

LUNDI

14

Avril 1919

Saint Tiburce

155^e jour de l'Armistice

Temps probable : averse

La Concorde

44^e année

-N° 15.406

Rédacteurs en

chef :

Benjamin Patra

Maxime Yvart

Augustin Isaac

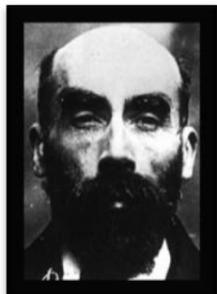
20 cent.★★★

Le journal Parisien du soir

★★★ 20 cent.

Le Barbe Bleue de Gambais arrêté par les brigades du Tigre !

Hier Landru a été arrêté par les brigades du Tigre. Il était au départ accusé d'escroquerie mais les enquêteurs après des heures interrogatoires ont découvert qu'il aurait commis au minimum de 11 crimes ! Ce criminel jusqu'à présent collectionnait les accusations d'escroqueries. Changeant d'identité régulièrement, il a accumulé plus d'une dizaine de métiers différents et des dizaines de noms. Il est connu notamment pour avoir créé de nombreuses sociétés fictives recevant des paiements pour des commandes jamais livrées.



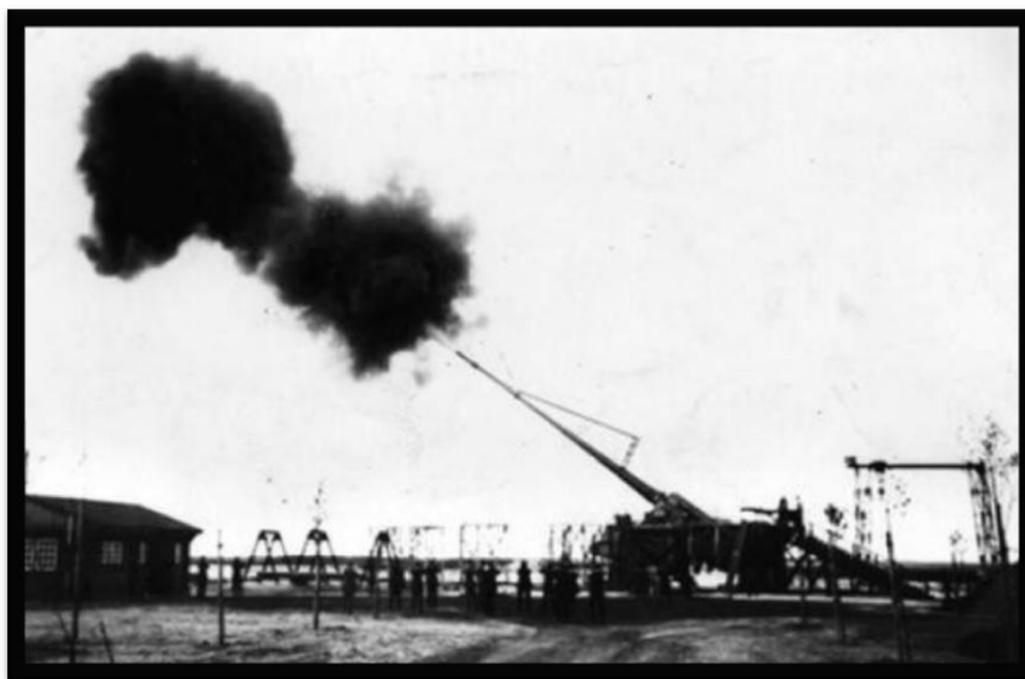
En 1914 Landru franchit le pas de l'horreur. C'est à ce moment là qu'il décide de se faire passer pour un

homme veuf et aisé. Il rencontre alors sa première victime dans le jardin du Luxembourg utilisant sa fausse identité. Il la séduit puis au bout d'un certain temps, lui fait signer un testament prévoyant de lui léguer la majorité voire la totalité de ses biens. D'après des sources proches de l'enquête, une fois ce testament signé, Landru emmène sa victime pour un séjour à la campagne au cours duquel il l'assassine froidement et la fait disparaître dans les fourneaux des villas qu'il loue.

Pour trouver ses prochaines victimes, des veuves dotées d'un certain patrimoine, il met des annonces matrimoniales dans les quotidiens dans le seul but de les voler en utilisant le même mode opératoire. La maison de Gambais dans laquelle Landru a commis nombre de ses crimes est à présent sous scellé pour la durée de l'enquête. Les enquêteurs amassent d'ores et déjà nombre de preuves en vue d'un procès qui s'annonce être le procès de l'horreur !

Dossier Spécial : Les Pariser Kanonen

L'an passé, l'ennemi allemand s'est doté d'un canon révolutionnaire dont il s'est servi pour bombarder Paris. Pourtant les Pariser Kanonen n'ont pas été décisifs dans le cours de la guerre. Nos spécialistes vous livrent pour la première fois les secrets de «la Grosse Bertha».



Paris Bombardé

Six mois après la signature de l'armistice, Paris porte encore les stigmates du douloureux bombardement par les « Berthas ». En effet il y a près d'un an, l'ennemi faisait entrer en action son tout dernier canon : Le Pariser Kanonen. Une prouesse technologique mise au service de la mort et de la destruction : une portée encore jamais atteinte de plus de 100 kilomètres, un monstre de plus de 30 mètres de long. Il s'agissait bien du fleuron de la technologie Krupp qui aurait dû conférer un avantage décisif à l'ennemi. Cette arme intervient à un moment clé de la guerre où l'Allemagne tente de mettre fin à la guerre avant l'arrivée des premiers soldats américains. Mais grâce au moral d'acier des parisiens et au courage de nos valeureux soldats la France a pu sortir victorieuse de cette épreuve. On ne peut cependant pas oublier les victimes innocentes emportées par les canons allemands, qui n'ont pas hésité à bombarder une église un Vendredi Saint.

Entre mars et aout 1918, l'armée allemande utilise un canon révolutionnaire. Pourquoi, ce canon malgré sa supériorité technique, n'est il pas décisif dans le cours de la guerre ?

Nos journalistes ont enquêté pour répondre à cette question. Aujourd'hui nos fins limiers après plusieurs mois de recherches apportent une réponse. Vous découvrirez dans notre dossier spécial les secrets de ce canon mystérieux, les détails des bombardements et en fin les raisons de son inefficacité.

Nos journalistes se penchent sur l'un des plus grands mystères de la grande guerre.

Le traité de Versailles en pour parler

Rapport aux concitoyens de l'avancement du traité de paix :

Comme vous le savez sûrement, chers lecteurs, depuis le mois de Janvier les grands de ce monde ou bien leurs émissaires sont réunis au château de Versailles dans le but de rédiger un traité de paix. Depuis à présent 4 mois les représentants des pays victorieux débattent sur les sanctions à prendre à l'encontre de l'Allemagne mais aussi au sujet des mesures à mettre en œuvre afin de ne jamais revivre une guerre semblable.

Tous les représentants sont libres de proposer leurs idées. Nous noterons que le président Wilson tente d'imposer ses 14 points présentés il y a maintenant plus d'un an le 8 janvier 1918. Il est possible que certains de ses projets soient mis en œuvre. Des rumeurs annonçant la création d'une Société des Nations qui rassemblerait les pays vainqueurs se murmurent dans les couloirs.

Certaines de nos sources proches des débats prévoient de très lourdes sanctions envers l'Allemagne. Ces rumeurs font déjà s'élever quelques voix dans une Allemagne qui peine à se remettre de la guerre.

Le sujet d'hier était l'évaluation des dégâts et en particulier ceux causés par les Pariser Kanonen sur Paris. Il semblerait que malgré les dommages matériels limités, la France souhaiterait sanctionner l'Allemagne suite au drame de Saint Gervais.

Ici les discussions se poursuivent en vue d'un traité de paix signé avant l'été.

Krupp l'entreprise de la guerre !

Les Pariser Kanonen sont sortis des usines Krupp tout comme la majorité des obus ayant bombardé notre beau pays. Retour sur l'histoire de cette entreprise au service de l'Allemagne.

Les origines de la firme Krupp remontent à l'époque où Friedrich Krupp installe une forge en 1811 à Essen afin d'y fabriquer un acier digne des aciers Britanniques, réputés comme les meilleurs du monde et devenu très cher en raison du blocus continental. Cependant, l'acier est de mauvaise qualité et c'est un échec. A sa mort, le fondateur lègue une entreprise en difficulté à sa femme et son fils Alfred. L'entreprise parvient difficilement à survivre jusqu'au boom des chemins de fer vers 1850. La firme connaît alors un développement très important et se lance dans l'armement dès 1902.

