

La gestion des matières dangereuses sur le Port Autonome de Marseille

par le Commandant

Jean-Pierre RUSTERRUCI
Capitaine du port ouest, Responsable du bureau des matières dangereuses.

HISTORIQUE

La ville de Marseille et son port sont depuis toujours indissociables. L'antique cité de Massilia, fondée autour de la calanque du Lacydon a su évoluer pendant plus de vingt siècles avec et autour de ses activités de pêche et de commerce maritime, puis d'industrie portuaire et de plaisance.

Le Port Autonome de Marseille et tous les acteurs de la communauté portuaire impulsent aujourd'hui à travers la cité et l'arrière pays une nouvelle dynamique commerciale. Le Port s'ouvre encore plus sur le monde et joue un rôle de premier plan entre les pays de l'Europe du nord et ceux de la Méditerranée et de l'Asie.

C'est grâce à son développement et à sa capacité d'adaptation qu'actuellement 40 000 emplois sont induits et que plus de 100 000 personnes vivent de l'activité portuaire.

Quelques dates

600 Avant JC : des marins grecs fondent un comptoir dans la calanque du Lacydon, qui va s'étendre peu à peu sur toutes les rives de la calanque.

400 avant JC : ses marins atteignent le Sénégal et approchent du cercle polaire.

49 avant JC : Jules César assiège et investit la ville qui périclité face à Arles la Romaine.

XI Siècle après JC : Après l'écroulement de l'Empire romain, les pirateries et pillages des Barbaresques, c'est la reprise de Massilia devenue MARSEILLE qui devient le grand port des

croisades. (1248 départ de la croisade de St Louis).

1511/ 1700 : après des combats avec les Aragonais, Marseille devient le **fleuron du Royaume de France**, et de Louis XII à Louis XIV le port de Marseille va tripler sa superficie et devenir un atelier naval pour la construction de galères. (40 galères et 20 000 hommes y sont concentrés.).

1720 : Introduction par le navire « Grand Saint-Antoine » de l'épidémie de peste qui va décimer une grande partie de la Provence.

XIX Siècle : Marseille devient un port pour l'Empire Colonial Français et s'ouvre vers le monde :

1830 Expédition d'Algérie.

1862 importation de pétrole venant de la Nouvelle Orléans.

1865 Construction d'un dépôt pétrolier à la Pinède (20 000 litres !).

XX Siècle : Extension du port vers l'étang de Berre et le golfe de Fos. Les besoins en pétrole ont demandé la création d'un grand complexe pétrolier où l'industrie s'allie au portuaire, d'où l'aménagement du port pétrolier de Lavéra suivi du port minéralier de Fos sur Mer.

Marseille reste le premier centre de réparation navale français avec 10 formes de radoub.

1994 : mise en service du premier portique Overpanax pour le terminal de conteneur de Fos.

UN PEU DE GEOGRAPHIE

Le Port autonome de Marseille s'étend sur 70 km de Marseille à Port Saint-Louis du Rhône

Il comprend deux bassins :

⇒ Le Bassin Est sur la rade Marseille.

⇒ Le Bassin Ouest encadrant l'Etang de Berre .
(Lavéra, Port de Bouc, Fos, Port Saint Louis)

A ce propos et puisque de nombreux préventeurs membres ou non de notre association m'ont contacté pour connaître notre position par rapport à la réflexion actuellement en cours au sein du Conseil Supérieur de la Prévention de Risques Professionnels, je voudrais rappeler ici les deux grands principes auxquels nous sommes attachés et qui ont été développés par ailleurs à la suite des travaux de la Commission Nationale AFTIM sur les services de santé sécurité au travail :

- **la pluridisciplinarité**, qui s'impose en partant du constat que le médecin du travail, seul préventeur reconnu aujourd'hui dans les textes, ne prétend pas être omniscient et souhaite la plupart du temps collaborer au sein d'une équipe compétente,
- **l'indépendance hiérarchique** entre médecin et technicien, chacun d'eux mettant ses compétences au service de l'entreprise et de ses salariés.

Sur la base de ces deux principes, beaucoup de solutions peuvent être envisagées, pour les grandes entreprises, où nos propositions sont déjà largement mises en oeuvre, et surtout pour les PME-PMI pour lesquelles nous avons fait des propositions à coût constant pour les entrepreneurs.

Nous ne sommes pas des fanatiques du statut qui n'implique pas toujours la reconnaissance réelle ; cela ne signifie pas pour autant que nous ne souhaitons pas voir évoluer les textes, alors que le volet technique de la prévention qui existe de fait dans nos entreprises est aujourd'hui superbement ignoré par le législateur.

Voilà en substance ce que nous souhaitons pour demain. C'est en fait la complémentarité, entre ceux qui ont une parfaite connaissance de l'homme et ceux qui maîtrisent les processus techniques, au service de la prévention de tous les risques professionnels dans le contexte particulier de l'entreprise et en collaboration avec tous ses acteurs. Une idée qui n'est pas neuve en somme puisqu'elle inspira nos maîtres fondateurs afin qu'ils donnent naissance à l'AFTIM en 1953.

Mais les bonnes idées n'ont pas d'auteur et pas d'âge, elles n'ont que de l'avenir.

Jean-Pierre JULY

Ce numéro en bref

par *Philippe FONTAINE*
Responsable du numéro



Pour le commun des mortels que nous sommes, lorsque l'on nous parle de «Port», la première image qui nous vient à l'esprit, c'est le paquebot qui nous emporte vers des îles aux rivages paradisiaques. Cette réalité ne doit pas néanmoins en occulter une autre.

Un port, c'est aussi un centre d'activité aux facettes multiples qui va de la prise en charge du passager au conteneur de quarante tonnes, du stockage à la gestion et la manutention de produits dangereux ainsi que la réglementation de la circulation sur le site de tout type d'engins.

Nous avons voulu dans ce numéro, vous présenter comment tous les risques engendrés par ces activités étaient pris en compte. Comment de Marseille à Rouen en passant par Bordeaux, Saint-Nazaire, Lyon et l'Union Nationale des Industries de Manutentions, chaque responsable local chargé de la sécurité, institution, fédération et chercheurs, s'employaient à tout mettre en oeuvre pour maîtriser le fait accidentel en milieu portuaire.

Le dossier suivant traite quant à lui les risques sur la voie publique et fait le point sur l'évolution de la sécurité routière. thème traité dans le numéro 112 de juillet/août/Septembre 1996.

Nous sommes reconnaissants envers tous ceux ici, qui ont bien voulu prendre de leur temps pour participer à la réalisation de ce dossier et leur faisons part de nos remerciements.

Nous vous souhaitons une bonne lecture de ce numéro et vous présentons nos meilleurs voeux pour l'année 1999.

Philippe FONTAINE-DUVAUCHELLE

D'où une capacité portuaire de 30 Km de quais accueillant entre 8000 et 9000 navires, porte-conteneurs, cargos, etc., qui font du Port Autonome de Marseille avec plus de 90 millions de tonnes de trafic annuel le **premier port de la Méditerranée et le troisième d'Europe.**



Activités

- Transport de passagers** 4 % du chiffre d'affaires
- Réparation navale** 4 % du chiffre d'affaires
- Zone industrielle** 7 % du chiffre d'affaires
- Vracs liquides (essentiellement chimiques)** 47 % du chiffre d'affaires
- Vracs solides (essentiellement destinée à la métallurgie)** 10 % du chiffre d'affaires
- Marchandises diverses** 28 % du chiffre d'affaires

Les problèmes de sécurité du Port Autonome de Marseille demanderaient une étude très longue et très complexe. C'est pourquoi, nous nous limiterons au transport des matières dangereuses en colis, représentant environ 20 % du trafic du Port autonome de Marseille où nous avons été accueillis et guidés par le Cdt Rusterrucci, Capitaine du port ouest responsable du bureau des matières dangereuses au Radoub de St Cassien.

REGLEMENTATION MATIERES DANGEREUSES

Elle s'appuie sur :

- **LA CONVENTION SOLAS 74** appliquée à partir du **20.5.1980** qui définit en s'appuyant sur le code **IMDG** (Règlement international pour le transport maritime des matières dangereuses) :

● La classification des matières dangereuses , 9 classes :

- 1 Matières /objets explosifs.
- 2 Gaz comprimés liquéfiés ou dissous sous pression.
- 3 Matières liquides inflammables toxiques et/ ou infectieuses.
- 4 Matières solides inflammables.
- 5 Matières comburantes (en particulier peroxydes organiques).
- 6 Matières toxiques et/ou infectieuses.
- 7 Matières radioactives.
- 8 Matières corrosives.
- 9 Matières dangereuses diverses.

● L'emballage

Types d'emballage

Fûts, tonneaux, jerricans, sacs, emballages composites, récipients à pression, d'autres emballages peuvent être prescrits sur les fiches individuelles des produits.

Groupes d'emballage :

Groupe I	Danger très important
Groupe II	Danger moyen
Groupe III	Danger mineur

Marquage des emballages : il comporte :

- le symbole ONU,
- le code désignant le type d'emballage,
- l'indication de la pression d'épreuve,
- la date de fabrication,
- le sigle de l'état,
- l'identification du fabricant.

Etiquetage : respectant les pictogrammes de danger, format :

- 100 mm x 100 mm pour les colis.
- 250 mm x 250 mm pour les engins de transport (conteneurs, big bag,...).

■ LA CONVENTION MARPOL 73

entrée en vigueur le **2.10.1983**

Elle comporte 5 annexes:

1. Règles relatives à la prévention des pollutions par hydrocarbures.
2. Règles relatives à la prévention des pollutions par les substances liquides transportées en vrac.
3. Règles relatives aux substances transportées en colis ou en conteneurs.

4. Règles relatives aux eaux usées.
5. Règles relatives aux ordures des navires.

● Le règlement RTMD

Règlement général pour transport des matières dangereuses par route, chemin de fer, circulation fluviale (ne pas oublier que le Port Autonome de MARSEILLE est la convergence de ces divers modes de transport)

● Le règlement RPM

Règlement des Ports Maritimes qui fixe les règles à observer et les mesures à prendre lors des opérations :

- d'entrée des marchandises.
- de circulation, manutention, dépôt.
- de sortie des marchandises.

● Le règlement RL

Règlement local qui tient compte des caractéristiques du port concerné ; c'est un arrêté préfectoral soumis à l'avis de la Commission Interministérielle sur le Transport des Matières Dangereuses (C I T M D), il comprend :

- des dispositions générales,
- des dispositions concernant la police générale du Port,
- des dispositions concernant les manutentions,
- des dispositions concernant les navires séjournant dans le Port.

MISE A QUAI, EMBARQUEMENT (matières dangereuses)

La mise à quai et l'embarquement des matières dangereuses en colis sont gérés par la capitainerie du Port Autonome de Marseille.

Phase préparatoire

- ⇒ Toute matière dangereuse devant transiter par le Port Autonome de Marseille doit être introduite dans le logiciel informatique **PROTIS** (voir schéma en annexe).
- ⇒ Il permet la réalisation des étapes suivantes.

Préparation de la mise à quai

Acteurs

- Le Transitaire effectue sa déclaration dans PROTIS pour un Ordre de Mise à Quai (OMQ).
- L'Agent maritime ou Consignataire donne son accord dans PROTIS.
- La capitainerie du port donne son accord et les conditions de mise à quai dans PROTIS.
- Le Transitaire édite le Bon de Mise à Quai (BMQ).
- Le Manutentionnaire trouve dans PROTIS les conditions de mise à quai.
- L'Agent précise les embarquements à bord et conditions d'arrimage selon PROTIS et les spécifications de l'Armateur, il édite les conditions d'arrimage et édite le manifeste de dangereux.
- Le manutentionnaire, édite le récapitulatif des matières dangereuses.

REALISATION

Les manutentionnaires ont pour rôle de:

- (Dé)Charger au plus vite les navires.
- Gérer l'ensemble des opérations.
- Gérer la séparation des matières dangereuses, tenant compte de celles qui sont déjà en dépôt.
- Gérer l'implantation des parcs de conteneurs en tenant compte des matières dangereuses.
- Gérer la réexpédition des matières dangereuses.

Les manutentionnaires ont à leur disposition des outils performants permettant de manoeuvrer en sécurité (grues, porte conteneurs, ...)

