

## **L'histoire d'une politique des inventions 1887-1918.**

**Yves Roussel**

Reprise d'un article publié in *Cahiers pour l'histoire du CNRS* (1989 - 3).

Texte d'origine, à l'exception des corrections effectuées sur épreuves, et qui n'avaient pu être intégrées à la première publication. La pagination originale est quasiment respectée.

### **I. INTRODUCTION**

Ecrivant l'histoire de l'organisation de la science au cours du XX<sup>e</sup> siècle, nous usons, parfois inconsidérément, des catégories que le paysage contemporain légitime : ainsi mettons-nous naturellement en scène des "chercheurs", personnages dont l'identification ne nous paraît jamais problématique, et dont la valeur scientifique est heureusement déterminée par une instance étrangère à l'historien ; ce dernier épouse sans rechigner le tracé des frontières du scientifique et du non scientifique, du fondamental et de l'appliqué, trop vite soucieux de céder sa liberté à la sanction de la science qui lui est contemporaine.

Un même empressement conduit l'historien à se laisser séduire par de paresseuses évidences, lorsqu'il s'agit de livrer les clés et le sens des politiques gouvernementales et de l'intervention de l'Etat. Evidences qui nous aveuglent dès que nous nous efforçons de comprendre ces périodes au cours desquelles le champ d'intervention du pouvoir politique vient à s'étendre. Qui nous obligent à reconnaître, dans ce processus d'extension, un mouvement naturel, un progrès, l'effet d'une prise de conscience heureuse et bienvenue.

Ainsi en est-il du rôle tenu par l'Etat dans le dispositif français d'organisation de la Science. Sommés de découvrir le sens de cette intervention, il est tentant de répéter avec notre siècle que "la recherche est la clé de l'innovation technologique, elle-même source de la prospérité économique". Cet aveu suffit à ses auteurs pour livrer le pourquoi de l'intervention gouvernementale. Mais l'historien doit-il s'en satisfaire ?

Moins naïf, il garde à l'esprit le caractère sophistiqué d'une telle réponse, le haut niveau de rationalité que suppose cette justification. Aussi l'historien préfère-t-il parfois repérer avec plus de circonspection des "besoins" en matière de découvertes, des demandes qui se constitueraient de manière explicite, et qui mèneraient l'Etat à se soucier de la recherche appliquée, et par extension de la recherche fondamentale.

Un tel repérage est regrettable, car il conforte d'emblée notre modélisation de la société en une allégorie vitaliste : entité en évolution, la société veille à satisfaire les besoins que sa croissance ne manque pas d'engendrer. Lecture ô combien maladroite car elle rend aveugle aux incohérences de l'histoire politique, à la rareté et la non-reproductibilité des décisions administratives, à la multiplicité des institutions gouvernementales. Confrontés à la dispersion des événements, nous prêtons trop vite attention à l'ordre rétrospectif qu'entend y faire régner

la raison politique ; pas seulement la nôtre, mais aussi et surtout la raison de ceux dont nous faisons l'histoire.

Ces avertissements peuvent sembler excessifs. Nous les illustrerons pourtant par deux exemples d'énoncés apparemment légitimes, et qui font cependant courir le danger d'une incompréhension en profondeur des mécanismes qui président à l'élaboration de certaines rationalités politiques. Le premier exemple nous est donné par une hypothèse de Jean-François Picard et Elisabeth Pradoura [1]. Ceux-ci décrivent rapidement la "Commission d'examen des Inventions intéressant l'armée" comme le premier organisme chargé de recherche appliquée à des fins militaires, créé en 1887 à la suite du traumatisme de la défaite devant les armées et la science allemande. De ce qui va suivre, il ressort que cette commission n'a mené aucune recherche, que les dossiers qu'elle a pu traiter et même accepter ne se voyaient jamais reconnaître la qualité de scientifique par les savants de l'époque, et qu'il est excessif de présenter sa création comme répondant à un véritable "besoin en inventions" que la défaite de 1870 aurait particulièrement rendu sensible. L'impression donnée par le fonctionnement de cette commission est plutôt celle d'un trop plein d'inventions, qu'il faut gérer dans le respect de certaines règles républicaines. La véritable demande qui se fait jour alors, et qui est autant une demande du public qu'un besoin de l'administration, est une exigence de transparence et d'équité à l'égard de l'inventeur.

De même, l'évolution de cette commission et l'apparition d'une direction des Inventions au cours de la première guerre mondiale est systématiquement justifiée et expliquée par le formidable défi que cette guerre a jeté à la science, en faisant appel à un armement moderne et des technologies en constant renouvellement. Le caractère raisonnable de cette justification n'est pas ici mis en doute : c'est effectivement la raison que les acteurs de cette évolution ont eux-mêmes invoquée. Mais le caractère explicatif de cette interprétation nous paraît plus problématique.

Les conditions de possibilité d'une nouvelle institution telle que la direction des inventions, le mécanisme de sa création ne peut être réduit à la seule nécessité de répondre au défi technologique lancé par la guerre mondiale. Pourquoi des hommes ont-ils consacré leurs efforts à la naissance de cette institution, à l'organisation systématique de l'innovation dans le domaine des technologies militaires ? Pourquoi des hommes politiques ont-ils intégré cette exigence d'organisation au corpus de leurs thèses et réflexions à finalité gouvernementale ? Pour ces derniers, notre réponse doit avant tout s'écrire en termes politiques : la définition d'une politique de l'invention prenait place comme élément constitutif de leur stratégie personnelle ou collective au sein de l'activité gouvernementale. Rétrospectivement, l'historien se trouve affronter le dilemme suivant : quels étaient les "besoins" objectifs de la Nation, quels sont ceux dont la définition relevait du seul argumentaire politicien ? Interrogations

---

<sup>[1]</sup> PICARD (J.-F.), PRADOURA (E.) ; "La science et l'Etat en France, la longue genèse du CNRS (1901 - 1945)" communiqué en 1988.

probablement impuissantes, mais qu'on ne peut ignorer par des réponses désinvoltes et de trop bon sens.

Le second exemple se propose à nous sous la forme d'un mystère : quelle importance accorder à cette figure énigmatique désignée par le terme d'"inventeur" ? Personnage ambigu qui semble s'être effacé de notre modernité, où l'innovation technologique n'est autorisée qu'aux détenteurs d'un savoir scolairement sanctionné, et à ce titre déjà possesseurs d'une identité autonome. Sujet évanescant d'une véritable rêverie politique qui va durer jusqu'à la seconde guerre mondiale : Harry Paul parle d'une mythologie de l'invention, enracinée dans la foi en la capacité imaginative propre au génie français, que les institutions devaient s'efforcer de faire fructifier [2].

Il est indubitable que les premières tentatives de gouvernement de la science ont été destinées à soutenir et coordonner l'activité des inventeurs. La plupart des auteurs considèrent ces tentatives comme des impasses qui n'ont fait que retarder l'avènement d'une politique de recherche digne de ce nom, génitrice en particulier du salariat pour les chercheurs. Cependant, les tentatives de gouverner l'invention et les inventeurs ont déterminé un champ d'expériences où se sont forgées les formes modernes des institutions scientifiques : constat difficile à admettre, car il réactive une douloureuse interrogation, un de ces secrets des familles trop récemment censuré. Quelle est donc la parenté entre ces héros de deux épopées l'une à l'autre anachronique, quelle familiarité inavouable reconnaître entre l'inventeur et le chercheur ?

Voilà des thèmes étendus, aux confins de plusieurs disciplines, que les quelques pages qui vont suivre ne prétendent pas épuiser. Il nous a cependant paru utile de présenter un premier état de nos recherches, attentif à la lecture et aux travaux que ces réflexions pourront susciter.

Nous avons d'abord souhaité établir une chronologie précise des faits politiques et administratifs relatifs à la politique des inventions [3]. Les lignes qui suivent concernent donc des événements encadrés par les années 1887 et 1918, période qui voit successivement la création de la Commission d'examen des inventions intéressant l'armée (1887), de la Commission d'examen des inventions intéressant les armées de terre et de mer (1894), de la Commission supérieure d'examen des Inventions (août 1914) ; puis, à l'occasion du passage de Paul Painlevé au Ministère de l'Instruction Publique, l'institution d'une Direction des Inventions intéressant la Défense Nationale, à laquelle est rattachée la Commission supérieure des Inventions (novembre 1915) ; enfin, la nomination de Jules-Louis Breton au titre de sous-secrétaire d'Etat des inventions (décembre 1916), dont l'activité perdurera jusqu'à l'armistice,

---

[2] PAUL (H.) ; "From knowledge to power, the rise of the scientific empire in France 1860-1939" ; Cambridge University Press, 1985. pp. 320 - 339

[3] On trouvera une chronologie similaire proposée par Françoise Delaveau dans "La Recherche et l'Etat en France de 1901 à 1939" mémoire de DEA paru en 1985 (université de Paris VII) et de nombreux repères chronologiques dans les textes de J.-F. Picard, E. Pradoura (op. cit.) ; et H. Paul (op. cit.). Mais il a par exemple été assez laborieux de faire le lien entre les dates citées et le contexte parlementaire de ces événements.

nonobstant la transformation du sous-secrétariat d'Etat en une Direction attachée au Ministère de l'Armement (novembre 1917).

La rédaction de cet historique fait uniquement appel à des documents d'archives. Cette limitation est cause de quelques ignorances que nous signalerons au fur et à mesure. L'accès à ces documents est orienté par un fait d'importance : en 1922 sera créé un établissement dont la vocation est très précisément d'assurer la continuité en temps de paix de cette politique des inventions. Il s'agit de l'Office National des recherches scientifiques, industrielles et des inventions, qui, se reconnaissant l'héritier de cette politique, a récupéré partie des archives de cette période (Archives de l'ONRSII, fonds F17 versé par le Ministère de l'Instruction Publique aux Archives Nationales [AN]) [4].

Cette orientation doit être pleinement mesurée ; les archives qui s'offrent à notre lecture sont d'abord l'effet d'un archivage délibéré des acteurs de notre histoire. Mutilé par les hasards et les accidents de la conservation, reste cependant manifeste un tissu d'héritages et d'omissions rationnellement consentis. A cet égard, le terme de "politique des inventions" est aussi une manière de désigner cette lignée de textes qui renvoient l'un à l'autre sous le mode de la répétition, constituant un ensemble souvent autonome et que l'on a tôt fait de dérouler, en gardant à l'esprit le caractère élaboré de leur témoignage.

L'activité des diverses commissions d'examen pendant la période 1887-1914 a pu être précisée par la consultation des documents conservés par le service historique de l'armée de terre [SHAT]. La période qui débute avec le déclenchement de la première guerre mondiale et s'achève en décembre 1916 est la plus problématique. Nous nous sommes provisoirement satisfaits des données recueillies dans les archives personnelles de Painlevé (A.N. fonds 313/AP) dont l'inventaire est d'ailleurs très incomplet. La période 1917-1918 est la plus abondamment couverte, l'archivage quasi exhaustif des documents administratifs se répartissant entre les archives de l'ONRSII, les archives personnelles de Breton (AN fonds 398/AP) et le regard un peu distancié que livrent les archives du ministère de l'armement et des fabrications de guerre (SHAT série 10 N).

## **II. LES ORIGINES 1887-1914**

### ***2.1 L'Armée face à ses fournisseurs.***

On a tôt fait d'attribuer à l'invention militaire le privilège d'une vieille histoire. A l'évocation d'Archimède défendant Syracuse assiégée, ou de Léonard de Vinci esquissant le projet d'un char d'assaut, notre imagination s'enflamme et porte au crédit de l'ingéniosité humaine un nombre de propositions guerrières à la dimension de cette longue tradition. Saisis

---

[4] Les recherches que nous avons consacrées à l'histoire de l'ONRSII ont fait l'objet d'une communication orale lors du séminaire animé par A. Prost et consacré à l'histoire du CNRS. (Paris I ; juin 1988)

par la vision d'une multitude de projets, nous nous interrogeons alors : comment les institutions militaires ont-elles affronté cette inépuisable quantité d'inventions ? Ont-elles su trouver en leur sein les quelques esprits perspicaces capables de se consacrer à l'examen et à l'indispensable tri des ces propositions, les unes le plus souvent chimériques, les autres peut-être géniales.

Mais craignons l'effet trompeur de cette rêverie. La principale préoccupation d'une armée n'est probablement pas la découverte d'une arme inégalable, d'un projectile aux formes nouvelles, d'un appareil démesurément assassin. Assurément, au début de ce siècle, la principale préoccupation de l'armée française est plus modeste : le souci premier et quotidien de l'Administration de la Guerre se rapporte avant tout à l'équipement de ses soldats. Comment les armer convenablement, comment se fournir dans les meilleures conditions en chaussures, uniformes, nourriture, équipement de campagne. Ces besoins énormes et la nécessité d'y répondre ont une conséquence inattendue : l'Armée, rempart de la souveraineté nationale, est en outre, par l'effet de ces préoccupations d'intendance, un client et un consommateur aux yeux de nombreux Français.

Aussi la manière dont l'armée engage ses marchés, choisit ses fournisseurs et détermine ses besoins est un élément de première importance dans le récit qui nous occupe. Ce fonctionnement, par la diversité des organismes et des responsables qu'il met en oeuvre, par le secret qui est de rigueur en matière militaire, a pu rester largement inconnu. Ou bien encore la connaissance que l'on peut en avoir est très souvent marquée par le caractère négatif des accusations régulièrement portées à l'encontre de certains services administratifs, de la manière dont ils pouvaient défendre leur fournisseurs contre toute concurrence indésirable, de leur hostilité envers l'innovation et le dérèglement de leurs habitudes. Inversement on oublie que la nécessité d'évaluer et d'éprouver les fournitures et matériaux consommés a permis l'existence de laboratoires et d'un personnel scientifique permanent, situation d'autant plus remarquable qu'elle n'était pas si ordinaire dans l'ensemble des services de l'Etat.

Ce n'est pas ici le lieu d'une histoire approfondie de ces organismes. Nous venons à les connaître de manière indirecte, nous posant à l'origine la question suivante : qu'est-ce qu'un citoyen français pouvait en 1890 espérer vendre à l'Armée, et de quelle manière devait-il s'y prendre ? La réponse est immédiate : n'importe quel négociant pouvait prendre l'initiative de proposer ses produits à l'administration militaire. De nombreux marchés étaient en effets ouverts à des fournisseurs privés, leurs propositions adressées au ministre se voyant en général examinées et appréciées par une des nombreuses commissions de l'Administration de la Guerre, dont les ressources d'investigations pouvaient être importantes. Une partie cependant du matériel militaire n'était pas concerné par ce mode "libéral" de répartition des commandes, soit parce que l'Etat prenait en charge sa fabrication dans des établissements publics, soit pour

d'autres raisons. C'était en particulier le cas des explosifs et de l'armement classique [5]. Restait alors accessible aux offres des fournisseurs privés et "anonymes" un domaine aux limites quelque peu incertaines, prioritairement consacré à l'équipement du soldat (chaussures, ustensiles de campement, accessoires liés aux vêtements et à l'entretien des armes, cartouchières, viseurs,...). Dans la mesure où les propositions des fournisseurs correspondaient à ce domaine, l'examen d'une offre de vente ne se justifiait que dans le cas d'une innovation. En effet, du point de vue de l'Administration de la Guerre, accepter l'offre d'un fournisseur signifiait soit abandonner le fournisseur habituel, soit répondre à un besoin jusqu'alors insatisfait. Mais on découvre combien large s'entend ici la notion d'innovation ; elle comprend aussi bien l'offre d'une économie importante, que l'on mettra parfois, mais pas toujours, au crédit d'un nouveau procédé de fabrication, que la présentation d'une idée réellement originale.

