

L'aveyronnais Emile Borel : un mathématicien singulier, des mathématiques et activités plurielles¹

J.-B. Hiriart-Urruty
Université Paul Sabatier de Toulouse
<https://www.math.univ-toulouse.fr/~jbhu/>

Résumé. Dans cette communication, nous évoquons le mathématicien aveyronnais Emile Borel (1871-1956) non pas dans sa dimension « œuvre mathématique », mais plutôt du côté de l'homme et son épouse Camille Marbo dans leurs vies hors du monde des mathématiques : dans la région (à Saint-Affrique, à Montauban) ; à Paris (vie politique, mondaine). Nous concluons sur les conséquences et sur les traces qui en restent de nos jours dans la région ou ailleurs.

Summary. In this communication, we evoke the mathematician from Aveyron Emile Borel (1871-1956) not in his “mathematical works”, but rather the man and his wife Camille Marbo in their lives outside the world of mathematics; in the region (in Saint-Affrique, in Montauban); in Paris (political, social life). We conclude on the consequences and on the traces that remain today in the region or elsewhere.

Resumen. En esta comunicación, evocamos al matemático de Aveyron Emile Borel (1871-1956) no en su dimensión de « obras matemáticas », sino al hombre y su esposa Camille Marbo en sus vidas fuera del mundo de las matemáticas : en la región (en Saint-Affrique, en Montauban); en Paris (vida política, social). Concluimos sobre las consecuencias y sobre las huellas que quedan hoy en la región o en otros lugares.

Introduction

Borel, voilà un nom pas très courant sans être rare..., présent dans le Sud-Ouest où une racine occitane ou catalane est incertaine². Mais de quel Borel allons-nous parler ? Du mathématicien aveyronnais Emile Borel, né en 1871 et décédé en 1956, dont le nom et les contributions sont connus des étudiants en mathématiques du monde entier. Imaginez, un aveyronnais connu de toute la planète mathématique ! Il y a d'autres mathématiciens de même nom ou de nom voisin, comme Armand Borel ou Jean-Pierre Borel, ou encore Chris Borrell... mais aucun n'a atteint la notoriété d'Emile Borel.

¹ Ceci a fait l'objet de conférences diverses en 2023 (à l'Institut de Mathématiques de Toulouse, au Lycée Rascol d'Albi, ...) et notamment, en version allégée, celle d'une communication à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse le 26 octobre 2023.

² Après discussion avec des collègues férus d'occitan, l'étymologie la plus probable pour « borel/borrell » (et variantes, prononcé *bourrèl*) est le latin *burrus*, qui désigne une couleur beige/rousse et peut être lié à la couleur de cheveux de la personne... La racine est liée à beaucoup d'autres mots, comme la bourre (poil), la bure, *burèl* (« beige » en occitan), etc.

Il y a en fait chez Emile Borel plusieurs carrières imbriquées les unes dans les autres, entremêlées : scientifique et politique essentiellement. Nous évoquerons succinctement les deux, en insistant sur la dimension régionale du personnage plus que nationale ou internationale, et en laissant de côté les aspects techniques des mathématiques qui, de toute façon, sont traités par ailleurs par les spécialistes.

Quelle a été la genèse de notre nouvelle visite dans la vie (ou les vies) de Borel ?

Bien sûr, comme tout mathématicien professionnel ou simple étudiant en mathématiques avancées, je connais le nom de Borel depuis longtemps... Il fait même partie de ces savants dont le nom a été dérivé en appellations : il y a des objets mathématiques appelés des *boréliens* comme il y a des lagrangiens (après Lagrange), hamiltoniens (après Hamilton), ...

Tout récemment, en 2021-2022, l'Institut Henri Poincaré de Paris (IHP en abrégé), à la création duquel Borel a contribué de manière essentielle, a décidé de marquer le 100^{ème} anniversaire de son élection à l'Académie des Sciences de Paris, mais aussi le 150^{ème} anniversaire de sa naissance, en éditant un petit fascicule à son sujet, et surtout, en organisant une exposition. Cette exposition a commencé à circuler en 2022 et, nous-mêmes à l'Institut de Mathématiques de Toulouse (université Paul Sabatier) l'avons hébergé en mai-juin 2023. C'était donc l'occasion de rappeler ou d'apprendre aux collègues, aux jeunes doctorants et post-doctorants, l'ancrage régional de ce savant.

Quelles sources avons-nous utilisées ?

Beaucoup de choses ont été écrites sur Emile Borel, tant sur sa carrière que sur le personnage, en français comme en anglais. Toutefois, pour notre propos, nous nous sommes servis des références suivantes, par ordre croissant du nombre croissant d'informations qu'elles contiennent :

- « *Emile Borel, un mathématicien au pluriel* », collection Regards Mathématiques n° 2 de l'IHP. Petit fascicule de 32 pages édité par l'IHP et la Société Mathématique de France (SMF) (2022).
- Jean-Baptiste Hiriart-Urruty et Henri Caussin, « *Sarrus, Borel, Deltheil. Le Rouergue et ses mathématiciens* ». Article dans la Gazette de la SMF, n° 104 (2005). Facilement téléchargeable à partir d'un site web.
- Pierre Guiraldenq, *Emile Borel (1871-1956). L'espace et le temps d'une vie sur deux siècles*. Livre autoédité (1999). La traduction en anglais de ce livre est parue en décembre 2022, éditée par la Société Européenne de Mathématiques.
- Michel Pinault, *Emile Borel. Une carrière intellectuelle sous la III^e république*. Collection Acteurs de la science, Editions L'Harmattan (2017). Ouvrage très fouillé (plus de 600 pages), très axé sur la vie politique de Borel dans le contexte général de la III^e république.

Nous nous sommes également remémorés le magnifique colloque Borel organisé à Saint-Affrique (Aveyron) par Pierre Guiraldenq les 16 et 17 juillet 1999, et nous remercions Mme Laurence Maitre de la Maison de la Mémoire pour les compléments apportés à nos recherches, par courrier et lors de notre visite à Saint-Affrique en mai 2023.