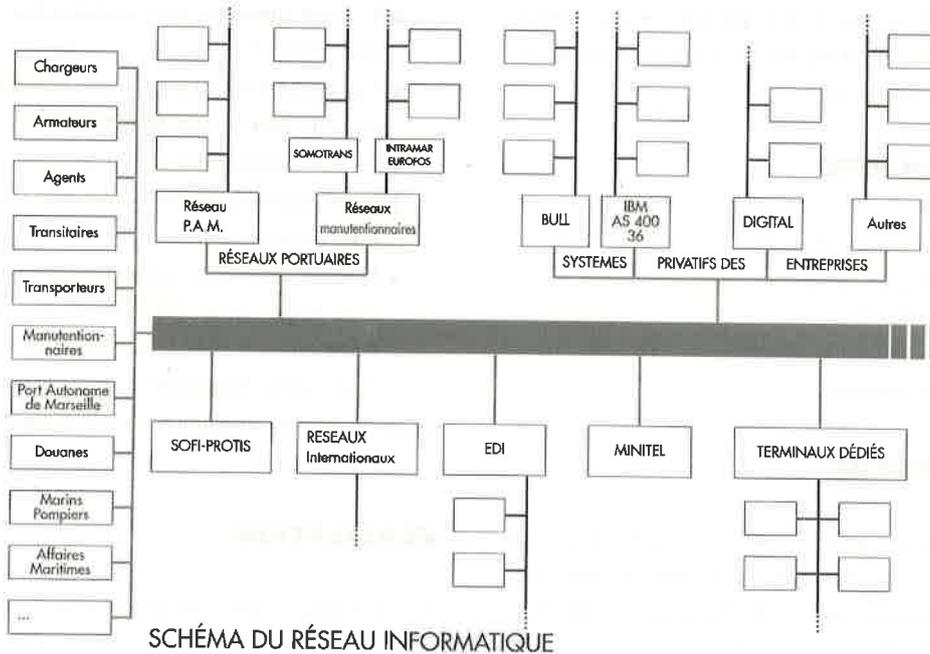
MESURES SPECIFIQUES D'ENTREPOSAGE :

Le Port Autonome de Marseille n'est pas un lieu de stockage, les matières dangereuses n'y sont admises que pour l'embarquement ou le débarquement ce qui définit :

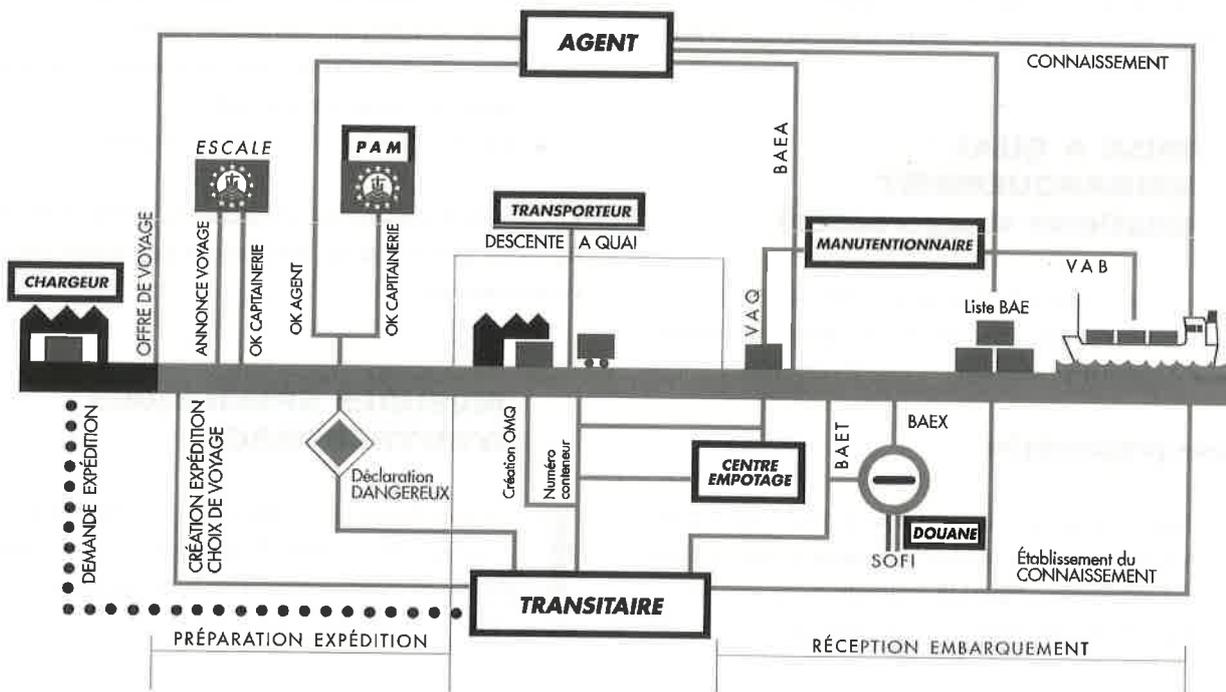
SCHÉMA DU RÉSEAU INFORMATIQUE

Les échanges de données peuvent se faire à partir :

- d'un Minitel
- d'un poste de travail dédié (compatible IBM)
- du système informatique de l'entreprise (IBM, BULL, DEC, T.I) en mode transactionnel ou selon les techniques EDI aux normes EDIFACT.



DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS



- Le délai de séjour en fonction de la classe, par exemple des matières de classe 1 doivent être embarquées sans avoir à être mises en dépôt à terre, une dérogation de 12 heures est admise en cas de retard du navire, sinon elles doivent être acheminées vers un dépôt agréé.
- Le délai de séjour décroît en fonction de la classe des matières dangereuses et peut en fonction du tonnage atteindre 2 jours.
- L'isolement en fonction de leur puissance, de leur poids et du local d'entreposage.

Exemple :

Un flot de dynamite de 10 tonnes déposé sur un terre plein doit être isolé de 500 mètres des autres stockages ; dans ce cas un balisage et un gardiennage sont assurés sous la responsabilité de la capitainerie.

Les règles de ségrégation qui demandent qu'en fonction de leur classe deux matières dangereuses soient :

- séparées par un compartiment ou une cale,
- séparées longitudinalement par un compartiment ou une cale,
- séparées,
- loin de,...

Par exemple :

- on sépare par un compartiment ou une cale une matière explosive d'un gaz inflammable .
- on sépare une matière explosive d'un gaz inflammable.
- on éloigne (loin de) une matière corrosive d'un liquide ou d'un gaz inflammable.
- etc.

Dans ces cas un balisage et un gardiennage sont assurés sous la responsabilité de la capitainerie.

Dès que les matières dangereuses sont à bord du navire, elles sont sous la responsabilité du Commandant de bord.

PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES SINISTRES

NATURE DES SITUATIONS

- Feux (incendie, explosion)
- Pollutions.
- Obstructions.
- Protection des personnes et des biens.

PLAN URPAM

La capitainerie a mis au point le plan **URPAM** qui rassemble les données concernant :

- les transmissions.
- les moyens d'intervention.
- les renforts disponibles.
- les autorités civiles ou militaires concernées.
- la mise en place des premiers secours.

Il s'intègre aux plans ORSEC, POLMAR et SEVESO (POI, PPI, ...)

NATURE DES SINISTRES

- Feux (incendie, explosion)
- Pollutions.

LUTTE CONTRE LES SINISTRES

FEUX

Risques potentiels d'incendie ou d'explosion (fuites ou gaz inflammables)

- à terre dans les limites du Port
- à bord d'un navire sur rade ou à quai.
- provenant de l'extérieur du Port.

Dans ces cas le plan **URPAM** donne :

- l'inventaire des moyens portuaires.
- l'inventaire des moyens de renfort venant de l'extérieur avec :
 - la liste des sociétés industrielles signataires de la convention d'assistance mutuelle avec le Port.
 - la liste des moyens et des renforts.
 - les coordonnées des responsables de ces Sociétés.
- la définition de l'autorité responsable de la coordination de la lutte tant à terre qu'à bord.
- la liste des PPI (Plan Particulier d'Intervention) en vigueur pouvant concerner le Port Autonome de Marseille.

POLLUTION

Le plan s'insère dans les plans nationaux ou internationaux et se module en fonction du sinistre.

Des diagrammes permettent :

- de cadrer une situation de pollution terrestre, maritime, fluviale atmosphérique.
- de prendre les premières mesures d'urgence (alerte, moyens disponibles sur le Port, hors Port, liste des personnes compétentes, rappels juridiques, ...)

à l'aide :

- des listes des matières dangereuses.
- des fiches réflexe concernant les fuites sur pipe-lines.
- d'un protocole d'accord d'aide mutuelle pour la lutte contre les pollutions par hydrocarbures sur le golfe Fos/Etang de Berre.

OBSTRUCTIONS

Quatre situations sont répertoriées :

- les incidents nautiques,
- les voies d'eau,
- les épaves y compris leur détection,
- les accidents divers : effondrements, chutes d'objets, évacuation des victimes.

PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS

- Situations d'urgence : vol, hold-up,
- Alertes à la bombe,
- Découvertes d'explosifs à terre ou immergés,
- Atteintes à l'ordre public,
- Entraves diverses au fonctionnement du Port.

Ces divers problèmes sont actuellement régis par la Réglementation VIGIE PIRATE.

Pour synthétiser ce Plan **URPAM**

En cas de sinistre :

- hors bord la Capitainerie est responsable de la lutte contre le sinistre.

- à bord le Commandant du navire est responsable de la lutte contre le sinistre, la Capitainerie coordonnant les moyens d'intervention.
- Marins Pompiers.
- Entreprises intervenantes pour, par exemple, renflouer, remorquer, ouvrir des brèches dans les coques, ...

Dans cette étude, nous remarquons l'intervention constante de l'Officier du Port, en particulier dans la gestion des matières dangereuses et la gestion de la prévention et des sinistres, quel est son profil ?

CAPITAINE DU PORT

Un officier de Marine (Marchande et/ou Royale) ayant navigué, puis après concours et examens devient capitaine du Port.

Une expérience et une formation qui permet, comme nous l'indiquait notre hôte le Commandant Jean Pierre RUSTERRUCI



Capitaine de Port et responsable des matières dangereuses du Port Autonome de Marseille, d'être un guide, un conseiller pour les entreprises utilisant les services du Port Autonome de Marseille, tout en restant, sereinement maître des décisions.

REMERCIEMENTS

Cette étude a pu être réalisée grâce aux indications données par le Commandant Jean-Pierre RUSTERRUCI et aux documents qu'il a mis à notre disposition :

Projet de V. Blenet de L'IUT d'Aix en Provence HSE Luminy
Rapport de stage de DESS de Yoro Djigo
Projet de J.C. Bisson de L'IUT d'Aix en Provence HSE Luminy Plan URPAM
Documentations Protis

Propos recueillis par René QUENNEHEN

La S. I. P. H. S. du Port de Rouen

Structure Interentreprise Portuaire pour l'Hygiène et la Sécurité



François JULIEN
Médecin du Travail, animateur de
la S.I.P.H.S. du Port de Rouen



Jacques CHARLOTTE
Psychologue du Travail, Ergonome,
Président du Groupement
Normand de l'A.F.T.I.M.

Dès la mise en place de la réforme de la manutention portuaire, nous avons décidé d'appuyer notre politique de prévention sur le concept de maîtrise des risques professionnels. Ce concept va plus loin que la simple correction et vise à éliminer les risques A LA SOURCE. Il s'agit d'intégrer la prévention dans les moyens de manutention, l'organisation, les comportements de tous les acteurs portuaires.

L'évaluation du risque, le plus en amont possible, va de pair avec la création d'un partenariat entre tous les acteurs. Une approche participative a donc été mise en place. Il s'agit de la prise en charge, par les entreprises de manutention du Port de Rouen, les organisations représentatives des salariées et des employeurs, de la résolution de ses problèmes spécifiques de prévention, pour aboutir à une certaine autonomie. Cette approche a été depuis reprise dans d'autres domaines d'activités.

La S.I.P.H.S. a été créée en 1994. Le système antérieur ne permettait pas d'action réellement efficace. Il était transformé en tribune revendicative de toutes sortes de problèmes parfois très éloignés de l'Hygiène, de la Sécurité.

La S.I.P.H.S. est une association régie par la loi du 1er juillet 1901. Chaque entreprise de manutention adhérente est représentée par un interlocuteur sécurité patronal et un interlocuteur sécurité ouvrier, ce dernier bénéficiant d'une protection identique à celle d'un délégué du personnel.

La S.I.P.H.S. est une structure transversale qui promeut et améliore la sécurité ; elle ne se substitue pas aux structures internes des entreprises (Délégué du Personnel, Comité d'Hygiène, de Sécurité et de Conditions de travail, délégué syndical, Comité d'Entreprise).

La S.I.P.H.S. assure la mise à disposition et l'entretien d'installations sanitaires et sociales sur le Port de Rouen. Elle dispose d'un Animateur Sécurité qui est, par ailleurs, Médecin du Travail en milieu portuaire.

J. CHARLOTTE : pourquoi avoir accepté le poste d'animateur sécurité ?

F. JULIEN : L'acceptation correspond à 4 conditions :

- 1 - La proposition m'a été faite par les employeurs et acceptée par les salariés des entreprises. Le projet de création de la structure d'hygiène et de sécurité a été encouragée et validée par le service prévention de la CRAM.
- 2 - Après un an de mise en place de la réforme portuaire (décembre 1992), la médecine du travail gardait une image de «neutralité» et surtout une confiance des deux parties.
- 3 - Pour le médecin du travail, c'était l'occasion de jouer pleinement son rôle de conseiller. L'importance du problème des accidents du travail dans cette branche professionnelle imposait d'en faire une priorité.
- 4 - Le personnel portuaire est réparti dans 9 entreprises de manutention de 60 à 5 salariés. La création d'un C.H.S.C.T. n'était obligatoire que dans deux entreprises. Il fallait donc encourager la création d'une structure pouvant concerner l'ensemble des entreprises.

Le médecin du travail était le point commun de ces différentes entreprises.



3 grues portuaires du Port Autonome de Rouen

J. C : Quelles sont les règles à respecter par le médecin du travail ?

F. J : 4 conditions sont essentielles :

1 - N'accepter le rôle d'animateur sécurité que dans un cadre fonctionnel ; ne pas jouer un rôle opérationnel dans l'entreprise.

La sécurité doit être de la responsabilité du chef d'entreprise et la préoccupation des salariés. La disponibilité et surtout l'investissement en temps étant incompatible avec l'exercice à temps plein.



Vue depuis le poste de conduite d'une grue du Port Autonome de Rouen : déchargement de grumes situées dans la cale d'un navire.

- 2 - La spécificité de la médecine du travail doit être clairement lisible par les différents intervenants (rappel réguliers des missions auprès des salariés).
- 3 - Respecter les responsabilités et la hiérarchie internes à l'entreprise et ne jouer que le rôle d'animateur et de conseiller.
- 4 - S'appuyer sur des correspondants formés dans chaque entreprise (formations C.H.S.C.T, formation analyse des accidents,...)

