoin est,
  - 4. interrompre la veille qu'il assure seul lorsqu'il estime ne pas pouvoir continuer à l'assurer en toute sécurité ou lorsque la charge de travail excède sa capacité à accomplir convenablement toutes les tâches requises.

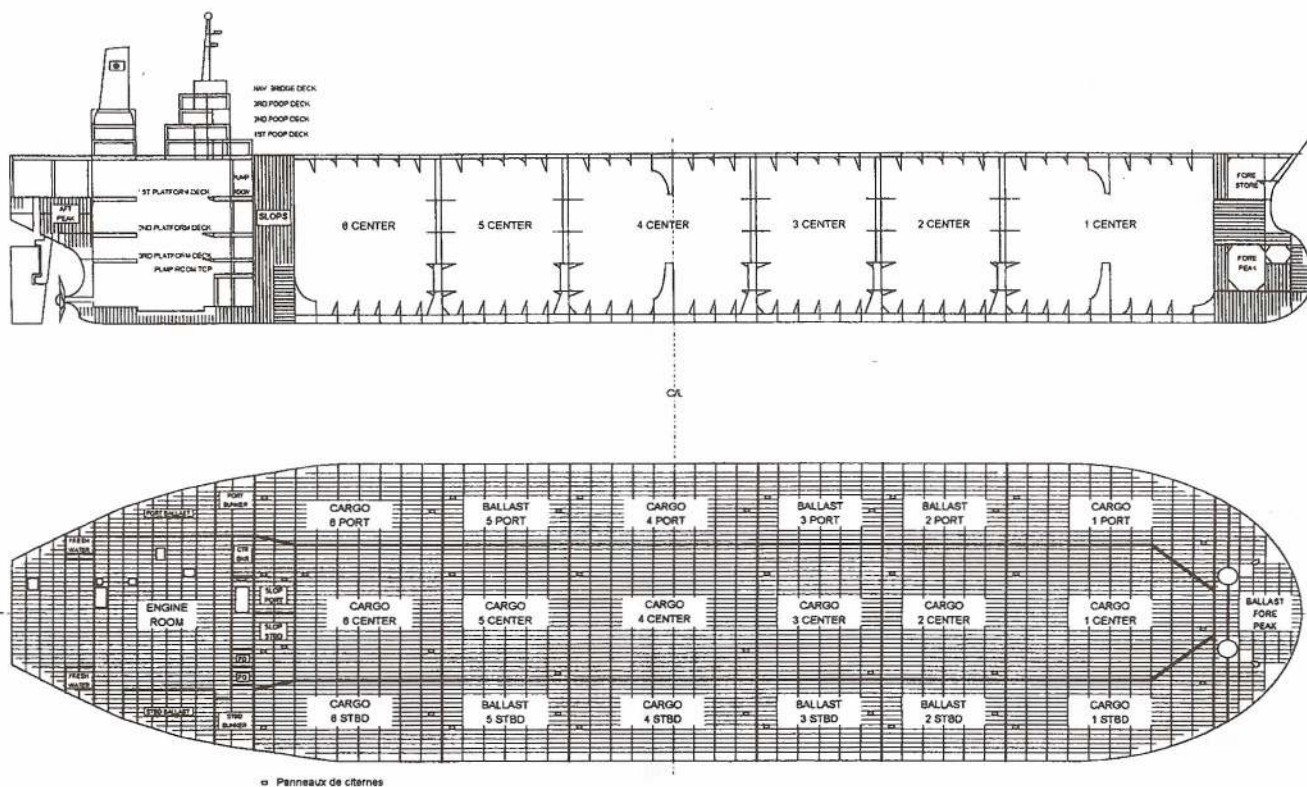
*(document NAV 40/25 annexe 18)*

\* Conforme aux normes de fonctionnement à l'étude à l'Organisation.

VLCC

# Le PROVENCE

par le Cdt Hubert ARDILLON



*Le PROVENCE est un VLCC simple coque, à ballasts séparés, de 280 000 tonnes de port en lourd. Il est entré en service le 14 janvier 1994 pour la CNN, affrété par Elf.*

## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES.

longueur hors tout : 327,50 m  
 longueur entre perpendiculaires : 315,00 m  
 largeur : 57,20 m  
 creux sur quille : 30,40 m  
 tirant d'eau été : 20,824 m  
 moteur diesel 31 920 cv à 77 rpm  
 vitesse en charge 14,9 nds à 74 rpm  
 consommation : 90 tonnes / jour de FO 380 cst  
 hélice 4 pales, diamètre 10 m, pas de 6,35 m, 59 t.  
 trois diesels alternateurs de 1 380 cv alimentés au fuel lourd.

- **Capacité de cargaison à 98%** : 324 180 m<sup>3</sup> en 14 citernes dont 2 à résidus.  
 3 turbo-pompes à vapeur de 5 000 m<sup>3</sup>/h  
 2 grues électro-hydrauliques de 20 t.
- **Ballastage** : 2 x 3 citernes latérales, peak avant et peak arrière pour un total de 101 800 m<sup>3</sup> correspondant à 39,7% du port en lourd. Possibilité de ballastage lourd par citerne centrale 5 (+ 26 000 t.), 2 pompes centrifuges de 3 000 m<sup>3</sup>/h.
- **Amarrage** : 20 câbles de 36 m/m sur tourets munis de queue en nylon, répartis de chaque bord en 4 amarres de bout et 2 traversiers en zone non explosive et 4 gardes/traversiers en zone explosive. Treuils et guindeaux hydrauliques. Pour amarrage sur monobouée ou pour remorquage : stoppeurs de 200 tonnes : 2 à l'avant, 1 à l'arrière. Ancres de 16 tonnes sur 13 maillons de chaîne de 114 m/m de diamètre de câble.

- **Passerelle** : type panoramique avec une avancée centrale. GPS, DECCA, LORAN, fax-météo, NAVTEX, 2 gyros, 1 magnétique, gonio, sextants, 2 radars dont 1 avec ARPA, 2 VHF, loch doppler, indicateur d'abattée.  
 Le local radio est situé en passerelle (GMDSS avec satcom A et satcom C).  
 Le portefeuille de cartes (britanniques) couvre le monde entier.
- **Anticorrosion** : Les citernes de ballast permanent ainsi que les slops et les hauts de la citerne 5c (ballast lourd) sont peints de 2 couches de coal tar epoxy soit 250 microns.  
 Les tuyaux de cargaison et ballastage, dans les citernes, dans la chambre des pompes et sur le pont, y compris le tuyautage de lavage et de gaz inerte, sont peints intérieurement de 2 couches de coal tar epoxy soit 250 microns.  
 Dans les citernes, les tuyaux ne sont peints extérieurement que dans les slops et les citernes de ballast.  
 Le navire est aussi protégé par une protection cathodique à courant imposé de 35 mA/m<sup>2</sup> ; des anodes (aluminium et zinc) ont aussi été placées dans les citernes de ballast et les slops.
- **Sauvetage** : 2 embarcations de sauvetage fermées d'une capacité de 40 personnes, propulsées par un moteur diesel, 4 radeaux de 20 personnes à l'arrière et 1 radeau de 6 personnes à l'avant ; une combinaison de survie par personne, ainsi que des brassières de sauvetage.
- **Classification BV** : 13/3 E, ⚡, Oil Tanker, Deep Sea, + Mach, AUT-MS, COW, IG, SPM, OIL POL-ENG, OIL POL-CARG, SBT, PL.

## ■ CARGAISON.

Le PROVENCE a une capacité à 98% de 324 180 m<sup>3</sup> de pétrole pour 14 citernes, 6 centrales, 6 (2x3) latérales et 2 citernes à résidus (slops). Ces citernes sont réparties en 3 groupes pouvant être séparés par 2 vannes. Ces groupes sont les suivants :

ségrégation 1 : citernes 3C - 6C - 1W : capacité de 100 769 m<sup>3</sup>

ségrégation 2 : citernes 1C - 4C - 6W : capacité de 116 659 m<sup>3</sup>

ségrégation 3 : citernes 2C - 5C - 4W - Slops : capacité de 106 752 m<sup>3</sup>

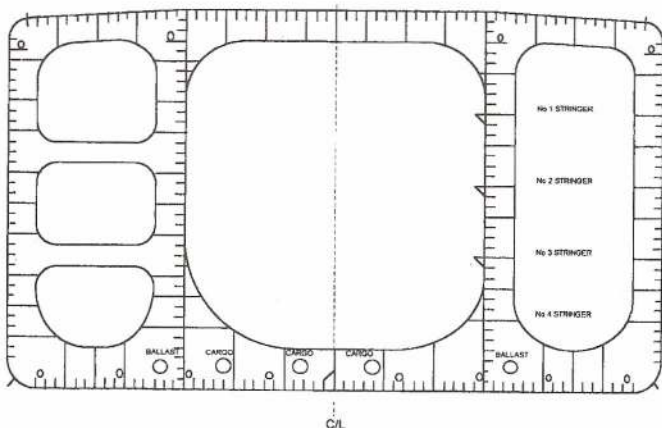
Il n'y a pas de réchauffage de la cargaison, cela limite donc les possibilités de chargement du navire, surtout en Afrique où un nombre assez grand de produits est à réchauffer.