Commençons par le début : Saint-Affrique, Montauban, ...

Je dois commencer par un aveu : n'étant pas originaire de la région, et n'y ayant jamais étudié, je suis nommé à l'université Paul Sabatier avec une certaine connaissance des travaux de Borel – forcément comme tout mathématicien – mais ignorant qu'il était originaire de

l'Aveyron... et bien incapable de situer Saint-Affrique, ville natale de Borel, sur la carte de ce département. Un récent sondage auprès de jeunes collègues m'indique qu'il en est à peu près de même aujourd'hui...

Saint-Affrique : une grosse (et vaste) bourgade au sud-ouest du département Aveyron, environ 8000 habitants aujourd'hui, plutôt vers 6500 habitants du temps de Borel, quelque peu éclipsée par sa voisine trois fois plus peuplée Millau. Ah ! Saint-Affrique, il faut y aller à partir de Toulouse ! J'ai souvenir d'avoir accompagné des gamins de Ramonville pour des rencontres sportives à Saint-Affrique, en voiture et en autobus, et le trajet était vécu comme une « expédition » nécessitant au moins deux heures de route. Le développement du déversoir vers Montpellier avec l'autoroute fait que Saint-Affrique est écartelé entre deux zones d'attraction : vers Albi et Toulouse, vers Millau et Montpellier. Cela se ressent dans le monde économique et aussi chez les futurs étudiants qui ont à choisir entre deux grandes métropoles universitaires (Toulouse et Montpellier).

Pourquoi ce nom de Saint-Affrique et pourquoi donc deux lettres f à Affrique ?

Saint-Affrique (en occitan Sant Africa, « Saint-Aff » disent les jeunes) doit son nom non pas au continent l'Afrique mais à Affricanus, évêque du Comminges, persécuté par les Wisigoths et qui se réfugia finalement en ce lieu qui prendra son nom. Il y a d'autres villages du sud-ouest qui portent ce nom de Saint-Affrique, pour les mêmes raisons.

Débuts de la vie d'Emile Borel à Saint-Affrique et Montauban

Emile Borel naît à Saint-Affrique le 7 janvier 1871 ; son père, Honoré Borel, pasteur protestant venu de Montauban, habite la maison qui aujourd'hui est la Maison de la Mémoire du pays saint-affricain³. Honoré Borel donne des enseignements d'école élémentaire dans sa maison même, à son fils comme à des enfants de la communauté protestante locale. Le temple protestant est juste à côté ; de nos jours, seules quelques obsèques (de membres de vieilles familles) y sont encore célébrées. Entre la maison et le temple, une placette qui abritait autrefois une foire aux brebis. Le petit Emile Borel a parcouru ce marché ainsi que la ferme que les parents possédaient à Saint-Paul-des-Fonds (à 18 km de Saint-Affrique, au pied du Larzac, actuellement dans le parc naturel régional des Grandes Causses). Etonnant que cette placette porte depuis 1934 le nom du mathématicien-mécanicien Paul Painlevé (1863-1933), mais on verra plus loin que celui-ci était un ami et même collaborateur d'Emile Borel. Il y a également une rue du nom de l'homme politique Painlevé à Toulouse.

³ Elle fut aussi, après le départ des Borel, le siège de la sous-préfecture jusqu'en 1926. De nos jours, cette maison ayant été achetée par la Mairie vers 1990, elle abrite un petit musée et une bibliothèque fort intéressants, ainsi qu'un fonds documentaire important sur la famille d'Emile Borel et le pays saint-affricain. Une visite de Saint-Affrique ne peut se faire sans passer par ce lieu de mémoire(s).



Placette du temple du temps de Borel (à gauche), de nos jours (à droite).



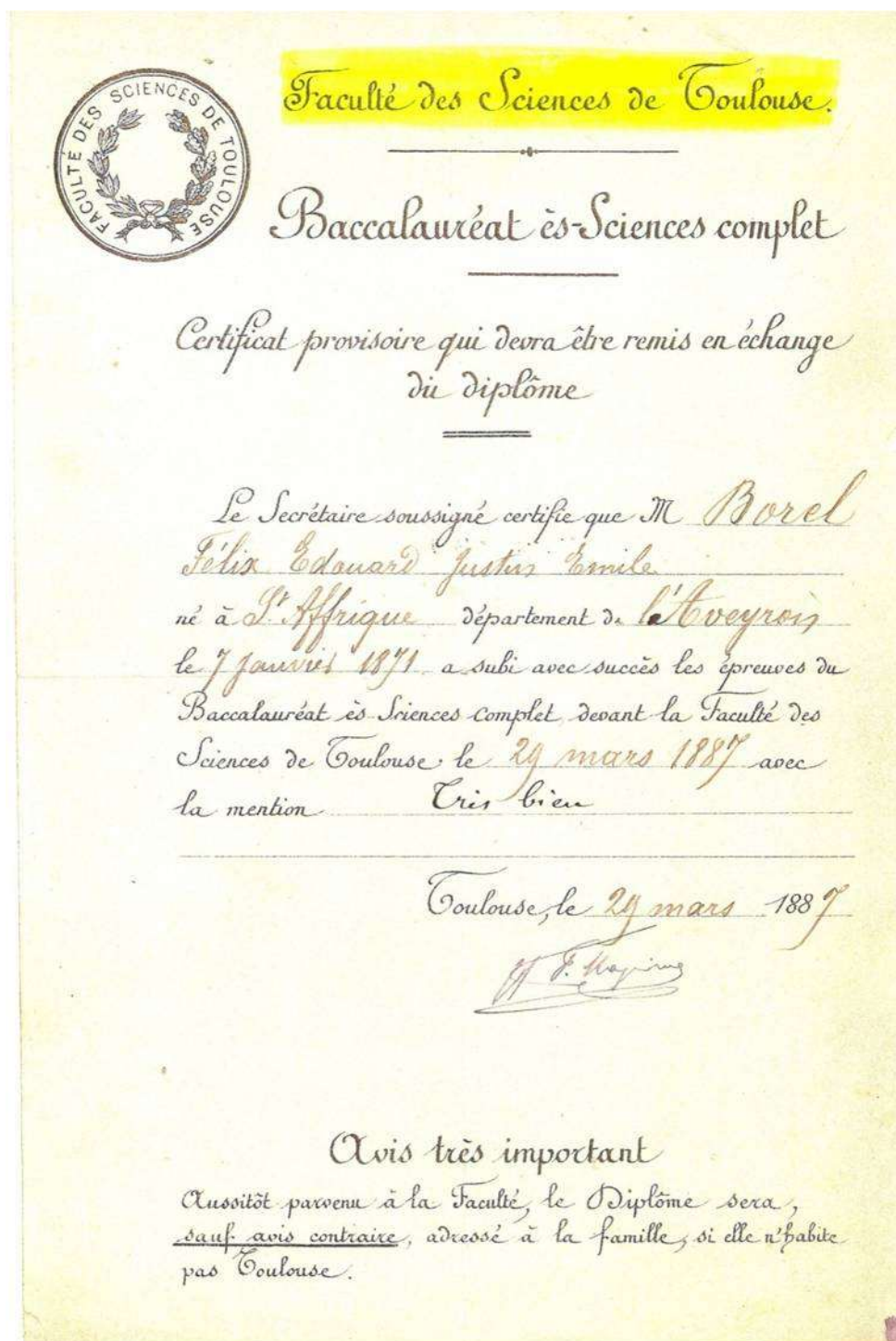
La foire aux brebis sur la placette à l'époque.



