

**Rapport d'enquête technique**  
**sur l'accident survenu sur le Rhône**  
**au bateau fluvial à passagers PROVENCE**  
**le 8 août 2006 à Gervans (26)**

décembre 2007



**Bureau d'Enquêtes sur les Accidents  
de Transport Terrestre**

Affaire n°BEATT-2006-012

**Rapport d'enquête technique  
sur l'accident survenu sur le Rhône  
au bateau fluvial à passagers PROVENCE  
le 8 août 2006 à Gervans (26)**

## **Bordereau documentaire**

Organisme (s) commanditaire (s) : Ministère de l'Ecologie, de l'Aménagement et du Développement durables ; MEDAD

Organisme (s) auteur (s) : Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre ; BEA-TT

Titre du document : Rapport d'enquête technique sur l'accident survenu sur le Rhône au bateau fluvial à passagers PROVENCE le 8 août 2006 à Gervans (26)

N°ISRN : EQ-BEATT--07-11-FR

Proposition de mots-clés : Transport fluvial, bateau à passagers, collision, voie d'eau, étanchéité, réglementation

### **Avertissement**

L'enquête technique faisant l'objet du présent rapport est réalisée dans le cadre du titre III de la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002, et du décret n°2004-85 du 26 janvier 2004, relatifs aux enquêtes techniques après accident ou incident de transport terrestre.

Cette enquête a pour seul objet de prévenir de futurs accidents, en déterminant les circonstances et les causes de l'évènement analysé, et en établissant les recommandations de sécurité utiles ; elle n'a pas pour objet de déterminer les responsabilités.



## Sommaire

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sommaire.....</b>                                                                                 | <b>5</b>  |
| <b>Glossaire.....</b>                                                                                | <b>7</b>  |
| <b>Résumé.....</b>                                                                                   | <b>9</b>  |
| <b>1- Constats immédiats et engagement de l'enquête.....</b>                                         | <b>11</b> |
| 1.1- L'accident.....                                                                                 | 11        |
| 1.2- Engagement de l'enquête.....                                                                    | 11        |
| 1.3- Organisation de l'enquête.....                                                                  | 11        |
| <b>2- Compte rendu des investigations réalisées.....</b>                                             | <b>13</b> |
| 2.1- Conditions géographiques et météorologiques.....                                                | 13        |
| 2.1.1- Conditions météorologiques et hydrologiques.....                                              | 13        |
| 2.1.2- Configuration des lieux et conditions de navigation.....                                      | 13        |
| 2.2- Les bateaux.....                                                                                | 13        |
| 2.2.1- Caractéristiques du PROVENCE.....                                                             | 13        |
| 2.2.2- Permis de navigation du PROVENCE.....                                                         | 14        |
| 2.2.3- Constats effectués sur le PROVENCE après l'accident.....                                      | 14        |
| 2.2.4- Caractéristiques du PRINCESSE DE PROVENCE.....                                                | 16        |
| 2.3- L'exploitation des bateaux.....                                                                 | 16        |
| 2.4- Équipage et organisation du travail à bord du PROVENCE.....                                     | 16        |
| 2.4.1- Équipage.....                                                                                 | 16        |
| 2.4.2- Organisation de la sécurité.....                                                              | 18        |
| 2.4.3- Organisation du travail.....                                                                  | 18        |
| 2.5- Les règles de croisement .....                                                                  | 18        |
| 2.6- Précédents accidents comparables.....                                                           | 19        |
| <b>3- Scénario de l'accident.....</b>                                                                | <b>21</b> |
| 3.1- Déroulement du voyage à bord du PROVENCE jusqu'au croisement avec le PRINCESSE DE PROVENCE..... | 21        |
| 3.1.1- Avant l'appareillage.....                                                                     | 21        |
| 3.1.2- Après l'appareillage.....                                                                     | 21        |
| 3.2- Croisement des bateaux et heurt de la Table du Roi.....                                         | 22        |
| 3.2.1- Tentative d'alerte de l'éclusier de Gervans.....                                              | 22        |
| 3.2.2- Manoeuvre du PROVENCE.....                                                                    | 22        |
| 3.2.3- Manoeuvre du PRINCESSE DE PROVENCE.....                                                       | 23        |
| 3.3- Mise en sécurité et assèchement du PROVENCE.....                                                | 24        |
| 3.4- Reconstitution de l'envahissement des compartiments.....                                        | 25        |
| 3.5- Risques encourus lors de l'accident.....                                                        | 25        |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4- Les causes et facteurs associés, orientations préventives.....</b> | <b>27</b> |
| 4.1- La qualification des personnels de conduite du bateau.....          | 27        |
| 4.1.1- Les constats.....                                                 | 27        |
| 4.1.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 28        |
| 4.2- L'organisation du travail à bord.....                               | 28        |
| 4.2.1- Les constats.....                                                 | 28        |
| 4.2.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 28        |
| 4.3- La qualité de la construction du bateau.....                        | 29        |
| 4.3.1- Les constats.....                                                 | 29        |
| 4.3.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 29        |
| 4.4- Les moyens d'assèchement.....                                       | 29        |
| 4.4.1- Les constats.....                                                 | 29        |
| 4.4.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 30        |
| 4.5- Application des règles de croisement.....                           | 30        |
| 4.5.1- Les constats.....                                                 | 30        |
| 4.5.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 31        |
| 4.6- L'utilisation des liaisons radio.....                               | 31        |
| 4.6.1- Les constats.....                                                 | 31        |
| 4.6.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 31        |
| 4.7- L'exercice de la police de la navigation.....                       | 32        |
| 4.7.1- Les constats.....                                                 | 32        |
| 4.7.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 32        |
| 4.8- Le balisage du chenal et les aides à la navigation.....             | 33        |
| 4.8.1- Les constats.....                                                 | 33        |
| 4.8.2- Analyse et orientation pour la prévention.....                    | 33        |
| <b>5- Conclusions et recommandations.....</b>                            | <b>35</b> |
| 5.1- Conclusions sur les causes de l'accident.....                       | 35        |
| 5.2- Recommandations.....                                                | 35        |
| <b>ANNEXES.....</b>                                                      | <b>37</b> |
| Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête.....                           | 39        |
| Annexe 2 : Plans du PROVENCE.....                                        | 40        |
| Annexe 2-1 : Plan général et photo.....                                  | 40        |
| Annexe 2-2 : Plans de sécurité.....                                      | 42        |
| Annexe 2-3 : Plan d'assèchement et de compartimentage.....               | 43        |
| Annexe 3 : Plan du site de l'accident.....                               | 44        |
| Annexe 4 : Photographies.....                                            | 45        |



## Glossaire

- **Avalant** : Bateau se dirigeant vers l'aval.
- **Bordé** : Ensemble des tôles constituant la coque extérieure.
- **Bouchain** : Partie arrondie de la carène comprise entre le fond et la partie verticale de la muraille.
- **CAF** : Comité des Armateurs Fluviaux.
- **CNR** : Compagnie Nationale du Rhône.
- **Cofferdam** ou maille sèche : espace de séparation entre deux parties de la coque d'un navire, délimité par deux cloisons étanches de part et d'autre
- **DGMT** : Direction Générale de la Mer et des Transports.
- **Montant** : Bateau se dirigeant vers l'amont
- **Peak** : Capacité de ballastage située à l'avant ou à l'arrière du bateau.
- **SNRS** : Service de Navigation Rhône-Saône.
- **Tape** : Panneau en tôle servant à obturer une ouverture.
- **Timonerie** : Salle où sont rassemblées les commandes du bateau et d'où on le dirige.
- **Tirant d'air** : Hauteur maximale d'un bateau mesurée depuis le plan d'eau.
- **Tirant d'eau** : Enfoncement du bateau dans l'eau.



## **Résumé**

Le 8 août 2006 à 4h45, le bateau fluvial à passagers PROVENCE appartenant à la société SLIBAIL ENERGIE, exploité par la société CONTINENTALE DE CROISIERES, montant vers Lyon, en provenance de Tournon, avec à son bord 39 passagers et 15 membres d'équipage, a heurté le rocher dit de « la Table du Roi » sur le Rhône, dans la commune de Gervans (PK 89,5).

Le PROVENCE était sorti du chenal navigable à l'issue d'une manoeuvre de croisement défectueuse avec un autre bateau à passagers, le PRINCESSE DE PROVENCE ; au cours de cette manoeuvre, effectuée sans que les règles normales de croisement aient été appliquées et pendant laquelle aucune communication entre les pilotes des deux bateaux n'avait pu être établie, une collision entre les deux bateaux, qui aurait pu avoir des conséquences dramatiques, a été évitée de justesse.

Le choc a provoqué une voie d'eau dans la coque à tribord. Cette voie d'eau a imposé une évacuation des passagers qui s'est déroulée de manière satisfaisante. Il n'y a pas eu de blessés. La navigation n'a pas été interrompue.

La cause principale de l'accident est une connaissance insuffisante du bateau et du fleuve par le capitaine du PROVENCE, qui en assurait seul la conduite en même temps que le commandement. Il avait été recruté quelques jours avant l'accident et n'avait navigué en double avec un des capitaines titulaires du bateau que durant quelques heures, ce qui n'avait pas permis la transmission des informations indispensables concernant le bateau, le fleuve et le trafic.

L'enquête a par ailleurs fait apparaître que des défauts de construction, et un équipement d'assèchement inadapté et mal maîtrisé par l'équipage, étaient susceptibles d'aggraver les conséquences d'un accident causant une voie d'eau. Ces défauts montrent que le contrôle de construction du bateau et sa gestion technique n'étaient pas assurés de manière satisfaisante.

Huit recommandations sont formulées à l'issue de l'enquête technique concernant quatre groupes de facteurs identifiés pour des actions préventives :

- la qualification du personnel et l'organisation du travail, avec trois recommandations,
- la qualité de la construction du bateau et ses moyens d'assèchement, avec deux recommandations,
- la réglementation de la navigation, avec deux recommandations portant sur l'application des règles de croisement et l'utilisation des liaisons radio,
- l'exercice de la police de la navigation, avec une recommandation.



# **1- Constats immédiats et engagement de l'enquête**

## **1.1- L'accident**

Le 8 août 2006 à 4h45, le bateau fluvial à passagers PROVENCE appartenant à la société SLIBAIL ENERGIE, exploité par la société CONTINENTALE DE CROISIERES, montant vers Lyon, en provenance de Tournon, avec à son bord 39 passagers et 15 membres d'équipage, a heurté le rocher dit de « la Table du Roi » sur le Rhône, dans la commune de Gervans (PK 89,5), après sa manoeuvre de croisement avec un autre bateau à passagers, le PRINCESSE DE PROVENCE. Au cours de cette manoeuvre, une collision a été évitée de justesse.

Le choc a provoqué une voie d'eau dans la coque à tribord. Cette voie d'eau a imposé une évacuation des passagers qui s'est déroulée de manière satisfaisante.

Il n'y a pas eu de blessés.

Après des réparations provisoires pour colmater la brèche, le bateau s'est rendu au chantier d'Arles le 10 août 2006 où des travaux de réparation ont été effectués jusqu'au 17 août 2006.

