

JOSE AUGUSTO SANCHEZ PEREZ, HISTORIEN DES MATHÉMATIQUES ARABES

Elena Ausejo
Université de Saragosse - Espagne

José Augusto Sánchez Pérez est né le 30 novembre 1882 à Madrid. On ne connaît pas les circonstances familiales qui ont déterminé son départ à Saragosse¹, où son grand-père était professeur, pour obtenir son baccalauréat et, en 1903², sa licence en mathématiques.

C'est ici où se trouve l'origine de sa carrière comme premier historien des mathématiques arabes en Espagne. D'une part, on peut supposer l'influence de Zoel García de Galdeano (1846-1924), professeur à la Faculté des Sciences et grand promoteur de l'histoire des mathématiques en Espagne. D'autre part, son propre témoignage [SANCHEZ PEREZ, 1954, p. 8] nous raconte comment il a commencé ses études en histoire et arabe en 1902 aidé et orienté par les arabistes Julián Ribera (1858-1934) et Miguel Asín y Palacios (1871-1944)³.

En 1905⁴ il obtient son doctorat en mathématiques avec une thèse sur les quaternions, devient professeur de lycée⁵ et commence le périple par le territoire national que la carrière d'enseignant comportait à l'Espagne de l'époque: on le retrouve en 1908 à Baeza, en 1910 à Jaén, en 1916 à Guadalajara et dès 1918 à Madrid.

La liaison avec le Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique (CSIC, *Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas* –JAE– avant la Guerre Civile de 1936-39) se produit aussi bien du côté historique que mathématique. En 1912 il commence son travail de recherche en histoire des mathématiques sous la direction de Ribera et Asín

¹ Pour les données biographiques de Sánchez Pérez on dispose de deux notes nécrologiques publiées l'une dans la *Gaceta Matemática*, XI(1-2)1959, 3-5 et l'autre dans *Al-Andalus, Revista de las Escuelas de Estudios Arabes de Madrid y Granada*, XXIII(2), 461-463 et de l'entrée dans *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*, Madrid, Espasa-Calpe S.A., 1927, vol. 53, p. 1234.

² TOMELO LACRUÉ, Mariano (1962) *Biografía científica de la Universidad de Zaragoza*. Zaragoza, Facultad de Ciencias, p. 400.

³ Il cite aussi Francisco Codera, le fondateur de l'école d'arabistes espagnols, qui avait été professeur à l'Université de Saragosse entre 1868 et 1872 et venait de prendre sa retraite à Madrid en 1902. La chaire de langue arabe de l'Université de Saragosse a été occupée par Ribera entre 1887 et 1905, quand il occupe à Madrid la chaire de son maître Codera. Asín, disciple de Ribera, était professeur à l'Université de Madrid. [SANCHEZ PEREZ, 1914] est dédié à Ribera et Asín, *ses chères maîtres*. [SANCHEZ PEREZ, 1916] est dédié à Codera.

L'origine de l'intérêt du jeune protomathématicien Sánchez Pérez pour l'histoire et l'arabe est peut-être familial: il se peut que son grand-père soit Mariano Sánchez, qui a édité avec Ribera et Pablo Gil le livre *Colección de textos aljamiados* (Zaragoza, 1888, 167 pp.).

⁴ Sur l'Encyclopédie citée ci-dessus on lit 1902, impossible à cause de la date de sa licence en mathématiques; sur sa mémoire de thèse on lit 1905.

⁵ Sur la *Gaceta Matemática* citée ci-dessus on lit qu'il a été aussi professeur assistant à l'Université de Madrid.

au Centre d'Études Historiques [SANCHEZ PEREZ, 1914, p. VII]⁶. Entre 1918 et 1934 on peut suivre son activité au Laboratoire et Séminaire Mathématique (Institut Jorge Juan de Mathématiques après la Guerre Civile), où il est nommé directeur de recherche en 1922⁷.

Membre fondateur de la Société Mathématique Espagnole et correspondant de l'Académie de l'Histoire, en 1934 il est élu membre de l'Académie des Sciences et rejoint la récente et éphémère⁸ Association Nationale d'Historiens de la Science Espagnole.

Retraité en 1952, Sánchez Pérez est mort à Madrid le 13 novembre 1958.

L'oeuvre écrite de Sánchez Pérez est très variée, comprenant surtout l'histoire des mathématiques, mais aussi les mathématiques et toute une série de sujets divers: contes – arabes aussi –, superstitions, culte marial, histoire de l'Aragon, littérature, ...