Lorsque Bertha Krupp puis son mari Gustav Krupp von Bohlen und Halbach arrivent à la tête de l'entreprise, ils font fructifier l'entreprise familiale.

Lors de la première guerre mondiale, la firme Krupp s'enrichit. En effet elle est la première entreprise d'armement. Les usines Krupp situées dans la Ruhr marchent à plein régime. Les ingénieurs travaillent sans cesse à l'amélioration de la portée des canons et en 1818, après des mois d'études et d'essais, la firme vend les premiers Pariser Kanonen.

Depuis la fin de la guerre, Krupp ne peut plus produire que des engins civils mais aucune autre sanction n'a été prise à son encontre.

Qu'est ce que la balistique ?

La balistique est le domaine de la physique qui étudie le mouvement des projectiles. Un projectile est un corps (un solide) lancé dans l'atmosphère.

On distingue trois domaines d'étude dans la balistique :

-la balistique intérieure concerne l'ensemble des phénomènes qui se produisent dans le canon et qui s'appliquent au projectile durant sa phase de propulsion (charge initiale, vrille dans le canon)

-la balistique extérieure est l'étude de la trajectoire et des phénomènes s'appliquant au projectile durant son vol (effet gyroscopique effet du vent sur le projectile)

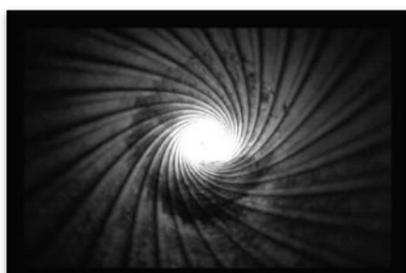
-la balistique des effets ou balistique terminale s'intéresse quant à elle aux effets du projectile lorsqu'il touche sa cible ou le sol dans le cas d'un obus (répartition des éclats de l'obus, comportement des sous munitions, étude de l'explosion de l'obus).

La Conception

Au terme de la quatrième année d'un conflit d'une intensité encore jamais vue, l'Allemagne souhaite une victoire rapide avant l'arrivée des soldats américains. L'état major allemand souhaite alors développer une arme capable d'atteindre Paris depuis la ligne de front. Cependant la ligne de front se situant à plus d'une centaine de kilomètres de Paris, le développement de ce canon s'annonçait déjà comme un défi. En effet, la portée des obusiers lourds allemands était d'environ 40km. Le projet est confié aux usines Krupp par Guillaume II, on donnera d'ailleurs au projet le nom de Wilhemunternehmen (Projet Guillaume).

Les équipes d'ingénieurs de Fritz Rausenberger et de Otto von Eberhard se mettent alors au travail, le défi est tout d'abord de trouver le bon angle de tir qui jusqu'à présent était de 45°. Cependant, avec la nécessité d'atteindre des couches atmosphériques plus hautes, les calculs de von Erhard mettent en évidence que l'angle optimal est compris entre 50° et 55°. Après être parvenu à ces conclusions, le problème de conception du canon se pose car les contraintes pour la stabilité du tir, l'endurance du canon et la portée sont nombreuses. C'est alors que les ingénieurs allemands découvrent l'existence de tubes appartenant à la Kaiserliche Marine construits à l'origine pour armer des croiseurs. Ces tubes sont allongés, consolidés et l'intérieur est rayé afin d'optimiser les performances du canon. La version finale du canon fera 34 mètres de long, le diamètre du tube sera d'un mètre à la base et 21 cm à l'autre extrémité. Pourtant : un dernier problème se pose, la charge de l'obus. Les ingénieurs doivent à la fois concilier une importante portée tout en créant un obus qui fera un maximum de dégâts. Après une série d'essais réalisés à Altenwalde sur les bords de la mer Baltique, l'obus idéal est finalement conçu : son poids est de 400 kilos et près de la moitié de la poudre sert à la propulsion pour que l'obus atteigne 1610 m/s à la sortie du tube.

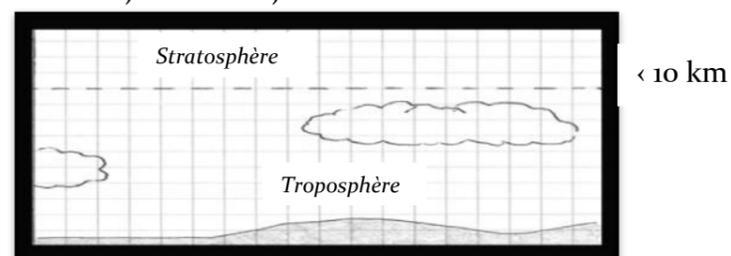
La conception du Pariser Kanonen a donc été un défi sans précédent que les ingénieurs Krupp ont su relever. Pourtant, le canon montrera de nombreux défauts.



un canon rayé

Les obus qui touchaient les étoiles

Lors d'essais et d'après les calculs de Otto von Eberhard, les ingénieurs des usines Krupp ont découvert qu'en atteignant une certaine altitude, la portée des obus s'améliorait considérablement. En effet, jusqu'à présent, les obus ne dépassaient pas la troposphère, la couche dans laquelle nous vivons et s'élevant jusqu'à une dizaine de kilomètres au dessus de nos têtes (qui varie de 6km aux pôles et à une vingtaine à l'équateur). Les Pariser Kanonen atteignaient eux la stratosphère, couche atmosphérique allant de la troposphère jusqu'à une cinquantaine de kilomètres d'altitude. L'amélioration de la portée des projectiles s'explique par la raréfaction de l'air en altitude et donc la diminution de la densité réduisant ainsi les forces de frottements. Ces forces étant les seules à s'opposer à la vitesse du projectile, leur disparition permet donc une amélioration considérable de la portée du canon. Il est certain que sans cette découverte les Pariser Kanonen n'auraient jamais vu le jour.

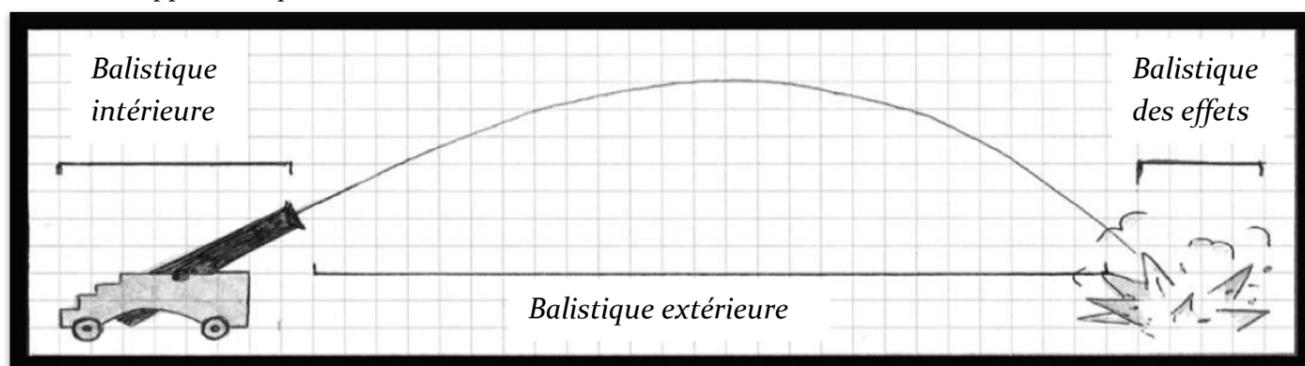


Un canon rayé

Grâce aux débris d'obus retrouvés aux points d'impacts par la section technique d'artillerie, nous pouvons affirmer que le canon était rayé. En effet les projectiles comportaient des rainures sur leur bande de guidage en cuivre, destinées à faire suivre à l'obus les rainures hélicoïdales usinées dans le canon lui-même. Par cette technique, les artilleurs donnent un mouvement de rotation au projectile. A ce mouvement de rotation est lié un effet gyroscopique permettant d'opposer une plus grande résistance aux changements d'orientation. On peut expérimenter cet effet aisément en faisant tourner une toupie sur un plan; celle-ci va garder son orientation même si l'on penche le plan sur laquelle elle s'appuie. Il en va de même pour un projectile en rotation, qui résiste ainsi aux perturbations atmosphériques (vents de travers, vents rabattants,...). Cet effet, découvert et exploité en premier par l'anglais Robbins en 1742, est aujourd'hui bien connu des balisticiens. On retrouve des canons rayés sur les champs de batailles depuis le milieu du XIXème siècle.

