

De la Gaule à la France, la proto-BITD avant la BITD¹ !

Avant même la conquête des Gaules par César, les artisans gaulois étaient renommés pour la qualité et l'inventivité des armes produites. Bien plus tard, Joachim du Bellay célébrait la France, mère des arts, des armes et des lois. Effectivement, une proto-industrie de l'armement a existé en France bien avant la révolution industrielle du XIX^e siècle. Celle-ci produisait des armes défensives aussi bien qu'offensives.

Avant la France, la Gaule : les armées de Vercingétorix étaient dotées de très longues épées comparées aux glaives des légions romaines. Mais l'avantage apparent de pouvoir tenir l'ennemi à distance est annulé par la trop grande ductilité du fer gaulois. Les forgerons ont alors amélioré la qualité du métal jusqu'à obtenir des

« La fabrication des armes de guerre devient très tôt un élément de souveraineté »

lames alliant la flexibilité du fer et la solidité de l'acier, faisant l'admiration des légionnaires romains. Les Francs mérovingiens introduisent le corroyage. Pour fabriquer une lame, ils juxtaposent des couches métaux de nuances différentes, chauffées, torsadées, pliées, puis martelées.

Au Moyen Âge, d'innombrables conflits entre féodaux rivaux, puis entre suzerains lors des guerres entre la France et le Royaume d'Angleterre provoquent un besoin en armes dont la fabrication occupe alors un grand nombre d'ouvriers. Les armes offensives comprennent des épées de différents types, dont le braquemart, une épée courte et large, la miséricorde, sorte de poignard, la javeline, la hallebarde. Les arcs de bois d'érable, de viorne, ou d'if, lancent à une centaine de mètres au plus des flèches de 50 cm de long, munies d'une forte pointe métallique. Puis les arbalètes qui envoient des traits à 200 pas. Pour la guerre de sièges, différents matériels – catapultes, couillards, trébuchets, pierriers, autres – sont dérivés de ceux des légions romaines pour attaquer les murailles des châteaux-forts et des villes fortifiées.

Il n'y a pas encore d'industrie au sens moderne, le besoin en métaux favorise le regroupement à proximité des gisements de fer, à l'image de la Bohême dont les Monts Métallifères regroupent une première industrie au plan européen. Dès cette époque, la profession d'armurier,

« *Ultima Ratio Rex* », l'argument ultime du Roi : la « Furibonde », canon produit en 1744 par la fonderie de Douai, pèse 2 tonnes et porte les armes de Louis-Charles de Bourbon, petit-fils de Louis XIV, ainsi qu'un soleil, emblème royal.



©Serge Ottaviani/Wikimedia Commons

chargé de la réalisation des armures des chevaliers, est l'un des métiers des plus considérés. Pour s'opposer à la marine britannique, est créé à Rouen en 1373, le Clos aux Galées, afin de reconstituer la marine de guerre qui avait (déjà) été détruite lors de la bataille de l'Écluse en 1340, l'un des premiers engagements de la Guerre dite de Cent ans.

De la Manufacture royale à Nexter, un même lieu

La Renaissance voit le chant du cygne des armuriers, si habiles que la protection contre la pointe d'une flèche ou la lame d'une épée est quasi assurée. Mais l'emploi des arbalètes et surtout des armes à feu font disparaître les armures, inefficaces et trop coûteuses. Les armes à feu, d'infanterie et de cavalerie, apparaissent avec l'arquebuse, elle-même remplacée au XVI^e siècle par le mousquet et au XVII^e par le fusil. Dès lors, la fabrication des armes de guerre devient un élément de souveraineté. Grâce à l'habileté de ses artisans, la ville de Saint-Étienne est choisie par décision de François I^{er} pour accueillir les premiers ateliers structurés destinés à l'approvisionnement en armes à feu. Louvois, ministre de Louis XIV, confirme cette politique, et y adjoint en 1691 la Manufacture Royale de Tulle pour fournir les armées en fusils. C'est en 2022 un établissement toujours actif de Nexter.