En ce qui concerne plus directement l'histoire des sciences on peut distinguer tout un bloc entièrement consacré à l'histoire des mathématiques arabes, un deuxième bloc qui s'occupe de l'histoire des sciences (mathématiques spécialement) anciennes et médiévales, un troisième sur Alphonse X Le Sage et, finalement, deux petits blocs, l'un portant sur l'histoire des mathématiques au XVI^e et XVII^e siècles, l'autre sur des sujets divers en histoire des mathématiques contemporaines (voir l'appendice bibliographique).

Le gros de son travail de recherche se développe avant la Guerre Civile, pendant la deuxième et troisième décades du siècle autour des mathématiques arabes et médiévales jusqu'à ce qu'il semble tomber fasciné par le Roi Sage dans les années trente.

À l'après-guerre correspondent les oeuvres de synthèse sur l'arithmétique ancienne et médiévale, la science arabe et la personnalité d'Alphonse X, où il montre sa vaste érudition bibliographique internationale, aussi bien classique que récente. En ce qui concerne l'expression en langue espagnole, il est peut-être le temps de reconnaître que, de nos jours, ces oeuvres ne sont pas encore complètement déplacées; surtout en ce qui concerne l'histoire de l'arithmétique, les oeuvres de Sánchez Pérez sont toujours en usage.

L'histoire des mathématiques arabes

Le premier travail que Sánchez Pérez publie sur un sujet d'histoire des mathématiques arabes [SANCHEZ PEREZ, 1911] trouve son origine au Congrès de l'Association Espagnole pour l'Avancement des Sciences qui venait de tenir lieu à Grenade en 1911, où l'arabiste Antonio Almagro Cárdenas avait proposé à la Section de Sciences Mathématiques du Congrès de placer au pied de la *Giralda* de Séville une inscription commémorative du mathématicien *Chéber Benaflah* (Yabir ibn Aflah), qu'il présentait comme l'architecte de cette tour et inventeur de l'algèbre. Sánchez Pérez prend alors en charge la vérification des données. Sur la base d'un solide répertoire bibliographique, il établit les mérites de Yabir ibn Aflah en astronomie, surtout en trigonométrie, mais pas comme inventeur de l'algèbre

⁶ Sur la *Gaceta Matemática* citée ci-dessus on lit qu'il a travaillé la plupart de sa vie à l'École d'Études Arabes du CSIC.

⁷ *Memorias de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*, Madrid, 1908-1935. Après la Guerre Civile, il publiera chez l'Institut Jorge Juan deux de ses oeuvres sur l'histoire de l'arithmétique [SANCHEZ PEREZ, 1943 et 1946].

⁸ Fondée à Madrid le 20 Avril 1934, elle n'a pas survécu la Guerre Civile.

et encore moins comme architecte de la *Giralda*, et il le distingue de l'alchimiste Yabir ibn Hayyan⁹ et du Pape Gerbert (Sylvestre II).

En 1914 apparaît son premier étude entièrement original en histoire des mathématiques arabes, sur le partage d'héritages [SANCHEZ PEREZ, 1914], où il applique une méthodologie tout à fait moderne: il édite deux manuscrits¹⁰ *aljamiados* –espagnol écrit en caractères arabes–, explique systématiquement le partage d'héritages et fait l'analyse des tableaux auxiliaires pour en découvrir le fonctionnement et finir avec une nouvelle proposition de tableau pratique. La discussion des problèmes de transcription et la bibliographie complètent l'oeuvre.

Deux ans plus tard, en 1916, apparaît son deuxième contribution à l'histoire des mathématiques arabes, l'édition critique avec traduction espagnole et étude de l'Algèbre d'Abenbéder (Ibn Badr) [SANCHEZ PEREZ, 1916], une oeuvre maintenant connue par l'intermédiaire de Djebbar, qui l'a mise en contexte et revalorisée¹¹.

En 1917 l'Académie des Sciences choisit l'histoire de sciences comme sujet de concours et propose l'étude monographique des mathématiciens espagnols avant le XVIII^e siècle. Le premier prix est déclaré vacant, mais Sánchez Pérez obtient l'accésit avec son catalogue biographique des mathématiciens arabes qui ont *fleuri* en Espagne [SANCHEZ PEREZ, 1921]. On reviendra après sur ce titre mais, pour ce qui concerne les contenus de cette oeuvre, on peut dire qu'elle se bénéficie des qualités mathématiques de Sánchez Pérez¹²: aux informations biographiques –toujours pourvues d'une solide base bibliographique, aussi bien de sources arabes que d'études européens¹³– il ajoute son flair mathématique pour donner des pistes de confiance sur les qualités scientifiques de certaines oeuvres ou auteurs qu'il vaudrait la peine étudier¹⁴.