Cette rotation donnée aux obus tirés par les Pariser Kanonen a ainsi offert aux artilleurs allemands une meilleure précision de tir ainsi qu'une plus longue portée. Elle a cependant un défaut, celui d'accélérer considérablement l'usure du canon, les bandes de guidage rainurées provoquant une friction contre les parois du canon. C'est pour cela que les projectiles avaient un diamètre variable, palliant à l'élargissement progressif du diamètre du canon au fil des tirs. Les projectiles devaient donc être numérotés et tirés dans l'ordre, par diamètre croissant. On dénombre ainsi 65 diamètres d'obus différents et 7 tubes de remplacement utilisés lors des campagnes de tir de 1918.

Les artilleurs doivent maîtriser ces trois domaines pour optimiser l'efficacité de leurs tirs. Ainsi la balistique intérieure leur permettra de déterminer la quantité de poudre à mettre pour propulser l'obus ; la balistique extérieure leur permettra de calculer la hausse du canon (angle d'inclinaison du canon) ; et la balistique des effets leur apprendra quel obus utiliser.



L'installation et les Bombardements

Trois canons sont installés en Janvier 1918 sur la base de Crépy-en-Laonnois dans l'Aisne, sur des emplacements que les allemands préparaient depuis près de six mois. Un camouflage* est mis en place pour maintenir l'endroit secret. La date historique du 23 mars marque le début du bombardement de Paris qui a duré six mois. Les parisiens furent d'abord surpris de ces frappes et s'interrogeaient quant à l'origine de ces obus. Une équipe de spécialistes* fut constituée et celle-ci confirma que les obus provenaient d'un canon, et non de raids aériens* comme certains le prétendaient.

Au début curieux, les habitants de la capitale ont rapidement pris au sérieux la menace que «La Grosse Bertha» faisait planer sur eux, après le drame de Saint Gervais*. La majorité se rendaient dans des abris souterrains lorsque les alertes étaient données, mais rapidement, la fréquence des frappes les en fit sortir. Les plus angoissés ont quitté la capitale mais peu à peu l'indifférence vis à vis des bombardements a pris le dessus. En effet, la probabilité d'être atteint par un obus restait très faible. Même des gris-gris comme les petites poupées «Nenette et Rintintin» suffisaient à rassurer beaucoup de parisiens superstitieux.

A 120 km de là, dans l'Aisne, pour chaque tir, les artilleurs allemands inséraient dans le tube un obus numéroté correspondant à l'usure du canon rayé*. Ils calculaient également la quantité de poudre nécessaire à chaque tir, les obus ayant chacun une masse différente. Ils ajustaient chaque jour leur tir grâce au travail de leurs informateurs infiltrés dans Paris qui leur communiquaient les positions précises des impacts précédents.

Les mesures mises en place pour garder secrets les emplacements du canon n'ont pas fait long feu face aux limiers de la république et aux aviateurs français; qui avaient localisé, avec une précision relative, les positions allemandes des l'après midi du 23 mars. Des campagnes de tir de contrebatterie destinées à détruire les canons ont alors été conduites. Elles furent malheureusement sans succès, les canons allemands visés constituant des cibles de taille très réduites. D'autre part grâce aux avancées allemandes sur le front, les allemands avaient pu installer 2 nouvelles bases, à Beaumont en Beine et Château-Thierry en Tardennois, plus proches de Paris. Les premières étaient alors inatteignables et les français n'ont réussi que bien plus tard à mettre fin aux bombardements.

Le drame de Saint Gervais

Il s'agit sans aucun doute de l'événement le plus marquant du bombardement de Paris par les «Berthas». Suite à la chute des premiers obus le 23 et 24 mars, les canons allemands semblaient s'être tus jusqu'au 29 mars. La rumeur courrait que les canons allemands n'avaient pas tenu, ou que ceux-ci avaient été détruits par les tirs de contrebatterie française. Vous savez tous ce qui s'est passé en ce Vendredi Saint... Avons-nous vraiment besoin de vous remémorer ces heures douloureuses? À 16h30, un obus allemand s'est abattu, par une malchance extraordinaire, sur l'un des épais piliers qui soutenaient la voûte de l'Église Saint Gervais. En une fraction de seconde, de lourdes pierres en s'écrasant ont enseveli plus de 150 personnes, parmi lesquelles plus de 80 tuées sous le choc. L'abbé célébrant la cérémonie a immédiatement réagi de façon exemplaire et a organisé, la tête froide, le dégagement et le secours des victimes. On a dénombré près de 90 morts et une centaine de blessés. Les Parisiens étaient bouleversés par cet événement révoltant. Comment les allemands avaient-ils pu tirer sur une église un Vendredi Saint!

Bien que l'on sache pertinemment que l'église ne pouvait être visée directement, ce fut un choc.

D'autant plus que les Parisiens se recueillaient et priaient pour les hommes au front, et aussi pour ceux emportés au combat par ces mêmes allemands. Ainsi, cette journée radieuse avait tourné au cauchemar. L'information avait circulé très rapidement par la bouche à oreille et les curieux s'étaient massés devant l'église du 4ème arrondissement pour voir les décombres.

Contexte Politique et Social

L'année 1917 a été une année difficile pour les français. Le désastre de l'offensive du Chemin des Dames dirigée par le Général Nivelle au Printemps 1917 est encore dans la mémoire de tous les français. Par ailleurs, la révolution russe a affaibli le front oriental et correspond à un renforcement du front occidental coté allemand. Un déséquilibre des forces en faveur de l'Alliance se crée alors. Les soldats sont démoralisés et les mutineries font rage coté français, qui seront sévèrement condamnées (plus de 50 peines de morts mises à exécution).

La politique était aussi en crise. D'une part, les anarchistes ayant eu vent de la révolution russe ont causé des troubles. D'autre part, les différents gouvernements se sont montrés incapables de gouverner la nation. En effet, 3 présidents du conseil se sont succédé en moins d'un an avant que Clemenceau soit nommé à ce poste en novembre, investi avec une très grande majorité de voix favorables au Parlement. Son gouvernement s'efface derrière lui, y compris Poincaré qui s'est parfois plaint d'être mis de côté. Avec lui, la politique a retrouvé un nouvel élan. Il mène une politique de guerre («Je fais la guerre») très autoritaire et combat tout ce qui peut nuire à une victoire française.



Clemenceau et Poincaré le 10 décembre 1917 lors d'un voyage à Metz

«Le Tigre» fait arrêter et condamner deux anciens ministres, Calvy et Maillaux, accusés officiellement d'espionnage pour l'Allemagne mais officieusement de faiblesse et de défaitisme.

Il a également congédié Nivelle au profit des généraux Pétain et Foch qu'il jugeait plus aptes. En février 1918, une loi lui a permis de diriger l'effort de guerre en permettant le ravitaillement et la réquisition de la flotte marchande.

Ce nouvel élan politique a redonné espoir aux français à l'arrière comme sur le front. En effet Clémenceau se rendait régulièrement sur le front pour encourager et féliciter les soldats français. L'arrivée des premiers soldats américains à partir de décembre 1917 a rééquilibré peu à peu les forces et redonnent courage aux «poilus». Malgré les souffrances et les privations qu'elle devait endurer, la population semblait avoir repris confiance.

L'opinion publique et le moral des français était contenu et conditionné par la censure appliquée à tous les journaux par l'administration, et ce depuis le début de la guerre. Il s'agissait d'un avantage pour les politiques qui pouvaient ainsi éviter les scandales et donc d'éventuelles crises.

Lorsque les premiers obus ont atteint Paris, l'ambiance était celle des beaux jours, avec l'arrivée du printemps. Les Parisiens faisaient confiance aux autorités et rejoignaient sans paniquer tous les abris (pour la majorité des stations de métro) mis en place suite aux bombardements par les gothas dès 1918, lorsque les sirènes retentissaient dans la capitale.

Les allemands semblaient d'ailleurs avoir pris conscience de cette émotion et ont été plus prudents. On ne dénombre que trois tirs le jour de Pâques, et ceux ci ont été suspendus durant l'après-midi du 2 avril, le temps d'une cérémonie officielle consacrée aux obsèques des victimes du massacre du 29 mars. Cela prouvait du reste que les allemands s'informaient par le biais d'informateurs infiltrés dans la capitale.

Cet événement a affecté sérieusement le moral des parisiens et à compter de cette date la menace du bombardement a été prise très au sérieux. On a alors assisté, entre le 29 et le 3 avril au départ massif de 500 000 personnes (sur les 3 millions que comptait Paris à cette période) par train vers la province, pour la majorité des enfants que les parents envoyaient à la campagne pour un souci évident de sécurité.