À cette occasion, il apparaît une controverse, toujours prégnante, entre les trésoriers (ici Louvois) et les opérationnels (ici Vauban) qui s'opposent sur des choix impliquant des évolutions des armements. Vauban, au nom de l'efficacité d'emploi en cas de guerre, réclame l'abandon du mousquet (à mèche) et de la pique et leur remplacement par le fusil (à silex), doté d'une baïonnette à douille. Louvois temporise devant le coût d'un rééquipement complet de l'infanterie avec des armes à silex plus chères que celles à mèche....

Plus que sur la performance – balistique, cadence et précision de tir – l'action des autorités se porte donc sur la production en série, le

Le fusil d'infanterie à silex de 1777 fut le résultat de la première approche de normalisation de la fabrication et des procédures de contrôle. La baïonnette à douille qui le complète permet le corps à corps sans interdire le tir.



contrôle qualité, l'harmonisation des modèles avec une première Ordonnance définissant le fusil d'infanterie en 1717, et la première approche « industrielle » avec les armes du système 1777 qui intègre organisation du travail, nouveaux outils et procédés de fabrication, définition des modèles mais aussi des cotes et tolérances, procédures et outillages de contrôle.

« Les fonderies du Périgord jouent un rôle décisif pour clore la guerre de 100 ans »

Le développement de l'artillerie

Dans ses débuts, l'artillerie est surtout cantonnée aux opérations de siège. S'il arrive parfois qu'on essaye de la déployer lors d'une bataille (comme à Azincourt en 1415), les résultats sont peu probants au vu de la portée de l'époque. Il est impossible de déplacer les canons une fois la bataille engagée. Les pièces sont en outre incapables de fournir un tir soutenu et explosent souvent après une dizaine de coups. Leurs projectiles manquent à la fois de précision et d'efficacité. Il ne reste comme bénéfice que l'effet moral, la fumée et le bruit. La rupture intervient avec Jean et Gaspard Bureau, les grands maîtres

de l'artillerie du roi Charles VII, qui utilisent massivement l'artillerie mobile (300 canons) et remportent la victoire de la bataille de Castillon contre les Anglais en 1453, mettant ainsi un terme à la guerre de Cent Ans².

Au XVI^e siècle, la métallurgie et de nouvelles techniques de construction des canons permettent des progrès majeurs, qui vont commencer à rendre systématique l'usage de l'artillerie sur le champ de bataille. La première de ces innovations est la généralisation de l'affût à roue, auquel s'associent bientôt les tourillons directement coulés avec le tube, qui permettent à la pièce de rester orientable en site. Le canon prend une allure qu'il va garder pendant plusieurs siècles, et gagne au passage une certaine mobilité. La progression dans l'efficacité sur le terrain est rapide. En 1515, à la bataille de Marignan, les piquiers suisses perdront 7 000 des leurs face aux 60 canons français. L'artillerie de campagne est devenue un atout majeur. De nombreux problèmes pratiques limitent néanmoins encore son efficacité. Des progrès techniques, mais surtout d'organisation et de doctrine sont encore nécessaires.

Les progrès sont néanmoins sensibles au niveau des performances des pièces durant le XVI^e siècle. La portée du projectile a triplé, passant d'environ 100 à 300 m, la durée de vie des tubes permet de



tirer une centaine de coups sans éclatement. L'artillerie reste malgré tout une arme auxiliaire coûteuse, et réservée à l'Armée royale.

La révolution du Système de Gribeauval

Si la plupart des évolutions de l'artillerie sont présentes lors de la guerre de Trente Ans³, elles vont néanmoins mettre longtemps à se diffuser dans les armées européennes. En France, il faut attendre le 7 octobre 1732 pour qu'une ordonnance royale du Lieutenant-général de Vallière tente d'uniformiser les canons en service. Plus rapide, en revanche, est la formation d'un corps autonome d'artilleurs, toutes les unités d'artillerie sont regroupées en 1693 au sein du Régiment Royal-Artillerie.

En s'inspirant de ces améliorations et de celles opérées dans les artilleries prussienne et autrichienne, Gribeauval s'attache à rendre l'artillerie de campagne plus mobile sur le champ de bataille et plus facilement réparable par l'interchangeabilité des pièces. La portée pratique est désormais de 600 m pour les boîtes à balles⁴ et de 800 mètres pour les boulets, mais par ricochet ceux-ci peuvent encore

tuer jusqu'à 2 000 m. La cadence de tir est de 2 coups à la minute. Les pièces légères de campagne du système Gribeauval donneront à l'artillerie française une certaine supériorité sur celle des autres nations européennes lors des guerres de la Révolution et de l'Empire.