Le tuyautage de ballast passe dans des citernes de cargaison. A noter que dans ces citernes, les tuyaux sont reliés par brides et non par couplings, afin d'éviter les risques de fuites dues aux joints glissants ; ceci explique et est compensé par le tracé en crénaux du tuyautage de ballast dans les citernes 4 latérales.

## ■ MATERIEL.

Les tuyautages cargaison sont en acier (peints à l'intérieur) de différents diamètres suivant leur utilité. Ainsi les pipes dans les citernes sont de diamètre 550, ou 250 pour les pipes d'assèchement. Les tuyaux de fond sont de 750 à 550. Les tuyaux de pont et les chutes sont de 650 ainsi que les traverses manifolds. 3 ségrégations donc 3 manifolds de 26 pouces réduits à 20 pouces en normal, ou à la dimension requise par le port. Il n'y a pas de tuyautage propre à l'assèchement.

Les vannes cargaison sont commandées par une centrale hydraulique AMRI, les vannes sont de type ISORIA avec actuator, immergés ou non. Il n'existe aucune vanne manuelle dans les citernes, par contre dans la chambre des pompes et sur le pont, certaines le sont : liaisons manifolds, refoulement pompes vers slop tribord, refoulement vers lavage ou vanne principale refoulement vers mer/slop bd.



3 turbo pompes de cargaison de 5 000 m<sup>3</sup>/h chacune à 150 m, entraînées par une turbine à vapeur, ayant une vitesse de rotation de 1 200 rpm, et équipées chacune d'un système d'auto-amorçage en assèchement de type VACSTRIP. Les pompes sont des pompes centrifuges verticales, à simple étage, double volute, couplées directement à la turbine, en bronze pour le corps et la roue et en inox pour l'arbre. L'étanchéité se fait par garniture mécanique.

1 pompe alternative d'assèchement à vapeur de 350 m<sup>3</sup>/h à 150 m.

2 éducteurs cargaison de 700 m<sup>3</sup>/h chaque, fluide moteur par pompe de cargaison.

Une installation de gaz inerte à 3% d'oxygène de 19 000 m<sup>3</sup>/h, utilisant les gaz de combustion des chaudières auxiliaires ; donc vannes sur conduits de fumée, laveur, 3 ventilateurs de 9 500 m<sup>3</sup>/h chaque, un siphon de pont, garde hydraulique de pont, et une vanne et un joint plein par citerne. En mer, chargé, il est possible d'utiliser un générateur de gaz inerte, fonctionnant au DO, d'une capacité de 500 m<sup>3</sup>/h.



## Le Commandant Hubert ARDILLON

est un jeune capitaine au pétrole qui, comme il le dit lui-même est arrivé à la navigation en même temps que le lavage au crude.

Né en 1956 à Saint-Gaultier (Indre) il navigue comme pilote pendant l'été 1974 sur le BRUMAIRE un VLCC de 240 000 tonnes de la CNN avant d'intégrer l'ENMM du Havre en septembre de cette même année.

Après sa troisième année de cours il navigue comme élève puis comme officier-mécanicien sur le VENDEMIERE puis après son service militaire, il effectue divers embarquements comme officier mécanicien ou lieutenant toujours au pétrole pour la CNN. Il effectue sa quatrième année de C1NM en 1981.

En 1983 il est second-capitaine sur le PRAIRIAL (555 000 tonnes) puis il effectue plusieurs embarquements de second-capitaine et de second-mécanicien sur le FLOREAL (gazier de 80 000 m<sup>3</sup>). Il obtient son brevet complet de C1NM en avril 1986.

Après un passage de deux ans sur une barge de stockage au Gabon, il suit la construction du pétrolier AQUITAINE comme second-mécanicien en 1989, sur lequel il va naviguer successivement comme Snd-mécanicien, chef, commandant, Snd-capitaine. Il commande le FLANDRES (ex-FINA ITALIE) puis l'AQUITAINE jusqu'en mai 1992 avant de devenir ingénieur d'armement chez FRANSHP.

En mars 1994 il effectue un retour volontaire à la navigation et prend le commandement du PROVENCE pour relever le cdt André RAUX qui avait pris livraison du navire à son chantier coréen.

## ■ PC - CARGAISON.

1 loadmaster au PC cargaison. C'est en fait un PC avec un programme de chargement/stabilité. Ce logiciel permet de faire tous les calculs de stabilité pour plusieurs cas de chargement. Il possède en mémoire trois cas type (navire sur ballast, chargement d'une cargaison homogène, chargement partiel). A partir de ces trois cas, il est possible de rentrer les différentes données de la situation voulue. Pour ce faire, plusieurs fonctions sont accessibles. Une fonction «entrées» à plusieurs écrans : d'abord les capacités de cargaison, où il est possible de rentrer pour chaque citerne une API et une température différente, puis le poids, ou le volume, ou même le ullage, ces calculs ne feront pas foi au moment de la reconnaissance mais donneront tout de même une idée exacte de la situation ; puis les capacités de ballast avec les mêmes possibilités d'entrées, excepté la température et le fait que l'on rentre une sonde et non un ullage ; puis les capacités FO, puis DO, puis huile et enfin eau distillée. Il y a aussi un écran récapitulatif des poids par catégorie, la

c a r g a i s o n même en cas de plusieurs produits ne représentant qu'une seule catégorie, donnant aussi, les tirants d'eau, déplacement, valeurs KG et centre de gravité, ainsi que l'enfoncement de l'hélice (donné en pourcentage de

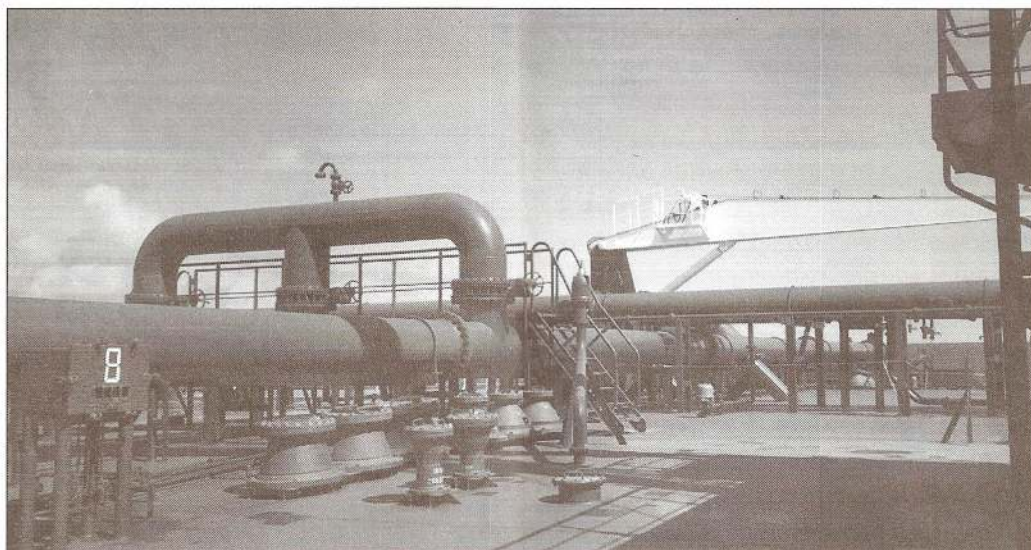
recouvrement par rapport à son diamètre). Ensuite une fonction «calcul», avec la possibilité de visualiser en numérique et en graphique les résultats de stabilité (courbe des GZ) et les efforts en condition mer ou port avec la courbe des maximums ; ces courbes sont de différents formats pour un écran en noir et blanc et aussi de différentes couleurs ; elles apparaissent toutes ensemble sur l'écran, mais il y a heureusement la possibilité de les sélectionner une à une. Il existe aussi une fonction «print» qui permet donc de faire une sauvegarde papier. Enfin une fonction «save» qui permet de sauvegarder dans le logiciel où il reste 23 cas libres pour travailler, ou sur une disquette, par voyage ou autre. Sauvegarder dans le logiciel permet d'avoir accès de nouveau à la dernière situation, de la modifier, et de la prendre comme base de départ pour une nouvelle situation (de déchargement

après chargement, ou un suivi de l'assiette en mer en fonction de la consommation).