Il n'y a pas eu d'interruption de la navigation.

## **1.2- Engagement de l'enquête**

Sur la base des informations transmises par la Direction Générale des Transports et de la Mer - Transports Terrestres et sur proposition du BEA-TT, le ministre des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer décidait, le 22 septembre 2006, l'ouverture d'une enquête technique, confiée au BEA-TT, dans le cadre de la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002.

## **1.3- Organisation de l'enquête**

Le BEA-TT n'a eu connaissance que tardivement de l'accident. L'équipe d'enquête n'a pu visiter le bateau qu'après sa réparation. Elle s'est entretenue séparément avec les membres de l'équipage qui étaient à bord le jour de l'accident. Les enquêteurs ont, en outre, rencontré ou eu un rendez-vous téléphonique avec les capitaines titulaires du PROVENCE ainsi qu'avec ceux du PRINCESSE DE PROVENCE.

L'équipe d'enquête a pu compléter son information lors de réunions à Chalon-sur-Saône et à Lyon avec les représentants des deux compagnies, de la CNR et du SNRS.

Elle s'est entretenue avec l'expert fluvial qui a vérifié la bonne exécution des travaux de réparation du PROVENCE après l'accident et a pu consulter son rapport.



## **2- Compte rendu des investigations réalisées**

### **2.1- Conditions géographiques et météorologiques**

#### **2.1.1- Conditions météorologiques et hydrologiques**

Le jour de l'accident, les conditions météo étaient très bonnes : ciel dégagé, visibilité nocturne normale, vent inférieur à 20 noeuds. Le fleuve était en période d'étiage, son débit était seulement de 570 m<sup>3</sup>/s, ce qui correspond à une vitesse moyenne du courant, dans la section considérée, de 0,6 m/s.

#### **2.1.2- Configuration des lieux et conditions de navigation**

Sur le Rhône, la largeur minimale du chenal navigable est de 60 m. Entre le port de Tournon et le lieu de l'accident, un balisage existe en rive droite. Les balises, espacées d'environ 500 m, sont implantées à 20 m du bord du chenal. Ces balises, non lumineuses, sont munies d'un réflecteur de radar et d'un réflecteur lumineux.

La Table du Roi est un rocher à fleur d'eau bien identifié par une balise.

Il est recouvert par très hautes eaux et le courant a tendance à pousser les bateaux vers lui.

### **2.2- Les bateaux**

#### **2.2.1- Caractéristiques du PROVENCE**

Le bateau a été construit en 2002 au chantier de la COMEF à Chalon-sur-Saône (71) pour le compte de SLIBAIL ENERGIE qui a confié son exploitation à la société CONTINENTALE DE CROISIERES. Celle-ci assure la gestion technique et nautique du bateau et la prise en charge des passagers. Elle exploite au total 7 bateaux dont deux sur le Rhône : PROVENCE et CHARDONNAY.

Le PROVENCE est immatriculé à Lyon, numéro LY 2142. A l'origine, le bateau avait été dessiné pour emprunter le canal du Rhône à Sète qu'il ne dessert plus. Sa conception résulte plus de l'idée de la construction d'une coque autour d'aménagements hôteliers que d'un paquebot fluvial.

Ses caractéristiques principales sont les suivantes :

Coque en acier soudé,

Longueur maximum, gouvernail replié : 90,0 m,

Largeur au maître bau hors tout : 9,50 m,

Creux au milieu : 2,92 m,

Tirant d'eau à vide : 1,31 m,

Tirant d'eau en charge : 1,50 m,

Tirant d'air : 5 m,

Nombre de passagers : 50,

Nombre de membres d'équipage : 15, dont 2 minimum pour la conduite,

Propulsion : un moteur diesel Baudouin 12 M26 SR02 de 662 kW à 1800t/mn entraînant une hélice à pales fixes par l'intermédiaire d'un réducteur inverseur,

Production d'électricité : 2 diesels alternateurs de 130 kVA 380V-50 HZ,

Manoeuvre : un propulseur d'étrave entraîné par un moteur diesel Scania de 294 kW,

Engins de sauvetage individuels : 65 gilets de sauvetage répartis dans chaque cabine passagers et équipage en fonction du nombre de lits et 15 bouées réparties sur l'ensemble du bateau,

Engins flottants : 4 engins flottants de 6 places sur le pont soleil,

Embarcations et radeaux de sauvetage : 1 de 6 places à l'arrière du bateau,

Moyens d'assèchement : 9 pompes électriques pour un débit total de 162 m<sup>3</sup>/h et une pompe à main,

Compartimentage : 10 cloisons étanches, deux cofferdams, l'un à l'avant, l'autre à l'arrière.

### **2.2.2- Permis de navigation du PROVENCE**

Transportant moins de 75 passagers, le bateau n'est pas tenu de posséder la première cote d'une société de classification.

Son permis de navigation, délivré le 31/08/04 était valable jusqu'au 21/03/2006. Lors de la visite de sécurité effectuée le 8 mars 2006 par la Commission de Surveillance de Lyon, en vue du renouvellement de ce permis de navigation, de nombreux points de non-conformité ont été relevés, dont deux graves :

- l'un concerne le non fonctionnement d'une sirène d'alarme en cas de déclenchement d'un détecteur de fumées,
- l'autre se rapporte à la non conformité du bateau au dossier de stabilité et de flottabilité après avarie, en raison d'un poids supplémentaire de 60 tonnes, résultant d'un lestage complémentaire et du ballastage par remplissage du peak avant.

Ces constatations ont conduit la Commission de Surveillance à demander à l'armateur, le 14 mars 2006, d'arrêter l'exploitation du bateau. Une nouvelle visite a eu lieu le 21 mars 2006 et a permis d'autoriser de nouveau le bateau à naviguer. Le permis a été renouvelé le 28 avril 2006. Il est valable jusqu'au 21 mars 2008. L'ensemble des remarques faites à l'occasion de cette visite a mis en évidence un entretien insuffisant du bateau.

### **2.2.3- Constats effectués sur le PROVENCE après l'accident**

Les enquêteurs du BEA-TT ont relevé que le bateau ne possédait pas de panneau bleu pour la signalisation du croisement tribord/tribord, mais uniquement le feu scintillant. Ils ont par ailleurs noté l'installation sur la plage arrière d'un groupe électrogène supplémentaire de 250 kVA. Ce groupe est installé juste au dessus des treuils et guindeaux arrières, ce qui rend très difficile l'accès à la manoeuvre arrière et aux commandes du treuil et constitue un danger pour le personnel. En outre, il condamne une issue de secours (annexe 4, planches photos 1 et 2).

#### **Le cloisonnement**

La propagation aux compartiments adjacents de l'envahissement du compartiment ayant subi la brèche est due à un défaut d'étanchéité des cloisons étanches séparant ces compartiments et de la porte étanche entre les compartiments C4 (locaux équipage arrière) et C5 (locaux passagers arrière), comme cela a été constaté lors de la visite à sec effectuée au moment des réparations au chantier d'Arles.

#### *Porte étanche*

La porte étanche de communication entre les compartiments C4 et C5 s'ouvre vers



l'extérieur du poste d'équipage. Elle est maintenue par deux charnières d'un côté et deux points de fermeture par cames de l'autre.

Deux causes de fuite ont été relevées par l'expert fluvial : d'une part, le joint n'est pas assez écrasé en raison de son épaisseur trop faible, d'autre part, le nombre de points de serrage est insuffisant, compte tenu de la rigidité de la porte (annexe 4 planche photo 3)

#### *Traversées des tuyautages dans les cloisons étanches*

L'envahissement du compartiment C4 s'est également propagé aux compartiments C3 (cofferdam arrière) et C2 (salle des machines).

En effet, comme vers l'arrière, l'eau peut passer par les découpes pratiquées dans les cloisons pour le passage des tuyaux sanitaires en PVC, qui ne sont pas étanches.

L'étanchéité de ces découpes n'est assurée que par une feuille du genre feutre goudronné enroulée autour des tuyaux et plaquée contre les parois, au lieu de presse-étoupes ou autre dispositif réglementaire pour des passages de cloisons étanches (annexe 4 planche photo 4).

Il a été aussi constaté que le cofferdam arrière ne disposait d'aucun système de drainage ni de moyens d'assèchement, et que l'eau s'écoulait vers la machine autour des tuyaux sanitaires dont les passages de cloisons non plus n'étaient pas étanches (annexe 4 planche photo 5).

#### *Cloisons étanches*

Les cloisons ne sont pas étanches en partie haute. A proximité du pont de cloisonnement, elles sont percées de nombreux passages de réseaux perméables.

Par ailleurs, le chantier de construction n'avait pas soudé côté arrière les tapes sur les découpes pratiquées dans le bas de la cloison étanche du peak arrière, pour le passage des conduites de gazole.

A noter une disposition inhabituelle : la cloison étanche présente, entre les compartiments C4 et C5 une baïonnette longitudinale proche de l'axe du bateau.

#### **Les moyens d'assèchement**

L'assèchement des compartiments est réalisé par des pompes électriques auto-amorçantes à commande manuelle par boutons marche/arrêt, réparties dans les différents compartiments. Ces pompes ne pouvant fonctionner immergées, elles ont été installées, avec leur dispositif de commande, pour chaque compartiment dans le compartiment adjacent : les pompes du C7 en C6, celles du C5 en C4. Mais ces pompes et leurs coffrets de commande sont très mal repérés et peu accessibles (voir annexe 2-3 : plan d'assèchement et de compartimentage).

Le système oblige à des traversées de cloisons supplémentaires. Il s'est avéré peu clair entre le C5 et le C6, les deux compartiments cabines passagers arrière et milieu.

Deux pompes sont situées tout en bord dans le local technique bâbord du C5. La pompe bâbord du C5 assèche au choix le C6, le C5, ou les deux. Le tuyautage de la pompe tribord part sous un escalier vers l'autre bord (annexe 4 planche photo 6).

Il en résulte que l'assèchement du C5 est quasi impossible en cas de voie d'eau importante court-circuitant les installations du C5 ou en interdisant l'accès et que l'assèchement tribord des deux compartiments milieu C5 ou C6 n'est pas garanti.

Tous les compartiments sont équipés d'un détecteur de présence d'eau qui déclenche une alarme sonore et lumineuse sur un tableau d'identification en timonerie.

Les 9 pompes du bord figurant sur le permis de navigation : 2 en C2, 2 en C4, 2 en C5, 2 en C6 et 1 en C9 permettent bien l'assèchement des compartiments C2 à C9 mais pas celui des peaks

qui doivent de ce fait être asséchés avec une pompe mobile. Ceci n'est pas conforme aux dispositions de l'article 5.06 de l'annexe I de l'arrêté du 17 mars 1988 qui prévoit un dispositif d'assèchement motorisé pour les compartiments de plus de 4 m de long, ce qui est le cas du peak arrière.

### **Distribution électrique**

L'armoire électrique arrière installée en fond de cale dans le local technique bâbord sur l'avant du compartiment C5, ayant été touchée par l'inondation, a disjoncté, privant d'alimentation électrique les pompes d'assèchement (annexe 4 planche photo 7).