Eglise Saint-Gervais après le bombardement

Les offensives

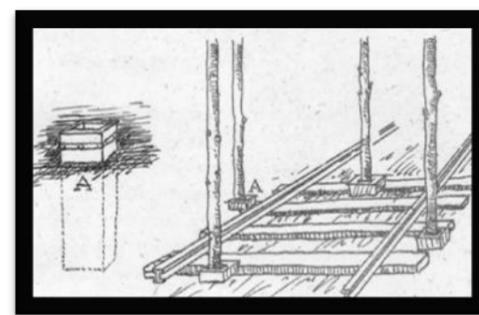
L'un des principaux défauts des Pariser Kanonen est qu'il est peu mobile et qu'il nécessite des installations importantes pour son acheminement (lignes de chemins de fer) et pour son action (socle de béton). Aussi, pour pouvoir utiliser ce canon, l'ennemi devait posséder des positions sûres desquelles Paris était à portée de tir. Ces conditions vont être remplies grâce à une série d'offensives allemandes durant l'année 1918. Le 3 mars 1918, en pleine effervescence révolutionnaire, la Russie est contrainte de signer la paix de Brest-Litovsk avec l'Allemagne et de se retirer de la première Guerre Mondiale. Libérée du front de l'est et pressée par l'entrée en guerre des États-Unis (ce qui implique une arrivée de troupes massive imminente qui pourrait faire basculer les rapports de force), l'Allemagne rapatrie ses troupes de l'Est et les envoie sur le front occidental. Forte de ce gros apport de troupes l'armée allemande décide de lancer le 21 mars 1918 ce qui doit être l'assaut décisif : l'offensive Michael. L'objectif est d'obliger les troupes anglaises à se replier sur la côte et de prendre Paris dans la foulée. L'offensive débute en Picardie, seules les lignes de front tenues par les anglais sont visées car l'armée française fortement affaiblie par les mutineries de 1917 est jugée par l'ennemi comme peu dangereuse. Prises par surprise, les troupes anglaises sont contraintes de reculer et l'armée allemande progresse rapidement.

160 000 britanniques sont mis hors combat et les allemands progressent de plus de 50km. Mais l'offensive s'enlise à cause d'erreurs stratégiques de la part du QG allemand (le général Ludendorff concentre ses réserves sur Arras où les britanniques opposent une forte résistance, au lieu de pousser à l'Est où le front est fortement affaibli). Et lorsque le 28 mars le QG allemand décide de tenter une attaque dans la Somme, il est trop tard. Le général Foch vient de se voir confier le commandement unique sur le front occidental et il a engagé ses réserves dans la Somme. Au début Avril l'offensive Michael est à l'arrêt dans la Région de Montdidier. Le 27 mai 1918, l'armée allemande déclenche une offensive dans l'Aisne à partir du Chemin des Dames. Les allemands enfoncent le front rapidement et progressent vite. Mais dix jours après le début de l'attaque, l'offensive s'arrête car les assaillants sont épuisés, et les troupes françaises ainsi qu'une division américaine se sont organisées pour résister aux troupes allemandes. Malgré tout les allemands ont enfoncé la ligne de front de 45 Km et sont à 70 Km de Paris. Ces deux offensives ont permis à l'armée allemande de se rapprocher grandement de Paris et de stabiliser leurs positions. Paris se retrouve donc à portée des Pariser Kanonen qui bénéficient en plus de positions sûres. Les machines des industries Krupp peuvent entrer en action.

Le camouflage et la protection des canons

Les Allemands ont tout fait pour empêcher nos Services de Repérage français de localiser les canons de la base de Crépy-en-Laonnois, située à 120km au Nord/Est de Paris. Les emplacements bétonnés étaient desservis en munitions par voie ferrée et donc reliés à la ligne de chemin de fer locale. Sachant que les français repéraient les positions ennemies grâce à des photographies prises par avion, c'est d'abord cette liaison ferroviaire que les allemands ont tenté de rendre invisible par tous les moyens. Les allemands ont recouvert les voies ferrées de mâchefer, pour les faire passer pour des chemins, et lorsque celles-ci étaient inutilisées on y plaçait de jeunes arbres insérés astucieusement dans des caissettes en planche. Les canons étaient aussi camouflés au moyen de grillages métalliques recouverts de verdure, et il en était de même pour les abris qui n'étaient pas enterrés. Le repérage des emplacements par la voie des airs avait été rendu encore plus compliqué grâce à un système de générateurs de fumées, qui plongeait continuellement la forêt de Crépy dans un brouillard dense.

Les autres mesures mises en oeuvre pour empêcher le repérage du canon étaient sonores. Les Allemands redoutaient les SRS (Services de Repérage par le Son) qui grâce à la triangulation pouvaient situer précisément une pièce d'artillerie uniquement avec les enregistrements des détonations tout le long du front. Pour y pallier, la technique allemande consistait en un tir groupé de plus de 30 canons situés dans la zone sur un arc de cercle pour camoufler le bruit des Pariser Kanonen.



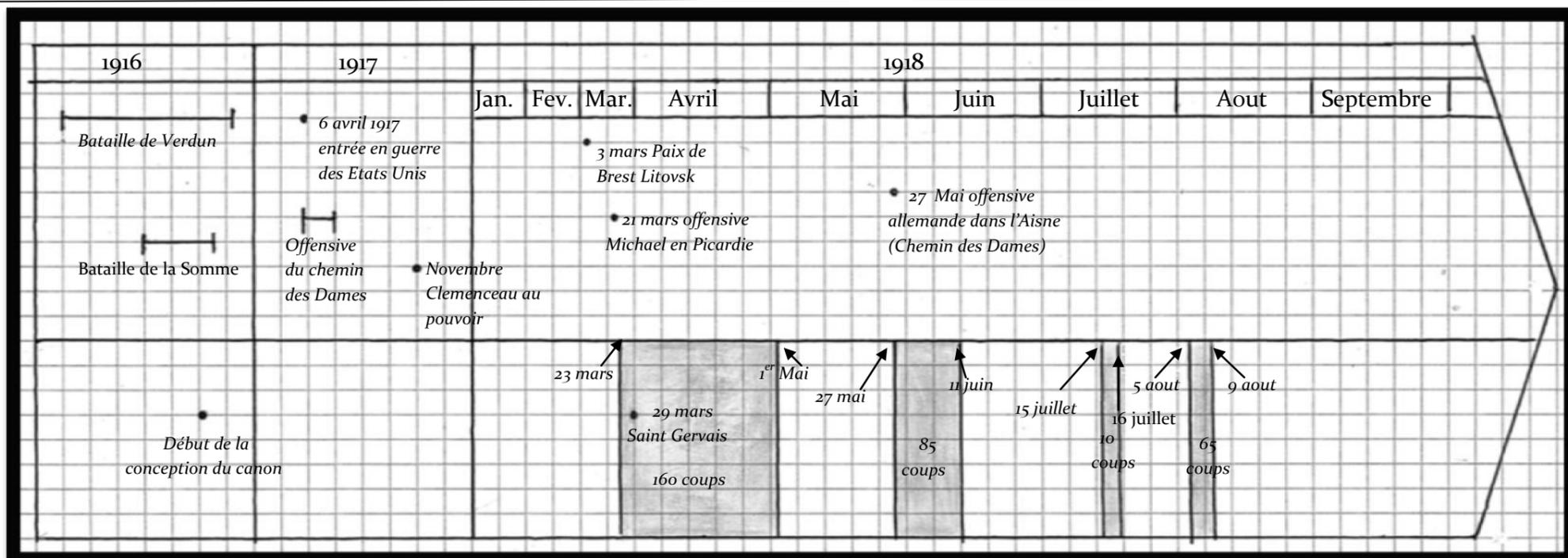
Ce qui a pu orienter nos spécialistes balisticiens* sur la piste d'un bombardement de gothas durant leur investigation:

- un front trop éloigné de Paris, à 90km de la capitale en son point le plus proche, pour que les bombardements soient l'oeuvre d'une pièce d'artillerie (car la plus grande maximale de tir d'un canon était alors de 62km, détenue par les allemands).
- des impacts situés presque tous sur un axe (Nord-Est/Sud-Ouest)

Ce qui les a finalement convaincus que les obus étaient tirés par un canon à longue portée:

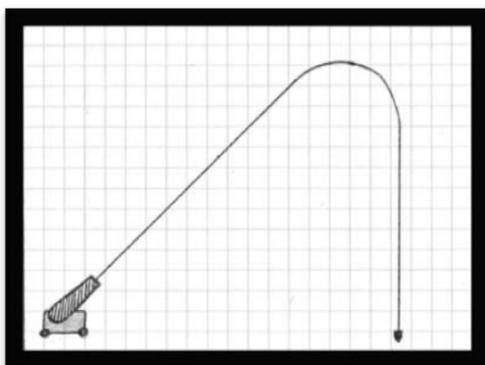
- aucun avion apparent dans le ciel de Paris lors de bombardements.
- une fréquence des coups régulière (allant au maximum jusqu'à un coup tous les quarts d'heure).
- des points d'impacts situés tous sur un même axe (Nord-Est/Sud-Ouest)
- des traces de rayures imprimées dans l'acier, caractéristiques des projectiles d'artillerie que l'on faisait tourner sur eux-mêmes (cf effet Magnus) sur les restes métalliques retrouvés sur les points d'impact.
- L'épaisseur des parois de la base des restes d'obus indiquent qu'ils ont été conçus pour résister à de fortes pressions.
- une cartographie des points de chute permet d'observer que les obus ne semblent viser aucun point particulier.