## ■ CHARGEMENT.

La cadence maximale de chargement est de 22 500 m<sup>3</sup>/h. En fait, cette cadence maximale est de 7 500 m<sup>3</sup>/h par manifold à condition d'avoir 3 citernes ouvertes sur ce manifold. En cas d'un chargement homogène avec branchement normal, le PROVENCE devrait rester 24 heures au port, reconnaissances comprises. Le chargement se fait par les chutes, toutes les vannes de sectionnement pont/chambre des pompes étant fermées. Pour aider à l'évacuation des gaz, il y a deux possibilités. Tout d'abord, chaque citerne est équipée individuellement d'une «PV valve» s'ouvrant à 0,14 kg/cm<sup>2</sup> en surpression et ayant un débit de 2 100 m<sup>3</sup>/h à cette pression (l'ouverture de la «PV valve» en dépression se fait à -0,035 kg/cm<sup>2</sup>). De plus, il existe une cheminée sur le drain principal de gaz inerte. Cette cheminée montant plus haut que les PV valves, elle est utilisée pour décompresser les

citernes en chargement au lieu des PV valves. Ceci permet de ne pas avoir trop de gaz sur le pont (en cas de chargement d'un produit lourd et sans vent), et aussi de conserver les PV valves en bon état, car les faire fonctionner crée les



fuites.

Pendant le chargement, déballastage d'abord par gravité puis par les pompes de ballast. Les pompes de ballast étant électriques, il n'est donc pas nécessaire d'avoir du quart machine pendant le chargement. Pour avoir une ou deux pompes de ballast, il suffit de demander un groupe électrogène avant, et ceci peut et doit se faire du PC cargaison. Il y a un renvoi de la gestion des alarmes et automatismes au PC cargaison (voir partie machine), et il est donc possible à l'officier de quart cargaison de savoir quelle est la puissance électrique disponible, et donc s'il peut démarrer une pompe de ballast ou démarrer un groupe avant.

En cours de chargement, les prises de ullage se font directement au PC par les téléjaugeurs, confirmées plusieurs fois, surtout en fin de chargement par les sondes MMC sur le pont. Les téléjaugeurs sont de type radars

SAAB, une seule par citerne de cargaison, elles ne donnent que le ullage comme information, pas la température. Elles ne sont pas reliées au logiciel de calcul, donc il n'y a pas de situation «on-line». Il est possible de leur affecter une alarme en fonction des besoins (par exemple pour un début de ballastage). De plus, chaque citerne a, indépendantes de la téléjauge, 2 alarmes fixes : une à 95% et une à 98% du volume de la citerne. Ces alarmes sont constituées de 2 flotteurs, qui font contact lorsque soulevés par le liquide, ou par une tige qui permet de faire les essais de ces alarmes avant chaque chargement.

Les inspections de fin de chargement sont faites à la sonde MMC, dont les prises sont situées dans le même axe que les radars, les sondes MMC donnant ullage, interface eau/pétrole et température.

En fin de chargement, suivant les cas et les cadences, il peut rester un peu dans les fonds des ballasts, qui peut être asséché par la suite en mer à l'aide des éducteurs. Pour ce faire, il faudra remplir les ballasts machine afin de donner un peu d'assiette au navire. Bien entendu, si la cadence le permet, l'assèchement des ballasts est fait pendant le chargement.

## ■ EN MER.

Comme vu dans le chapitre navigation, il y a à la passerelle un renvoi de la pression de gaz des citernes ainsi qu'une commande de la vanne de cheminée de dégagement de gaz. Ceci permet donc à l'officier de quart d'éviter une pression trop élevée dans les citernes, qui pourrait entraîner un fonctionnement des PV valves. Ceci est valable pour les pays chauds, et lorsque la température et donc la pression diminue, on évite la mise en vide par le générateur de gaz inerte. 2 alarmes de pression basse (200 mm H<sub>2</sub>O) et très basse (-100 mm H<sub>2</sub>O), renvoyées aussi à la passerelle, sont installées. Le générateur de gaz inerte est là pour regonfler les citernes navire chargé, cependant, vu sa capacité, il est nécessaire de ne pas avoir trop de creux afin qu'il soit efficace. Il existe la possibilité de le démarrer en manuel (local ou PC cargaison), mais aussi en automatique. Le générateur se met en fonction à 250 mm H<sub>2</sub>O pour stopper automatiquement à 350 mm H<sub>2</sub>O. Malheureusement, en cas de chargement à 98%, ces 2 valeurs sont très rapprochées l'une de l'autre et aussi de l'alarme pression basse, ce qui fait qu'avec un fort roulis, l'utilisation en automatique du générateur de gaz inerte devient impossible.

## ■ DECHARGEMENT.

Les pompes ayant une capacité de 5 000 m<sup>3</sup>/h, la cadence maximale de déchargement est de 15 000 m<sup>3</sup>/h (100 psi) aux manifolds.

Comme pendant le chargement, le déchargement et le ballastage peuvent se faire concurremment.

2 ventilateurs de gaz inerte sont en service afin d'assurer une pression suffisante dans les citernes. L'alarme de pression très basse gaz inerte stoppe les pompes de déchargement.

Les pompes sont démarrées à chaque demande de la machine (donc quart machine en déchargement), puis réglées à leur vitesse du pupitre PC cargaison.

Le stoppage des pompes cargaison se fait du PC cargaison, ou de la chambre des pompes (1 seule vanne 3 voies à air pour les 3 pompes), des manifolds (de chaque côté avec le même système qu'à la chambre des pompes), sur place à la machine, ou par sécurité (survitesse, basse pression huile, manque vide condenseur, pression haute au refoulement, température des paliers).

Le lavage au crude des citernes se fait à l'aide d'une pompe cargaison, aspiration au slop tribord (bien entendu sauf pour le lavage des slops) et refoulement au drain de lavage à une pression de 10 bars.

Les canons sont des GUNCLEANS, 2 à 6 canons par citerne suivant sa capacité. Dans les citernes latérales, les canons sont situés dans l'axe longitudinal de la citerne, dans les citernes centrales, les canons sont dans le «demi-axe» babord et tribord de la citerne. Il y a à bord 4 types de canons : les canons de pont de 90 m<sup>3</sup>/h que l'on retrouve dans les citernes centrales et latérales (total : 41 canons), les canons de pont de 70 m<sup>3</sup>/h uniquement dans les citernes 1 latérales (total : 6 canons), les canons de fond de 100 m<sup>3</sup>/h dans les citernes latérales plus 2, 3 et 5 centrales (total : 9 canons), et les canons de fond de 47 m<sup>3</sup>/h dans les slops (total : 2 canons).

Les canons de fond ne sont pas programmables. Les canons de pont le sont de 2 façons : programmation de l'angle d'attaque et vitesse angulaire. La programmation de l'angle d'attaque est en fait une demie programmation, on peut en effet régler le canon à une certaine hauteur, soit en montée soit en descente, puis en marche, le canon va poursuivre le cycle sans interruption. Par exemple, si le canon est réglé au départ sur 30° en montée, il va monter jusqu'à 135°, son maximum, puis redescendre à 0° et recommencer la montée complète. Il n'est pas possible sans intervention manuelle et à la manivelle de programmer une séquence de lavage des fonds telle que : 30 - 0 - 30 - 0, il faudra isoler le canon à 30 en remontée, le ramener à 30 en descente, et le remettre en service. Par contre, il est possible de régler la vitesse angulaire des canons, de 1°, 2°, 3° ou 8° à la minute. Ceci est intéressant à avoir, car pour les citernes centrales, nous pouvons laver les cloisons à 3 voir 8° à la minute et les fonds à 1° ou 2° suivant l'état de salissure. Il faut se rappeler que les lisses de cloisons ne sont situées que dans les citernes latérales, d'où un gain de temps appréciable sur le lavage des centrales, bon pour l'assèchement.

L'assèchement en lavage peut se faire par une pompe

cargaison directement à terre, ou par éducteur cargaison. Par éducteur, le refoulement se fait au slop babord, qui est alors en communication avec le slop tribord par la traverse de décantation.

Une pompe suffit pour alimenter 2 citernes en lavage et les 2 éducteurs en assèchement. Pour assurer un bon assèchement des citernes, il faut une assiette supérieure à 6 mètres.

