

Dans les récits que l'on fait du malheureux sort de jeunes scientifiques comme Viple, le rapport entre sciences et guerre n'est donc pas celui qu'on croit. Plus qu'une ressource à mobiliser pour innover dans les techniques de combat, leur science est une valeur culturelle qui sert d'assise à leur généreuse conduite pendant la guerre. C'est que, comme le déclare Painlevé dans l'extrait cité plus haut, la Première Guerre mondiale voit s'affronter deux visions des sciences, lesquelles se reflètent dans la manière dont on raconte dès l'immédiat après-guerre l'effort de mobilisation consenti par les scientifiques eux-mêmes.

DEUX VISIONS CONTRADICTOIRES DES SCIENCES

On trouve d'abord la vision héroïque d'une cohorte de savants qui a su mettre son ingéniosité au service de la nation en danger. À la fin de la guerre, Painlevé, qui de fait a dirigé le gouvernement de la France en 1917, déclare ainsi devant les membres de l'Académie des sciences: dans cette salle, «j'aperçois [...] tels physiciens qui ont contribué à développer les applications militaires de la T.S.F.; tels chimistes qui, dans la guerre des gaz, ont accru nos moyens de protection et d'attaque; tel mathématicien, tel géodésien dont les calculs ont servi à repérer et à détruire les batteries ennemies». Les historiens l'ont amplement montré depuis, la Première Guerre mondiale est bien le théâtre d'une formidable mobilisation des scientifiques, qui, à bien des égards, forme la matrice de l'appui national consenti depuis à la recherche scientifique – le CNRS est par exemple l'héritier direct des structures mises en place à cette époque, notamment la Direction des inventions intéressant la défense nationale, dirigée par Émile Borel.

Mais il existe aussi une vision qui s'exprime avec plus de discrétion, même si elle est, elle aussi, contemporaine du conflit. Une vision qui cherche à mettre la science à distance des horreurs de la guerre. La science n'est-elle qu'un mot «vide de sens», un «faux-semblant hypocrite», s'inquiète dès décembre 1914 le mathématicien Paul Appell? Non, elle doit bien sûr demeurer une des valeurs culturelles chères à la France et qu'il faut à tout prix défendre. Ainsi, ce seraient plutôt les applications de principes connus et non le développement de nouveaux principes fondamentaux qui auraient dominé cette courte période. La manière dont Painlevé lui-même décrit la trajectoire de Borel lors de sa candidature à l'Académie des sciences en 1919 est éloquent: «Les travaux mathématiques de Mr Borel ayant été interrompus par la guerre, je n'ai besoin d'ajouter à mon rapport de 1912 que quelques mots relatifs à la période entre

janvier 1913 et juillet 1914.» Comme si la mobilisation scientifique n'avait rien à voir avec sa qualité de savant...

POUR UNE SCIENCE MORALEMENT NEUTRE

Alors, les sciences se sont-elles mobilisées pour la guerre comme jamais auparavant ou ont-elles été à l'arrêt pendant plus de quatre ans? Cette alternative, comme la contradiction évoquée en présentant l'histoire de Viple, entre la vie d'avant-guerre des jeunes normaliens et leur expérience du conflit, se résout en forgeant une nouvelle vision des sciences. C'est encore Painlevé, dans son discours à l'Académie des sciences en 1918, qui donne la clé permettant de faire la synthèse. La science, sous-entend-il, est comme le fer, qui «peut servir à moissonner ou à tuer». La science, en d'autres termes, est neutre moralement: elle n'a pas d'objectifs qui lui soient propres. Seuls ceux qui cherchent à l'appliquer en ont, bénéfiques ou néfastes selon les circonstances. Sans doute faut-il insister, puisque nous en sommes les héritiers, sur l'étrangeté qu'aurait eue cette nouvelle vision des sciences aux yeux des générations précédentes qui, dans la patrie de Condorcet et de Pasteur, voulaient n'en percevoir que l'aspect intrinsèquement positif.

Pour comprendre comment s'impose cette nouvelle vision des sciences, il suffit de constater à quel point elle cadre tout à fait avec celle mise en avant dans les récits faits de la vie des jeunes normaliens morts au combat. La tradition nécrologique de l'ENS est ancienne, mais les notices des morts de la guerre s'en détachent nettement du fait de la jeunesse de leurs sujets. Les circonstances tragiques de leur production nous fournissent un matériel d'une qualité exceptionnelle pour décrire en détail la vie, l'œuvre et la mort de jeunes savants au début du ^{xx}e siècle. Les histoires qu'on raconte à leur propos sont émouvantes et il est impossible de les lire sans être profondément affecté par la tragédie individuelle que représente chacune de ces trop courtes existences. Ces histoires cherchent à remplir plusieurs objectifs. C'est évidemment le moyen de faire le deuil de la perte cruelle d'un ami ou d'un élève. C'est aussi l'occasion de rendre hommage à des jeunes gens qui, après un parcours scolaire exceptionnel, se sont dévoués à leur métier de mathématicien. Prises ensemble, ces notices brosent un portrait de groupe qui aura un impact sur la manière dont on cherchera à comprendre la guerre et les sciences.

