



HAL
open science

L'HISTOIRE DES SCIENCES DANS LA SINOLOGIE DES DEBUTS DU XIX E SIECLE : LES BIOT PERE ET FILS

Karine Chemla

► **To cite this version:**

Karine Chemla. L'HISTOIRE DES SCIENCES DANS LA SINOLOGIE DES DEBUTS DU XIX E SIECLE : LES BIOT PERE ET FILS. Pierre-Etienne Will et Michel Zink. Jean-Pierre Abel-Rémusat et ses successeurs. Deux cents ans de sinologie française en France et en Chine, Publications de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres & Collège de France, pp.411-437, 2020. halshs-01509318v1

HAL Id: halshs-01509318

<https://shs.hal.science/halshs-01509318v1>

Submitted on 16 Apr 2017 (v1), last revised 6 Jan 2021 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'HISTOIRE DES SCIENCES DANS LA SINOLOGIE DES DEBUTS DU XIX^E SIECLE : LES BIOT PERE ET FILS
十九世紀初漢學中的科學史研究 : Biot 父子

Karine CHEMLA
(ERC Advanced Research Grant SAW¹ &
SPHERE (UMR 7219, CNRS & Université Paris Diderot))

Introduction

Stanislas Julien (1797-13 mars 1873) avait succédé en 1832 à Jean-Paul Abel-Rémusat, à la chaire de langues et littératures chinoises et tartares-mandchoues du Collège de France, et il occupa cette position jusqu'à sa mort en 1873. Lorsque, deux ans avant de disparaître, il voulut répondre à l'accusation de n'avoir eu « que des élèves passagers », il se défendit en avançant deux noms : celui d'Antoine Bazin (1799-1862), puis celui d'Edouard Biot (1803-1850)². C'est pour l'essentiel à ce dernier que je m'intéresserai ici.

De l'œuvre d'Edouard Biot, Julien retenait, pour l'occasion, la traduction du *Tcheou-li ou rites des Zhou*, que son père, le scientifique Jean-Baptiste Biot (1774-1862), avait préparée pour une publication à titre posthume en 1851³, le « Dictionnaire des noms de villes de la Chine du premier, deuxième et troisième ordre »⁴, paru en 1842, ainsi que « de nombreux mémoires littéraires et scientifiques qui lui ont ouvert les portes de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres ». Edouard Biot avait en effet été élu membre de cette Académie en 1847⁵.

Mon intérêt pour ce sinologue, dont la biographie a paru à plus d'un historien indissociable de celle de son père Jean-Baptiste,⁶ fut éveillé par les écrits qu'il consacra — ils étaient les premiers du genre — aux mathématiques et à l'astronomie de la Chine ancienne. Edouard Biot publia en effet deux articles sur un ouvrage de mathématiques de la fin des Ming, le *Suanfa tongzong*, dont il rendait le titre comme *Traité complet de l'art de compter* et qu'il considérait comme « jusqu'ici (...) le seul traité un peu étendu qui se présente, comme l'œuvre des Chinois mêmes, de manière à nous permettre d'apprécier le degré réel de leurs

¹ Les recherches qui ont mené à ces résultats ont été subventionnées par le Conseil Européen de la Recherche, dans le contexte du 7^e programme cadre (FP7/2007-2013) / ERC Grant agreement n. 269804.

² Stanislas Julien, *Réponse obligée à un prétendu ami de la justice qui se cache sous le voile de l'anonyme, suivie de barbarismes et de solécismes latins d'un candidat qui a toutes les sympathies* (Paris, 1871): 5.

³ Edouard Biot, *Le Tcheou-li ou Rites des Tcheou traduit pour la première fois du chinois. Tomes I, II et Table analytique* (Paris, 1851)

⁴ Edouard Biot, *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements de premier, deuxième et troisième ordre compris dans l'empire chinois, indiquant les latitudes et les longitudes de tous les chefs-lieux de cet empire et les époques auxquelles leurs noms ont été changés. Ouvrage accompagné d'une carte de la Chine dressée par M. Klapproth* (Paris, 1842a).

⁵ Jules Mohl, "Rapport fait par M. J. Mohl sur les travaux du conseil de la Société Asiatique de Paris, pendant l'année 1849-1850, lu à la séance générale de la Société, le 3 juillet 1850", *Journal Asiatique* 4e série, 16 (1850): 116-121. L'extrait concernant Edouard Biot est repris dans Jules Mohl, "Extrait du rapport fait par M. J. Mohl sur les travaux du conseil de la Société Asiatique de Paris, pendant l'année 1849-1850, lu à la séance générale de la Société, le 3 juillet 1850", in *Biot, Edouard*, éd. Le Tcheou-li ou Rites des Tcheou traduit pour la première fois du chinois. Tome I (Paris, 1851).

⁶ Relevons cependant une exception notable: Han Qi 韓琦 et Duan Yibing 段異兵, "畢奧對中國天象記錄的研究及其對西方天文學的貢獻 (Les recherches de Biot sur les enregistrements chinois de phénomènes célestes et sa contribution à l'astronomie occidentale)", *Documents chinois pour l'histoire des sciences et des techniques (中國科技史料)* 18 (1997).

notions mathématiques »⁷. Il décrypta le mode de représentation des nombres qu'attestent en Chine des textes de l'époque Song-Yuan et y reconnut le recours à un principe de position⁸. Edouard Biot proposa également, en 1841, une traduction de l'ouvrage le plus ancien d'astronomie mathématique à avoir été transmis en Chine par la tradition écrite : *Le Gnomon des Zhou*, que l'on date aujourd'hui, selon les cas, de 100 avant notre ère ou des débuts de notre ère⁹. Ces travaux du sinologue s'insèrent dans un mouvement plus large qui voit les débuts en France au XIXe siècle d'un intérêt érudit envers l'histoire des sciences anciennes, et tout particulièrement envers les savoirs de l'Égypte, de l'Inde, de la Chine. Jean-Baptiste Biot compte précisément, après Jean-Baptiste Delambre (1749-1822) et avec Michel Chasles (1793-1880), parmi les représentants les plus éminents de ce courant¹⁰. J'ai pour projet plus général de comprendre, en contexte, le rôle joué par l'histoire des sciences dans la formation au XIXe siècle d'idées sur ce qu'on appelait alors volontiers « l'Orient ». C'est tout naturellement que les Biot, père et fils, ont retenu mon attention.

