

A3P

Invalides

AG
du
25/3/2009

La lettre du patrimoine poudrier et pyrotechnique

Lettre n° 25 – mars 2009

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

EDITORIAL

Chère amie, cher ami de l'A3P

Bien que la période traditionnelle des vœux soit passée, l'année 2009 n'est pas trop entamée pour que je ne souhaite quelle soit, pour votre association et pour vous même, féconde en activités et contacts à la fois chaleureux et intellectuellement enrichissants.

L'année écoulée a vu un changement important à la tête de l'A3P, René Amiable, son fondateur, ayant souhaité prendre un peu de recul en raison de soucis de santé. Fort heureusement cela ne l'empêche pas de continuer à prendre une part éminente dans nos activités et à veiller au fonctionnement du Musée de Sevran : le titre de Président Fondateur Honoraire qui lui a été décerné par le Conseil n'est qu'une faible marque de la reconnaissance que nous lui devons tous pour son action passée, présente et future en faveur du patrimoine poudrier et pyrotechnique.

Malgré ce changement majeur, l'A3P continue son parcours, avec, comme par le passé, le même objectif de mise en valeur de ce patrimoine si riche et si varié.

Un des grands défis qui se présente à elle est de mieux mettre en valeur et de rendre plus accessible, à ses adhérents et, le cas échéant, aux chercheurs, nos archives qui sont actuellement entassées dans le local que met à notre disposition la SNPE. Le site Internet, dont la rénovation est en cours, devrait être d'une grande utilité avec la mise en ligne de certains documents, mais il est indispensable de réaliser au préalable un tri de ces archives et un inventaire détaillé des documents les plus intéressants. Le travail est commencé mais pour le mener à bien dans des délais raisonnables, des bonnes volontés supplémentaires seraient très appréciées. Le travail est certes fastidieux, mais c'est l'occasion d'y faire des découvertes passionnantes, émouvantes ou parfois cocasses ...

Un autre projet pour le site Internet est d'y trouver une présentation des principaux sites poudriers ou pyrotechniques passés ou présents, avec un historique, un rappel des productions, des illustrations (photos, cartes postales ...), et tous documents pertinents sur l'histoire, les personnels, etc. Dans certains cas, il existe déjà des ouvrages édités à l'occasion de centenaires, portes ouvertes, expositions... Les musées ou associations existantes (Sevran, Le Ripault, St Chamusse ...) disposent également des matériaux nécessaires. Une mise en

forme pour publication sur le site A3P est cependant indispensable, et il serait souhaitable que cette action soit menée par des personnels (ou anciens personnels) de ces établissements. Là aussi, des bonnes volontés sont absolument requises pour mener à bien cette tâche.

Pour développer l'interactivité des relations au sein de l'Association, une autre utilisation du site serait d'y publier les questions reçues par l'A3P (exemples récents : identification de caisses à poudre ou autres objets, demandes de photos et illustrations, recherche de documents...), des articles de revues, des études, etc., sans préjudice du rôle joué par le Lettre pour la diffusion à tous nos adhérents (certains ne sont pas reliés à Internet ...) des informations les plus importantes.

Dans cette lettre, vous trouverez un compte-rendu du colloque sur la catastrophe du Léna, l'annonce de notre prochaine Assemblée Générale et un point sur la préparation des prochaines Journées Paul Vieille, ainsi que de nombreux articles sur divers aspects de l'histoire poudrière ou pyrotechnique. N'hésitez pas à nous envoyer vos contributions pour les prochaines éditions, ou pour mise sur le site si elles sont trop volumineuses.

Hubert ZANTE, Président

Assemblée générale

L'Assemblée Générale 2009 de l'A3P aura lieu aux Invalides le 25 mars après-midi. La convocation jointe vous en précise les horaires ainsi que le programme de la visite qui la précédera

COLLOQUE SUR L'EXPLOSION DU CUIRASSE IENA

L'A3P et le Département d'Histoire de l'Armement (CHEAr/DHAr) ont organisé les 17 et 18 octobre 2008 un colloque sur l'explosion du Cuirassé Iéna en 1907, ses causes et ses conséquences.