Ces mathématiciens viennent de toutes les régions de France et sont d'origines sociales diverses, bien que souvent relativement modestes. Leurs *curriculum vitae* qui subsistent parfois dans les archives – comme celui de Joseph Marty, spécialiste des équations de >



Âgé de 43 ans au début de la Première Guerre mondiale, Émile Borel (1871-1956), mathématicien normalien de la promotion 1889, fut chargé d'organiser la recherche militaire en France.



Alfred Ballougue (1887-1915), mathématicien normalien de la promotion 1909, photographié juste avant de partir au front.

1908	2 morts, 1 blessé
1909	5 morts, 19 blessés, 1 prisonnier
1910	19 morts, 6 disparus, 16 blessés, 4 prisonniers.
1911	3 morts, 1 disparu, 13 blessés, 3 prisonniers.
1912	9 morts, 2 disparus, 10 blessés, 6 prisonniers.
1913 A	8 morts, 3 disparus, 15 blessés, 7 prisonniers.
1913 B	3 morts, 7 blessés, 2 prisonniers.
1914	1 mort, 1 blessé, 2 prisonniers.
Total	48 morts - 12 disparus - 73 blessés - 25 prisonniers
À ajouter	4 préparateurs morts, 1 blessé, 2 agents disparus.

Décompte des morts, disparus, blessés et prisonniers parmi les élèves de l'École normale supérieure (à gauche, leur promotion) en 1915.

Le but de la génération montante paraît clair : faire de la recherche mathématique pure

➤ Fredholm, tué le 10 septembre 1914 dans la Meuse – montrent des trajectoires fulgurantes dans de multiples lycées de France, puis dans les classes préparatoires. À l'ENS, ils étudient avec quelques-uns des meilleurs mathématiciens du monde et, après leur agrégation, poursuivent des carrières dans l'enseignement ou la recherche. Des 22 mathématiciens dont on a étudié le destin, 2 seulement ont déjà soutenu une thèse (l'un est enseignant à l'université de Lille; l'autre astronome à Bordeaux); mais 6 autres ont publié des recherches intéressantes et 4 encore ont pu être identifiés comme travaillant à une thèse. Le plus célèbre d'entre eux est sans doute René Gateaux, dont le travail est publié par de jeunes survivants après sa mort le 2 octobre 1914. Mais il convient d'évoquer aussi le travail de Georges Lery sur les fonctions de Green, celui de Jean Clairin sur les transformations de Bäcklund, celui d'Alphonse Blondel sur les marées de la mer Rouge... et plusieurs autres qu'on connaît parfois moins bien.

Si ces parcours sont déjà frappants par leur richesse, ces notices nécrologiques renforcent encore cette impression par le chaleureux

portrait, répété page après page, de jeunes gens aussi travailleurs que modestes, respectueux de leurs professeurs, dévoués à leurs élèves comme à leurs enfants. Dans quelques rares occasions, d'autres sentiments émergent. Ils servent souvent à souligner des engagements internationalistes, comme celui de Théophile Rousseau en faveur du mouvement espérantiste, ou – beaucoup plus rarement – de la méfiance vis-à-vis des mathématiques allemandes. Bien sûr, toutes ces qualités se sont transformées en ressources vitales après la déclaration de la guerre. Dans l'ensemble, on dépeint ces jeunes hommes comme étant allés au combat avec résignation: il y a peu d'enthousiasme patriotique dans les récits, mais aucune hésitation non plus à propos de leur devoir. Alfred Ballongue a pris le temps de poser devant le photographe avant de partir au front, mais il a plaidé pour qu'on ne le sépare pas de ses hommes. Comme Viple, le professeur normalien a transféré alors à ses hommes le mélange de bienveillance et de rigueur qu'il réservait à ses élèves.

Certains sont tombés dans des circonstances cruelles, comme Jean Merlin, abandonné blessé sur le champ de bataille et retrouvé mort quelques jours plus tard à plusieurs kilomètres de là. D'autres sont morts héroïquement, comme Jean Piglowski, tué le 18 février 1915 à la tête d'une section de mitrailleurs, après avoir offert une telle résistance que les Allemands auraient érigé sur sa tombe une stèle en son honneur. L'histoire de Piglowski et d'autres frappera la conscience des fabricants de discours. Pendant la guerre, toute une littérature développera la figure du chef que ces jeunes intellectuels incarneront désormais. Peu à peu, c'est pourtant l'image de la promesse brisée qui prendra le dessus. En évoquant en 1919 la mémoire de Paul Lambert, âgé d'à peine 21 ans quand il a été tué, son camarade Gaston Julia – lui-même défiguré par un obus – compare son destin à celui du mathématicien Évariste Galois, mort en 1832 à 20 ans à la suite d'un duel.

