



A3P

La lettre du patrimoine poudrier et pyrotechnique

Lettre n° 26 – Décembre 2009

Plaque du pont d'Empalot *

EDITORIAL

Chère amie, cher ami de l'A3P

La parution de notre Lettre de liaison est à chaque fois l'occasion de vous informer des activités de votre association des mois précédents. Vous trouverez donc notamment dans ces pages le compte-rendu de notre Assemblée Générale du 25 mars dernier aux Invalides

Outre un article de Jean Tranchant en réaction au Colloque "Iéna" de 2008, cette lettre évoque également la disparition d'une très vieille institution, la Commission des Substances Explosives

Nous continuons à répondre aux demandes diverses d'information qui nous parviennent de nos membres ou d'autres personnes concernées par tel ou tel personnage ou événement se rapportant à l'histoire des poudres et explosifs. On notera également la démarche lancée pour la récupération, en vue de son exposition au Musée de Sevran, d'une plaque commémorative placée sur le pont d'accès à la Poudrerie de Toulouse-Empalot.

Parmi les autres actions en cours, la mise à jour de notre site Internet et l'inventaire de nos archives progressent, trop lentement il est vrai.

Suite au souhait de Jean-Paul Konrat de ne pas voir renouveler son mandat d'Administrateur et au vote de l'Assemblée Générale, le Conseil d'Administration voit l'arrivée de l'IG(2S) Yves de Longueville, dont le dernier poste a été celui d'Inspecteur des Poudres et Explosifs. Son apport sera sans aucun doute très bénéfique pour la qualité des liens que doit impérativement maintenir l'A3P avec le Ministère de la Défense et la DGA.

Par avance, bonnes fêtes de fin d'année à tous et meilleurs vœux pour 2010

Hubert ZANTE, Président

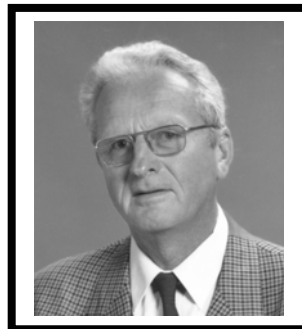
Carnet gris

Claude Fauquignon - auquel un article est consacré ci-après - et Albert Jamain - ancien technicien de la Poudrerie d'Angoulême, doyen de nos adhérents, âgé de 98 ans - nous ont quittés ces derniers mois, après Audibert, Arnoux, Blondeaux, Brochier et Hugheney, dont nous avons dû déplorer la disparition l'année passée

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

Décès de Claude Fauquignon

La communauté pyrotechnique a eu la douleur de perdre en mai dernier un de ses membres les plus éminents, Claude Fauquignon, à l'âge de 78 ans. Chacun de nous a eu l'occasion de le côtoyer à un moment ou à un autre de sa carrière, pour beaucoup à l'occasion des stages



d'initiation ou d'approfondissement en pyrotechnie et détonique de la société des amis de l'ENSAe et de l'ENSTA qu'il a animés pendant de nombreuses années, pour d'autres dans le cadre de relations professionnelles avec la direction des applications militaires du CEA ou l'institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis, ses deux affectations professionnelles, pour tous sans doute dans les nombreux colloques internationaux dans lesquels il a très régulièrement publié. Sa grande compétence et sa disponibilité en faisaient un interlocuteur particulièrement apprécié et recherché.

Diplômé de l'ENSEEC de CAEN en 1954, il a commencé sa carrière en 1957 au Centre d'Etudes de Vaujours du CEA/DAM. Affecté à des études à caractère théorique et expérimental en physique des ondes de choc et de détonation, il obtient en parallèle le titre de docteur-ingénieur à la Faculté des Sciences de PARIS en 1961 pour son mémoire sur "l'initiation de la détonation par choc dans les explosifs solides" et publie la même année au symposium international sur les hautes pressions dynamiques de Gif sur Yvette.

Devenu assistant du chef du service de physique générale au Centre d'Etudes de Limeil, il acquiert une réputation internationale dans le domaine des lasers et réalise en 1969 la première expérience mondiale de production de neutrons de fusion par irradiation laser d'un cristal de deutérium. Il est ensuite nommé auprès de la Direction Scientifique du CEA afin de poursuivre des études de chauffage de plasmas denses et compression de solides par action de décharges électriques et absorption de pulses laser.