J. C : Quels sont les intérêts pour le médecin du travail ?

F. J : La prise en charge médicale du personnel portuaire nécessite une connaissance précise des conditions de travail :

- modes opératoires,
- exigences des postes,
- mise en évidence des risques,
- habitude des sociétés,
- pénibilités des postes,

La participation aux réunions S.I.P.H.S. ainsi que les visites de

sites permet une meilleure connaissance de ces différents points.

La préoccupation des rapports santé-travail permet également de faciliter l'étude des conditions de travail :

- mesure d'atmosphère de travail (CO, gaz d'échappement, empoussièremment et produits de traitements des céréales par exemple),
- étude de poste avec exploitation des dossiers de médecine du travail (fréquence des problèmes lombalgiques et des accidents du travail).

J. C : Quelles sont les raisons qui ont permis la pérennité de la structure ?

F. J : Dès la première année, les obligations réglementaires ont été mises en place :

- contrôles techniques,
- formation des salariés,
- enquêtes après accident,
- formalisation des procédures,
- mise en place d'indicateurs accident pour chaque entreprise,

Nous avons respecté le rythme et l'histoire de chaque entreprise (en planifiant les actions dans le temps et surtout en saisissant les opportunités).

La mise en valeur des réalisations de chaque entreprise en matière d'hygiène et de sécurité est un point fort de la dynamique (diffusions dans le cadre du rapport d'activité et surtout information des différentes entreprises des possibilités et des conditions de leurs réalisations).



Déchargement de bobine de papier à l'aide d'un chariot automoteur, à conducteur porté, équipé d'une pince - Le bateau est équipé d'un ascenseur, latéral, qui permet la prise à niveau des bobines, par rapport au quai.

L'intégration de la sécurité dans la vie de l'entreprise a été renforcée en particulier :

- lors de la formation des jeunes (C.D.D. et intérimaires),
- avec l'implication des cadres de l'entreprise aux réunions S.I.P.H.S.,
- avec l'intégration de la sécurité dans les chartes qualité,
- la participation des correspondants hygiène sécurité dans les réunions de maintenance,
- et la consultation des salariés dans le choix des méthodes ou du matériel.

Mais aussi en encourageant et en suggérant la participation d'intervenants extérieurs à l'entreprise :

- commerciaux d'entreprise d'équipement de protection individuelle,
- formateur extérieur (cariste, incendie, par exemple).

Conclusions : *La volonté des manutentionnaires rouennais de prendre en compte l'intégralité des dimensions de leur profession a maintenant 5 ans. Cette structure transversale continue d'apporter un soutien aux différents acteurs des entreprises. Son efficacité n'est plus à démontrer notamment dans l'intégration de la sécurité à la conception des installations et du matériel.*

François JULIEN - Jacques CHARLOTTE

Photos J. Charlotte



Ouest Communications Mobiles

Ingénierie - Vente - Installations - Maintenance

LA RADIO COMMUNICATION AU SERVICE DE LA SECURITE



- Système pour la Protection des Travailleurs Isolés (PTI), avec transmission des alarmes par voie radio.
- Système Rondier avec ou sans PTI .
- Ces systèmes PTI et Rondier peuvent être gérés par informatique avec assistance de l'utilisateur par synthèse vocale, possibilité de gestion de contacts entrées-sorties pour diverses télécommandes (alarme téléphonique, ouverture de portes...). Possibilité d'utilisation en mode automatique (un seul agent de sécurité sur le site).

Point de vente Certifié par



O.C.M. 53, avenue du 8 mai 1945 BP1117 86061 POITIERS Cedex 09 Tel 05 49 55 43 43 Fax 05 49 55 13 15 Email OCM@WANADOO.FR

Organisation des secours sur le Port de Rouen



Patrice ANDRIEUX
Secrétaire Régional de l'AFTIM,
chargé de la prévention des
risques professionnels au Port
Autonome de ROUEN,



Jacques CHARLOTTE
Président du Groupement
Normand de l'AFTIM, psychologue
du travail, ergonome.

ROUEN est équipé d'un port de mer situé à 120 km de l'estuaire de la Manche. Il accueille chaque année plus de 3000 navires, porte-conteneurs et cargos de lignes régulières, navires de tramping jusqu'à 140 000 tonnes de port en lourd.

La particularité du port est d'être constitué comme un long ruban de quelques dizaines de kilomètres de long sur quelques centaines de mètres de large. Quatre sites (HON-FLEUR, PORT JEROME, SAINT WANDRILLE et ROUEN) accueillent différents types d'infrastructures, aspirateurs à céréales, passerelles d'embarquement pour véhicules, bâtiments techniques, tour radar, phares et balises, bacs fluviaux et maritimes, dragues, vedettes, dock flottant, silos, voies routières et ferrées, etc. L'étendue d'intervention du per-



*Un portique desservant le silo à sucre (en arrière plan)
au premier plan : navire, sur la Seine, en cours de chargement*

sonnel du Port Autonome impose une bonne connaissance des sites d'activités et surtout des risques inhérents aux produits manipulés et stockés (pétrole, engrais, céréales, sucre, produits forestiers, etc.). Le port est par ailleurs ouvert 7 jours sur 7, 365 jours par an.

Soucieux des problèmes d'intervention des secours en cas d'accident ou de sinistre, la Commission d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail du Port Autonome de ROUEN s'est attachée, depuis de nombreuses années, à former bon nombre de secouristes et à mettre en place des méthodes d'alerte.



*Un portique desservant le silo sucrier du port de Rouen ;
à droite on peut observer le descenseur à sacs*

C'est pourquoi un plan général des voiries desservant toutes les installations portuaires a été carroyé. Le carroyage consiste à quadriller un plan suivant la longitude et la latitude. Chaque carré correspond à une distance de 100 m sur 100. Sur ces plans, transmis aux services publics (Sapeurs Pompiers, SAMU, Police, Gendarmerie, Capitainerie), sont indiqués, en couleur, les accès des véhicules. Leurs temps d'intervention diminuent, leur efficacité augmente. Sur chaque borne d'appel des secours est mentionné le repérage carroyé du secteur. Ces plans sont bien sûr tenus à jour. Ils sont remis et commentés aux entreprises extérieures qui interviennent sur les sites ainsi qu'aux secouristes.

Comme dans toute entreprise, le Port Autonome de ROUEN doit organiser la formation de Sauveteurs Secouristes du Travail (S.S.T.). Compte tenu de sa particularité géographique, un long ruban, et de son activité 24 heures sur 24, plus de 200 S.S.T. ont été formés et sont recyclés annuellement pour un effectif d'environ 900 agents. Qu'il soit peintre, chaudronnier ou bien matelot, marin, capitaine, ouvrier des travaux publics, qu'il travaille sur une grue, un portique, le bateau pompe de lutte contre l'incendie, au standard téléphonique ou dans un atelier de menuiserie, le S.S.T. est un professionnel de terrain. Cinq moniteurs, tous agents du Port Autonome de ROUEN, assurent la formation et le recyclage avec notamment l'infirmière qui est chargée de l'organisation matérielle des sessions et de la mise à jour des listes de S.S.T.



Vue depuis le poste de conduite d'une grue du P. A. Rouen.

*Exemple de marchandises diverses :
embarquement de camion-benne à ordures.*

Si l'entreprise du Port Autonome de ROUEN est particulière, cela est due à son implantation géographique, sur terre, sur Seine et sur mer mais elle a à organiser les secours comme toute autre entreprise polyvalente.

Patrice ANDRIEUX, Jacques CHARLOTTE

Photos J. Charlotte

La rédaction de SMT ouvre ses pages aux annonces de congrès, colloques, manifestations, journées d'informations... qu'elle estime utiles à la prévention des risques professionnels, à la sécurité ou à la santé.

Elle invite ses lecteurs ou les organisateurs à lui envoyer les textes, programmes ou calendriers trois mois au plus tard avant la date prévue de chaque manifestation en raison des délais techniques.

Adresser le courrier à

AFTIM

1, place d'Uranie

94340 JOINVILLE LE PONT

Tél : 01 48 85 70 59

Fax : 01 48 85 02 99



Port de Rouen : élévation des dockers à partir de portiques équipés d'une nacelle



Philippe LEROY
G.I.E. Normand de
Manutention à ROUEN

Jacques CHARLOTTE
Président du Groupement
Normand de l'AFTIM



Le personnel des entreprises de manutention portuaire est soumis, en permanence, aux risques de chutes de hauteur et de plein pied, de coincements, de heurts, par des pièces de coin et des outils servant à l'amarrage ou à l'élingage. Depuis de nombreuses années, des nacelles spécialement conçues pour l'élévation du personnel sont utilisées. Pour satisfaire les obligations réglementaires, une demande de dérogation devrait être demandée au Directeur Régional du Travail et de l'Emploi, à chaque fois que nécessaire, c'est-à-dire tous les jours ! Il est donc indispensable d'obtenir une dérogation permanente, ou annuelle, assortie de certaines conditions diminuant les risques.



Vue depuis le poste de conduite d'une grue du Port Autonome de Rouen. Sur le quai, 2 camions semi-remorques sont en cours de chargement de céréales à l'aide d'un «crapaud».

Jamais constants, ni dans le lieu, ni dans le temps, la plupart des chantiers sont d'accès difficile. Les accès en cale, ou lors des transbordements navire à barge, les opérations de saisissage des conteneurs, le tangage des bateaux, présentent des risques difficilement maîtrisables actuellement, quelles que soient les circulations verticales ou les déplacements horizontaux, surtout en pontée, effectués à l'aide d'échelle. La chute peut aller jusqu'à plus de 30 mètres de hauteur en fonction des caractéristiques des navires qui sont très différentes ; les intempéries, froid, gel, neige, verglas, augmentent les dangers.

Convention Internationale n° 152 Article 31

Les navires transportant des conteneurs devront être équipés de moyens permettant d'assurer la sécurité des travailleurs qui procèdent au saisissage ou au désaisissage des conteneurs.

Recommandation Internationale n° 160. Article 22.

Toutes mesures raisonnables devraient être prises afin de réduire le plus possible les risques d'accidents lorsque des opérations doivent être effectuées sur les toits des conteneurs.

Du côté réglementaire, plusieurs entreprises havraises ont obtenu une dérogation, renouvelable annuellement. Cette autorisation, émanant du Directeur Régional du Travail et de l'Emploi, a été consentie en tenant compte des articles 26 du Décret, du 23 août 1947, 43 et 44 du Décret du 8 janvier 1965, des avis de l'inspecteur du travail et du C.H.S.C.T.

Sur le port de Fos-Marseille, les entreprises ont essuyé un refus.

Plusieurs dizaines de milliers de conteneurs transitent en France dans les deux principaux ports cités précédemment, mais aussi à Dunkerque, Rouen, Montoir, le Verdon, Sète

Compte tenu des risques liés à l'utilisation des échelles et des différents déplacements, l'ensemble des dockers d'une entreprise du port de Rouen, suivi par la Direction, a créé un projet du C.H.S.C.T. de l'Entreprise lancé en 1997 ; l'idée a pris forme en 1998. Des démarches similaires ont été effectuées dans d'autres ports. Une nacelle a été construite à partir d'un flat de 20 pieds. Depuis octobre 1998 des essais ont été effectués avec un portique du Port Autonome de Rouen. Des améliorations sont apportées actuellement. L'APAVE a été consultée sur la conformité technique. Le Service Prévention des Risques Professionnels de la CRAM de Normandie a apporté un soutien technique et une incitation financière, en accordant une ristourne sur le taux de cotisation accidents du travail et maladies professionnelles.

En attendant la réduction des risques par l'utilisation des navires porte-conteneurs spécialement construits avec des cales munies de glissières et des ponts cellulaires recevant, positionnant, solidarissant les conteneurs entre eux, quelles mesures compensatoires doivent prendre les entreprises de manutention portuaires pour obtenir une dérogation les autorisant, tous les jours, à utiliser des nacelles ? La Recommandation n° 364 de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) apporte un début de solution.

L'utilisation de la nacelle présente des avantages, tant sur le plan économique (rapidité d'accès aux postes de travail), que sur le plan humain (éviter les risques de chutes de plein-pied et de hauteur, amélioration des conditions de travail).

Philippe LEROY, Jacques CHARLOTTE
Photos J. Charlotte

gamme
GRANDE SECURITÉ



Lames protégées
coupe-feuillards
MARTOR-Ruck-Zuck
No. 55137

coupe-films




MARTOR-POLY-CUT No. 85000

MARTOR

B.P. 15 - GUNDERSHOFFEN
67110 NIEDERBRONN-LES-BAINS
Tél. 03 88 72 96 34 - Fax : 03 88 72 87 84

S.L n°123



Le bureau de l'AFTIM
vous présente
ses meilleurs vœux
pour la nouvelle année

Aspect global de la sécurité portuaire au Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire

par P. LE PERSON Ingénieur sécurité

4ème port autonome de France, 1er port de la façade Atlantique, le Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire, connaît à ce jour un développement important de ses activités, puisque pour la première fois depuis sa création, il va franchir la barre des 30 millions de tonnes en 1998, contre moins de 25 millions de tonnes jusqu'en 1996 et 26,3 millions de tonnes en 1997.

Dans ce contexte et bien que le Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire ait toujours manifesté une attention particulière aux problèmes liés à la sécurité des personnes et des biens, il affirme cette politique pour faire en sorte qu'elle polarise toutes les énergies pour la recherche constante d'une sécurité optimale.