« La production des pièces d'artillerie est concentrée à proximité des mines de fer »

La production des pièces d'artillerie est alors concentrée à proximité des mines de fer, car le transport des minéraux sur de longues distances reste encore difficile, voire impossible. Les ateliers de fabrication sont donc essentiellement dans nos provinces du Nord (Flandre) et de l'Est (Lorraine et Alsace), ce qui sera une faiblesse importante de notre proto-BITD lors des invasions de 1814 et surtout de 1870.

En 1815, la France dispose de 8 grands arsenaux d'artillerie, dans les villes de Rennes, Douai,

La Fère, Metz, Strasbourg, Auxonne, Grenoble et Toulouse. Après 1871, Metz et Strasbourg passent aux Allemands et l'on voit apparaître Bourges, Versailles et Vincennes. En 1917, en pleine guerre, le ministre de la guerre Albert Thomas décide la construction de l'arsenal de Roanne.

La naissance des arsenaux de marine

La naissance de la capacité de construction de navires de guerre est le résultat de l'action opiniâtre de deux grands ministres, Richelieu et Colbert. Après la constitution du Clos aux Galées de Rouen en pleine guerre de Cent Ans, un arsenal est installé au Havre en 1517 lors de la fondation de cette ville par François 1^{er}. Henri IV, désireux de protéger la façade méditerranéenne, constitue l'arsenal de Toulon. Des arsenaux sont ensuite installés à Paris, Brest et Brouage. En 1666, c'est celui de Rochefort, construit par Colbert sur ordre de Louis XIV. Rochefort est localisé sur la rivière Charente, mais suffisamment loin du rivage, et protégée par des travaux de fortification de Vauban, pour éviter les « insultes » de la flotte britannique ! Au XVIII^e siècle, un nouvel arsenal est créé à Cherbourg.

En 1789, les deux principaux arsenaux de marine sont ceux de Brest et de Toulon.

« D'insolites constructions navales en bord de Saône »

S'il semble logique que des arsenaux de marine soient établis sur les rivages maritimes, destination ultime des navires de guerre, pendant la Première Guerre mondiale néanmoins, de nombreux navires de guerre, y compris des sous-marins, sont sortis des chantiers navals du Petit-Creusot à Chalon-sur-Saône, c'est-à-dire à plus de 400 km de la Méditerranée où les sous-marins étaient acheminés via la Saône et le Rhône.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, c'est en effet l'Age d'or du développement du transport ferroviaire et des bateaux à vapeur. L'industrie métallurgique est alors en plein essor. Les établissements Schneider du Creusot créent des chantiers navals à Chalon-sur-Saône, au débouché du canal du Centre qui permet l'approvisionnement des

matières premières. A l'origine, en 1839, les chantiers navals du Petit-Creusot sont dédiés à la production des bateaux de la navigation fluviale, mais leur production va bien vite se diversifier et prendre de l'ampleur par la fabrication de nouveaux moyens de défense, dont des tourelles pour navires de guerre et des bâtiments de petit tonnage – torpilleurs, contre-torpilleurs – développés selon le concept de l'Amiral Aube et de la *Jeune école*. Au début du XX^e siècle, l'Amirauté pressent la grande utilité que pourraient avoir les sous-marins dans l'avenir. Schneider construit ses premiers sous-marins à Chalon-sur-Saône à partir de 1909. D'autres sous-marins ont été construits pendant la guerre. L'exportation de ces nouvelles armes a été entreprise au profit des marines japonaise, grecque et turque, roumaine, mais compte tenu du déclenchement de la guerre, ils ont été réquisitionnés au profit de la Marine nationale.