En effet, à première vue, ils semblent, en la matière comme en d'autres, inséparables l'un de l'autre. Le premier des deux articles qu'Edouard Biot consacre au *Suanfa tongzong* de Cheng Dawei date de 1835, c'est-à-dire précisément de l'année où il commence à publier des écrits sur la Chine, et il paraît comme note, sans titre, en annexe d'un article de son père Jean-Baptiste¹¹. Quant à la traduction du *Gnomon des Zhou*, elle fait, peu après sa parution, l'objet d'une « note supplémentaire », par laquelle Edouard Biot rectifie et complète son commentaire sur l'ouvrage suite à des discussions avec son père¹². C'est encore Jean-Baptiste Biot qui achève la publication de la traduction du *Zhouli*, encore partiellement à l'état de manuscrit à l'heure où la mort terrasse Edouard. Le père y signale, en fin

⁷ Edouard Biot, "Table générale d'un ouvrage chinois intitulé 算法統宗 *Souan-fa-tong-tsong*, ou TRAITE COMPLET DE L'ART DE COMPTER (Fourmont, n° 350), traduite et analysée par M. Ed. BIOT", *Journal Asiatique* 3e série, 7 (1839a): 193.

⁸ Edouard Biot, "Note sur la connaissance que les Chinois ont eue de la valeur de position des chiffres", *Journal Asiatique* 3e série, 8 (1839b). Outre sur le *Suanfa tongzong*, Biot s'appuie ici sur le *Yigu yanduan* (益古演段), j'y reviens, mais il ne semble pas avoir compris la notation positionnelle des équations dans le contexte de laquelle il rencontre le système de numération qu'il décrit.

⁹ Edouard Biot, "Traduction et examen d'un ancien ouvrage chinois intitulé *TCHEOU-PEI*, littéralement "Style ou signal dans une conférence;" par M. Edouard BIOT", *Journal Asiatique* 3e série, 11 (1841b). Ce travail a été analysé dans le mémoire de master d'Isabelle Martija-Ochoa, "Edouard et Jean-Baptiste Biot. L'astronomie chinoise en France au XIXe siècle" (University Paris Diderot, 2001-2002).

¹⁰ Sur les débuts, en Europe, de l'histoire des mathématiques et de l'astronomie en Inde, voir : Dhruv Raina, "Nationalism, Institutional Science, and Politics of Representation: Ancient Indian Astronomy in the Landscape of French Enlightenment Historiography" (Ph. D. Thesis, Göteborg University, 1999). Les recherches de Biot relatives à l'astronomie en Inde sont plus spécifiquement abordées dans : Dhruv Raina, "Jean-Baptiste Biot on the history of Indian astronomy (1830-1860): The nation in the post-Enlightenment historiography of science", *Indian Journal of History of Science* 35 (2000). Des débats, en France dans les premières décennies du XIXe siècle, sur les savoirs relatifs aux corps célestes en Égypte ancienne et leurs implications contemporaines font l'objet de : Jed Z. Buchwald et Diane Greco Josefowicz, *The zodiac of Paris. How an improbable controversy over an ancient Egyptian artifact provoked a modern debate between religion and science* (Princeton & Oxford, 2010). Les relations entre études de l'Orient et histoire des mathématiques ont été abordées dans : Jeanne Peiffer, "France", in *Writing the History of Mathematics: Its Historical Development*, éd. Joseph Dauben et Christoph J. Scriba, Science Networks (Basel, 2002), 14-22. J'ai, pour ma part, touché à certains aspects de l'historiographie des mathématiques dans ce contexte dans : Karine Chemla, "Prologue: Historiography and history of mathematical proof: A research program", in *The History of Mathematical Proof in Ancient Traditions*, éd. Karine Chemla (Cambridge, 2012).

¹¹ La note est consacrée au fait que le *Suanfa tongzong* (1592, mais Biot date l'ouvrage de 1593) atteste la connaissance du triangle dit « de Pascal » en Chine bien avant que Blaise Pascal (1623-1662) ne s'intéresse au sujet. Edouard Biot y discute plus largement de l'histoire du triangle. Le texte en paraît en annexe de Jean-Baptiste Biot, "Memoirs of John Napier of Merchiston, etc. —Mémoires sur Jean Napier de Merchiston (Premier Article, Deuxième Article)", *Journal des Savants* Mars 1835, Mai 1835 (1835): 270-273, tandis que Jean-Baptiste Biot achève son article sur Napier par des considérations générales sur les découvertes simultanées.

¹² Edouard Biot, "Note supplémentaire à la traduction du *Tcheou-pei*", *Journal Asiatique* 3e série, 13 (1842 (février)-a).

d'introduction, plusieurs de ses publications sur « l'astronomie chinoise » dans les livraisons de 1839 et 1840 du *Journal des Savants*, et il poursuivra ultérieurement ses recherches sur le sujet. Une synthèse paraîtra à titre posthume sous le titre d'*Etudes sur l'astronomie indienne et sur l'astronomie chinoise*¹³. C'est dire l'étroitesse des liens qui unissent père et fils sur le sujet.

Pourtant, l'évocation que donne Stanislas Julien des travaux de son disciple en témoigne : les recherches d'Edouard Biot sur la Chine ont très largement dépassé le cadre strict de la seule « histoire des sciences ». Or, si l'on embrasse l'ensemble de son œuvre, l'ombre du père s'estompe, et le profil scientifique du sinologue Edouard émerge de façon saisissante. C'est plutôt à l'esquisse de ce spécialiste de la Chine que je m'attacherai ici, à titre de préalable à une étude plus focalisée sur les recherches des Biot père et fils en matière d'histoire des sciences en Chine. Mon objectif sera, à travers ce cas d'étude, de saisir ce qu'est un « orientaliste » dans le contexte où Edouard Biot opère. Je retracerai tout d'abord les grandes lignes de son parcours, dans la mesure où elles éclaireront la manière dont il a travaillé sur la Chine. Puis, je me demanderai sur la base de quelles données Edouard Biot élabore un savoir sur la Chine. Dans un troisième temps, je me pencherai sur la nature de la relation entre le professeur Stanislas Julien et son disciple, pour me tourner ensuite vers le style de travail qu'illustre le « sinologue » Edouard Biot. La description de ses modes de raisonnement nous permettra alors de constater que son intérêt pour l'histoire des sciences n'est pas isolé dans l'ensemble de son œuvre, mais qu'au contraire les éléments de savoir qu'il élabore sur les sciences en Chine entretiennent des liens forts avec ses autres travaux, fournissant plus généralement des matériaux essentiels à sa démarche. C'est sur cette base qu'il me sera loisible de revenir sur la coopération du père et du fils.