Plaque apposée à l'entrée de la maison natale de Borel.

Pour poursuivre ses études, Emile Borel va à Montauban, où sa famille a toujours des attaches et ramifications. Après une scolarité au Lycée Ingres, il passe son baccalauréat brillamment à l'âge de 16 ans (voir ci-dessous le certificat provisoire). A son époque, ils sont peu nombreux à passer le baccalauréat (environ 6500 au niveau de toute la France), les épreuves orales sont obligatoires et se passent auprès des professeurs, très peu nombreux également, de la Faculté des Sciences de Toulouse. D'ailleurs, la totalité des épreuves du baccalauréat était à la charge des Facultés. Je me suis posé la question suivante, restée sans

réponse. Lorsque Borel passe ses épreuves orales de baccalauréat, il y a Thomas Jan Stieltjès (1854-1894) qui est professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse et qui, dans ses écrits et échanges avec le mathématicien Charles Hermite à Paris, se plaint de cette tâche d'examineur (« j'ai le regret de passer bien du temps à lire des compositions et à interroger sur l'arithmétique, la géométrie élémentaire, etc. »). D'où mon interrogation : Stieltjès aurait-il interrogé Borel ? Si oui, cela aurait été la rencontre entre un immense analyste en herbe et un grand et jeune analyste déjà en place. Stieltjès n'aura pas l'occasion de suivre la carrière de Borel, puisqu'il décède quelques années plus tard, en décembre 1894, venant à peine d'accomplir ses 38 ans.



On ne devrait jamais quitter Montauban...

Cette célèbre réplique de Lino Ventura dans le film « *Les tontons flingueurs* » me permet de faire la transition. Après son baccalauréat, Emile Borel part de Montauban pour de brillantes études à Paris, c'est le début de son immense parcours scientifique.

La vie scientifique à Paris et ailleurs

Elle a été retracée et abondamment traitée dans la littérature, on peut en lire les grandes lignes (dates, prises de fonctions, durées) dans l'annexe de cette communication. Nous avons retenu trois axes, pas toujours présents chez les scientifiques de renom :

- Les contributions dans la recherche fondamentale ou appliquée dans son domaine d'expertise qui est celui des mathématiques ; Borel est un Analyste, un Probabiliste, Borel dialogue avec les physiciens. *Tout* mathématicien, du monde entier, connaît le nom de Borel... Les plus hautes fonctions lui ont été dévolues (professeur à la Faculté des Sciences de Paris, à l'Ecole normale supérieure, membre et même président de l'Académie des Sciences de Paris, récipiendaire de la première « médaille d'or » du CNRS.
- La construction de réseaux, de collectifs mobilisés et fédérés tant dans le monde de la recherche mathématique que celui du monde éditorial.
- Des travaux passionnés de vulgarisation et de pédagogie pour transmettre et promouvoir les mathématiques dans l'enseignement, auprès de ses collègues scientifiques et auprès du grand public.

Parmi les nominations de Borel, j'ai extrait celui à l'Ecole Normale Supérieure en 1897 à la place de G. Koenigs (1858-1931) ; non pas que ce soit une « bifurcation » (au sens des mathématiciens) dans la carrière de Borel, mais parce que ce Koenigs (à ne pas confondre avec un autre mathématicien-mécanicien Koenig) est lié à Toulouse : il fut professeur à la Faculté des Sciences de cette ville et une avenue porte encore son nom aujourd'hui.



Une photo de l'austère Emile Borel (source : [1, page 129]).

Université

de France

École Normale Supérieure

Ministère de l'Instruction publique
et des Beaux-Arts.

Paris, le 15 Janvier 1897

Directeur de l'enseignement Supérieur
2^e Bureau

Le Ministre de l'Instruction publique et
des Beaux-Arts,

Sur la proposition de M^r le Directeur de l'École Normale Supérieure

Arrête :

M^r Borel (Félix, Édouard, Justin, Emile) docteur en Sciences
mathématiques, maître de conférences à la Faculté des Sciences
de l'Université de Lille, est nommé maître de conférences de
mécanique à l'École Normale Supérieure, en remplacement de
M^r Henrici, appelé à d'autres fonctions.

M^r Borel recevra en cette qualité, à dater du
jour de son installation, un traitement de Six mille cinq
cents francs prélevé sur les crédits inscrits au chapitre III du
budget.

