



Pavillon de la Reine à Vincennes, où s'est déroulée l'AG 2008

# La lettre du patrimoine poudrier et pyrotechnique

Lettre n° 24 – juin 2008

Bulletin de l'Association des Amis du  
Patrimoine Poudrier et Pyrotechnique

## EDITORIAL

### La continuité dans le changement.

En tant que membre de la petite équipe qui avait créé notre Association en décembre 1992, on me demande de vous faire part de la démission de notre Président Fondateur René Amiable qui, depuis plus de 16 années maintenant a porté l'Association des Amis du Patrimoine Poudrier et Pyrotechnique à bout de bras, rassemblant des historiens et tous les poudriers et pyrotechniciens intéressés par le Patrimoine et l'histoire de leur activité professionnelle.

Hubert Zante, dans l'éditorial de la lettre N° 23 vous avait signalé les problèmes de santé de notre Président. Si sa situation s'était un peu améliorée, lui permettant d'ouvrir notre Assemblée Générale du 26 mars 2008, René Amiable a préféré laisser Hubert Zante présenter le rapport moral en son nom, et, lors du Conseil d'Administration du 9 avril, il présentait sa démission de Président, choisissant ne plus avoir en charge le poids de la gestion quotidienne de l'A3P. Hubert Zante a accepté de le remplacer à titre provisoire de façon à assurer le rajeunissement, la continuité et le renouvellement de l'équipe dirigeante de notre Association.

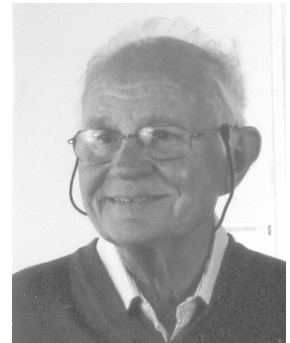
Dans cette optique de renouvellement, j'avais déjà indiqué lors de l'AG 2007 que j'avais l'intention de me faire remplacer en tant que trésorier par Yves Hubert.

Yves Hubert a pris sa retraite récemment (janvier 2007) ; il était au CEA DAM, responsable des armes nucléaires à l'Ile Longue. Il a commencé dans la Lettre 23 la publication d'un article sur "Les magasins à Poudres en zone littorale" et a bien d'autres projets en tête. Le changement de portage de la trésorerie s'est fait le 1<sup>er</sup> janvier 2008 ; à l'Assemblée Générale, si j'ai présenté les résultats de l'exercice 2007 écoulé, c'est votre nouveau Trésorier, Yves Hubert qui vous a fait part du contenu de l'exercice prévisionnel de 2008.

Personnellement, il est temps que je passe la main, j'avais, lors de ma retraite développé une activité, nouvelle pour moi de pédagogie de la Découverte de la Nature en randonnée. Le développement de cette activité (qu'il va pourtant falloir que je freine de toute façon), comme mon avancée en âge supposent que je m'allège rapidement maintenant de mes activités anciennes ; il est donc probable que ce texte dans la Lettre du patrimoine sera mon premier mais aussi mon dernier éditorial.

De la même façon, Alain Brocart, avait créé le site Internet de l'A3P et, pendant de nombreuses années, il avait assuré son développement et fonctionnement ; il a souhaité en être déchargé, et maintenant le relais est pris par Nicolas Ogloblinsky en liaison avec l'Association Française de Pyrotechnie.

Notre Association a donc maintenant plus de seize ans de vie ; nous sommes plus de 200 cotisants, nous avons accumulé pour l'avenir un petit pécule, nous avons publié vingt trois Lettres du Patrimoine Poudrier et Pyrotechnique et avons organisé les troisièmes, les quatrièmes et les cinquièmes Journées Paul Vieille.



La continuité dans le changement suppose que nous restions fidèles à notre vocation: le patrimoine et l'histoire et à l'esprit de notre Président Fondateur René Amiable qui heureusement restera près de nous, mettant à la disposition d'une équipe nouvelle sa science, son expérience, ses relations et pourquoi pas encore sa force de conviction.