Edouard Biot : Éléments biographiques et principaux travaux

J'évoquerai ici quelques aspects de la biographie d'Edouard Biot, utiles pour mon propos¹⁴. Né fils unique, au sein d'une famille richement dotée en scientifiques notables étroitement liés à l'École Polytechnique, à commencer par son propre père, Edouard se tourna vers des études, entre autres, scientifiques. Malgré une réussite au concours d'entrée en 1822, il choisit de ne pas intégrer l'École Polytechnique et poursuivit sa formation en science. Après avoir accompagné son père lors de missions scientifiques, il embarque pour l'Angleterre afin de se préparer à une carrière dans les chemins de fer.

C'est en 1825 que se dessinèrent, grâce à l'entremise de son oncle Barnabé Brisson et de son père, les linéaments d'une société qui associa Edouard aux frères Seguin et qui œuvra à la construction de la ligne de chemin de fer entre Lyon et Saint-Etienne¹⁵. Deux publications marquent cette étape de sa vie. Edouard Biot compose, à l'intention des investisseurs comme des ingénieurs, un *Manuel du constructeur de chemins de fer*¹⁶, qu'il

¹³ Jean-Baptiste Biot, *Etudes sur l'astronomie indienne et sur l'astronomie chinoise* (Paris, 1862).

¹⁴ Les éléments biographiques choisis dérivent de publications auxquelles je renvoie pour de plus amples informations : Mohl, "Rapport fait par M. J. Mohl sur les travaux du conseil de la Société Asiatique de Paris, pendant l'année 1849-1850, lu à la séance générale de la Société, le 3 juillet 1850", *op. cit.* ainsi que Bruno Belhoste, *La Formation d'une technocratie. L'École polytechnique et ses élèves de la Révolution au Second Empire* (Paris, 2003): 5-7

¹⁵ L'implication du réseau familial d'Edouard Biot pour le lancer dans cette aventure et son action dans ce contexte sont décrites dans Michel Cotte, *Le Choix de la révolution industrielle. Les entreprises de Marc Seguin et ses frères (1815-1835)* (Rennes, 2007). Je remercie Bruno Belhoste d'avoir attiré mon attention sur cette publication.

¹⁶ Edouard Biot, *Manuel du constructeur de chemin de fer, ou Essai sur les principes généraux de l'art de construire les chemins*

signe du titre de « l'un des gérans (sic) des travaux d'exécution du chemin de fer de Saint-Etienne à Lyon ». L'ouvrage, paru en 1834, le montre très au fait des tout derniers perfectionnements développés en Angleterre, et il y développe une comparaison entre les différents moyens de communication, en particulier canaux et chemins de fer, sur laquelle nous reviendrons. Sa familiarité avec les publications d'Outre-Manche s'était déjà manifestée l'année précédente, lorsqu'Edouard Biot avait publié la traduction en français de la troisième édition de l'ouvrage de Charles Babbage (1791-1871), *On the Economy of Machinery and Manufactures*, parue comme la première édition en 1832¹⁷. Babbage, un ami de Jean-Baptiste, avait rencontré l'ensemble de la famille lors de ses voyages en France et ses souvenirs évoquent la brève vie d'Edouard avec un hommage marqué pour son œuvre de « profound oriental scholar » (p. 397). Sur le terrain du chemin de fer, cependant, une fois la ligne Lyon-Saint-Etienne construite et mise en exploitation, Edouard Biot est, en 1833, définitivement écarté de la direction de la Société du chemin de fer de Saint-Etienne à Lyon¹⁸.

C'est alors, semble-t-il, qu'il choisit de se tourner vers l'étude du chinois, une nouvelle formation qu'il entreprend sous la direction de Stanislas Julien. Ce dernier, titulaire depuis 1832 de la chaire du Collège de France, nous l'avons vu, en dispense le seul enseignement accessible dans la capitale et au-delà. Dès 1835, les publications d'Edouard concerneront pour l'essentiel la Chine. Dans la « Notice » qu'il rédige sur ses travaux, semble-t-il à deux reprises, en 1842, puis en 1847, l'année où il est élu membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, il en propose une classification en trois grandes catégories¹⁹.

Sous la rubrique « Histoire et économie sociale des chinois », Edouard Biot range des travaux ayant trait à une évaluation de la population ou des terres en Chine, aux types de travailleurs de bas statut (esclaves ou serviteurs gagés), à la propriété terrienne, aux impôts, ou encore au système monétaire, tous thèmes qu'il aborde dans la longue durée. Il y fait également figurer des publications portant sur l'histoire ancienne ainsi que le livre, tout juste paru, sur « l'Instruction publique ».

de fer (Paris, 1834b).

¹⁷ Charles Babbage, *Traité sur l'économie des machines et des manufactures*, traduit par Edouard Biot (Paris, 1833). La traduction, fit l'objet d'une seconde édition en 1834. Sur la teneur et l'impact de l'ouvrage de Babbage, ainsi que les liens avec la famille Biot (voir ci-dessous), on peut consulter : Anthony Hyman, *Charles Babbage pioneer of the computer* (Oxford, 1982): 103-122, 40-43, respectivement. Edouard Biot en fit paraître une analyse : Edouard Biot, "Compte-rendu de Charles Babbage, *On the Economy of Machinery and Manufactures*", *Journal des Savants* 1834 (Janvier) (1834a).

¹⁸ Les luttes de pouvoir et d'intérêt au sein de la société sont décrites dans Cotte, *Le Choix de la révolution industrielle. Les entreprises de Marc Seguin et ses frères (1815-1835)*: 464-468, qui analyse les raisons de l'éviction d'Edouard Biot.