*Le manque d'étanchéité des cloisons et de la porte étanche, qui a favorisé l'extension de l'invasion, la non mise en route immédiate du circuit d'assèchement, le déclenchement des circuits électriques constituent autant de facteurs aggravants mettant le bateau dans une situation potentiellement dangereuse.*

### **2.2.4- Caractéristiques du PRINCESSE DE PROVENCE**

Caractéristiques principales :

Longueur : 110 m,

Largeur : 11,40m,

Tirant d'eau : 1,20m,

Déplacement : 1300 t,

Propulsion : 4 moteurs diesel d'une puissance unitaire de 250 kW entraînant chacun, par l'intermédiaire d'un réducteur/inverseur, une hélice à 4 pales fixes montée à l'intérieur d'une tuyère Kort,

Manoeuvre : un propulseur d'étrave électrique de 100 kW.

### **2.3- L'exploitation des bateaux**

Le PROVENCE effectue des croisières sur le Rhône et la Saône entre Chalon-sur-Saône et Arles du mois de mars au mois de décembre.

La durée du voyage Chalon-sur-Saône – Arles, identique à l'aller et au retour, est d'une semaine avec des escales quotidiennes à Lyon, Tournon, Viviers, Avignon. Le bateau reste en général amarré la nuit.

Le taux de remplissage est d'environ 90-95% avec un creux au mois d'août. La clientèle est exclusivement américaine et en grande partie du troisième âge.

Le PRINCESSE DE PROVENCE de son côté est exploité sur la ligne Lyon-Arles-Lyon, pour une croisière d'une semaine. A son passage avalant à l'écluse de Gervans, il croise le plus souvent soit le PROVENCE, soit le CHARDONNAY (autre bateau de la compagnie Continentale de croisières exploité en parallèle avec le PROVENCE).

### **2.4- Équipage et organisation du travail à bord du PROVENCE**

#### **2.4.1- Équipage**

L'équipage minimal de conduite (hors hôtellerie) requis par l'arrêté du 2 septembre 1970 modifié relatif à la sécurité des bateaux à passagers non soumis à la réglementation maritime est pour le PROVENCE d'un chef de bord et d'un matelot.

C'est d'ailleurs l'effectif qui figure sur le permis de navigation.

D'après le rôle d'équipage, l'effectif normal embarqué est de 15 personnes :

- 4 sont chargées de la conduite du bateau : capitaine, second capitaine, matelot mécanicien, matelot,
- 11 sont affectées au service des passagers (hôtellerie, restauration) dont un commissaire de bord qui assure la direction et l'encadrement du personnel.

Le jour de l'accident, il y avait 3 hommes d'équipage au lieu de 4 (le capitaine et 2 matelots) plus 2 matelots stagiaires. Il n'y avait pas de matelot mécanicien (la présence d'un matelot mécanicien n'est exigible que pour les bateaux à passagers transportant plus de 250 passagers).

### **Le capitaine**

Au moment de l'évènement, le capitaine de quart à la timonerie est un capitaine remplaçant qui a été embarqué pour ce voyage.

Il pratique la navigation fluviale depuis l'âge de 18 ans. Il a d'abord possédé un bateau logement avec lequel il se déplaçait souvent. Ensuite, pendant 3 ans, au début des années 1990, Il a exploité, sur l'ensemble du réseau européen (France, Belgique, Pays-Bas, Allemagne) y compris sur le Rhône jusqu'à Arles et en zone maritime Pays-Bas, un automoteur de charge de 39 m pour le transport de vrac.

En 2003, il a suivi une formation maritime de patron petite navigation<sup>1</sup> au lycée professionnel maritime de La Rochelle. Cependant, pour obtenir le brevet correspondant, il lui faut accomplir 12 mois de navigation effective comme matelot pont ou matelot mécanicien à bord d'un navire de mer. Ce temps de navigation n'a toujours pas été effectué.

Il est immatriculé au quartier des affaires maritimes à Nantes n°2005 63 92.

Il est titulaire du certificat de capacité catégorie A depuis 1995, de l'attestation passagers 1998 et de l'attestation radar depuis 2003, obtenue par équivalence à la suite d'un stage dans un organisme de formation maritime avec entraînement sur un simulateur de radar. Un certificat européen lui a été délivré en 2004.

En ce qui concerne son expérience des bateaux fluviaux à passagers, il avait été capitaine en 1998/1999 sur une unité naviguant sur le Doubs et le lac du Chaillet puis, de 2001 à 2003, sur la Seine à bord d'un bateau de 80 m appartenant à la Compagnie des Bateaux Mouches.

Embarqué sur le PROVENCE le 2 août 2006, il a occupé, dans un premier temps, les fonctions de timonier avec le capitaine titulaire du bateau durant une navigation effectuée le 3 août 2006 d'Avignon à Arles entre 05h30 et 08h30, c'est-à-dire pendant 3 heures seulement. Dès le 4 août, il exerce seul le commandement du bateau.

Ce n'est pas son premier embarquement à bord d'un bâtiment de Continental Croisières. En effet, en 2005, il a exercé les fonctions de capitaine pendant une saison, de mars à novembre, sur une unité à passagers de 40 m l'ABERCROMBIE naviguant sur le canal du Centre.

### **Les matelots**

Les deux matelots n'ont pas de qualification particulière. Mais l'un et l'autre ont deux ans d'expérience fluviale et ont déjà effectué deux saisons à bord du PROVENCE.

---

<sup>1</sup> Cette formation, qui dure 4/5 mois correspond maintenant à celle de « capitaine 200 » permettant de naviguer jusqu'à 20 milles des côtes et sur des unités de jauge brute ne dépassant pas 200 UMS et 250 kW de puissance. Elle correspond aux modules suivants :

- certificat de formation de base à la sécurité (CFBS)
- permis de conduire les moteurs marins (PCMM) jusqu'à 250 kW
- certificat restreint d'opérateur SMDSM (CRO)

Ils n'interviennent pas directement dans la conduite du bateau mais participent aux opérations d'amarrage et de passages d'écluses. Ils exécutent certaines tâches d'entretien.

Ils exercent aussi des fonctions de sécurité dans le cas d'événements majeurs (incendie, voie d'eau, personne tombée à l'eau, évacuation).

Ils peuvent prendre occasionnellement la barre sous la responsabilité du capitaine.

#### **2.4.2- Organisation de la sécurité**

En ce qui concerne l'organisation de la sécurité à bord, le rôle de chaque membre d'équipage est normalement défini dans le rôle d'équipage, mais il n'y a pas de fiche individuelle.

Chaque semaine, un exercice d'évacuation avec brassières de sauvetage est organisé. Cet exercice a lieu en général le 1<sup>er</sup> ou le 2<sup>ème</sup> jour qui suit l'embarquement des passagers, le samedi ou le dimanche.

Des essais du circuit d'assèchement sont également effectués, de manière moins régulière, à l'occasion des journées d'escales à Lyon où l'équipage est plus disponible.

#### **2.4.3- Organisation du travail**

Il n'y a pas de tableau de service. L'organisation du travail, notamment l'organisation des quart à la passerelle, est variable en fonction des horaires du bateau.

Le bateau ne navigue pratiquement pas la nuit et reste à quai deux jours par semaine aux escales d'Arles, le vendredi, et de Lyon, le mercredi, ainsi qu'à Chalon-sur-Saône le dimanche, pour embarquement et débarquement des passagers.

Au total, le bateau effectue 36 à 38 heures de navigation par semaine avec des durée d'étapes comprises entre 3 et 12 heures.

Mais les temps d'attente aux écluses, parfois 1h30, peuvent rallonger ces étapes. La durée d'une étape peut se trouver augmentée de 3 heures par rapport à l'horaire. L'examen du carnet de passerelle entre le 13 juillet et le 8 août 2006 (jour de l'accident) montre que le temps de navigation, manoeuvres comprises, effectué par un seul capitaine est souvent supérieur à 6 heures consécutives. Il peut atteindre 11 heures, conduisant à des durées de service pouvant aller jusqu'à 16 heures voire jusqu'à 21 heures.

On note aussi que la durée d'embarquement d'un capitaine est de 14 jours.

### **2.5- Les règles de croisement**

L'accident s'est produit à la suite d'une manoeuvre de croisement de deux bateaux au cours de laquelle certaines règles de croisement ont été ignorées ou mal appliquées. Le rappel de ces règles est nécessaire à une bonne compréhension des causes de l'accident.

Ces règles de croisement en navigation intérieure sont celles fixées par les règles de route au chapitre VI du Règlement général de police de la navigation intérieure. Elles sont rappelées ci-après :

#### **Principes généraux**

Le croisement n'est permis que lorsque le chenal présente une largeur suffisante pour le passage simultané, compte tenu de toutes les circonstances locales et des mouvements des autres bâtiments.

Les bâtiments qui suivent des routes excluant tout danger d'abordage ne doivent modifier ni

leur route ni leur vitesse d'une manière qui puisse faire surgir un danger d'abordage.

### **Règles applicables**

En cas de croisement, les montants doivent réserver aux avalants une route appropriée. A cet effet, ils doivent tenir compte des circonstances locales et des mouvements des autres bateaux.

Deux types de croisement :

*Croisement à droite, bâbord sur bâbord*

Le croisement le plus simple s'effectue bâbord sur bâbord chacun tenant sa droite.

Les deux bateaux ne sont pas obligés dans ce cas d'émettre un signal sonore. Mais, s'il est à craindre que l'intention du montant n'a pas été comprise par l'avalant, le montant émet un son bref, l'avalant répondant de même par un son bref, ce qui signifie qu'ils tiennent chacun leur droite.

*Croisement selon la règle du drapeau bleu ou du panneau bleu*

Sur des voies suffisamment larges, les montants naviguent en serrant le côté du chenal où le courant est le moins fort et les avalants se tiennent au milieu du chenal. Les montants doivent réserver aux avalants une route appropriée.

Le montant qui prévoit de laisser l'avalant à tribord doit en temps utile, de jour, montrer sur tribord un pavillon ou panneau bleu clair ou allumer, de nuit, un feu clair blanc scintillant, jusqu'à ce que le passage soit effectué. En général, le panneau comporte le feu en son milieu. Ces signaux doivent être visibles de l'avant et de l'arrière.

S'il est à craindre que l'intention du montant n'ait pas été comprise par l'avalant, le montant doit émettre deux sons brefs.

L'avalant doit suivre la route indiquée par le montant et montrer sur tribord le panneau bleu ou le feu blanc scintillant et répéter les deux sons brefs éventuellement émis par le montant à son intention.

## **2.6- Précédents accidents comparables**

Compte tenu des circonstances spécifiques de l'accident du PROVENCE, il n'a pas été retrouvé de précédent dans le fichier des accidents de navigation intérieure (CANAF).