Notre A3P, Association des Amis du Patrimoine Poudrier et Pyrotechnique, comme son nom l'indique et comme l'article 2 de ses statuts le précise : " a pour but la sauvegarde et la mise en valeur du Patrimoine Poudrier et Pyrotechnique culturel, scientifique, technique et industriel". Cela la distingue de l'Amicale des Ingénieurs des Poudres qui se consacre à l'entraide et aux activités de ses membres (en majorité retraités) et aussi de l'Association Française de Pyrotechnie qui est une organisation para professionnelle des Ingénieurs œuvrant dans la Pyrotechnie, leur permettant de développer les échanges entre eux et de diffuser les travaux du GTPS (Groupe de Travail de Pyrotechnie). La concertation entre ces trois associations du domaine "poudrier et pyrotechnique" doit permettre d'améliorer notre efficacité et la qualité du service que nous vous rendons, mais aussi de faire des économies par la mise en commun de moyens; il est bon que cela prenne la forme d'une présence forte de ces Associations sœurs, au Conseil d'Administration de l'A3P. Il apparaît souhaitable également que notre Conseil d'Administration reste très proche de communautés importantes de membres de l'A3P comme celle des officiers et sous-officiers de Réserve des Poudres ou encore, comme celle des personnes qui s'efforcent courageusement de faire vivre le Musée de Sevran. Par ailleurs il convient de maintenir des liens étroits avec la DGA et le CEA DAM (et de façon plus générale avec "La Défense") en raison du rôle prééminent qu'ils continuent à jouer dans le domaine des poudres, des explosifs et de la pyrotechnie

Jean-Paul Konrat, trésorier adjoint

## LES MAGASINS A POUVRE EN ZONE LITTORALE

Commencé dans le numéro 23 de la Lettre de l'A3P, l'article de Yves Hubert sur les magasins à poudre en zone littorale se poursuit dans ce numéro.

### La poudrière de l'île des Morts (suite)

Tous les approvisionnements des navires se faisaient par des allèges qui pouvaient accoster par toute condition de vent et de marée au môle et aux six cales qui ont été construites. Le môle menace ruine maintenant.

Pourtant, l'ensemble s'est bien conservé : il reste une partie du plancher dans l'une des poudrières et l'appareillage des pierres est très beau. Leur utilisation a pourtant cessé vers 1870 du fait des progrès de portée de l'artillerie navale. Elles seront remplacées par la Pyrotechnie St Nicolas qui a l'avantage d'être desservie par voie ferrée.

Pendant la première guerre mondiale, on y stockera des quantités importantes de poudre B produite par Pont-de-Buis. Après la seconde, on y amènera pour destruction les munitions trouvées sur la Presqu'île de Crozon.

### La fin du 19e siècle : Brest, Cherbourg, Toulon, Lorient

#### Brest (Pyrotechnie de Saint-Nicolas)

Au moment de la construction des poudrières de l'île des Morts, la portée efficace des canons de marine était plutôt de 600 mètres. L'apparition du canon rayé et de l'obus permettent des tirs assez précis à 10 000 mètres. Les poudrières deviennent à portée de tir. Prenant en compte l'arrivée du chemin de fer à Brest, l'amiral de Geydon lance en 1867 la construction de la Pyrotechnie de St Nicolas le long de l'Elorn. Deux grands bâtiments, qui ne diffèrent pas dans leur dimension de ceux de l'île des Morts sont construits dans une vallée secondaire bien abritée. Elles sont à deux niveaux, lambrissées, parquetées en chêne, ventilées. Ce qui change, c'est l'éclairage. Comme dans tous les magasins à poudre de France construits après 1870, on place aux 2 extrémités des créneaux à lampe. Leur nombre est fonction de la taille du bâtiment, ici 4 à chaque extrémité. Les lampes à pétrole sont placées derrière une glace en verre trempé et un système de sûreté perfectionné assure l'arrivée d'air frais et l'évacuation des fumées.