## ***2.2 L'histoire de la commission d'examen des inventions.***

Ce préambule nous permettra de mieux comprendre la constitution en 1887 d'une commission d'examen des inventions intéressant l'armée. La décision ministérielle du 23 octobre 1887 qui instituait cette commission lui donnait pour tâche "l'examen au premier degré de toutes les propositions qui peuvent intéresser les différents services militaires et qui sont adressées par des inventeurs à l'Administration de la Guerre" [6]. Autorisés par l'expérience des dossiers effectivement soumis à la commission, nous avons suggéré dans les lignes qui précèdent qu'il fallait interpréter le terme d'inventeur dans un sens voisin de celui de fournisseur. Si l'on n'accepte pas de partager ce rapprochement inattendu, que l'on soit cependant attentif à la formulation des attributions de la commission : le texte précise "examen au premier degré". Cela signifie que les dossiers acceptés par la commission des inventions sont ensuite transmis, par l'intermédiaire du ministre, à d'autres commissions déjà existantes de l'Administration de la Guerre, qui ont toutes pour finalités l'attribution de marchés de fournitures. La commission d'examen nouvellement créée joue donc en partie un rôle de boîte aux lettres, orientant chaque proposition vers le service qu'elle estime le plus concerné.

A titre d'exemple, reproduisons le bilan de l'année 1891. Pendant cette période, 684 propositions furent soumises à l'étude de la commission, 277 furent rejetées, 187 envoyées au Ministre de la Guerre pour être examinées par les services compétents, le reste se voyant ajourné faute de renseignements suffisants. Parmi les services les plus généreusement dotés

---

[5] Nous n'avons pas examiné ce point de manière approfondie. Nous voulons essentiellement faire observer qu'il n'y a pas de proposition spontanée d'origine privée dans le domaine de l'armement classique. Cette situation va évidemment se modifier considérablement au cours de la première guerre mondiale. Cf infra.

[6] L'ensemble de la réglementation concernant la commission et les détails de son histoire se trouvent rassemblés d'une part en AN [archives nationales] F17 17486, dossier "Historique de la commission" ; d'autre part en SHAT [service historique de l'armée de terre] 5N 2, dossier "Cabinet du Ministre ; Documents de principe et réglementation 1890-1895".

par cette répartition la 3<sup>o</sup> Direction (Artillerie) reçut 53 dossiers, la 5<sup>o</sup> Direction (Intendance militaire) en reçut 37 et la 4<sup>o</sup> Direction (Génie) dut se contenter de 29 propositions.

Le 7 juin 1894, un décret transforme la commission en une "Commission d'examen des inventions intéressant l'armée de terre et de mer", sans en affecter pratiquement le fonctionnement. Siégeant comme auparavant à l'Hôtel des Invalides, ses dépenses prises en charge par la Section Technique de l'Artillerie, la commission se réunit deux fois par mois pour entendre le rapport établi par un de ses membres, dont chaque invention fait l'objet. La grande modification apportée par le texte de 1894 concerne la composition de la commission : jusqu'alors essentiellement constituée de militaires, elle admet désormais en son sein six membres civils nommés par le ministre de la Guerre, qui siègent aux côtés de six membres de l'armée de terre, et quatre membres du département de la Marine. Le président, signataire des décisions de la commission et interlocuteur du ministre, est désigné parmi les membres civils.

Pendant la période 1894-1914, les membres militaires, soumis aux contraintes de leurs affectations successives, furent fréquemment remplacés. Les membres civils firent au contraire preuve d'une remarquable constance à leur poste, où la mort les venait trouver. En 1894 furent nommés Mascart (président), Moissan, Troost, Appell, Boussinesq (tous les cinq membres de l'Institut) et Vieille, ingénieur des poudres et salpêtres. Le décès de Moissan, de Mascart et de Troost entraîna la nomination de Violle, membre de l'Institut (29 avril 1907), de Bouty, membre de l'Institut (12 décembre 1908) et de Schloesing, membre de l'Institut et directeur de l'Ecole d'application des manufactures de l'Etat (13 novembre 1911). Cette liste ne se modifia plus jusqu'à la disparition de la commission en 1914, Violle en assurant la présidence depuis 1911.

La participation de ces savants aux travaux de la commission a quelque chose d'étonnant : c'est là notre première occasion d'étudier le voisinage spécifique qui lie le savant à l'inventeur. Remarquons tout d'abord qu'en 1894 rien n'obligeait le Ministre de la Guerre à procéder à de telles nominations ; les textes fondateurs ne font en effet nullement mention d'un caractère scientifique qu'il faudrait donner à l'examen, ou encore de la nécessaire présence de savants parmi les examinateurs. Cependant, l'appel systématique à des savants, plus précisément encore à des académiciens, pour procéder à l'examen des inventions n'est pas une idée nouvelle. C'était en particulier l'une des activités fondamentales de l'Académie des sciences de recevoir et de juger les inventions des particuliers [7]. Il semble qu'à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle le savant fut pour l'Etat comme pour la Nation cet examinateur privilégié capable de faire la distinction entre les chimères et les idées susceptibles d'une réalisation. Couple indissociable que formèrent ensemble le savant et l'inventeur : le premier assurait par son savoir la validité des efforts du second, mais l'inventeur était en retour le seul dépositaire d'une audace créatrice que l'on hésitait à reconnaître chez le savant.

---

[7] Activité qui fut cause de sa suppression passagère en 1793. Cf REDONDI (P.), "La révolution française et l'histoire des sciences", *La Recherche*, n° 208, mars 1989, vol 20 pp. 320-331. On notera dans cet article l'évocation des rapports entre savants et inventeurs, et comment ces rapports devinrent l'enjeu de stratégies politiques pendant la période révolutionnaire.

### *2.3 Les avis de la commission.*

De ce dialogue entre la science et l'invention nous est parvenu le témoignage conservé au travers des avis rendus par la commission. Ces avis définissent concrètement les critères d'acceptation et de refus des propositions, et l'on s'aperçoit que le savant prononce certes le dernier mot, mais qu'il n'en est pas moins attentif à des considérations administratives et politiques fort éloignées du discours scientifique [8].

Le premier dossier soumis à la commission concerne la proposition de Mr Paillard, négociant chargé de la vente d'une sorte de graisse intitulée la "Corio-Méléine". La proposition de Mr Paillard, datée de 1886, était antérieure à l'existence de la commission : ayant tenté plusieurs fois de vendre son produit à l'Armée, il a pu convaincre plusieurs officiers de l'utiliser ; ces officiers, rapporte le dossier, ont à la suite de cet essai fait l'éloge du produit.

Mais la Commission d'habillement, trois fois sollicitée, par trois fois rejeta l'offre de vente présentée par ce négociant. C'est là un bon exemple des problèmes qui sont à l'origine de la création de la commission d'examen des inventions : la Commission d'habillement était-elle habilitée à statuer ? Son avis de rejet présentait-il un caractère définitif interdisant toute nouvelle démarche de la part du négociant ?

Chargée de dénouer cette affaire, la commission nouvellement créée disposait des éléments suivants pour étayer son appréciation : le détail de la proposition du négociant, l'avis des officiers ayant utilisé le produit, le tout accompagné de trois échantillons du produit, trois boîtes de corio-méléine qui avaient été confiées à l'Officier comptable du Dépôt des modèles, à l'Hôtel des Invalides. Ayant pris connaissance de ces divers éléments, la commission rédigea ses conclusions sous la forme d'un "avis", forme qui sera désormais de règle pour toutes les propositions soumises à son examen.

La forme tout à fait représentative de sa rédaction autant que l'aspect pittoresque de son contenu nous encourage à reproduire l'intégralité des attendus de cet "avis d'examen".

#### "I. Description sommaire.

Mr Paillard présente une sorte de graisse dont les propriétés sont fort nombreuses ; son produit, qu'il appelle la "Corio-Méléine" offre, dit-il, les avantages suivants :

1° Il conserve le cuir, le rend souple et imperméable, il empêche l'action de l'eau et du soleil ainsi que la corrosion de la neige, de la chaux, du plâtre et de l'eau de mer.

2° Il guérit les engelures, les ampoules, les écorchures des pieds et des mains ; l'enflure et la rougeur des pieds occasionnées par la marche.

---

[8] SHAT 9N 94. Nous avons examiné une quarantaine d'avis rendus par la commission tels qu'ils ont été soumis à la signature du Ministre de la Guerre. Les avis réunis sous cette cote sont pour la plus grande part des "avis d'examen" (c'est-à-dire des propositions transmises par la commission d'examen aux services compétents de l'Administration de la Guerre). Nous n'avons pu consulter qu'un nombre restreint d'"avis de rejet".

3° Il prévient et guérit le boeuf à la mode (excoriations aux fesses).

4° Il guérit les crevasses du paturon des chevaux.

5° Il entretient les armes.

6° Il procure une économie de 60 %

## II. Motif d'examen

Considérant, que la Corio-méléine serait fort précieuse, si elle présentait réellement tous les avantages qu'on lui attribue et qui semblent justifiés par les pièces qui figurent au dossier, la Commission est d'avis de faire soumettre le produit de Mr Paillard à l'examen de la section technique compétente."

Cette lecture, au demeurant distrayante, met clairement en évidence le caractère peu restrictif des critères d'acceptation et la superficialité des procédures d'examen. La commission ne dispose en effet que des pièces présentées par l'inventeur ; sa fonction consiste seulement à trier et transmettre des dossiers à d'autres services de l'administration du ministère de la Guerre. Une certaine évolution apparaît néanmoins à partir de 1895, date à laquelle les avis de la Commission sont signés de l'académicien Mascart. Si les critères d'acceptation demeurent identiques, les commentaires soulignent parfois que telle proposition n'est qu'une "simple offre commerciale", que telle autre "n'a pas le caractère d'une invention et ne peut être considérée que comme une offre de fourniture." (Il s'agissait dans les deux cas d'une proposition de savon détachant.)

Mais cette distinction n'amenait en rien le rejet du dossier. Par souci de traiter également les divers solliciteurs, la commission retenait systématiquement toute proposition répondant aux exigences suivantes : le produit proposé répondait au but annoncé par l'inventeur, le produit était susceptible de rendre un service quelconque, son prix n'était pas plus élevé que celui des produits de qualité équivalente déjà en utilisation dans les forces armées. Tel fut par exemple le cas des chaussures Vinel, qui quoique ne présentant apparemment guère de nouveauté, obtinrent l'avis suivant : "La Commission, dans un esprit d'équité, pense qu'on peut proposer au Ministre l'essai dans un corps de troupe".

### ***2.4 Le destin des propositions.***

La commission avait-elle les moyens de vérifier les assertions des inventeurs ? Force est de constater la modestie de ses outils d'investigations. Les textes réglementaires autorisaient pourtant la commission à faire, avant de se prononcer, exécuter des analyses ou des essais dans les établissements de l'administration militaire ; mais il semble que cette possibilité n'ait pratiquement pas été utilisée. Lorsque la commission jugeait de tels examens nécessaires, elle donnait un "avis d'examen" (donc un avis favorable), reportant en aval la procédure d'analyse. Ainsi lorsque M. Pageault, Capitaine en retraite, proposa une graisse pour l'entretien des cuirs, graisse qui eût présenté l'avantage d'être chimiquement neutre et de ne pas attaquer les fils de couture, la commission estima qu'il y avait lieu de soumettre cette

proposition à l'examen de l'Intendance militaire, "l'analyse chimique et l'expérience pouvant seules permettre de vérifier les allégations de M. le capitaine en retraite."

Dans ce cas, l'examen que nous qualifierions de "scientifique" se produisait dans le ou les services destinataires du dossier, après acceptation de la proposition par la commission des inventions. Nous prendrons pour autre exemple le cas de la proposition Lambert présentée en 1905 et consistant en un procédé de soudure de l'aluminium. La proposition de l'industriel, assez laconique puisqu'elle ne précisait pas la composition exacte du produit de soudure utilisé, s'accompagnait de plusieurs échantillons de soudure réalisés par ce procédé. La commission transmet cette proposition à la 5<sup>o</sup> direction (Intendance) avec avis d'examen formulé dans ces termes : "progrès intéressant, obtenu par les moyens les plus simples". Le dossier fut alors soumis à la Commission militaire de l'aluminium que présidait le général Menetrez. Celui-ci, disposant quant à lui de l'analyse des échantillons effectuée au laboratoire de chimie de la section technique de l'artillerie, et constatant le peu de cohésion des soudures pratiquées, proposa de ne pas donner suite à l'offre de M. Lambert, avis de rejet communiqué au Ministre sous le timbre de la 5<sup>o</sup> direction.

Quelque périlleux que pût être ce cheminement de commission en commission, toutes les offres n'étaient pas condamnées à de tels refus. Certaines firent l'objet d'achats, à l'échelle d'un service ou d'un corps de troupe. Le destin le plus heureux, nous en trouvons le modèle dans le cas de la société "la Radiante" qui avait proposé en juin 1905 un produit pour étamages instantanés (ce produit permettant de préparer rapidement des surfaces à souder). Sa proposition s'accompagnait d'une analyse complète du produit et d'offres commerciales détaillées. L'avis rendu en juillet 1905 par la commission des inventions souligna l'excellence du produit, l'intérêt économique qu'il présentait, et suggéra de prendre en considération le produit "la Radiante", à titre d'offre de fournitures.

Ce produit fut ensuite examiné tout à la fois par les 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> directions. A la suite d'essais exécutés à la Section technique de l'Artillerie, la délégation permanente des Sections Techniques de l'Artillerie et du Génie (3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup> directions) retint le produit comme intéressant pour la réparation locale de grandes surfaces zinguées ou étamées (mai 1906). A l'opposé, le comité technique de l'Intendance (5<sup>o</sup> direction) émit un avis défavorable en ce qui concernait l'étamage des ustensiles de campement. La décision finale du Ministre de la Guerre intervint le 20 juillet 1906 : cette décision autorisa la Société "la Radiante" à faire directement des offres de fournitures aux Directeurs des Etablissement et services de l'Artillerie et du Génie qui pourraient faire emploi de la "Radiante" dans les cas indiqués par la délégation des sections Techniques de l'Artillerie et du Génie. Il était par ailleurs demandé à la 3<sup>o</sup> direction de porter à la connaissance des Directeurs des Etablissement, au moyen d'une note insérée dans les revues d'Artillerie et du Génie, les résultats des essais exécutés.

On le voit, l'activité de la commission d'examen des inventions intéressant l'armée s'inscrit naturellement dans l'ensemble du processus administratif de choix et d'achat des fournitures militaires. Faut-il en conclure que l'histoire de cette commission est étrangère à

l'origine des institutions scientifiques françaises contemporaines ? Ou bien encore nous accuser d'une excessive volonté de démystifier le passé de ces dernières ? Pourquoi ne pas plutôt s'efforcer de saisir la spécificité du rôle joué par l'inventeur, et de comprendre la situation du savant à son égard ? En fait, la réponse ne se trouve pas dans l'examen des pratiques concrètes de la commission qui, répétons-le, sont parfaitement similaires, par leur nature, aux tâches exécutées dans l'ensemble de l'Administration du ministère de la Guerre. Il est en revanche instructif d'essayer de tracer un portrait de l'inventeur, en posant d'emblée que ce personnage relève d'un imaginaire public.