Une douzaine de conférenciers, dont plusieurs étrangers (États-Unis, Grande-Bretagne, Pays Bas...), ont présenté différents thèmes relatifs à cet événement dont le retentissement fut très important puisqu'il entraîna notamment la démission du ministre de la marine Thomson. La situation de la chimie d'armement française vers 1900, les techniques d'enquête sur les catastrophes, les

célébrations pour les obsèques des victimes, les réactions du monde politique, les réponses techniques et organisationnelles apportées pour prévenir le renouvellement de tels accidents, etc., ont été analysées et abondamment illustrées par des documents d'époque.

Avec près d'une centaine de participants venus d'horizon très divers ("poudriers" bien sûr, mais également marins et historiens) et qui se sont dans l'ensemble déclarés très satisfaits, ce colloque peut être considéré comme un beau succès, dont il faut tout particulièrement remercier Patrice BRET qui en fut l'initiateur et la cheville ouvrière.

La actes devraient être disponibles d'ici quelques mois, nous vous tiendrons bien sûr informés de leur édition.

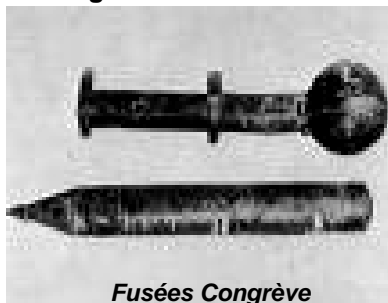


Utilisation de fusées en campagne, XIXème siècle

RESISTANCE A L'INNOVATION

Les innovations ont toujours suscité de nombreux détracteurs souvent virulents, promettant l'apocalypse (exemple : les chemins de fer). Celles concernant la défense n'échappent pas à cette règle. Il en a été ainsi de la relance des fusées de guerre au début du 19^{ème} siècle par Sir William Congrève. L'extrait suivant du traité des fusées de guerre par M. de Montgéry édité en 1825 en témoigne. **Roger RAT**

Inconvénients et avantages attribués aux fusées à la Congrève.



Fusées Congrève

"Voyant un moyen de destruction aussi terrible que nouveau dans les fusées à la Congrève, quelques philanthropes prompts à s'alarmer sur les progrès de l'art de la guerre, et quelques écrivains

plus prompts encore à déclamer sur toute espèce de sujets, ont reproché vivement aux Anglais de tirer des fusées sur leurs ennemis, au lieu de lancer des bombes, des boulets incendiaires, de la mitraille, et d'autres projectiles en usage.

Admettons momentanément la supériorité des fusées sur ceux-ci, et examinons, sans partialité, si nos rivaux ont tort d'obtenir avec plus d'art des succès plus décisifs ; et si nous ne devrions pas adopter et même perfectionner une innovation importante, plutôt que d'en faire l'objet de vaines déclamations.

Dans une rixe particulière, le point d'honneur fait une loi de ne se présenter sur le terrain qu'à nombre égal et avec des armes semblables ; mais d'autres principes sont suivis dans les querelles des nations : chaque gouvernement s'efforce de surpasser ses adversaires par la nature et la grandeur de ses armements ; les

généraux cherchent à opposer des troupes nombreuses au moindre corps ennemi, à prendre des positions avantageuses, ou même à dresser les plus perfides embûches ; enfin les ingénieurs, les artilleurs, s'occupent sans cesse de perfectionner la fabrication ou l'emploi des armes offensives et défensives. Tout cela paraît légitime, indispensable. La loi, ou du moins l'opinion, frappe celui qui néglige à cet égard les devoirs de sa profession . Mais si quelqu'un crée de nouvelles ressources militaires, on crie aussitôt à la violation du droit des gens ; et tel écrivain, ou tel officier, qui trouve fort naturel qu'on cherche par des perfectionnement de détail à se procurer des armes parfaites, s'indigne qu'on y parvienne tout d'un coup par une amélioration capitale. On s'est souvent figuré que les guerres seraient plus meurtrières, à mesure que la stratégie, la fortification et l'artillerie feraient des progrès. Mais l'histoire prouve le contraire, surtout depuis l'adoption des bouches à feu, qui furent l'objet des lamentations et de l'exécration de tant d'écrivains du XVIème siècle et même d'époques très récentes. C'était à les entendre, une invention diabolique, qui devait causer la ruine du genre humain.....