Ces bâtiments sont encore en service. L'un est encore, à l'électricité près, dans un état proche de l'origine.

#### Cherbourg (Pyrotechnie du Nardouet)

De la même façon, pour assurer la sécurité des magasins à poudre de Cherbourg, ceux construits le long du front bastionné de l'arsenal, vont être remplacés par trois bâtiments construits dans le vallon du Nardouet, bien abrités des tirs venant de la mer. Ils seront construits entre 1877 et 1879. Certains sont désaffectés mais en bon état avec leurs lambris. Les carreaux à lampe ont été bouchés ainsi que les fenêtres de ventilation.



Intérieur de la poudrière du Nardouet

### Toulon (Pyrotechnie du Las)

Extérieur du magasin P3 de la Pyrotechnie de Toulon



L'extension des poudrières de Toulon suit la même démarche d'implantation dans la vallée du Las, à l'ouest du mont Faron. Mais l'apparition des obus explosifs nécessite d'enterrer les magasins à poudre. Quatre poudrières (Les Routes, St Antoine, St André et St Pierre) sont construites en 1888. Elles reprennent les principes édictés par le Général Séré de Rivières pour l'éclairage et la ventilation. Elles pouvaient accepter 250 tonnes de poudre chacune.



Intérieur du magasin P3

### Lorient (Pyrotechnie de Tréfaven)

Le premier magasin à poudres est établi par la Compagnie des Indes en 1748 dans l'ancien château des Rohan-Guéméné à Tréfaven, le long du Scorff. Après un effondrement en 1803, il ne reste qu'une tour de 15 mètres de diamètre et un corps de bâtiment à 4 étages long de 35 mètres. En 1748, il s'y trouvait 35 tonnes de poudre. Il servira jusqu'en 1973 notamment pour entreposer les munitions d'infanterie de la Marine.



Intérieur de la poudrière de Tréfaven

Dans les années 1870, on construit le long du Scorff à Sac-Quéven et au Mentec, deux magasins de 65 mètres de long. Ces bâtiments ont été rénovés et l'on ne trouve plus trace des systèmes d'éclairage et d'aération. Les portes en sont maintenant soudées. Les enceintes ont partiellement disparu.

### Après 1918

L'apparition de l'aviation de bombardement nécessite d'enterrer les magasins à poudre. Ce sera fait à Brest et à Cherbourg en 1925, à Lorient aussi. Ces tunnels sont encore utilisés.

Les poudrières de Toulon ont connu un sort tragique à la Libération, deux d'entre elles étant sabordées par les Allemands le 21 août 1944. Une troisième servant à entreposer des munitions récupérées a été détruite le 19 juin 1985 causant la mort de 4 démineurs.

Voici donc comment furent équipés nos grands ports militaires pour assurer la fourniture et l'entretien des poudres pour la flotte française. Dans un prochain article, on examinera la défense du littoral et la constitution des magasins de batterie et de secteurs.

Yves Hubert

Dessins de Lionel Duigou Vues 3D de Jean Puelinckx  
Photos Marco Frijns, Jean Puelinckx, Yves Hubert

## UN CENTENAIRE DISCRET : L'EXPLOSION DU CUIRASSE IENA (12 MARS 1907)

*Nous rappelons brièvement ci-dessous l'importante affaire du Iéna, dont le centenaire est injustement passé inaperçu.*

*L'A3P consacrera un colloque à cette affaire complexe qui intéresse l'histoire des poudres et celle de la sécurité. Le colloque se tiendra à l'ENSTA les 16 et 17 octobre 2008, cent ans après les conclusions du rapport de la Chambre des députés.*

« Nous avons, messieurs, le 12 mars, perdu comme une bataille navale dans laquelle nous n'avions pas d'adversaire ». Ainsi le sénateur Ernest Monis s'adresse-t-il à ses collègues, quelques jours plus tard, en leur proposant la constitution d'une commission parlementaire pour éclaircir l'affaire de l'explosion du *Iéna* dans un bassin de radoub à Toulon.