Le Port, lieu d'accueil du navire de mer, se doit de lui offrir les meilleures conditions d'accès et toutes les infrastructures lui permettant d'assurer sans risque la manutention, l'allotissement, la conservation des marchandises notamment dangereuses, toxiques, inflammables, le transit de celles-ci par camions, trains et navires.

L'ensemble de ces préoccupations est à traiter dans un cadre très large de réglementation allant des directives de l'OMI (1), aux conventions internationales, à celles des établissements classés pour la protection de l'environnement.

La sécurité ne peut être assurée qu'à condition de connaître les risques potentiels, susceptibles de se produire et d'y assortir en conséquence, les moyens de prévention les mieux adaptés.

Pour atteindre ce but, il est essentiel de bien cerner tous les problèmes liés à la sécurité portuaire et d'en connaître les principaux chapitres, à savoir :

1. le Port et ses missions
2. la responsabilité du Port et ses limites de compétences
3. l'appréhension des risques
4. les moyens préventifs à mettre en oeuvre

1. Le port et ses missions

Etablissement public de l'Etat, le Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire, s'est vu confier par décret différentes missions :

- travaux d'extension, d'amélioration et de renouvellement,
- travaux de création et d'aménagement des zones industrielles,
- gestion du domaine portuaire,
- exploitation, entretien et police des ports (au sens du code des ports).

L'ensemble de ces tâches ne peut s'effectuer que dans le cadre des lois et règlements en place, y compris règlements d'urbanisme et impact sur l'environnement.

2. La responsabilité du Port et ses limites de compétences

Pour ce qui concerne la sécurité de l'ensemble du complexe portuaire, le Port n'est pas seul à agir.

Les collectivités publiques, autres administrations et industries privées, apportent leur participation à la prévention des risques générés par cet ensemble, qui constitue un maillon important de l'économie régionale.

Les différents sinistres survenus tant au plan industriel que maritime, les risques que présentent les installations industrielles implantées sur les zones portuaires ont conduit à la publication d'une réglementation à caractère national et international.

C'est à une multitude de textes qu'il faut se référer en permanence :

- les **dispositions internationales** sont contenues dans des conventions ou directives (Marpol, Solas, OMCI, SEVESO,...),
- les **textes nationaux** se situent dans différents codes (ports, domaines, fluvial, urbanisme),
- **lois,**
- **décrets,**
- les **textes locaux** concernant la police, le transport et la manutention des matières dangereuses.

De plus, l'application de ces textes réglementaires se fait dans le cadre strict des compétences de tous les acteurs locaux :

- compétence du Maire

Il est investi des pouvoirs de police municipale sous le contrôle administratif du représentant de l'État dans le département. La commune est juridiquement responsable du service de lutte contre l'incendie sur son territoire, donc à l'intérieur des ports maritimes.

- compétence du Préfet de département

Le Préfet est l'autorité investie des pouvoirs de police administrative générale, il est responsable de la mise en oeuvre opérationnelle des moyens du service départemental d'incendie et de secours (prévention des risques majeurs).

- compétence du Préfet maritime

Ses attributions ne font pas obstacle aux compétences attribuées par les lois et règlements à d'autres autorités administratives. Ainsi, il n'est pas compétent dans les ports à l'intérieur de leurs limites administratives.

Il dirige et coordonne les opérations de secours en mer.

- compétence de l'Industriel

L'exploitant d'une installation industrielle est responsable des conséquences des activités qui lui sont propres. Le chef d'établissement est seul responsable, à l'intérieur de son usine, de l'organisation préalable et de la direction des opérations de secours et de lutte contre l'incendie.

- compétence du Commandant du navire

Le Commandant du navire est seul responsable de la sécurité à bord. En cas de sinistre, il lui appartient de diriger les opérations et de se conformer aux ordres reçus du Commandant du Port.

3. L'appréhension des risques

En terme de sécurité, l'objectif du Port consiste à parvenir à terme à une véritable gestion des risques et à se doter pour ce faire, de moyens préventifs (plans d'action notamment).

Afin de mieux cerner la nature, l'analyse porte sur les cinq rubriques suivantes :

- risques liés au navire et au plan d'eau,
- risques au moment du transfert de la cargaison,
- risques liés aux matières dangereuses,
- risques liés aux incendies explosions,
- risques liés aux installations classées.

Risques liés au navire et au plan d'eau

Le Port se doit d'assurer la sécurité des navires de mer, dès qu'ils pénètrent dans le chenal d'accès.

Aucun bâtiment ne peut pénétrer dans le Port, ou y faire mouvement s'il n'a pas été autorisé au préalable par les officiers de port.

La capitainerie doit avoir connaissance de la nature et du tonnage des différentes matières et cargaisons dangereuses transportées, des avaries éventuelles du bâtiment, de ses appareils ou de la cargaison.

La capitainerie peut donc interdire l'accès au port à un bâtiment qui serait susceptible de compromettre la conservation ou la bonne exploitation des ouvrages portuaires.

Risques au moment du transfert de cargaison

Toutes les consignes de sécurité sont notifiées aux capitaines des navires dès leur accostage. Elles concernent les consignes en cas d'incendie, les consignes de sécurité en général et les consignes d'amarrage.

Risques liés aux matières dangereuses

La manutention et le transport par mer des matières dangereuses, font l'objet d'un règlement général, qui fixe la nomenclature des produits visés et les règles à mettre en oeuvre dans chaque cas d'espèce.

Risques liés aux incendies et explosion Risques liés aux installations classées pour la protection de l'environnement

En cas d'incendie, le Port doit disposer d'un plan global d'alerte et d'intervention favorisant une intervention efficace et opportune en cas d'accident majeur.

4. Moyens préventifs à mettre en oeuvre

Pour ce faire, en plus des documents ci-avant mentionnés, le Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire en liaison étroite avec la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours, a élaboré un dossier de prévention des incendies concernant l'ensemble des zones industrialo-portuaires.

Ce dossier est repris comme base de développement d'une maquette opérationnelle de gestion et d'analyse des risques, mise en oeuvre à partir d'un logiciel performant de gestion d'un Système d'Information Géographique (SIG).

Dans ce cadre, les installations classées pour la protection de l'environnement ont fait l'objet d'inventaire, de repérage et d'élaboration de fiches réflexes.

Cela concerne :

- les installations classées soumises à autorisation et à servitude d'utilité publique (SEVESO ou assimilées SEVESO),
- les installations classées soumises à autorisation,
- les stockages d'engrais,
- les silos à céréales verticaux et à plat,
- les dépôts d'hydrocarbures.

Pour les installations SEVESO :

- les exploitants ont établi des POI (Plan d'Opération Interne),
- la Préfecture a établi un PPI (Plan Particulier d'Intervention).

En conclusion, on peut affirmer que la prise en compte de la sécurité dans notre complexe industrialo portuaire a conduit les responsables à des réflexions pluridisciplinaires, afin d'offrir le maximum de sécurité :

- aux personnes
- aux navires,
- aux installations.

Sachant que la notion de risques et d'aléas doit toujours être présente à l'esprit des responsables **le risque nul n'existant pas.**

C'est à la gestion de ce risque permanent qu'il faut s'attaquer, pour mieux le contrôler et en maîtriser les conséquences.

P. LE PERSON

Prévention et sécurité au Port Autonome de Bordeaux

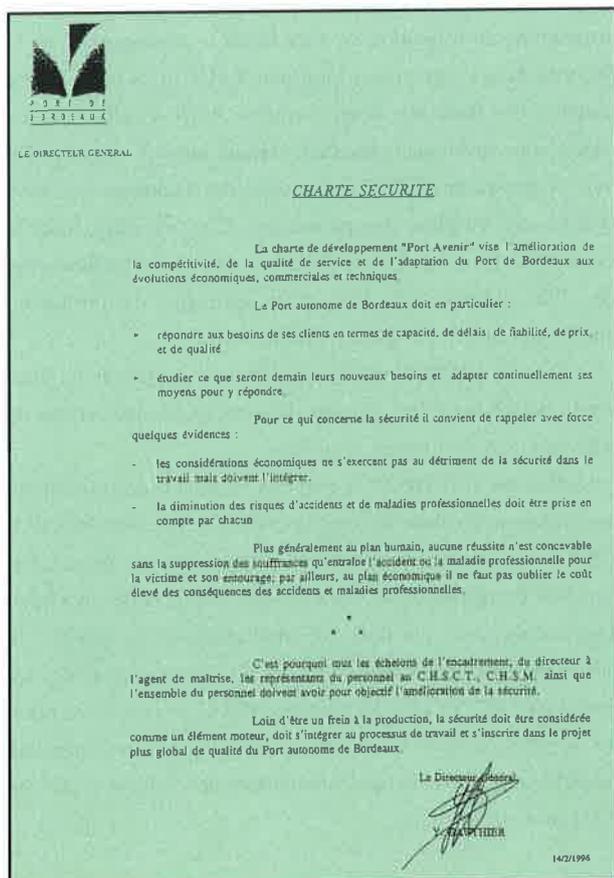
Entretien avec Monsieur BERNARD SAUGEON
Chef du service Sécurité-Qualité

I/ Présentation rapide du Port de Bordeaux

Une installation portuaire comme celle de Bordeaux n'est pas une entreprise industrielle telle que nous avons coutume de les fréquenter. Pas davantage un vaste chantier de travaux publics lourds ; ni une plate-forme de forage. Peut-être faut-il imaginer un peu de tout cela, avec en plus quelques aspects de marché-gare et surtout la spécificité de la mer, du fleuve, des marées. Jugeons-en d'un peu plus près, avec quelques chiffres incontournables, voire une photo schématique.

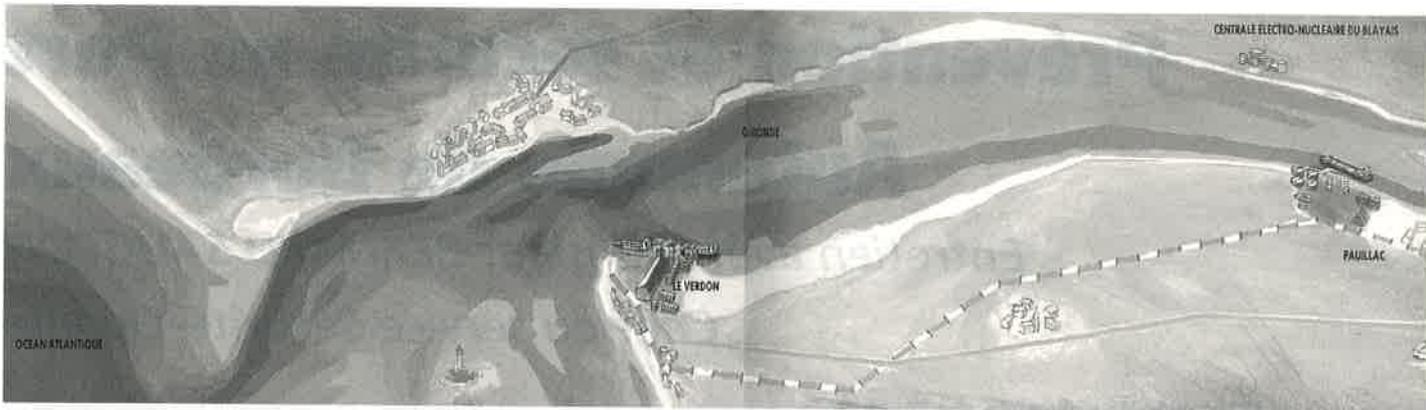
Le port de Bordeaux se compose en fait de 6 Sites spécifiques (LE VERDON, PAUILLAC, BLAYE, AMBES, BASSENS, BORDEAUX) répartis de part et d'autre du fleuve-estuaire, depuis l'océan jusqu'au plein centre ville de Bordeaux, soit plus de 100 km !

Cet ensemble a reçu, en 1997, 1 600 navires, pour un tonnage total de 8,5 millions de tonnes. L'établissement public à caractère industriel et commercial «Port autonome de Bordeaux» ne comporte que 500 salariés, mais plus de 5 000 professionnels travaillent en permanence sur les sites. En effet, plusieurs dizaines d'entreprises privées sont installées à titre permanent dans le périmètre, où elles assurent entr'autres des activités de maintenance, de stockage, de conditionnement, de transport. L'activité du «docker», à quoi un port nous fait de suite penser, n'entre donc pas dans le cadre de notre entretien et de cet article. Les 500 personnes concernées par les chiffres d'accidents que nous verrons plus loin regroupent, outre l'encadrement, des administratifs, des techniciens, des marins (pour les dragues), des personnels ouvriers (dont les conducteurs de grues et portiques).



II/ Principales caractéristiques du travail et des risques

Le Port de Bordeaux réunit, de façon variable suivant la spécialisation des sites, une grande partie des systèmes de maintenance mécanisée existant : grues et portiques de fort tonnage et de portée importante, élévateurs, remorques et tracteurs, transporteurs continus, installations d'aspiration, oléoducs etc. Un certain nombre de ces outillages sont utilisés par les entreprises installées sur les sites. Mais le personnel du Port de Bordeaux est évidemment amené à les côtoyer en permanence ; de même pour les stockages (hangars, silos, cuves) dont certains représentent un fort danger potentiel.



Et cependant, comme souvent, ce sont **les manutentions manuelles** qui constituent, sinon le risque le plus important, du moins la première cause d'accidents et peut-être le principal souci de Bernard SAUGEON. Le chef du service sécurité nous communique les chiffres suivants pour 1997 (49 accidents du travail avec ou sans arrêt) :

- Manutentions manuelles :	24 %
- Chutes avec dénivellation :	18 %
- Objets et masses en mouvement :	16 %
- Chutes de plein pied :	12 %

Curieusement, on ne voit guère apparaître de façon significative les accidents liés à la circulation sur ou entre les sites. Cependant nous avons vu que ces 6 installations représentent une très vaste superficie où se déplacent entre 5 et 6 000 opérateurs, mais qui est également parcourue par une grande quantité d'engins de manutention, de camions, de voies ferrées, voisinages fortement générateurs de risques.