*le professeur André Kling, qui dirige le laboratoire municipal de Paris, secondé par Daniel Florentin, chef du Service des explosifs. Ils ont travaillé en étroite collaboration avec le colonel Jules Challéat, directeur de la section technique de l'Artillerie. Le professeur Kling s'est penché sur l'étude du projectile et la section technique d'artillerie a cherché à localiser le canon par l'étude des différents points d'impact.



Histoire de la balistique

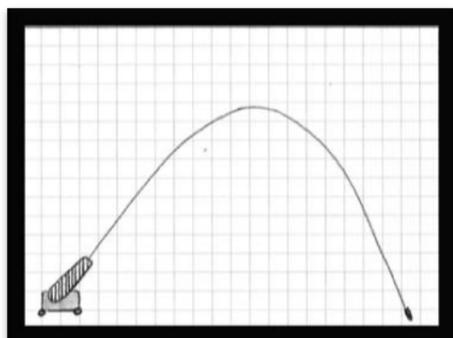
Depuis que l'Homme se sert de projectiles que ce soit pour la chasse ou pour la guerre, il a toujours cherché en en augmenter l'efficacité en étant plus précis dans son utilisation. Si les premières armes à projectiles (arcs, lances,...) ne nécessitaient pas de calculs précis dans le tir, il n'en va pas de même pour les armes de siège de l'antiquité qui nécessitaient des réglages de précision. Ainsi, s'il est probable que les hommes de la préhistoire ne tiraient partie que de leur expérience personnelle, on observe dès l'Antiquité les premiers travaux de balistique. Ainsi les références de l'époque sont les études d'Aristote sur le mouvement des corps. Selon Aristote, il existe deux types de mouvements qui s'appliquent aux corps : le mouvement naturel qui ramène toute chose vers son lieu d'origine (exemple une pierre lancée en l'air retombe par terre car elle est issue du sol, tandis que l'air s'élève car il est issu du ciel), et le mouvement violent impulsé d'un objet à un autre. Cette théorie est reprise par les physiciens et les mathématiciens d'Alexandrie qui tentent de l'appliquer à la trajectoire d'un corps solide lancé en l'air.



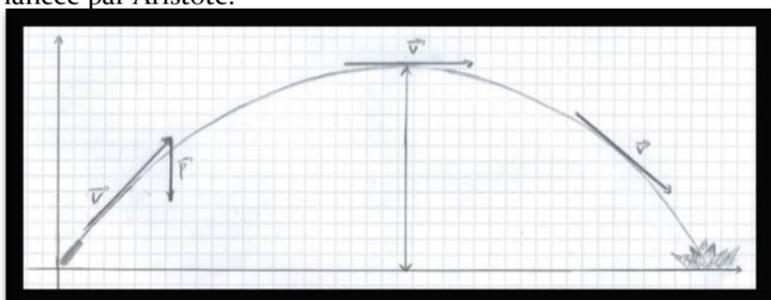
Cela donne naissance à la théorie de l'impétus qui dit que le mouvement violent confère à l'objet sur lequel il est appliqué un potentiel, une force de départ : l'impétus.

L'impétus s'épuise petit à petit avec la pénétration dans le milieu (l'air) de l'objet, qui suit une trajectoire rectiligne selon son angle de départ. Une fois l'impétus épuisé, l'objet retombe vers son milieu d'origine, la terre selon le mouvement naturel, et ce en suivant une trajectoire verticale. La courbe formée est donc composée de deux parties qui sont deux droites et qui sont reliées par une courbure. Pour expliquer cette perte de l'impétus, les physiciens d'Alexandrie ont créé deux impétus : un impétus violent lié au mouvement violent et un impétus naturel lié au mouvement naturel. Dans des conditions normales aucun impétus violent ne s'applique à un corps sauf si un autre corps exerce une action sur celui-ci et lui confère un impétus violent. Durant toute la phase ascendante du projectile l'impétus naturel va petit à petit se substituer à l'impétus violent que possède l'objet. Lorsque l'impétus violent a entièrement disparu l'objet est repassé dans un état normal. Mais l'impétus naturel continue d'augmenter lors du mouvement naturel qui le ramène vers la terre et qui permet à l'objet d'accroître sa vitesse.

Cette théorie est remise en cause pour la première fois en 1537 par l'italien Nicolo Tartaglia Fontana qui affirme que la trajectoire d'un projectile ne peut être droite, et qu'un projectile qui accroît sa vitesse voit sa trajectoire se rapprocher d'une droite verticale.



Enfin dans son ouvrage « *Discours et démonstration mathématiques concernant deux sciences nouvelles* », Galilée reprend la théorie de Tartaglia et la complète : un projectile décrit un arc de parabole. C'est de cette théorie que sont tirées les représentations actuelles des trajectoires balistiques. La théorie de Galilée met fin au règne de la théorie de l'impetus lancée par Aristote.



Calculs de courbes

Durant les différentes campagnes de tirs Paris a été bombardé par « La Grosse Bertha » depuis une distance de plus de 100km et ce avec une bonne précision. Cela n'a été possible que parce que les ingénieurs de l'ennemi ont su calculer les trajectoires de l'obus et tirer partie des propriétés de conservation de l'énergie. Nous allons vous donner une idée de la manière dans les Allemands s'y prenaient.

L'énergie cinétique d'un corps est l'énergie que ce corps acquiert grâce à sa vitesse. En effet plus un corps lancé est rapide plus il fera de dégâts. L'énergie cinétique est aussi liée à la masse du corps. Un corps massif lancé à faible vitesse peut provoquer plus de dégâts qu'un corps léger lancé un peu plus rapidement. La relation qui les lie et qui permet de calculer la quantité d'énergie cinétique du solide en joules est :

$$E_c = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot m \cdot v^2 \quad \text{où } m \text{ est la masse du corps en kg et } v \text{ sa vitesse en m.s}^{-1}$$

Un corps en chute libre dans un champ gravitationnel uniforme acquiert de la vitesse en chutant. Ainsi plus il chute de haut par rapport au référentiel plus il prendra de la vitesse et fera des dégâts à l'impact. La hauteur confère donc à un solide dans un champ gravitationnel uniforme un potentiel énergétique. Ce potentiel est appelé énergie potentielle de pesanteur. Cette énergie est proportionnelle à la masse du corps et à sa hauteur par rapport au référentiel.

L'équation qui lie la quantité d'énergie potentielle de pesanteur et la masse du solide et sa hauteur dans le référentiel est donnée par :

$$E_{pp} = m \cdot g \cdot h \quad \text{où } m \text{ est la masse du solide en kg, } g \text{ la constante gravitationnelle de la Terre au niveau de la mer, } h \text{ la hauteur de l'objet par rapport à l'origine du repère considéré (ici le canon) en m.}$$

Ces valeurs énergétiques dépendent du référentiel dans lequel on se place. En effet un homme de 60kg à l'équateur (la vitesse de rotation de la terre à l'équateur est de environ 464 m.s⁻¹) aura une énergie cinétique de 0 joules si on se place dans le référentiel galiléen de la surface de la Terre ($E_{c,} = 60 \cdot 0^2 \cdot \frac{1}{2} = 0$). Tandis que si on se place dans le référentiel géocentrique il aura une énergie cinétique de 6 458 880 joules.

L'énergie mécanique E_m est la somme de l'énergie cinétique et de l'énergie potentielle de pesanteur du système. Ainsi $E_m = E_c + E_{pp}$. Dans un système fermé, c'est-à-dire qui n'échange pas d'énergie avec des éléments extérieurs au système (nous ne considérerons pas les forces de frottement avec l'air qui impliquent des échanges d'énergie), l'énergie mécanique reste constante. En effet plus le projectile monte en altitude plus il perd de sa vitesse initiale. Autrement dit l'énergie cinétique diminue mais en même temps l'énergie potentielle de pesanteur augmente. Puis lors de la phase descendante le projectile reprend de la vitesse et perd de l'altitude. Donc il gagne de l'énergie cinétique et en même temps il perd de l'énergie potentielle de position. Le tout fait que la somme de ces deux énergies est constante.