Avec 150 victimes, dont près de 120 tués, l'explosion de l'un des fleurons de la flotte française vient s'inscrire en point d'orgue d'une série d'accidents graves, quoique moins spectaculaires et moins médiatisés, mettant en cause la stabilité de la poudre B, ou plutôt celle des poudres épaisses en usage dans l'artillerie navale, soumises aux variations de températures dans les soutes des navires.

L'émotion est d'autant plus vive dans l'opinion publique, que la catastrophe arrive cinq mois après les 1060 morts du coup de grisou de la mine de Courrières. Mais, surtout, derrière la poudre B, c'est la confiance dans les moyens de la défense nationale qui est en cause, au moment même où la tension entre la France et l'Allemagne sur la question du Maroc vient de menacer la paix et de réveiller l'esprit de revanche qui agite toujours une large partie de l'opinion depuis 1870, un temps détournée par la rivalité avec l'Angleterre sur la question coloniale.

Aussitôt après l'explosion, le ministre de la Marine, Thomson, diligente une série d'enquêtes réglementaires : une enquête disciplinaire, sous la présidence du contre-amiral Germinet ; une enquête judiciaire, par le capitaine de frégate de réserve Le Gras, commissaire-rapporteur du 1<sup>er</sup> tribunal maritime de Toulon ; une enquête technique, sous la présidence du capitaine de frégate Van Gaver, second du *Iéna*. Il y ajoute même une mission de confiance dont il charge le lieutenant de vaisseau Monge.

« C'est l'enquêté qui a été l'enquêteur ! », s'exclame le sénateur Monis. Deux commissions d'enquête parlementaires viennent rétablir l'objectivité nécessaire. Lui-même préside celle du Sénat ; un ancien ministre des Affaires étrangères, Delcassé, préside celle de la Chambre des députés.

Enfin, pour rassurer l'opinion publique sur l'avenir, les ministres de la Marine et de la Guerre demandent au président de la République de nommer une commission dont l'indépendance et l'autorité seraient indiscutables. Le 6 avril, trois semaines après l'accident, la Commission scientifique d'étude des poudres de guerre est mise sur pied sous la présidence de l'un des plus grands savants français, Henri Poincaré, assisté notamment de deux grands chimistes, Haller et Le Châtelier — Berthelot est mort entre-temps.

L'affaire est compliquée : depuis plus de dix ans, le service consommateur de l'Artillerie attaque le service producteur des Poudres et salpêtres. Dans leurs

laboratoires du Bouchet et de la commission de Versailles, les Artilleurs récuse la stabilisation par l'alcool amylique et réclament l'emploi de la diphenylamine, qu'utilisent Nobel et... les Allemands. Mais ils se heurtent à trois spécialistes membres de l'Académie des sciences : Paul Vieille, l'inventeur des poudres colloïdales, Emile Sarrau, son supérieur, et Marcellin Berthelot, président de la Commission des substances explosives, dont l'autorité a raison des résultats contraires.



*Image d'artiste de l'explosion du Iéna en 1907*

Au Parlement, le lobby industriel tente de mettre à bas le monopole des Poudres. Au sein même de la commission scientifique, deux ingénieurs civils représentent Nobel et Schneider !

Le rapport des sénateurs dégage toute responsabilité administrative en incriminant l'inflammation spontanée de la poudre. Long à venir, celui des députés, au contraire, porte ses coups contre le ministre de la Marine, contraint de démissionner en octobre 1908 pour sauver le gouvernement Clemenceau. N'avait-il pas annulé, juste avant l'accident, la vieille règle qui imposait de décharger les poudres d'un navire en cale de radoub ? La double manipulation qu'imposait cette mesure (débarquement et rembarquement) avait alors été jugée dangereuse pour la stabilité de la poudre B...