¹⁹ Voir Edouard Biot, *Notice sur les travaux de M. Edouard Biot* (Paris, 1842b). J'ai accédé à ce document par le biais de Gallica, mais il manque deux pages (p. 4 et 5) à la version numérisée. Voir également Edouard Biot, *Notice sur les travaux de M. Edouard Biot* (Paris, 1847 (?)). Je date cette dernière rédaction de 1847 dans la mesure où le texte y renvoie, comme « v[en]ant d'être achevée » à la publication de Edouard Biot, *Essai sur l'histoire de l'instruction publique en Chine et de la corportation des lettrés depuis les anciens temps jusqu'à nos jours. Ouvrage entièrement rédigé d'après des documents chinois* (Paris, 1847). Les deux premières rubriques sont identiques d'une « Notice » à l'autre, mais je n'ai pu vérifier ce point pour la troisième, en raison de l'état lacunaire de la version accessible. En revanche, les descriptions des travaux anciens attestent certaines modifications dans la notice de 1847. Je m'appuie ici sur la dernière notice pour balayer, avec ses propres catégories, l'ensemble des publications d'Edouard Biot qui nous occupent ici. L'auteur explicite à la dernière page de chaque notice qu'il rassemble des publications portant sur des « sujets qui se rapportent aux études habituelles de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres ». Les notices ont donc sans doute été réalisées à l'occasion des tentatives pour en devenir membre. Peut-être l'existence de la version de 1842 est-elle liée au fait que le 21 octobre de cette année, Stanislas Julien présente le *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissement* de Biot à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.

La seconde catégorie de travaux qu'Edouard Biot rassemble porte sur la « Géographie chinoise ». Il y traite de multiples aspects du territoire chinois (« Points de partage entre les bassins des grands fleuves de Chine », « montagnes et cavernes », « ancienne température », « tremblements de terre », « déplacements du cours inférieur du fleuve jaune », « extension progressive des côtes orientales de la Chine », etc.). Là encore, il aborde en général ces sujets dans la longue durée. C'est à cet ensemble qu'il rattache l'outil de travail qu'il a achevé en 1842 et que Stanislas Julien mettait en avant, comme nous l'avons vu plus haut : le *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements de premier, deuxième et troisième ordre compris dans l'empire chinois*. Ce dictionnaire, lui aussi historique, sera employé par des traducteurs comme James Legge. Il fait immédiatement l'objet, en France, en Angleterre et en Allemagne, de comptes rendus qui en louent l'utilité.

La troisième rubrique, « Documents scientifiques et industriels, relatifs à la Chine », regroupe les travaux d'histoire des sciences évoqués plus haut, avec une publication relative aux techniques et des écrits sur le géomagnétisme ou la minéralogie de la Chine. C'est là que Biot classe l'ensemble des relevés systématiques qu'il a effectués dans des ouvrages chinois et qui fournissent, aux astronomes de son temps, de longues listes d'observations chinoises de divers types de phénomènes célestes²⁰. Edouard Biot mentionne enfin deux ouvrages sans les affecter à aucune rubrique. Tous deux font écho à sa publication de 1837 « sur la condition des esclaves et autres serviteurs gagés en Chine », signalée ci-dessus²¹. L'un porte sur *Les Causes de l'abolition de l'esclavage ancien en Occident* (1839). Biot a rédigé cette composition pour un concours ouvert par l'Académie des sciences morales et politiques, et elle lui vaut de remporter la médaille d'or. L'autre ouvrage traite également de l'esclavage, mais au Mexique²². Il signale un intérêt d'Edouard pour l'ensemble du monde sur lequel nous aurons à revenir.

Les travaux ultérieurs à 1847 sont absents de cette « Notice », à commencer par la traduction des *Rites des Tcheou* que son père, nous l'avons dit, publiera à titre posthume avec l'aide de Stanislas Julien²³. La page de titre de l'ouvrage fait figurer les diverses académies et sociétés européennes qui ont élu Edouard comme l'un de leurs membres et permet donc de mesurer l'étendue et la nature de son rayonnement à l'heure où il disparaît. Nous mentionnerons plus loin quelques-uns de ces autres travaux.

Qu'est-ce que la Chine pour Edouard Biot ?

Nous l'avons vu : Edouard Biot intervient dans des domaines très variés relatifs à la Chine, y compris sur sa géographie. Or il n'aura jamais mis les pieds en Chine. S'il étudie, par exemple, les tremblements de terre en Chine, c'est strictement sur le papier, s'exclamant devant l'Académie des sciences en 1839, à propos des conclusions qu'il vient de présenter : « J'ai la conviction que ces considérations seront confirmées par l'étude géologique des

²⁰ Han Qi 韓琦 et Duan Yibing 段昇兵, "畢奧對中國天象記錄的研究及其對西方天文學的貢獻 (Les recherches de Biot sur les enregistrements chinois de phénomènes célestes et sa contribution à l'astronomie occidentale)", est consacré à cet aspect du travail d'Edouard Biot et à son impact sur l'astronomie européenne du XIXe siècle. Les auteurs replacent ces recherches de Biot dans le contexte d'un intérêt plus général en Europe envers les observations anciennes.

²¹ Edouard Biot, "Sur la condition des esclaves et autres serviteurs gagés en Chine", *Journal Asiatique* 3e série, 3 (1837 (mars))

²² *Mémoire sur la condition de la classe servile au Mexique, avant la conquête des Espagnols*. Paris, 1840, in-8°.