### ***2.5 La figure de l'inventeur.***

Repérons quelques traits de cette figure spécifique telle qu'elle se dessine au travers des dossiers communiqués à la commission. Tout d'abord, l'inventeur n'a pas d'identité sociale bien définie. La moitié environ des propositions émanent de négociants s'avouant comme tels, les autres provenant d'origines les plus diverses, avec une forte proportion d'artisans et de militaires sous les armes. L'inventeur ne fait d'ailleurs jamais mention de sa formation ni de son niveau d'études, tout au plus de son savoir faire et de son expérience lorsqu'il s'agit d'un artisan. On mesure la distance avec notre imaginaire contemporain, où le droit à l'innovation est reconnu indissociable du pouvoir de la connaissance, et l'examen du passé scolaire de l'auteur préliminaire à la prise en considération de sa proposition. Finalement, cet espèce d'anonymat social qui caractérise l'inventeur nous amène à confondre son visage avec celui du "citoyen" tout court.

Ensuite, la démarche de l'inventeur est toujours partiellement désintéressée, ou se donnant comme telle : bien sûr, celui-ci escompte tirer bénéfice de ses propositions ; mais l'invention transcende les intérêts particuliers par les bienfaits qu'elle promet à la collectivité, et cette vocation généreuse nourrit la détermination farouche de l'inventeur. Ainsi M. Paillard, dont nous avons précédemment résumé le dossier, peut-il écrire au ministre de la Guerre : "L'intérêt n'est pas mon seul guide, si mes prévisions ne se réalisaient pas [...], alors dans l'intérêt de l'armée, il faudrait choisir un produit meilleur." Et dans une autre lettre "j'ai le sentiment de la dignité plus élevé que les quelques mille francs que me procurerait la fourniture de l'armée, je me borne à faire mon devoir comme citoyen Français, en indiquant ce qui est utile à mon pays". A son tour, M. Laffont, ouvrier cordonnier qui présente un modèle de chaussure, affirme d'emblée qu'il compte réaliser d'importants bénéfices, de l'ordre de 300 000 francs, précisant cependant que cet argent sera pour la plus grande partie employé à des oeuvres de bienfaisance. Parce que faire une offre à l'armée, c'est faire une offre à la Nation, il semble impossible de justifier sa démarche par de simples motivations lucratives <sup>[9]</sup>.

---

[<sup>9</sup>] Cette analyse de la figure de l'inventeur mériterait d'être approfondie et davantage étayée par une documentation diversifiée, un corpus hétérogène de livres, d'articles et d'images qui formeraient la trame de ses manifestations. Cela dit, l'esquisse que nous traçons ici suffit à donner le sens des pratiques politiques auxquelles cet article est consacré.

Aux sollicitations de ces citoyens inventeurs, l'Administration du ministère de la Guerre répondait par un fonctionnement bureaucratique que nous nous sommes appliqués à décrire. Avant la constitution de la commission d'examen des inventions intéressant l'armée, ce fonctionnement posait un problème majeur qui trouvait sa cause dans la dilution des responsabilités : chaque service administratif ne donnant de réponse que dans les limites de ses prérogatives et de son champ d'intervention, une proposition pouvait de fait être abandonnée sans qu'aucune instance n'eût pris la responsabilité d'un rejet formel et définitif. Un tel problème devenait réellement sensible au sommet de la hiérarchie administrative, au niveau du ministre ; car dans le cadre de la logique politique il n'était pas acceptable qu'une proposition présentée au ministre par un particulier ne reçût aucune réponse, qu'elle fût ou non favorable.

Aussi la commission d'examen des inventions fut-elle très exactement l'outil mis au service du ministre de la Guerre, rendant chaque mois compte de l'état de ses travaux par un relevé transmis sous timbre du Cabinet, les diverses directions de l'Administration étant soumises à la même obligation pour toutes les décisions prises au sujet des inventions [10].

Mais les critiques des inventeurs ne pouvaient se fonder sur une connaissance aussi détaillée du fonctionnement de l'Administration de la Guerre. Leurs reproches conceptuellement plus élémentaires se cristallisaient autour de deux accusations : la malveillance et l'ignorance. Accusations d'autant plus graves qu'elles répondaient au désintéressement constitutif de l'identité imaginaire de l'inventeur.

## **2.6 "Triste, triste, triste."**

"Triste, triste, triste." déclarait la lettre que reçut Mascart le 30 novembre 1896. La commission avait en effet rejeté la proposition d'une "chaussure anatomique" que présentait M. Laffont, un ouvrier cordonnier qui s'attribuait le titre de "maître des inventeurs de la cordonnerie". Son projet d'une chaussure légère, souple, et se modelant exactement sur le pied avait été refusé au motif qu'il était impossible de fabriquer une paire de chaussures aux mesures de chaque soldat.

"Eh bien, Monsieur le Président," continuait Laffont dans sa lettre, "le rejet de mon invention atteint du même coup tous les éminents anatomistes et physiologistes qui, depuis Camper jusqu'à ce jour, se sont occupés de la chaussure rationnelle ; de là je conclus que vous et les onze membres de la Commission, vous êtes douze parfaits ignorants, du moins en ce qui concerne ma chaussure, ou douze hommes de parti pris qui n'avez trouvé qu'un seul défaut à mon système, celui d'être conçu par un ouvrier."

Cette protestation résume bien la rhétorique soupçonneuse et récriminatrice de l'inventeur à l'égard de l'administration, rhétorique en partie désarmée par l'existence de la

---

[10] Ministère de la Guerre/Cabinet du Ministre ; note adressée aux Directions en date du 7 août 1894. SHAT 5N 2.

commission des inventions. En effet, à l'inquiétude de citoyens légitimement préoccupés par l'intérêt de la Nation, le ministre de la Guerre offrait la garantie d'un examen systématique confié à la vigilance de personnages dont nul ne pouvait contester le savoir (excepté cet infortuné ouvrier cordonnier), à la bienveillance manifeste et au désintéressement reconnu : les savants.

### **III. L'OFFENSIVE PARLEMENTAIRE AOUT 1914-OCTOBRE 1915**

Nous avons décrit, dans la partie qui précède, ce que fut au début du siècle cet embryon d'une politique des inventions, dont on peut ainsi résumer la nature : au coeur d'une "économie" essentiellement "libérale" de l'invention, l'action gouvernementale, restreinte au cadre de l'Administration du Ministère de la Guerre, s'exerçait sur la manière d'engager les marchés de fournitures nécessaires à cette administration. Cette description conduit presque immédiatement à formuler une hypothèse relative à l'évolution de la politique des inventions au cours de la première guerre mondiale : l'augmentation considérable des besoins en matériels militaires et en armements nouveaux que le conflit provoqua, et le développement inéluctable des processus d'engagement et de contrôle des marchés qui l'a accompagnée servit de moteur à la croissance d'un domaine plus particulier de l'intervention politique : celui de l'invention intéressant la Défense Nationale.

Cette hypothèse se révèle tout à fait pertinente, sous réserve cependant de considérer le déroulement de la première guerre mondiale dans son ensemble. En effet, l'histoire détaillée de ce processus montre que le développement apparemment "naturel" d'une politique des inventions s'est heurté à l'inertie de l'Administration de la Guerre, inertie qui contrastait fortement avec l'activité remarquable dont faisaient preuve soldats, inventeurs, savants et parlementaires.

Cet obstacle fut levé par la mobilisation intensive de certaines forces parlementaires. Mobilisation aux causes complexes, car la dénonciation des insuffisances de l'Administration de la Guerre participait d'une remise en cause d'ensemble de la conduite de la guerre. Ce processus donne finalement l'exemple d'une politique dont l'élaboration emprunta les chemins détournés de la rhétorique du "scandale" et de la défense de prérogatives institutionnelles.

#### ***3.1 La mobilisation des tranchées : "des idées plein la tête"***

La première guerre mondiale se distingue rétrospectivement par la durée du conflit et l'importance de l'effort industriel exigé par les nouvelles formes de combat. Or ces caractéristiques essentielles n'apparurent que très tardivement aux protagonistes du conflit engagé le 1er août 1914. Les projets allemands (plan Schlieffen) prévoyaient en effet une attaque foudroyante contre la France et sa défaite en quelques semaines. Réciproquement, les stratèges français planifiaient une guerre d'offensive et de mouvement, pronostiquant l'issue

décisive au plus tard pour l'automne 1914. Le sentiment de la modernité de cette guerre confortait paradoxalement ces prévisions, car l'on arguait par des considérations économiques que des nations industrielles ne pouvaient survivre à un long conflit. Ce n'est qu'à partir de novembre 1914, une fois la ligne de front immobilisée en un tracé de tranchées inexpugnables, que les Etats-Majors se résignèrent à l'idée d'une guerre longue. Encore n'était-il alors question que de repousser le règlement du conflit au printemps 1915.

Ces convictions stratégiques ont profondément conditionné l'attitude de l'Administration de la Guerre. L'espoir d'une guerre courte rendait en effet injustifiée la mise sur pied de nouvelles institutions, l'élaboration et l'usage de nouvelles réglementations auxquelles aurait été dénié dès l'origine tout caractère de permanence. Au contraire, des organismes indispensables telles que la Commission des poudres de Guerre de Versailles et les commissions d'expériences de Bourges et de Calais, qui fonctionnaient régulièrement en temps de paix, virent leurs activités suspendues au début du conflit [11]. Les circonstances se prêtaient peu à l'examen et l'adoption des projets et réalisations que des particuliers continuaient à soumettre à cette administration. L'heure était plutôt, pensait-on, à l'utilisation de techniques et de produits éprouvés en temps de paix, et l'on reportait à plus tard toute innovation.

L'Administration de la Guerre était de surcroît aveugle aux exigences nouvelles de la guerre des tranchées. Quelque soit l'élan de la troupe, les lignes ennemies, ceinturées de barbelés, protégées par les mitrailleuses, se révélaient infranchissables. Il eût fallu mettre en oeuvre une artillerie considérable, une puissance de feu prodigieusement augmentée et sensiblement adaptée pour espérer vaincre cette résistance, perspective que l'état de la mobilisation industrielle repoussait à un futur éloigné. Or l'Etat-Major considérait le retour à une guerre de mouvement comme inéluctable ; il ne sembla pas prendre en considération la spécificité du combat de tranchées, multipliant pendant près d'une année (jusqu'à septembre 1915) des essais infructueux de percée. Il nous paraît raisonnable d'affirmer qu'il faut trouver là, dans les convictions stratégiques de l'Etat-Major, l'origine des négligences dont fit indéniablement preuve l'Administration de la Guerre, et du peu d'intérêt qu'elle manifesta pour les innovations qu'appelait la guerre des tranchées [12].

Si l'Administration de la Guerre ignorait délibérément la spécificité des combats de tranchées, des millions de Français la découvrirent en revanche. Parmi ceux-là venaient en

---

[11] Une des principales fonctions de ces commissions consistait à vérifier la qualité des poudres. Ce fait est rapporté dans le texte de l'ordre du jour adopté par la Commission Sénatoriale de l'Armée dans sa séance du 17 mai 1915. 5 pages dactylographiées. AN 313AP 59.

[12] Notre analyse des stratégies françaises et allemandes reproduit très fidèlement la synthèse effectuée par Philippe BERNARD, "La fin d'un monde 1914 - 1929", Paris : Seuil, 1975. Nous avons par ailleurs vérifié le bien fondé de ses analyses concernant les rapports entre parlementaires, gouvernement et Etat-Major par la lecture d'une partie des rapports soumis à la commission sénatoriale de l'armée, ainsi qu'à la commission de l'armée de la chambre des députés ; nous avons pour notre part essayé de comparer les critiques des parlementaires, qui prennent par exemple pour objet la manière dont les marchés d'armement sont engagés, avec les récriminations d'une grande variété d'inventeurs.

tout premier lieu les soldats envoyés au front, dont les récits suscitèrent à leur tour passions, colères et enthousiasmes de la part des parents, des amis, et bien sûr des notables attentifs aux états d'âme de leur électorat. Sur le front, les soldats bricolaient des engins avec le peu de moyen à leur disposition. A l'occasion d'une permission, ou plus fréquemment d'une convalescence, l'un d'entre eux perfectionnait le projet, porté par les encouragements et les espoirs de tous ses camarades, qui avaient été ses premiers examinateurs. Celui qui dans la vie civile faisait profession d'artisan ou de technicien comptait peut-être trouver ainsi un motif honorable de renvoi à l'arrière. Certains gardèrent d'ailleurs à l'esprit l'éventualité d'un dépôt de brevet, s'informant à cette fin des restrictions apportées aux droits des mobilisés. Mais la plupart n'étaient mus que par la colère d'essayer le feu ennemi, et de constater l'éternelle avance des "boches" en matière d'innovations guerrières. De cette mobilisation spontanée et désintéressée témoigne à sa touchante manière la lettre que le jeune cycliste Sapin, de l'Etat-Major divisionnaire, adressa au directeur d'un journal : "Excusez-moi, Monsieur, de disposer ainsi de vos instants, mais si vous souriez un peu de ce projet, ne me croyez pas "loufoque" ! Songez plutôt qu'il y a des heures d'inaction et que pendant ces heures-là, il faut avoir des idées plein la tête pour que le cafard n'y pénètre pas" [<sup>13</sup>].

Mobilisation surprenante, parvenue à notre connaissance sous la forme d'un catalogue hétéroclite de propositions, d'un album bigarré de citoyens inventeurs sur lesquels allaient s'exercer des classifications, se tracer des lignes de discernement par lesquelles a pu se définir une politique des inventions. Nous devons cependant rester sensible au caractère universel que présentait l'inventeur dans les premiers temps de cette guerre : l'identification de l'inventeur avec le citoyen s'affirma d'autant plus qu'une génération entière, parce que placée sous les armes, participait à ce mouvement collectif d'innovations et d'espoirs ; si l'on rencontrait parmi ces inventeurs des artisans, des ingénieurs et des négociants, qui avaient constitué, avant le déclenchement des hostilités, la majorité des auteurs de propositions autrefois présentées à la "commission d'examen des inventions intéressant l'armée", s'y ajoutèrent désormais des agriculteurs, peu en mesure de présenter un dessin ou d'exposer très en avant leurs idées ; des officiers, qui s'enthousiasmaient pour les projets de leurs subordonnés à qui ils confiaient parfois des moyens d'expérimentation importants, ce qui ne fut pas toujours apprécié par leurs supérieurs ; des parlementaires, tel J.-L. Breton, député du Cher, bricolant à l'aide d'un moteur de motocyclette et d'une scie circulaire un appareil à couper les fils barbelés (ce qui lui permettra ensuite de revendiquer la paternité de l'invention des chars d'assaut) ; et enfin des savants, illustres ou en voie de le devenir... L'activité de ces derniers présente d'ailleurs un problème d'interprétation ; nous avons en effet précisé la fonction bien particulière qu'exerçait le savant, chargé d'examiner pour le compte de l'Etat la multitude des propositions avancées par les particuliers ; en ce sens le savant jouait le rôle d'un arbitre investi d'une autorité sans appel. C'est pourtant en inventeur qu'il a voulu apparaître pendant le conflit, partageant alors bien des traits de ses compagnons les plus anonymes : souvent

---

[<sup>13</sup>] Lettre du 22 juin 1916 de A. Sapin au directeur du Bulletin des Armées ; SHAT 5N 568.

mobilisé, n'ignorant rien de l'horreur des combats (rappelons la disparition de promotions entières de normaliens tombés aux premières lignes), l'invention lui a parfois offert, comme à d'autres, l'opportunité d'un renvoi à l'arrière, ou bien, lorsqu'il n'était plus en âge de combattre, une manière désintéressée de soutenir ses compatriotes envoyés au front.