Au départ du canon, le projectile reçoit une impulsion qui lui permet de contrer la pesanteur terrestre. Son énergie mécanique est alors entièrement composée d'énergie cinétique. Durant sa phase ascendante, la vitesse du projectile va diminuer et son énergie cinétique va être transformée en énergie potentielle de pesanteur. Lorsque le projectile n'aura plus aucune vitesse et que la totalité de son énergie mécanique sera composée d'énergie potentielle de pesanteur, l'obus aura atteint son point culminant appelé « la flèche ». Puis il va entrer dans sa phase descendante durant laquelle il va peu à peu reprendre de la vitesse et acquérir de nouveau de l'énergie cinétique. Et du fait de l'altitude qui diminue, il va perdre de l'énergie potentielle de pesanteur. On peut vérifier que tout au long du vol la quantité d'énergie mécanique de l'obus reste constante (si l'on se place dans un système fermé). Durant la phase descendante du projectile la force transmise à l'obus grâce à l'impulsion initiale est négligeable dans son intensité. La pesanteur devient la force principale impliquée dans le mouvement de l'obus.

Au départ du canon le projectile est propulsé selon un vecteur initial vitesse V . Avec la pénétration du projectile dans l'atmosphère le vecteur vitesse initial va avoir son incidence sur l'axe des ordonnées qui diminue. Autrement dit l'angle d'attaque de l'obus va progressivement diminuer. A la flèche, le vecteur initial vitesse sera parallèle à l'axe des abscisses. Puis durant la phase descendante du projectile ce vecteur initial va pointer vers l'axe des abscisses (ici le sol). Ainsi le vecteur initial vitesse sera à tout moment tangent à la courbe formée par la trajectoire du projectile.

Ainsi si on possède un certain nombre d'informations (l'angle de départ du projectile, l'altitude du canon et la vitesse initiale de l'obus) on peut en prévoir avec une certaine exactitude la trajectoire.

Les Raids aériens

Avant que les Pariser Kanonen ne bombardent la capitale à partir du mois de mars de l'an passé, les parisiens avaient été habitués aux bombardements. En 1914 déjà, un Taube (monoplan allemand) avait atteint Paris et largué 4 bombes sur Paris, sans faire ni mort ni blessés, toujours dans un objectif d'atteinte au moral des français de l'arrière. En 1915 et 1916 c'était avec des zeppelins que l'ennemi allemand avait bombardé la capitale à plusieurs reprises faisant plusieurs dizaines de morts, mais sans réelle incidence morale, grâce à la mise en place d'une lutte antiaérienne parisienne à laquelle était très vulnérables les zeppelins. Des bombardements par zeppelins bien plus meurtriers ont frappé Londres à cette même période.

C'est à partir de 1917 que les bombardements sur Paris ont pris une autre dimension. En mettant au point les bombardiers biplans Gotha-G, l'état major s'est doté d'une arme redoutable. Ceux-ci peuvent en effet transporter entre 300kg et une tonne de bombes, avec un rayon d'action allant jusqu'à 200 kilomètres. Plusieurs raids de nuit ont été menés durant la fin de l'année 1917, mais le plus marquant restera celui de la nuit du 30 au 31 janvier 1918. Trente avions chargés d'obus ont tenté de bombarder la capitale cette nuit là et bien que seuls onze y soient parvenus -les autres ayant été abattus par la défense antiaérienne française - ce raid a fait plus de 60 morts et 200 blessés. En ce début d'année 1918, les bombardements par les gothas, ont touché Paris au crépuscule assez régulièrement faisant beaucoup de victimes. C'est lors que le gouvernement français a alors décidé de mettre en place des abris où se réfugier en cas de bombardements, dans les caves et les stations de métro souterraines. Le dernier bombardement de ce genre à eu lieu dans la nuit du 15 au 16 Septembre dernier, alors même que les bombardements par les Pariser Kanonen avaient stoppé un mois plus tôt.



Pilote s'apprêtant à larguer à la main une charge explosive

La chronique scientifique de la semaine

La science pour le meilleur et pour le pire

Pour beaucoup, la science est synonyme de progrès. Mais peut-on parler de progrès pour l'humanité lorsque la science se met au service de la guerre et de la mort de masse, comme ce fut le cas ces dernières années? Le conflit dont nous le sortons a été technologique, de part l'usage par les armées de chars, de sous-marins, d'avions, de gaz et d'explosifs toujours plus sophistiqués. Les scientifiques ont été mobilisés dans l'effort de guerre. Ce monstre technologique que sont les Pariser Kanonen en est un exemple très concret. Mais la guerre peut aussi servir la science, ou plutôt la faire avancer. Ainsi cette guerre a aussi permis le développement de nouvelles techniques médicales, comme la chirurgie réparatrice et la radiologie, mettant la science au service de la vie cette fois.

Les radiations semblent avoir le vent en poupe. En effet depuis la découverte en 1895 par Wilhelm Röntgen des rayons X la radiologie a connu des progrès considérables. Depuis la première radiographie de la main de l'épouse du chercheur, cette technique a fait le tour du monde et c'est dès 1897 que la France s'est dotée du premier laboratoire de radiologie, dirigé par le docteur Antoine Bécclère. Cette technique a permis notamment le dépistage systématique de la tuberculose.

Marie Curie, ayant participé à la découverte de la radioactivité, avec son époux Pierre Curie sur la base des travaux du scientifique Henri Becquerel à la fin du siècle dernier, a grandement contribué à l'essor de la radiologie. En effet, durant le conflit dont nous sortons à peine, elle crée aux côtés de Bécclère un service de radiologie qui a permis de traiter sur le front les blessés non-rapatriables. Dans des camionnettes équipées d'appareils radiologiques, elle permet la localisation des balles et des éclats d'obus dans les chairs des blessés, ainsi que la reconnaissance de lésions osseuses ce qui est d'une très grande utilité aux chirurgiens. Depuis, la prodigieuse scientifique a repris ses expérimentations interrompues à l'Institut du Radium

En observant des brûlures sur leurs doigts suite à la manipulation de substances radioactives, en 1901, Pierre et Marie Curie ont découvert la possibilité de traiter le cancer par l'exposition de tumeurs au radium. Cette technique d'éradication du cancer, maladie déclarée fléau de l'humanité en 1906, est désormais appelée curiethérapie et a déjà permis de traiter de nombreux cancers. Depuis quelques semaines, Marie Curie a exprimé le souhait, avec Claudius Régaud, « d'associer leurs deux départements de physique et de biologie aux progrès de l'emploi des radiations pour la guérison du cancer ». Cette association n'est pas due au hasard et remonte à une rencontre à l'institut du radium, où Claudius Régaud, médecin biologiste français et également l'un des premiers radiothérapeutes se rendait parfois, travaillant parallèlement à l'Institut Pasteur. Ils pourraient ainsi faire avancer la radiothérapie pour pouvoir soigner toujours plus de malades.

Nous ne pouvons qu'applaudir cette initiative et espérer qu'elle soit la plus fructueuse possible. Et qui sait, nos scientifiques vont découvrir de nouvelles applications aux radiations...

LA PREMIERE
VOITURE FRANÇAISE
CONSTRUITE EN
GRANDE SERIE

LA 10 HP
André CITROËN

UNE Automobile qui joint les qualités d'élégance et de confort à une grande économie d'entretien. - Consommation très réduite en essence et en pneumatiques. - La voiture idéale pour la ville et pour la campagne. D'une fabrication impeccable, son prix la met à la portée de tous.