*On en reparlera dans le prochain numéro de la lettre de l'A3P

Il rejoint l'ISL en 1972 pour y exercer les fonctions de chef du département "Physique des explosifs". Ayant moi-même commencé ma carrière à l'ISL un mois après son arrivée, j'ai eu la grande chance d'être intégré dans son groupe de recherches en détonique et d'être guidé par lui. Parmi ses nombreuses activités, on peut rappeler qu'il est l'un des premiers à avoir développé le concept du blindage actif ou blindage dynamique utilisant la libération d'énergie interne à l'impact, largement industrialisé depuis avec le succès que l'on connaît et qu'il a également été à l'origine des nouvelles charges creuses dites charges "tandem".

Promu adjoint scientifique au directeur français de l'institut, il a occupé cette fonction de 1979 à son départ en retraite en 1995, et y a déployé un dynamisme, une compétence et un dévouement qui ont grandement contribué au rayonnement international de l'ISL. Rappelons à cette époque le prix "Ingénieur Général Paul Chanson" qu'il a obtenu en 1981 pour ses travaux sur les blindages.

Parallèlement à ses activités de recherche, il a également occupé de hautes fonctions dans différents organismes scientifiques et participé à de nombreux cursus de formation:

- président du comité scientifique du laboratoire d'énergétique et de détonique du CNRS. à partir de 1988,
- membre du comité scientifique de la Revue Scientifique et Technique de la Défense,
- membre régulier des comités de sélection de colloques du GTPS et des Symposiums Internationaux de Balistique...
- Enseignement au cours supérieur « armes nucléaires » de 1964 à 1969,
- Enseignement de physique générale au CNAM de 1962 à 1972,
- Nombreux cours et conférences à l'ENSTA sur les méthodes modernes en détonique et pyrotechnie, les matériaux composites et les ondes de choc à partir de 1971,
- Membre du Comité de Direction du Laboratoire d'énergétique, rapporteur et membre du jury de thèse à la Faculté des sciences de Poitiers.

Au long de sa remarquable carrière, ses mérites ont été reconnus par sa nomination dans trois ordres nationaux. Il était ainsi :

- Chevalier dans l'ordre de la Légion d'Honneur,
 - Officier dans l'Ordre National du Mérite,
 - Chevalier dans l'ordre des Palmes académiques.
- Mais, au delà des honneurs, c'est l'ami qui nous manque d'abord aujourd'hui.

Yves de Longueville

Bureau l'A3P

Président d'Honneur Fondateur René AMIABLE

Président Hubert ZANTE

Vice Président Jean-Claude ADENIS

Trésorier Yves HUBERT

Secrétaire Patrice BRET

Secrétaire adjoint Claudine AMIABLE

Contact : association.a3p@free.fr

A propos de l'éna

Notre ami Jean Tranchant, grand spécialiste de la chromatographie et de la stabilité des poudres, a souhaité apporter certains compléments aux présentations faites lors du colloque d'octobre 2008

Les Journées Paul Vieille consacrées à l'explosion du Cuirassé éna ont été une récapitulation intéressante de ce qui s'est passé ce jour-là, ou tout du moins de ce que l'on suppose qui s'est passé, car toutes les catastrophes de ce type ont en commun qu'on ne sait jamais avec certitude le déroulement du phénomène.

Je voudrais intervenir sur deux points: le premier pour préciser la position de Paul Vieille sur la diphénylamine comme stabilisant; le deuxième pour exprimer une opinion sur la catastrophe à la lumière des études qui ont été menées par la suite, certaines dès après l'accident, suivi de celui de la Liberté, d'autres beaucoup plus tard.

Contrairement à certaines opinions que j'ai entendu exprimer, Paul Vieille était très au courant des possibilités de la diphénylamine et en avait lui-même proposé dès le début du siècle l'utilisation en France, à la place de l'alcool amylique. Mais des stocks importants de poudre BAM étaient constitués et l'administration ne voyait pas d'urgence à les remplacer.

Des études ont donc été entreprises sur le rôle des stabilisants, notamment de la diphénylamine, en particulier par Muraour et Marqueyrol, qui n'ont pratiquement pas été évoqués au cours du colloque. Pourtant Muraour (je suis sans doute un des derniers anciens Poudriers à l'avoir connu) a le premier mis en évidence les nitrosations et nitrations subies par la diphénylamine au sein de la poudre, ce qui explique son caractère stabilisant. C'était d'autant plus méritoire que les moyens analytiques de l'époque étaient limités. Il a procédé par cristallisations fractionnées, mode long et difficile. J'ai personnellement vérifié et complété ces données beaucoup plus tard, et plus aisément, par chromatographie en phase gazeuse. On peut donc avec certitude préciser que la poudre B n'est pas formellement "stabilisée" par la diphénylamine, mais que son évolution intrinsèque est maîtrisée de telle manière que l'on peut la stocker sans risque pendant une durée importante. Mais dès que la consommation totale de la diphénylamine et de certains de ses dérivés est effective la poudre redevient "instable".

