Émile Borel, Une carrière intellectuelle sous la III^e République

de Michel Pinault,
Éditions L'Harmattan,
Paris, 2017, 638 pages, 39 €

Émile Borel a été reconnu par ses contemporains comme un mathématicien de tout premier rang, au tournant des 19^e et 20^e siècles. Les historiens des mathématiques voient en lui aujourd'hui l'un des plus puissants lanceurs d'idées nouvelles, dans des domaines alors à la pointe des recherches mathématiques, théorie des fonctions, probabilités, lois statistiques. Par-delà le contenu de ses publications, l'importance de Borel dans l'histoire des mathématiques se mesure à l'impact de ses idées, à l'origine de résultats majeurs obtenus ultérieurement par d'autres.

La foisonnante et passionnante biographie présentée dans ce livre montre comment les apports de Borel au progrès des mathématiques furent le point de départ d'une « carrière » intellectuelle hors du commun. Borel fut, selon les époques, principalement mathématicien, scientifique, universitaire, adminis-

trateur, réformateur, homme politique. On trouvait certes un certain nombre d'articles d'historiens évoquant son rôle dans un domaine particulier. Il manquait une biographie d'ensemble pour retracer et relier entre eux les multiples activités et intérêts de Borel au fil des époques. Michel Pinault nous présente ainsi le récit d'une vie (1871-1956), acteur dans de multiples réseaux sous cette Troisième République, que la droite qualifiait de « République des professeurs et des avocats ».

Le livre s'écarte, délibérément, d'une approche limitée à sa seule personnalité pour évoquer les évolutions alors en cours de la société française, celle des universités et de la recherche scientifique, du monde des administrations et du monde politique. Les cinq parties du livre s'organisent dans un ordre semi-chronologique, mais seule la première partie s'achève sur une véritable césure temporelle et psychologique, avec la fin de la Grande Guerre. Une approche thématique est privilégiée dans plusieurs chapitres de l'une ou l'autre de ces deux périodes.

Michel Pinault décrit l'ascension de Borel et sa vie « dans le monde d'avant » comme celle d'un brillant ambitieux, pur produit de la méritocratie républicaine, cultivée au plus haut point à l'École normale supérieure. Borel révèle très jeune des capacités exceptionnelles pour les mathématiques. Il est reçu

à dix-huit ans premier, et de très loin, à la fois au concours d'entrée à l'École normale supérieure et à celui de l'École polytechnique. Les directions se mobilisent pour influencer sur le choix du jeune prodige. Ce sera finalement l'École normale supérieure. Pinault souligne que ce choix s'inscrit dans un mouvement d'ensemble, initié huit ans plus tôt. Les étudiants les plus brillants qui souhaitent se consacrer plus tard à la recherche scientifique choisissent une école menant vers une carrière d'enseignant plutôt que de viser une carrière d'ingénieur à l'École polytechnique comme le faisaient leurs prédécesseurs jusque-là. Ce mouvement accompagne la reconnaissance du rôle croissant de la science dans la dernière décennie du 19^e siècle et la première du 20^e. L'Université semble alors la mieux placée pour lui donner toute sa place.

Émile Borel commence à publier alors qu'il est encore élève à l'École normale supérieure, il poursuit avec des travaux bientôt remarquables. À 23 ans, il est docteur ès sciences, trois ans plus tard il est nommé Maître de conférences à l'École normale supérieure. Il reçoit le Grand Prix de mathématique de l'Académie des sciences. Cette ascension fulgurante est-elle uniquement attribuable aux qualités et à la puissance de travail du jeune homme, s'interroge Pinault : des amitiés nouées à l'École, sa capacité à intégrer les codes qui gèrent les relations et les promotions

dans l'enseignement supérieur, sa participation aux premiers congrès internationaux de mathématiques ont joué un rôle. Son mariage en 1901 avec la jeune Marguerite Appell, fille d'un de ses anciens professeurs à l'ENS, alors professeur à l'Université et à l'École centrale, donne à sa carrière une impulsion nouvelle. Il entre de plain-pied dans une élite universitaire qui se rassemble autour de Paul Appell. Ce mariage le fait entrer aussi, écrit Pinault, dans le cœur du groupe de ces savants (dont Langevin et Perrin entre autres) qui avaient été d'ardents dreyfusards, souvent dès la première heure. L'engagement de Borel du côté de ceux qui mènent le combat pour la justice est plus mesuré que cela a parfois été dit. Il est, comme beaucoup, plus dreyfusien que dreyfusard. S'il adhère à la Ligue des droits de l'homme nouvellement créée, il n'en est pas une figure majeure.