Fait à Paris, le 15 Janvier 1897.

Signé : A. Rambaud.

Pour ampliation :

Le Directeur de l'enseignement Supérieur,

Conseiller d'État,

Signé : L. Liard.

Pour copie conforme :

Le Directeur de l'École,

Membre de l'Institut,

G. Ferrat



Deux événements, non directement liés à la production scientifique de Borel mais importants dans sa vie, que je voudrais signaler à présent. Tout d'abord il se marie avec la jeune (18 ans) Marguerite Appell, la fille du mathématicien-mécanicien Paul Appell (1855-1930). Dans le monde mathématique de l'époque, il y eût comme cela plusieurs mariages dans les familles de mathématiciens. Mais Marguerite Appell deviendra célèbre comme femme de lettres (romancière, lauréate du prix Femina en 1913, première femme présidente de la Société des gens de lettres), elle adopta le pseudonyme de Camille Marbo (*Mar* pour Marguerite et *Bo* pour Borel ; la raison du choix du prénom Camille n'est pas connue). Elle sera une compagne efficace auprès d'Emile Borel toute sa vie, ou dans « toutes ses vies », que ce soit la vie intellectuelle intense à Paris ou la vie politique à Saint-Affrique. Un autre événement, douloureux celui-ci, marqua les époux Borel au début de leur épopée parisienne. Emile et

Marguerite Appel-Borel n'ont pas eu d'enfants, une grossesse de Marguerite s'étant mal passée. Ils avaient adopté un filleul d'Emile, Fernand Lebeau, un brillant sujet en sciences. Or celui-ci fut tué lors d'un assaut en Champagne en 1915, au plus fort de la Première Guerre Mondiale. Emile Borel, comme tous ceux de sa génération ayant subi un tel drame, en gardera une profonde douleur enfouie. Camille Marbo était une grande organisatrice de réceptions et de dîners à Paris ; y venaient, pas seulement les grands noms de la science, collègues d'Emile Borel (comme Painlevé, Appell, E. Cartan, J. Perrin, Langevin, Marie et Pierre Curie), mais aussi des personnalités du monde des lettres ou de la vie mondaine (comme Anna de Noailles, la comtesse Greffulhe, la princesse de Polignac). L'historiette suivante, au cours d'un dîner amical chez les Borel mérite d'être relatée, j'ai d'ailleurs toujours plaisir à la raconter. Parmi les physiciens avec qui Borel aimait échanger et qu'il fit venir à Paris pour une série de conférences il y avait Albert Einstein. Einstein connaissait bien le français, il donnait d'ailleurs ses conférences en français. Au cours d'une de ses visites professionnelles à Paris, Einstein est invité à un dîner qu'organise les Borel. Anna de Noailles est tout émoustillée, elle fait tout ce qu'il faut pour être invitée à cette soirée où elle aurait l'occasion de rencontrer Einstein, physicien à la mode et tout auréolé de son récent Prix Nobel. Au cours de la soirée, Marbo raconte qu'il ne fut question ni de relativité ni de science, en général. Anna de Noailles, toute vibrionnante, s'adressa à Einstein dans son « éloquence volubile » (sic) et un langage châtié... Einstein, qui ne manquait pas d'humour, l'arrêta : « *Excusez-moi Madame, je ne comprends le français que quand on le parle mal* » (!). Anna de Noailles se raidit quelque peu, et continua le reste de la soirée en lui posant les questions uniquement en allemand ; Einstein prit un malin plaisir à répondre systématiquement en français, eu égard aux autres convives. Dans un autre contexte, celui de la politique, Borel indiquait qu'Einstein avait eu cette réflexion quasi relativiste : « *Ce qu'on appelle superficiellement la Gauche est en réalité une structure à beaucoup de dimensions* ». Toute ressemblance avec des situations contemporaines reste de la responsabilité de ceux qui y pensent...

Durant toute sa vie parisienne et même avant, Borel resta attachée à son pays Saint-Affricain. D'abord, gamin, il alla passer ses vacances donner un coup de main aux travaux agricoles de la ferme que possédaient ses parents à Saint-Paul-des-Fonds. Etudiant puis professeur, il aimait y inviter ses condisciples, amis, ou collègues... Imaginez Paul Langevin, Jean Perrin, Marie et Pierre Curie, voire Paul Painlevé et Louis de Broglie passer à Saint-Paul-des-Fonds. Camille Marbo, découvrant l'Aveyron avec son mari, s'y attacha également.

Avec cette propriété parentale qu'il garda longtemps, Borel avait à gérer les semences, engrais, agneaux, ... avec les paysans (dont un métayer) qui s'en occupaient sur place. Cela permet de répondre à la question qui est posée parfois : « *Emile Borel parlait-il occitan ?* » ; la réponse est « *Probablement oui* », car on ne voit pas comment il aurait pu échanger avec les acteurs locaux qui, pour beaucoup, avaient des difficultés avec la langue française (dans le Rouergue comme dans bien d'autres régions françaises).