L'enquête parlementaire menée après les deux catastrophes n'a donné aucun résultat réellement tangible, et il ne pouvait pas en être autrement avec les moyens analytiques réduits de ces années-là. J'ai déjà exprimé au cours d'une des précédentes Journées Paul Vieille que l'idée de ce dernier d'introduire de l'alcool amylique pour "stabiliser" la poudre n'était peut-être pas si mauvaise. En effet cet alcool a un pouvoir médiocre, mais existant, de gélatinisation de la nitrocellulose, ce qui a pour effet de rendre plus homogène la pâte d'une poudre que les techniques de microscopie à balayage ont montré beaucoup plus hétéroclite que ce que l'on croyait. Or, si une poudre B chauffée à 108°5 C émet des gaz qui

font virer un papier de tournesol bleu au bout d'un certain nombre d'heures, on n'obtient jamais de virage avec une poudre SD, pourtant chargée de nitroglycérine, réputée beaucoup plus instable que la nitrocellulose. Mais la pâte est ici beaucoup plus homogène parce que la gélatinisation de la nitrocellulose est beaucoup plus marquée. Or le phénomène de "stabilisation" est lié essentiellement aux contacts entre les gaz de décomposition de la nitrocellulose avec le "stabilisant", diphénylamine en l'occurrence, qui n'est pas chimiquement lié avec cette nitrocellulose, et qui n'est présent qu'en très faible pourcentage. Par conséquent s'il y a des lacunes dans la structure du produit, et il y en a beaucoup dans la poudre B, des gaz s'échappent au lieu d'être fixés et jouent un rôle de catalyseurs de décomposition s'ils sont contenus dans une enceinte plus ou moins fermée.

Car c'est un autre point qu'il faut souligner, et qui est trop souvent négligé, que des catastrophes comme celles de ces deux cuirassés, comme toutes celles qui mettent en cause des produits solides, sont liées pour une part à des phénomènes aléatoires. J'ai eu en ma possession des poudres BAm qui, en 1950, étaient en parfait état de conservation. Elles ne l'auraient peut-être pas été dans un local de stockage, conservées en grandes quantités. Si un point de décomposition s'amorce, et que les gaz formés peuvent s'échapper sans rester au contact de la poudre, il ne se passe rien. Si au contraire cette amorce de décomposition (exothermique, toujours productrice de chaleur) se produit au sein d'une masse de grains de poudre, non seulement les gaz peuvent jouer un rôle catalytique, mais la réaction de décomposition élève la température locale, ce qui est facteur d'accélération du phénomène. De fil en aiguille on peut atteindre la température de décomposition accélérée, qui est de l'ordre de 185°C, ce qui n'est pas très élevé.

Pour le cas des cuirassés il est possible d'émettre l'hypothèse que dans les cales des navires, non climatisées, l'élévation naturelle de la température en atmosphère fermée ait entraîné une volatilisation partielle de l'alcool amylique, rendant la poudre plus susceptible de décomposition rapide et entrant dans le cadre des phénomènes aléatoires cités.

Jean Tranchant

Disparition de la CSE

Créée en 1878 pour assister le ministère de la Guerre grâce à des recherches scientifiques dans le domaine des poudres, la Commission des Substances Explosives viens d'être supprimée d'un trait de plume au nom de la simplification administrative. Même si, depuis la suppression de son laboratoire et la disparition progressive de son rôle en matière d'agrément des produits explosifs (agréments ministériel après avis de la CSE remplacés par des procédures de certification "CE" menées par des organismes de certification indépendants), elle n'en demeurait pas moins un lieu de rencontre unique où se rencontraient les fabricants, importateurs, utilisateurs de produits explosifs et l'ensemble des ministères concernés par la réglementation spécifique à ces produits.

Il est d'ailleurs assez amusant de constater que le MEEDDEM, ministère dorénavant chargé de la sécurité industrielle et à l'origine de cette suppression de la CSE, cherche à recréer un organisme de concertation ayant un rôle équivalent...