### **3- Scénario de l'accident**

La chronologie de l'événement (voir annexe 3) a été établie, d'une part, à partir des déclarations des capitaines des deux bateaux dans leurs rapports respectifs, d'autre part, en utilisant les informations collectées auprès des matelots présents à bord du PROVENCE pendant l'accident, des deux capitaines titulaires du PROVENCE ainsi que des deux capitaines présents à la timonerie du PRINCESSE DE PROVENCE au moment des faits. Des informations complémentaires ont été recueillies auprès des éclusiers en service à l'écluse de Gervans.

#### **3.1- Déroulement du voyage à bord du PROVENCE jusqu'au croisement avec le PRINCESSE DE PROVENCE**

##### **3.1.1- Avant l'appareillage**

A la suite des observations qui avaient été faites par la brigade fluviale sur les conditions de travail à bord du PROVENCE après sa visite du 31 juillet 2006, la nécessité était apparue de permettre aux deux capitaines du bateau de prendre leurs congés et de recruter un capitaine remplaçant.

Le capitaine remplaçant avait embarqué à Avignon le 3 août 2006 pour accompagner le capitaine titulaire du PROVENCE pendant la dernière étape de la croisière Lyon-Arles. Cet accompagnement, d'une durée de quelques heures, devait lui permettre d'acquérir la connaissance du bateau nécessaire pour en assumer la responsabilité. Il a appareillé d'Arles après avoir embarqué de nouveaux passagers le 7 août pour une première étape Arles – Tournon.

Le 7 août 2006, après son arrivée à Tournon, le capitaine du PROVENCE, contrairement à ce qui se fait d'habitude, ne demande pas de régulation (c'est-à-dire l'autorisation demandée à la CNR, gestionnaire de l'infrastructure, de franchir les écluses en dehors de l'horaire normal d'ouverture) pour un passage à l'écluse de Gervans. Cela lui interdit de respecter l'horaire prévu pour le voyage, qui prévoit le départ à 4h00 et impose un passage de l'écluse avant son heure d'ouverture normale à 5h00. Cette pratique habituelle permet en outre d'effectuer le croisement avec le PRINCESSE DE PROVENCE avant ou après l'écluse et d'éviter ainsi que ce croisement ait lieu au droit de la Table du Roi, passage considéré comme dangereux.

Le capitaine a indiqué que, au cours d'une conversation qu'il a eue le 7 août à Tournon avec le capitaine du CHARDONNAY, bateau de la même compagnie qui se trouvait à Tournon et se rendait vers Avignon, il lui avait été dit que le PROVENCE pouvait sans inconvénient appareiller avec un retard d'une demi-heure. L'équipe d'enquête n'a pu obtenir confirmation de ce point, qui paraît peu vraisemblable. Elle n'a pas eu d'explication sur le fait que l'équipage n'a pas été informé du retard.

En effet, le 8 août, les membres de l'équipage prennent les dispositions habituelles pour un appareillage à 4h00. A 3h30, ne voyant pas venir le capitaine, ils l'appellent dans sa cabine, sans obtenir de réponse. On peut s'interroger sur sa présence effective à bord du PROVENCE. A 4h00, le capitaine arrive et donne des instructions pour la manoeuvre de départ.

##### **3.1.2- Après l'appareillage**

A 04h30, le bateau, accosté rive droite, l'avant vers l'amont, appareille de Tournon à destination de Lyon sa prochaine escale.

Il fait route à un régime moteur de 1400 t/mn, radar en service et est signalé par ses feux de navigation. Ce dernier point est en contradiction avec l'information qui a été consignée sur la main courante de l'écluse de Gervans faisant état d'une information donnée au cadre de permanence de la CNR par le capitaine du PRINCESSE DE PROVENCE selon laquelle le PROVENCE naviguait

sans feux. Cependant, cette indication n'est pas confirmée par les témoignages recueillis par l'équipe d'enquête (cf plus loin, §3.2.3). C'est le capitaine qui est de quart à la passerelle et qui assure la conduite du bateau.

La veille radio est assurée sur la voie 20 (canal de l'écluse de Gervans) par le seul poste VHF du bord en état de fonctionnement. Selon les indications fournies par le capitaine et l'équipage, l'autre poste VHF est en panne. Les informations recueillies par l'équipe d'enquête sur les postes VHF ne sont pas concordantes. Selon d'autres témoignages, les deux postes VHF était en état de fonctionnement et réglés l'un et l'autre sur le canal 22 (canal des deux écluses situées de part et d'autre de Gervans), ce qui expliquerait que les deux appels lancés par l'éclusier de Gervans dans les minutes qui ont suivi son arrivée à l'écluse à 4h40 n'ont pas reçu de réponse. Aucune veille n'est assurée sur le canal 10, qui permet la communication entre bateaux.

Après son appareillage de Tournon, le pilote a longé de très près la berge du chenal située en rive droite du fleuve et aurait même, selon certaines des personnes rencontrées, talonné, ce qui expliquerait les traces relevées sur le bouchain bâbord, après la mise à sec du bateau qui a suivi l'accident. Cette navigation inhabituelle s'expliquerait par une utilisation non optimale du radar, qui était réglé sur l'échelle 300m, non décalée, ce qui ne permettait d'observer sur l'écran qu'une seule balise à la fois et de manière non permanente (les balises sont écartées d'environ 500 m). Un réglage sur une échelle plus grande, avec décalage, aurait permis, en montrant plusieurs balises successives, de déterminer la position du bateau sur le chenal et de naviguer au départ de Tournon suivant la route habituelle. Celle-ci consiste à traverser le chenal et faire ensuite route en se tenant côté rive gauche pour permettre un croisement bâbord-bâbord avec un bateau venant en face.

### **3.2- Croisement des bateaux et heurt de la Table du Roi**

L'annexe 3 présente, à titre indicatif, une reconstitution de l'itinéraire suivi par les bateaux PROVENCE et PRINCESSE DE PROVENCE. On pourra s'y reporter pour suivre les explications ci-après.

#### **3.2.1- Tentative d'alerte de l'éclusier de Gervans**

Au passage de l'écluse de Gervans, débuté à 4h08, le commandant du PRINCESSE DE PROVENCE s'inquiète auprès de l'éclusier de l'heure prévue du passage du PROVENCE. Il lui est répondu que le PROVENCE n'a pas demandé de régulation, ce qui est contraire aux habitudes.

Le passage du PRINCESSE DE PROVENCE terminé, à 4h21, l'éclusier, en l'absence de demande de régulation avant l'heure normale d'ouverture de l'écluse, à 5h00, rentre chez lui en longeant le Rhône. Sur son chemin, vers 4h35, il aperçoit le PROVENCE qui se dirige vers l'écluse de Gervans. Il en informe par téléphone portable son collègue qui est en route vers l'écluse où il doit prendre son service à partir de 5h00. Celui-ci, dès qu'il est arrivé à l'écluse, vers 4h40, lance deux appels VHF sur le canal 20 à destination du PROVENCE. Il n'obtient pas de réponse.

Comme indiqué plus haut (§ 3.1.2), des contradictions existent entre les témoignages reçus au sujet des liaisons VHF : le capitaine du PROVENCE a indiqué que l'un des postes VHF de la timonerie était hors service, l'autre étant réglé sur le canal 20. Le PROVENCE aurait dans ce cas dû recevoir l'appel de l'écluse de Gervans. Selon un autre témoignage, les deux postes étaient en état de marche et étaient restés réglés sur le canal 22 après le passage de l'écluse de Bourg-lès-Valence, située en aval de l'écluse de Gervans. Le fait qu'aucun des postes n'était réglé sur le canal 20 pourrait expliquer que les appels de l'écluse de Gervans n'aient pas été reçus par le PROVENCE (annexe 4 planche photo 8).

#### **3.2.2- Manoeuvre du PROVENCE**

Vers 04h45, le pilote du PROVENCE aperçoit un bateau à passagers long d'une centaine



mètres avalant à une bonne vitesse. Selon le pilote, le PROVENCE navigue au milieu du chenal mais il y a sur ce point contradiction avec les témoignages des pilotes du PRINCESSE DE PROVENCE, de même qu'avec les explications données par le matelot ayant participé à la manoeuvre selon lequel le PROVENCE continuait à longer la berge du chenal en rive droite du fleuve.

Selon son témoignage, le capitaine du PROVENCE se prépare dans un premier temps à engager une manoeuvre de croisement tribord sur tribord, option cohérente avec une navigation proche de la rive droite. Il recherche sur le tableau de bord la commande du feu scintillant blanc pour informer le pilote du PRINCESSE DE PROVENCE de son intention. Ne trouvant pas cette commande, il se décide pour la manoeuvre normale de croisement bâbord sur bâbord et traverse le chenal.

Il convient de préciser que la mission d'enquête a examiné une photographie du tableau de bord prise peu de temps après l'accident. Sur cette photographie, on remarque :

- que la commande du feu scintillant est clairement indiquée sur le tableau des feux de navigation
- que l'interrupteur de commande du feu de navigation bâbord est sur « arrêt », alors que le feu de tribord, de route et de poupe sont sur « marche » (annexe 4 planche photo 8)

Au cours de cette traversée, l'abordage avec le PRINCESSE DE PROVENCE est évité de très peu, le pilote du PROVENCE aurait été ébloui par les projecteurs halogènes placés à la proue du bateau avalant et orientés vers l'avant.

En fin de manoeuvre, consistant à corriger le cap du PROVENCE pour reprendre une route parallèle à l'axe du chenal, un choc se produit à l'arrière tribord. Le bateau vient de heurter la Table du Roi, un haut fond rocheux émergeant à cette saison situé en bordure du chenal navigable et signalé par une balise bien visible, quoique non lumineuse.

### **3.2.3- Manoeuvre du PRINCESSE DE PROVENCE**

Après avoir quitté l'écluse de Gervans, le PRINCESSE DE PROVENCE a repris le chenal en se tenant à peu près au milieu de celui-ci. Au km 88, il s'annonce avalant à la Table du Roi par VHF sur voie 10, canal réservé à la communication entre bateaux. Ne recevant pas de réponse, il considère qu'il n'y a pas de bateau montant à proximité.

Au km 88,500 ou 88,600, à la sortie de la courbe, le pilote détecte un écho radar en même temps qu'il aperçoit brusquement les feux d'un bateau montant le long de la rive droite. Il lance alors deux appels consécutifs par VHF "Bateau montant à la Table du Roi pour le PRINCESSE DE PROVENCE" mais il n'obtient pas de réponse.

Au bout de 10 à 15 secondes, le bateau montant allume son projecteur et commence à s'écarter de la rive droite pour passer rive gauche.

Le PRINCESSE DE PROVENCE demande alors par VHF au PROVENCE de ne pas changer de route et d'effectuer un croisement tribord/tribord. Il ne reçoit pas de réponse. Ne voyant pas de changement de route de la part du bateau montant qui paraît se diriger encore plus vers la rive gauche, et devant le risque d'abordage imminent, il entreprend une manoeuvre d'évitement de dernière minute en mettant la barre toute à droite et en battant tout en arrière avec propulseur sur tribord pour éviter l'abordage.