III/ Les actions du Service de Sécurité

Le service de Sécurité (auquel a été rattachée la responsabilité qualité) a été créé en 1994. Il n'a donc que 4 années d'activités de prévention santé-sécurité ; auparavant il n'existait aucune fonction structurée. Technicien d'origine, Bernard SAUGEON a été nommé à ce poste alors qu'il était, au Port de Bordeaux, Chef des ateliers ; il a réalisé sa formation sécurité d'une année ; puis dans ces séminaires spécialisés dont notre profession est grande utilisatrice. Depuis 1 an, il dispose d'un collaborateur à plein temps, qui se consacre notamment à la préparation «sur la planche» des études de protection décidées en séance du CHSCT.

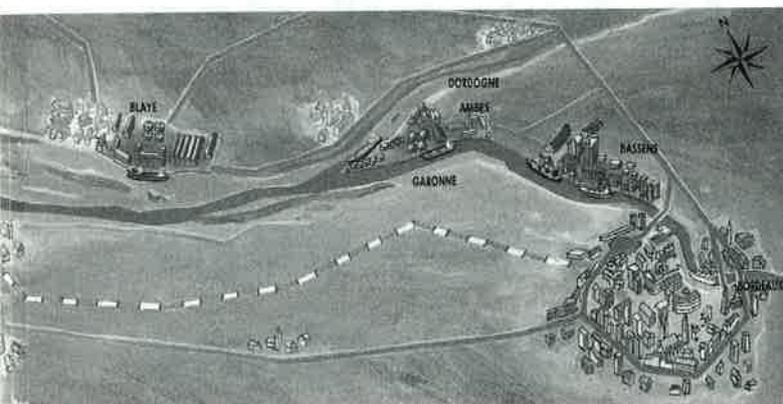
Dans une logique de prévention à long terme, fondamentale, pourrait-on dire, Mr SAUGEON a commencé son activité par une information-formation-implication de tous les acteurs dans l'entreprise :

- **Le Directeur général** a élaboré et diffusé une **CHARTRE SECURITE**. En termes de principes généraux, d'orientations, elle représente pour le service Sécurité et le CHSCT l'impulsion par le sommet de la hiérarchie, dont nous savons que, sans elle, aucune action de prévention réaliste ne peut démarrer dans une entreprise. On en trouvera ci-dessous l'essentiel.

- **L'ensemble de l'encadrement** (65 personnes) a suivi un programme de formation de 4 jours sur le management de la Sécurité dans l'entreprise ; Monsieur SAUGEON participait à chacune des dernières demi-journées. Ainsi sensibilisés, les cadres sont étroitement associés, comme nous le verrons plus loin, au travail du CHSCT, à l'analyse des accidents, à l'étude et à la mise en place des protections. C'est en effet, nous le savons tous, par des actions de terrain suivies et méthodiques que l'on obtient l'efficacité d'un séminaire de formation, quelles que soient ses qualités intrinsèques.

- Pour **le CHSCT**, il s'agissait de le revigorer, de lui donner la possibilité et les moyens de participer à des actions de prévention en profondeur et suivies.

- Bernard SAUGEON a entrepris ce travail de coopération très en amont, en élaborant avec le CHSCT le parcours **METHODOLOGIQUE** qui serait retenu pour la préparation des procédures, l'analyse des situations de travail, des accidents et des incidents. Tous les membres ont donc été familiarisés dès le départ à la même **méthode rigoureuse**, utilisée aussi bien pour toutes les études **AVANT** que pour les analyses **APRES** et la mise en place des remèdes décidés en commun. Cette implication technique préalable représente certainement un facteur d'efficacité primordial sur le plan humain.



- Dans la logique de cette étroite association au départ, tous les membres titulaires et suppléants du CHSCT disposent d'un classeur tenu à jour en permanence, où sont consignées toutes les informations et fiches techniques concernant la prévention des accidents de travail. Ce classeur de suivi technique est également aux mains des chefs de service.

- Comme il est de règle, le comité se réunit pour traiter chaque accident de travail, même bénin, avec décision et suivi systématique ; même chose pour les «presque accidents», sur la base des cahiers d'infirmier. De plus, une réunion mensuelle est tenue pour chacun des 3 gros sites portuaires. Il importe de préciser que tous les chefs de service assistent aux CHSCT.

- **Le suivi des actions.** Tout accident, même bénin, donne lieu à un suivi de l'application des décisions prises en réunion de comité. Ceci grâce à un logiciel spécifique (ATX, de IRH) et à une fiche de suivi (non de déclaration) que détiennent toutes les personnes concernées par la mise en place des mesures arrêtées en séance. Monsieur SAUGEON a bien voulu autoriser SMT à publier l'une de ces fiches, évidemment rendue anonyme. (fig. 1)

On peut voir sur cet exemple, au demeurant assez bénin, que la mise en place des mesures préventives a du être suivie pendant 1 an 1/2... C'est à dire qu'à chaque réunion la fiche est ressortie, un point rapide effectué, donc une relance des acteurs en charge de la réalisation.

Tout élément signalé ou déploré en CHSCT donne lieu à une telle fiche informatisée et à son suivi tenace jusqu'à... bonne fin. On pourrait considérer ce système comme l'outil propre à NE PAS enterrer les problèmes !

- **Les procédures de travail**, auxquelles nous avons fait allusion à propos de l'approche méthodologique, comportent les consignes écrites nécessaires au personnel et à l'encadrement. Elaborées en coopération avec le médecin du travail, elles passent toutes en CHSCT et donnent lieu à des «points-info-sécurité», avec affichage si nécessaire. Exemple de procédure, l'amiante, bien qu'il y en ait peu sur les sites ; ou encore un «logigramme» pour le choix de procédure entreprise utilisatrice/entreprise extérieure.

EN CONCLUSION, s'il n'a pas semblé souhaitable d'alourdir ce témoignage sur l'action sécurité au port autonome de Bordeaux par des tableaux chiffrés, notons ceci sans autre commentaire : en 4 années d'activités et d'implications diligentées par Bernard SAUGEON, le taux de fréquence a baissé de 36 %.

SITUATION DU SALARIÉ LE JOUR DE L'ACCIDENT	
Age	Année
Nationalité	Sexe
Poste	Contrat de travail
Employé	Ancien dans l'Entreprise
Statut	Ancien, dans le Poste
LOCALISATION DE L'ACCIDENT	
CENTRE	Lieu Précis
TEMPS	
Jour	Heure
VENDREDI	15:00
Heures de 07:45 à 11:45 et de 12:30 à 18:30	Temps Étendu
	02:30
CONTENANT / CONSOLIDATION	
La	Résultat
	ACCIDENT CONSOLIDÉ
DESCRIPTION DE L'ACCIDENT	
Nature	Sévérité
Douleur, Lumbago	Région Lombarde
Nature	Sévérité
Éléments Matériel	Objets manipulés habituellement au poste même du travail
Facteur d'Accident	NON PRÉCISÉ
Mécanisme	
CONSÉQUENCES DE L'ACCIDENT	
ACCIDENT DE DÉPLACEMENT	AUTRES VICTIMES
ACCIDENT MORTEL	Désolé(e) le
Nombre de JOURS d'ARRÊTS	0
Nombre de Restructures	0
P.P. restitué le	Taux
	0,00
Coût	0,00
TÉMOINS et TIERS	
NOM DU TÉMOIN PRINCIPAL	
Accident causé par un tiers	Nom du Tiers
Autres Informations	
Rapport de Police	établi par
COMMENTAIRES	
<p>CHSCT faire des racks de transport. 25/02/97 Etude de racks. 18/04/97 faire le plan. 05/05/97 fabrication après vérification du plan. 24/07/97 états globale des (06) de carrousel 03/08/97 idem 10/10/97 fabrication de la palette (10/97 EA) 30/01/98 faire les modifications sur le plan (est). 05/03/98 Réalisation d'un rack à titre d'essai avant fin Mai. 16/04/98 En cours de peinture. 14/05/98 Rack terminé. Faire l'essai M. 27/08/98 - Essai concluant, mise en fabrication de 2 racks supplémentaires.</p>	
CIRCONSTANCES DÉTAILLÉES	
<p>Après avoir déchargé, avec un élévateur 3 palettes de 8 (06) de nouveaux de 1,7 m sur 0,54m, la 4ème palette s'est glissée dans le camion, il a fallu manipuler les 06 palettes restantes les unes dans les autres et coincées sous la palette du camion, l'ouvrier a ressenti une vive douleur dans le bas du dos.</p>	

(fig. 1)

Éléments recueillis par LUC CANIOT
 Secrétaire Général Adjoint de l'AFTIM

Comprendre le travail des Mécaniciens Conducteurs d'Engins (portiqueurs) pour transformer les situations de manutention portuaire



par Jean-Luc MINGUY, Chargé de Recherche,
Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité,
Centre de Bron

1- De nombreux facteurs de variabilité sous-tendent une activité complexe

Introduction

L'étude du travail des portiqueurs répond à une demande de la Direction du Service de l'Exploitation de l'Outillage du Port Autonome du Havre saisie d'un problème complexe : à une exposition à un niveau de vibrations élevé - occasionnant des risques pour la santé des opérateurs et pour la fiabilité de l'outillage - s'ajoutent des contraintes posturales fortes en lien avec la nature et les caractéristiques de l'activité de conduite du portique et de manutention des conteneurs. Les résultats présentés ici visent à éclairer seulement une partie de ce problème : nous ne rapporterons pas les éléments relatifs à l'étude de vibrations-secousses (1). Dans un premier temps nous nous intéressons à la variabilité des situations de conduite et de manutention en repérant et en décrivant un certain nombre de facteurs déterminants de l'activité. Puis nous proposons une lecture et une analyse de l'activité des portiqueurs qui permet de mettre en avant la notion de stratégies de régulation permettant d'atteindre un niveau de performance requis. Nos conclusions invitent à mettre en place une méthodologie particulière dans un projet de recherche pour transformer les situations de travail à partir d'une compréhension fine de l'activité des portiqueurs.

(1) L'objet est manutentionné par des filins d'acier

Les données recueillies par observations sur le terrain et entretiens avec un panel de portiqueurs ont permis d'identifier un certain nombre de facteurs déterminants de la situation de travail. Ces principaux facteurs sont :

- le «produit» manutentionné : les conteneurs diffèrent selon leur taille, leur poids et leur volume. Ces caractéristiques ont une répercussion sur la prise au vent du conteneur. Ainsi, du point de vue de l'activité réelle, il n'est pas équivalent de rentrer deux conteneurs de 20 pieds ou bien un de 40 dans une cellule de 40. D'autre part la diversité des accessoires (réhausseurs de conteneurs pour le transport de tracteur agricole, travail au fil, panneaux de cale, transport par nacelle), ajoutent à la diversité des charges manutentionnées. La nature du contenu semble également jouer un rôle non négligeable dans le comportement du conteneur : par exemple un phénomène de ballant peut apparaître avec les conteneurs de liquide.

- le portique : les portiques diffèrent selon leur type de fabrication, leur année de construction (parfois ancienne ou très récente) et leur degré d'usure, qui présente une grande hétérogénéité. Il en résulte une «sensibilité» différente au pilotage, liée à l'inertie notamment, sachant que la cabine de conduite est située à environ 40 m du sol et qu'elle se déplace longitudinalement sur des rails. De la même façon, les spreaders (systèmes de préhension des conteneurs) ne présentent

pas tous le même état de fonctionnement.

- **les caractéristiques du navire** : une bordée très large induit des temps de translation importants car elle oblige parfois le portiqueur à virer en bout de bec et favorise l'occurrence de phénomènes tels que le «pompage». Le tirant d'air important (hauteur du château) peut obliger à manutentionner avec une précaution supplémentaire pour éviter un contact. Les petites dimensions sont défavorables en terme de stabilité du bateau car elles induisent fréquemment de la gîte ; l'amarrage compense ou amplifie ce phénomène. La structure du navire est déterminante dans la mesure où la présence de glissières réduit la difficulté de positionnement du conteneur et du spreader. Les galoches peintes favorisent le positionnement du conteneur lors du chargement. Enfin, la présence d'eau en fond de cale, l'éclairage déficient du pont et de la cale contribuent à altérer les repères spatiaux des portiqueurs.

- **la nature de la manutention (chargement ou déchargement)** : les contraintes liées aux situations de chargement ou de déchargement ne sont pas les mêmes. Le déchargement avec des galoches automatiques par exemple impose une dépose à quai en deux temps : arrêt du conteneur à quelques centimètres du sol pour permettre au docker le retrait des galoches, pose du conteneur au sol. En situation de chargement, le contrôle de CO2 et le relevé du numéro du conteneur par exemple imposent une attente avant virage. Par ailleurs, la marche à suivre qui permettrait de fournir des repères spatiaux est rarement mise à disposition du portiqueur. De ce fait, il est face à une incertitude concernant les mouvements qu'il aura à effectuer. Le plan de chargement/déchargement n'est pas mis en discussion et il n'y a pas de concertation préalable sur les difficultés de la manutention. Certains problèmes ne peuvent donc pas être anticipés : absence de visibilité, déplacement d'une travée à l'autre.