²³ L'introduction à l'ouvrage rédigée par Jean-Baptiste fournit de précieuses informations sur son rôle dans la publication et sur l'intervention de Stanislas Julien sur la partie manuscrite non encore publiée avant son impression.

localités, lorsque la Chine ne sera plus rigoureusement fermée aux recherches scientifiques des Européens »²⁴. La même année, il évoque, à propos de missionnaires informateurs dont il attend des envois, les « nouveaux périls [qui] menacent ces courageux apôtres », ajoutant : « La persécution s'est ranimée autour de la capitale et dans le Fo-kien, et l'on peut seulement faire des vœux pour la conservation d'existences ainsi dévouées à la fois au perfectionnement moral de l'humanité et aux progrès de la science »²⁵. Dans les mêmes mois, un autre travail géographique, consacré aux montagnes et aux cavernes en Chine, lui fournit l'occasion de comparer ses propres explorations à celles de ces hommes sur le terrain en des termes révélateurs :

Tels sont les principaux renseignements que l'on peut extraire des diverses parties de la section *Chan-tchuen* (KC : *Shanchuan* 山川), des géographies chinoises. Plusieurs me semblent assez curieux pour mériter d'être vérifiés par les Européens qui pourront étudier la Chine sur son sol même. Ce serait là un voyage d'observation bien autrement intéressant que celui que je viens de tenter en parcourant les livres de la Bibliothèque royale ; mais jusqu'à ce jour, il est beaucoup plus périlleux²⁶.

Edouard Biot en est conscient, tout en le déplorant : il voyage à travers les écrits. Pour mieux appréhender son travail, la question se pose donc de comprendre comment la Chine se matérialise pour ce sinologue qui œuvre en cabinet. A quelles sources d'information a-t-il accès ? De quelles connaissances dispose-t-il ? Comment élabore-t-il ses données ? Ces questions, pour passionnantes qu'elles soient, ne pourront ici qu'être effleurées.

Les travaux des missionnaires occupent une place importante dans ses recherches, tout d'abord à titre de sources. Nous avons vu qu'il évoque des missionnaires sur le terrain à l'époque même où il écrit²⁷. Edouard Biot s'appuie également sur les publications des missionnaires les plus anciens, comme l'*Atlas sinensis* du Père Martino Martini (1614-1661)²⁸. Et il analyse systématiquement la valeur des données qui y sont consignées. En ce cas, il examine comment Martini a utilisé sa source qu'était le *Guangyuji* 廣輿記, un ouvrage

²⁴ Edouard Biot, "Catalogue général des tremblements de terre, affaissements et soulèvements de montagnes, observés en Chine, depuis les temps anciens jusqu'à nos jours, littéralement traduit du texte original des auteurs chinois, et présenté à l'Académie des Sciences, le 5 mai 1839", *Annales de chimie et physique* 3e série, 2 (1841a): 375.

²⁵ Edouard Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 8 (1839 (septembre)): 207.

²⁶ Edouard Biot, "Sur les montagnes et les cavernes de la Chine, d'après les géographies chinoises", *Journal Asiatique* 3e série, 10 (1840 (octobre)): 295. Une note de même tonalité conclut Edouard Biot, "Etudes sur les anciens temps de l'histoire chinoise, par M. Ed. Biot. Temps antérieurs à la dynastie des Hia", *Journal Asiatique* 4e série, 7 (1846 (février)): 188.

²⁷ A propos des minéraux, son mémoire évoque « plusieurs jeunes missionnaires [qui] sont partis pour la Chine après avoir fait une étude spéciale des sciences naturelles ». Biot s'appuie sur le contenu d'une lettre à M. Constant Prevôt, où l'un d'entre eux, M. « Caderill », rapporte des observations géologiques et qui a été « insérée dans le Bulletin de la Société géologique (année 1836) » (pp. 206-207). Il conclut son mémoire sur une note d'attente des « envois qu'a promis M. Caderill » (p. 230). Il semble qu'il ne se rappelle le nom qu'imparfaitement et qu'il s'agisse plutôt de Joseph Callery. Sur la biographie de ce dernier, on pourra se reporter à Emil Bretschneider, *History of European Botanical Discoveries in China (Reprint of the 1898 edition)* (Hamburg, 2011): 525-526. Sur « les montagnes et les cavernes », Edouard Biot révoque les observations du même, cette fois sous son nom correct (p. 276-277).

²⁸ Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot": 230. Sur la publication of the *Atlas*, et plus généralement le rôle joué par Martin dans la transmission de savoirs sur la Chine en Europe, on consultera avec beaucoup de plaisir J. J. L. Duyvendak, "Early Chinese Studies in Holland", *T'oung Pao* 32 (1936).

compilé en Chine par Lu Yingyang 陸應陽 en 1600. Sur certains points, Biot estime qu'il convient d'attendre des informations nouvelles avant d'aller plus loin, tandis qu'il juge parfois pouvoir compléter les données fournies par Martini, que ce dernier n'ait pas totalement exploité sa source, ou que de nouveaux éléments permettent de reprendre un sujet à nouveaux frais²⁹. Ailleurs, il se reporte directement au *Guangyuji* faute de pouvoir se servir, pour la question en jeu, de l'Atlas de Martini³⁰.

Plus près de lui, les écrits de Joseph-Marie Amiot (1718-1793) et surtout d'Antoine Gaubil (1689-1759) sont des sources omniprésentes. A titre d'exemple, dans le Mémoire qu'il consacre à la propriété territoriale, Edouard Biot s'appuie sur des données prélevées dans « l'Histoire des Mongols » de Gaubil³¹ ainsi que sur des éléments trouvés dans *L'art militaire des Chinois* d'Amiot³². Les écrits de Gaubil sont une référence constante pour ses recherches d'histoire ancienne. Biot y saisit également au vol des observations que les missionnaires formulent à l'occasion de leur séjour en Chine, comme celles que Gaubil note au sujet des monuments anciens qu'il a pu examiner, malgré les limites imposées aux mouvements des missionnaires³³. Ainsi l'étude qu'Edouard Biot consacre au géomagnétisme mêle, entre autres données, une lettre où Amiot décrit des modalités de mesure courantes en Chine, une citation d'un ouvrage chinois que signale *l'Histoire abrégée de l'astronomie chinoise* de Gaubil, ainsi que des remarques de ce dernier sur l'orientation des murs de Pékin³⁴. Ces remarques traduisent l'un des aspects par lesquels l'approche qu'a Edouard Biot de la Chine diffère de celle qu'ont pu développer ces missionnaires.

Les documents chinois rassemblés et traduits par les jésuites, les données qu'ils ont prélevées dans les sources produites dans l'Empire du Milieu sont essentiels au travail d'Edouard Biot. Il y a cependant recours avec un œil critique. C'est en particulier le cas pour les observations astronomiques anciennes ou les relevés sur les unités de mesure, que Gaubil et Amiot ont glanés sur les sources chinoises et qu'ils ont compilés³⁵. Si Edouard Biot

²⁹ Voir, respectivement, *ibid.*, Biot, "Sur les montagnes et les cavernes de la Chine, d'après les géographies chinoises": 274, et Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot": 206.