Cette même finesse mathématique qui surpasse la travail de catalogation pour ouvrir des voies de recherche future se manifeste encore une fois dans ses mathématiques à la Bibliothèque de l'Escurial [SANCHEZ PEREZ, 1929], une oeuvre toujours vivante pour les

⁹Au moins, il l'essaye. Il corrigera partiellement ses erreurs plus tard, d'après les oeuvres de Julius Ruska et Paul Kraus [SANCHEZ PEREZ, 1954, p. 91], dit-il, bien qu'il ne cite que Ruska dans la bibliographie [SANCHEZ PEREZ, 1954, p. 149].

¹⁰ Les manuscrits LIX et LXI de la collection de la JAE, qui venait d'être cataloguée sous la direction de Ribera et Asín [*Manuscritos árabes y aljamiados de la biblioteca de la Junta*, Madrid, JAE, Centro de Estudios Históricos, 1912, 320 pp.]. Selon Sánchez Pérez, ce sont les manuscrits les plus importants de la collection parmi ceux qui s'occupent du partage d'héritages, à cause de son extension et de ses traits d'originalité [SANCHEZ PEREZ, 1914, p. VIII-X].

¹¹ DJEBBAR, Ahmed (1988) "Quelques aspects de l'Algèbre dans la tradition mathématique arabe de l'Occident musulman". In: *Actes du Premier Colloque Maghrébin d'Alger sur les mathématiques arabes (1-3 Décembre 1986)*. Alger, Maison du Livre, pp. 99-123, spéc. 105-108 et 114-115.

¹² Par contre, de temps en temps on entend des critiques au sujet de la transcription. Et bien, il faut dire que, comme le sujet n'était pas réglé à l'époque, Sánchez Pérez n'a fait que suivre l'autorité espagnole de la période, Eduardo Saavedra (1829-1912) [SANCHEZ PEREZ, 1921, p. 10].

¹³ Pour les études européens avant tout Suter et Cantor.

¹⁴ Millàs Vallicrosa (1897-1970), disciple aussi de Ribera, a essayé de suivre ces pistes dans le deuxième chapitre de son *Assaig d'història de les idees físiques i matemàtiques a la Catalunya Medieval* (Barcelona, Estudis Universitaris Catalans, 1931), par exemple quand il s'occupe [pp. 74-78] des quatre manuscrits de Muhammad ibn al-Layt conservés à la Bibliothèque de l'Université de Leyden (Ms. 1013, Ms. 1014, Ms. 1015 et Ms. 1016), un étude complètement échoué par sa manque de connaissances mathématiques, jusqu'au point de ne pas comprendre quand il s'agit de la trisection de l'angle.

historiens des mathématiques où il catalogue par auteur –avec index de matières aussi– tous les imprimés et manuscrits espagnols et latins et quelques arabes¹⁵ de cette bibliothèque en fournissant des notes critiques sur les oeuvres¹⁶.

Toujours point de repère pour les lecteurs en espagnol sont aussi les histoires de l'arithmétique de Sánchez Pérez [SANCHEZ PEREZ, 1943, 1946 et 1949]. L'arithmétique arabe est la troisième part mais prend plus de la moitié du livre qu'elle partage avec l'ancienne Rome et l'Inde [SANCHEZ PEREZ, 1949]¹⁷. Divisée elle-même en quatre chapitres, le premier définit le cadre historique et géographique en prenant la langue arabe comme signe d'identité, le deuxième s'occupe des auteurs, le troisième des chiffres arabes – spécialement des chiffres gubar– et le quatrième des procédés arithmétiques –nombres, opérations, algorithmes, théorie des nombres, séries, règle de fausse position, partage d'héritages–¹⁸.

Après la retraite, Sánchez Pérez a publié son recueil final sur la science arabe au Moyen Age [SANCHEZ PEREZ, 1954], une oeuvre en cinq chapitres –mathématiques, astronomie, physique et chimie, histoire naturelle et médecine– qui fait le résumé des contributions les plus remarquables et le répertoire de 249 scientifiques arabes¹⁹ ordonnés chronologiquement dans leur chapitre correspondant, avec un appendice consacré aux historiens arabes [SANCHEZ PEREZ, 1954, pp. 137-139] et une bibliographie de douze pages. Le chapitre étoilé est, bien-sûr, le premier, divisé en trois sections –arithmétique, algèbre, géométrie et trigonométrie–, mais il faut dire que, sous ce format de répertoire abrégé, le livre n'arrive pas à offrir une synthèse complète pour l'essentiel.