En fin de déchargement, drainage et assèchement final se fait par la pompe d'assèchement refoulant à la «marpol line». Sur le PROVENCE, cette ligne arrive aux 3 manifolds, il n'y a donc pas de préférence au branchement due au drainage des tuyaux et des pompes.

Il y a quand même une «curiosité» pour l'assèchement, les traverses manifolds sont en dessous des drains de pont. Et il n'existe qu'une seule possibilité de les vidanger : vers les 4 latéraux. Il faut donc le faire en cours de drainage, puis réamorcer la pompe d'assèchement sur la citerne utilisée pour être sûr de bien tout assécher avant la reconnaissance.

### ■ EN MER SUR BALLAST.

De part la conception du navire, SBT, le ballast de départ et le ballast d'arrivée sont les mêmes. Il n'y a donc en voyage normal aucune raison d'avoir à laver puis à décanter le slop. Dans ce cas, nous arrivons au port de chargement sans slop. Cependant, les cas de prise de ballast lourd, travaux dans les citernes, dégazage en vue d'arrêt technique sont prévus, afin de diminuer les risques de pollution.

1<sup>er</sup> cas : vidange du ballast lourd et décantation des slops. Se fait par une pompe de cargaison ou la pompe d'assèchement suivant la quantité à rejeter à la mer. Avec l'ODME en mode automatique, le rejet se fait soit à la mer soit au slop babord ; les vannes de sectionnement mer ou slop sont commandées par le résultat de l'analyse de l'ODME. A 15 ppm, la vanne de retour au slop s'ouvre, et la vanne de mer se ferme. Par contre l'ODME n'agit pas sur les pompes.

2<sup>ème</sup> cas : dégazage pour travaux : le système de gaz inerte peut être relié au drain de pont rouge, 2 joints pleins à enlever, 2 vannes à ouvrir, et il est possible de balayer une citerne en gaz inerte ou en air frais, suivant l'utilisation des ventilateurs, avec arrivée du gaz par drain de pont rouge, traverses, chutes, pipes, et sortie à l'air par les panneaux de descentes des citernes. Pour des petits travaux ou des visites de routine dans les citernes, et suivant l'assèchement au déchargement précédent, un balayage en gaz puis air suffit, et il n'y aura pas de décantation à effectuer, et donc pas de slop à l'arrivée au chargement.

3<sup>ème</sup> cas : nécessité de lavage à l'eau : les pompes peuvent aspirer à la mer, la même méthode de lavage qu'au

lavage au crude est employée. Il y aura alors lieu de décanter avant l'arrivée au déchargement. Il y a aussi la possibilité de laver les citernes à l'eau chaude. Des serpentins de réchauffage sont installés, uniquement dans les slops. 5 épingles de réchauffage, par slop, permettent de réchauffer l'eau de mer de 15 à 66°C en 24 heures, dans une température ambiante de 2° à l'air et de 5° à la mer. Ces serpentins en cuproaluminium reçoivent de la vapeur saturée à 6 bars.

A noter la possibilité d'une liaison circuit de cargaison/circuit de ballastage par une manchette, retirée normalement et remplacée par 2 joints pleins. De même il y a un joint à éclipse sur l'aspiration à la mer des pompes de cargaison ainsi que sur la sortie mer.

### ■ SECURITE.

La détection incendie est assurée par une centrale SALWICO ayant 14 boucles en service pour tout le bord, y compris le magasin avant. Les boucles sont composées de détecteurs de fumée et de température. A apparition d'une alarme, et après une temporisation de 2 minutes, celle-ci déclenche l'alarme générale. Il est possible d'enlever cette fonction le temps de l'investigation.

L'isolation est assurée dans les emménagements par une fermeture automatique des portes donnant sur la cage d'escalier à chaque étage, dès apparition d'une alarme incendie sur une boucle de détection emménagements.

L'extinction peut se faire par eau, mousse, poudre et CO2.

Le PROVENCE est équipé de 4 pompes incendie : 1 pompe de 600 m<sup>3</sup>/h desservant incendie, mousse, ballastage des capacités machine (peak arrière et ballasts machine) ; 2 pompes de 300 m<sup>3</sup>/h desservant incendie et cales machine (1 est disposée sur l'incendie, l'autre sur la cale) ; 1 pompe de secours de 75 m<sup>3</sup>/h, alimentée par le tableau électrique de secours.

L'extinction mousse n'est assurée que sur le pont principal. La réserve de mousse est de 5 800 litres, mousse physique de 6.2 de rapport d'expansion et stable pendant 15 minutes après utilisation. 7 canons fixes MK150 de 8 000 l/mn de débit, pour une solution de mousse à 3%, et 20 bouches pour manches de 70 sont installés sur le pont principal. Suivant les besoins, la station mousse peut être alimentée par la pompe incendie de 600 m<sup>3</sup>/h ou par une pompe de 300 m<sup>3</sup>/h.

L'extinction CO2 est assurée par une station fixe comprenant une bonbonne de 14 800 kg de CO2 à 20 bars et une unité de froid à 2 compresseurs. Le CO2 peut être envoyé vers la machine (poids nécessaire 14 800 kg) et vers la chambre des pompes (poids nécessaire 2 600 kg).

A cela viennent s'ajouter les extincteurs réglementaires à eau, poudre, mousse et CO2.

## ■ CARGAISON - POLLUTION.

Dans la chambre des pompes, il y a une détection gaz SALWICO, 3 détecteurs qui déclenchent à 25% et à 40% de la limite inférieure d'explosivité.

Une alarme de niveau dans la cale de la chambre des pompes ainsi qu'une dans le magasin avant sont reliées à la centrale d'alarme DAMATIC.

La «sécurité pollution» concerne la partie cargaison et la machine.

Pour la cargaison, il y a la tole dite «Exxon» pour empêcher les éventuels écoulements de crude vers l'arrière. A cette tole de 40 cm de hauteur, se rajoute un puisard de 70 cm de profondeur, soit 500 litres, situé au coin arrière extérieur des 2 citernes 6 latérales. Ces puisards peuvent être vidés de 2 façons, soit directement à la mer par une vanne donnant sur la coque, soit aux slops par l'intermédiaire d'une pompe à moteur à air de 10 m<sup>3</sup>/h. Les puisards sont équipés d'un tuyau d'aspiration fixe en acier, les pompes sont reliées à ce tuyau par un flexible, un autre flexible rejoint un tuyau acier équipé d'une vanne au slop. C'est par cette même arrivée aux slops qu'il est possible de vider le ballast à boues machine.

Le 2<sup>ème</sup> point de la lutte anti-pollution consiste en l'ODME et son automatisme de vannes.

Le 3<sup>ème</sup> point est constitué de tout le matériel divers d'absorbants, seaux, pelles, pompe à spray, produit dispersant réglementaire OPA 90 et SOPEP.

La lutte anti-pollution machine est constituée de 2 points : le séparateur de cale 15 ppm et l'incinérateur.

La cale est asséchée par 2 pompes de cale (1 seule en service), pouvant refouler soit au ballast à boues, soit vers le séparateur 15 ppm, soit sur le pont (shore connection). Ensuite, la ballast à boues peut être vidé par la même pompe vers le pont, ou vers le séparateur 15 ppm. Le séparateur 15 ppm a 3 fonctions : détection d'eau dont la teneur en boues est inférieure à 15 ppm : refoulement à la mer ; détection d'eau teneur supérieure à 15 ppm : retour au ballast à boues ; détection d'huile : refoulement vers un ballast à huile sale. A la suite, lorsque le ballast à boues a été complètement séparé, il est vidangé vers le pont, donc soit vers la terre si cela est possible, soit vers un slop (ce qui est le cas le plus fréquent).

Quant au ballast à huile sale, il est vidangé par une pompe spéciale qui refoule dans une caisse de décantation de l'incinérateur. La décantation après réchauffage (eau) est renvoyée au ballast à boues, le reste est brûlé. L'incinérateur brûle aussi les boues sèches (papiers, plastiques et poubelles cuisine), ce qui permet de ne pas avoir à entreposer trop de boues sur la plage arrière pendant les escales.

## ■ ENTRETIEN.

L'entretien du navire est assuré par l'équipage. Dans le but d'améliorer la maintenance, et aussi d'en diminuer

le coût, le chef mécanicien dispose d'une «aide» informatique. Dans ce logiciel, a été entré tout ce qui concerne les appareils de bord : plaque de baptême, visites préconisées par le constructeur, pièces de rechange. Afin de prévoir la maintenance sur une certaine période, il est possible de demander au logiciel d'imprimer la liste complète de tous les travaux à faire pour cette période. Une fois ces travaux faits, il ne reste plus qu'à les entrer dans l'historique. Il sera alors possible à tout moment de consulter ces historiques, et il sera aussi possible de les exporter vers un autre terminal (service technique). Lors de l'entrée des historiques, il est possible de corriger les inventaires de rechange. Par la suite, avec l'expérience acquise, il sera possible de corriger les intervalles de visites, voire de supprimer ou rajouter des travaux et visites systématiques.