³⁰ Edouard Biot, "Recherches: Sur la température ancienne de la Chine, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 10 (1840 (décembre)): 534. C'est également ce document qu'il exploite systématiquement dans Biot, *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements...*: ii

³¹ Antoine Gaubil, *Histoire de Gentchiscan et de toute la dynastie des Mongous, ses successeurs, conquérans de la Chine*. Tirée de *l'histoire chinoise et traduite par le R.P. Gaubil* (Paris, 1739), cité dans Edouard Biot, "Mémoire sur la condition de la propriété territoriale en Chine depuis les temps anciens, par M. Edouard Biot", *Journal Asiatique* 3e Série, 6 (1838 (septembre)): 327.

³² J.-M. Amiot, *L'art militaire des Chinois*, vol. VII, *Mémoires concernant l'histoire, les sciences, les arts, les moeurs, les usages* (Paris, 1782), réédition de l'ouvrage dont Edouard Biot extrait une longue citation qui couvre Biot, "Mémoire sur la condition de la propriété territoriale en Chine depuis les temps anciens, par M. Edouard Biot": 331-332.

³³ Biot, "Etudes sur les anciens temps de l'histoire chinoise, par M. Ed. Biot. Temps antérieurs à la dynastie des Hia": 188. Les références aux écrits de Gaubil émaillent cette publication.

³⁴ Edouard Biot, "Astronomie. — Note sur la direction de l'aiguille aimantée en Chine, et sur les aurores boréales observées dans ce même pays; par M. Ed. Biot", *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* 19 (1844): 826-827.

³⁵ Han Qi 韓琦 et Duan Yibing 段異兵, "畢奧對中國天象記錄的研究及其對西方天文學的貢獻 (Les recherches de Biot sur les enregistrements chinois de phénomènes célestes et sa contribution à l'astronomie occidentale)", insistent sur la manière dont Biot utilise ces travaux de Gaubil et d'Amiot. Ils signalent en particulier un texte publié à titre posthume, où Edouard Biot explicite l'intérêt qu'il porte aux travaux de ces deux missionnaires: Edouard Biot, "Notice sur des manuscrits inédits du Père Gaubil et du Père Amiot (préparée pour la publication par Jean-Baptiste Biot)", *Journal des Savants* 1850 (1850). Dans Edouard Biot, "Catalogue des comètes observées en Chine depuis l'an 1230 jusqu'à l'an 1640 de notre ère, faisant suite au catalogue de Matouan-lin, qui finit à l'an 1222, et Extrait du Supplément du Wen-hian-thoung-khao, et de la grande collection des vingt-cinq historiens de la Chine", *Connaissances des temps ou des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1846* 1843 (1843 (mai)-a), l'auteur esquisse une analyse d'un manuscrit de Gaubil consulté à la bibliothèque de l'observatoire. Il en reconnaît la source comme un ouvrage de Ma Duanlin qu'il a lui-même beaucoup exploité, nous revenons sur

revient à ces manuscrits, il en souligne les limites et en complète les données, en fournissant systématiquement les traductions de textes originaux chinois. Lorsqu'il s'intéresse aux changements de cours inférieur du fleuve jaune, c'est à nouveau de « L'histoire des Mongols » qu'il s'inspire : Gaubil a, le premier lui semble-t-il, mentionné le fait et rassemblé des données à ce sujet, et ici encore Edouard Biot se propose de reprendre la question en remontant aux documents originaux³⁶. Sur d'autres sujets toutefois, comme les faits relatifs au climat, Edouard Biot estime les données proposées par les missionnaires problématiques et reprend la question à nouveaux frais sur la base de sources chinoises³⁷.

Les missionnaires ont enfin constitué des outils de travail qui seront particulièrement utiles à Edouard Biot. Il aura, par exemple, à s'appuyer sur la traduction du *Shijing* ou *Liber carminorum*, que le Père Alexandre de La Charme (1695-1767) a effectuée en Chine et qui propose des identifications entre termes botaniques et plantes européennes³⁸. Biot appelle, cependant, plus généralement à « une traduction plus littérale que celles des missionnaires, qui ne sont souvent que des paraphrases »³⁹. L'exigence témoigne des nouvelles attentes qui pèsent sur la fabrique de traduction. Les tables de la chronologie chinoise établie par Gaubil lui servent également de référence. Mais « les Tables lunaires ont subi des rectifications considérables depuis le temps de ce missionnaire »⁴⁰, et Biot s'inscrit dans un mouvement de reprise critique de ces outils essentiels pour travailler à la chronologie de la Chine. Enfin, les divers dictionnaires élaborés par les missionnaires sont naturellement cruciaux pour lui. Biot se sert régulièrement du dictionnaire latin-chinois élaboré en Chine par le Frère Mineur Basile de Glemona (1648-1704) et peu auparavant complété à Paris par Julius Klaproth (1783-1835)⁴¹. Il renvoie également au tout récent dictionnaire chinois-anglais publié en Chine par Robert Morrison. Au total, son travail s'inscrit en continuité avec celui des ces

ce point ci-dessous. Edouard Biot souligne de plus les défauts des relevés de Gaubil, qu'il juge « très-incomplet et comme fait à la hâte » (p. 45) et complète les données du missionnaire de sorte à ce que les comètes puissent désormais faire l'objet d'un calcul. Edouard Biot, "Catalogue des étoiles extraordinaires observées en Chine depuis les temps anciens jusqu'à l'an 1203 de notre ère. Extrait du livre 294 de la grande collection de Ma-touan-lin", *Connaissances des temps ou des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1846* 1843 (1843 (mai)-b) donne une traduction complète d'un chapitre où Gaubil n'a prélevé, selon l'analyse de Biot, que quelques-unes de ces données et, qui plus est, sous forme abrégée. Dans Edouard Biot, "Recherches faites dans la grande collection des Historiens de la Chine, sur les anciennes apparitions de la Comète de Halley", *Connaissances des temps ou des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1846* 1843 (1843 (mai)-c), l'auteur identifie la source de Gaubil et complète les informations que le missionnaire a prélevées. Parfois, Biot émet des doutes sur des données fournies par Gaubil et dont il ne peut retrouver l'origine (p. 73).