La polémique de la science espagnole

On connaît bien que Codera a été le premier à bien comprendre et exposer l'importance de sources arabes pour l'histoire de la péninsule ibérique²⁰ et que Ribera s'est intéressé par les problèmes de transmission culturelle²¹. On pourrait alors tout simplement considérer que la personnalité de Sánchez Pérez comme premier historien des mathématiques arabes en Espagne provient de l'école d'arabistes espagnols qui, pour la première fois, compte avec un

¹⁵ Pour les oeuvres grecques, hébraïques et arabes qu'il n'a pas vu ou n'a pas compris il offre les renseignements de l'index de la Bibliothèque et les notes –pas toujours exactes, dit-il– de Casiri [SANCHEZ PEREZ, 1929, p. 4].

¹⁶ L'oeuvre a reçu le prix du concours ordinaire de l'Académie des Sciences en 1928.

¹⁷ Presque 60% du livre: 145 pages sur 263 dont 19 sont occupées par la bibliographie. Dans cette oeuvre Sánchez Pérez utilise déjà la transcription espagnole officielle –aussi [SANCHEZ PEREZ, 1954]–.

¹⁸ Cinq ans plus tard, Beaujouan citait cette oeuvre parmi les cinq qu'il choisissait de signaler pour l'histoire du calcul au Moyen Age –les autres auteurs choisis étaient J. Tropicke, D.E. Smith, F.A. Yeldham et R. Taton– [BEAUJOUAN, Guy (1954) "L'Enseignement de l'arithmétique élémentaire à l'Université de Paris aux XIII^e et XIV^e siècles". In: *Homenaje a Millás Vallicrosa*. Barcelona, CSIC, pp. 93-124, spéc. 93].

¹⁹ Le recueil ne se veut pas exhaustif, l'auteur se limite aux plus importants. L'introduction insiste sur le choix de la langue arabe comme signe d'identité.

²⁰ Une partie de son oeuvre est dédiée à l'édition et analyse de textes arabes, notamment les dix volumes de sa *Bibliotheca Arabico-Hispana* (Madrid-Saragosse, 1882-1895). Sur l'importance de ces sources il a parlé, par exemple, dans des Discours comme l'Inaugural de l'année académique 1870-71 à l'Université de Saragosse ou celui de sa réception dans l'Académie de l'Histoire.

²¹ Par exemple, dans *La enseñanza entre los musulmanes españoles: Bibliófilos y bibliotecas en la España musulmana* (Córdoba, Publicaciones de la Real Academia de Córdoba de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes, 1925, 120 pp.).

mathématicien qui connaît l'arabe pour entreprendre l'étude des sources mathématiques. C'est vrai, mais ce n'est pas tout.

Dans le contexte générale, il faut tenir compte de la crise de conscience qui secoue l'Espagne après la perte des dernières colonies américaines et asiatiques –Cuba, Puerto Rico et les Philippines–, c'est qu'on a appelé *le désastre de 1898*²². Avec la fin de l'empire les intellectuels espagnols prenaient conscience du retard de l'Espagne par rapport aux puissances européennes. Le pari des secteurs plus avancés était pour l'oubli du cauchemar impérial et la normalisation en termes de travail et modernisation, mais les secteurs plus conservateurs cherchaient toujours à justifier les gloires et les misères de l'absolutisme²³ – car, au fond, ils jugeaient la monarchie constitutionnelle coupable–.

Dans ce cadre, la proposition des arabistes espagnols d'assimiler Al-Andalus à la culture hispanique (on commence à utiliser des termes comme *hispano-musulmain*, *arabique-espagnol*) ouvre une voie de soulagement: au lieu de chanter les gestes de la Réconquête comme le début du grand empire catholique espagnol, on peut s'emparer de la splendeur culturelle et scientifique andalou. La contradiction ressort du côté religieux dès la conquête de Grenade, l'expulsion des juifs et de mauresques, l'Inquisition: on justifiera la légitimité des guerres de religion, malgré le haut prix que l'Espagne en payera en termes de pauvresse et retard²⁴.