Ayons un souvenir pour tous ceux qui, au sein de la CSE et de son laboratoire, ont œuvré pour une meilleure compréhension de des substances explosives et de leur sécurité, parmi lesquels les noms prestigieux de Berthelot, Sarrau, Vieille, Liouville, Lheure, Dautriche, Burlot, Médard, etc.

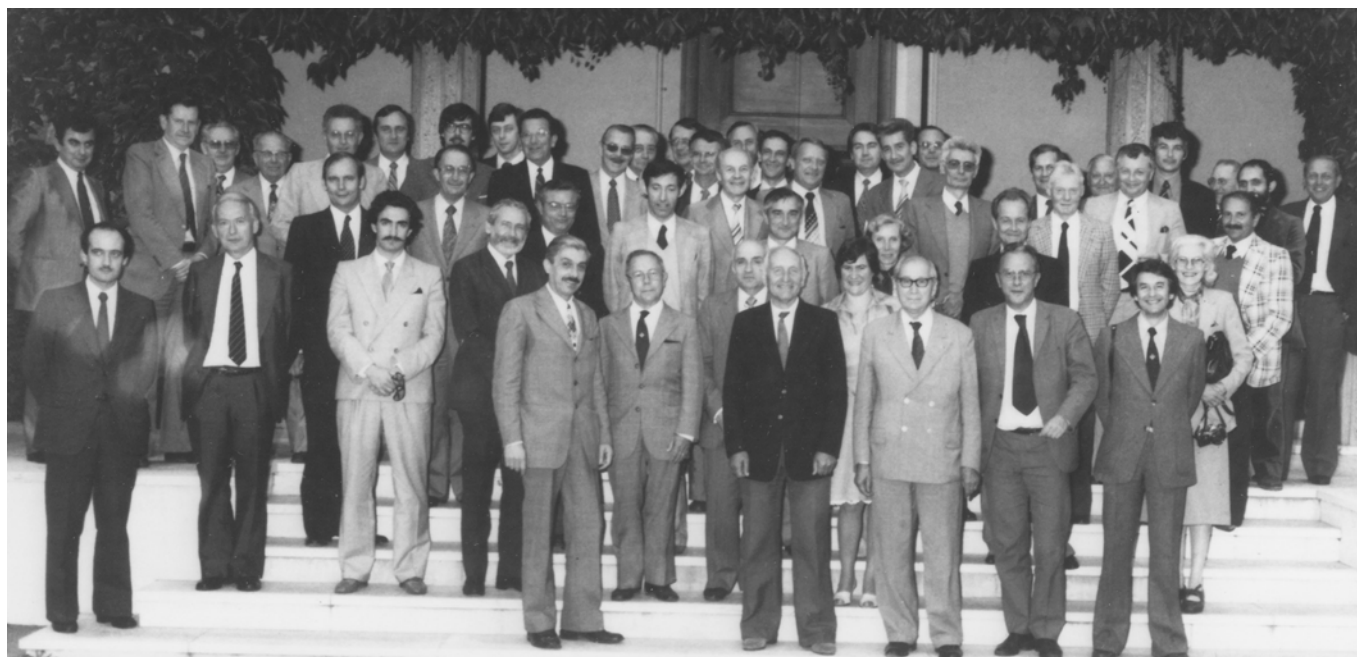


Photo prise à l'occasion de la célébration des 100 ans de la CSE en 1979. Saurez-vous y reconnaître les participants (dont au moins 2 sont encore en activité professionnelle) ?

Conséquences inattendues de la création de la SNPE

Lors de la création de la SNPE en 1971, une partie des installations de l'ancien Service des Poudres n'a pas été apportée à la nouvelle société. Le législateur n'avait certainement pas prévu les graves conséquences pratiques résultant de cet apport partiel :

USINE DE VONGES
1 - PONTAILLER-S.-Seine

Téléphone : (EO) 36.10.98
Télex: Pouvonges 31620 F
Insee : 357 217 0 9 004
Gare :
LAMARCHE-sur-Saône

Vu par le Président

SOCIÉTÉ NATIONALE DES
POUDRES & EXPLOSIFS
Direction des Personnels et Affaires Sociales
12, Quai Henri IV
PARIS 4ème

Vonges, le 15 Novembre 1971

Conscient de mes devoirs envers mes inférieurs, et en particulier lorsqu'il s'agit de nos frères, il me serait agréable de voir combler une lacune préjudiciable à la bonne marche de mon usine.