DES MATHÉMATIQUES PURES EN RÉACTION À LA GUERRE

Pour les mathématiciens qui organisent la mobilisation scientifique et qui, pour certains, perdent aussi des proches, des élèves, des fils même, l'impression laissée par le massacre est très forte. Les récits tirés des notices nécrologiques connaissent un fort retentissement dans la presse. À la fin de la guerre, le prix payé par l'École semble exorbitant. Si l'éducation que les normaliens ont reçue leur a permis de remplir leur rôle dans la bataille, ils ont aussi convaincu les autorités que leurs aptitudes intellectuelles étaient essentielles

à la guerre moderne. Dorénavant, les savants serviront en tant que scientifiques, ou du moins dans les armes techniques, où ils seront moins exposés.

À la rentrée solennelle du 24 mars 1919, on commence à cultiver le souvenir de la Grande Guerre sur une double base : d'une part, le rappel du sacrifice de l'École et des promesses brisées que chaque vie perdue représente ; d'autre part, la réaffirmation de la mission de l'École en faveur de « la recherche libre et de la science désintéressée » et de la mission « pacifique et civilisatrice » de la France. Par contraste, l'École polytechnique représentera les ajustements qui doivent être apportés à ces idéaux à la suite de la guerre, notamment un investissement profond dans le développement de nouvelles applications des sciences pour l'industrie ou la guerre.

Dans les années 1920, les jeunes gens qui formeront plus tard Bourbaki sont abreuvés de ces discours. Quelques années plus tard, vers 1935, les membres du groupe entament la rédaction d'un nouveau traité de mathématiques très ambitieux, qu'ils veulent avant tout

abstrait et défini par les seuls besoins internes aux mathématiques. Cette vision qu'ils promeuvent de plus en plus activement dans divers écrits à destination de larges publics jusque dans les années 1970 s'oppose de front à la conception promue par leurs aînés qui avaient plutôt tendance, comme on l'a vu, à penser les mathématiques dans la continuité des sciences de la nature.

Malgré cette opposition, ils entonnent volontiers le discours de leur *alma mater*. La mort de tant de mathématiciens pendant la guerre ne semble plus rien d'autre qu'un immense gâchis ; dorénavant, le but de la génération montante paraît clair : ils se doivent avant tout à la recherche mathématique pure. Les récits à propos des mathématiciens morts au combat, même si les membres de Bourbaki choisissent de ne pas s'en souvenir, ont rempli leur rôle : alors même que la recherche militaire est fortement promue par l'État, un large espace pour une science pure, neutre, s'est ouvert pour eux. C'est là, sans aucun doute, l'une des conséquences les plus durables de cette terrible guerre. ■

BIBLIOGRAPHIE

D. Aubin, **L'Élite sous la mitraille**, Rue d'Ulm, 2018.

D. Aubin et C. Goldstein (éd.), **The War of Guns and Mathematics**, American Mathematical Society, 2014.

P. Painlevé, **L'École normale supérieure et la guerre**, *Revue scientifique*, vol. 54, p. 193-195, 1916.

Notices nécrologiques de normaliens morts à la guerre :
https://www.pressens.fr/client/document/aubin_notices_834.pdf



**RDV
EN LIEN AVEC L'EXPOSITION
PIERRES PRÉCIEUSES**

Jardin des Plantes
Paris 5^e

**POUR LA
SCIENCE**

**L'ÉCOLE
DES ARTS JOAILLIERS**

RENCONTRES

AUDITORIUM DE LA GRANDE GALERIE DE L'ÉVOLUTION

5 décembre de 15h à 17h

La langue des pierres : surréalisme et nature

Avec : Emilie Frémond, Maître de conférences en Littérature française - Université Sorbonne Nouvelle - Paris

14 décembre de 19h à 20h

Diamant, de la terre aux étoiles

Table-ronde animée par Emma Hollen, journaliste

Avec : Hélène Bureau, cosmochimiste, Muséum
Eloïse Gaillou, conservatrice adjointe du musée, MINES ParisTech
Violaine Sautter, géologue terrestre et extra-terrestre, Muséum

CONFÉRENCES

AMPHITHÉÂTRE VERNIQUET

En partenariat avec L'École des Arts Joailliers

17 décembre de 19h à 20h

À la poursuite du diamant bleu

Avec : Gislain Aucremanne, historien de l'art et professeur à L'École des Arts Joailliers
François Farges, minéralogiste au Muséum national d'Histoire naturelle et commissaire scientifique de l'exposition « Pierres précieuses »

Entrée libre et gratuite dans la limite des places disponibles
Réservation conseillée sur jardindesplantesdeparis.fr

Sous réserve des conditions sanitaires en vigueur à cette période.