³⁶ Edouard Biot, "Mémoire sur les changements du cours inférieur du fleuve jaune", *Journal Asiatique* 4e série, 1 (1843 (Mai)-d): 452-453.

³⁷ Il s'en explique dans Edouard Biot, "Examen de diverses séries de faits relatifs au climat de la Chine, contenues dans les kiuen 303, 304, 305, 306 du wen-hien-thong-khao, et dans les kiuen 221, 222, 223, 224, de la continuation de ce même recueil", *Journal Asiatique* 4e série, 13 (1849 (mars)): 213, et tout particulièrement à la note 1.

³⁸ Biot, "Recherches: Sur la température ancienne de la Chine, par M. Ed. Biot": 533-534

³⁹ Ce jugement est émis à propos des traductions du *Shijing* et du *Shujing* réalisées par les missionnaires, dans un texte que Biot a lu devant l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres en 1845, selon sa « Notice des travaux ». Il paraît comme : Edouard Biot, "Mémoire sur la Constitution politique de la Chine au XIIe siècle avant notre ère", *Mémoires des savants étrangers, publiés par l'Académie des inscriptions et belles-lettres* 1e série, II (1852): 13. Il a déjà proposé une nouvelle traduction de partie du *Shujing* qu'il invite à comparer avec celle de Gaubil dans Edouard Biot, "Sur le chapitre Yu-koung du CHOU-KING, et sur la géographie de la Chine ancienne, par M. Ed. Biot. (Lu à la Société asiatique le 10 décembre 1841)", *Journal Asiatique* 3e série, 14 (1842c): 155

⁴⁰ Edouard Biot, "Tchou-chou-ki-nien, 竹書紀年, traduit par M. Edouard Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 12 (1841 (décembre)): 541.

⁴¹ Voir, par exemple, Edouard Biot, "Note sur un phénomène de mirage indiqué par quelques textes chinois", *Journal Asiatique* 4e Série, 12 (1848 (novembre-décembre)): 518-519.

prédécesseurs, même si nous avons vu qu'Edouard Biot exerce constamment son esprit critique dans l'emploi de leurs écrits.

Notre sinologue est par ailleurs au fait de travaux plus récemment réalisés en France, et tout particulièrement autour de la chaire récemment créée au Collège de France. Là encore, sur un certain nombre de points, Edouard Biot reprend les mêmes sujets, pour compléter, voire corriger les recherches de ses prédécesseurs. Ainsi, il poursuit les travaux d'Abel-Rémusat sur l'identification des minéraux⁴² ou sur les météores⁴³. Il prolonge également les travaux géographiques de Julius Klaproth. Le *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements* établi par Edouard Biot est ainsi « accompagné par une carte de la Chine dressée par M. Klaproth ». Klaproth s'est par ailleurs attelé à une étude des hauteurs des montagnes en Chine, sujet sur lequel, selon Biot, les missionnaires ne se sont pas penchés et les sources chinoises suscitent la circonspection⁴⁴. Biot se propose d'« ajouter quelques faits » aux « principaux résultats » que Klaproth « a consigné... dans ses belles cartes de l'Asie centrale ».

S'il trouve dans ces publications savantes informations et analyses, Edouard Biot fait plus généralement feu de tout bois dans sa recherche de données sur la Chine. Il s'agit là de l'un des traits caractéristiques de son approche, et il est, comme plusieurs autres, dicté par sa condition particulière de savant menant ses recherches de loin. Biot tire parti d'informations sur les tempêtes de la mer de Chine dans la traduction française, parue en 1837-1838, des *Instructions Nautiques sur les mers de l'Inde et de la Chine* de James Horsburgh⁴⁵. Dans les mêmes pages, il s'appuie sur les récits de voyageurs⁴⁶. En l'occurrence, les relations de Staunton, Barrow et Abel lui fournissent de multiples données. Elles rassemblent, avec les « volume[s] de la compilation sur la Chine qui fait partie de l'*Edinburgh Cabinet Library* », « quelques observations rapidement faites sur la route dont ils ne pouvaient s'écarter » par « les savants attachés aux ambassades anglaises des lords Macartney et Amherst »⁴⁷. De même, le récit de voyage du Russe Timkowski, traduit en

⁴² Biot écrit au sujet d'Abel-Rémusat : « L'identification... a été entreprise par M. Abel-Rémusat (...), et la table qu'il a dressée avec sa sagacité habituelle est très-utile à consulter. Cependant son travail présente quelques erreurs et incertitudes dont on peut maintenant faire disparaître une partie... », Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot": 207-208.

⁴³ « M. Abel Rémusat a déjà extrait ces deux livres, en 1819, cent observations environ qui peuvent se rapporter à des chutes de pierres météoriques, soit par la mention directe de pierres trouvées après l'apparition, soit par la simple mention d'une détonation. Mon but étant plus général, je devais donner la traduction complète de ces deux livres de Ma-touan-lin », Edouard Biot, *Catalogue général des étoiles filantes et des autres météores observés en Chine pendant vingt-quatre siècles depuis le VIIe siècle avant J. C. jusqu'au milieu du XVIIe de notre ère dressé d'après les documents chinois (présenté à l'Académie des Sciences les 31 mai et 26 juillet 1841)* (Paris, 1846): 2-3. Plus loin, il ajoute : « M. Rémusat n'avait pas appliqué la transformation en jours juliens aux dates des cent observations qu'il a traduites ; j'ai donné les dates juliennes... » (p. 3)

⁴⁴ Edouard Biot, "Recherches sur la hauteur de quelques points remarquables du territoire chinois, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 9 (1840 (février)): 81-82.