Cette manoeuvre a permis de réaliser un croisement bâbord-bâbord et d'éviter l'abordage, la distance minimum entre les deux bateaux ayant été de l'ordre de 1 mètre. Une fois l'avant du PRINCESSE DE PROVENCE clair de l'arrière du PROVENCE, le pilote remet très vite en avant

pour corriger la trajectoire du bateau qui dérive sur tribord et laisser au PROVENCE de la place entre l'arrière du PRINCESSE DE PROVENCE et la Table du Roi.

C'est à ce moment que le second et les deux matelots présents à la passerelle entendent un grand bruit : le PROVENCE vient de heurter le rocher de la Table du Roi.

Juste après l'accident, après avoir évité de justesse la collision avec le PROVENCE, le capitaine du PRINCESSE DE PROVENCE appelle l'écluse de Gervans et demande à parler à un responsable de la CNR. Il est mis en relation avec le cadre de permanence de la CNR qu'il informe de la manière dont s'est effectuée la manoeuvre de croisement avec le PROVENCE et du grave accident qui aurait pu se produire. Le compte-rendu de la conversation téléphonique qui figure dans la main courante de l'écluse indique que le PROVENCE naviguait sans feux. L'équipe d'enquête n'a pu obtenir d'information précise sur ce dernier élément, mais elle a noté que les feux de navigation ont fait l'objet de réparation lorsque le bateau est passé au chantier d'Arles après l'accident. Il en est de même pour l'avertisseur sonore tritonal dont la platine électronique était hors service.

### **3.3- Mise en sécurité et assèchement du PROVENCE**

Quelques minutes après le heurt de la Table du Roi, un matelot du PROVENCE prévient le capitaine de la présence d'eau dans un compartiment étanche situé à l'arrière où se trouvent 6 cabines d'équipage (voir plan d'assèchement et de compartimentage annexe 2-3).

L'accès principal au poste d'équipage se fait par une porte étanche à taquets, maintenue fermée en navigation.

Le poste d'équipage est évacué et des précautions sont prises par l'équipage pour s'assurer que cette porte est parfaitement refermée.

Le capitaine demande alors au matelot ayant le plus d'expérience à bord du PROVENCE de disposer les pompes d'assèchement du compartiment envahi ; ce dernier lui aurait répondu qu'il ne sait pas les mettre en route. Cette réponse n'a pas été confirmée par les indications données aux enquêteurs par ce matelot. Elle ne paraît en outre pas cohérente avec le fait, porté à la connaissance des enquêteurs par le commandant et le second capitaine du PROVENCE, que sont régulièrement organisés à bord des exercices auxquels ce matelot participe. Une maîtrise insuffisante du dispositif d'assèchement des compartiments paraît cependant clairement établie, comme l'atteste la suite des événements.

Il demande alors à tous les matelots de surveiller l'évolution de la situation dans le compartiment ayant subi l'avarie et dans les deux compartiments qui lui sont adjacents et de lui rendre compte. Les compartiments concernés sont :

- à l'arrière, la salle des machines,
- en avant, le compartiment passagers arrière, où sont aménagées 7 cabines distribuées par une coursive centrale (annexe 4 planche photo 7)

L'accès à ce compartiment ne peut s'effectuer que par une descente depuis le pont principal. C'est aussi de ce compartiment que l'on accède normalement au poste équipage qui dispose cependant d'un accès de secours fermé par une trappe à travers le pont principal et communiquant avec la salle à manger (annexe 4 planche photo 3).

Le bateau poursuit sa route vers l'écluse de Gervans. Il peut s'amarrer au garage aval de l'écluse et débarquer rapidement ses passagers en toute sécurité. Ce lieu permet en outre un accès de proximité pour les véhicules d'intervention.

Vers 05h10, le bateau arrive au poste d'accostage et la manoeuvre d'amarrage est terminée à 05h25.

Une passerelle d'accès est disposée entre la coupée au niveau du pont principal et un ponton flottant le long duquel le PROVENCE est amarré.

La pompe d'assèchement, dont la commande se trouve en salle des machines, est mise en route. Une pompe supplémentaire mobile est disposée pour accroître la capacité d'épuisement dans le compartiment passagers (annexe 4 planche photo 9).

Les pompiers arrivés sur place peu après l'amarrage du bateau effectuent une recherche subaquatique de l'avarie et placent sur la brèche une bâche de sécurité pour stopper l'entrée d'eau. Des moyens de pompage autonomes et des groupes électrogènes portatifs sont acheminés sur place.

Une entreprise installe des moyens supplémentaires de colmatage et de pompage et effectue des réparations provisoires pour obturer la brèche. En début d'après midi, la voie d'eau est complètement maîtrisée.

### **3.4- Reconstitution de l'invasissement des compartiments**

Une première constatation des dommages a été faite le jour même de l'accident, lorsque le bateau était stationné au garage aval de l'écluse de Gervans.

La brèche a été localisée à la liaison bouchain/bordé à l'arrière tribord au droit de la cabine équipage n°8 à environ 5 mètres en avant de la cloison de la salle des machines. Elle se présente sous la forme d'une déchirure de 50 cm environ à 80 cm sous la ligne de flottaison (annexe 4 planche photo 10 et 11).

Cette brèche a causé une montée d'eau de 1,60 m dans le poste équipage (compartiment C4). Le niveau de l'eau a atteint en 2 heures plus de 50 cm dans le compartiment passagers C5 du fait du défaut d'étanchéité de la porte étanche entre les deux compartiments C4 et C5.

L'invasissement s'est également propagé aux compartiments C3 et C2.

Au total, quatre compartiments ont été concernés.

L'inondation du compartiment C5 a provoqué, peu de temps après l'accostage à Gervans, la disjonction de l'armoire principale de distribution électrique qui se trouve dans un local technique à l'intérieur du compartiment à tribord, privant le bateau d'électricité. De ce fait, tous les moyens d'assèchement à bord requérant une alimentation électrique sont devenus indisponibles.

En salle des machines, la fuite à travers la cloison théoriquement étanche est localisée autour des canalisations d'évacuation d'eau sanitaire qui la traversent.

### **3.5- Risques encourus lors de l'accident**

Si le choc s'était produit 2 mètres plus en avant, la voie d'eau aurait pu toucher directement plusieurs compartiments et aurait pu entraîner le naufrage du bateau, avec des conséquences d'une toute autre ampleur pour le bateau lui-même, pour ses passagers et son équipage.

C'est cependant la collision entre le PROVENCE et le PRINCESSE DE PROVENCE, à laquelle on a échappé de très peu, qui aurait eu les suites les plus graves, compte tenu du nombre de passagers, présents sur les deux bateaux, de l'heure (les passagers se trouvant dans leur cabines, sans doute endormis pour la plupart) et de l'âge d'un grand nombre de ces passagers.



## **4- Les causes et facteurs associés, orientations préventives**

Les investigations ont fait apparaître plusieurs domaines dans lesquels il convient d'analyser les causes et facteurs qui ont pu jouer un rôle et de rechercher les mesures utiles pour prévenir la répétition d'accidents similaires ou d'en limiter les conséquences.

Huit domaines ont été retenus :

- la qualification des personnels de conduite des bateaux,
- l'organisation du travail à bord,
- la qualité de la construction du bateau,
- les moyens d'assèchement,
- l'application des règles de croisement,
- l'utilisation des liaisons radio,
- l'exercice de la police de la navigation,
- le balisage du chenal.

### **4.1- La qualification des personnels de conduite du bateau**

#### **4.1.1- Les constats**

Le capitaine du PROVENCE a pris la responsabilité du bateau et de ses passagers après avoir navigué en double avec un capitaine titulaire pendant quelques heures seulement. Sa pratique insuffisante du bateau dont il assurait le commandement apparaît à la lecture de la chronologie des événements :

- Il n'avait pas réglé correctement son radar. L'information insuffisante qu'il avait de sa position sur le chenal, l'a conduit à en longer le bord droit pour bénéficier du guidage des balises au lieu de prendre rapidement une route rive gauche, ce qui aurait permis d'éviter une situation confuse au moment du croisement avec le PRINCESSE DE PROVENCE en privilégiant un croisement bâbord sur bâbord sans ambiguïté.
- Il n'a pas trouvé, sur le tableau des feux, qui est éclairé la nuit, le bouton d'allumage du feu scintillant, pourtant bien identifié, pour signaler son intention d'effectuer un croisement tribord sur tribord. Ce bouton, repéré par l'étiquette Flash, apparaît cependant très visible sur la photographie du tableau de bord examinée par la mission d'enquête.
- Il n'a pas non plus fait usage des signaux sonores réglementaires prévus à l'article 6.04 des règles de route du règlement général de police de la navigation intérieure.
- Il ignorait les pratiques des marins concernant les annonces par VHF sur le Rhône. Ainsi, même en l'absence d'une réglementation sur ce point, au départ de Tournon, il aurait dû s'annoncer sur la voie 10, assurer une veille sur ce canal et sur le canal 20, et répondre aux appels VHF du PRINCESSE DE PROVENCE.
- Il ignorait aussi les habitudes de croisement "convenues" entre les capitaines du PROVENCE et du PRINCESSE DE PROVENCE.

Sa formation de base à la conduite de bateau de navigation intérieure apparaît insuffisante, notamment pour ce qui est de l'utilisation du radar et des liaisons VHF. Il n'avait en outre jamais conduit sur le Rhône un bateau de la taille du PROVENCE.

Remarquons que la reconnaissance de la capacité à piloter un bateau sur le Rhin comporte

des épreuves sur les spécificités du Rhin. En ce qui concerne le Rhône, jusqu'au début des années 80, il existait un permis du Rhône. Ce n'est qu'après que la canalisation du Rhône a été terminée qu'il a suffi d'un permis européen pour être autorisé à piloter un bateau sur le Rhône.

#### **4.1.2- Analyse et orientation pour la prévention**

Il apparaît clairement que le principal facteur de l'accident est lié à la qualification insuffisante du capitaine qui avait la responsabilité du PROVENCE. C'est donc par une amélioration de la réglementation concernant l'attribution des attestations de qualification et par une meilleure prise en compte par les compagnies de la nécessité de donner aux personnes à qui elles confient leur bateaux et leurs clients une connaissance suffisante du bateau et du fleuve que l'on pourra améliorer la prévention.

D'où les recommandations suivantes à l'administration responsable de la navigation intérieure (DGMT et SNRS) et à la profession (CAF) :

**Recommandation R1 (DGMT et SNRS) : Compléter la réglementation concernant la délivrance des attestations de qualifications des personnels en charge de la conduite des bateaux à passagers, de manière à garantir à la fois les connaissances théoriques et l'expérience pratique nécessaires. Prévoir également, compte tenu des difficultés spécifiques de la navigation sur le Rhône, une vérification de la connaissance du fleuve, à l'image de ce qui est exigé pour la délivrance de la patente du Rhin.**

De telles exigences relatives aux connaissances des conducteurs de bateaux sont prévues par la directive 96/50 CE (art. 8), moyennant consultation de la Commission.

**Recommandation R2 (CAF) : Édicter et diffuser des règles de bonne pratique sur une durée minimum d'accompagnement des personnels de conduite nouvellement recrutés, pour garantir une connaissance suffisante du bateau et du fleuve dans les diverses situations hydrologiques qu'ils auront à rencontrer.**

### **4.2- L'organisation du travail à bord**

#### **4.2.1- Les constats**

L'enquête a montré que l'organisation du travail à bord, notamment en ce qui concerne les questions de sécurité, n'était pas formalisée.