L'expression plus claire de cette controverse entre les intellectuels espagnols s'est produite dans le contexte scientifique, ce qu'on appelle *la polémique de la science espagnole*²⁵. D'un côté, les conservateurs postulaient que l'Espagne avait été pendant l'absolutisme une puissance mondiale qui avait promu un grand nombre d'initiatives intellectuelles, aussi scientifiques: longues listes d'auteurs et titres venaient démontrer que seulement les ennemis de l'Espagne avaient voulu assombrir ces mérites. Marcelino Menéndez Pelayo (1856-1912) peut être considéré comme le représentant le plus éminent de ce courant²⁶. De l'autre côté, les libéraux constataient les succès de l'Espagne en philosophie et théologie, littérature et beaux arts, mais pas en science, car celle-ci était tombée sous le soupçon de l'Inquisition: longues listes d'auteurs étrangers venaient soutenir leur évidence. De ce côté se trouvaient, parmi autres, deux des plus importants mathématiciens espagnols de l'époque: l'ancien mais toujours influent José Echegaray (1833-1916) comme l'adversaire le plus directe de Menéndez Pelayo²⁷ et le jeune professeur de l'Université Centrale de Madrid

²² La crise sociale et politique se déroule pendant le dernier quart du XIX^e siècle, la date ne représente que le moment où l'accumulation de problèmes s'est faite tout à fait évidente.

²³ Absolutisme contre libéralisme politique sont les variables cachées de ces controverses intellectuelles qui se déroulent en Espagne pendant le dernier quart du XIX^e siècle et le premier tiers du XX^e comme expression de la lutte politique. La fin est connue: guerre civile (1936-39) et dictature (1939-1975).

²⁴ Voir, par exemple, MENENDEZ PELAYO, Marcelino (1953-54) *La Ciencia Española*. Santander, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, vol. 2, p. 9 et 16. L'édition originale date de 1887-89.

²⁵ Voir à ce sujet: AUSEJO, E. & HORMIGON, M. (1999) "The History of Mathematics in Spain". *NTM*, 7, 13-20 et AUSEJO, E. & HORMIGON, M. (1998) "La historia de las matemáticas en España. Primera parte: un arma cargada de futuro". *Saber y tiempo*, 6, 25-50.

²⁶ Ce n'est pas par hasard que son oeuvre sur la science espagnole a été réimprimée pendant la dictature de Franco.

²⁷ Surtout, mais pas seulement, à cause de son Discours de Réception dans l'Académie des Sciences (*Historia de las Matemáticas puras en nuestra España*, Madrid, 1866).

et directeur du Laboratoire et Séminaire Mathématique de la JAE, Julio Rey Pastor (1888-1962)²⁸.

Dans ce cadre, Sánchez Pérez commence sa carrière en histoire des mathématiques arabes et il se prononce par rapport à la polémique de la science espagnole déjà dans son deuxième livre [SANCHEZ PEREZ, 1916, pp. IX-XVI]. Dans la préface, il commence par se plaindre de la manque d'études sur l'histoire des mathématiques en Espagne, à cause de la paralysie produite par la polémique de la science espagnole, car les libéraux ont refusé la possibilité d'écrire l'histoire des sciences d'un pays où –disent-ils– on n'a pas cultivé les sciences. Pour Sánchez Pérez, que le génie des mathématiciens espagnols ne soit pas comparable à celui des grands noms étrangers n'empêche pas d'étudier l'histoire des mathématiques en Espagne: ce serait comme ne pas étudier la géographie en Espagne parce que ses montagnes ne sont pas les plus hautes du monde, ou ses rivières les plus longues, etc. Alors –continue-t-il–, si on n'a pas fait l'histoire des mathématiques en Espagne c'est seulement par manque d'historiens générales ou spécialisés travaillant sur ce sujet²⁹. Voici son premier point de rupture avec les termes de la polémique de la science espagnole. Ensuite, il propose de finir avec la polémique en suivant la voie ouverte par Rey Pastor pour le XVI^e siècle –c'est à dire, l'étude des oeuvres–. Cependant, il critique la position de Rey Pastor, qui ne considère pas que la production scientifique andalouse soit espagnole:

"Nous affirmons, contrairement, et on peut le démontrer sans difficulté, que l'histoire des Mathématiques en Espagne doit comprendre aussi cette époque de splendeur, dont la gloire est reconnue mais marchandée à l'Espagne pour la donner au peuple musulmain; on ne veut pas que la science soit espagnole et on l'appelle arabe, comme si dans cette civilisation du VIII^e au XV^e siècle le sang espagnol n'avait pas circulé par les veines de tous les mathématiciens hispano-musulmans qui nous ont légué tant d'oeuvres de leur génie, jusqu'à présent inexplorées. Ils sont tous nés en Espagne, et leurs enfants, leurs petits enfants et dix générations successives ont dominé notre pays et ont exercé sur notre culture générale une influence qui se laisse encore sentir [...] Pour être musulmans ils ne cessaient pas d'être espagnols ces hommes de science qui ont cultivé les mathématiques dans notre péninsule [...]" [SANCHEZ PEREZ, 1916, p. XII].