La plupart des inventions portaient la marque des spécificités du combat de tranchées. Beaucoup de modèles de grenades à main furent proposés, d'appareils de lancement destinés à envoyer de grandes quantités d'explosifs à courte distance ; beaucoup d'abris mobiles, de périscopes, de boucliers destinés à protéger les combattants ; la destruction des réseaux de barbelés était apparue comme un problème majeur, et suscita à ce titre une multitude de projets de véhicules, d'explosifs ou d'engins arracheurs. On proposa aussi des batteries de mitrailleuses, des bicyclettes-mitrailleuses, des bicyclettes-projecteur, des fusées éclairantes, des chalumeaux découpeurs... L'importance nouvelle des batteries fixes d'artillerie lourde, l'utilisation de l'aéronautique (d'abord à des fins de reconnaissance), et l'entrée en guerre des sous-marins fut à l'origine d'une classe bien précise de recherches, regroupées sous le terme de "la question du repérage". Nous verrons que ce domaine a été l'objet d'une particulière attention des inventeurs "savants" et parmi eux de Borel, de Langevin, Dufour, Cotton, Weiss, Hadamard, Debièrne, Lebesgue, Perrin, Baillaud, Ferrié. Mais la question n'en passionna pas moins les poilus, qui s'étonnaient de voir les avions ennemis franchir impunément leurs lignes, et proposaient l'emploi de classiques méthodes d'observations latérales ou triangulaires pour diriger le tir anti-aérien.

La plupart des propositions étaient adressées soit au Ministre de la Guerre, soit au Général Joffre, Général en Chef de l'Armée Française. Ce dernier disposait dans les premières années de la guerre d'un grand prestige, et les auteurs de propositions se recommandaient à son attention personnelle, jugée plus bienveillante et plus équitable que par exemple celle de la commission des inventions. Bien évidemment, ces propositions ne furent pas soumises à l'appréciation directe de Joffre, mais examinées par le général Curmer, en fonction au grand quartier général <sup>[14]</sup>. Celui-ci rendit de nombreux avis négatifs, alléguant fréquemment qu'il n'était pas nécessaire de généraliser les innovations que chaque corps avait mis en oeuvre de son propre chef, ou bien encore refusant de prendre en considération les essais et expériences organisés par certains officiers parce que "ce qui compte c'est comment ça marche face à l'ennemi".

---

[14] SHAT 16N 262 "Inventions et propositions" ; il s'agit des dossiers du général Curmer, grand quartier général / Etat-Major / 1<sup>o</sup> Bureau (Mobilisation Organisation). La plupart des propositions contenues dans ces dossiers avaient pour auteur des soldats ou officiers sous les armes, propositions transmises par voie hiérarchique avec avis des supérieurs. La position de Curmer vis-à-vis de la commission des inventions n'apparaît pas clairement : il semble que certains dossiers, en particulier ceux qui parvenaient par voie hiérarchique, étaient ensuite transmis à la commission des inventions, que certains autres étaient au contraire soumis par la commission à l'examen de Curmer. On rencontre enfin le cas de projets déjà rejetés par la commission des inventions, que l'auteur soumit au grand quartier général avec l'idée qu'ainsi la communication serait plus directe.

Si les inventeurs accordaient largement leur confiance au Généralissime et au Ministre de la Guerre, ils manifestaient une méfiance infinie à l'égard des intermédiaires anonymes soupçonnés d'écarter leur projet. Une lettre, plus tardive (1916), en témoigne : "Si mon idée peut être utile au tir contre avions, j'en serai content. Je la propose presque par acquit de conscience, mais si M. Qui de droit en prend connaissance, j'ai bien peur qu'elle n'aille augmenter la collection de celles qui vont lui être soumises. Il n'en sortira aucun résultat pratique, c'est dans l'esprit français. On étudiera tout après la guerre [<sup>15</sup>]."

Il était le plus souvent reproché à ce "M. Qui de droit" de ne pas rencontrer l'inventeur, de ne pas engager avec lui une discussion loyale, ou bien encore de ne pas permettre au public de s'assurer que les idées soumises avaient des chances réelles d'être examinées et n'étaient pas vouées quasi automatiquement à l'avortement. A défaut d'une telle rencontre avec le responsable de l'examen, les inventeurs avaient mis en oeuvre une stratégie de recommandation, dont les parlementaires furent les partenaires les plus sollicités. Ainsi adressait-on son idée à l'élu de sa circonscription, en lui priant de bien vouloir attirer sur elle l'attention du Ministre, ou bien encore d'obtenir l'avis du collègue parlementaire réputé pour sa qualité de savant, ses interventions en faveur des inventeurs ou son appartenance à la commission des inventions. Le Parlement devint pour cette raison le siège d'un échange régulier de petites notes où l'on commentait les inventions de ses électeurs, voire les propositions de ses propres collègues.

La première année de la guerre laisse donc l'impression d'une augmentation sensible du nombre d'inventions proposées à l'Administration de la Guerre, de la diversification extrême de l'origine des inventeurs (on est tenté de parler de "démocratisation"), et d'un processus de sensibilisation politique autour d'un sujet qui préoccupa indéniablement l'opinion publique. Quel fut dans ce contexte le fonctionnement de la commission des inventions, qui avait pour rôle, rappelons-le, d'examiner au premier degré les propositions intéressant les différents services militaires ?

### ***3.2 La réforme de la Commission des Inventions.***

En fait, cette commission avait été réformée dès le début de la guerre. Le 11 Août 1914, soit dix jours après la mobilisation générale, alors que toute activité parlementaire se trouvait suspendue depuis le 4 août, Poincaré signa le décret portant création d'une "commission supérieure des inventions intéressant la défense nationale". Cette création devenait inévitable pour une raison fort simple : du fait de la mobilisation, la plupart des membres militaires de l'ancienne commission des inventions avaient quitté Paris, rendant impossible le travail de cette dernière. La nécessaire réorganisation de la commission se devait de surcroît de tenir compte du caractère exceptionnel des circonstances ; il s'agissait en effet

---

[<sup>15</sup>] Lettre du 19 juin 1916 de Paul Lefevre au directeur du Bulletin des Armées, recommandant l'observation latérale pour le tir anti-aérien ; SHAT 5N 568.

de permettre l'étude dans les plus brefs délais des propositions intéressant la Défense Nationale ; il fut en retour décidé que devaient être écartées non seulement les propositions chimériques, mais aussi celles exigeant pour leur mise en oeuvre éventuelle un temps supérieur "à toute durée possible de la guerre". Restriction d'une grande portée si l'on garde en mémoire que les belligérants pronostiquaient une cessation très rapide des hostilités [<sup>16</sup>].

Le texte du décret de création portait essentiellement sur la composition de la commission ; il établissait une liste de 46 membres, à laquelle continuaient d'appartenir les six membres civils de l'ancienne commission d'examen des inventions. Parmi ces quarante-six, on comptait au total vingt membres de l'académie des sciences, participation qui démontrait spectaculairement la mobilisation du monde savant. Quelques ingénieurs réputés venaient se joindre à eux, parmi lesquels G. Claude et Eiffel. Mais plus significative à nos yeux était la présence de sept parlementaires, deux sénateurs et cinq députés (Cochin, Poirrier, Painlevé, Bienaimé, Grosdidier, Lefèvre et Breton). Cette forte représentation parlementaire, qui manifestait l'importance politique accordée aux relations avec les inventeurs, eut pour conséquence d'accentuer encore cette importance, par l'effet d'entraînement que provoqua la participation personnelle de certains parlementaires aux travaux de la commission et les sollicitations dont ils furent désormais la cible.

Nous possédons très peu d'informations certaines sur le fonctionnement effectif de la commission pendant la première année de la guerre. Il n'a pas été possible de découvrir le moindre dossier, la moindre archive à caractère administratif qui puisse témoigner de son activité. La lecture des archives personnelles de certains membres de la commission, et en tout premier lieu de celles de son président, Paul Painlevé, donne l'impression d'une activité un peu désordonnée, conforme au bon vouloir personnel de chaque membre de la commission [<sup>17</sup>]. Sans doute était-ce là la seule activité possible, car la vie civile, totalement désorganisée durant les premiers mois de la guerre, était alors soumise à l'arbitraire des autorités militaires, en particulier pour toute demande de moyens en hommes, en véhicules, en lieux d'expérimentation... Il faut noter à cet égard les lacunes graves que comportait le décret du 11 Août 1914. Celui-ci ne précisait aucunement le mode de relations à entretenir avec l'Administration de la Guerre. Or la commission se situait très exactement en amont des différentes directions du ministère de la guerre, et son activité perdait toute finalité en

---

[<sup>16</sup>] Nous ne possédons pas d'informations précises sur les conditions de rédaction du présent décret. Aussi ne commentons-nous pas deux attendus relativement surprenants du rapport introductif de Messimy, ministre de la guerre. Le premier rapportait l'augmentation considérable du nombre de propositions transmises aux ministères de la guerre et de la marine depuis l'ouverture des hostilités. Une semblable augmentation en moins de dix jours mériterait vérification.. Le second faisait explicitement référence à la mobilisation des savants pendant les guerres révolutionnaires de 1793, formulation où il faudrait peut-être, sous toutes réserves, reconnaître l'influence et la marque des parlementaires de gauche.

[<sup>17</sup>] Le décret du 11 août 1914 plaçait la commission sous la présidence du président de l'académie des sciences, M. APPELL. Celui-ci, absorbé par la présidence du Secours National, laissa rapidement sa place à Painlevé, vice-président de la commission, qui dès le début de la guerre consacra toute son énergie à la poursuite d'études et d'expériences autant à titre personnel qu'au titre de la commission (Cf brouillon de lettre du 26 septembre 1914 de Painlevé à Millerand ; AN 313 AP 58 dossier "Explosif Claude"). Rappelons que Painlevé était alors député de Paris, membre de l'académie des sciences, mathématicien brillant dont l'activité scientifique ne fut jamais interrompue par l'engagement politique.

l'absence de collaboration harmonieuse avec ces services. Aussi pouvait-on légitimement s'inquiéter de constater que la liste des représentants des ministères de la guerre et de la marine issus de l'ancienne commission d'examen des inventions n'était en rien modifiée, ce qui condamnait implicitement ces représentants à ne pas participer aux travaux de la commission, du fait de leur obligations militaires. Seul le Lieutenant colonel Vallier, secrétaire général de la commission supérieure, paraissait devoir établir le lien avec l'administration militaire.

S'il nous est difficile de dresser le bilan effectif de l'action de la commission au début du conflit, il est en revanche indubitable que son fonctionnement, et plus généralement la manière dont les pouvoirs publics avaient abordé le problème des inventions intéressant la défense nationale, suscita une insatisfaction générale, exprimée suivant la thématique du scandale. Nous allons considérer ici un petit nombre "d'affaires", représentatives des mécanismes qui conduisaient à ce mécontentement. Le premier exemple est donné par l'étude du repérage des batteries par le son. Dès septembre 1914 les physiciens de l'Ecole Normale Supérieure travaillèrent à une méthode qui consistait à détecter le son provoqué par le tir d'une pièce d'artillerie, ou de manière plus sophistiquée par l'onde de choc du projectile envoyé, et à calculer la position de la pièce à partir du retard mesuré entre les détections effectuées par deux postes d'écoutes distincts.

En décembre 1914, plusieurs systèmes avaient été mis au point au laboratoire de physique de l'ENS, par Cotton et Weiss d'un côté, de l'autre par Dufour. L'intervention de Painlevé auprès du gouvernement militaire de Paris leur permit de mener des essais dans les environs de Paris, et le Général Clergerie leur offrit les facilités nécessaires à ces recherches, mettant à leur disposition des voitures et du personnel militaire. En janvier et février 1915 furent effectués des essais sur le front, en présence d'un officier qui représentait le grand quartier général. Le résultat plutôt satisfaisant de ces essais fit alors espérer un emploi assez étendu de ce système. Mais ces espoirs furent bientôt déçus : on créa tout d'abord un service de repérage, au sein du Service géographique de l'Armée, que l'on plaça sous l'autorité de l'ingénieur en chef de la Marine Driencourt. Or cet ingénieur était lui-même inventeur d'un système concurrent, en collaboration avec le Lieutenant-colonel Ferrié. Il paraissait de surcroît, et fort paradoxalement, très sceptique à l'égard des procédés de repérage en général. Sa méfiance théorique, son comportement indéniablement hostile retarda alors considérablement l'adoption des systèmes mis au point : en juillet 1915, des appareils fonctionnant au front à la satisfaction générale étaient encore considérés par l'Administration de la Guerre comme des dispositifs expérimentaux devant faire leurs preuves. Les informations recueillies par les appareils, qui identifiaient avec justesse la position des canons ennemis, n'étaient pas transmises de manière systématique aux artilleurs. Des rapports favorables au procédé, et rédigés par des officiers d'artillerie ne parvinrent jamais au Ministre concerné. Enfin, il fut finalement interdit aux auteurs de ces dispositifs de se rendre de

nouveau sur le front pour observer l'utilisation du petit nombre de leurs appareils mis en service [<sup>18</sup>].

Cette incurie fut connue des parlementaires, et par eux sévèrement commentée. Tout d'abord et bien évidemment par Painlevé qui depuis septembre 1914 suivait et soutenait le travail de ses amis ou anciens élèves, qui lui adressaient régulièrement leur témoignage. Mais aussi par le député Jules Cels, ancien élève mathématicien de l'Ecole Normale Supérieure et auteur avec Esclangon d'une note consacrée aux fondements théoriques des différents procédés de repérage acoustique. Et encore par Clémentel, alors député radical de Riom, qui assista sur le front aux essais des différents systèmes, et prit la décision énergique de "faire sauter cette bête noire de Driencourt" [<sup>19</sup>].

L'hostilité de l'administration de la guerre ne s'exerçait pas uniquement à l'encontre des propositions des civils. Abordons maintenant l'exemple d'une affaire qui concernait cette fois une invention née au front. Au tout début de la guerre, le gouverneur de la Place de Verdun eut l'idée de préparer des obus afin qu'ils pussent être lancés avec l'aide d'un fusil, de manière à suppléer l'artillerie de tranchée alors inexistante. L'idée, mise au point vers novembre 1914, fut reprise par le dénommé Feuillette, motocycliste dans la place, et dans le civil inventeur et industriel. Une fois démobilisé, il se consacra énergiquement à la réalisation industrielle de l'invention. Feuillette s'étant tout naturellement adressé au chef de la direction de l'artillerie, le général Baquet, celui-ci "l'engueule, et lui demande de quoi il se mêle, de quoi se mêle le gouverneur..", ajoutant que ce genre de projectiles avaient déjà été essayés et faisaient éclater les fusils. Sans se décourager, et faisant appel à l'aide de quelques membres de la commission des inventions et du comité des Forges, Feuillette démontrait au bout de quatre mois d'efforts la valeur et l'intérêt de ses grenades. Après intervention ministérielle, la section technique du Génie commanda finalement à Feuillette la fabrication de cent milles grenades ; mais au moment de la réception, la direction de l'Artillerie persistait encore dans son refus d'utiliser ces obus. Comme précédemment, cette affaire fut portée à la connaissance de certains parlementaires, par l'intermédiaire du député Abrami, élu de la gauche républicaine qui avait été mobilisé en 1914 et envoyé précisément sur le front de Verdun [<sup>20</sup>].