L'absence de règles contraignantes concernant la tenue à jour de documents tels que livre de bord ou rôle d'équipage, comme celles qui s'appliquent à la navigation maritime ne permet pas de garantir une application rigoureuse des règles de sécurité.

#### **4.2.2- Analyse et orientation pour la prévention**

Cela conduit à la recommandation suivante à l'administration responsable de la navigation intérieure (DGMT) :

**Recommandation R3 (DGMT) : Compléter la réglementation concernant la conduite et l'organisation du travail à bord des bateaux de navigation intérieure, notamment des bateaux à passagers, en particulier sur les points suivants :**

- Tenue d'un livre de bord officiel sur lequel devraient figurer les heures de début et de fin de quart, les passages d'écluses, les mouvements du bateau, les allures de marche, les mouvements de personnel, les avitaillements, les exercices de sécurité, les incidents et accidents, appels VHF ...
- Affichage d'un rôle d'équipage formalisé précisant les fonctions de chacun des

membres de l'équipage.

### **4.3- La qualité de la construction du bateau**

#### **4.3.1- Les constats**

La propagation de l'envahissement, du compartiment ayant subi la brèche aux autres compartiments adjacents, est due à un défaut d'étanchéité des cloisons étanches séparant ces compartiments et de la porte étanche de communication entre les compartiments C4 et C5.

Le défaut d'étanchéité des cloisons étanches est la conséquence de travaux non correctement réalisés à la construction, notamment de découpes pour le passage de tuyaux sanitaires dont l'étanchéité n'avait pas été correctement assurée.

Deux causes ont été relevées pour la défaillance de la porte étanche : insuffisance de points de serrage compte tenu de la rigidité de la porte et joint pas suffisamment épais.

#### **4.3.2- Analyse et orientation pour la prévention**

Ces défauts d'étanchéité sont le résultat de vices de construction dont la responsabilité principale incombe au chantier qui a réalisé le PROVENCE. Le fait que, malgré ces vices de construction, le PROVENCE a obtenu un permis de navigation soulève la question des contrôles qui ont précédé la délivrance de ce permis.

Les décret et arrêté du 2 septembre 1970 fixent les conditions auxquelles doivent satisfaire les bateaux à passagers. Cette réglementation est précise pour ce qui concerne la flottabilité et la stabilité des bateaux. Les commissions de surveillance disposent de beaucoup plus de marge d'appréciation pour les dispositions constructives. Elles sont notamment conduites à appliquer les dispositions qui figurent dans le décret du 7 mars 1988, « décret relatif au service des bateaux de navigation intérieure destinés au transport des marchandises », texte qui ne s'applique normalement pas aux bateaux à passagers.

Compte tenu des moyens limités dont elles disposent, les commissions de surveillance sont conduites à faire assurer par les experts fluviaux certaines des vérifications de conformité pour les bateaux pour lesquels une cote d'une société de classification n'est pas exigée (c'était le cas du PROVENCE, transportant moins de 75 passagers). Les modalités d'agrément des experts et le partage des responsabilités entre l'expert et la commission de surveillance ne paraissent pas définis de manière suffisamment précise.

D'où la recommandation suivante à l'administration responsable de la navigation intérieure (DGMT et SNRS) :

**Recommandation R4 (DGMT et SNRS) : Donner aux commissions de surveillance des instructions suffisamment précises sur les dispositions constructives relatives à l'étanchéité du cloisonnement entre les différents compartiments des bateaux, notamment des bateaux à passagers (cloisons, portes étanches). Préciser la manière dont doit être vérifiée l'application de ces dispositions pendant la construction et à la mise en service, en définissant notamment les charges respectives des commissions de surveillance et des experts.**

### **4.4- Les moyens d'assèchement**

#### **4.4.1- Les constats**

Malgré l'organisation d'exercices avec utilisation des moyens d'assèchement, l'équipage n'a pas été en mesure de mettre en marche rapidement les pompes dont est équipé le bateau. En outre, peu après que les pompes ont pu être mises en marche, l'armoire électrique arrière, installée dans un

local technique situé dans le compartiment où s'est produite la voie d'eau, a déclenché, privant d'alimentation électrique les pompes d'assèchement.

Il est apparu en effet, que les pompes asséchant les compartiments inondés n'étaient pas accessibles en cas de voie d'eau importante provoquant le déclenchement des installations ou en interdisant l'accès. La manoeuvre des commandes des pompes et des vannes d'évacuation paraît confuse et mal maîtrisée par le mécanicien du bord. Les commandes des pompes sont dispersées et mal repérées.

De plus, les peaks avant et arrière ne sont équipés d'aucune pompe d'assèchement, alors que le peak arrière, qui a plus de 4m de long, devrait, aux termes de l'annexe 1 de l'arrêté du 17 mars 1988, en disposer.

#### **4.4.2- Analyse et orientation pour la prévention**

Ces constats conduisent à la recommandation suivante à l'administration responsable de la navigation intérieure :

**Recommandation R5 (DGMT) : Compléter la réglementation concernant l'équipement nécessaire pour l'obtention du certificat de visite en ce qui concerne le système d'assèchement. Réfléchir en particulier à la possibilité d'imposer les dispositions suivantes, notamment sur les bateaux à passagers :**

- Repérage par un affichage clair de la commande des pompes et des vannes du circuit d'assèchement dans chaque compartiment,
- Affichage, dans les locaux équipage et à la timonerie, du plan du circuit d'assèchement mis à jour avec indication de la localisation des équipements, des alarmes de présence d'eau,
- En cas de construction neuve ou de refonte, installation, à la timonerie, d'un tableau de commande des pompes d'assèchement avec signalisation sur synoptique, associée éventuellement aux alarmes de niveau d'eau,
- Embarquement d'une motopompe mobile d'assèchement,
- Implantation des armoires électriques à un niveau permettant de limiter les risques de disjonction en cas de voie d'eau.

#### **4.5- Application des règles de croisement**

##### **4.5.1- Les constats**

Les bateaux de navigation intérieure se croisent normalement bâbord sur bâbord. Les croisements tribord sur tribord sont autorisés mais ils doivent être demandés par le bateau montant qui doit activer un signal visuel (panneau bleu le jour, signal lumineux scintillant blanc la nuit) et s'assurer, par des signaux sonores, que son signal a été bien reçu. Quand le PROVENCE s'est trouvé dans la situation de devoir engager une manoeuvre de croisement tribord/tribord, il n'a pas trouvé à temps la commande du signal qu'il devait enclencher et c'est la décision qu'il a prise de renoncer à cette manoeuvre qui est à l'origine du sinistre. Il est apparu en outre que le PROVENCE n'était pas équipé du panneau bleu qui doit être utilisé de jour comme signal de croisement tribord/tribord.

L'enquête a montré que la réglementation concernant les croisements, qui paraît en général connue, n'était pas appliquée de manière rigoureuse. La pratique consistant à remplacer l'utilisation de signaux visuels ou sonores par un échange de message radio par VHF est assez répandue.

Cette distorsion entre la réglementation et la pratique la plus fréquente est préjudiciable à la sécurité.



#### **4.5.2- Analyse et orientation pour la prévention**

Le fait que les règles de croisement figurant dans le règlement général de navigation intérieure sont assez largement ignorées et souvent remplacées par des échanges de messages VHF qui ne sont prévus par aucune réglementation, conduit à insister sur la double nécessité d'un respect strict de la réglementation en vigueur et d'une adaptation de cette réglementation à l'évolution des besoins de la navigation et des équipements des bateaux.

L'équipe d'enquête considère que, pour les manoeuvres de croisements, l'utilisation de la VHF peut être source de confusion et qu'il conviendrait de revenir à une application rigoureuse des règles de croisement.

En règle générale, l'augmentation du trafic sur le Rhône justifie qu'une réflexion soit engagée sur une adaptation de la réglementation.

D'où la recommandation suivante à l'administration responsable de la navigation intérieure :

**Recommandation R6 (SNRS) : Faire vérifier, par les services chargés de la police de la navigation, la connaissance et la bonne application par les pilotes du fleuve des règles concernant les signaux à utiliser pour les croisements de bateaux tribord-tribord (panneau bleu, feu scintillant blanc). Etudier la possibilité de compléter cette réglementation par des prescriptions concernant l'utilisation de la VHF.**

#### **4.6- L'utilisation des liaisons radio**

##### **4.6.1- Les constats**

Le long du Rhône, sont veillés en VHF, les canaux 20 ou 22 alternativement à chaque écluse. Le canal 10 est réservé à la conversation entre les bateaux eux-mêmes qui peuvent éventuellement s'avertir lorsqu'ils abordent un point particulier.

Le règlement particulier de police du Rhône n'édicte aucune règle particulière sur l'utilisation de la radiotéléphonie.

Bien que cette pratique ne figure pas dans le Règlement général de police de la navigation intérieure ou dans le Règlement particulier de police du Rhône, il est d'usage que les bateaux s'annoncent par VHF, lorsqu'ils abordent des passages délicats pour signaler leur présence à l'attention des autres bateaux. Cet usage est pris en compte dans l'avis à la batellerie récapitulatif annuel n°1, qui informe les usagers sur les canaux à utiliser, sans pour autant rendre leur utilisation obligatoire.

Le capitaine du PROVENCE ignorait cet usage.

Toutefois, d'après le capitaine du PRINCESSE de PROVENCE, dans les endroits difficiles ou sans visibilité, les deux tiers des bateaux naviguant sur le Rhône ou la Saône ne s'annoncent pas ou ne répondent pas aux annonces, soit parce qu'ils estiment que ce n'est pas nécessaire, soit parce qu'ils sont occupés sur un autre canal.

##### **4.6.2- Analyse et orientation pour la prévention**

Cela conduit à formuler la recommandation suivante à l'administration responsable de la navigation intérieure :

**Recommandation R7 (DGMT) : Engager une réflexion sur l'utilisation de la VHF, qui ne fait actuellement l'objet d'aucune prescription : détermination des équipements obligatoires par type de bateau, précision sur les canaux à veiller, obligation d'annonce en certains points, définitions de procédures d'annonces permettant d'éviter les ambiguïtés.**

## **4.7- L'exercice de la police de la navigation**

### **4.7.1- Les constats**

L'accident n'ayant causé ni dommage corporel ni pollution, il n'a pas été engagé d'enquête de police ou de gendarmerie. Un rapport d'accident a été établi par le SNRS, mais il n'apporte pas toutes les informations nécessaires à une bonne compréhension de l'évènement, informations qui ne peuvent être recueillies de manière fiable que dans un délai réduit après l'accident.

### **4.7.2- Analyse et orientation pour la prévention**

A l'issue de l'enquête technique subsistent différentes incertitudes sur les circonstances de l'accident (allumage des feux de navigation, raisons du retard d'appareillage, tests d'alcoolémie...)

Si une enquête avait été engagée par les services de la gendarmerie, il aurait sans doute été possible de lever quelques unes de ces incertitudes.