## ■ EFFECTIF - ORGANISATION DU TRAVAIL.

Le PROVENCE est armé sous pavillon français, registre Kerguelen. L'équipage est composé de 27 membres, répartis comme suit : 5 officiers français, 4 officiers polonais, 4 équipages français, 14 équipages philippins. 5 officiers pont (radio inclus). 4 machines. 8 équipage pont. 3 cuisine. 5 machine.

A noter qu'en 1990, la CNN avait fait construire un pétrolier de 140 000 t qui naviguait avec un équipage de 18 personnes.

L'effectif est divisé comme suit :

- officiers pont : commandant (CLC ou CINM), un second capitaine (DESMM) chargé de la cargaison, un lieutenant français (CQ - OMM) en charge de l'infirmerie, un lieutenant polonais (2<sup>ème</sup> classe) en charge de la sécurité, les deux se partageant les corrections aux documents nautiques (cartes et instructions sont anglaises), et un radio polonais (1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> classe) en charge de la partie administrative portuaire, de la solde équipage étranger, et normalement du contrôle des vivres.

Les 3 officiers pont font des quarts de 4 heures en mer, au port seuls les 2 lieutenants sont de quart et tournent 6/6, le second capitaine supervisant les opérations commerciales.



Coupée tribord



- officiers machine : chef (OM1), second mécanicien (DESMM, OM2, OTM), 2 officiers polonais ayant un brevet de 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> mécanicien. Chacun a son propre service, propulsion, vapeur cargaison, groupes et séparateurs et divers.

A la mer pas de quart machine, les officiers polonais sont de service un jour sur deux, au port de chargement idem, les pompes de ballastage étant électriques, au port de déchargement, les 2 officiers polonais font le quart 6/6.

- équipage pont : 2 français : un pompiste et un aide-pompiste, qui sont en charge de l'entretien des divers appareils reliés à la cargaison (vannes, canons, etc.). Ils sont dispensés du quart à la mer, et tournent en 6/6 au port. Un bosco, 3 A/B, 2 Q/S philippins qui sauf le bosco tournent au quart à la mer, de nuit seulement, l'homme mort étant en service de jour, avec roulement tous les mois, et font le quart 6/6 à 3 au port. Le Provence chargeant le plus fréquemment sur monobuoy, il est nécessaire d'avoir une personne à l'avant, une aux manifolds, et une en ronde sur le pont et la chambre des pompes. En mer, cette équipe est plus spécialement chargée des travaux de peinture, de l'entretien des cables, propreté des emménagements, etc.

- équipage machine : 2 français : un maître machine (soudeur, en charge du soudage, etc.) et un assistant électricien. 5 philippins : un fitter (en supplément d'effectif), 3 oilers (de service à la mer et de quart au port) et un wiper, tous aux ordres des officiers mécaniciens suivant les besoins.

- équipage cuisine : 3 philippins : un cuisinier, un aide de cuisine, et un mesman.

Chaque membre d'équipage a sa cabine. Pour les escales et les relèves, il n'y a que 3 cabines simples, 1 cabine double et les canotiers (6 personnes). En opération commerciale sur bouée, il y a à bord au minimum un pilote/loading master et les inspecteurs cargaison. Ce qui, en cas de relève, ne permet des doublures que pour une seule journée, excepté le second capitaine.

Les emménagements sont au standard asiatique, c'est-à-dire sobres et fonctionnels. Il n'y a paradoxalement pas énormément de place, vu la taille du navire, très peu de magasins et très petits, excepté le local barre dont ce n'est pas la fonction originelle, mais qui a été modifié pour cela.

Les carrés sont au niveau du pont principal, au-dessus de la chambre des pompes. La cuisine est suffisamment grande, mais les chambres froides sont un peu petites ainsi que la cambuse.

Il y a un gros point de vibration au niveau des groupes électrogènes, et ainsi dans les 2 cabines du même axe vertical, à savoir le pompiste et le commandant.

Malgré ces petits inconvénients de confort, le PROVENCE est un navire équipé du matériel d'armement nécessaire à une plus grande sûreté d'exploitation. C'est aussi et surtout un navire neuf.

## ■ COMPORTEMENT.

Premièrement, le vent a une très forte influence sur sa vitesse. En effet, le franc-bord est de 9.60 m navire chargé et de 19.60 m navire léger, donc une surface de voilure très importante. A léger, avec vent contraire, le PROVENCE va moins vite qu'en charge sans vent, et a donc une consommation de combustible sensiblement égale. Par exemple, la traversée Cape Town - Brésil a été faite en charge à une vitesse moyenne de 14,8 nds avec une allure du moteur principal de 70 rpm ; le retour a été fait à léger à une vitesse moyenne de 14,9 nds, avec une allure du moteur principal de 69 rpm ; chiffres comparables, donnant une différence de consommation du moteur principal de 4 tonnes par jour entre navire léger et chargé pour une vitesse fond équivalente.

Deuxièmement, la forme de l'avant, qui en fait n'est qu'une grande muraille sans forme, même aidée par un bulbe trop enfoncé en charge, nous oblige, dès que la mer se forme un peu, à réduire de manière sensible l'allure du moteur principal. En effet, il est significatif de voir par beau temps mais avec une légère houle de nombreux embruns sur l'avant. Aussi dès que la mer se forme un peu plus, type mousson de l'océan indien ou golfe de Gascogne en mauvaise saison, l'avant devient une digue dans laquelle la mer vient buter avec une force incroyable. Il suffit d'aller dans le magasin avant pour entendre le coups de butoir reçus à chaque vague. Il devient alors nécessaire de réduire considérablement l'allure du moteur principal.

Troisièmement, la gouverne. Le PROVENCE a un safran de très grande dimension : 15,60 m de haut pour une surface de 125 m<sup>2</sup>. Ceci donne au PROVENCE, sous réserve d'une erre suffisante, une réponse très rapide à un ordre de barre. Le navire tourne vite, et surtout il suffit de relativement peu encontre pour stopper sa giration. Une sécurité supplémentaire en mer et en rivière (type DONGES). Ce point est très important, car vu sa masse, surtout chargé, le PROVENCE est difficile à arrêter. Comme tout VLCC, il faut commencer à réduire 15 milles avant son point d'arrivée, soit 1 heure dont 25 minutes sont prises pour la descente en allure programmée du moteur principal.

# Avaries de transbordeur

*Le 25 janvier 1990, le CHARTRES subit une tempête entre Newhaven et Dieppe au cours de laquelle une lame - que l'on pourrait sans doute qualifier de vague exceptionnelle - défonce les sabords de la passerelle, déclenchant une série d'incidents graves qui ont failli mener le navire à sa perte quelques heures plus tard.*

*Extraits du Rapport technique d'enquête (les inter-titres sont de la rédaction).*

## A LA RENCONTRE DE L'OURAGAN.

Le transbordeur CHARTRES appareille du quai du port de Newhaven (GB) le 25 janvier 1990 à 11 h 11.

Il transporte à son bord : 89 passagers, 16 véhicules légers, 12 ensembles routiers, 3 camions. Cinquante-deux hommes d'équipage arment le navire.

L'équipage entame la dernière traversée de sa période d'embarquement. Lors de la manœuvre d'évitement, le remorqueur de service intervient très légèrement pour aider le navire à passer le lit du vent. Le vent est orienté au Sud-Ouest à 30 nœuds - force 7. A 11 h 27, le phare du port est doublé. La mer est agitée mais la manœuvre reste très praticable. Le «CHARTRES» suit un cap au 160° à une vitesse de l'ordre de 14 nœuds jusqu'à 12 h 45. A 11 h 40, le commandant est avisé qu'un avis d'ouragan émis par la station britannique de Niton radio annonçant l'arrivée d'une perturbation imminente, c'est-à-dire dans les 3 à 6 heures suivant l'origine du message soit 9 h 50 TU. La traversée s'effectuant en 4 heures, le commandant décide de rallier l'abri de la côte française.

Jusqu'au nord de la bouée de Greenwich, le temps est mauvais mais reste habituel pour la période de l'année.

Vers 12 h 45-13 h 00, le vent fraîchit à force 10 et la mer se creuse fortement. Le cap est infléchi au 180 et la vitesse réduite.