Ces faits pouvaient légitimement nourrir les réactions scandalisées de l'opinion publique et des parlementaires. Cela dit, les protestations des parlementaires ne pouvaient s'exprimer de n'importe quelle manière. Leur intervention prit la forme d'une certaine

---

[<sup>18</sup>] AN 313AP 58 ; Dossier "Méthodes Dufour Cotton Weiss. Repérage des batteries par le son." L'historique de ces recherches mériterait, à l'égal de beaucoup d'autres, un développement plus détaillé que nous ne pouvons nous permettre ici. Quant aux rapports retenus par une hiérarchie indifférente, c'est à A. Thomas, alors Sous-Secrétaire d'Etat à l'Artillerie et Munitions, qu'ils auraient dû parvenir (Cf infra).

[<sup>19</sup>] Une lettre du 19 juin 1915 de G. Claude à Painlevé fait le récit d'un déjeuner qui réunit d'Arsonval, Doumer, Clémentel et Charles Humbert, où l'on critiqua sans ménagement l'inertie et l'hostilité de certains services. AN 313AP 58 ; dossier "Explosif Claude".

[<sup>20</sup>] Des notes personnelles d'Abrami ont été recueillies par Painlevé, AN 313AP 59. L'affaire Feuillette est racontée dans une lettre manuscrite de Jouvenel à Abrami.

rhétorique qui détermina la réunion de toute une classe de problèmes à laquelle l'invention se trouvait intégrée, et qui se développa dans les limites que la situation politique fixait au pouvoir parlementaire.

### *3.3 L'Administration de la Guerre en accusation.*

Lorsque le Parlement se réunit en janvier 1915, en session ordinaire, la reprise de son activité succédait à une période longue de plusieurs mois pendant laquelle le grand quartier général, et son chef le général Joffre, avaient pu exercer un pouvoir quasi dictatorial. Même après que le retour des chambres eut permis le rétablissement d'une situation institutionnelle plus conforme à l'ordre démocratique, la popularité des chefs de guerre et le climat antiparlementariste qui régnait dans l'opinion publique interdisait au pouvoir civil toute intervention directe dans le déroulement des opérations militaires. En revanche, la question des moyens d'action matériels et humains mis à la disposition des forces armées, parce qu'elle ne remettait pas en cause le comportement des chefs militaires, offrit aux parlementaires l'opportunité d'exiger le respect de leurs prérogatives constitutionnelles et de combattre l'optimisme excessif, la tendance à l'autosatisfaction alors de mise dans les milieux gouvernementaux.

Une série d'enquêtes furent menées à la demande des commissions parlementaires, dans le respect des règles imposées par les autorités militaires, qui leur interdisait d'aborder d'autres sujets que celui du fonctionnement d'établissements et d'administrations situés hors de la "zone des armées". Ces enquêtes révélèrent rapidement les carences catastrophiques et les négligences criminelles qui entravaient la production en masse de l'armement, production spécifiquement nécessitée par les nouvelles formes du conflit. Il apparut ainsi qu'à la date d'avril 1915 pas un seul fusil neuf n'avait été fabriqué depuis la déclaration de guerre, 700 000 unités ayant pourtant été perdues sur le front sur les 2 880 000 fusils d'infanterie initialement en utilisation. Il apparut encore que les manufactures nationales, débordées, ne pouvaient suffire à la tâche, que les canons perdus n'étaient pas remplacés, que l'on fabriquait désormais les munitions sans procéder au contrôle des qualités requises, et que les obus ainsi fabriqués causaient dans les rangs français presque autant de ravages que les projectiles allemands. On s'aperçut enfin que l'Administration de la Guerre faisait preuve de lenteur et d'absence d'initiative, en particulier dans la mise au point des matériels spéciaux destinés aux combats de tranchées, dans l'utilisation de l'aéronautique et l'appel à l'industrie privée <sup>[21]</sup>.

Dans cette série d'enquêtes, la question de l'invention trouvait naturellement sa place, associée à la préoccupation plus générale de fournir l'armée en "matériels spéciaux" exigés par les aspects novateurs des combats. Aussi est-il permis d'envisager d'un pareil regard la

---

<sup>[21]</sup> AN 313AP 59 ; Rapport de Paul Doumer à la Commission Sénatoriale de l'Armée, daté du 26 avril 1915. Ce rapport présentait une utile synthèse des travaux de la commission au cours des mois précédents, reprenant en particulier les conclusions des rapports d'Henry Chéron consacrés à la fabrication des fusils et des rapports de Charles Humbert consacrés à l'artillerie lourde et aux canons de 75.

démarche originale de l'inventeur et l'évolution de l'industrie d'armement au cours de l'année 1915. Nous avons auparavant exposé comment l'activité de la commission des inventions pouvait se décrire au début du siècle en termes d'examen d'offres de vente et de critères d'attribution de marchés à des fabricants privés. Or les premiers mois de l'année 1915 furent précisément le moment d'une remise en marche de l'appareil productif privé et de sa reconversion dans l'industrie de guerre ; cette nécessaire reconversion suscita une intense réflexion législative et administrative, profondément originale sur le fond, car elle amenait à justifier des comportements interventionnistes dont l'Etat était jusqu'alors peu coutumier. Par exemple, cette réflexion devait permettre de déterminer dans le détail les conditions d'attribution de marchés d'armement au secteur privé. Réflexion "problématisée" sous des formes généralement polémiques et contradictoires, dont la complexité échappe à notre propos <sup>[22]</sup>. Contentons-nous ici de montrer la similitude des réactions parlementaires dans deux situations pareillement "scandaleuses", l'une concernant une branche classique de la production d'armement, à savoir la fabrication de grenades, l'autre un cas plus caractéristique de la typologie des inventions : une proposition de fusées éclairantes.

En juillet et août 1915, le député Colliard, membre de la Commission de l'Armée de la Chambre, présenta deux rapports consacrés aux conditions de passation des marchés pour la fabrication de grenades à main, où il critiquait violemment l'attitude de la direction du Génie. Qu'était-il donc reproché à cette administration ? Celle-ci soutenait que la nécessité d'obtenir une fabrication rapide et abondante des grenades ne lui permettait pas de s'adresser elle-même directement aux producteurs éventuels. La direction du Génie avait donc eu recours à des intermédiaires, concédant ses marchés à des "représentants d'affaires" qui avaient à leur tour sous-traité avec de véritables établissements de fabrication. Les rapports de Colliard soulignaient avec indignation les inconvénients d'une telle procédure : outre le renchérissement des commandes, car l'on payait cher ce que l'on aurait pu obtenir à plus juste prix, ce processus avait provoqué d'importants retards de livraison, le peu de sérieux de certains intermédiaires ayant obligé à l'annulation de plusieurs marchés. L'attitude de la direction du Génie était d'autant plus sévèrement condamnée qu'un certain nombre de producteurs soumettant d'intéressantes propositions s'étaient plaints de voir leurs offres refusées et de se trouver dans la nécessité de travailler en sous-traitance pour les intermédiaires ayant enlevé le marché. La poursuite de ces pratiques en dépit des protestations des parlementaires conduisit d'ailleurs Colliard à conclure son dernier rapport par un appel "à triompher de certaines opiniâtretés bureaucratiques, où se brise l'effort de la main la plus robuste, si elle n'est pas d'abord déterminée à les briser." <sup>[23]</sup>

---

<sup>[22]</sup> Il est par exemple vraisemblable que certains parlementaires se faisaient les porte-paroles d'industriels lorsqu'ils accusaient de partialité l'Administration de la Guerre, reprenant en fait les plaintes des industriels influents victimes de cette partialité. Mais en retour ces industriels n'approuvaient pas forcément l'extension de l'interventionnisme d'Etat qu'aurait impliquée la mise en place de processus équitables de contrôle.

<sup>[23]</sup> AN 313AP 60 ; "Rapport Colliard ; Marchés des grenades à main". Le premier rapport fut adopté par la commission de l'armée de la Chambre en sa séance du 7 juillet 1915.

C'est une mésaventure très semblable que connut la Maison Collombert. Celle-ci avait présenté en février 1915 un modèle de fusées éclairantes au Ministre de la Guerre et à la Commission Supérieure des Inventions. La direction du Génie, saisie de la proposition, suggéra tout simplement à cette entreprise de se mettre en rapport avec une maison concurrente chargée de centraliser toutes les fabrications de ce type. La direction du Génie conseillait de surcroît aux auteurs de la proposition "de mettre de côté tout sentiment d'amour-propre de fabricant". Procédure contre laquelle Painlevé, informé de l'affaire, éleva une protestation vigoureuse : il était en effet injustifiable, faisait-il observer, que le service compétent ne se donnât pas la peine de juger directement le modèle proposé et s'en remît à l'appréciation d'un concurrent de l'inventeur [24].

Au bout de quelques mois d'activité parlementaire, les coupables des pratiques ainsi condamnées furent clairement désignés au sein de l'Administration de la Guerre, et les vœux des commissions formaient la trame d'un projet politique articulé autour des exigences suivantes : rapidité, esprit d'initiative et écoute attentive et impartiale des partenaires privés. Exigences qui définirent le cadre très explicite de la politique des inventions à venir.

Mais dans les premiers mois de 1915, les commissions étaient encore bien éloignées d'imposer leurs vues. Leur première victoire fut d'obtenir le renvoi du général Baquet, chef de la direction de l'artillerie, qui s'obstinait à nier l'efficacité de l'artillerie lourde [25]. Son service fut aussitôt constitué en Sous-Secrétariat d'Etat, et confié le 20 mai 1915 à A. Thomas, ancien normalien et député membre du parti socialiste. Celui-ci allait désormais fréquemment adopter le point de vue des parlementaires, affrontant parfois l'obstruction de sa propre administration.

Les parlementaires ne déposèrent pas pour autant les armes. Deux décisions de Millerand, Ministre de la Guerre nous paraissent être de manière analogue le résultat de leurs interventions. La première concerna l'institution de "Commissions régionales d'examen des inventions intéressant l'Armée". Ces commissions, composées d'officiers et de techniciens civils, furent chargées de recueillir et d'examiner au préalable les inventions présentées par les inventeurs militaires et civils de chaque région, avant leur transmission à la commission supérieure des inventions de Paris. Les détails de l'organisation de ces commissions, dont la création avait été suggérée par une question écrite du député Lacave La Plagne, furent confiés, sans plus de précision, au soin des Généraux commandant les Régions [26].

La seconde, plus durable, fut la création par décision du 18 septembre 1915 d'une mission confiée au député Pierre Dupuy, intitulée "Mission d'essais, vérifications et

---

[24] AN 313AP 58 ; dossier "Propositions Collombert (artificier)". La protestation de Painlevé est adressée au Général Chevalier, directeur du service technique du Génie, par une lettre en date du 17 mars 1915.

[25] D'après Ph. Bernard (op. cit.) ; p. 45.

[26] Décision ministérielle du 22 août 1915. La question écrite du député Lacave La Plagne en date du 29 juin 1915 était accompagnée du texte d'un "projet de création de Commissions régionales d'inventions pour la Défense Nationale". SHAT 10N 78 [d2]. Nous n'avons jusqu'ici identifié que très peu de traces de l'activité de ces commissions.

expériences techniques". Cette Mission avait essentiellement pour finalité l'utilisation du Laboratoire Central d'Essais du Conservatoire National des Arts et Métiers, que le Ministre du Commerce et de l'Industrie venait de mettre à la disposition du ministère de la Guerre. Les objectifs de la mission se conformaient entièrement à la nature du laboratoire d'essais, établissement conçu pour effectuer des essais techniques, ou bien encore élaborer les cahiers des charges à imposer à des productions industrielles. Mais l'activité de la mission ne débuta pas sous de bons auspices, car si le dessein du ministre avait été de compléter ses services et la commission des inventions par l'adjonction d'un organe expérimental, les directions administratives de son ministère jugèrent pour leur part cette création inutile et redondante : les établissements des services de la Guerre possédaient leurs propres laboratoires d'analyse, et l'intervention de la mission risquerait de mettre en cause l'autorité de ceux-ci [27].

Ces deux tentatives ne modifièrent pas le cours inéluctable des événements politiques : usé par la pression parlementaire, le ministère tomba le 25 octobre 1915, et Galliéni prit la tête du ministère de la Guerre, remplaçant Millerand jugé trop complaisant à l'égard du Grand Quartier Général. Le nouveau gouvernement, composé dans une stratégie de reconquête des prérogatives parlementaires, comptait un grand savant parmi ses membres, un parlementaire qui, on l'a vu, n'avait jamais ménagé ses efforts en faveur des Inventeurs, et qui n'était autre que Paul Painlevé. Et c'est au sein du ministère de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts dont il prit la tête qu'allait s'institutionnaliser la politique des inventions élaborée dans les couloirs des deux Chambres.

#### **IV. L'ANNEE 1916 : LES SAVANTS AU SERVICE DES INVENTIONS.**

Dès sa nomination à la tête du Ministère de l'Instruction Publique, Painlevé créa une direction des inventions, destinée à conduire cette politique des inventions que les parlementaires et l'opinion publique appelaient de leurs vœux, et qui mettrait fin aux insuffisances gouvernementales constatées et dénoncées depuis le début de la guerre. Le fonctionnement de ce nouveau service, nous le montrerons, fit essentiellement appel à l'expérience antérieurement acquise par les membres de la commission supérieure des inventions, et s'attacha à résoudre les problèmes que celle-ci avait laissés en suspens. Au terme d'un an de fonctionnement, ce service put présenter un bilan fort satisfaisant de son activité, et se prévaloir d'un grand nombre de réalisations concrètes, qu'il s'agît de techniques conçues ou perfectionnées, ou bien encore d'appareils effectivement en utilisation sur le front.

Cela dit, on l'a compris, notre réflexion s'attache avant tout à repérer les innovations dans le champ des rationalités politiques ou administratives : quelles pratiques nouvelles allaient-elles se mettre en place, quelles justifications développeraient-elles au sein de la

---

[27] SHAT 10N 78 [d3] ; nous nous faisons ici l'écho des réticences exprimées par les inspecteurs des études et expériences techniques de l'Artillerie, certainement la direction la "plus sensible" et la plus attachée à ses prérogatives.

rhétorique politique et administrative. Les faisceaux thématiques qui manifestent l'expression de ces innovations admettent deux points de focalisation que nous distinguerons. On peut tout d'abord s'interroger sur le sens proprement politique assigné à cette création d'une direction des inventions. Nous reconnâtrons à cet égard que les propos de Painlevé ne s'identifiaient pas complètement aux thèses développées par les parlementaires, et mêlaient deux rhétoriques de natures différentes et à notre avis difficilement conciliables : la rhétorique glorifiant la mobilisation des savants et la plaidoirie en faveur des services à rendre aux inventeurs.

Ensuite, on peut être attentif à une problématique plus spécifiquement administrative qui s'est élaborée autour des relations à instaurer entre la direction des inventions et le Ministère de la Guerre. Cette dernière préoccupation, certes moins noble et moins théorique que la précédente, fut pourtant le moteur des évolutions du service des inventions [28].