LA VOITURE EST LIVRÉE TOUTE CARROSSÉE, AVEC CINQ ROUES AMOVIBLES MICHELIN (DONT UNE DE RECHANGE), MUNIES DE LEURS PNEUMATIQUES

ANDRÉ CITROËN - 113 à 145, QUAI DE JAVEL, PARIS

NOTICE DESCRIPTIVE
DES DIFFÉRENTS TYPES
DE CARROSSERIES ÉCRITES
FRANCO SUR DEMANDE

10 HP TORPEDO 4 PLACES

VIENT DE PARAÎTRE :

MARTIN BURNEY, Boueux, Boxeur et marchand d'oiseaux

Illustrations de Gus BOFA

O. HENRY
Traduction de Maurice BEERBLOCK

Un vol. in-16. Prix net : 2 fr. 50 - L'ÉDITION FRANÇAISE ILLUSTRÉE, PARIS

CRÈME POUVRE
THO-RADIA

EMBELEISSANTES PARCE QUE CURATIVES
à base de thorium et de radium selon la formule du

DOCTEUR ALFRED CURIE
EXCLUSIVEMENT CHEZ LES PHARMACIENS

CRÈME
POUVRE

BROCHURE GRATUITE SUR DEMANDE A THO-RADIA, 20 RUE DES CAPUCINES, PARIS

Coriolis

S'il est vrai que les infâmes canons de l'ennemi ont causé de nombreux dégâts dans Paris, ils auraient pu en faire des bien plus graves. Nous avons découvert durant notre enquête que les tirs des Pariser Kanonen déviaient tous de plusieurs kilomètres de leur objectif initial. Des lieux beaucoup plus importants étaient d'ailleurs visés. Alors qui est le mystérieux sauveur de Paris ? Il s'emblerait que ce phénomène provienne d'une force oubliée par les ingénieurs de l'ennemi dans leur calculs : la force de Coriolis.

Pour comprendre l'effet de la force de Coriolis il faut comprendre comment elle fonctionne.

On se place sur un disque C lui-même en rotation par rapport à un référentiel galiléen R.

Si on lance un objet de l'intérieur du disque vers l'extérieur (du centre vers le bord) selon une trajectoire rectiligne et que l'on se place dans R, c'est-à-dire en dehors du disque. On verra l'objet suivre cette trajectoire rectiligne. Mais si l'observateur est sur le disque C en rotation, il va voir la bille suivre une trajectoire courbe orientée dans le sens contraire du sens de rotation du disque pour sortir de ce dernier, au lieu de la trajectoire rectiligne à laquelle on aurait pu s'attendre.

Mais s'il y a mouvement il y a forcément une force qui est appliquée à l'objet. Or aucun mouvement de ce sens n'a été transmis à l'objet. En mécanique, on appelle forces inertielles, ces forces inexistantes qui permettent d'expliquer une situation donnée.

La force rationnelle qui a été mise en évidence est appelée force de Coriolis, du nom du scientifique qui l'a théorisée. La force de Coriolis est due au fait que l'observateur, qui est solidaire du disque sur lequel il se trouve, s'éloigne ou se rapproche de la trajectoire de l'objet en fonction de l'endroit où il se trouve sur le disque. Il va donc voir la trajectoire s'incurver et converger vers ou s'éloigner de lui. Ainsi à cause de la force de Coriolis dans le référentiel galiléen R la trajectoire de l'objet sera rectiligne, tandis que dans le référentiel C en rotation dans R, la trajectoire sera courbe.

Si on considère la Terre comme un disque à l'équateur, et les deux hémisphères comme des pans inclinés de ce disque, on peut appliquer facilement la force de Coriolis et comprendre son fonctionnement sur Terre. Un solide qui suivrait une trajectoire rectiligne vers l'extérieur du disque depuis le plan incliné subirait la force de Coriolis comme s'il était sur le disque.

Considérons donc, dans le cas du Pariser Kanonen, que la France est située sur le plan incliné formé par l'hémisphère Nord sur le disque C de la Terre à l'équateur. L'obus tiré par le canon du Nord vers le Sud selon une trajectoire rectiligne, part donc d'un point du pan incliné plus à l'intérieur du disque que le point d'impact. L'obus effectue donc un mouvement de l'intérieur du disque vers le bord de celui-ci et va donc subir la force de Coriolis. Pour un observateur à la surface de la Terre la trajectoire de l'obus va s'incurver vers le sens contraire du sens de rotation de la Terre (Ouest-Est) donc vers l'Ouest. Cela explique pourquoi les ingénieurs allemands des Pariser Kanonen qui n'avaient pas pris en compte la force de Coriolis dans leurs calculs de trajectoire ont vu leur tir dévier de plusieurs kilomètres vers l'ouest du point d'impact prévu.

Un impact limité

Il y a six mois nous sortions triomphant de cette épreuve difficile que fut la Grande Guerre. Si cette victoire a été possible c'est que nos valeureux soldats mais aussi le reste de la population à l'arrière ont fait preuve d'un courage sans faille et n'ont pas flanché et ceux malgré des moments éprouvants. Ainsi lorsque l'ennemi a tenté de briser le moral des Parisiens l'année dernière en tirant lâchement sur des civils, ceux-ci ont conservé leur calme et sont restés forts face au danger. Pourtant ce canon qui a bombardé la capitale était technologiquement très avancé et a touché Paris à de nombreuses reprises. Il a pourtant échoué dans sa mission. Nous avons donc enquêté sur les raisons de cet échec.

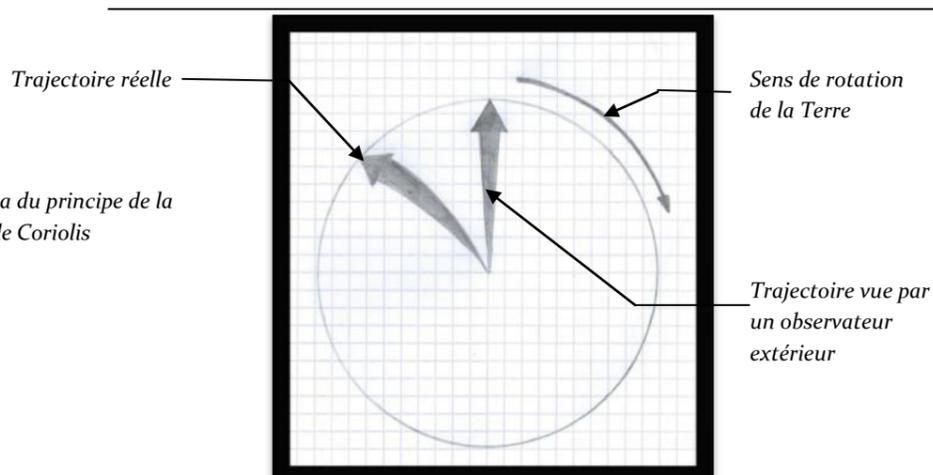
La première cause de l'inefficacité des Pariser Kanonen est leur coût de fabrication. En effet bien que les coûts exacts de fabrication et de construction du canon ne soient pas connus, nous pouvons néanmoins vous en donner une idée. A l'époque certains canons bien moins avancés technologiquement (d'une portée inférieure à 10 km contre plus de 100 km pour le Pariser Kanonen) atteignaient le prix exorbitant à l'achat de un million de Deutsch marks. Nous vous laissons donc imaginer le prix que pouvait atteindre la merveille technologique des industries Krupp qui a bombardé la capitale. En plus de ce prix pharaonique s'ajoutent les coûts d'utilisation. Eux aussi sont inconnus mais par comparaison, les tirs d'autres canons ennemis de moindre portée coûtaient chacun près de 3 000 marks. De plus, le tube du canon s'usait relativement rapidement. En effet, il fallait le démonter tous les 65 obus tirés, à cause de l'usure, et le renvoyer en Allemagne dans les usines Krupp par le train. Les campagnes de tirs étaient ainsi rapidement interrompues. Pour tenter de faire face à ce problème, l'ennemi avait fait construire 7 tubes afin de pouvoir faire des roulements. Mais l'usure rapide des tubes et leur coût de fabrication (qui en a restreint le nombre) ont obligé l'ennemi à renoncer au bombardement continu de Paris. Ceci a grandement diminué l'efficacité de cette arme et son influence sur le moral des Parisiens. L'ensemble de ces coûts a donc limité au nombre de 3 la production de ces canons. Ceci a eut pour effet de réduire considérablement l'efficacité des bombardements.

La seconde cause qui a joué un rôle non négligeable dans ce manque d'efficacité est une erreur de calcul faite par les ingénieurs allemands en charge des tirs. En effet ces derniers ont oublié de prendre en compte la déviation des tirs vers l'ouest induite par la force de Coriolis (voir l'article sur ce sujet). Cela s'est traduit par un écart de plusieurs kilomètres entre les impacts et les cibles visées. Paris étant derrière la ligne de front, les allemands n'ont pas été informés de ce problème et ne l'ont donc pas corrigé. Ils ont ainsi manqué tous les objectifs stratégiques visés. Ce problème s'explique par la différence entre la portée exceptionnelle de cette arme et celle des autres canons de l'époque (d'une portée maximum de 30 km). La portée de ces pièces n'était pas assez importante pour que la force de Coriolis ait une influence sensible sur la trajectoire. Elle n'était donc pas prise en compte par les artilleurs de l'époque. Ceci explique la lourde erreur de l'ennemi.