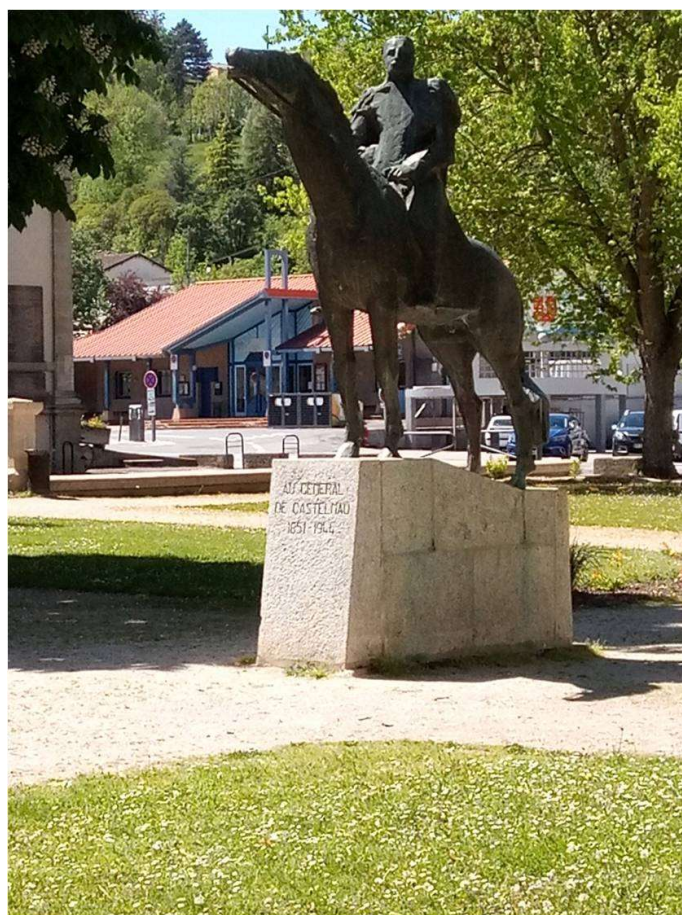
L'anglais en revanche était un peu faible chez Borel, malgré de nombreux voyages qu'il entreprit et qu'il aimait faire (pour la science comme pour la politique) avec sa femme Camille Marbo.

L'ancrage local en Aveyron des époux Borel sera encore plus fort avec les mandats politiques locaux qu'ils eurent à partir des années 1920.

Emile Borel et Camile Marbo en politique

L'élus Emile Borel

Emile Borel avait quelque peu goûté aux campagnes électorales avec son ami Painlevé (celui-ci ayant été toujours un politique, en plus d'être un scientifique)⁴, à Paris par exemple (élections législatives du 5^{ème} arrondissement, en 1910) ; il avait même distribué pour lui des tracts dans des marchés. Mais c'est déjà à 53 ans, bardé de tous les honneurs scientifiques, que Borel est sollicité pour être candidat à la députation, chez lui en Aveyron. Il n'y avait pas pensé auparavant, écrit-il. Pour cette première candidature, il a fort à faire, car il a en face de lui, comme député sortant, le général De Castelnaud (1851-1944), grande figure locale et nationale depuis la Première Guerre mondiale (qui n'est pas très loin !). De Castelnaud se représentait à droite « avec tout le poids des artisans de la Victoire et pour la paix par les armes » ([1, p. 127]).



Statue du général de Castelnaud dans le square près de l'office de tourisme à Saint-Affrique, où sont venus en hommage, notamment, des élèves de l'école Saint-Cyr.

Borel défendait les couleurs du Parti Radical Socialiste (Cartel des gauches). Lors des campagnes électorales en terre rouergate, Borel eut à participer aux tournées et grandes

⁴ Borel a écrit avec Painlevé un ouvrage intitulé « *L'aviation* », publié en 1910, « qui fait un tour intéressant et plutôt exhaustif des connaissances de l'époque sur la question, en particulier du point de vue de l'aérodynamique » (avis d'un ingénieur chevronné d'Airbus que j'ai consulté à ce sujet). L'ouvrage ne concernait pas « les avions » (balbutiants) seuls mais tout objet capable de voler. Difficile à trouver, il peut être consulté, sans pouvoir être emprunté, à la Bibliothèque Universitaire Sciences du campus de Rangueil à Toulouse.

réunions publiques, endurant de durs affrontements avec la droite traditionnelle conservatrice. Le succès est au rendez-vous au bout de cette première tentative, oh ! de justesse, par 40 voix. Saint-Affrique, très catholique et traditionnel, ne l'avait pas placé en tête, mais les cantons ruraux et Decazeville oui.... Le voilà parti pour une carrière de député, pendant trois mandats (12 année au total) ; il renoncera à se présenter à 65 ans à un quatrième mandat (on l'y poussait pourtant), estimant « *qu'il avait passé l'âge des travaux parlementaires consciencieux* ». On imagine la vie multi-facettes du député Borel, ses déplacements longs entre Saint-Affrique et Paris, tenu d'assurer ses cours à la Sorbonne, les séances à l'Académie des sciences, les permanences locales d'élu, et participant aux séances et aux commissions de la Chambre des députés. Pour aller à une gare de départ, probablement Millau à une demi-heure de route, Borel disposait d'un chauffeur. Le voyage en train vers Paris, ainsi que son retour, se faisait de nuit⁵. En 1925, il est pendant six mois ministre de la Marine dans le deuxième gouvernement Painlevé. Celui-ci l'avait déjà embauché comme conseiller dans un gouvernement précédent mais pas à un poste de ministre. Borel avait été pressenti, et les pronostiqueurs l'annonçaient, comme ministre de l'Instruction publique..., où il aurait été tout à fait à sa place. Mais, les tractations, équilibres politiques à respecter, firent qu'il « atterrit », si je peux dire, à la Marine. Lui, pur terrien, se trouvait donc aux commandes de ce paquebot administratif, mais cet univers ne devait pas lui être complètement étranger puisqu'il participa pendant une dizaine d'années comme interrogateur aux épreuves orales du concours d'entrée à l'Ecole Navale.

Le relais local fut assuré, ici comme pour les mandats suivants, par sa femme Camille Marbo, installée à Saint-Affrique et ayant été adoptée par la population locale.

Mais il n'y eut pas que la députation... L'enracinement politique local de Borel fut conforté un peu plus tard puisqu'il cumulera les fonctions de maire et de conseiller général (ancienne appellation de l'actuelle « conseiller départemental »). En 1929, Borel est élu maire de Saint-Affrique ; il le restera jusqu'en 1941 (où il est destitué par le gouvernement de Vichy) avant de reprendre cette fonction de 1945 à 1947 (soit pendant 14 années au total). Durant à peu près la même période, Borel sera conseiller général du canton de Cornus (toujours en Aveyron, Borel y possédait la propriété de son père) : de 1929 à 1941, puis de 1945 à 1951 (toujours cette coupure de la guerre, mais au total 18 années).