Quant au service des Poudres, il est également touché. Grâce aux travaux de l'ingénieur des poudres Marquoyrol, le Laboratoire central se rallie à la diphenylamine. Vieille se retire avec tous les honneurs qui lui sont dus et un compromis entre les services rivaux est trouvé. Si, pour la première fois depuis la restauration d'un service des poudres indépendant en 1875, un général d'Artillerie est placé à la tête du service, la recherche est confiée au seul Laboratoire central des poudres, tandis que le corps des ingénieurs des poudres s'ouvre aux meilleurs chercheurs civils ou venus de l'Artillerie. La fin de la rivalité pose les nouvelles bases qui assureront le succès du Laboratoire central et du Service des Poudres pendant la Grande Guerre.

*Patrice Bret*

**Nouvelle organisation du de Bureau l'A3P suite au Conseil d'Administration du 9 avril 2008**  
**Président d'Honneur Fondateur René AMIABLE**  
**Président Hubert ZANTE**  
**Vice-Président Jean-Claude ADENIS**  
**Trésorier Yves HUBERT**  
**Trésorier adjoint Jean Paul KONRAT**  
**Secrétaire Patrice BRET**  
**Secrétaire adjoint Claudine AMIABLE**

## UN AUTOMNE 2007 TRES ACTIF POUR LA PYROTECHNIE FRANÇAISE

L'automne 2007 a été riche pour la pyrotechnie française en manifestations du GTPS (Groupe de Travail de Pyrotechnie) :

- Congrès international de Pyrotechnie EuroPyro 2007, les 9, 10 et 11 octobre à Beaune,
- Journée technique 2007 du GTPS sur la "sûreté des transports pyrotechniques", le 25 octobre à Pessac,
- Congrès international de pyrotechnie automobile IPASS 2007, les 27 et 28 novembre à Bordeaux.

Ces trois manifestations du GTPS ont été organisées par l'AFP (Association Française de Pyrotechnie) ou avec son soutien. Leur succès (plus de 500 participants dont plus de 200 étrangers pour les deux congrès) prouve bien la vitalité des entreprises et des organismes traitant de "pyrotechnie" en France, qui maintient ainsi sa place et son rayonnement mondial dans ce domaine.

*Pensons à soutenir tous les pyrotechniciens français qui s'impliquent dans leur organisation et leur réussite.*

## LES MEMOIRES DE GEORGES MAIRE

*Commencé dans le numéro 9 de la Lettre de l'A3P et poursuivi dans les numéros 13, 14, 15, 22 et 23, le récit des mémoires de Georges Maire continue dans ce numéro.*

### **La bombe à hydrogène (suite)**

Après des semaines de travail secret, l'approvisionnement de dizaines de kg d'explosifs et la confection de grands moules coniques destinés à former l'engin, ils m'invitèrent à contempler la bête à laquelle ne manquaient que les deux détonateurs ! Il nous manquait surtout un terrain d'essais équipé pour l'observation des effets supposés et je m'adressais naturellement à mes amis de l'Armement Nucléaire pour solliciter une petite place à Reggane.

Discussions avec les atomistes spécialistes en explosions et implosions, colères des Tchèques exaspérés par les critiques et refus final du C E A d'essayer le machin pour deux raisons un peu contradictoires :

- la première était : «ça ne peut pas marcher» ;
- la seconde était : «si ça marche, c'est trop dangereux».

Je ne savais que faire de la bombe et de ses inventeurs, qui faisaient cauchemarder notre Directeur ... («Ils vont nous faire péter la gueule ...», ne cessait-il de répéter) et qui commençaient à se montrer un peu trop curieux à propos de nos essais, encore timides, de nouvelles poudres pour fusées.

Convoqués à la Direction des Poudres pour un briefing final et la remise de leur rapport définitif, ils reçurent une confortable enveloppe avec l'invitation à évacuer le secteur et éviter les mauvaises fréquentations. Ce dernier conseil ne fut pas scrupuleusement suivi, car leur trace a été retrouvée dans des pays agités, amateurs d'explosifs, notamment en Amérique Latine et au Proche-Orient.