Ceux qui déclament aujourd'hui contre les fusées à la Congrève ne montrent pas plus de prévoyance.

Les gens de lettres, au surplus, sont fort excusables lorsqu'ils portent de faux jugements sur les inventions militaires ; on peut citer en leur faveur d'illustres et mémorables exemples. Laissons parler ici un des raisonneurs les plus spirituels et les plus clairvoyants qui aient jamais existé ; "Les armes à feu, disait Montaigne, sont de si peu d'effet, que, sauf l'étonnement des oreilles, à quoi chacun est désormais apprivoisé, j'espère qu'on en quittera l'usage."

Quelques hommes du métier, il faut en convenir, avancent aussi de singulières opinions sur les perfectionnements de l'art de la guerre. Ainsi un officier sorti de la plus célèbre des écoles s'exprimait de la sorte, en 1812 : "Par ces deux préludes de nos méditations, les places sur les frontières des états du grand empereur et de ses descendants seront des boulevards contre lesquels désormais viendront échouer les inventions infernales des Vauban, des Bélidor et des Congrève. "



Utilisation de fusées en campagne, XIXème siècle

Bureau l'A3P

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



Sixièmes Journées Paul Vieille

ENSTA, Paris, 13-14 octobre 2009

2000, 2003, 2006 ... La série est désormais établie, les **Journées Paul Vieille** sont maintenant un évènement triennal incontournable du monde pyrotechnique. Notez le dans vos agendas, les sixièmes journées scientifiques Paul Vieille de l'A3P auront lieu les 13 et 14 octobre 2009. Comme il est de tradition, elles se dérouleront dans le grand

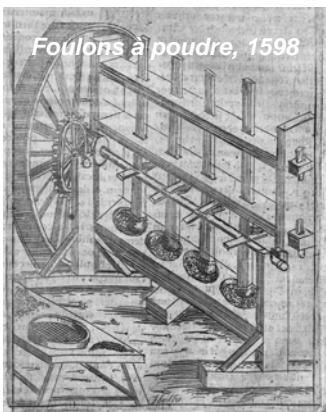
amphithéâtre de l'ENSTA, boulevard Victor à Paris. Le sujet qui y sera débattu cette année est :

« Histoire des moyens de modélisation et de simulation en pyrotechnie »

Le mot pyrotechnie est utilisé dans son sens français, tel qu'il est défini dans le dictionnaire du GTPS (1). Gageons que le comité scientifique, établi autour de son président Thierry Massart, directeur scientifique du CEA-DAM, nous définira un programme des plus intéressants et choisira des intervenants de tout premier plan. Nous vous rappelons que, vu le nombre limité de places, la participation aux journées Paul Vieille nécessite une inscription préalable en suivant un processus qui sera publié et diffusé d'ici la fin du premier semestre 2009.

(1) ... le terme « Pyrotechnie » [...] groupe l'ensemble des connaissances acquises sur les substances explosives et les phénomènes de combustion, de déflagration et de détonation, ainsi que les techniques propres à la fabrication, à la mise en œuvre et à l'utilisation de ces substances.

FABRICATION DE LA POUDRE NOIRE



Alors que l'image traditionnelle de l'installation de fabrication la poudre noire est la paire de meules tournant au dessus de sa sole, le procédé habituel a été, pendant très longtemps, la trituration par moulins à pilons, ou "à foulons", suivie d'une agglomération à la presse ou d'un grenage.

La trituration par des moulins à pilons 1786-1850 - JEAN GUERAUD (Musée du Ripault)

La trituration a pour but d'obtenir un mélange intime des trois matières qui composent la poudre et ainsi former une matière suffisamment dense et homogène sans altérer le dosage étudié pour ses qualités détonantes.

A son démarrage, la poudrière fonctionne avec quatre moulins de 20 pilons, soit 80 pilons qui sont commandés par le même système hydraulique: arbres à cames et lames de ressorts de l'ancienne tréfilerie royale.