- **les interactions avec les autres** : les différents contacts (avec les dockers au sol, le terminal, le/les portiqueurs des portiques voisins, la relève ou encore les techniciens) se font par l'intermédiaire de la radio. Les interactions avec les dockers permettent au portiqueur d'obtenir des informations capitales (localisation du conteneur à décharger), ou des indications de problèmes particuliers : galoches restées verrouillées, souhait du docker de monter dans la nacelle, guidage par le docker du portiqueur. Une part importante de ces interactions s'effectue sur une base gestuelle mais une communication de vive voix peut aussi s'établir entre le portiqueur, à la fenêtre du portique, et le docker en bas ; le klaxon est aussi employé mais plus rarement, généralement pour écarter un danger ou attirer l'attention des dockers. En fait, la seule position du docker par rapport aux conteneurs constitue une source d'information précieuse pour le portiqueur.

- **le rendement** : les portiqueurs doivent réaliser une moyenne

horaire (rendement commercial réel) d'environ 25 mouvements (2). Une moyenne qui chute entraîne fréquemment un appel radio émanant du terminal, lui-même provoqué par un appel de la compagnie de dockers. Le portiqueur doit alors des explications. Cet impératif de rendement nécessite la prise en considération lors de l'exploitation : du nombre de conteneurs déchargés ou chargés (indiqué par les portiqueurs sur une feuille de route) et de la part relative du temps consacrée aux différentes tâches réalisées (mouvements de nacelle, arrêt-attente liée au cavalier ou aux dockers, panne temporaire du portique...). Ce type d'informations est saisi par le portiqueur en temps réel sur la console d'exploitation située dans la cabine. Toutes les attentes ne sont pas nécessairement prévisibles car elles sont sporadiques et d'une durée incertaine. Il peut s'agir par exemple des opérations de déverrouillage du conteneur, d'engagements de discussions entre dockers au sol portant sur le plan de déchargement.

- **l'organisation du travail** : les portiqueurs travaillent de nuit du fait de l'organisation des différentes bordées. Les contraintes inhérentes à ce mode d'organisation du travail existent : alternance des temps de sommeil et de veille, variation du niveau de vigilance, heures de prise de repas, synchronisation sociale et familiale. Ce travail de nuit a des répercussions particulières du point de vue de l'activité : les portiqueurs doivent gérer une grande amplitude de variation des conditions d'éclairage entre le jour et la nuit par exemple. Les roulements ont des conséquences sur la disponibilité des portiqueurs : attente au terminal liée à l'arrivée du bateau, nécessité d'appeler le serveur vocal pour connaître l'heure d'affectation. D'autre part, un arrêt de quelques journées (cas possible des bordées vertes qui font la nuit) requiert une reprise en main du portique. Cela génère un temps d'adaptation variable selon le portique et les portiqueurs. Les règles d'affectation sur les portiques - il existe un cahier de tourne - et le travail de nuit entraînent également une variabilité de la disponibilité du portiqueur. Si une grande part de l'activité est consacrée au chargement et déchargement, les portiqueurs sont amenés à exécuter certaines tâches connexes d'entretien (graissage des câbles par exemple) ou de conduite d'engins.

- **les portiqueurs et la posture de travail** : l'expérience du portiqueur (pilotage d'autres types de grues, connaissance des caractéristiques intrinsèques des portiques) et son état de santé à l'instant T influent sur le pilotage du portique. Par ailleurs la configuration de la cabine entraîne l'adoption d'une posture caractéristique marquée par une position « assise figée, jambes écartées » pour permettre la visibilité à l'aplomb. Les mains

(2) *Les galoches sont les pièces placées à chaque coin du conteneur pour l'arrimer au conteneur supérieur.*

sont placées sur les organes de commandes en arrière du tronc, et les mouvements de la tête ont une amplitude importante principalement en flexion et extension. Une telle configuration en lien avec la tâche limite considérablement les possibilités de changements de position, ce qui est très pénalisant du point de vue physiologique.

- **les conditions environnementales** : la variabilité des facteurs d'environnement détermine en partie les conditions de réalisation du travail. L'activité est stoppée temporairement quand la vitesse du vent est supérieure à 72 km/heure pendant plus de 4 secondes. A partir de 100 km/h, le travail est arrêté. Si des modifications du «comportement du portique» interviennent par temps de pluie (glissade de la cabine le long du rail par exemple) ou en présence de vent, la plupart des phénomènes handicapants sont liés à la prise d'information visuelle. Le brouillard, la pluie, la buée ou le givre ainsi que la fumée du navire (en plus de la gêne respiratoire) altèrent la visibilité. Les conditions d'éclairage (artificiel ou naturel) favorisent l'apparition de zones d'ombres, de reflets sur l'eau ou d'éblouissements. L'implantation des portiques détermine les conditions précédentes en y ajoutant des contraintes très spécifiques telle que le marnage. L'ambiance thermique, dépendant fortement des conditions extérieures, est ajustée dans la limite des possibilités de chauffage et de ventilation. La gêne acoustique provient essentiellement du bruit des machines, de la salle des treuils et du volume sonore des communications radio.

- **la sécurité** : la présence de tiers à terre ou à bord (dockers essentiellement), ou d'objets (véhicules, panneaux de cale, château du bateau) rend les portiqueurs particulièrement attentifs à la sécurité étant donnée leur grande vulnérabilité eu égard au conteneur en mouvement. Ils doivent également préserver l'intégrité du portique, c'est à dire notamment : éviter le choc de conteneur sur la poutre du portique, être vigilant lors du virage d'un conteneur dont les galoches sont verrouillées. Ils doivent aussi assurer au quotidien leur propre sécurité de façon très directe, pour faire face aux risques de chute dans les escaliers et échelles droites, de chutes de hauteur lors des opérations d'entretien, de collision avec un cavalier lors de la relève.

2 - Face à cette variabilité la performance est maintenue

Le tableau 1 détaille les conditions d'observation correspondant à chaque phase (3) notée a, b, ..., h, classée par durée croissante. La figure 1 met en relation la durée du mouvement du portique avec le rendement réel. Les histogrammes représentent le % du temps pendant lequel le

portique est en mouvement par rapport au temps total d'observation. Divers arrêts (voir paragraphes précédents) constituent le pourcentage restant. Le nombre de mouvements par heure est un résultat extrapolé, étant données les différentes durées d'observation, ce qui impose des précautions d'interprétation.

	a	b	c	d	e	f	g	h
portique	733	742	733	742	742	733	742	742
C - Chargement, D - Déchargement	D	D	C	C	C	D	D	D
heure début d'observation	18:50	0:13	18:26	21:52	10:17	8:06	12:04	15:00
durée d'observation (min)	10	18	24	40	45	71	95	120
jour / nuit	jour	nuit	jour	nuit	jour	jour	jour	jour
type de bateau	général	général	général	général	port (105 m)	général	général	général
configuration	général / droites / mur / cale et pontée	cale	général / droites / mur / cale et pontée	pont cheminée	cale	général / 40 / pont / cale	pont / cale	pont / cale
conditions ext.	beau temps	vent	beau temps	force plus	beau temps / vent	beau temps	force plus	plus

Tableau 1 : Données générales sur les situations observées

Nous retenons de ces résultats les points suivants :

- 1- la corrélation entre le temps de mouvement, en d'autres termes le temps dont dispose le portiqueur pour effectuer son travail, et le nombre de mouvements horaire est faible. C'est le cas notamment entre les observations relevées dans les cas (b) et (g) où la durée de mouvement est identique (près de 80 minutes) mais où le nombre de mouvements horaire extrapolé est très différent : respectivement 25,8 et 34,2.
- 2- la moyenne de mouvements horaire est globalement maintenue quels que soient : le portiqueur concerné, la nature de l'activité (chargement ou déchargement), le portique considéré, le temps d'attente, les conditions extérieures (nuit, jour, beau temps, pluie).
- 3- l'activité du portiqueur est marquée par des durées d'attente variables représentant jusqu'à 30% du temps : c'est le cas pour les situations notées (h) et (c).

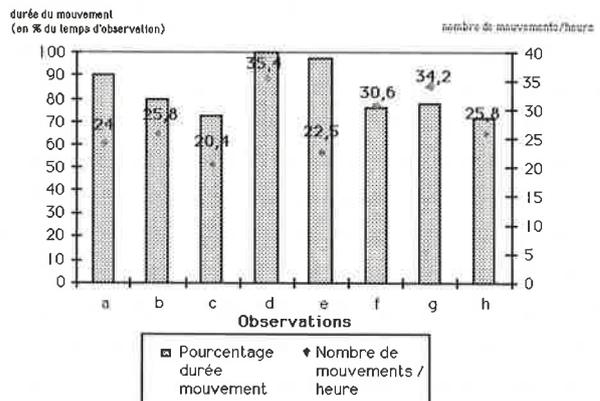


Figure 1 : Part du temps passé en mouvements et données extrapolées du nombre de mouvements

Trois familles de situations peuvent être distinguées du point de vue de l'analyse :

- Les situations pour lesquelles le **temps d'observation est supérieur à 1 heure** (f, g, h) : on observe des temps d'attente relativement importants, de l'ordre de 30% du temps d'observation - pratiquement identiques pour chaque situation - et une cadence (4) moyenne de 30 environ ;
- Les situations où le **temps d'observation est inférieur à la 1/2 heure** (a, b, c) : on observe des temps d'attente variables, de 10 à 30%, et des cadences très proches (en moyenne 23) ;
- Les situations pour lesquelles le temps d'observation est proche du 1/3 du temps de travail, soit 40 minutes (d, e) : on observe très peu d'attentes et une cadence moyenne de 29, avec cependant une différence importante pour chaque situation.

3 - Le maintien de la performance impose des stratégies opératoires

Les portiqueurs tendent donc à «absorber» le différentiel existant entre des situations a priori très distinctes. En effet, d'après nos résultats, les portiqueurs parviennent à maintenir leur «performance», en l'occurrence un rendement attendu, quelles que soient les conditions de réalisation de leur activité. Ce phénomène est appelé régulation et la question qui se pose alors est celle du coût de cette régulation notamment pour la santé. En d'autres termes, cette régulation se fait-elle au détriment de la santé des portiqueurs ? Dans quelle limite cette régulation est-elle coûteuse ? Il est donc important d'analyser la nature des modes opératoires mis en œuvre par les portiqueurs.

Les **stratégies opératoires** mises en œuvre par les portiqueurs en réponse aux éléments de variabilité sont le fruit de régulations visant à atteindre l'objectif fixé par la tâche. Cet objectif intègre lui-même des sous-objectifs en terme de qualité (intégrité de l'outil et du conteneur) et de sécurité (intégrité physique des dockers). Citons quelques exemples : «plonger quand le conteneur est au droit de la gorge» afin de profiter du positionnement, «claquer le conteneur lorsqu'il part au vent», prendre appui sur le ou les conteneurs adjacents pour se positionner, tout en sachant que le risque est grand - dans le cas de galoches automatiques - de verrouiller le conteneur sur un conteneur adjacent. L'analyse de données plus précises, non détaillée ici, indique qu'il semble que

ces stratégies en intègrent d'autres en terme de confort. Certains portiqueurs en effet privilégieraient un inconfort maximal sur une courte période tandis que d'autres préféreraient un inconfort plus long dans la durée mais d'intensité moindre. Le fait de lâcher les organes de commande pour interrompre le phénomène de pompage et éviter un effet d'hystérésis en est un exemple. Les conditions de réalisation du travail ne permettent pas toujours le développement de telles stratégies. Le principe de «protection de soi» qui consiste à prévoir l'occurrence d'un choc - dont certains ont un caractère probabiliste - est mis en défaut dans les cas où le portiqueur n'a aucune maîtrise en matière d'anticipation : par exemple, la dépose d'un conteneur en fond de cale avec présence d'eau.

Plus précisément, en analysant l'activité, il apparaît que le traitement des informations visuelles semble prédominant : on assiste à des modifications posturales du portiqueur en fonction de la gêne visuelle. Cependant elles n'excluent pas d'autres formes possibles de recueil et de traitement d'informations (communications entre portiqueur et dockers par gestes ou radio) dont l'aspect lacunaire car opératif, est à l'origine de stratégies de régulation. Pour se construire une représentation la plus complète possible de la situation, les informations proprioceptives et haptiques - capacité à intégrer la sensation de pression et de tension - deviennent également une source d'informations : «je sais quand je suis dedans en fonction de la secousse». Elles confirment parfois des informations recueillies par d'autres canaux sensoriels : vision, audition, bruit : sentir «les câbles qui raidissent» est une information importante qui est par ailleurs obtenue indirectement (affichage en cabine sur l'indicateur de tension de câbles).

Ce caractère redondant de l'information traitée invite à réfléchir sur la confiance accordée à la fois au système technique et à ses propres capacités à détecter des informations. Cependant, indépendamment de cette réflexion, il est essentiel d'envisager la double conséquence paradoxale de cette redondance : conséquences sur la santé et la sécurité en même temps que preuve de l'action possible et assurance du résultat atteint.

4 - Conclusion : la nécessité d'une méthodologie originale pour l'étude de faisabilité de la conception d'une cabine

Suite à cette étude un projet de recherche associant plusieurs partenaires (industrie, recherche et utilisateurs) a vu le jour. Il s'agit d'une étude de faisabilité de la conception

(4) On utilise ici le terme «cadence» pour parler du «rendement commercial» ; celui-ci est en réalité de 25 à 30 cont./heure.

d'une cabine de conduite de portique à conteneurs. L'ensemble des résultats obtenus au Port du Havre, plaide pour la mise en oeuvre d'une méthodologie particulière mixant les compétences et les outils de recueil et de traitement de données. Ainsi, la cabine de conduite sera considérée dans un système complexe composé du portique, de la salle des treuils, du spreader et du chariot. Les aspects suivants seront traités : amélioration des suspensions sur l'ensemble du système, adaptation des interfaces aux caractéristiques des conducteurs et de l'environnement de conduite, amélioration des conditions de confort postural et vibratoire, intégration de systèmes d'aide à la conduite. Ceci nécessite la coopération des ergonomes, des médecins, des biomécaniciens et des spécialistes en mécanique vibratoire. Au delà d'une « construction technique » de l'étude, il s'agit aussi de construire socialement cette recherche en mettant en oeuvre des moyens de validation des

techniques et méthodes employées, de vulgarisation des résultats de la recherche, de diffusion de l'information. La participation des acteurs sociaux est indispensable pour cette construction depuis la définition des protocoles de recueil de données jusqu'à la mise en oeuvre des recommandations.