Une telle enquête n'a pas été engagée, soit par absence d'information de la gendarmerie en temps utile, soit parce que son intérêt n'était pas apparu suffisant au vu des premiers éléments connus (absence de conséquences corporelles, de pollution).

Le service de la navigation a été rapidement prévenu de l'accident et a acquis des informations qui auraient pu conduire à réévaluer l'opportunité d'une enquête judiciaire (sortie du chenal, heurt d'un rocher avec voie d'eau importante, non respect de règles de navigation, risque important aux personnes).

Il conviendrait donc que soient acquises des habitudes d'échange d'information rapide, dans le cadre par exemple d'une procédure locale établie par les services.

Cela conduit à formuler la recommandation suivante :

**Recommandation R8 (SNRS) : En liaison avec les services de police et de gendarmerie, mettre en place une procédure permettant d'examiner l'opportunité d'engager une enquête judiciaire en cas d'accident de navigation, même en l'absence de dommage corporel.**

*Il serait souhaitable que la DGMT veille à l'emploi d'une telle procédure par l'ensemble des services chargés de la police de la navigation.*

Enfin, il convient de s'interroger sur les mesures administratives qui auraient pu être prises à la suite de l'accident et qui participent au système de gestion de la sécurité du transport fluvial.

En cas d'accident la Commission de surveillance a la possibilité de sanctionner le cas échéant un comportement fautif du capitaine, par un retrait temporaire ou définitif de son certificat de capacité. Cette procédure est effectivement utilisée par certaines commissions de surveillance.

Dans le cas présent, la commission de surveillance disposait de plusieurs éléments qui auraient pu la conduire à auditionner le capitaine dans le cadre d'une enquête administrative pour se prononcer sur le maintien de ses habilitations. Cependant, aucune procédure dans ce sens n'a été engagée.

En ce qui concerne l'entreprise de transport, aucune procédure administrative n'existe pour agréer l'entreprise et son système de management de la sécurité, comme cela est le cas par exemple pour les entreprises de transport ferroviaire, et sanctionner d'éventuels manquements caractérisés à la sécurité. Il serait sans doute utile de réfléchir à la réduction de ces disparités entre modes de transport terrestre en ce qui concerne le contrôle des dispositions de sécurité prises par les transporteurs.

## **4.8- Le balisage du chenal et les aides à la navigation**

### **4.8.1- Les constats**

A la suite d'un réglage de son radar sans doute mal adapté, le capitaine du PROVENCE a eu, depuis son départ de Tournon, une navigation difficile (cf §3.1.2). Cette difficulté l'a conduit à longer la berge rive droite du chenal et a entraîné au moment de la rencontre avec le PRINCESSE DE PROVENCE, du fait de l'absence de communication entre les deux bateaux, la manoeuvre de croisement qui a été à l'origine de l'accident. L'existence d'un balisage lumineux aurait probablement facilité cette navigation et aurait pu éviter cette situation.

### **4.8.2- Analyse et orientation pour la prévention**

Il est probable que, si un balisage lumineux avait été en place, le PROVENCE ne serait pas, après son appareillage de Tournon, resté le long de la rive droite et la manoeuvre qui est à l'origine de l'accident n'aurait pas eu à être engagée. Les pilotes du Rhône consultés par l'équipe d'enquête, tout en reconnaissant qu'un tel balisage n'est pas indispensable (le balisage du Rhône est considéré comme satisfaisant), ont considéré qu'il serait utile. Les moyens techniques disponibles (alimentation par panneaux photovoltaïques et utilisation de sources lumineuses à diodes permettant d'espacer considérablement les interventions) le rendent envisageable.

La mise en service sur le Rhône d'un système de navigation ECDIS devrait également être mise à l'étude. Cela conduit à proposer que soit engagée une étude sur la possibilité d'améliorer les aides à la navigation sur le Rhône, notamment par la mise en place d'un balisage lumineux (en ayant recours à l'alimentation photovoltaïque et à des sources lumineuses à diodes permettant d'obtenir une bonne fiabilité) et par l'installation du système ECDIS.



## **5- Conclusions et recommandations**

### **5.1- Conclusions sur les causes de l'accident**

La cause principale de l'accident est une connaissance insuffisante du bateau et du fleuve par le pilote du bateau, qui en assurait seul la conduite en même temps que le commandement. Il avait été recruté quelques jours avant l'accident et n'avait navigué en double avec un des capitaines titulaires du bateau que durant quelques heures, ce qui n'avait pas permis la transmission des informations indispensables concernant le bateau, le fleuve et le trafic.

On peut considérer que l'armateur, en se contentant de vérifier que la personne, à qui il confiait son bateau et les passagers, possédait les qualifications requises, mais sans s'assurer de sa connaissance du fleuve et sans lui imposer un accompagnement d'une durée suffisante, a agi avec une grande légèreté.

L'enquête a par ailleurs fait apparaître que des défauts de construction, et un équipement d'assèchement inadapté et mal maîtrisé par l'équipage, étaient susceptibles d'aggraver les conséquences d'un accident causant une voie d'eau. Ces défauts montrent que le contrôle de construction du bateau et sa gestion technique n'étaient pas assurés de manière satisfaisante.

### **5.2- Recommandations**

Huit recommandations sont formulées à l'issue de l'enquête :

**Recommandation R1 (DGMT et SNRS) :** Compléter la réglementation concernant la délivrance des attestations de qualifications des personnels en charge de la conduite des bateaux à passagers, de manière à garantir à la fois les connaissances théoriques et l'expérience pratique nécessaires. Prévoir également, compte tenu des difficultés spécifiques de la navigation sur le Rhône, une vérification de la connaissance du fleuve, à l'image de ce qui est exigé pour la délivrance de la patente du Rhin.

**Recommandation R2 (CAF) :** Édicter et diffuser des règles de bonne pratique sur une durée minimum d'accompagnement des personnels de conduite nouvellement recrutés, pour garantir une connaissance suffisante du bateau et du fleuve dans les diverses situations hydrologiques qu'ils auront à rencontrer.

**Recommandation R3 (DGMT) :** Compléter la réglementation concernant la conduite et l'organisation du travail à bord des bateaux de navigation intérieure, notamment des bateaux à passagers, en particulier sur les points suivants :

- Tenue d'un livre de bord officiel sur lequel devraient figurer : les heures de début et de fin de quart, les passages d'écluses, les mouvements du bateau, les allures de marche, les mouvements de personnel, les avitaillements, les exercices de sécurité, les incidents et accidents, appels VHF ...
- Affichage d'un rôle d'équipage formalisé précisant les fonctions de chacun des membres de l'équipage.

**Recommandation R4 (DGMT et SNRS) :** Donner aux commissions de surveillance des instructions suffisamment précises sur les dispositions constructives relatives à l'étanchéité du cloisonnement entre les différents compartiments des bateaux, notamment des bateaux à passagers (cloisons, portes étanches). Préciser la manière dont doit être vérifiée l'application de ces dispositions pendant la construction et à la mise en service, en définissant notamment les charges respectives des commissions de surveillance et des experts.

**Recommandation R5 (DGMT) :** Compléter la réglementation concernant l'équipement

**nécessaire pour l'obtention du certificat de visite en ce qui concerne le système d'assèchement. Réfléchir en particulier à la possibilité d'imposer les dispositions suivantes, notamment sur les bateaux à passagers :**

- **Repérage par un affichage clair de la commande des pompes et des vannes du circuit d'assèchement dans chaque compartiment,**
- **Affichage, dans les locaux équipage et à la timonerie, du plan du circuit d'assèchement mis à jour avec indication de la localisation des équipements, des alarmes de présence d'eau,**
- **En cas de construction neuve ou de refonte, installation, à la timonerie, d'un tableau de commande des pompes d'assèchement avec signalisation sur synoptique, associée éventuellement aux alarmes de niveau d'eau,**
- **Embarquement d'une motopompe mobile d'assèchement,**
- **Implantation des armoires électriques à un niveau permettant de limiter les risques de disjonction en cas de voie d'eau.**

**Recommandation R6 (SNRS) :** Faire vérifier, par les services chargés de la police de la navigation, la connaissance et la bonne application par les pilotes du fleuve des règles concernant les signaux à utiliser pour les croisements de bateaux tribord-tribord (panneau bleu, feu scintillant blanc). Etudier la possibilité de compléter cette réglementation par des prescriptions concernant l'utilisation de la VHF.

**Recommandation R7 (DGMT) :** Engager une réflexion sur l'utilisation de la VHF, qui ne fait actuellement l'objet d'aucune prescription : détermination des équipements obligatoires par type de bateau, précision sur les canaux à veiller, obligation d'annonce en certains points, définitions de procédures d'annonces permettant d'éviter les ambiguïtés.

**Recommandation R8 (SNRS) :** En liaison avec les services de police et de gendarmerie, mettre en place une procédure permettant d'examiner l'opportunité d'engager une enquête judiciaire en cas d'accident de navigation, même en l'absence de dommage corporel.

## **ANNEXES**

Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête

Annexe 2 : Plans du PROVENCE

Annexe 2-1 : Plan général et photographie

Annexe 2-2 : Plans de sécurité

Annexe 2-3 : Plan d'assèchement et de compartimentage

Annexe 3 : Plan du site de l'accident

Annexe 4 : Photographies





## Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête



Le Ministre des Transports, de l'Équipement,  
du Tourisme et de la Mer

BEA-~~TT~~ 2006-012



### DÉCISION

Le ministre des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer ;

Vu la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 relative à la sécurité des infrastructures et systèmes de transport et notamment son titre III sur les enquêtes techniques ;  
Vu le décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 relatif aux enquêtes techniques après accident ou incident de transport terrestre ;

### DÉCIDE

Article 1 : Une enquête technique, effectuée dans le cadre du titre III de la loi n° 2002-3 du 3 janvier susvisée, est ouverte concernant l'accident du paquebot fluvial « Provence » survenu le 8 août 2006 sur le Rhône à Gervans près de Tain l'Hermitage (Drôme).

Article 2 : Le directeur du bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre est chargé de l'exécution de la présente décision.

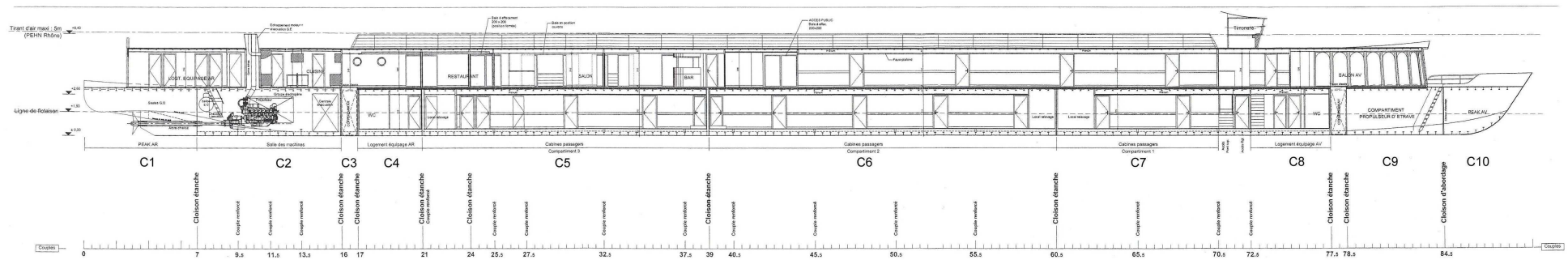
Fait à Paris, le **22 SEP. 2006**

Le ministre des transports, de l'équipement,  
du tourisme et de la mer,

Dominique PERBEN

## Annexe 2 : Plans du PROVENCE

### Annexe 2-1 : Plan général et photo



La numérotation des compartiments étanches est comptée à partir de l'arrière.