#### ***4.1 Fonctionnement et résultats de la direction des inventions.***

Le principe qui fondait la commission supérieure des inventions intéressant la défense nationale était l'examen des propositions soumises spontanément par des particuliers à l'administration civile et militaire. Un tel principe présentait des inconvénients majeurs : le premier de ne pas permettre l'étude a priori de problèmes posés par l'autorité militaire. Le second, plus fondamental, tenait au fait que cet examen se bornait le plus souvent à une réflexion "sur le papier", ne mettant pas en oeuvre un processus d'expérimentations et de mises au point successives. En termes plus modernes, nous expliquerions que la commission des inventions n'était pas un organisme de recherches, mais un organe d'évaluation.

En fait, dans la pratique, certains membres de la commission avaient pourtant effectué ou permis l'engagement de telles recherches et de telles mises au point. Nous avons dans la partie précédente évoqué les travaux de certains physiciens de l'école normale supérieure qui aboutirent à la réalisation de procédés de repérage des batteries ennemies par le son, nous aurions pu ajouter à ce bilan l'exemple des bombes réalisées par l'ingénieur G. Claude, membre de la commission des inventions, ou bien encore la lunette acoustique réalisée par Sagnac. Mais d'autres propositions, comme les premiers projets "d'automobiles d'assaut", furent écartées par l'Administration de la Guerre : les moyens dont disposait la commission des inventions ne lui permettaient pas de réaliser des prototypes suffisamment au point pour convaincre l'administration de leur intérêt. D'une certaine manière, les refus de l'Administration de la Guerre étaient justifiés : son rôle s'était jusqu'à présent toujours borné à l'examen d'offres de ventes concernant des produits parfaitement au point. L'originalité de la

---

[28] La principale source d'information concernant le fonctionnement et les résultats de la direction des inventions est constituée par le "Rapport de la Direction des Inventions" daté du 10 novembre 1916, que l'on pourra consulter en AN 313AP 62, dossier "novembre 1916". Un autre exemplaire se trouve en AN 313AP 63. La direction des inventions est créée par le décret du 13 novembre 1915, et le cabinet partiellement constitué par arrêté ministériel du 16 novembre 1915.

situation était de conduire l'Etat à se préoccuper des besoins éprouvés par l'inventeur avant même la réalisation effective de son idée [<sup>29</sup>].

Aussi la direction des inventions, dès sa création par décret du 13 novembre 1915, eut un double objectif. D'une part examiner dans les plus brefs délais les projets que les inventeurs lui présentaient, l'exigence de rapidité étant un thème essentiel des préoccupations des parlementaires. D'autre part, mettre au point, en accord avec les inventeurs, certaines des propositions parmi les plus intéressantes. Dans ce dernier cas, cela signifiait que l'Etat donnait à certains inventeurs les moyens effectifs de la réalisation de leurs projets.

En fait, la création de la direction des inventions permit l'institutionnalisation et l'extension de pratiques qui avaient déjà cours dans l'entourage de Painlevé. On en a l'exemple frappant dans le cas des travaux de Constantin Chilowsky, inventeur russe plein de charme et de susceptibilité, qui semble avoir tenu le rôle de l'inventeur fétiche à la direction des inventions. Dès le début de l'année 1915, Chilowsky avait submergé Painlevé d'une multitude de propositions, parmi lesquelles un projet d'obus qu'il réalisa avec la collaboration (difficile) de Langevin. Or en décembre 1915, soit un mois seulement après la création de la direction des inventions, Chilowsky reçut une somme de 10 000 frs des mains de Paul Painlevé, à titre rétroactif et en l'absence de toute justification comptable, somme vraisemblablement imputée au budget du ministère de la Marine, et destinée à couvrir "ses dépenses et son temps employés pour la Défense Nationale" au cours de l'année 1915 [<sup>30</sup>].

Le rouage essentiel de la direction des inventions était constitué par le "cabinet technique" adjoint à Painlevé. A sa tête, Painlevé nomma pour chef le mathématicien Emile Borel, alors sous-directeur de l'école normale supérieure, pour chef-adjoint Jean Perrin, et pour directeur administratif M. Bijard, ancien polytechnicien et ingénieur de la Marine. Ce cabinet examinait rapidement toute proposition adressée par des inventeurs, quelque soit la filière, administrative ou politique, par l'intermédiaire de laquelle le dossier avait transité. La plupart des projets étaient en suite adressés à la commission supérieure des inventions, toujours en exercice et désormais rattachée à la direction. La commission des inventions mettait en oeuvre la procédure normale d'examen au premier degré. Les propositions jugées intéressantes par la commission, ainsi que les projets retenus dès leur communication au cabinet technique, étaient ensuite transmis à une "direction technique", composée d'une

---

[<sup>29</sup>] Le "Rapport de la Direction des Inventions" (op. cit.) donne un rapide historique des services ayant précédé la création de la direction des inventions, et de leurs réalisations. Cet historique, parce qu'il donne le beau rôle à Painlevé, tout en évitant certains propos polémiques, doit être considéré avec prudence. Concernant les travaux réalisés en 1915, des documents plus fiables peuvent être consultés en AN 313AP 58 et AN 313AP 59.

[<sup>30</sup>] AN 313AP 59 ; dossier "Renseignements". Ce dossier contient une note du Ministère de l'instruction publique datée du 20 décembre 1915 et signée de Borel, avisant du versement de la somme à Chilowsky, et le reçu manuscrit de ce dernier, daté du même jour. Il est vraisemblable qu'à cette date les recherches de Chilowsky concernaient déjà la mise au point du repérage des sous-marins par ultra-sons. En ce qui concerne l'activité de Chilowsky avant la création de la direction des inventions, on pourra consulter le dossier qui lui est consacré en AN 313AP 58. Ce dossier contient en particulier une lettre manuscrite du 27 juillet 1915 dans laquelle Chilowsky expliquait qu'il avait pris la décision de quitter la France et de travailler pour l'Angleterre à la suite d'une dispute avec Langevin.

trentaine de savants, d'ingénieurs et d'officiers techniciens, répartis en huit sections techniques (balistique et armement, mécanique, physique et électricité, chimie, aéronautique, hygiène, guerre de tranchées, marine).

Ces sections étudiaient alors chaque projet, cherchant à mettre en valeur les idées contenues, même lorsqu'elles ne coïncidaient pas avec les objectifs initiaux de leur auteur. En pratique, la direction fournissait toute l'aide nécessaire à l'inventeur. Sur le plan technique, les services des inventions disposaient des laboratoires scientifiques des universités et des grandes Ecoles (Sorbonne, ENS, Polytechnique, Observatoire de Meudon, Ecole de Physique et Chimie, Ecole de Pharmacie, Institut Pasteur..) [31]. Un atelier, équipé d'une douzaine de machines-outils, avait été installé à Sèvres, dans la propriété privée d'un généreux donateur. Le Ministère de la Marine avait de plus mis à la disposition de Painlevé les laboratoires de l'Ecole des officiers à Toulon, complétés d'une petite flottille pour les expériences en mer. Il semble enfin que la direction des inventions ait entretenu de bonnes relations avec les industriels du Comité des Forges, qui n'hésitèrent pas à se lancer dans la mise au point et la fabrication de prototypes sur proposition des services de Painlevé, mais en l'absence d'engagement de la part de l'Administration de la Guerre.

Sur le plan financier, l'amélioration était de taille : la nouvelle institution disposait enfin d'un budget véritable, qui s'éleva à environ 250 000 frs pour l'exercice 1916 [32]. De plus, l'état de guerre permettait d'alléger considérablement la part budgétaire consacrée à la rémunération du personnel. En effet, parmi les 49 personnes que la direction employait, 39 étaient mobilisées, et par conséquent à la charge de leur département militaire d'origine. La direction ne rémunérait donc que dix personnes, à titre civil et sur le budget du Ministère de l'instruction publique ; avantage important si l'on songe que les réticences parlementaires devant l'extension de dépenses budgétaires ont toujours prioritairement porté sur les dépenses de personnel.

Cela dit, la lecture du budget et l'analyse de sa formulation donne l'impression d'une grande liberté de gestion laissée aux services des inventions. On constate en effet que les dépenses de la direction des inventions étaient réparties entre deux chapitres du budget du Ministère de l'instruction publique, le chapitre 4bis consacré au matériel des bureaux et le chapitre 4ter consacré aux dépenses techniques de la direction. C'est ce dernier intitulé qui regroupait les dépenses concernant le personnel non mobilisé, les dépenses nécessaires à la réalisation matérielle des projets intéressants, et enfin les subventions accordées à des inventeurs ou à des laboratoires collaborant aux travaux de la direction. Ce regroupement est

---

[31] Le "Rapport de la Direction des Inventions" explique en particulier que le rattachement de la direction au Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts facilitait la mise à disposition de ces laboratoires à l'oeuvre de la Défense Nationale. Mais le fait paraît discutable sur le plan administratif : le rattachement postérieur de la direction au Ministère de l'armement ne modifia en rien la collaboration de ces différents établissements scientifiques.

[32] Ce chiffre est indiqué par le "Rapport de la Direction des Inventions" et confirmé par la note récapitulative de J.-L. Breton rédigée en 1918 (Cf note 55).

réellement surprenant : il n'apparaissait par exemple aucun décompte autonome des sommes versées aux inventeurs à titre de subventions. Or ce type de dépenses ne saurait se confondre avec la rémunération de personnel régulièrement employé par l'Etat. Il y avait là une notable indifférence à l'égard de la rigueur administrative, et l'on est tenté d'y reconnaître une marque de la confiance politique dont bénéficiait alors Painlevé et un témoignage de l'assentiment général que rencontrait l'existence de la direction des inventions [<sup>33</sup>].

En novembre 1916, le "Rapport de la Direction des Inventions" effectuait un premier bilan de l'activité des services des inventions. Il s'agissait tout d'abord d'énoncer la traditionnelle litanie des inventions réalisées en vue de donner aux combattants des tranchées les armes et les ustensiles dont ils manquaient cruellement : les perfectionnements apportés au fusil de guerre, les boucliers portatifs, les excavatrices de tranchées, les mitrailleuses à grenades, les procédés d'imperméabilisation des effets de troupe, les flèches et balles incendiaires, etc.

Mais les services des inventions insistaient tout particulièrement sur un petit nombre de réalisations, dont ils retraçaient l'historique avec fierté. Fait significatif, les exemples ainsi retenus et mis en valeur concernaient pour la plupart des réalisations auxquelles l'inventeur avait pris une part réduite, voire inexistante. Il s'agissait par exemple de l'étude et de la mise au point des chars d'assaut, qui consista en grande part à résoudre les problèmes posés par la réalisation industrielle de ces véhicules. Il s'agissait encore de procédés qui trouvaient leur origine dans des demandes du Grand Quartier Général ou de toute autre autorité militaire ; la question était alors soumise à un des savants membres de la direction technique, qui conduisait entièrement l'étude et la réalisation du procédé espéré. Ce fut très exactement le cas des géophones et des clairons à air comprimé entièrement conçus sous la direction de Jean Perrin [<sup>34</sup>].

De même était-il fait mention du procédé conçu sous la direction de Lapicque, professeur au Muséum, et qui consistait en un système de protection collective contre les gaz toxiques et asphyxiants, système utilisant des filtres en terre végétale. Enfin, les services des inventions se félicitaient tout particulièrement de la mise en place d'un bureau de calculs coordonnant le travail d'une trentaine de personnes parmi lesquelles des astronomes et des

---

[<sup>33</sup>] Il est vrai que nous ne disposons pour cette période que des indications données par le "Rapport de la Direction des Inventions". Il est possible que des justificatifs plus détaillés aient été présentés à un moment ou un autre aux parlementaires, pour compléter la formulation laconique des intitulés budgétaires. Quoiqu'il en soit, l'examen des pièces relatives à l'activité du Sous-Secrétariat d'Etat des Inventions qui succéda à la direction des inventions, et dont les archives sont beaucoup plus nombreuses et complètes, donne une impression analogue d'un cadre budgétaire extrêmement peu contraignant.

[<sup>34</sup>] Le géophone était un matériel d'écoute destiné aux tranchées et capable de déceler les bruits souterrains qui prévenaient l'approche souterraine de l'ennemi. Le clairon fonctionnant à gaz comprimé permettait, en temps de brumes et en l'absence de liaisons téléphoniques, la liaison acoustique entre la ligne de feu et les postes de commandement, son emploi s'accompagnant de l'utilisation d'appareils d'écoute grossissant les sons perçus. Comme autre réalisation particulièrement mise en valeur par le "Rapport de la Direction des Inventions", relevons encore un nouveau procédé de vaccination antityphique, appelé lipovaccin.

professeurs de faculté, qui se consacraient à l'amélioration des tables de tirs pour l'artillerie lourde, élaborant à cet effet des méthodes de calcul sophistiquées.

#### ***4.2 La réquisition des savants : l'espoir d'une politique scientifique.***

A la réflexion, l'insistance du "Rapport de la Direction des Inventions" portait sur des pratiques que nous qualifierions aujourd'hui volontiers de "recherche appliquée". Il nous paraît tout à fait juste et approprié qu'un gouvernement disposant de savants et de laboratoires les utilisât sous la pression des événements, en leur soumettant un certain nombre des problèmes que lui posait la modernité de la guerre. Nous devons cependant rester attentif au caractère exceptionnel de cette dynamique : elle créait, ou tout au moins réactivait, une fonction inhabituelle pour le savant.

Rappelons que la politique des inventions telle qu'avaient pu la constituer les commissions des inventions diverses et successives, assignait un rôle précis au savant ; la tâche de celui-ci était d'examiner et d'évaluer des propositions pour le compte de l'Etat. Seul l'inventeur tenait un rôle productif et créateur. Vis-à-vis de cet héritage, de cette distribution des rôles déjà constituée, il semble que la direction des inventions ait adopté un double mode de fonctionnement. Soit un inventeur avait effectivement proposé un projet plus ou moins avancé, et le service des inventions lui donnait alors les moyens techniques et financiers de faire aboutir ce projet. Soit il s'agissait d'un problème posé par l'administration au ministère des inventions, auquel cas un des savants de la direction s'attachait à résoudre la question.

Certes, cette distinction perdait toute signification dans la pratique. Que l'étude fût menée par un inventeur ou par un savant, en quoi les travaux différaient-ils concrètement ? D'ailleurs, dans quelle mesure pouvait-on différencier le savant de l'inventeur ? Cette différence évanescence fondait pourtant deux descriptions distinctes, deux projets politiques dissemblables quant à la manière dont l'Etat pouvait gouverner l'innovation et l'ingéniosité. Cette dualité était d'ailleurs manifeste dès la création de la direction, et l'on peut s'en convaincre à la lecture du rapport introductif au décret du 13 novembre 1915 portant création de l'institution.

Ce texte fixait ainsi les objectifs de la direction : "Orienter vers des buts précis les tentatives des inventeurs et coordonner leurs recherches, démêler dans la multitude des propositions celles qui sont susceptibles d'être efficaces et collaborer à leur réalisation pratique". Un tel projet était le développement inéluctable de la politique des inventions telle que nous l'avons jusqu'ici repérée. En filant notre métaphore économique, il s'agissait pour l'Etat d'intervenir dans un fonctionnement de type libéral, où l'inventeur, personne privée, gardait l'initiative. L'Etat, mieux en mesure de déterminer les intérêts de la collectivité nationale, jouait le rôle d'un coordonnateur et indiquait le sens dans lequel devaient s'orienter les initiatives privées. Ce projet présentait donc de remarquables similitudes avec la réflexion

politique menée à la même période par le ministre du Commerce Etienne CLEMENTEL, entré en même temps que Painlevé au gouvernement [<sup>35</sup>].