Emile Borel et l'écrit

Emile Borel a beaucoup écrit en mathématiques, des articles de recherche mais aussi des livres ; dans ces derniers, je mets en exergue celui, déjà évoqué, intitulé « *L'aviation* » (1910), écrit avec son ami Painlevé alors que les techniques aéronautiques étaient balbutiantes (c'était avant l'accélération pour ce domaine lors de la Première Guerre mondiale), et celui avec André Chéron intitulé « *Théorie mathématique du bridge à la portée de tous* », traduisant ses intérêts constants pour la notion de « chance », de « hasard », bref du « calcul des probabilités et de la statistique ». Mais Borel écrivait aussi beaucoup pour ses concitoyens du Rouergue, dans le journal *Le progrès Saint-Affricain*, et plus généralement pour les Midi-Pyrénéens dans *La Dépêche du Midi* (imitant en cela ses glorieux prédécesseurs Jean Jaurès et

⁵ Selon [6, page 492], Pendant ses mandats, Borel intervint souvent à la Chambre des députés au sujet du désenclavement du département de l'Aveyron grâce au renforcement des lignes de chemin de fer et de la desserte des gares. Malgré cet engagement, Borel n'obtint jamais l'achèvement de la liaison Saint-Affrique-Albi et ne put empêcher la suppression du tronçon Saint-Affrique-Tournemine.

Georges Clemenceau)⁶ 7. Après avoir été un outil de propagande politique pour les élections, *Le Progrès Saint-Affricain* restera pour lui un support de communication important ; jusqu'à la fin de sa vie, il y écrivit régulièrement pour informer, éduquer, conseiller ses lecteurs.



Inauguration d'un lotissement de logements bon marché. Le maire Borel est vers la droite, à gauche d'un monsieur tenant un chapeau à la main. La personnalité faisant le discours est Paul Ramadier.

⁶ Ainsi, selon [6, page 268], Borel y publia une trentaine d'articles, de 1922 au début de 1925 : une dizaine d'articles portaient sur les institutions et leur fonctionnement ; un peu moins d'articles concernaient la politique étrangère, les suites de la guerre et la Société Des Nations ; 4 portaient sur la monnaie ; 3 sur l'enseignement et autant sur la science et la recherche ; 2 sur l'agriculture.

A une occasion, il dénonce les méthodes des médias : « *Les habitudes modernes de la presse tendent trop souvent, par abus de titres sensationnels, à impressionner le public et à augmenter la peur...* ». Les choses sont-elles vraiment différentes de nos jours ?

⁷ Borel a dû croiser Jaurès (1859-1951), son aîné de douze ans et voisin tarnais, mais on ne sait pas s'ils ont travaillé à quelque chose de précis ensemble. En tout cas, Borel a signé le registre mortuaire aux obsèques de Jaurès.

La question d'éventuels échanges ou collaborations se pose aussi avec un autre tarnais, Louis Rascol (1866-1951), philosophe, historien, homme politique et grand « éducateur » s'il en est.

La dualité (ou écartèlement) vie politique locale - vie politique nationale semblait convenir à Borel qui confiait ceci : « *Ce qui me plaît, c'est de déjeuner le dimanche chez le père Rigaud à Broquiès (le maire du village, pas loin de Saint-Affrique) en buvant son petit vin et le lendemain d'aller causer avec le président Doumergue à l'Élysée* ». L'impact local de l'action politique de Borel est encore visible de nos jours, ne serait-ce que par les réalisations qu'il fit mener à bien lors de ses mandats (voir paragraphe suivant).

Traces actuelles de l'action politique des époux Borel

Emile Borel meurt au début de l'année 1956. De vieux saint-affricains se souviennent encore de la cérémonie d'obsèques devant la mairie (mairie qui toujours à la même place) par un froid glacial⁸. Parmi les discours prononcés, ceux de Paul Ramadier (1888-1961), le compagnon politique et « voisin » puisque maire de Decazeville, et de Daniel Dugué (1912-1987), directeur de l'ISUP (Institut de Statistique de l'Université de Paris, créé à l'initiative de Borel). Emile Borel est inhumé dans le quartier protestant du cimetière de Saint-Affrique, en son sommet dominant les pentes du cimetière. Sa femme Camille Marbo poursuivra l'œuvre politique locale de son mari, puisqu'elle continuera comme maire-adjoint de la ville de Saint-Affrique (sans doute la première femme « adjointe au maire » dans cette bourgade). Les époux Borel ont été ballotés, comme toutes les personnes de leur génération, par les soubresauts du XX^e siècle, notamment par la Première et la Deuxième Guerre mondiale. Borel, bien que dépassant l'âge de la mobilisation s'était engagé lors de la Première Guerre mondiale, il fut même décoré pour cela. Comme cela a déjà été signalé, il fut meurtri par la perte au combat de son filleul ; il resta, comme l'a décrit un historien des mathématiques, « hanté par les fantômes de l'École Normale Supérieure », dont près de la moitié de l'effectif total (des admis au concours entre 1910 et 1913) fut décimée entre 1914 et 1918. Quant à la Deuxième Guerre mondiale, ses effets furent non seulement sa déchéance des postes de maire et de conseiller général pendant quatre ans, mais aussi son arrestation et son incarcération à la prison de Fresnes (dont il parla avec amertume plus tard). Les marques mémorielles de toute cette époque se retrouvent dans nos villes et villages, y compris les plus petites.

Dans les traces qui restent de la vie et de la carrière de Borel, visibles encore de nos jours, il y a deux aspects bien distincts : l'illustre savant et l'homme politique. A Saint-Affrique et dans la région, c'est clairement l'homme politique que l'on a retenu ainsi que les réalisations sous ses mandats. Il y a un boulevard Borel, un boulo-drome Borel (si si !) inauguré en 1936, un hôpital inauguré en 1933 (ce qui fait répondre parfois les étudiants ou habitants interrogés sur qui était Borel « *un médecin, ..., un professeur de médecine* »). A Paris, il y a également une rue Borel, il y avait même un petit square à ce nom dans le XVII^e arrondissement mais il a disparu en 2012 pour faire place à des bâtiments. Camille Marbo a un boulevard à son nom à Saint-Affrique.