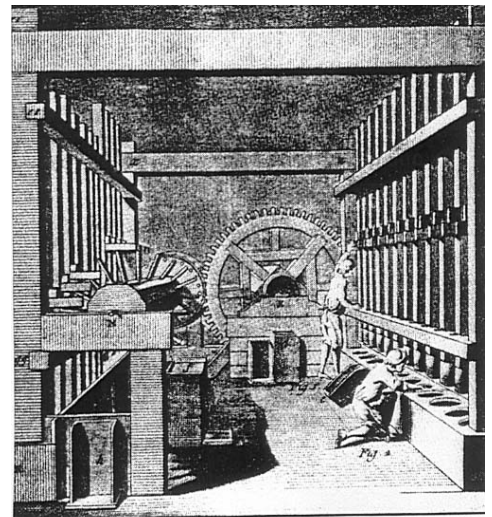
Les pilons en bronze battent dans des mortiers en bois qui reçoivent chacun dix kilos de matière. Le poids du pilon partagé par moitié avec le bois et sa boîte en bronze est de 40 kg environ. Sa chute est de 86 centimètres.

Chaque produit pesé est introduit en ayant soin de placer le salpêtre d'abord, parce que le soufre pourrait adhérer au fond du boisseau s'il était mis le premier. On verse ensuite le charbon dans chaque mortier à remplir d'un litre d'eau. On touille l'ensemble avec un bâton recourbé puis on bat vingt à trente minutes à raison de quarante cinq coups par minute. Après ce premier battage, on nettoie le dessus des mortiers, puis on ajoute par dessus séparément le charbon et le soufre pulvérisé. Le mélange est fait manuellement en ajoutant un demi-litre d'eau et en remuant la matière. Ce deuxième battage va durer quinze minutes à raison de 55 à 60 coups par minute. Après s'être assuré que le moulin fonctionne bien, les poudriers vont fermer les portes et volets pour éviter la volatilisation des matières qui ne sont pas encore en état de mélange. Au bout d'un quart d'heure, on entre pour vérifier l'humidité et remédier aux débordements de poudre. Encore une demi heure de battage, il est procédé aux recharges qui consistent à intervertir les matières dans chaque mortier.

La deuxième recharge va se faire en une heure après le battage et ainsi de suite, pour arriver à une durée totale de 14 heures.

Ces opérations terminées, la matière dite poudre noire est retirée des mortiers et versée dans des tines qu'on porte ensuite aux grenoirs.

Tous les cinq jours, les pilons étaient décroûtés pour retrouver leur forme.



Moulin à Pilon (1786-1850)



LES MEMOIRES DE GEORGES MAIRE

Suite des épisodes précédents ...

... Plus tard, à l'île du Levant où nous lançons des engins de la Marine, c'est une grosse fusée tirée en direction du sud qui fit demi-tour, revint passer gracieusement au-dessus de l'île et s'en alla semer quelque

angoisses sur les plages de la côte avant de se vomir innocemment dans un coin désert de l'arrière-pays.

En revanche, un petit engin air-air à liquides, un peu perdu au-dessus du Cap Camarat par son avion lanceur, présumé guideur, alla se planter dans le jardin d'une notoriété politique locale de la Côte, en n'y faisant qu'un petit trou. mais un grand bruit amplifié par l'écho politique et journalistique qu'on peut imaginer...

La véridique histoire d'une soucoupe volante

Au Centre d'Études du Bouchet, les tirs au point fixe étaient devenus dans les années 50 une routine pratiquement sans aléa, jusqu'au jour où nous avons, involontairement, créé l'événement en faisant survoler la ville de Ballancourt par un engin supersonique échappé du stand de tir au cours d'un essai prévu "au point fixe", c'est-à-dire statique, qui s'est révélé très dynamique...

Quelques explications sont nécessaires pour comprendre l'histoire.

Tant que les engins essayés étaient de taille modeste - chargés de quelques kilos de poudre, nous utilisions un petit stand de tir au point fixe, bien protégé, dans l'enceinte du Centre, mais voisin des laboratoires occupés.

Quand les chargements dépassèrent les dizaines de kg, et qu'on envisagea des blocs de deux cents kilos et plus, la sécurité du voisinage n'était plus assurée, le bruit désagréable devenait intolérable. Il fallait sortir du Centre...