Sánchez Pérez parle même de "l'orgueil légitime de revendiquer por l'Espagne la gloire de ces enfants qui dans les siècles moyens ont exercé une influence décisive sur la science européenne" [SANCHEZ PEREZ, 1916, p. XVI].

Le sujet est intéressant. D'une part, on constate l'émergence d'un sentiment nationaliste que Menéndez Pelayo avait exprimé beaucoup plus clairement: si les italiens –il cite Libri– se font héritiers d'Archimède et Pythagore, de Platon de Tivoli ou de Gérard de Crémone, l'Espagne peut bien s'emparer de l'héritage scientifique andalous³⁰. Pourquoi pas? Et bien,

²⁸ Surtout, mais pas seulement non plus, à cause de son Discours Inaugural de l'année académique 1912-13 à l'Université d'Oviedo (*Los matemáticos españoles en el siglo XVI*, Oviedo, 1913).

²⁹ Plus tard [SANCHEZ PEREZ, 1921, p. 8] il précise que les auteurs de la polémique de la science espagnole ont seulement compilé des données utiles à la manière de catalogues bio-bibliographiques, mais le bâtiment de l'histoire des mathématiques en Espagne n'est pas construit. C'est une manière élégante de dire que ces auteurs n'avaient pas regardé les oeuvres dont ils parlaient.

³⁰ MENENDEZ PELAYO, *Op. Cit.*, vol. II, p. 418. Les catalans, de leur côté, faisaient un tour de force encore plus difficile pour réclamer leur partie de l'héritage [MILLAS VALLICROSA, J. (1983) *Assaig d'història de les idees*

parce qu'il y avait là-dessous une question de *race*, un terme qui prenait de plus en plus force dans l'Europe du premier quart du XX^e siècle³¹. D'ailleurs, Rey Pastor utilise ce mot et parle de la "civilisation sémitique"³².

La race comme variable cachée était un problème que les arabistes espagnols avaient plus au moins résolu moyennant la présentation de l'Espagne musulmane comme un produit culturel spécifique où les envahisseurs seraient été culturellement assimilés par les chrétiens envahis³³. C'est ainsi que l'Espagne musulmane serait structurellement occidentale et nettement différente des cultures arabes et musulmanes orientales. Les catholiques politiquement plus actifs vont suivre cette ligne toujours plus clairement, dès Menéndez Pelayo et Francisco Javier Simonet (1829-1897) à Ribera, Millàs, Asín et finalement, après la guerre civile, Claudio Sánchez Albornoz (1893-1984)³⁴, qui écrit:

"Ce qui était culturelle et vitalement arabe a été, par conséquent, insignifiant pendant des décades dans une Espagne de race, de vie et de culture occidentales [...] Pendant des siècles, les péninsulaires ont vécu fortement enracinés dans leur passé pré-musulmain"³⁵.

La première voix clairement discordante n'apparaît qu'en 1948, dans *España en su historia: cristianos, moros y judíos*³⁶ de Américo Castro (1885-1972), qui considère des concepts comme ceux d'arabisation, orientalisation, sémitisation d'Espagne, jusqu'au point de trouver au Moyen Âge la racine de l'être historique de l'Espagne et de ne pas considérer comme espagnols les habitants de la péninsule ibérique avant l'invasion arabe, ce qui a donné lieu à une longue controverse publique avec Sánchez Albornoz³⁷.

Sánchez Pérez semble suivre l'esprit plus ouvert des arabistes Pascual Gayangos (1809-1897) et Saavedra: dans la citation précédente, quand il parle de "l'âme andalouse et africaine" [SANCHEZ PEREZ, 1921, p. 11] ou quand il cite Ibn Jaldun pour expliquer la décadence scientifique andalouse et mahgrébine [SANCHEZ PEREZ, 1949, p. 95]³⁸.

fsiques i matemàtiques a la Catalunya Medieval. Réédition de la version originale de 1931. Barcelona, Edicions Científiques Catalanes, pp. 20-22].