Le livre donne une place particulière à l'activité éditoriale de Borel, activité qui a largement contribué à le faire connaître : d'autres avant lui, en particulier Poincaré avait publié des livres destinés à un large public curieux de science, à partir des notes prises par des étudiants assistant à leurs cours. Borel excelle dans cet exercice. Ses livres diffusent des connaissances parmi les plus avancées à l'intention d'étudiants intéressés par la recherche, tout en abordant les fondamentaux sous-ja-

cents dans des textes accessibles à un public beaucoup plus large. Certains de ses livres, *Le hasard* en est un exemple, seront réédités pendant de très nombreuses années.

La loi reconnaît en 1902 la place de la science dans l'enseignement primaire et secondaire, à côté des humanités. Michel Pinault donne à voir quelques aspects du vent de rénovation qui s'en est suivi. Il est intéressant de remarquer combien les manuels d'enseignement des mathématiques écrits par Borel sont délibérément généralistes. Ils s'adressent, pour certains, à la fois aux étudiants des écoles normales primaires, primaires supérieures ou aux aspirants au Brevet. D'autres exemples illustrent la conception de l'enseignement promue par Borel. La raison y tient sa place, les méthodes actives aussi, avec l'appel à des « laboratoires de mathématique » par exemple. L'initiation à la culture scientifique générale, dans cet esprit, reste un des défis majeurs de l'enseignement aujourd'hui. « Quand les élèves auront bien compris, écrit Borel, à la fois la puissance indéfinie du raisonnement abstrait et son incapacité absolue à créer de toutes pièces une vérité pratique, ils seront mieux armés pour la vie ». On a envie de dire, et pour les débats d'aujourd'hui.

La grande affaire de Borel est la création de la *Revue du mois* dont le premier numéro paraît en 1906.

Ce début de siècle est marqué, développe Pinault, par l'éclosion de revues, par les nombreuses initiatives des sociétés savantes. La *Revue du mois* se distingue par une ligne éditoriale donnant une place essentielle à la science, mais pas seulement. L'objectif est de faire vivre une conception d'ensemble de la culture, incluant également les sciences humaines, l'histoire ou la politique. Il sera atteint, grâce aux contributions de nombreuses personnalités présentes dans un ou plusieurs des réseaux de Borel. Grâce aussi aux talents d'organisatrice de son épouse et aux contacts que le couple développe dans les milieux littéraires, en particulier avec Paul Valéry. Marguerite Borel devient Camille Marbo en publiant plusieurs livres. La parution de la *Revue du mois* s'interrompra en 1915 pour reprendre pendant quelques années jusqu'en 1926.

En 1918, Émile Borel est l'une des personnalités universitaires les plus influentes parmi les scientifiques. L'élargissement de ses réseaux, conjugué à ses activités éditoriales l'ont fait connaître dans les cercles intellectuels. Ses activités de guerre, au Front aussi bien que comme membre du cabinet de la Présidence du Conseil sont reconnues.

Il est alors Directeur scientifique de l'École normale supérieure, dans une école endeuillée par l'héca-

tombe qui a frappé les promotions les plus jeunes envoyées au Front en première ligne, une situation qu'il supporte très mal. Il démissionne début 1920. Il choisit de réorienter ses activités vers de nouveaux objectifs. Il pense n'avoir plus « l'imagination assez souple » pour rester un initiateur d'idées nouvelles en mathématique et il se tourne vers des travaux de synthèse. Il considère que nombre de questions de société seraient mieux traitées en faisant appel à la méthode scientifique et souhaite œuvrer en ce sens. Ses conceptions politiques progressistes, mais modérées, l'avaient rapproché du Parti radical avant-guerre, un parti qui promeut des idées dans lesquels il se retrouve. Cet extrait d'un texte de Fernand Buisson en 1908, cité par Pinault, en est un exemple : « Le parti radical... veut organiser politiquement et socialement la société selon les lois de la raison ». Borel est en effet profondément rationaliste... et scientifique comme beaucoup à l'époque.