[1] **Minguy, J.L., Chollet, H. & Blanchet, V. (1998) Etude du travail des portiqueurs, assistance technique en ergonomie, Rapport LESCO n°9801, 58 pages + annexes.**

[2] **Caude, G. (1997) Congestion et qualité de service du passage portuaire : le cas des transports de conteneurs, TEC, n°142, mai-juin 1997, pp. 34-39.**

Risques professionnels :

LEPTOSPIROSE

I C T É R O H É M O R R A G I Q U E



Le protéger, c'est le vacciner.

Suspension injectable. **COMPOSITION** par seringue : Leptospires tués par le formol et purifiés (*L. interrogans icterohaemorrhagiae*) 2.10⁸ germes. Mercuriothiolate sodique 0,08 mg. Chlorure de sodium 8,50 mg. Phosphate disodique dodécabhydraté 1,19 mg. Phosphate monopotassique 0,45 mg. Hydroxyde de sodium 1N ou acide chlorhydrique 1N pH = 7,2. Eau p.p.i. qsp 1,0 ml. **FORME PHARMACEUTIQUE** : Suspension injectable (seringue unidose en verre contenant 1 ml de vaccin). **DONNEES CLINIQUES**. Indications thérapeutiques : Prophylaxie de la leptospirose due au sérotype Icterohaemorrhagiae chez les personnes qui, du fait de leur profession ou de leurs activités de loisirs, sont en contact avec des eaux ou des animaux contaminés. Posologie et mode d'administration : • Voie injectable EN INJECTION SOUS-CUTANEE. • 2 injections à 15 jours d'intervalle. Rappel 4 à 6 mois après, puis tous les 2 ans. • Au cas où une dose a été omise, les délais d'injection tolérés sont les suivants : Entre les 2 premières injections : 7 jours minimum/1 mois maximum. 1er rappel : 4 mois minimum/1 an maximum. Rappels suivants : 3 ans maximum. En cas de dépassement de ces délais, le protocole est à reprendre depuis le début. Contre-indications : Les contre-indications sont celles générales à toute vaccination ou celles établies par le médecin traitant. Mises en garde et précautions d'emploi : Ce médicament contient du mercuriothiolate sodique. Ce produit ne doit jamais être administré par voie IV. • Enfant : absence d'étude chez l'enfant. Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions : En l'absence d'étude, il est recommandé de respecter un délai de 3 semaines entre cette vaccination et toutes les autres. Grossesse et allaitement : En l'absence d'étude, il est recommandé de ne pas vacciner la femme enceinte ou en période d'allaitement. Effets indésirables : Une réaction locale ou même générale est parfois observée dans les suites immédiates notamment en cas d'injections répétées : rares réactions inflammatoires ; exceptionnellement, réactions générales fébriles. **PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES**. Propriétés pharmacodynamiques : L'immunité est, en règle générale, acquise 15 jours après la deuxième injection et dure en moyenne 24 mois après le premier rappel. **DONNEES PHARMACEUTIQUES**. Durée de conservation : Ne pas dépasser la date limite d'utilisation figurant sur le conditionnement extérieur. Précautions particulières de conservation : A conserver entre +2°C et +8°C (au réfrigérateur). Ne pas congeler. Nature et contenance du récipient : 1 ml en seringue (verre). Mode d'emploi, instructions concernant la manipulation : Agiter la seringue avant l'emploi. Ce vaccin doit être injecté lentement par voie sous-cutanée dans le bras ou dans l'épaule. **PRESENTATION ET NUMERO D'IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE** : 322 721.8 : seringue en verre contenant 1 ml de vaccin - Agréé aux collectivités. **TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ** : TRANSPHYTO S.A. - BP 73 Saint-Jean - 63016 CLERMONT-FERRAND Cedex 1 - Tél : 04 73 98 14 14. **DATE DE REDACTION** : 06/96.

VACCIN
LEPTOSPIRES

LABORATOIRE TRANSPHYTO

Les E.P.I. en milieu aquatique



*Les équipements individuels de flottaison (E.I.F.)
par Etienne FELLER,
Consultant en sécurité aquatique*

La méthode d'approche des dangers aquatiques proposée dans ce document doit permettre une analyse et une identification des risques afin de faire le meilleur choix possible dans le port d'un E.I.F, parmi toutes les variétés et options disponibles sur le marché européen.

LA PARTICULARITE DES RISQUES EN MILIEU AQUATIQUE

Le milieu aquatique est en lui-même un milieu hostile car très instable par sa relation directe avec les conditions météo. Les conditions de travail y sont particulièrement difficiles du fait des plans de travail restreints, glissants et mouvants, du bruit et des vibrations, de l'humidité permanente et des conditions de bien-être médiocres. Lorsque l'on analyse les causes d'accidents, mortels ou non, il apparaît clairement qu'un grand nombre d'entre elles ne résultent pas de conditions météo exceptionnelles ou de postes de travail particulièrement dangereux. De nombreux accidents auraient pu être évités grâce à des mesures de sécurité de base.

Toute la difficulté de l'appréciation des dangers aquatiques provient du fait que nous sommes en présence d'un changement de milieu qui fausse le raisonnement et la logique classiques d'analyse des risques, de la même manière que l'eau dévie le prisme lumineux.

Le professionnel peut être confronté directement ou indirectement au danger aquatique, voire même dans certains cas être agressé par celui-ci.

Les quatre points de la méthode d'élimination des dangers et de réduction des risques ne sont donc pas applicables dans la plupart des cas.

AGRESSION DU MILIEU	CONTACT DIRECT AVEC LE MILIEU	CONTACT INDIRECT
<ul style="list-style-type: none"> • Vague déferlante • Montée brutale des eaux • Conditions météo exceptionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Travail dans l'eau • Chute du bord de l'eau • Intervention de sauvetage 	<ul style="list-style-type: none"> • Explosion • Incendie • Effondrement ou naufrage

1. L'ELIMINATION DU DANGER n'est pas réalisable car cela reviendrait à demander à un pêcheur de pêcher sans eau.
2. L'ISOLEMENT DU DANGER a pour conséquence une élimination pure et simple du travail. Dans certaines situations particulièrement dangereuses on aura recours à l'isolement des individus.
3. L'ELOIGNEMENT DE LA PERSONNE ne peut être que ponctuel pour des postes fixes ou encore des cheminements vers un poste de travail.
4. LA PROTECTION INDIVIDUELLE reste souvent la seule alternative offerte au travailleur pour se protéger des dangers aquatiques et surtout de leurs conséquences. Elle doit être adaptée à l'état du milieu, ainsi qu'aux risques de chaque poste de travail.

On peut identifier trois types de postes de travail :

- poste de travail en bordure de plans d'eau, de cours d'eau ou de bassins ;
- postes de travail au-dessus de l'eau mais stables comme piles, quais, pontons ;
- postes de travail mouvants sur embarcations, engins flottants, dragues.

L'ASPECT REGLEMENTAIRE

La réglementation concernant les gilets de sauvetage porte sur deux aspects :

C'est d'une part leurs caractéristiques et leurs exigences de sécurité en tant que E.P.I. de seconde catégorie. Celles-ci font l'objet de cinq normes européennes :

- EN 399, GILETS DE SAUVETAGES 275N
- EN 396, GILETS DE SAUVETAGES 150 N
- EN 395, GILETS DE SAUVETAGES 100 N
- EN 393 AIDE A LA FLOTTABILITE 50 N
- EN 394 ACCESSOIRES

Ces normes ont remplacé depuis juin 1995 la norme NF 71-050 qui définissait les gilets de sauvetage à usage industriel. Ce sont d'autre part les règles à suivre pour l'utilisation des gilets de sauvetage en fonction de chaque profession, qui sont définies dans plusieurs textes :

- Décret du 8 janvier 1965, Article 226
- Arrêté du 2 septembre. 1970
- Arrêté du 28 septembre 1971, modifié par l'arrêté du 30 juillet 1976 et relatif aux mesures de prévention contre le risque de noyade lors des travaux particuliers d'extraction par décrochage ou dragage en fleuve, rivière ou plan d'eau.
- article R 233-83-3 du Code du travail
- recommandation de la CNAM et du CTN du B.T.P. en date du 20 Mai 1987.

PROPOSITION POUR UNE NOUVELLE APPROCHE D'ANALYSE DES RISQUES EN MILIEU AQUATIQUE

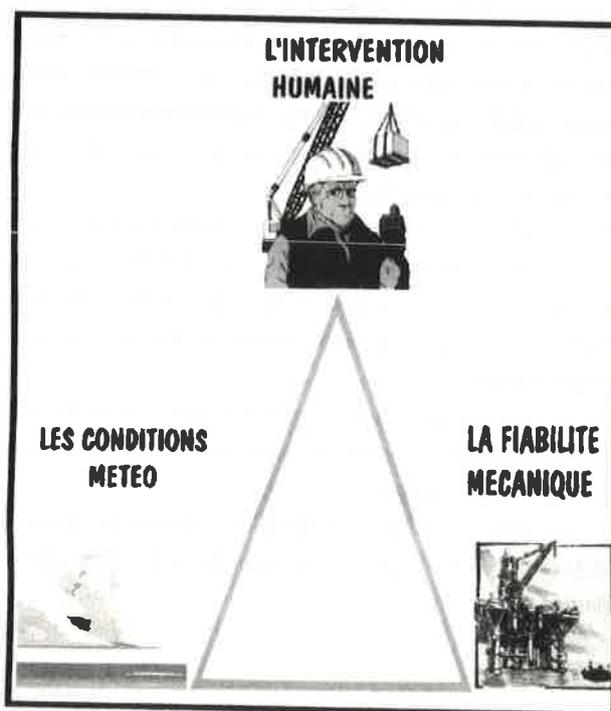
Plusieurs études statistiques sur les accidents en milieu aquatique faites par le NIOSH et l'Institut de prévention de la Garde Côtière Canadienne ont démontré la présence de trois éléments de déclenchement des incidents et accidents en milieu aquatique.

L'analyse des risques a démontré que ces trois éléments étaient indissociables et qu'ils pouvaient servir de référentiel dans un triangle comparable à celui bien connu du triangle du feu.

L'INTERVENTION HUMAINE englobe : les aptitudes physiques du travailleur, ses compétences professionnelles, et son niveau de familiarité avec le milieu. Par exemple l'utilisation d'EPI lourds et encombrants comme un tablier de soudeur fera que l'on mettra en place un EIF de 275N renforcé au lieu du 150N habituel.

LES CONDITIONS METEO sont l'élément le moins maîtrisable mais qui doit appeler à la plus grande vigilance car sa modification brutale peut déstabiliser une organisation de la sécurité, et mettre en péril la vie des ouvriers très rapidement. Le cas de déferlement d'une vague sur un chantier dans le cours d'une rivière par suite d'un orage en amont illustre parfaitement ce type de risques.

LA FIABILITE MECANIQUE est liée à la nature même du plan de travail, et à son organisation. Elle doit être adaptée aux conditions météo et à la qualification du travailleur. Le choix de la stabilité d'une embarcation légère est primordial pour un poste de peinture sur la coque d'une barge. La mise en sécurité d'un chantier se portera en priorité sur l'aménagement de protections collectives, autant au poste de travail qu'au niveau des circulations et des accès. Malheureusement la nature des travaux rend bien souvent impossible voire dangereuse la mise en place de ces protections collectives. La seule façon de limiter au maximum les conséquences d'une chute à l'eau est d'imposer le port permanent du gilet de sauvetage, pendant toute la présence du travailleur sur ou au-dessus de l'eau .



Dans le cas des postes de travail mouvants qui contribuent à aggraver le risque de chute à l'eau surtout dans le cas de l'emploi de personnel peu aguerri, il est recommandé d'associer obligatoirement à une protection collective par garde-corps une protection individuelle par le port permanent du gilet de sauvetage.

PREVENTION ET FORMATION DU PERSONNEL

Les chefs d'entreprises doivent se rappeler que le Code du Travail leur fait obligation de donner une formation pratique et appropriée aux nouveaux arrivants, au personnel affecté à un nouveau poste de travail et à celui qui serait exposé à des risques nouveaux. Cette formation portera en particulier :

1. Sur la sensibilisation au risque spécifique de la chute à l'eau, et à ses conséquences souvent irréversibles.
 - Une formation spécifique complémentaire à celle du secourisme du travail devra être réalisée sur le traitement de la noyade et de l'hypothermie.
 - Une équipe de secouristes pourra être formée et entraînée, particulièrement à la conduite des embarcations de sauvetage pour la récupération d'une personne tombée à l'eau.
2. Sur l'utilisation des gilets de sauvetage. Une démonstration pratique de l'utilisation du gilet avant sa remise au personnel abordera :
 - le mode d'endossement et d'ajustement du gilet
 - les modes de déclenchement des gilets gonflables
 - les conditions d'entretien et de stockage
 - la nature et la périodicité de remplacement des éléments du percuteur
 - les produits ou traitements qui pourraient nuire à la tenue du gilet.