La voie fluviale de la Saône et du Rhône sur 420 km permettait le transfert vers la Méditerranée, cependant pour des raisons de tirant d'eau, les navires et les sous-marins ne transitaient pas directement,

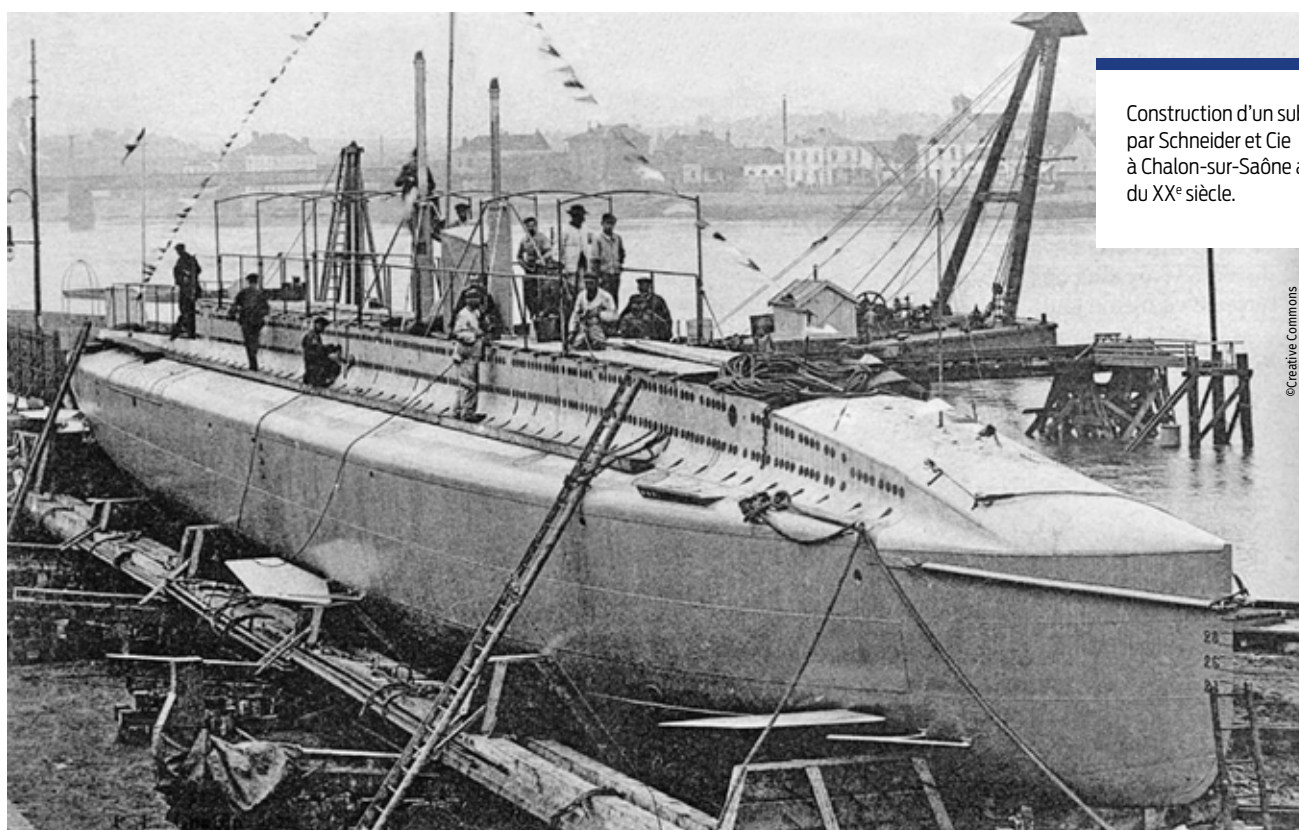
mais ils étaient embarqués à bord d'une barge à fond plat pour pallier cette difficulté. La barge allait livrer les navires et sous-marins à Port Saint-Louis, d'où ils rejoignaient une station d'essai appartenant à la société Schneider, près de Toulon.

En conclusion, la BITD de la France en 2022 est l'héritière de cette proto-BITD dont la localisation est le résultat des vicissitudes de l'histoire, des exigences en ressources matérielles et humaines, des besoins en personnels surqualifiés, des capacités d'accès aux matières premières et des moyens de transports.



Patrick Michon

- (1) Base industrielle et technologique de défense.
- (2) Une artillerie construite notamment dans les fonderies du Périgord et acheminée au combat par la Dordogne.
- (3) 1618-1648.
- (4) Improprement appelées cartouches à mitraille.



Construction d'un sous-marin par Schneider et Cie à Chalon-sur-Saône au début du XX^e siècle.

©Creative Commons