Enfin la troisième cause qui a grandement limité l'efficacité de « la Grosse Bertha » est son manque de mobilité en raison de son poids et de sa taille. En effet pour l'acheminer il fallait des lignes de chemin de fer. De plus son fonctionnement nécessitait des infrastructures importantes : une plateforme en béton, des bunkers pour mettre à l'abri les obus et les groupes électrogènes nécessaires à son emploi... Enfin l'ennemi savait que notre état-major allait tenter de repérer et de faire détruire la pièce. Celle-ci devait donc être à une distance raisonnable du front. Aussi quand nos troupes ont enfoncé les lignes allemandes durant les offensives de 1918, ceux-ci ont dû faire reculer leurs pièces. Puis face à l'avancée de notre armée, ils ont finalement été contraints de les rapatrier en Allemagne, où nous savons à présent qu'elles ont été détruites pour éviter qu'on ne mette la main dessus.

Pour toutes ces raisons la grosse Bertha a été inefficace mais c'est avant tout le sang-froid exemplaire des Parisiens qui est la cause majeure de son échec.

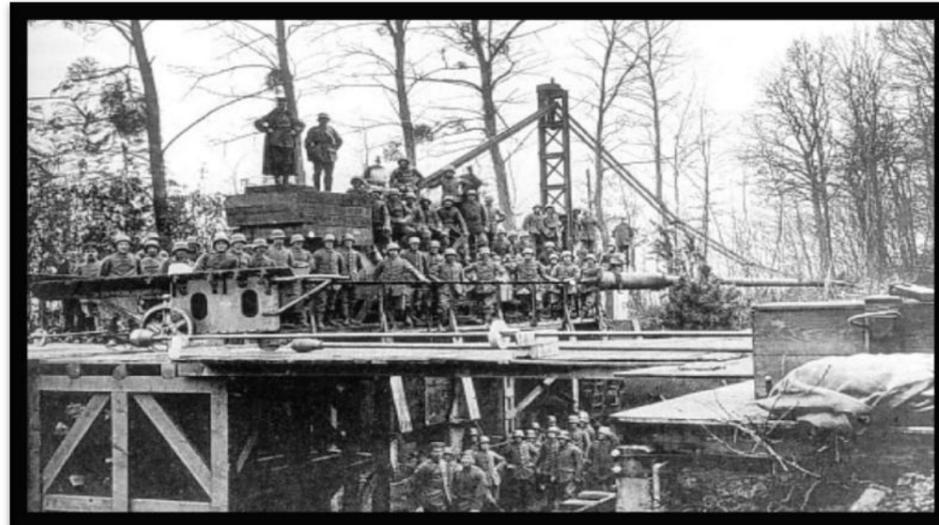
Schéma du principe de la force de Coriolis



Le Duel Schneider contre Krupp

La Grande Guerre a été une guerre totale. Toute la société y a été impliquée. Et si les affrontements les plus marquant sont ceux du front, où de millions de valeureux soldats sont tombés, une bataille décisive a aussi été livrée par les entreprises des belligérants. En effet une véritable guerre industrielle a fait rage entre l’alliance et l’entente, notamment entre la firme allemande Krupp et l’industriel français Schneider. Tous deux se sont lancés dans une course à l’armement effrénée pour équiper les troupes du front. Des armes toujours plus destructrices et plus mortelles ont été créées. C’est l’escalade de l’horreur qui est alimentée par les usines des deux groupes qui tournent à pleins régimes. Aucun ne peut se permettre de se laisser distancer sur le plan technique par l’ennemi. Pourtant en 1918 les canons de Krupp réalisent de bien meilleures performances que ceux de Schneider. En effet la portée maximale d’un canon français était alors de 37 Km, tandis que les pièces allemandes avaient déjà une portée de 62 Km. Les Pariser Kanonen (120 Km de portée) qui sont entrés en action en 1918 ont ainsi achevés de creuser l’écart qui s’était formé entre Krupp et Schneider et ont montré la supériorité technique indéniable de la firme allemande. Mais l’industriel français s’est attaché à rattraper son retard. En effet en mai 1918, suite à une commande du ministère de la guerre français, Schneider lance le projet de canons TLP (canon à très longue portée) qui doivent égaler, voire même surpasser les performances de « La Grosse Bertha ». A l’automne 1918 les premiers essais ont été réalisés et fournissent des performances très encourageantes. Mais ce canon n’a jamais fait son apparition sur les champs de bataille de la Grande Guerre puisque le 11 novembre 1918, alors que le projet est encore à l’étude et prend du retard, l’armistice est signé avec l’Allemagne. Néanmoins d’après nos sources Schneider poursuit ses études sur les canons TLP pour l’Etat major, et ceux dans le plus grand secret.

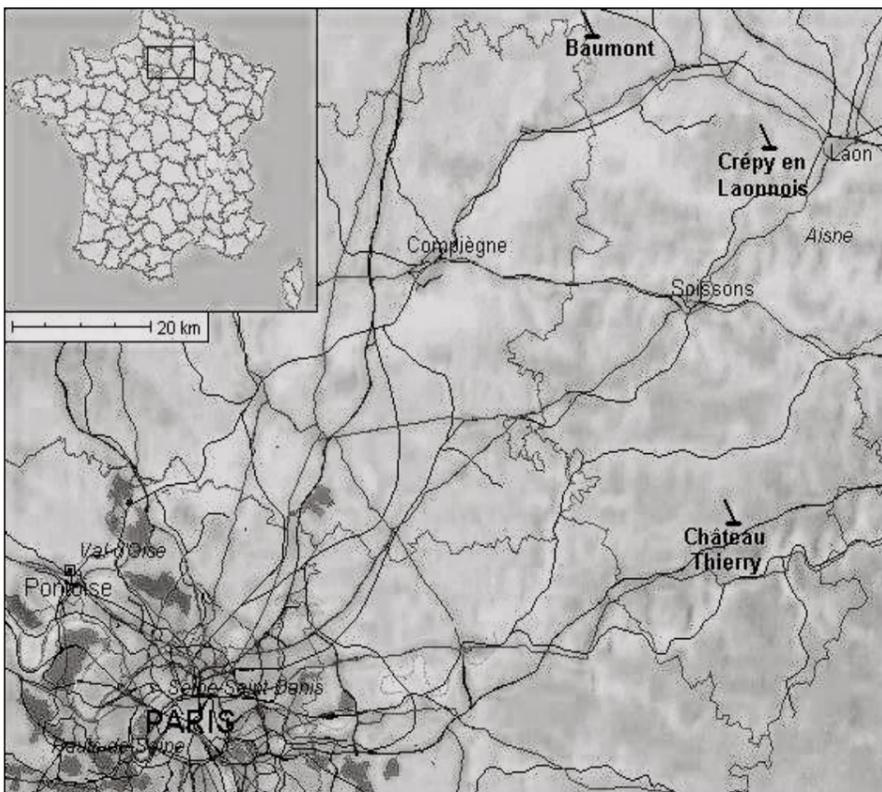
Petite anecdote
 La Grosse Bertha et les Pariser Kanonen sont en réalité deux canons différents de la firme Krupp. En effet le premier est un obusier utilisé notamment contre les forts Belges par les allemands en 1914. Sa portée est d’à peine 9 Km. On est bien loin des 120 Km que pouvait atteindre les Pariser Kanonen qui eux ne sont entrés en service qu’en 1918. La confusion vient d’une erreur des Français dans l’identification du canon. Le surnom est resté.



Conclusion

Avec les Pariser Kanonen, les allemands ont prouvé leur supériorité technologique. En prenant en compte de nombreux paramètres, ils ont mis à profit les dernières avancées scientifiques de l’époque pour créer un canon révolutionnaire. Cette arme devait leur apporter une victoire décisive, en portant atteinte au moral des Parisiens de l’arrière. Néanmoins à cause de divers facteurs à la fois techniques et économiques, la tristement célèbre « Grosse Bertha » a eu une efficacité très limitée. En effet elle qui était sensée faire céder les Parisiens a eu un impact psychologique très faible et n’a causé que peu de dommages matériels à la capitale. Cette arme unique a tout de même ouvert de nouveaux horizons dans le domaine de l’artillerie en battant tout les records de portée et de hauteur de l’époque. Elle marque la naissance d’une nouvelle génération d’armes perfectionnées, répondant à des situations précises. La grande guerre a été le théâtre d’un déchaînement de violence dont nous avons du mal à nous remettre. L’usage d’armes toujours plus destructrices a transformé ce conflit en véritable enfer. Et maintenant que la guerre est terminée, le temps est venu de réfléchir aux leçons qu’il faut tirer de cette épreuve.

Carte des positions des Pariser Kanonen



Carte des impacts des obus du Pariser Kanonen