Il est recommandé de faire essayer dans des conditions réelles les gilets de sauvetage afin de mettre en confiance l'utilisateur et d'améliorer la sécurité de celui-ci une fois tombé à l'eau.

Des consignes particulières doivent être établies concernant l'emploi et le rangement des gilets, suivant la spécificité du poste de travail, qui pourront préciser :

1. Dans le cas où l'accès au poste de travail se fait directement de pied ferme à partir de la berge, les gilets de sau-

vetage de travail, distribués à titre personnel à chacun des intéressés, sont portés après le travail au poste, jusqu'aux vestiaires situés sur la berge où ils seront remisés.

2. Dans le cas où par contre le poste de travail est éloigné de la terre les gilets de travail devront être remisés dans les vestiaires prévus à cet effet. Le personnel utilisera, lors de son transfert vers la terre ferme, des gilets de transport, équipant nécessairement l'embarcation.
3. Les embarcations de transport ou les embarcations destinées à faire la navette entre la rive et les postes de travail - fixes ou mobiles - pour le transport du personnel ou du matériel, doivent avoir, en des emplacements d'où elles peuvent être facilement jetées à l'eau, des bouées de sauvetage (ou engins de sauvetage) d'un type approuvé.

DESCRIPTION DES DIFFERENTS NIVEAUX DE PROTECTIONS SELON LES NOUVELLES NORMES EUROPEENNES.

D'une façon générale, un gilet de sauvetage ne doit pas comporter d'éléments saillants ou flottants susceptibles d'être entraînés accidentellement par les organes tournants des engins de manutention ou par les hélices des bateaux.

Les nouvelles normes européennes classifient les équipements individuels de flottaison par leurs performances de flottaison exprimées en Newton et leur aptitude au retournement d'une personne inconsciente, en fonction de quatre situations de risques différents :

- 1- **les aides à la flottaison 50 N / EN 393** sont destinées aux personnes qui savent bien nager, sont proches du rivage, et qui ont à proximité une aide ou des secours. Ils sont peu coûteux mais sont d'usage limité. Ils n'assurent pas le retournement d'une personne inconsciente, et exigent une participation active de la part de l'utilisateur. 

- 2- **les gilets de sauvetages 100 N / EN 394** sont faits pour une utilisation sur plan d'eau relativement abrité ou une bande côtière de moins de 6 milles, pour des personnes qui peuvent avoir à attendre les secours. Ils assurent le retournement d'une personne inconsciente dans la mesure où celle-ci ne porte pas de vêtements encombrants. 

3- les gilets de sauvetages 150 N / EN 396 sont destinés à une utilisation de navigation au-delà de la bande côtière des 6 milles ou pour des conditions de travail par fort courant. Ils assurent pratiquement dans tous les cas le retournement d'une personne inconsciente quels que soient les vêtements qu'elle puisse porter à l'exception d'EPI lourds.



4- les gilets de sauvetages 275N/ EN 399 sont destinés à être utilisé dans des conditions extrêmes et surtout par des personnes portant des équipements de protection ou des charges lourdes Les 275 N sont exclusivement gonflables



De plus, la norme EN 394 spécifie les prescriptions concernant un certain nombre d'accessoires

Ces accessoires sont obligatoires en fonction des diverses réglementations.

- Sifflets de signalisation
- Lampes de détresse de 0,25W alimentées par des piles fonctionnant dans l'eau dès l'immersion
- Harnais de sécurité décrits dans la norme sont à considérer comme des harnais de maintien au travail, et non comme des harnais anti-chute
- Ecrans de protection jouent un rôle important pour la protection des voies respiratoires dans l'eau agitée ou polluée. Ils ne doivent pas gêner la vue et doivent être faciles à mettre et à retirer.
- Bouts de rappel ont une raison d'être dans le cas où des survivants en nombre peuvent se trouver dans l'eau ensemble mais ne pourraient arriver jusqu'à un radeau de secours
- Système de flottabilité multichambre. Le gilet doit comporter autant de systèmes de gonflage que de chambres.
- Housses de protection. Elles doivent être utilisées en supplément afin de limiter certains risques comme les substances chimiques liquides, les sources de chaleur, les projections de métal liquide pendant les travaux de soudure ou les risques encourus en combattant le feu.
- Résistance à l'usage industriel.

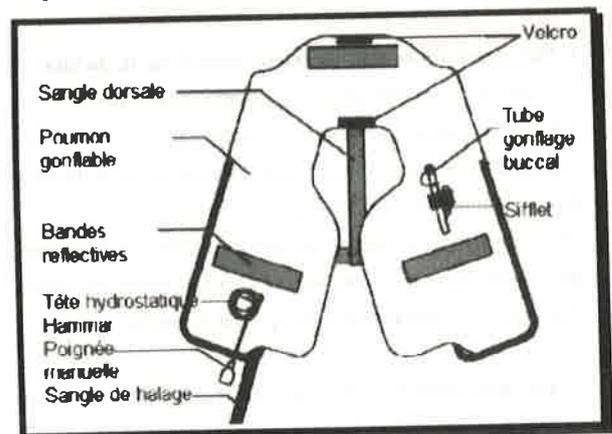
Les gilets de sauvetage servant exclusivement au transport vers le poste de travail peuvent être semblables à ceux de la plaisance. Alors que ceux qui sont utilisés au poste de travail

doivent porter la mention A USAGE INDUSTRIEL conformément à la normes EN394.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Dans tous les cas les gilets de sauvetage sont de deux types, à flottabilité permanente ou gonflables.

Les gilets à flottabilité permanente sont constitués d'éléments flottants contenus dans une enveloppe en toile PVC ou polyamide de couleur rouge ou orange. Ils sont de 50 N, 100 N, et 150 N. Les gilets à flottabilité permanente sont destinés à des postes de travail comportant des risques de chocs corporels importants comme le



manierement d'élingues ou le nettoyage des rivières.

Les 50 N sont des aides à la flottaison et sont destinés à une utilisation en eau peu profonde pour un personnel aguerri.

Les 100 N ont un col de maintien qui assure le retournement ; ils sont parfaitement adaptés comme «gilets de visiteurs» sur certains chantiers ou pour les intervenants occasionnels. Le système de fermeture peut être à fermeture éclair ou par cabillots, une ceinture à clip permettant d'ajuster l'ensemble à la taille de l'utilisateur.

Pour une question d'encombrement les gilets 150 N sont uniquement destinés à l'évacuation des embarcations **Les gilets gonflables.** Il est fortement indiqué de n'utiliser que des gilets de 150 N ou 275 N qui peuvent être portés avec tous les types de tenue de travail. Par leur faible encombrement et leur faible poids ils sont idéals pour un port permanent.

Ils sont composés d'une ou deux chambres gonflables (appelées aussi poumons) en toile polyamide enduite de polyuréthane de couleur jaune ou rouge. Ces poumons sont dissy-

métriques afin d'assurer le retournement. Ils sont protégés des agressions extérieures, mécaniques et chimiques, par une enveloppe de protection en toile P.V.C., et des points chauds par une toile de classe M1. Le système de fermeture (boutons pressions, bandes " Velcro " fermeture éclair..) prévu sur cette enveloppe s'ouvre automatiquement lorsque la chambre se gonfle.

Le système de sanglage est un baudrier avec une sangle dorsale, une sangle abdominale et une sangle sous-cutale, qui permettent une parfaite tenue du gilet aussi bien en position fermé que gonflé. En plus sont prévues une ou plusieurs sangles de halage, positionnées sur la ceinture ou sur la nuque, qui facilitent le repêchage d'une personne inconsciente.

Le gonflage des poumons s'effectue de trois manières possibles :

1. Par déclenchement automatique, réalisé par l'intermédiaire de différents percuteurs, à pastille de sel ou pastille en papier chimique qui se désintègrent subitement au contact de l'eau, libérant un poinçon qui pénètre dans la cartouche de gaz CO2. Il existe aussi un nouveau système de percuteur hydrostatique Hammar où la pastille est remplacée par un mécanisme à tube de bourdon. Certains modèles 275 N mono-chambre comportent un double système de gonflage qui comprend en plus une valve de surpression par sécurité.
2. Par déclenchement manuel en manœuvrant une tirette qui actionne le poinçon qui pénètre dans la cartouche de gaz CO2. Les percuteurs automatiques offrent aussi un déclenchement manuel.
3. Lorsque le déclenchement automatique ou manuel vient à manquer, un gonflage buccal est possible à partir d'un embout, équipé d'un bouchon, disposé sur le gilet à proximité du passage de la tête. Cet embout permet aussi le dégonflage du gilet pour son reconditionnement.

Le marquage

Chaque équipement doit comporter de façon permanente et lisible, un marquage sous forme de pictogrammes ou de texte en français.

GILET DE SAUVETAGE	150 N	EN 396
Caractéristiques spéciales		Application industrielle
automatique	Hammar	manuelle
fabriqué par	N° DE SERIE	
taille	tour de poitrine	poids
		flottabilité minimum

La maintenance

Pour tous les types de gilets, un contrôle trimestriel est réalisé par un responsable qualifié désigné par le Chef d'entreprise. Ce contrôle consistera d'une façon générale en un examen visuel des gilets. Dans le cas des gilets gonflables, l'entretien simple comprend le contrôle périodique de l'étanchéité de la poche gonflable, du bon état de l'enveloppe extérieure, du bon fonctionnement du dispositif de déclenchement et du remplissage de la bouteille. Une vérification annuelle par le fabricant est obligatoire.

Etienne FELLER



Association
Française des
Techniciens &
Ingénieurs de
sécurité et des
Médecins du Travail

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

L'A.F.T.I.M. c'est une équipe de bénévoles au service de la PREVENTION regroupant tous ceux qui, au sein des entreprises, des organismes, occupent une fonction de prévention dans l'équipe SANTÉ-SÉCURITÉ-ENVIRONNEMENT quel que soit le secteur de l'industrie où ils travaillent.

L'A.F.T.I.M. c'est aussi des femmes et des hommes qui œuvrent pour améliorer les conditions de travail et qui souhaitent partager leur expérience, confronter leurs idées, améliorer leurs connaissances. C'est donc un carrefour d'échanges unique qui rassemble et rapproche les chercheurs et les hommes de terrain pour un but commun.

Mais l'A.F.T.I.M. c'est aussi une équipe de bénévoles qui met à votre disposition quatre fois par an la célèbre revue «SÉCURITÉ & MÉDECINE DU TRAVAIL» (S.M.T.) qui ne peut laisser indifférents les acteurs de la PRÉVENTION que vous êtes.

Nous espérons que vous nous rejoindrez comme adhérent et abonné à l'aide du bulletin ci-joint pour la modique somme de 600 francs pour l'année.

Dans cette attente, veuillez agréer, Madame, Mademoiselle, Monsieur, l'assurance de nos salutations distinguées.

Le Rédacteur en Chef

Siège social : 1 place Uranie 94340 Joinville-le-Pont
Tél 01 48 85 70 59 - Fax 01 48 84 02 99

UNIM

L'UNIM, Union Nationale des Industries de la Manutention dans les ports français, a une existence qui remonte au 14 juin 1907 à une époque où elle était dénommée Association des Employeurs de Main-d'Oeuvre dans les ports de France.

Constituée sous le régime de la loi du 21 mars 1884 sur les Groupements professionnels, l'UNIM prend cette nouvelle dénomination le 11 février 1947, quelques mois avant l'adoption de la loi du 6 septembre 1947 sur le régime de travail des ouvriers dockers, modifiée depuis par la loi du 9 juin 1992.

Objet

L'UNIM rassemble les entreprises de manutention portuaire opérant au commerce et situées dans les ports maritimes métropolitains ainsi que dans les DOM-TOM. Elle a pour vocation d'assurer la défense générale des intérêts de la profession, tant à l'égard des pouvoirs publics au plan national et européen, que de l'environnement professionnel maritime et portuaire ainsi que des différentes organisations syndicales.

A cette fin, elle procède à la définition et la mise en oeuvre de la politique des entreprises de manutention portuaire. C'est ainsi qu'à la suite de la réforme de 1992, l'UNIM a négocié avec l'ensemble des partenaires sociaux la convention collective de la Manutention Portuaire, en vigueur depuis le 1er novembre 1994.

Lors de la réunion du Conseil d'Administration du 8 octobre 1998, l'UNIM a décidé de créer une commission Accidents du Travail dont l'extrait ci-dessous précise son fonctionnement.

Cette commission est animée par M. J.P. GIROMAGNY.

Extrait du PV du CA du 8 octobre 1998 :

ACCIDENTS DU TRAVAIL

La commission a constaté les coûts croissants des Accidents du Travail (+ 2 % chaque année en moyenne) et, en liaison avec la Commission Formation va rechercher les moyens à mettre en oeuvre dans les entreprises pour développer les formations à la sécurité, en explorant les différentes aides proposées pour assurer ces formations.

Lors de sa seconde réunion, une présentation a été faite, par le responsable de l'Antenne de Prévention Portuaire, de l'expérience originale montée à Dunkerque depuis quelques années en matière de prévention.

Un questionnaire détaillé a été mis au point en Commission et va être transmis aux entreprises par l'intermédiaire des Caisses de Congés Payés qui centraliseront les réponses pour retour à l'UNIM.

Votre annonce dans

**SECURITE
& MEDECINE
DU TRAVAIL**
La revue de l'AFTIM



Un bon placement pour votre publicité

REGIE PUBLICITAIRE



**SOFEL
Communication**

15, rue Anatole France
92800 PUTEAUX France
Tél. : (1) 47 76 12 07
Fax : (1) 47 76 20 52