



IGA 2s Alain DARNEY

## Poudres et explosifs

Quelques indications pour mesurer l'ampleur de la tâche future pour recréer une filière à la hauteur de la situation actuelle.

### Pourquoi ces quelques indications, et leurs limites :

Le conflit en cours engagé par la Russie contre l'Ukraine, et l'engagement des pays occidentaux pour aider l'Ukraine par des fournitures d'armes et de munitions a mis en évidence des faiblesses criantes de nos moyens en armement.

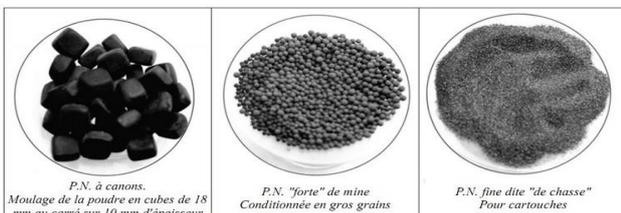
Ayant passé toute ma vie professionnelle dans le domaine des Poudres et Explosifs notamment à usage militaire (de 1971 à 2004), notamment comme directeur des poudreries de Pont-de-Buis (Poudres de chasse, mais aussi militaires), d'Angoulême (poudres double-base et chargements propulsifs pour missiles tactiques), de Sorgues (explosifs militaires) et de Saint-Médard-en-Jalles (chargement propulsif des missiles stratégiques), il me paraît utile de rappeler quelques points pour comprendre la situation actuelle.

Les indications que je vais fournir font appel à mes souvenirs. Elles peuvent être dépassées et les avis qui en résultent n'engagent que moi car le temps a passé, il y a 20 ans pratiquement que j'ai cessé mes activités dans ce domaine.

### Organisation des activités Poudres et explosifs : des arsenaux de l'état à la SNPE... et maintenant ?

On peut considérer qu'une organisation industrielle des activités dans ce domaine remonte à Colbert. Elle portait alors essentiellement sur la fabrication de la « poudre noire ».

Photos de Poudres noires



Meules à poudre Noire



Saint-Médard-en-Jalles est à ma connaissance le plus ancien établissement (créé en 1665), Pont-de-Buis date de 1688... Les poudres « modernes » apparaissent à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, avec le développement de la chimie. Il s'agit des poudres B (pour « Blanches ») mises au point dans les années 1880 par Paul Vieille (ingénieur militaire français). Les explosifs à usage militaire apparaissent aussi à cette époque (avec notamment Alfred Nobel en Suède).

Photo Paul Vieille



10

Alfred NOBEL



53

Les dernières poudreries créées l'ont été durant la première guerre mondiale (Bergerac pour les poudres à usage militaire, Sorgues pour les explosifs). Pendant la première guerre mondiale les poudreries employaient des milliers de personnes... jusqu'à 15000 par exemple à Toulouse).

Depuis Colbert jusqu'à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle, les poudreries sont restées des arsenaux du ministère de la Défense, dans le cadre de ce qui a été la Délégation Ministérielle à l'Armement (DMA), devenue ensuite la DGA (Délégation Générale à l'Armement). Le personnel de ces établissements était du personnel de l'État (des ingénieurs militaires, des agents techniques de poudres, des ouvriers d'État). Lorsque je sors en 1968 de l'Ecole Polytechnique, je choisis de servir dans l'Armement et plus précisément dans le Service des Poudres. Je fais alors partie du corps des ingénieurs de l'armement.

### **Une évolution majeure intervient en 1970 avec la création de la SNPE (Société Nationale des Poudres et Explosifs).**

Cette évolution résulte d'une loi de juillet 1970, mise en application en 1971. Pour ce que j'en sais, elle répondait à des obligations au niveau des instances européennes. Elle se traduit par le transfert de toutes les activités industrielles du service des poudres à la société nationale créée à cet effet (la SNPE). Les personnels du service des poudres sont toutefois transférés à la nouvelle société dans des conditions tenant compte de leur statut. Par exemple pour ce qui me concerne, ma première affectation intervient en septembre 1971 à la Poudrerie de Toulouse, je fais alors partie du corps de l'armement et suis « mis à disposition » de la SNPE pour 2 ans, puis placé en « Service détaché » pour les années suivantes...jusqu'à 1997 date à laquelle je suis rayé des effectifs de l'armement (je suis alors ingénieur général).