Sur la plaque apposée sur la Maison de la Mémoire à Saint-Affrique, dont la photo ci-dessous montre l'inauguration, il est indiqué « *E. Borel, illustre savant et grand français* ».

⁸ L'hiver 1956, en particulier le mois de février, fut marqué par une vague de froid mémorable et des records de températures négatives.



Lors de l'inauguration de la plaque apposée sur la Maison de la Mémoire à Saint-Affrique.
On reconnaît à droite Camille Marbo.

Un buste de Borel a été sculpté par une artiste dénommée Marie-Pierre Querolles et peut être vu dans le hall la mairie de Saint-Affrique ; à son inauguration dans le square en 1967 était venu le physicien Francis Perrin, fils du fameux physicien Jean Perrin, et dont la thèse de doctorat en physique mathématique (sur le mouvement brownien, soutenue en 1928) avait été dirigée par Borel.



Vue actuelle de l'hôpital Borel de Saint-Affrique (construit en 1933).



Inauguration avec F. Perrin de la sculpture buste de Borel.

Du côté des scientifiques, c'est plutôt le savant, le grand mathématicien qui est connu. Un sondage récent dans une assemblée de mathématiciens professionnels m'a confirmé que pratiquement personne ne connaissait sa carrière politique... Quant à situer l'Aveyron et Saint-Affrique pour ses origines, je vous laisse imaginer que c'était pratiquement le néant total. Pas pour tout le monde évidemment. Témoin cette expérience personnelle. Lors d'un colloque à Moscou en décembre 2004, pour marquer le 70^{ème} anniversaire d'un éminent collègue russe (Vladimir Tikhomirov), alors que je signalais dans ma communication que je venais de la région de Fermat et de Borel, le collègue en question m'interrompit en français : « Ah ! Borel, ministre de la Marine ... ».

Voici, à notre connaissance, les traces mémorielles du scientifique Emile Borel :

- Le centre Borel de l'Institut Henri Poincaré à Paris, bien sûr.
- Un cratère Borel sur la lune (appellation adoptée en 1976 par l'Union Astronomique Internationale (UAI)).
- Un amphithéâtre Borel dans les bâtiments des enseignements de premier cycle à l'université Paul Sabatier de Toulouse. Lorsque cette proposition de dénomination fut proposée au début des années 2000 dans la commission des appellations des nouveaux amphithéâtres et grandes salles que j'animais, nous avons insisté sur le fait qu'une « vignette historique » de quelques lignes devait accompagner la plaque du nom de Borel. Ainsi, les étudiants allant dans cet amphithéâtre, originaires de la région pour la plupart, auraient une idée de qui était ce savant « local ».



- Un bâtiment Borel dans la partie albigeoise de l'Institut National Universitaire Champollion.



Curieusement, il n'y pas d'établissement scolaire ou universitaire au nom de Borel... C'est l'occasion de relater ici l'histoire d'un échec. Il y a une trentaine d'années, bien avant le colloque de Saint-Affrique de juillet 1999 évoqué au début, j'avais soumis au maire de Saint-Affrique de l'époque l'idée d'appeler Borel & Sarrus le lycée de cette bourgade, qui à l'époque n'avait pas de nom. En dépit d'un premier retour très positif, d'autres contingences et, surtout, un changement d'équipe municipale, ont fait que le lycée fut finalement dénommé Jean Jaurès... car il est situé sur l'avenue Jean Jaurès. Dommage car c'était

l'occasion d'une dénomination originale... J'ai appris par la suite que le nom de Camille Marbo fut aussi envisagé pour ce lycée ; avouons que « Lycée Camille Marbo » aurait eu aussi « de la gueule ».

Un collègue, inspecteur pédagogique régional de mathématiques, avait proposé la même époque une appellation Emile Borel pour un collège de Montauban... D'autres propositions d'appellations concurrentes étaient en lice, celle de Borel ne fut donc pas retenue. Il est vrai que le choix des noms donne lieu à des échanges pas toujours très glorieux, et à la fin c'est presque toujours le « politique » qui prend le dessus ([3]).

Enfin, en entrée de ville de Saint-Affrique, il y a des travaux en cours (printemps 2023) en vue d'un « Espace Borel » qui doit accueillir un bâtiment abritant des commerces, bureaux, services et logements. Une question sous forme de clin d'œil à mes collègues mathématiciens : « *Cet espace Borel sera-t-il... mesurable ?* ».



Parmi les élèves d'Emile Borel, ayant fait carrière dans le monde académique (en région toulousaine), il y eut le recteur Robert Deltheil, lui aussi originaire de l'Aveyron (Villefranche-de-Rouergue cette fois), membre de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse. Et comme « petit-fils scientifique » de Borel, c'est-à-dire élève de R. Deltheil, signalons Roger Huron, également membre de cette même compagnie.

Conclusion

Comme nous l'avons indiqué dès l'introduction, Emile Borel et sa femme Camille Marbo, ce sont plusieurs carrières imbriquées (scientifique, littéraire, et politiques), c'est toute une époque (celles des deux Guerres Mondiales, celle de la III^e république), c'est la région parisienne mais aussi ces « terroirs » comme le Rouergue.

On peut souhaiter que tout étudiant en mathématiques, lorsqu'il se confrontera aux théorèmes de Borel en Analyse ou Probabilités, ou travaillera avec ces objets dénommés « boréliens », se souviendra qu'il y a derrière ces résultats un immense scientifique, certes réputé un peu raide, mais resté bien ancré dans un département de notre région.