Nous avons alors choisi l'ancien champ de tir au canon de la Poudrière désaffecté depuis la guerre 14-18, pour y placer nos bancs d'essais de gros engins, en toute sécurité. La "chambre à sable" destinée naguère à recevoir les obus était creusée dans le flanc d'un coteau d'où l'on dominait la vallée de Ballancourt : nettoyée, cimentée, aménagée, elle nous offrait une grande salle de tir bien enterrée, mais ouverte en façade pour laisser échapper les flammes et fumées crachées par la fusée attachée sur un banc dynamométrique, la tuyère étant évidemment dirigée vers la façade ouverte. Les tirs étaient commandés à partir d'un blockhaus situé perpendiculairement à l'axe de tir, les paramètres (pression, poussée, etc.) y étaient enregistrés, une caméra rapide filmait l'engin. Personnel de tir et invités enfermés dans le blockhaus pouvaient jouir en toute sécurité du spectacle, son et lumière. Pour assurer la sécurité du voisinage, notamment en direction de la ville, en cas de casse, un haut merlon de terre "fermait" l'horizon du champ de tir, à quelques dizaines de mètres de la façade de la chambre d'essais.

Tout allait très bien, avec les incidents et la casse normale des essais de fusées, rien de méchant ne sortait du champ de tir, sauf le bruit strident qui s'entendait à plus d'un kilomètre.

Mais pour quelques essais spéciaux, dits de dépotage, (pour examen du bloc fusée en cours de combustion, après rupture provoquée de l'avant du propulseur, éjection du bloc et auto-extinction par détente), on montait l'engin "à l'envers", la tuyère crachait vers le fond de la casemate et le bloc éjecté était récupéré sans trop de dommages dans le merlon d'en face.

Un beau matin, on voulait dépoter un bloc "Mimosa", en cours de tir... Tout paré, 4, 3, 2, 1, 0, allumage! voilà l'engin complet qui quitte son banc, se braque en montée en arrachant sa prise de pression, frôle le haut du merlon (où il aurait dû se planter si la prise de pression ne lui avait pas

fait relever le nez) et s'en va vivre sa vie sans nous et sans se "dépoter", passant rapidement le mur du son sous l'effet de la poussée de plus d'une tonne...

Le système de fixation n'avait pas été verrouillé ! "Nom de Dieu ! dit Louis Cassin, chargé du verrouillage, "elle est partie !". Nous ne voyons rien d'autre, dans la brume matinale, qu'une trace de fumée au-delà de la vallée et de la ville de Ballancourt, et nous entendons s'estomper, puis cesser, le bruit strident de la fusée...

Sautant dans la camionnette de service, nous rejoignons Ballancourt sans perdre de vue le pinceau de fumée qui traîne au-dessus des toits et semble aboutir à une pente dans la vallée de l'Essonne.

Traversée de Ballancourt en trombe... les passants ont le nez en l'air... et portes et fenêtres s'ouvrent. Nous suivons notre trace comme les Mages suivaient l'étoile de Noël...

D'une friche à flanc de coteau s'élève un filet de fumée; nous enfilons un chemin de terre qui nous fait remonter la vallée à hauteur de notre cible...

Hop! nous embarquons notre engin qui laisse une petite souille dans un ovale d'herbe roussie et retour au Centre d'Essais avec notre fugitif dont l'escapade n'a pas duré plus de 5 minutes.

Je reviens en vélo à Ballancourt pour recueillir les nouvelles et tombe en pleine agitation au sol et dans le ciel !

Les gendarmes enquêtent, un avion de reconnaissance du Centre d'Essais en vol de Brétigny patrouille, les témoignages abondent et je les écoute avec surprise :

"J'ai vu un gros cigare avec des lumières, suivi d'un nuage de fumée", ou bien "C'était un avion en feu. J'ai vu le pilote qui faisait des signes avec sa main"...

L'hypothèse d'une soucoupe volante est confortée par la découverte du point d'impact encore fumant : elle est sûrement repartie, mais dans un silence d'autant plus surprenant que le survol de la ville avait été tonitruant...

J'accompagne les gendarmes qui recherchent des indices. Voitures et curieux piétinent le sol à qui mieux mieux et les traces de notre camionnette s'évanouissent; on prélève de l'herbe et de la terre un peu cuites...