Le domaine des poudres et explosifs a été le premier domaine des industries d'armement à connaître cette évolution, les autres ont suivi quelques années après (les armements terrestres avec GIAT industrie... aujourd'hui Nexter, puis les constructions navales avec DCN Industrie...aujourd'hui Naval groupe).

Pour être honnête, il faut aussi dire que d'importantes activités pour des marchés civils existaient déjà dans ce domaine des poudres et explosifs : les poudres de chasse par exemple, mais aussi les explosifs industriels (avec Nobel Explosif France), les nitrocelluloses pour peintures et vernis (avec BNC pour Bergerac Nitrocelluloses), et toute une chimie fine notamment à Toulouse (chimie du phosgène), mais aussi à Sorgues (chimie de la nitration).

Dès la création de la SNPE, d'importantes restructurations sont intervenues avec notamment la fermeture de l'usine de Saint-Chamas qui travaillait sur les explosifs à usage militaire (tolite en particulier) avec regroupement sur Sorgues de toutes les productions des explosifs à usage militaire. Cette évolution n'était pas sans risque en laissant un seul établissement opérationnel sur les explosifs (dans ces activités on est jamais à l'abri d'un accident majeur pouvant conduire à une indisponibilité de plusieurs années... voir par exemple l'accident survenu à Pont-de-Buis en 1975). Également fermée lors de cette restructuration, la poudrerie de Sevran (région parisienne) qui fabriquait des poudres de chasse (activité recentrée sur Pont-de-Buis), mais hébergeait aussi la CSE (Commission des Substances Explosives) activités regroupées sur le Centre de Recherche du Bouchet (région parisienne).

Poudre B19T



12

Cristaux d' Hexogène



26

## Plus de 30 ans de SNPE...pour aboutir à son démantèlement et à sa disparition au début des années 2000.

Entré en 1971 en activité à la SNPE (année de sa création) j'ai pris ma retraite en 2004 après une dernière affectation à Sorgues, alors que la SNPE était en voie de disparition ! Ce que j'ai pu observer pendant cette trentaine d'année pour ce qui est de la gestion des activités, c'est une approche très « partisane » privilégiant les intérêts spécifiques de chacune des activités au détriment de la cohérence et de la cohésion de l'ensemble. Concrètement cela a été le règne des « mécanos » conduisant sur un même site industriel à la cohabitation de plusieurs sociétés (par exemple à Saint-Médard-en-Jalles la SNPE pour la propulsion stratégique et Celerg (alliance SNPE-Aérospatiale) pour les missiles tactiques).

Concernant le domaine des Poudres et des Explosifs à usage militaire, les dernières années sont marquées par la recherche d'une approche européenne qui aboutira à la création de la société Eurenco, toujours en activité. Cette société, créée au début des années 2000, regroupait principalement les activités Poudres et Explosifs à usage militaire de la SNPE (établissements de Bergerac et de Sorgues notamment), et de Bofors (Suède). A sa création il faut y ajouter l'usine de Poudres de PB Clermont (Belgique) qui faisait déjà partie du groupe SNPE, et une usine de poudres de la Finlande. A noter que les tentatives d'y associer nos confrères anglais n'ont jamais pu aboutir.

## Situation actuelle.

Le groupe SNPE que j'ai connu a été totalement démantelé et dispersé, pour ce qu'il en reste, dans plusieurs sociétés sans lien entre elles. Pour ce que je peux en savoir :

1 - Ce qui concerne la propulsion stratégique et spatiale (essentiellement Saint Médard en Jalles) est maintenant dans le giron d'Ariane Groupe ! On peut être interrogatif sur l'intérêt que peut porter Ariane Groupe (activités aéronautiques) à la propulsion stratégique.