Vers 15 h 00, lors du passage à la hauteur de la bouée de Greenwich, l'état de la mer s'aggrave de nouveau fortement et les premières déferlantes apparaissent. La vitesse du navire est réduite à 3/4 nœuds. Après avoir manœuvré pendant quelques minutes pour parer quelques navires empruntant le chenal montant du dispositif de séparation du trafic, le commandant s'apprête à mettre le «CHARTRES» cap à l'est et à se rapprocher de la côte française pour y trouver un abri.

A 15 h 33, le navire se trouve à environ 3 milles dans le sud de la bouée de Greenwich mer très grosse à énorme creux de 10 à 12 mètres. Avant de manœuvrer cap à l'est, le commandant décide d'épauler une série de trois déferlantes menaçantes. Le bateau monte bien à la première lame mais tombe

dans le creux alors qu'une seconde déferlante se présente très rapprochée et très cambrée.

L'eau s'écrase sur le pont avant et heurte le fronton. Le verre du sabord central de la timonerie et l'encadrement sont enfoncés sous l'impact de l'eau.

Sont aussi détruits :

- le verre du sabord du bureau du chef mécanicien situé sous la timonerie à 2 m de l'axe du fronton à tribord,

- les verres de 3 sabords extérieurs de la partie tribord du fronton du salon panoramique (pont B) ainsi que les sièges à passagers fixés derrière ces sabords.

Le pont du casque est déformé sous l'impact. Les déplacements du casque laissent augurer une mauvaise tenue de l'ensemble.

## LA PASSERELLE DEVASTÉE.

Les plus gros dégâts sont à la timonerie. L'eau a envahi la passerelle détruisant au passage le périscope du compas de route et de l'indicateur central d'angle de barre, noyant le pupitre avant, mettant hors de service de nombreux appareils de navigation, de commande et de contrôles des moteurs, provoquant partout des courts-circuits. Les tableaux électriques de l'éclairage de secours et de sauvegarde situés sur la cloison arrière de la timonerie ont eu leur partie basse immergée sous une trentaine de centimètres d'eau et des projections d'eau nombreuses.

Sous l'effet de la force de l'eau, le commandant et le timonier sont projetés au sol, entraînés par l'eau et se blessent légèrement.

Lors du choc, le second capitaine est en train d'effectuer une ronde dans le garage avec l'équipe de vérification du saisissage. Il est en liaison avec la passerelle par des talkie walkie VHF mais la compréhension est mauvaise à cause des séparations des cloisonnements. C'est par le Chef du garage qu'il apprendra que la passerelle est dévastée.

Dans les aménagements, cinq personnes ont été blessées dont trois marins et deux passagers. L'un de ces derniers est allongé dans un état qui inquiète le commissaire du bord car il se plaint de douleur à la nuque.

A la machine, les deux moteurs de propulsion ont stoppés ; le moteur babord par sa sécurité de survitesse, le moteur tribord par court-circuit sur la commande électrique du «stop moteur» à la timonerie.

A la timonerie, les courts-circuits dans les commandes des moteurs de barre et de pas d'hélice privent le navire de tous moyens de gouverner - le navire tombe par le travers des lames.

15 h 36 - ne sachant s'il pourra reprendre en main la situation, le commandant lance un appel de détresse. Les passagers sont regroupés dans le bar arrière et équipés de leur brassière.

## REPRISE EN MAIN.

15 h 40 - Les moteurs principaux sont relancés.

15 h 45 - La barre de secours est mise en œuvre et opérationnelle à partir du local de l'appareil à gouverner. Les deux électropompes de barre fonctionnent correctement.

16 h 10 - Les message de détresse est transformé en message d'urgence. Le navire est à nouveau en route vers E/SE pour rechercher l'abri à la côte, mer de trois quart arrière, régime moteur 390 tr/mn, vitesse 14 nœuds. Le compas de route est inutilisable, les indications du gyrocompas n'étant pas sûres, le capitaine décide de manœuvrer en fonction du vent.

Durant la route, le PC machine conserve la commande en local des moteurs de peur des effets d'une nouvelle disjonction en mer ouverte.

Des liaisons sont maintenues entre la passerelle, le PC machine et le local barre à partir du téléphone de l'auto-générateur qui fonctionne bien mais dont la qualité des communications n'est pas très bonne.

La manœuvre de la barre de secours est organisée par le bord de la manière suivante :

- à la passerelle : un matelot à l'autogénérateur, un matelot devant le gyrocompas pour le cap,

- au local barre : un matelot à l'autogénérateur, un matelot au volant de la commande.

Les équipes de manœuvre au local barre

sont rapidement «stressées». Cela tient au fait que le local est très exigü, que les communications sont rendues difficiles par le bruit et que l'attention à apporter aux manœuvres y est très soutenue. Elles seront relevées toutes les 20 minutes environ.

A la passerelle, les conditions de navigation sont aussi difficiles. De nombreux appareils sont en défaut. La console avant et le tableau arrière sont le siège de courts-circuits constants et grésillements intenses. Des petits feux électriques se déclenchent dans le pupitre central.

Seuls les appareils de navigation suivants fonctionnent encore :

- le radar 3 cm dit de «marche arrière» (console milieu),

- le «maître» du gyrocompas fonctionne, mais sous l'effet du choc s'est mis en état de précession,

- l'indicateur numérique du decca navigateur (console milieu) donne des valeurs fluctuantes et de peu de confiance,

- une VHF de complément situé près de la cloison arrière de la timonerie.

Le stabilisateur anti-roulis n'a pas subi de dégâts et est en état de fonctionner. Des infiltrations d'eau d'origine inexplicable mais indépendantes des avaries créées par les entrées d'eau par les sabords sont constatées dans le plafond au niveau du pont promenade C-tribord (C100 environ - près du centre commercial).

Les éclairages principaux de la tranche concernée sont isolés pour éviter le déclenchement de courts-circuits.

## ROUTE SUR DIEPPE.

Sur le plan nautique, aucun port sous le vent de la route de fuite n'est en mesure de donner l'assistance de remorqueurs à l'extérieur des jetées, à l'exception de Dunkerque. Ce dernier port étant jugé trop éloigné, le commandant décide alors de rallier Dieppe - vitesse de route 14 nds régime moteur 390 tr/mn. La possibilité de relâcher à Antifer a été rapidement écartée compte tenu de la très forte mer à affronter de face avec un casque d'étrave dont les avaries inquiètent le commandant.

19 h 30 - Atterrissage entre Penly et le Tréport. Du fait de l'abri de la terre, l'état de la mer est beaucoup plus modéré. Vent force 6/7 d'ouest/sud/ouest.

19 h 30 - 19 h 45 - Essai de reprise des commandes des moteurs et propulsion d'étrave auxiliaire depuis la timonerie. Le propulseur d'étrave fonctionne bien, quant au réacteur d'étrave Naviflux, son démarrage est rendu impossible par l'activation d'une sécurité de volet ouvert. Les commandes de pas des hélices s'effectuent sur le circuit de secours. Le régime des moteurs est commandé directement sur les moteurs.

Vers 20 h 00, le commandant prend la décision de rentrer à Dieppe sans attendre l'heure de la pleine mer prévue à 23 h 26.

Les raisons techniques suivantes sont entre autres invoquées :

- le navire tient très mal au mouillage au-delà de force 5,

- les passagers et l'équipage sont choqués. L'état de certains blessés inquiétant,



- les feux électriques provoqués par des courts-circuits permanents risquent de supprimer les moyens de manœuvre et de supprimer les éclairages de bord,

- la diminution de l'éclairage autonome supplémentaire de la tranche passagers isolée et la proximité de la tombée de la nuit.

20 h 25 - à 1 mille - présentation sur l'alignement d'entrée de flot - vent sud ouest 26 nœuds - rafales 40 nœuds - mer forte à très forte - vitesse de présentation 10 nœuds environ - régime des moteurs réglés à 400 tr/mn,

- à 0,4 mille : des feux électriques sont encore éteints par le second capitaine,

- à 0,1 mille : les indicateurs électriques des pas d'hélice se mettent à battre par saccades.

20 h 34 - La dérive s'accroît entre les jetées, le navire est pris par plusieurs amplitudes de houles qui le drossent sur l'extrémité de la jetée est. Les chocs ont lieu sur l'arrière de la passerelle à babord. Pour se dégager de cette position délicate, le commandant met le moteur babord au pas 0 et un pas maximum au moteur tribord. La barre est mise toute à gauche et le propulseur d'étrave est inversé. La manœuvre replace le navire dans l'axe du chenal. Une voie d'eau se déclare dans le local des groupes auxiliaires.