La liaison radio avec Brétigny confirme qu'il ne manque aucun avion et que les radars n'ont rien vu...

La conclusion est évidente : on a assisté à l'escapade d'une soucoupe volante repartie aussi vite qu'elle était venue, mais plus discrètement!

Je reste muet, prodigieusement embêté, mais aussi intéressé par ce déballage de témoignages et de certitudes. Finalement, je prends les gendarmes à part et monte dans leur voiture jusqu'à la Mairie où je raconte ma petite histoire. Je suis soulagé, mais l'auditoire paraît déçu... Le beau roman de la soucoupe extra-terrestre de Ballancourt se réduit au passage d'une espèce de tuyau de poêle...

Et comme je leur suggère la discrétion qui convient aux essais d'un engin militaire, tout espoir d'un communiqué dans la presse locale - et peut-être même à la Radio - disparaît.

Un coup de fil au Centre d'Essais en vol rassure nos amis aviateurs qui rapatrient leur chasseur de soucoupes...

Dans le bureau du Directeur du Centre de Recherches, je reçois un accueil plutôt frais, et nous décidons d'écrire une belle lettre officielle au Maire de Ballancourt, qui sera lue à la réunion du Conseil Municipal.'

Nous expliquons l'incident dû à une fausse manœuvre d'un ouvrier, et nous exprimons nos plus vifs regrets et promettons de ne pas recommencer.

Georges Maire a publié son livre de souvenirs "Escarbilles de Bonheur" aux éditions Sillages, disponible Librairie du Lycée, 4 rue de Longchamp, 92200 Neuilly sur Seine, tel. 01 47 22 33 39, courriel contact@librairie-lycee.com

ENCAISSAGE DES POUDRES SANS FUMEE, par Yves HUBERT, d'après l'instruction du 27 janvier 1898 et ses mises à jour

Un des agents de destruction des poudres sans fumée étant l'humidité, il est nécessaire de les soustraire autant que possible aux variations atmosphériques.

Il est aussi indispensable d'empêcher les pertes de dissolvant par évaporation, d'où la prescription de n'utiliser que des caisses métalliques, considérées comme étanches, quand les joints sont en bon état pour l'encaissage des poudres sans fumée.

Caisses métalliques réglementaires

- La caisse à poudre M^{le} 1887,
- La caisse à munitions confectionnées M^{le} 1889,
- La caisse à poudre M^{le} 1887-89,
- La caisse à poudre M^{le} 1903,
- La caisse à poudre M^{le} 1910,
- Les caisses à poudre et à munitions M^{le} 1920, 1924, 1927 et 1927 TA (tôle d'acier),
- La caisse à munitions confectionnées WR M^{le} 1917,
- Diverses caisses pour la Marine...

Les caisses métalliques sont protégées pendant les transports par une chape en bois blanc.

Il serait fastidieux de décrire tous ces modèles. On se limitera à la caisse M^{le} 1924 dont on possède de bonnes photographies.

Les caisses à poudre disparaissent progressivement avec l'encartouchage des munitions.

Caisse à poudre modèle 1924 : description

Les caisses M^{le} 1924 sont entièrement métalliques, en laiton, avec couvercle en bronze, plus résistantes que les modèles antérieurs.

Le joint est constitué par un boudin de caoutchouc creux.

Le couvercle est fixé par un levier à fermeture composé d'une barrette qui s'engage par ses deux extrémités dans des logements portés par la caisse.

La chape des M^{le} 1924 et 1927 est munie d'un couvercle à charnières, permettant d'ouvrir ces caisses sans les désenclaver.

La caisse M^{le} 1924 est analogue à la caisse M^{le} 1920 mais ses dimensions sont différentes : elle est plus haute et moins large, et son ouverture est excentrée de manière à permettre ou faciliter l'encaissage des gargousses de plus grande longueur.

Les quatre caisses M^{le} 1920, 1924, 1927 et 1927-TA présentent des cannelures sur leurs parois, mais, à l'encontre de la caisse M^{le} 1910, la partie convexe des cannelures est tournée vers l'intérieur de manière à opposer une plus forte résistance à la poussée éventuelle intérieure.