Tir d'essai d'un Missile Stratégique M 4



40

Puits de Coulée Propergol Composite

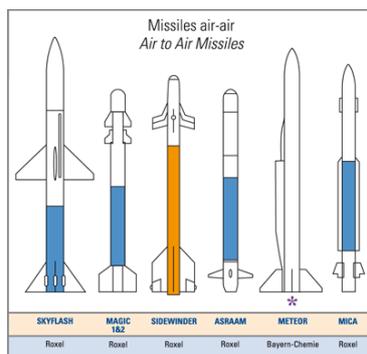


42

2 - Pour ce qui est des Poudres et des Explosifs à usage militaire (essentiellement Bergerac et Sorgues en France et Karlskoga en Suède), c'est Eurenco qui en a la charge.

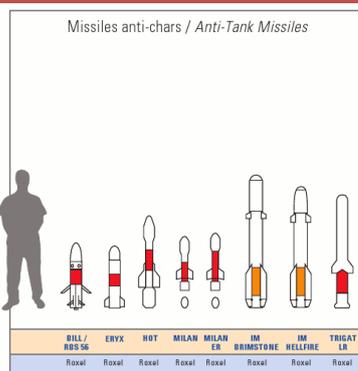
3 - Pour les missiles tactiques, c'est actuellement une alliance entre Celerg (France) et BAE (British Aerospace) dans une société commune ROXEL.

Quelques Missiles Tactiques (Roxel)



47

Missiles Tactiques Roxel



48

4 - Pour ce qui est des activités « civiles » la plupart ont été rachetées ou cédées à des sociétés privées. C'est le cas notamment des Poudres de chasse (Pont de Buis), mais aussi de la chimie fine.

### Quelques commentaires sur les capacités de production pour les poudres et explosifs à usage militaire :

La guerre en Ukraine a conduit au constat de l'extrême faiblesse de nos moyens actuels de production en matière de munitions (poudres et explosifs). Cette situation a conduit à l'annonce d'un investissement de 60 millions d'euro pour doter Bergerac d'une capacité de production de 1000 tonnes /an de poudres à usage militaire.

A ma connaissance Bergerac disposait dans un passé pas si lointain d'une capacité de 5000 tonnes/an de poudres à usage militaire (principalement des poudres B pour munitions de gros calibres). Pont de Buis disposait (lorsque j'y étais) d'une capacité de 1000 tonnes/an (poudres B pour munitions de petits et moyens calibres). Aucune de ces capacités n'a été conservée ces dernières années (Pont de Buis est exploité par une société privée uniquement pour les poudres de chasse, Nobel Sport). Et Bergerac avait semble-t-il totalement abandonné la production des poudres à usage militaire. Bergerac était certainement l'établissement le plus important en Europe de l'ouest pour ces productions, et par ailleurs était de très loin le principal producteur de Nitrocelluloses (matière première des poudres B).

Pour les explosifs à usage militaire, à ma connaissance l'unité de production de Tolite de Sorgues (construite en 1978... j'étais le responsable des productions de Sorgues lors de sa mise en service) est maintenant fermée (n'est plus en état de produire). Cette unité de production d'une capacité de 5000 tonnes/an était la plus moderne d'Europe en 1978.

### Conclusion

Le problème de la disponibilité des munitions est bien sûr crucial en cas de conflit (situation actuelle pour l'Ukraine). Ce problème justifie une réflexion sérieuse pour les stocks à maintenir, et doit tenir compte des délais pour les alimenter en phase conflictuelle. Pour y répondre convenablement, il faut bien comprendre que la création d'une unité de production prendra des délais qui se comptent en années, de même que la formation des principaux opérateurs pour des délais qui s'expriment au moins en mois. Une solution raisonnable aurait été de conserver les installations nécessaires, quitte à les mettre en sommeil avec des équipes minimales pour les principaux postes de conduite et prise en compte de périodes minimales de fonctionnement des installations. Dans ces conditions on aurait pu relancer des productions avec des délais s'exprimant en semaines.