20 h 45 - Le «Chartres» rejoint par ses propres moyens son poste d'amarrage à la rampe. La gîte est alors de 5° sur babord. L'eau monte rapidement dans le local des groupes de telle sorte que les trois groupes sont stoppés l'un après l'autre dès que le niveau de l'eau atteint les volants. Le dernier groupe est stoppé alors que le navire vient de passer la première amarre à quai.

De nouveaux compartiments apparemment non touchés par la brèche sont totalement ou partiellement envahis. La gîte s'accroît jusqu'à 15° vers 23 h 00.

La situation est critique et l'éventualité d'un chavirement dans le port n'est pas exclue. La mise en œuvre de moyens de pompage extérieur permet de réduire la gîte à 7/8° vers 04 h 00 le 26 janvier. Vers 11 heures, pendant les opérations de colmatage de la brèche, la gîte de nouveau s'accroît jusqu'à 17° puis est ramenée progressivement à deux degrés le 27 en fin de matinée.

Le rapport d'enquête décrit ensuite les avaries de coque sur babord consécutives au heurt sur les enrochements de la jetée EST. Les brèches ouvertes dans la coque expliquent l'envahissement de deux compartiments. Par contre l'envahissement progressif de trois autres compartiments non touchés par les brèches est jugé par la Commission d'enquête comme

«...UN PHENOMENE TOTALEMENT ANORMAL ET SUFFISAMMENT GRAVE POUR QUE (...) LE RAPPORT S'ATTACHE A DEMONSTRER LES ORIGINES DES DYSFONCTIONNEMENTS».

Et le rapport en effet détaille les défauts d'étanchéité de certains passages de câbles ou de tuyaux et les mauvais fonctionnements de clapets de non-retour sur le dalotage et les sanitaires, qui ont entraîné l'envahissement intempestif.

«A LA MER, UNE TELLE AVARIE AURAIT ENTRAINE TRES RAPIDEMENT LE CHAVIREMENT AVEC LES CONSEQUENCES QUE L'ON IMAGINE SUR L'EVACUATION DES PERSONNES A BORD».

# APPAREILLER OU PAS ?

*Les commandants de ferries sont fréquemment soumis à ce dilemme : compte tenu d'un bulletin météo annonçant du gros temps, faut-il assurer la traversée ? Grâce à la parfaite connaissance qu'ils ont de leur navire et de la ligne, rares sont les traversées annulées. Mais il faut souligner qu'ils sont soumis à de fortes pressions commerciales et quelquefois trahis par le bulletin météo.*

*Voici ce qu'écrivait le commandant Yves LEROUVREUR à son armement quelques jours après la traversée mouvementée du CHARTRES.*

Monsieur le Directeur,

Alors que la météo annonçait depuis la veille au soir des vents de SSW 8/9 peut-être 10 nous avons assuré la traversée DP/NH de 01 h 45 sans problème par vent moyen de 25 nds.

Lors de l'escale du matin à Newhaven, le vent fraîchit légèrement, la météo marine étant la même que la veille. Ayant des doutes depuis quelques temps sur la puissance du Naviflux, j'ai demandé le remorqueur pour aider à l'évitage. Nous avons appareillé à 11 h 11, l'aide du remorqueur fut à peine nécessaire. Passé les jetées à 11 h 27 par vent de SSW 30 nds.

La mer était formée et comme toujours en pareil cas, pris le cap au 160 afin d'épauler les vagues et limiter le roulis, à la vitesse de 14-15 nds. C'était du mauvais temps ordinaire, nous partions pour une traversée de 4 h - 4 h 30. La situation était tout à fait normale et je n'ai pas hésité à descendre déjeuner au carré.

Vers 12 h 10, l'Officier Radio attire mon attention sur un avis d'ouragan SSW force 12 imminent (en termes météo sous 3 à 6 h) signalé par la station de Niton. Entre 13 h 30 et 14 h, je constate que la mer se creuse et le vent fraîchit fortement. Les premières déferlantes font leur apparition. Réduit la vitesse à 390 t/m pas d'hélice à 15/20 pour éviter la fatigue du navire et de la cargaison. Le second Capitaine et l'équipage Pont renforcent le saisissage du fret. Consigne est donnée aux passagers de se déplacer le moins possible. Nous modifions le cap d'un côté à l'autre du lit du vent à plusieurs reprises pour parer des navires en route d'abordage. La vitesse est tombée à 4 nds. Quand nous sommes par le travers de la bouée de Greenwich, des entrées d'eau importantes se font par la porte A2. Les joints ayant été mis à rude épreuve quand nous l'avions utilisée en rampe et je craignais que cela s'amplifie quand je viendrais mer de l'arrière. Des navires venant de tribord engainer la route recommandée, je décide de les parer puis de venir vers l'Est pour trouver l'abri de la côte.

A 15 h 30, je constate que suite à un paquet de mer, les berceaux des assières se sont déformés et que celles-ci se déversent sur le pont, risquant de partir à la mer avec possibilité d'entraînement dans les hélices. Je décide donc de venir sur babord de 100° à 15 h 32. J'aperçois alors une

grosse déferlante et décide d'attendre son passage pour ne pas risquer de la prendre par le travers. Le navire monte très bien sur cette lame mais elle était suivie de très près par une seconde de même importance dans laquelle nous avons «enfourmé».

Sont défoncés trois sabords du panoramique, celui du bureau du Chef et surtout le sabord central de la Timonerie. Entrées d'eau importantes par ces ouvertures ainsi que par les ventilateurs AV du garage. Evacuation rapide par le dalotage.

Les moteurs ont stoppé et le navire est tombé travers à la lame entraînant un roulis très important.

A la passerelle, le plafond est défoncé au-dessus de la barre et tout le pupitre AV en court-circuit.

Le timonier, le lieutenant et moi-même avons été projetés au sol.

Heureusement les portes d'aileron et la porte coupe-feu d'accès au poste radio étaient fermées ce qui a évité de perdre des hommes et l'inondation des installations radio et sono. Donné ordre à la machine de relancer au plus vite et de mettre en œuvre la barre de secours où j'envoie le Timonier. J'ai décidé de faire émettre un Mayday ne sachant si nous pourrions reprendre le navire en main et craignant que la mer ne fasse éclater des sabords latéraux. Ceci avait l'avantage de prévenir rapidement les différentes autorités à terre et les navires à proximité. J'ai également donné ordre de capeler les brassières de sauvetage aux passagers et membres d'équipage.

En 10 minutes, les moteurs étaient relancés et la barre mise en fonction, ce qui nous a permis de mettre le navire en fuite.

A la passerelle restaient en fonction les stabilisateurs, le gyro et après plusieurs essais l'ancien radar de marche arrière. Les flash de court circuits étaient permanents.

Le saisissage ayant tenu dans le garage, l'équipage Pont a ramassé et saisi les amarres puis procédé à l'obturation des sabords brisés.

A 16 h 10 estimant avoir repris le navire en main, je fais annuler le MAYDAY gardant le PAN (priorité de communication), je donne l'autorisation de retirer les brassières. (*Le rapport du commandant se poursuit jusqu'à la mise à quai.*)

*En ce qui concerne les prévisions météorologiques et principalement leurs délais de transmissions, voici le témoignage de l'opérateur de la tour de contrôle du port de NEWHAVEN, tel qu'il l'a adressé au Cdt LEROUVREUR.*

E.S. Ranger  
24 Arundel Road  
Mount Pleasant  
Newhaven  
Sussex  
BN9 0ND

17th February 1990

Commodore  
Yves Le Rouver  
c/f Chartres  
Dieppe Port  
Dieppe

Dear Sir,

I apologise in advance for not writing in french language. I feel that I must write to you regarding the weather conditions at the port of Newhaven on Thursday 25 January 1990, as there would appear to be a lot of inaccurate reporting in the local press of the condition that day.

I am employed at the west pier signal station by Sealink British Ferries. I have held this position permanently for five and half years, and for four years prior to this as relief operator. My turn of duty on 25th January was 0600 until 1800 GMT.

The shipping forecast at 0550 for the next 12 hours was wind west or South-West 7-9 increasing to storm 11 later. The weather conditions at

Newhaven at 0600 were wind south west 7 at 0850 wind south west gale 8.