³¹ Il ne faut pas oublier non plus que c'est toujours l'époque de la colonisation africaine par les puissances européennes: les questions de supériorité de race et culture sont presque une constante de la justification colonialiste.

³² REY PASTOR, *Op. Cit.*, p. 14, 15 et 34. Dans l'édition de 1926 il parle déjà de "culture mathématique hispano-arabe" [p. 154].

³³ Ce n'était pas nouveau dans l'histoire: c'est ainsi comme on a construit la présentation de la culture grecque classique –la base de la culture européenne– par rapport à ses sources orientales. Une approche alternatif récent est celui de Martín Bernal (*Atenea negra: las raíces afroasiáticas de la civilización clásica*. Barcelona, Crítica, 1993).

³⁴ Une brève discussion de la question se trouve chez GUICHARD, Pierre (1976) *Al-Andalus. Estructura antropológica de una sociedad islámica en Occidente*. Barcelona, Barral editores, 616pp., spéc. 23-29 (version originale française sous le titre *Tribus arabes et berberes en Al-Andalus*). Pour l'histoire des études arabes en Espagne voir MONROE, James T. (1970) *Islam and the Arabs in Spanish Scholarship*. Leyde.

³⁵ SANCHEZ ALBORNOZ, Claudio (1965) "El Islam de España y el Occidente". In: *Settimane di Studio sull' alto Medio Evo, Spoleto, XII*, vol. I, pp. 149-308.

³⁶ Réélabore comme *La realidad histórica de España*, México, 1954.

³⁷ Pourtant, ils étaient tous les deux exilés, Américo Castro aux Etats-Unis (professeur aux universités de Princeton et San Diego) jusqu'à 1964, Sánchez Albornoz en Argentine jusqu'à 1976. Quand il a été reçu par le roi Juan Carlos I le 30 juin 1976 il a déclaré qu'il restait "catholique, libéral et républicain, et opposé à tous les totalitarismes" [*Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*, Suplemento anual 1983-1984, Madrid, Espasa-Calpe S.A., 1987, p. 1004.

³⁸ Après, "le peuple musulmain est devenu inculte et presque en état barbare" [SANCHEZ PEREZ, 1949, p. 94].

Cependant, dans la préface de son troisième livre [SANCHEZ PEREZ, 1921, pp. 5-20], il se réfère plusieurs fois aux musulmans espagnols –mathématiciens *arabes* sur le titre– et serre les rangs avec le courant traditionaliste de l'arabisme espagnol pour dire qu'il considère aussi comme espagnols "ceux qui sont nés à l'étranger mais dont les études, les oeuvres, la façon d'être et la famille montrent leur esprit et lignage purement espagnol" [SANCHEZ PEREZ, 1921, p. 12]³⁹:

"[...] après plusieurs générations et à force de siècles d'étude, les musulmans espagnols ont réussi à faire de Séville, Cordoue, Grenade, Murcie, Tolède ... foyers qui attiraient, avec leurs resplendissements scientifiques, les savants de tout le monde" [SANCHEZ PEREZ, 1921, p. 20].

Conclusion

La confusion de Sánchez Pérez semble logique à son époque. D'une part, l'historiographie scientifique avait tout juste commencé à reconnaître la valeur des contributions arabes⁴⁰, mais il se trouvait dans un moment et un pays qui n'avait pas encore envisagé les études d'histoire des sciences. De l'autre, l'héritage historiographique général du XIX^e siècle était conçu pour la justification nationaliste et colonialiste des grandes puissances européennes, où l'Espagne cherchait à récupérer sa place. Dans ce contexte l'analyse d'une période historique aussi longue et complexe que celle d'Al-Andalus ne pouvait pas marcher, toute fois qu'on prétendait l'encadrer dans des catégories nationales, régionales, culturelles et linguistiques contemporaines.

Depuis lors, la biologie nous a libéré de soutenir le concept de race pour les primates supérieurs et l'historiographie générale a sensiblement évolué –bien que l'histoire des sciences arabes semble se reclure dans un scientisme positiviste qui se veut en dehors de controverses– et, pour ce qui nous concerne, les propositions de Charles Emmanuel Dufourcq⁴¹ en histoire générale semblent avancer celle de l'espace andalous-maghrébin de Djebbar comme cadre explicatif de l'histoire des sciences arabes au Moyen Âge.