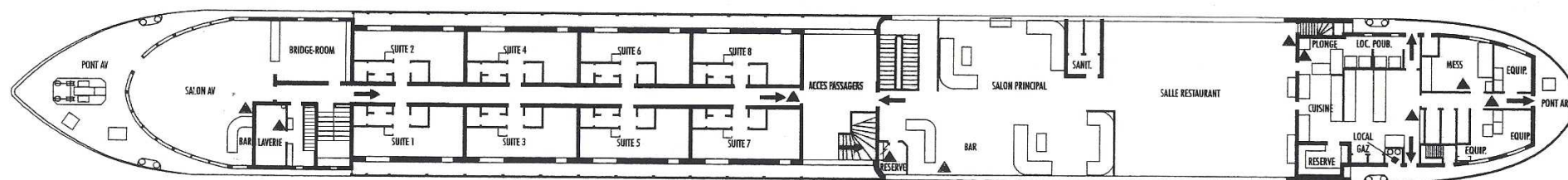
COUPE LONGITUDINALE  
PROVENCE



## Annexe 2-2 : Plans de sécurité

PONT AVANT

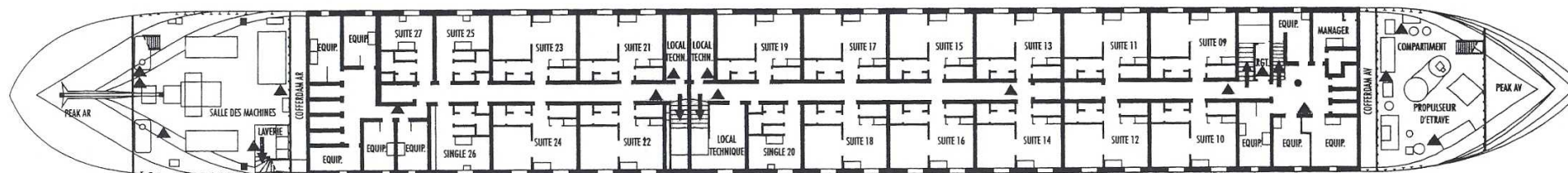
PONT ARRIERE



### Pont Supérieur

PONT ARRIERE

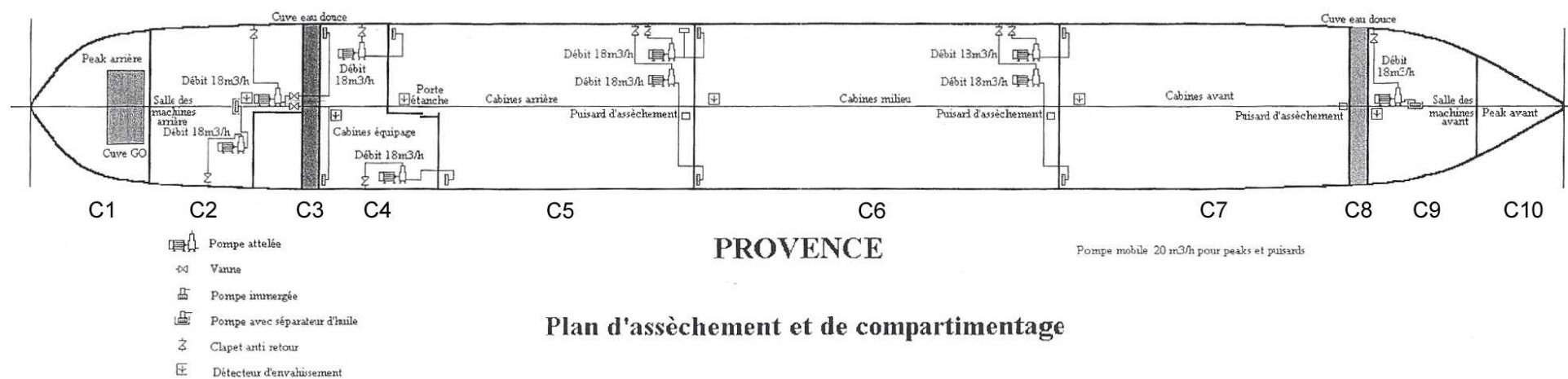
PONT AVANT



### Pont Inférieur

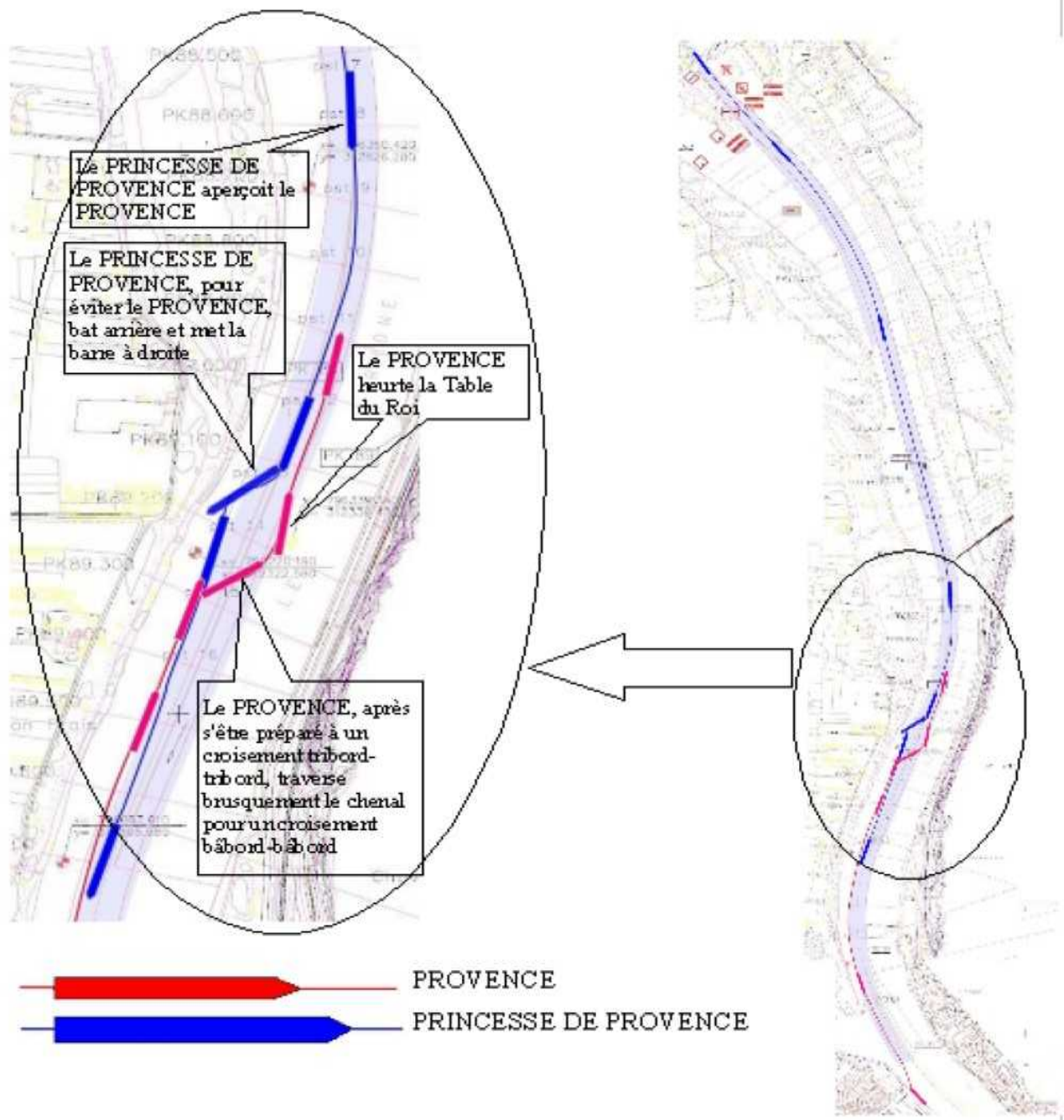
PROVENCE

## Annexe 2-3 : Plan d'assèchement et de compartimentage



### Annexe 3 : Plan du site de l'accident

#### Schéma indicatif du parcours du PROVENCE et du PRINCESSE DE PROVENCE avant l'accident





## Annexe 4 : Photographies

### Planche photo 1

Sortie de secours sur plage arrière condamnée  
par le groupe électrogène



Groupe électrogène supplémentaire installé au dessus de la plage arrière

## Planche photo 2



Accès très difficile et dangereux au treuil arrière



Sortie de secours en plage arrière  
condamnée par le groupe électrogène



### Planche photo 3



Porte étanche entre compartiments C4 et C5  
après réparations.

Joint plus épais et taquets de fermeture  
supplémentaires à la partie inférieure



Trappe de sortie de secours du poste équipage

#### Planche photo 4



Etanchéité réalisée autour des tuyaux pour le passage de cloison étanche





### Planche photo 5



Traversées de cloison de tuyaux sanitaires non étanches



## Planche photo 6



Boîtier de démarrage des pompes d'assèchement compartiment situé à la réception



Pompes d'assèchement situées dans le local technique bâbord ou C5

## Planche photo 7

Coursive du compartiment passagers séparée du  
poste d'équipage par la porte étanche où s'est  
propagé l'envahissement



Armoire électrique dans le local technique



## Planche photo 8



Le cordon de l'une des VHF est réparé avec du ruban adhésif



Feux de navigation :

- Interrupteur général et feu de navigation bâbord sur « Arrêt »
- Feu de route, feu de poupe et feu de navigation tribord sur « Marche »
- Le feu scintillant est repéré par « Flash »

## Planche photo 9



Pompe d'assèchement compartiment C4 dans le compartiment machine arrière bâbord



Passage de cloison étanche des tuyautages sanitaires étanchés à la résine époxy lors des réparations

## Planche photo 10



Brèche sur le bordé de muraille et sur le bouchain



## Planche photo 11



Cabine d'équipage n° 8 où s'est produite la voie d'eau



Coursive d'accès transversale

**BEA-TT**

**Bureau d'Enquêtes sur  
les Accidents de  
Transport Terrestre**

Tour Pascal B

92055 La Défense

cedex

téléphone :

33 (0) 1 40 81 21 83

télécopie :

33 (0) 1 40 81 21 50

mèl :

Cgpc.Beatt@equipement.gouv.fr

web :

[www.bea-tt.equipement.gouv.fr](http://www.bea-tt.equipement.gouv.fr)