Remerciements

Comme tout ce qui concerne Emile Borel et Camille Marbo, notre récit doit beaucoup aux contributions de notre collègue Pierre Guiraldenq. Une nouvelle visite à Saint-Affrique et à sa Maison de la Mémoire en mai 2023 m'a permis de m'imprégner de l'ambiance borélienne et Saint-Affricaine ; c'est donc l'occasion de remercier à nouveau Mme Laurence Maitre de son accueil et de la fourniture de documents photographiques que je n'avais pas.

Annexe. Un résumé de la carrière d'Emile Borel (extrait de [1])

Age	Années	Événements marquants
18	1889	1 ^{er} prix au concours général de mathématiques ; 1 ^{er} aux concours d'entrée à L'École Normale Supérieure et à l'École Polytechnique ⁹ .
18-21	1889-1892	Elève à l'École Normale Supérieure de Paris ; 1 ^{er} au concours d'agrégation de mathématiques.
21	1892-1893	Service militaire à Montpellier.
22	1893-1897	Maître de conférences (ancienne appellation du 1 ^{er} niveau de Professeur d'université) pendant 4 ans à la Faculté des Sciences de Lille.
23	1894	Docteur ès sciences mathématiques (la Sorbonne à Paris).
26	1897-1904	Maître de conférences pendant 7 ans à l'École Normale Supérieure de Paris.
30	1901	Mariage avec Marguerite Appell, qui prendra ensuite le pseudonyme de Camille Marbo.
33	1904-1909	Professeur adjoint pendant 5 ans à la Faculté des Sciences de Paris. Président de la Société Mathématique de France (SMF) en 1905.
38	1909-1941	Professeur titulaire de chaire pendant 32 ans à la Faculté des Sciences de Paris.
39	1910-1920	Directeur adjoint, Directeur scientifique pendant 10 ans à l'École Normale Supérieure de Paris.
44	1915-1919	Mobilisé volontaire – Première Guerre mondiale.
50	1921-1956	Membre pendant 35 ans de l'Académie des Sciences de Paris.
51	1922	Fondateur de L'Institut de Statistique de l'Université de Paris (ISUP).
53	1924-1936	Elu député de l'Aveyron pendant 3 mandats.
54	1925	Ministre de la Marine (pendant moins d'un an).
56	1927-1956	Fondateur et Directeur pendant 29 ans (jusqu'à sa mort) de l'Institut Henri Poincaré de Paris. Inauguration de cet institut en 1928.

⁹ Contrairement à Paul Sabatier (autre régional, futur Prix Nobel de chimie en 1912) qui dut accepter d'aller à l'École Normale Supérieure (ENS) avant de connaître ses résultats (positifs) au concours d'entrée à l'École Polytechnique (qu'il aurait préféré intégrer, car il appréciait tout ce qui était militaire), Emile Borel choisit délibérément l'ENS. Pourtant, un industriel parisien, M. Harlé, ami du père de Borel, avait insisté pour que le jeune Emile choisisse l'École Polytechnique plutôt que l'ENS, il était venu jusqu'à Saint-Affrique pour l'adjurer de cela (et lui promettre aussi « un beau mariage dans le milieu protestant »). Il ne réussit pas car Borel était déterminé. L'industriel en question, découragé, déclara : « *Ce garçon merveilleux ne sera qu'un... professeur* ». Lesdits « professeurs » apprécieront... Le choix de Borel fut néanmoins heureux pour la science française et internationale.

- 58 1929-1941 Elu maire de la ville de Saint-Affrique en Aveyron (1^{ère} partie de 12 ans, avant la destitution par le régime de Vichy).
- 58 1929-1941 Elu conseiller général (ancienne appellation de conseiller départemental) du canton de Cornus en Aveyron.
- 63 1934 Président de l'Académie des Sciences de Paris et de l'Institut de France.
- 65 1936 Renonce à une nouvelle candidature pour un 4^{ème} mandat de député de l'Aveyron.
- 66 1937 Participe avec son ami le physicien Jean Perrin à la création du Palais de la Découverte à Paris, pour la section Mathématiques.
- 67 1938 Président de l'Union internationale des Associations pour la Société des Nations (SDN).
- 69 1940 Jubilé scientifique (50 ans d'activités universitaires).
- 70 1941 Destitution par le régime de Vichy des mandats de maire et de conseiller général. Interné par la Gestapo un mois (novembre) à la prison de Fresnes.
- 74 1945-1947 Réélu pour 2 ans maire de Saint-Affrique (14 années au total comme maire).
- 74 1945-1951 Réélu pour 6 ans conseiller général de l'Aveyron (18 années au total comme conseiller général).
- 75 1946-1956 Membre pendant 10 ans du Bureau des longitudes à Paris.
- 85 1956 Décès à Paris, obsèques et inhumation à Saint-Affrique.

Bibliographie

1. P. Guiraldenq, *Emile Borel (1871-1956). L'espace et le temps d'une vie sur deux siècles*. Livre auto-édité (1999). La traduction en anglais de ce livre est parue en décembre 2022, publiée par la Société Européenne de Mathématiques (EMS).
2. J.-B. Hiriart-Urruty et H. Caussin, *Sarrus, Borel, Deltheil. Le Rouergue et ses mathématiciens*. Article dans la Gazette de la Société Mathématiques de France (SMF), n° 104 (2005) p. 88-97.
3. J.-B. Hiriart-Urruty, *Bien choisir le nom*. Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, Vol. 168, 18^e série, Tome VII (2006).
4. J.-B. Hiriart-Urruty, *Les mathématiciens dans le patrimoine régional du « Grand Sud-Ouest »*. Webzine CultureMath (printemps 2018).
5. J.-B. Hiriart-Urruty, *Mathématiciens élus politiques : quelques exemples*. Webzine CultureMath (automne 2018).
6. M. Pinault, *Emile Borel. Une carrière intellectuelle sous la III^e république*. Collection Acteurs de la science. Editions L'Harmattan (2017).
7. « *Emile Borel, un mathématicien au pluriel* », collection Regards Mathématiques n° 2 de l'IHP. Plaquette éditée par l'IHP et la Société Mathématique de France (SMF) (2022).