A l'occasion de ces expériences restées sans suites directes, nous avons appris à manipuler les mélanges explosifs liquides, tels la nitroglycérine, ce qui nous fut bien utile plus tard lorsque nous nous sommes lancés dans les composites à base de nitroglycérine liquide. J'ai appris aussi qu'il faut toujours pousser la recherche jusqu'aux essais décisifs, ou ne pas s'y engager si on ne veut pas aller jusqu'au bout, et cela s'est révélé aussi valable en recherche industrielle qu'en recherche militaire.

*Après ces premières aventures de l'immédiat après-guerre, Georges MAIRE est à la base du développement des nouvelles générations de propergols pour la propulsion tactique et stratégique. Après des essais sans lendemain sur des compositions type Jato (bitume/perchlorate de potassium), vient la mise au point des propergols obtenus par moulage : "Epictète" (nitrocellulose/nitroglycérine) puis "Plastolite" (perchlorate de potassium/liant PVC). A cette occasion, se produisent d'autres incidents aux conséquences heureusement limitées ...*

### **Fusées errantes et soucoupes volantes**

Guidés ou non, les missiles font parfois des caprices dont les lanceurs d'engins ne souhaitent pas revendiquer la paternité pour éviter des histoires... mais c'est ainsi que se créent les légendes qui transforment la course erratique d'un engin perdu en un raid stratégique des extra-terrestres !

Heureusement, la plupart des écarts de conduite de nos chers engins restent confinés à la proximité du camp de tir, n'altérant pas la sérénité du voisinage et n'excitant pas l'imagination des témoins et des journalistes.

Un beau jour d'hiver 1950, au Camp de Frileuse, célèbre par sa bouillasse, un antichar SS 10 téléguidé par fil (portée: 1.500 mètres) quitte lentement le poste de tir, l'allumage faisant long feu, se pose gentiment devant nous mais en faisant un demi-tour ! L'allumage se réveille, il redécalle à plein gaz vers nous et prend sa trajectoire horizontale! Tout le monde se planque en catastrophe; l'oiseau passe à 300 km/heure quelques mètres au-dessus de nous et va se vomir loin derrière, sans dégâts !

On voit émerger peu à peu des uniformes boueux, et on entend des commentaires désabusés sur la fiabilité des engins guidés.

A partir de ce jour, je choisissais pendant les séances hebdomadaires d'essais un poste d'observation voisin d'une tranchée accessible ...

J'ai eu à me féliciter de cette précaution au champ de tir de Bourges, lorsqu'un engin différent, non guidé et plus gros, après sa sortie de rampe de lancement a culbuté doucement au sol, cul par-dessus tête, victime d'un raté d'allumage, puis s'est rallumé - comme le SS 10 précédent - et a entrepris une course folle vers nous, ricochant de mottes en mottes en zigzaguant.

Premier arrivé dans la tranchée où je fus rapidement et brutalement rejoint par mes collègues, j'entendais divaguer au-dessus de nous notre petit engin cracheur, et je pensais au fameux V2 de Peenemünde qui fit à ses lanceurs la même plaisanterie, tout chargé de ses dix tonnes de carburant et d'explosifs - plaisanterie qui finit, paraît-il, très mal pour le voisinage.

... à suivre

**Georges Maire vient de publier un livre de souvenirs "Escarilles de Bonheur" aux éditions Sillages, disponible auprès de la Librairie du Lycée, 4 rue de Longchamp, 92200 Neuilly sur Seine, tel. 01 47 22 33 39, courriel [contact@librairie-lycee.com](mailto:contact@librairie-lycee.com)**

**A3P, 38 rue Keller, 75011 PARIS**  
**Site internet : [association.a3p.free.fr](http://association.a3p.free.fr)**  
**Contact : [association.a3p@free.fr](mailto:association.a3p@free.fr)**