At approximately 0950 I received by VHF radio on channel 12 a request from c/f Chartres for the wind speed and direction at West pier prior to sailing. My reply was 38-40 knots with gusts of 48-52 knots. At that time the c/f Chartres with the assistance of the harbour tug «Meeching» started to swing 180° at 1010 and passed signal station at 1027 outward bound for Dieppe. Three quarters of an hour later the wind began to increase rapidly with gusts of 60-70 knots. At approximately 11.45 coastal radio stations Niton, Hastings and Solent coastguard issued hurricane warnings imminent for areas Dover, Wight, Portland, Plymouth. Solent coastguard phoned west pier to issue the warning to harbour stations. I asked them at what time the MET office had issued the warning. Their reply was that the warning was issued at 09.50, almost 2 hours before its transmission to shipping and 20 minutes before c/f Chartres sailed.

I am totally convinced that if this very important weather message had been transmitted when first issued by the MET office, you would most definitely have cancelled the crossing.

I enclose for you a copy of the barometric graph for that day. I received your mayday call at Newhaven at 1435 and as you can see by the graph it was at its lowest point and gusts of 85-90 knots were blowing.

(...)

# PRESSION COMMERCIALE

*Voici par exemple le texte d'une lettre reçue par un commandant de transbordeur. L'auteur en ayant transmis copie aux Affaires Maritimes, nous ne voyons aucune raison de ne pas la publier.*

Dieppe, le 9 février 1988

Commandant,

Compte tenu de l'expérience que nous avons de la ligne Dieppe/Newhaven, nous sommes surpris de l'annulation des D/N 01H45 et N/D 07H00 le 9 février 1988.

En effet, vous avez navigué dans des conditions météorologiques analogues très souvent et notamment le 2 février.

Nous sommes aussi surpris que cette décision ait été prise sans consultation du Chef d'entreprise ou de son représentant.

Je vous demande de bien vouloir me donner vos explications par écrit.

Veillez agréer, Commandant, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Chef du Service Maritime.  
(Signature)

Copie à Mr l'Administrateur  
des Affaires Maritimes  
Chef du Quartier de Dieppe.

---

## *La réponse du Commandant :*

Dieppe, le 10 février 1988

Monsieur le Chef du Service Maritime,

Par votre lettre du 9 février 1988, vous me demandez des explications sur les raisons qui m'ont poussé à annuler le voyage Dieppe-Newhaven 01h45 A le 9 février et par là-même le voyage retour Newhaven-Dieppe 07h00 Z le même jour.

J'ai pris cette décision importante, décision qui n'est qu'un acte fondamental du commandement, uniquement pour des raisons qui touchent à la sécurité des personnes transportées et des biens, aux vues de la situation météorologique, telle qu'elle se présentait le 9 février à 00h30.

Depuis la veille, le 8 février à 15h30, les météo britanniques, belges et hollandaises étaient unanimes à prévoir un ouragan de force 12 sur toutes les zones de la Manche, une dépression qui se creusait en permanence et se déplaçait à la vitesse de 50 nœuds.

Une consultation particulière auprès du service météorologique britannique de Bracknell, le 8 à 21h00 Z m'a informé formellement de l'arrivée de vents très violents vers 6 heures Z le 9, dans les parages de Newhaven. D'autres paramètres ont influé ma décision mais dans une moindre mesure :

- arrivée probable sur rade de Newhaven vers 7h45 le 9 février, soit 2 heures avant la basse mer, ce qui, compte tenu des sondes, du temps, de la houle aurait présenté des risques certains quant à la manœuvrabilité,

- présence le long du quai à Newhaven d'au moins deux navires dont un porte-conteneurs, ce qui m'aurait interdit d'entrer à bonne vitesse sous peine d'avaries graves,  
- présence du portique à conteneurs en panne et débordé de 25 à 30 mètres dans le milieu de la rivière,  
- faiblesse dans les installations du bord : collecteur d'assèchement machine crevé et pinoché.

Vers 0h00, le baromètre a amorcé sa descente et les vents qui étaient au noroît ont viré au suroît. J'ai pris alors souverainement et sereinement cette décision, car je ne pensais pas pouvoir atteindre Newhaven après rechargement de semis à Dieppe, sans attenter à la sécurité des passagers et du navire.

Pour ce qui est du deuxième point, je peux vous dire que j'ai téléphoné vers 21h45 au Chef de Service pour lui faire part de mes doutes quant à la situation météo à venir et lui ai suggéré de faire détourner le train de nuit sur le Détroit et vers 0h30, le 9 j'ai rappelé le Chef de Service pour lui confirmer ma décision d'annuler le D.N. 01 45. Des cars avaient d'ailleurs été prévus.

J'ajoute enfin que je commande depuis une douzaine d'années et c'est la première fois que j'annule un voyage pour des raisons météorologiques.

Je vous prie de croire, Monsieur le Chef de Service Maritime, à mes respectueuses salutations.

(signature)

Copie : Monsieur l'Administrateur  
des Affaires Maritimes.

# Décorations populaires

## de l'école d'hydrographie de Paimpol.



**T**ous les anciens «candidats» se souviendront que de nombreuses décorations murales ornaient les salles de classes de l'Ecole d'Hydrographie de Paimpol. L'ancienne «hydro», bien sûr, celle du quai Loti. De grands panneaux de dix mètres sur deux étaient posés contre le mur du fond, face à la chaire du professeur et des peintures plus petites ornaient les espaces entre les fenêtres.

La municipalité de Paimpol a pris l'heureuse initiative de les réunir en son Musée de la Mer pour une exposition temporaire qui durera jusqu'au 17 septembre.

### Un bref historique sur l'Hydro.

Dès 1824, une école d'hydrographie est ouverte à Paimpol. Elle occupera différents emplacements dans la ville au cours du siècle qui suit. C'est en 1923 qu'est inaugurée l'Ecole construite en bord de mer, près des écluses et du déversoir des bassins du port. Elle est alors la première école spécialement construite pour les besoins de la marine marchande. Constituée de trois corps de bâtiments en L, elle réunit dans le corps central les locaux administratifs, la salle des appareils de TSF et des divers instruments de navigation et la bibliothèque. Une salle de classe occupe le bâtiment Ouest et deux autres l'aile Nord pourvue côté mer d'une passerelle d'observation.

Cette école a fonctionné jusqu'en 1962, date à laquelle s'est ouverte la nouvelle Ecole Nationale de la Marine Marchande dans le parc du château de Poulgoic, à quelques encablures de l'hydro. Le château, qui a été démoli pour faire place aux vastes bâtiments de l'ENMM était d'ailleurs la résidence de quelques professeurs d'hydrographie...

Nouvel avatar en 1986 : l'ENMM de Paimpol est définitivement fermée. Les locaux sont occupés quelques temps plus tard par une école hôtelière. Et actuellement s'achève sur une partie du vaste parc de l'école la construction de grands bâtiments administratifs pour l'Etablissement National des Invalides de la Marine où seront traités l'ensemble des dossiers de la Caisse de Retraite des Marins.

### Les décorations murales.

C'est dans le cadre d'une politique de popularisation de l'art, sous le Front populaire que la Direction Générale des Beaux-Arts demande au peintre-graveur quimpérois, Pierre DUBREUIL (1891-1970), en août 1937, de décorer une des classes de l'école de navigation de Paimpol et de lui indiquer deux autres artistes pouvant réaliser la décoration des deux autres classes. Pierre DUBREUIL contacte alors le Nantais Jean-Emile LABOUREUR (1877-1943) et le Vannetais Jean FRELAUT (1879-1954) et leur adresse cette carte postale représentant le «corps de délit» et l'emplacement des classes à décorer (voir page suivante).

Ces trois artistes, tous trois peintres-graveurs, arrêtent ensemble les grandes lignes du projet. FRELAUT réalise une série de navires célèbres et deux cartes des océans, LABOUREUR représente la vie sous-marine, ses mythes et sa faune. DUBREUIL utilise les signes du zodiaque, les vents et leurs symboles.

Après une exposition à Paris en mars 1938, les panneaux sont mis en place à Paimpol le 11 avril. La direction de l'Ecole est alors assurée par Monsieur Charles PACE.

L'exposition rassemble au premier niveau de la salle d'expositions du Musée de la Mer les décors de l'Ecole d'Hydrographie ainsi que leurs esquisses. Au niveau supérieur sont représentées les gravures des trois artistes, sur le thème des loisirs populaires et du travail, thèmes récurrents du Front populaire.

(d'après la plaquette de présentation de Christophe RENAULT)

**MUSEE DE LA MER, rue de Labenne, à PAIMPOL (téléphone 96.22.02.19.)**

**tous les jours de 10 heures à 12 heures et de 15 heures à 19 heures.**

# *Décor*s populaires

Pierre Dubreuil  
Jean Frélaud  
Jean-Emile Laboureur



## Musée de la Mer de Paimpol

2 Mai - 17 Septembre 1995