Les conventions déjà signées ou en cours d'établissement ne paraissent traiter que de la mise à disposition des personnels et du sort des investissements corporels ou incorporels, aucune de ces classifications ne pouvant convenir au problème présentement exposé.

Il est vraisemblable que s'il s'était agi d'une chienne elle eût été apportée, mais en réalité il ne s'agit que d'un chien militaire et de 2 chiens donnés à la Poudrerie, ces derniers ne figurant pas à l'inventaire.

Faut-il les remettre au S. T. P. E. ? Faut-il facturer leur entretien au S. T. P. E. en continuant à les utiliser pour la garde de l'usine ?

Le chien militaire figure sur les registres de l'Armée et un vétérinaire militaire vient régulièrement le visiter. J'ai donc l'intention de le déclarer à ce vétérinaire comme chargé de la garde de l'antenne S. T. P. E et des installations demeurant la propriété de l'Etat.

Même en l'absence de réponse, l'animal continuera à être bien nourri.

Vu par L'I.G. FAU

Service Technique des Poudres et Explosifs
COURRIER ARRIVÉE
2601

19 NOV. 1971

DESTINATAIRE	PRENOM	INITIALES
M. TISSON		
M. FAU		
M. LACHEUX		
A		
B		
C		
D		
E		
DS		X
PP		X
PS	X	X
PF		X
C		

SNPE
Courrier "Arrivée"
05113
DATE 17 NOV. 1971

STPE

Société Anonyme au Capital de 15.001.000 F. régie par les articles 116 à 150 de la Loi sur les Sociétés Commerciales

Vous trouverez dans la prochaine lettre la réponse apportée par la STPE, chargé de la gestion des actifs non transférés à la SNPE, à l'épineuse question soulevée par ce courrier.

Assemblée Générale du 25 mars 2009

Après une visite très intéressante de la collection des armes anciennes du Musée de l'Armée, brillamment commentée par Sylvie LELUC et ses collaborateurs, l'Assemblée Générale 2009 de l'A3P s'est tenue dans l'amphi Austerlitz. Une trentaine d'adhérents étaient présents et 82 représentés, soit environ 50 % de votants, ce qui est un résultat satisfaisant. Après la tenue de l'Assemblée, Jean Lang a fait une excellente présentation, très appréciée par tous les participants, de cartes postales anciennes relatives au patrimoine poudrier. Comme d'habitude, une rencontre amicale autour d'un verre a clôturé l'après-midi.



Procès-verbal de l'Assemblée Générale

Rapport moral

Le président Hubert ZANTE lit le rapport moral :

"Année de changement, avec la nécessité de pourvoir au remplacement de notre président historique et le remplacement de JP Konrat par Yves Hubert au poste de trésorier, 2008 ne se distingue pourtant pas spécialement des années précédentes en ce qui concerne les activités de l'A3P : le Conseil s'est réuni à 4 reprises, une lettre (n°24) a été publiée en septembre, le soutien habituel au Musée de Sevran s'est traduit par la prise en charge du transport de maquettes de lanceurs depuis le Cnes Toulouse ...

L'événement le plus notable a été en octobre le colloque sur l'explosion du cuirassé Léna, auquel les membres de l'A3P ont largement participé, tant pour l'organisation, dont Patrice Bret a été la cheville ouvrière, que pour les présentations (Y. Hubert et Jean Lang) et dans le public. L'A3P sera aussi très probablement partie prenante pour la publication des actes dans les prochains mois.

Le nombre des adhérents semble s'être stabilisé un peu au dessus de 200 personnes, ce qui assure sans difficulté le financement des dépenses courantes de l'Association. L'aide fidèle des associations "connexes" (Ingénieurs des poudres, Officiers de réserve des poudres, AFP ...) donne la souplesse nécessaire pour des actions limitées (site Internet, achat de documents ...), mais d'autres soutiens sont indispensables pour l'organisation de Journées Paul Vieille ou autres actions d'envergure plus importante : il est donc indispensable de garder des contacts avec les décideurs en activité, notamment à la DGA et dans les entreprises du secteur pyrotechnique, et il est primordial pour son avenir de faire connaître l'A3P auprès des "jeunes générations". Toutes les suggestions à cet effet sont les bienvenues."

Rapport financier

Le trésorier Yves Hubert présente et commente les tableaux comptables relatifs à l'exercice 2008, ainsi que les prévisions budgétaires 2009.