Dans ces quatre modèles, on peut visser sur le couvercle un ajutage qui permet de comprimer de l'air à l'intérieur pour la vérification de l'étanchéité.

Les marques apposées sur les caisses métalliques après remplissage indiquent le signalement du lot de poudre, le poids de la poudre contenue, la vitesse de recette. Elles sont inscrites sur une plaque métallique mobile que l'on fixe au moyen d'un verrou plombé sur le dessus de la caisse.

WANTED : On recherche photos de Louis Lheure (1869-1953) ancien inspecteur des poudres, directeur de la Grande Paroisse, et de Georges Patard (1869-1944) ancien directeur du service des poudres

Mode d'emploi des caisses métalliques M^{le} 1920, 1924 et 1927

Ouverture:

Enlever la clavette qui maintient la poignée à la position de fermeture.

Relever la poignée, la faire tourner de façon à dégager la barrette de ses logements. Retirer le couvercle.

Fermeture:

S'assurer que le joint en caoutchouc est en bon état et bien placé dans sa rainure. Placer le couvercle sur la caisse. Saisir la poignée, faire tourner la barrette de façon à l'introduire dans ses logements. Faire effort pour abaisser la poignée, mettre en place la clavette qui empêche la poignée de se relever et la plomber.

Si le rabaissement de la poignée est trop facile ou trop difficile, procéder au réglage de la pression du couvercle.

Réglage de la pression du couvercle:

Ce réglage se fait en vissant ou en dévissant le levier de fermeture dans son logement du couvercle. En dévissant le levier, on augmente le serrage; en le vissant, on diminue le serrage.

Pour effectuer le premier réglage, opérer comme suit:

- Visser à fond la douille fileté dans le couvercle, puis dévisser graduellement jusqu'à ce que, la poignée de fermeture étant relevée, les comes s'engagent avec un jeu minimum sous les bossages des comes d'appui.

- Après la mise en place d'un joint neuf, il sera bon de renouveler le réglage après une ou deux opérations d'ouverture et de fermeture du couvercle.

- Le réglage effectué, mettre en place le taquet arrê du levier.

Qui saurait identifier cette caisse à poudre ?



Précautions à prendre dans la manipulation des poudres sans fumée

Manipulation des poudres:

La manipulation des poudres sans fumée est moins dangereuse que celle des poudres noires. Toutefois les mesures prescrites pour éviter tout danger d'inflammation avec les poudres noires sont applicables aux poudres sans fumée.

Ouverture et fermeture des caisses (instruction du 5 juin 1930)

- Il est formellement interdit d'ouvrir et de fermer des caisses à poudre à l'intérieur des magasins.

- Les caisses ne doivent être ouvertes que lorsqu'il est strictement nécessaire, soit pour les délivrances, soit pour les visites prévues par les instructions en vigueur.

- Les caisses doivent être ouvertes par temps sec, sur un prélat étendu à l'extérieur du magasin, à l'abri du soleil, ou dans une salle d'artifices. Il est interdit de se servir

d'outils autres que les outils réglementaires (tournevis en laiton, clefs en bronze).

- Les récipients, même vides, doivent toujours être fermés réglementairement, leur étanchéité étant une condition absolue de la conservation de la poudre qu'ils renferment. On procédera au remplacement des joints en caoutchouc en mauvais état.

Dans les locaux souterrains ou casematés où la ventilation est difficile, il faut:

- Éviter d'introduire plus d'une caisse à la fois dans le local où se font les manipulations;
- Autant que possible, vider les caisses successivement en dehors du local, soit en plein air, soit dans un autre local très aéré. Si cette précaution ne peut être prise, laisser les caisses ouvertes dans un endroit aéré, pendant une heure au moins, avant de les introduire dans la salle de manipulations;
- Ne pas laisser séjourner des munitions confectionnées dans cette salle;
- Enlever fréquemment les déchets de manipulation.

Agents d'altération des poudres sans fumée

Les poudres sans fumée sont sujettes à se décomposer spontanément. Elles dégagent des vapeurs nitreuses qui, en présence d'air humide, donnent naissance à des produits acides qui attaquent la poudre. Cette décomposition est accompagnée d'un dégagement de chaleur qui, à la longue, peut devenir suffisant pour provoquer l'inflammation spontanée de la poudre.