Or le texte introductif au décret de création poursuivait : "Nous nous inspirons ainsi de l'exemple de la Convention nationale qui réquisitionnait au service de la patrie, savants et ingénieurs, aussi bien qu'armuriers et forgerons. Aujourd'hui plus qu'alors, la mobilisation industrielle doit être complétée par la mobilisation scientifique du pays."

Cette réquisition des savants telle qu'elle se formulait ici fondait incontestablement un autre type de projet politique, une autre tentative de "penser" le gouvernement de la Science. Un des traits spécifiques de cette autre démarche était justement de ne pas définir ou assigner une place précise à l'inventeur, marquant la difficulté de situer ce personnage vis-à-vis de la Science, ou de lui reconnaître une identité aussi discernable que celle de l'armurier, du forgeron et de l'ingénieur.

Mais nous ne pouvons poursuivre plus avant cette distinction. En effet, si la première démarche politique, la politique des inventions, nous a laissé un corpus cohérent de textes qui se succèdent et se répondent dans un enchaînement que nous avons tenté de restituer ici, ce n'est pas le cas de la seconde. Nous n'avons trouvé pour cette période qu'un petit nombre de textes, de réflexions consacrées à ce projet original d'une "réquisition des savants", d'une mobilisation scientifique, formule pourtant promise à un brillant avenir dans l'après-guerre. Peut-être faut-il chercher ailleurs les échos de cette réflexion, peut-être trouvera-t-on dans la communauté scientifique de l'époque d'autres accents d'une même thématique. Peut-être enfin assistait-on à ce moment précis à l'élaboration d'une stratégie commune de la part des savants, qui profitèrent des circonstances exceptionnelles de la guerre pour proposer un mode nouveau de relations entre l'Etat et le savant.

Voilà des hypothèses qui sont autant de travaux à mener. Autorisons-nous toutefois une remarque provisoire et prospective : la proximité du savant et de l'inventeur, la similitude de leurs activités au sein de la direction des inventions a pu permettre de décrire chacun d'entre eux comme un "chercheur oeuvrant dans son laboratoire" [<sup>36</sup>]. Une semblable description est suffisamment rare dans les textes institutionnels de l'époque pour être relevée. Le terme de chercheur était jusqu'alors très exceptionnellement utilisé, et généralement pour désigner l'inventeur ; cette influence réciproque a pu aider l'évolution de la figure du "savant" vers celle, plus contemporaine, du "chercheur".

---

[<sup>35</sup>] Cf l'analyse consacrée à Clémentel par Richard F. KUISEL, "Le capitalisme et l'Etat en France. Modernisation et dirigisme au XX<sup>e</sup> siècle", Paris : Gallimard, 1984 (chapitre II). L'ensemble de nos travaux doivent beaucoup à cet ouvrage, même si le présent article n'en témoigne que de façon discrète. Remarquons par exemple que Kuisel consacre tout un chapitre à trois hommes, Clémentel, Thomas et Loucheur, qui tout trois eurent de près ou de loin un rôle dans l'aventure qui nous occupe ici. Pour mieux apprécier nos emprunts aux thèses de Kuisel, on pourra consulter notre mémoire de DEA "De la science et de l'industrie, Ministère de Clémentel 1915-1919" ; EHESS 1985.

[<sup>36</sup>] L'expression exactement utilisée par le rapport introductif au décret du 13 novembre 1915, et systématiquement reprise par la suite dans les lettres, les interventions et les commentaires de la presse, est la suivante : "les chercheurs, isolés dans leurs laboratoires ou leurs ateliers..."

Ces remarques faites, il convient de rappeler ce qui à nos yeux ne fait aucun doute : l'activité de Painlevé puisait sa légitimité politique exclusivement dans le cadre étroit de la politique des inventions. C'est ce cadre qui déterminait les critiques et le jugement des parlementaires. Leurs préoccupations n'avaient pas varié ; chaque proposition d'inventeur devait faire l'objet d'un examen attentif et impartial, chaque idée nouvelle devait être menée à réalisation dans les délais les plus brefs.

#### ***4.3 Les relations avec l'Administration de la Guerre.***

La direction des inventions n'était d'ailleurs pas à l'abri de reproches injustes. Elle s'était parfois trouvée dans la nécessité d'écarter certaines propositions, parce que d'autres concourant au même but avaient déjà été mises à l'étude, voire amenées à réalisation. Or l'inventeur rétorquait alors que les appareils dont on lui opposait l'existence et la qualité n'étaient pourtant pas en service sur le front, fondant ainsi la légitimité de sa plainte [37]. Ces reproches donnent idée de la vulnérabilité de la direction des inventions. En quelque sorte, celle-ci répondait devant l'opinion publique des insuffisances de l'ensemble de l'administration et plus particulièrement des insuffisances de l'Administration de la Guerre.

Ces problèmes étaient structurellement inévitables. La direction des inventions avait été conçue comme un organisme d'assistance dont disposaient les inventeurs ; sa responsabilité administrative était extrêmement réduite. Dès le début de son activité, une note datée du 3 janvier 1916 et signée d'A. Thomas, le Sous-Secrétaire d'Etat à l'Artillerie et Munitions, vint rappeler les limites de cette responsabilité. Seuls des Services dépendant du Ministère de la Guerre étaient habilités à juger en dernière instance de l'utilité d'une invention et de la nécessité pour l'Etat d'en provoquer la production par des établissements publics ou privés. La direction ne pouvait donc agir qu'à titre de conseil [38].

Il était nécessaire d'établir une frontière nette et franche entre deux domaines bien différents. D'une part les services du Ministère de l'Instruction Publique, chargés de mettre au point les inventions, suppléaient en quelque sorte aux insuffisances de la société civile ; d'autre part, précisait la note, les services d'études des différentes administrations de la Guerre évaluaient, comme en période de paix, les inventions et les procédés proposés, n'acceptant d'être mis en présence que d'inventions bien au point. Ces derniers services, avec chacun à leur tête un "Inspecteur des études et expériences techniques", suggéraient ensuite au Ministre la décision finale qu'il fallait prendre à l'égard de l'invention.

Un tel partage des tâches semble être apparu difficilement acceptable pour les services de Painlevé. Certes, nul ne contestait que les décisions définitives relatives à l'emploi de l'invention ou aux commandes qu'elle pourrait entraîner appartenait exclusivement aux

---

[37] D'après le "Rapport de la Direction des Inventions" (op. cit.)

[38] AN 313AP 61 ; dossier janvier 1916. Note du 3 janvier 1916 de Thomas, adressée à ses services, précisant les modalités de la collaboration avec la Direction des Inventions et leurs attributions respectives.

autorités militaires. En revanche, le fait que les services d'études du Ministère de la Guerre ou du Sous-Secrétariat d'Etat à l'Artillerie et Munitions pussent s'abstenir de collaborer à la mise au point d'un projet de la direction des inventions, et qu'ils fussent autorisés à refuser tout appareil dont la réalisation n'eût pas atteint le stade final, tout cela paraissait autrement condamnable.

Aussi peut-on trouver trace d'une correspondance suivie entre les services de Painlevé et ceux de Thomas, négociant les collaborations et délimitant les prérogatives au coup par coup [<sup>39</sup>].

Là encore, il semble évident que l'autorité politique de Painlevé permit de passer outre à de grandes résistances manifestées par les services de l'Administration militaire. Résistances largement justifiées par l'état des procédures administratives en usage. Ainsi, lorsque la direction des inventions réclamait, pour son information et à titre de documentation, les rapports et les procès-verbaux des essais menés par les commissions d'expériences de Bourges et de Calais, le bureau du Matériel de l'Administration de la Guerre pouvait répondre ceci : "il convient d'observer que les procès-verbaux et les Notes des Commissions n'ont aucune valeur tant que leurs conclusions n'ont pas été consacrées par une décision ministérielle. Leur communication à des Services extérieurs risquerait donc de mettre le Sous-Secrétaire d'Etat en contradiction avec les Commissions qui sont sous ses ordres, et de faire juges de ces désaccords des Services Extérieurs, en l'espèce, la Direction des Inventions". Une pareille situation lui paraissant inadmissible, le bureau du Matériel insista, avec succès, auprès du Cabinet de Thomas pour qu'un refus catégorique fût opposé à la demande du Ministère des Inventions [<sup>40</sup>].

Une affaire plus complexe accompagna la mise au point du procédé dit de "tir guidé". Ce procédé fort simple avait initialement été proposé en avril 1915 par André Blondel, membre de l'Académie des Sciences. L'idée était élémentaire : on fixait un projectile, un obus par exemple, à l'extrémité d'un fil d'acier. L'autre extrémité du fil était attachée à un piquet solidement planté à une distance intermédiaire entre le point de tir et la cible. On lançait ensuite le projectile, à l'aide d'un canon de tranchée. Le projectile ainsi retenu se trouvait alors guidé par le fil d'acier qui se tendait en fin de course, et permettait la destruction d'ouvrages ennemis placés à faible distance du lieu de tir.

Décidée à mettre au point l'invention dans de très courts délais, la direction des inventions proposa au Sous-Secrétariat d'Etat à l'Artillerie et Munitions de mener en commun

---

[<sup>39</sup>] L'essentiel de la correspondance conservée du côté du Sous-Secrétaire d'Etat à l'Artillerie et Munitions est regroupé en SHAT 10N 78 [d1] ; dossier "Ministère de l'instruction publique". On en trouve par ailleurs des éléments dispersés dans les archives personnelles de Painlevé, AN 313AP.

[<sup>40</sup>] SHAT 10N 78 [d1] ; dossier "communication des rapports et procès-verbaux des Commissions d'expériences." Nous citons ici la lettre du 16 novembre 1916 de la direction des inventions au Sous-Secrétaire d'Etat à l'Artillerie et Munitions, l'avis du 26 novembre 1916 du bureau du Matériel au Cabinet Technique du Sous-Secrétaire d'Etat et enfin la lettre du 30 novembre 1916 du Sous-Secrétaire d'Etat au Ministre de l'Instruction Publique, des Beaux-Arts et des Inventions.

les essais d'expérimentations, avec les moyens étendus dont disposait la Section Technique de l'Artillerie. Ce service était alors dirigé par le Général Gossot, inspecteur des études et expériences techniques de l'Artillerie. Celui-ci, sans manifester une hostilité de principe à l'idée de collaborer avec la direction des inventions, fit cependant observer qu'il ne pouvait être question d'entreprendre deux études simultanées, sous deux impulsions et deux directions différentes. Soit l'étude était menée par la direction des inventions, et le Général Gossot se réservait par la suite le droit de contrôler les résultats obtenus, soit le Ministre de l'instruction publique se dessaisissait de l'étude, auquel cas l'Inspection des études et expériences techniques de l'artillerie poursuivrait ces travaux. Les études ayant été entamées en dépit de ses avertissements, il renouvela à plusieurs reprises ses protestations à l'égard de procédures qu'il rappelait contraires à la note du 3 janvier 1916 de Thomas (Cf supra). Mais Painlevé fit intervenir le Ministre de la Guerre qui envoya le 19 août l'instruction comminatoire de poursuivre le plus rapidement possible l'étude du procédé de "tir guidé" ; le Général Gossot dut finalement s'incliner et admettre cette entorse à la raison administrative <sup>[41]</sup>.

Ces derniers exemples illustrent assez bien la situation paradoxale de l'institution créée par Painlevé. A notre regard contemporain, l'activité des services des inventions paraît répondre d'une manière tout à fait moderne à la nécessité d'organiser le travail de scientifiques et de l'orienter au bénéfice de la collectivité nationale. Mais l'analyse des réglementations et pratiques administratives et politiques de l'époque dessine un cadre et des contraintes très différentes : cette activité n'admettait alors pour interprétation qu'une logique de développement de la vieille et antique commission des inventions de 1887, et une tentative difficile d'organiser la collaboration entre l'Etat et l'inventeur.

Bien des réalisations effectives de la direction des inventions peuvent être mises au compte de la pression des événements et de la conjoncture politiquement favorable, mais virent le jour en dépit du bon sens administratif. Aussi, dans les années qui suivirent, le fonctionnement de ces services évolua dans le sens d'une rationalisation administrative des pratiques inaugurées par Painlevé. La direction des inventions fut alors confiée à Jules-Louis Breton, un personnage de moindre envergure politique que Painlevé, et qui revint à une interprétation plus orthodoxe de ce que devait être la "politique des inventions" <sup>[42]</sup>.

## **V. JULES-LOUIS BRETON, SOUS-SECRETAIRE D'ETAT DES INVENTIONS.**

### ***5.1 Une lecture inachevée.***

---

<sup>[41]</sup> SHAT 10N 78 [d1] ; dossier "Tir trajectoire guidée.." On trouvera dans la lettre du 27 juin 1916 adressée au Sous-Secrétaire d'Etat /Cabinet/ Service technique, les avis que donnait le Général GOSSOT sur la procédure à suivre pour les essais.

<sup>[42]</sup> Nous n'avons pas ici commenté la mise en place par la loi du 12 avril 1916 d'une Commission des Brevets, destinée à retarder ou interdire la promulgation de brevets intéressant la Défense Nationale. Cette loi fut lentement élaborée à la suite de débats difficiles, et pleins d'intérêts, qui feront l'objet de travaux ultérieurs.

Nous avons, au terme d'un parcours déjà long, retracé la naissance de la "direction des inventions", cette institution destinée à mettre en oeuvre la politique des inventions. Lorsqu'en décembre 1916 Painlevé quitta le gouvernement, la direction des inventions subit quelques évolutions, qui ne remirent cependant pas en cause ses finalités. Ces modifications permirent plutôt une meilleure adéquation des services à l'esprit de la politique des inventions.

Les archives concernant cette période qui s'acheva le 11 novembre 1918, date de l'armistice, sont beaucoup plus nombreuses et mieux organisées que celles des périodes précédentes, car elles sont l'héritage d'une administration davantage structurée. Nous avons dû effectuer un choix difficile, résistant à la tentation de l'exhaustivité et cédant à celle de l'urgence. Procéder à la lecture attentive de tous ces documents aurait enrichi considérablement notre propos ; ceux-ci mettent clairement en évidence les problèmes que posait la mise en oeuvre d'une politique des inventions, et les difficultés que soulevaient des usages administratifs souvent peu compatibles avec cette politique. Par exemple, s'interrogeait-on alors, comment pouvait-on subventionner un travail dont on ne mesurait pas a priori les chances d'aboutir ? [<sup>43</sup>]

Mais cet examen demande du temps et de la patience. Nous avons jugé plus urgent de donner ici quelques repères purement informatifs sur une période mal connue, et sur un personnage dont les aspects pittoresques ont pu cacher l'importance : il s'agit de Jules-Louis Breton. On trouvera donc dans ce qui suit un rapide historique des évolutions de l'organisation de la direction des inventions, accompagnée de quelques éléments biographiques consacrés à Jules-Louis Breton [<sup>44</sup>].