Recettes	Prévues	Réalisées
Cotisations membres actifs	4000,00 €	4260,01 €
Cotisations membres bienfaiteurs	2250,00 €	2100,00 €
Dons		300,00 €
Intérêts bancaires	1039,31 €	1039,31 €
Contributions Colloque Léna	10000,00 €	
Ventes documents		35,00 €
Rectifications écritures		0,20 €
Total recettes 2008	17289,31 €	7734,52 €

Dépenses	Prévues	Réalisées
Achats pour le patrimoine	500,00 €	450,40 €
Soutien au Musée de Sevran	500,00 €	
Cotisations (AFP,...)	200,00 €	105,00 €
Frais de fonctionnement	4293,21 €	3501,00 €
Journées Léna	12000,00 €	450,00€
Total dépenses	17493,21 €	4506,40 €
Provision colloque Léna		2000,00€
Résultat	- 203,90 €	1228,12 €

L'écart principal porte sur les conditions de réalisations du colloque Léna, pour lequel la participation financière de l'A3P n'a pratiquement pas été sollicitée en 2008. Une provision de 2000 € a toutefois été constituée dans le résultat 2008 et reprise équivalente portée dans le budget 2009 en vue d'une participation à l'édition des actes de ce colloque.

A fin 2009, les réserves de l'Association s'élèvent à près de 33 000 €, ce qui laisse une certaine souplesse pour le financement des activités futures.

Le rapport financier est approuvé à l'unanimité des membres présents ou représentés

Budget 2009

Recettes prévisionnelles	
Cotisations membres actifs	4400 €
Cotisations membres bienfaiteurs	2100 €
Intérêts bancaires	1000 €
Contributions au JPV6	8000 €
Reprises de provisions pour colloque Léna	2000 €
Total ressources	17500 €

Dépenses prévisionnelles	
Achats pour le patrimoine	500 €
Soutien au Musée de Sevran	500 €
Cotisations	150 €
Frais de fonctionnement	6050 €
Edition actes colloque Léna	2000 €
Organisation JPV6	8000 €
Total dépenses	17200 €

Montant de la cotisation

Le financement des activités courantes de l'Association ne nécessitant pas de relèvement de la cotisation en 2010, il est proposé de la maintenir au niveau actuel de 20 €. La question pourra toutefois être revue ultérieurement si des besoins nouveaux (acquisition de matériels, numérisation de documents ...) le justifient.

A l'unanimité des membres présents ou représentés, l'Assemblée décide le maintien de la cotisation à 20 € pour 2010.

Situation des adhésions

Le nombre de membres actifs reste un peu supérieur à 200, et celui des membres bienfaiteurs proche de la quinzaine. Nous devons malheureusement déplorer la disparition de quatre d'entre eux : Hugheney, Audibert, Blondeaux et Brochier. Face au vieillissement général de nos cotisants, la recherche de nouveaux adhérents parmi les jeunes en activité professionnelle reste une nécessité pour assurer la pérennité de l'association.

Composition du Conseil d'Administration

Claudine Billoux a présenté sa démission courant 2008, et Jean-Paul Konrat ne souhaite pas se représenter. Le Conseil et l'Assemblée les remercient pour leur action au bénéfice de l'Association. Par ailleurs, le mandat de Jean Claude Adenis arrivant à expiration, le Conseil propose de le renouveler et d'élire également Yves de Longueville, ancien Inspecteur des Poudres et Explosifs, et récemment passé en 2^{ème} section. Aucun autre candidat ne se présente.

Jean Claude Adenis et Yves de Longueville sont élus au Conseil d'Administration à l'unanimité des membres présents ou représentés.

Programme d'activités 2009

Outre la préparation des 6èmes Journées Paul Vieille des 7 et 8 octobre, l'année 2009 devrait voir la mise en place du nouveau site de l'A3P, en liaison avec le renouvellement des sites de l'AFP et du GTPS. Par ailleurs l'inventaire des archives progresse lentement. Il conviendra ensuite de déterminer les conditions les plus adaptées pour permettre aux intéressés d'y accéder (remise aux archives des Armées ou de la DGA, Musée de Sevran, numérisation préalable de certains d'entre eux, mise en ligne sur le site ...?). Cette action est d'autant plus nécessaire que l'hébergement actuel de ces archives dans les locaux de la SNPE ne paraît pas garanti à moyen terme.