La décomposition est accélérée par la chaleur, qui facilite le dégagement des vapeurs nitreuses, et par l'humidité, qui favorise la production des produits acides. Les alternances de chaleur et d'humidité sont donc des conditions très défavorables à la bonne conservation des poudres. C'est pourquoi il faut éviter de laisser les récipients, contenant des poudres, exposés au soleil et à l'humidité.

La chaleur et l'humidité ont, en outre, une action nuisible sur les propriétés balistiques des poudres. Les élévations de température rendent la poudre plus vive et augmentent la vitesse initiale; les prises d'humidité rendent la poudre plus lente et diminuent la vitesse initiale.

Les poudres à la nitroglycérine sont sujettes à exsuder sous l'action du froid; les exsudations agglutinent les grains les uns aux autres, ce qui rend la poudre plus lente.

Signes d'altération

L'altération des poudres sans fumée peut se reconnaître aux signes suivants :

- Odeur franchement acide à l'ouverture de la caisse;
- Ligatures des fagots rongées, devenues jaunes ou brun rouge plus ou moins foncé; le cordonnet n'a plus aucune résistance;
- (Une ligature rongée, mais restée blanche, n'est pas un signe certain de décomposition)
- Brins pâteux, mous, suintant l'acide, huileux au toucher;
- Brins présentant des taches jaune pâle à bords plus foncés ou des parties plus transparentes;
- En cas de doute sur l'état de conservation de la poudre, mettre un papier de tournesol bleu, légèrement humecté d'eau pure, au contact de la poudre; s'il devient rouge, la poudre est altérée.

Mesures à prendre à l'égard des poudres détériorées

Les poudres reconnues détériorées ou suspectes doivent être immédiatement isolées; un compte-rendu doit être immédiatement envoyé au Ministre dès que la détérioration est avérée.

Visite annuelle des poudres sans fumée (Instruction du 16 avril 1929)

Les poudres B, comme les poudres noires, sont soumises à une visite annuelle, sommaire ou détaillée.

La visite détaillée, passée sur les lots de fabrication antérieure à une limite fixée, consiste à faire subir à un certain nombre de prélèvements, dont l'importance dépend de celle des lots, des épreuves de chaleur destinées à mesurer la stabilité de la poudre, et des épreuves chimiques pour les poudres BD en vue de voir si le stabilisant s'est plus ou moins transformé.

La Commission des poudres contrôle les épreuves faites par les établissements.

Les balistites sont également soumises annuellement à des épreuves de chaleur et à des essais colorimétriques.

PAULILLES

Le site de la dynamiterie de Paulilles près de Banyuls (première dynamiterie ouverte en France, en 1870, fermée en 1984)



a été acquis par le Conservatoire du Littoral, et aménagé en zone de loisirs avec l'aide des collectivités territoriales. Dans ce magnifique site en bord de mer, vous pouvez découvrir quelques vestiges de l'ancienne Dynamiterie et une petite exposition sur la vie des ouvriers, mais peu de choses sur la fabrication proprement dite. Si quelques bâtiments (maison du directeur, caisserie, chaufferie, tour de guet...) ont été restaurés, en vue notamment d'y accueillir à terme des activités culturelles, une bonne partie des bâtiments de fabrication et de stockage est resté en l'état dans des secteurs interdits d'accès.

RAFFINERIE DE SOUFRE DE MARSEILLE



Carneau et cheminées

Les fouilles de la raffinerie de soufre et de salpêtre de Marseille (voir lettre A3P n° 22) ont fait l'objet d'une présentation par Colette Castrucci lors d'un colloque à Aix en Provence en octobre dernier et d'une publication dans la revue "Industries en Provence" de décembre 2008. L'A3P a participé à cette étude, notamment en fournissant un plan de la raffinerie au XIXème siècle. Le texte de cette publication peut vous être transmis par courriel sur demande à l'adresse "contact" de l'A3P.

A3P, 38 rue Keller, 75011 PARIS
Site internet : association.a3p.free.fr
Contact : association.a3p@free.fr