Appendice bibliographique

Histoire des mathématiques arabes

- (1911) "Chéber Benaflah". *Revista de la Sociedad Matemática Española*, I(4)1911, 113-120.
- (1914) *Partición de herencias entre los musulmanes del rito maleki con transcripción anotada de dos manuscritos aljamiados*. Madrid, Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, Centro de Estudios Históricos, 312 pp.
- (1916) *Compendio de Algebra de Abenbéder*. Madrid, Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, Centro de Estudios Históricos, 76 pp.

³⁹ Voici pourquoi le titre du livre utilise le mot *fleuri*.

⁴⁰ Angel Ramírez a présenté au I Congrès d'Histoire sociale des Sciences, des Techniques et de l'Industrialisation (Saragosse, Espagne, 19-22 Septembre 2001) un analyse de l'eurocentrisme en histoire des mathématiques, *La ignorancia arrogante. Notas sobre el eurocentrismo en la historia de las matemáticas* (à paraître).

⁴¹ DUFOURCQ, Ch.E. (1968) "Berbérie et Ibérie médiévales: un problème de rupture". *Revue Historique*, 293-324.

- (1921) *Biografías de matemáticos árabes que florecieron en España*. "Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid", 1(2ª Serie). Madrid, Imprenta de Estanislao Mestre, 163 pp.
- (1949) *La Aritmética en Roma, en India y en Arabia*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Miguel Asín, 263 pp.
- Histoire des mathématiques (sciences) anciennes et médiévales*
- (1922) *Libro de Agricultura de Abuzacaría*. Madrid, Calpe, 6 pp.
- (1929) *Las matemáticas en la Biblioteca del Escorial*. Madrid, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, 365 pp.
- (1929) "San Isidoro, Arzobispo de Sevilla, y su cultura matemática". *Revista Matemática Hispano-Americana*, 4(2ª serie)1929, 35-53.
- (1943) *La Aritmética en Babilonia y Egipto*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto "Jorge Juan" de Matemáticas, 72 pp.
- (1946) *La Aritmética en Grecia*. Madrid, Patronato "Alfonso el Sabio", Instituto Jorge Juan, 260 pp.
- (1954) *La ciencia árabe en la Edad Media*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Estudios Africanos, 181 pp.
- Alphonse X Le Sage*
- (1930) "El Libro de las Cruces que mandó traducir del árabe Alfonso X el Sabio". *Isis*, XIV(1)1930, 77-132.
- (1932) "'Libro del Tesoro", falsamente atribuido a Alfonso X el Sabio". *Revista de Filología*, XIX(1932),158-180
- (1933) "El libro de las cruces". *Revista Matemática Hispano-Americana*, 8(2ª serie)1933, 86-96.
- (1933) "Una bibliografía alfonsina". *Anales de la Universidad de Madrid*, II(2-3)1933, 51 pp.
- (1935) *Alfonso X el Sabio: siglo XIII*. "Biblioteca de cultura española", 3. Madrid, Aguilar, 299 pp.
- (1944) *Alfonso X el Sabio*. "Colección Crisol", 30. Madrid, Aguilar, 433 pp.
- (1955) *La personalidad científica y los relojes de Alfonso X el Sabio*. Murcia, Academia Alfonso X el Sabio, 26 pp.
- Histoire des mathématiques s. XVI-XVII*
- (1934) *El matemático portugués Juan Bautista Labaña*. Discurso leído en el acto de su recepción por D. José Augusto Sánchez Pérez y contestación del Ilmo. Sr. D. José María Torroja Miret. Madrid, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 92 pp.
- (1935) "La Matemática". In: *Estudios sobre la ciencia española en el siglo XVII*. Madrid, Asociación Nacional de Historiadores de la Ciencia Española, 597-634.
- (1937) "El tercer centenario de la geometría analítica". *Revista Matemática Hispano-Americana*, 12(2ª serie)1937, 59-70.
- Histoire des mathématiques contemporaines*
- (1914) *Los inventos de Torres Quevedo*. Madrid, Eduardo Arias, 24 pp.
- (1932) "Echegaray. Rasgos biográficos". *Revista Matemática Hispano-Americana*, 7(2ª serie)1932, 49-58.

Elena Ausejo

- (1934) "Don Luis Octavio de Toledo y Zulueta". *Revista Matemática Hispano-Americana*, 9(2ª serie)1934, 49-53.
- (1945) *Cabalgata histórico-matemática, desde los primeros albores de la Ciencia hasta la Geometría proyectiva superior*. Discurso inaugural del curso 1945-46, leído ... el día 14 de noviembre de 1945. Madrid, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 31 pp.

Elena Ausejo
Universidad de Zaragoza
Zaragoza - España

e-mail: ichs@unizar.es