Dans l'immédiat après-guerre, Borel voyage beaucoup, jusqu'en Chine. Il s'interroge sur de nouvelles questions, le désarmement en particulier, et il s'implique pour la « coopération intellectuelle » en Europe. Ses contacts s'affaiblissent avec certains réseaux dans lesquels il était très présent avant la guerre, d'autres se renforcent. C'est le cas du réseau « Arcouestien » dont Pinault évoque l'histoire depuis ses origines autour

de l'historien Charles Seignobos et du physiologiste Louis Lapicque. Borel et son épouse y jouent un rôle important. Tous deux y resteront très attachés dans les années 1930, comme le remarque Pinault, Borel restant cependant très en retrait des engagements anti-fascistes et pour le Front populaire qui s'affirment dans le groupe. Borel semble ignorer les questions sociales. Il est actif cependant dans le réseau constitué par les multiples amicales de « travailleurs intellectuels » qui cherchent à s'organiser pour défendre les intérêts de ces nouvelles professions. Borel s'y investit au point d'être l'un des fondateurs en 1920 de la CTI (Confédération des travailleurs intellectuels).

Les élections de 1924 marque le début de son investissement en politique. Il fait campagne comme candidat radical avec le Cartel des Gauches. La victoire inespérée du Cartel le porte à la Chambre, comme député de l'Aveyron, sa région natale. Michel Pinault évoque les interventions de Borel au cours de ses trois mandats, souvent sur des questions où on ne l'attend pas, l'organisation concrète des rouages de l'État ou les questions monétaires notamment. Il s'arrête sur l'histoire d'un amendement à la loi de finance pour 1925, introduit à l'initiative de Borel, qui marque un tournant pour la recherche scientifique.

Un débat sur la création d'une taxe en faveur de l'apprentissage et

de l'enseignement technique s'était conclu en faveur de l'amendement proposé sur ce point. Borel rallia des concours, de gauche et de droite, pour en faire voter un second. Cet article 24bis adopté, instituait un prélèvement sur la taxe au profit de la recherche scientifique : le «sou du laboratoire » permit de surmonter le semi-échec d'un appel aux fonds privés. Pour la première fois, l'État s'engageait à financer spécifiquement la recherche scientifique : le chemin était encore long jusqu'à la création d'un organisme dédié, le CNRS, un objectif porté par Jean Perrin. Borel démissionnera vers la fin de son troisième mandat, après avoir été inscrit dans le groupe des Indépendants, puis des Républicains socialistes, signe de ses interrogations et de son isolement sur les questions politiques dans les années 1930.

À côté de ses interventions politiques, Émile Borel continue à jouer un rôle important dans le monde universitaire. L'institut Henri Poincaré est créé sous son impulsion en 1928. Il en devient le dynamique directeur. Membre du Comité d'honneur de l'Union rationaliste lors de la création de celle-ci en 1930, Borel interviendra peu dans la nouvelle association. Il s'exprime sur la science en différentes occasions et dans nombre de ses écrits. Michel Pinault montre à quel point la science est au centre de sa conception du monde et de sa foi dans la

raison humaine et le progrès. On voit Borel invoquer la théorie de la relativité d'une part, la montée en puissance du rôle des probabilités pour la compréhension de nombre de phénomènes d'autre part, pour conclure à la nécessité de nouvelles façons de penser, donc d'une nouvelle façon de faire de la recherche et d'une nouvelle éducation du public.

Qu'allait faire Borel rejoignant Paris après l'exode, face aux premières mesures prises par les occupants et aux demandes d'allégeance des autorités de Vichy ? L'arrestation de Paul Langevin le 10 octobre 1940, rappelle Pinault, est un déclencheur. De nombreux universitaires et amis expriment leur soutien au physicien emprisonné, dont Borel et son épouse qui lui rendent visite à la Santé.

L'Académie des sciences, où les tensions sont particulièrement vives, ne s'exprime pas. À l'automne 1941, les occupants, sur dénonciations, se livrent à une nouvelle tentative d'intimidation du milieu universitaire, avec l'arrestation de quatre membres de cette académie, dont Borel. Ils ne seront libérés qu'après un mois de détention dans des conditions difficiles. La candidature de Borel au poste de Secrétaire général de l'Académie, avancée par le camp des résistants échoua symboliquement, l'Académie en restant à son refus de prendre parti.

Le livre de Michel Pinault comporte de nombreuses notes en bas de page, faisant référence aux travaux effectués sur des aspects ciblés de l'œuvre et de la vie de Borel et sur le contexte de l'époque. Ce travail de collation des sources sera sans nul doute utile aux chercheurs, historiens ou sociologues. Au-delà, il peut intéresser tous ceux qui sont curieux de l'histoire de la culture et de l'enseignement de l'époque.

Hélène Langevin

Reçus en hommage des auteurs ou des éditeurs

Reuves

- *Les Temps modernes* (numéro 699 juillet-septembre)
- *Espace de libertés* (numéro de septembre)