## ***5.2 La nomination de Jules-Louis Breton.***

Le 12 décembre 1916, à la suite d'un remaniement ministériel, Painlevé quitta le gouvernement. La grande nouveauté de ce remaniement tenait à la transformation du Sous-Secrétariat d'Etat à l'Artillerie et Munitions en un ministère à part entière. Albert Thomas se trouvait désormais à la tête d'un "Ministère de l'Armement et des Fabrications de guerre" ; cette transformation marquait en quelque sorte l'apogée de la carrière politique d'A. Thomas,

---

[<sup>43</sup>] Signalons tout au moins un échange de correspondance absolument stupéfiant concernant les subventions versées à Chilowsky en 1917. Breton, le Sous-Secrétaire d'Etat des Inventions, exposa par lettre du 16 juin 1917 adressée au contrôleur des dépenses engagées, qu'il était inadmissible d'avoir à donner des renseignements et des prévisions de dépenses lorsqu'il s'agissait de travaux de recherches, présentant de surcroît un caractère secret. AN F17 17486 ; dossier "Chilowsky".

[<sup>44</sup>] Deux textes donnent un historique détaillé des services des inventions à partir de 1917. Le premier est constitué par le "Rapport du Contrôleur de l'Administration de l'Armée GACHE, sur l'organisation et le fonctionnement administratifs de la direction des inventions, des études et expériences techniques", daté du 4 juin 1918. Nous avons consulté un exemplaire de ce rapport sous la cote SHAT 10N 79 ; "Documents de principe".

Le second, intitulé "Historique de la direction des Recherches Scientifiques et Industrielles et des Inventions (Rapport de M. Louis MARIN, député, rapporteur général de la Commission du Budget de la Chambre)" a été publié par la revue "Recherches et Inventions", novembre 1919. Un exemplaire dactylographié de ce texte peut être consulté en AN F17 17 486.

le défenseur le plus actif du réformisme au sein du parti socialiste [45]. A ce ministère étaient adjoints deux sous-secrétaires d'Etat, J.-L. Breton, député et lui-même ancien membre du parti socialiste, et Louis Loucheur, ancien élève de l'Ecole polytechnique et industriel avisé. Breton prenait le titre de Sous-Secrétaire d'Etat des Inventions, et Loucheur était quant à lui chargé des services des fabrications de guerre [46].

Qui était Jules-Louis Breton ? Né en 1872, il avait manifesté dès sa jeunesse des goûts pour l'activité et la réflexion scientifique. Apparemment sans avoir reçu une formation scientifique particulière, il devint le préparateur du professeur SCHUTZENBERGER au Collège de France et à l'Ecole de Physique et Chimie. Mais c'est en fait la carrière politique qu'il embrassa bientôt. Il fut élu député du Cher à 26 ans, avec le soutien d'Edouard Vaillant. Membre par la suite du parti socialiste, son indépendance d'esprit et son opposition à l'égard de Jaurès firent de lui un élu réfractaire à toute discipline de parti. En fait, ses engagements étaient plus républicains que socialistes, et il s'écarta progressivement du parti socialiste, tout en acquérant peu à peu la dimension d'un notable [47].

Il n'est pas inintéressant de constater que plusieurs de ses prises de positions politiques invoquaient une certaine exigence de scientificité. Sans entrer dans les détails, donnons l'exemple de la loi qu'il fit voter portant interdiction de la céruse, cette peinture à base de plomb qui s'était révélée toxique pour ses utilisateurs. La proposition de loi était accompagnée d'un volumineux rapport exposant la série d'expériences comparatives auxquelles s'était livré Breton, qui faisait preuve d'une foi prosélyte en la méthode expérimentale, alors plus fréquemment dénommée "méthode scientifique" [48].

Ce parlementaire, tout en ne pouvant prétendre au titre de "savant", présentait cependant aux yeux de ses collègues les garanties d'une certaine compétence vis-à-vis des questions scientifiques. Plus encore sans doute vis-à-vis de la question des inventions, car lui-même n'avait pas hésité à adopter parfois le rôle de l'inventeur, et siégeait depuis 1914 à la commission supérieure des inventions.

### ***5.3 L'évolution des services des inventions.***

---

[45] Cf Kuisel, op. cit.

[46] Décrets du 14 décembre 1916 portant nomination de sous-secrétaires d'Etat au ministère de l'armement ; J.O. du 15 décembre 1916, p. 10800. Décret du 3 janvier 1917 relatif aux services du ministère de l'armement et fixant les attributions du sous-secrétaire d'Etat des inventions ; J.O. du 6 janvier 1917, p. 234.

[47] Un grand nombre de documents consacrés à la vie de J.-L. Breton se trouvent rassemblés sous les cotes AN 398AP 1 et 398AP 2. Citons en particulier un article de GAULTIER (J. P.) ; "Un législateur familial, Jules-Louis-Emile Breton" paru dans *Pour la vie*, n°66, septembre 1956, pp. 225 à 253. Nous avons aussi consulté les comptes rendus sténographiques des 7° et 8° congrès nationaux du Parti Socialiste SFIO parus en 1910 et 1911.

[48] AN 398AP 1 ; dossiers 2 et 3. A noter que Breton fut aussi l'auteur en 1912 d'un amendement destiné à subventionner la caisse des recherches scientifiques. "Amendement au projet de loi portant fixation du budget général de l'exercice 1913" document n° 72 ; chambre des députés ; 27 juin 1912.

Le sous-secrétariat d'Etat confié à Jules-Louis Breton s'identifiait à l'ancienne direction des inventions que l'on avait retirée du ministère de l'instruction publique pour la rattacher au ministère de l'armement. Ce transfert prenait donc acte des relations inextricables qui unissaient la politique des inventions et les services des fabrications de guerre. Il manifestait de plus la volonté centralisatrice et organisatrice d'A. Thomas, qui se donna alors les moyens d'une politique d'ensemble vouée à l'augmentation de la production industrielle du pays [49]. De son côté, J.-L. Breton se trouva rapidement confronté aux obstacles constitués par le comportement des services techniques hérités de l'Administration de la Guerre, comportement dont nous nous sommes faits l'écho dans les parties précédentes.

Ces obstacles avaient été en partie levés par la réunion des services des inventions et des services techniques de l'administration militaire sous la responsabilité d'un même département ministériel, celui du ministère de l'armement et des fabrications de guerre. Toutefois, l'impulsion décisive vers une collaboration sans réticences de ces services fut donnée en avril 1917 sous la forme d'une extension des prérogatives du Sous-Secrétaire d'Etat des Inventions [50]. Celui-ci prit en effet la tête de plusieurs services techniques qui s'ajoutaient aux services des inventions. Ces services techniques n'étaient autres que les anciennes "inspections des études et expériences techniques" rebaptisées "Services des inventions, des études et expériences techniques.." (de l'artillerie, des armes portatives, des poudres et explosifs, de l'automobile). Les Généraux Inspecteurs qui dirigeaient ces services devaient donc se soumettre à l'autorité de Breton [51].

Cela donnait un poids considérable et sans précédent au Sous-Secrétaire d'Etat désormais désigné par le titre de Sous-Secrétaire d'Etat des Inventions, Etudes et Expériences Techniques. Cette autorité ne fut pas entamée par la disgrâce d'Albert Thomas. Ce dernier démissionna en effet en septembre 1917 ; le renforcement des courants pacifistes avait amené le parti socialiste à condamner la participation au gouvernement de guerre et obligeait à la rupture de l'Union sacrée [52]. De plus, la politique réformiste de Thomas avait rencontré de puissantes oppositions chez les tenants de l'ordre libéral, et ceux-ci furent probablement à l'origine du démantèlement du ministère créé par Thomas. A la suite de sa démission, le Ministère de l'armement et des fabrications de guerre fut confié à Louis Loucheur, avec des attributions réduites. Le Sous-Secrétariat d'Etat des Inventions lui fut retiré et rattaché au

---

[49] Cf Kuisel, op. cit. En ce qui concerne plus spécifiquement le rôle des services des inventions, les conceptions de Thomas trouvèrent leur expression d'une part dans le rapport introductif au décret du 3 janvier 1917 (création du sous-secrétariat d'Etat des inventions), d'autre part par la lettre du 17 janvier 1917 adressée au Sous-Secrétaire d'Etat des Inventions, dont on trouvera copie en AN F17 17486 ; dossier "Historique".

[50] Décret du 14 avril 1917 portant modification des attributions du Sous-Secrétaire d'Etat.

[51] Il semble bien que Breton ait procédé à une véritable mise au pas de certains services de l'administration militaire. On en trouvera l'exemple dans la lettre datée du 5 juillet 1917 que Breton adressa à Thomas, par laquelle il se plaignait de la mollesse d'action et de l'inertie bureaucratique qui régnait encore dans ses services. Il décidait à cette occasion le renvoi de trois Généraux Inspecteurs, dont le Général Gossot, directeur du Service des Inventions, Etudes et Expériences Techniques de l'Artillerie, personnage que nous avons déjà évoqué. AN F17 17491 [d65] ; "J.-L. BRETON Biographie".

[52] Ph. Bernard (op.cit.) ; p. 78.

Ministère de la Guerre. Coïncidence heureuse, le Ministère de la Guerre était alors aux mains de Paul Painlevé, qui exerçait dans le même temps les responsabilités de Président du Conseil [<sup>53</sup>].

A la chute de Painlevé, l'accession au pouvoir de Clémenceau sonna l'heure du resserrement des effectifs ministériels. Le Sous-Secrétaire d'Etat des Inventions disparut ; ses services revinrent intacts au Ministère de l'armement pour être rassemblés sous la forme d'une direction administrative intitulée "Direction des Inventions, des Etudes et Expériences techniques". Loucheur nomma alors Breton à la tête de cette direction, qui poursuivit son activité sans autres péripéties jusqu'à la fin de la guerre, en novembre 1918. Le 26 novembre 1918, un décret remettait sous les ordres du Ministère de la guerre les services techniques militaires qui en avaient été détachés, et l'organisme que dirigeait J.-L. Breton retrouvait ainsi la taille et l'état primitif de la direction des inventions créée par Painlevé [<sup>54</sup>].

#### ***5.4 "M. Breton n'a qu'à les demander.."***

Un des titres de gloire de Breton est indéniablement la combativité et l'efficacité dont il fit preuve pour obtenir les moyens financiers de sa politique. Les sommes obtenues au titre de l'exercice 1917 atteignirent le montant de 1 431 000 frs, la part revenant à la mise au point des inventions proprement dites pouvant être évaluée à environ 1 100 000 frs. Pour les deux premiers trimestres de l'exercice 1918, les sommes engagées s'élevèrent à 1 296 600 frs [<sup>55</sup>].

L'administration des finances manifesta quelques fois son irritation devant la fougue qui animait Breton, et qui lui faisait attacher peu d'importance aux bonnes manières en matière de transparence et de sincérité budgétaire. Mais celui-ci sut toujours trouver de réels appuis auprès de ses collègues parlementaires. Il citait d'ailleurs avec insistance cette séance du 8 juin 1917 à la Chambre des députés, séance au cours de laquelle RENAUDEL avait dénoncé à la tribune le montant dérisoire des crédits consacrés aux études contre les sous-marins, à la suite

---

[<sup>53</sup>] Décret du 12 septembre 1917 rattachant le sous-secrétariat d'Etat au Ministère de la guerre. Décret du 14 septembre 1917 fixant les attributions du Sous-Secrétariat d'Etat des Inventions, Etudes et Expériences Techniques.

[<sup>54</sup>] Arrêté du Président du Conseil, ministre de la guerre, en date du 18 novembre 1917, rattachant au ministère de l'armement les services du Sous-Secrétariat d'Etat des Inventions. Arrêté du ministre de l'armement, en date du 20 novembre 1917 portant création de la Direction des Inventions, des Etudes et Expériences techniques. Arrêté du ministre de l'armement confiant une mission temporaire et sans traitement au député Jules-Louis Breton, pour exercer les fonctions de directeur des Inventions, des Etudes et Expériences techniques. Il semble, mais nous ne l'avons pas encore vérifié, que la direction des inventions, sous la forme à laquelle le décret du 26 novembre 1918 la réduisait, fut maintenue au ministère de l'armement, devenu après l'armistice le ministère de la Reconstitution industrielle. C'est seulement en 1919, par le décret du 14 avril, que la direction fut rattachée au ministère de l'instruction publique.

[<sup>55</sup>] Nous nous référons ici à la note récapitulative rédigée le 2 avril 1918 par Breton à l'intention de Ferry. AN 398AP 6 [d 36] ; "budget de la Direction des Inventions..". Remarquons que ce budget ne concernait pas le fonctionnement des services rattachés par le décret du 14 avril 1917, fonctionnement alimenté par des crédits délégués imputés à d'autres chapitres. Le rapport du Contrôleur GACHE (op. cit.) consacre plusieurs pages au peu de clarté de cette situation budgétaire.

de quoi le président du conseil avait répondu : "Nous donnerons les crédits aussi larges qu'il faudra. M. Breton n'a qu'à les demander." [<sup>56</sup>]

### ***5.5 En guise de conclusion.***

L'activité de Jules-Louis Breton et de ses services pendant les années 1917 et 1918 constitua une expérience marquante. La preuve était faite que l'on pouvait aider les inventeurs, coordonner leurs activités pour le bénéfice du pays tout entier. De surcroît, cette expérience avait soulevé un consensus national ; les parlementaires avaient soutenu cette politique, approuvé son financement ; les savants n'avaient pas ménagé leur peine, l'administration avait multiplié ses efforts, les industriels apporté leur puissance de production. Les militaires eux-mêmes n'avaient pas refusé leur collaboration. Enfin, et surtout, l'esprit d'ingéniosité et d'innovation avait soufflé sur le pays tout entier, pour prendre généreusement part à cette aventure.

Aussi, à la fin de la guerre, des hommes comme J.-L. Breton étaient emplis d'espoir : pourquoi ne pas poursuivre cette entreprise, dans un sens de paix désormais ? Ce souhait fut partiellement exaucé ; le 29 décembre 1922, une loi institua "l'Office National des recherches scientifiques, industrielles et des inventions" (ONRSII). Cet organisme se constitua autour des services de la direction des inventions, tels qu'ils étaient demeurés après le décret du 26 novembre 1918. Le destin de l'ONRSII s'identifia ensuite avec la vie de J.-L. Breton, qui en prit bien évidemment la direction ; l'Office disparut le 24 mai 1938, absorbé par le Centre National de la Recherche Appliquée (CNRSA), nouvellement créé, et Jules-Louis Breton s'est éteint le 2 août 1940 [<sup>57</sup>].

Cela dit, la mise en oeuvre de la politique des inventions, comme d'ailleurs celle de la politique de "mobilisation scientifique", était profondément liée aux conditions exceptionnelles imposées par la guerre. Leur sort ne différa pas de celui des nombreux projets politiques élaborés pendant la première guerre mondiale. Le conflit avait autorisé une extension considérable du domaine d'intervention de l'Etat dans la vie publique. La paix revenue, de nombreuses voix s'élevèrent pour réclamer un retour à l'état antérieur des choses, et ne permirent pas que fussent cueillis les fruits de l'expérience passée [<sup>58</sup>].

Voilà peut-être ce qui désigne notre tâche à venir : déterminer si la "politique des inventions" fut autre chose qu'un souvenir inscrit dans la raison politique des hommes de l'entre-deux-guerres.

---

[<sup>56</sup>] Cet épisode est relaté dans la lettre datée du 11 juin 1917 de Breton à THIERRY, ministre des finances. AN F17 17486 ; dossier "Monsieur le sous-secrétaire d'Etat".

[<sup>57</sup>] Cf J. P. Gaultier (op. cit.). Sur la création du CNRSA, Cf J.-F. Picard, E. Pradoura (op. cit.).

[<sup>58</sup>] Cf Kuisel, (op. cit.) ; Roussel, mémoire de DEA (op. cit.).