⁴⁵ C'est ainsi qu'il en cite le titre dans Biot, "Examen de diverses séries de faits relatifs au climat de la Chine, contenues dans les kieu 303, 304, 305, 306 du wen-hien-thong-khao, et dans les kieu 221, 222, 223, 224, de la continuation de ce même recueil": 220. L'ouvrage, intitulé *The India directory, or, Directions for sailing to and from the East Indies, China, Australia, and the interjacent ports of Africa and South America: comp. chiefly from original journals of the honourable company's ships, and from observations and remarks, resulting from the experience of twenty-one years in the navigation of those seas* et publié en deux parties et quatre volumes entre 1809 et 1811, connut plusieurs éditions. La traduction française est constituée de deux parties. Un premier volume, intitulé *Instructions nautiques sur la navigation de la mer de Chine*, parut en 1824. Les quatre tomes de la traduction citée par Biot furent traduits sous le titre d'*Instructions nautiques sur les mers de l'Inde* et le quatrième tome de l'ensemble est consacré à la Chine.

⁴⁶ Ibid., 221, 222.

⁴⁷ Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot": 206. Les relevés barométriques effectués par Abel lors de sa navigation sur le grand canal en 1817 et consignés dans son ouvrage sont repris dans Biot, "Recherches sur la hauteur de quelques points remarquables du territoire chinois, par M. Ed. Biot": 85, 94-95.

français par Klaproth en 1827, figure régulièrement dans les références auxquelles Biot renvoie⁴⁸. De ces étrangers, Biot suit également les travaux, citant les *Philosophical Transactions*⁴⁹ ou les traductions anglaises comme celle que Staunton donne du code pénal des Qing⁵⁰. Enfin, notre sinologue met à profit jusqu'aux lettres que reçoit Stanislas Julien pour compléter les relevés que d'autres sources lui fournissent⁵¹.

Cependant, c'est beaucoup moins sur l'ensemble de ces écrits, abondamment cités et loués, que sur les « documents chinois » eux-mêmes qu'Edouard Biot insiste avec force, lorsqu'il introduit ses recherches. Il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir les titres de ses publications et la « Notice » qu'il rédige en 1847 sur ses travaux. Décrivant, pour l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, en 1845, les conditions de travail faites à ceux qui en France mènent des recherches sur la Chine, Edouard Biot met l'accent sur « les nombreux livres originaux réunis à la Bibliothèque royale », qui « présentent d'immenses richesses à mettre en lumière »⁵², s'empressant d'ajouter que leur exploitation « est bien plus abordable depuis la publication de divers dictionnaires chinois dans les langues de l'Europe » et grâce au « secours » de l'« enseignement annuel » du Collège de France.

Les collections de la Bibliothèque royale sont omniprésentes dans les écrits d'Edouard Biot. Mais il a conscience de leur caractère lacunaire⁵³. Ayant achevé en 1836 un travail sur les variations de la population de la Chine, il peut le compléter quelques mois plus tard grâce à un ouvrage que la « riche bibliothèque chinoise » de Stanislas Julien comporte et que ce dernier lui prête⁵⁴. Les séances de la Société Asiatique offrent un forum où présenter des travaux, puis les compléter grâce aux ouvrages que les membres possèdent dans leurs bibliothèques privées et se prêtent les uns aux autres⁵⁵.

Les articles de Biot sont émaillés de notes signalant les efforts, et tout particulièrement ceux de Stanislas Julien, pour disposer à Paris d'ouvrages chinois perçus comme essentiels. Ainsi, évoquant en 1843 des sources jusque récemment non disponibles en France, dont « la grande collection des vingt-cinq principaux historiens de la Chine », Edouard Biot poursuit : « Aujourd'hui, grâce aux persévérantes demande du savant M. Stanislas Julien, tous ces ouvrages existent à Paris et peuvent être aisément consultés à la Bibliothèque royale et dans la bibliothèque de M. Julien »⁵⁶.

Biot mentionne encore des voyageurs anglais, en relation avec l'identification de plantes (Biot, "Recherches: Sur la température ancienne de la Chine, par M. Ed. Biot": 536).

⁴⁸ Voir, pour exemple, Biot, "Recherches: Sur la température ancienne de la Chine, par M. Ed. Biot": 536.

⁴⁹ Biot, "Tchou-chou-ki-nien, 竹書紀年, traduit par M. Edouard Biot": 543.

⁵⁰ Biot, "Mémoire sur la condition de la propriété territoriale en Chine depuis les temps anciens, par M. Edouard Biot": 332-335 s'appuie sur George Thomas Staunton, *Ta Tsing Leu Li, being the fundamental laws, and a selection from the supplementary statutes of the penal code of China. Translated from the Chinese and accompanied with an appendix, consisting of authentic documents, and a few occasional notes illustrative of the subject of the work* (London, 1810).

⁵¹ Biot, "Catalogue général des tremblements de terre, affaissements et soulèvements de montagnes, observés en Chine, depuis les temps anciens jusqu'à nos jours, littéralement traduit du texte original des auteurs chinois, et présenté à l'Académie des Sciences, le 5 mai 1839": 415.

⁵² Biot, "Mémoire sur la Constitution politique de la Chine au XIIe siècle avant notre ère": 2.

⁵³ Biot, "Mémoire sur la condition de la propriété territoriale en Chine depuis les temps anciens, par M. Edouard Biot": 331.

⁵⁴ Edouard Biot, "Sur la population de la Chine et ses variations, depuis l'an 2400 avant J. C., jusqu'au XIIIe siècle de notre ère, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 1 (1836 (avril)). Edouard Biot, "Addition au Mémoire sur la population de la Chine et ses variations, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 2 (1836 (juillet)): 74-75.

⁵⁵ On en a un magnifique exemple avec le prêt d'un ouvrage que Edouard Biot avait publiquement déploré ne pas pouvoir consulter et qui lui fut prêté par un membre de l'assistance, Monsieur de Paravey. Voir Edouard Biot, "Note supplémentaire à la traduction du premier livre du *Tchou-chou*", *Journal Asiatique* 3e série, 13 (1842 (février)-b).

⁵⁶ Biot, "Catalogue des comètes observées en Chine depuis l'an 1230 jusqu'à l'an 1640 de notre ère, faisant suite au catalogue de Ma-touan-lin, qui finit à l'an 1222, et Extrait du Supplément du Wen-hian-thoung-khao, et de la grande collection des vingt-cinq

Biot laisse aussi régulièrement percevoir les problèmes que la documentation chinoise pose à un érudit travaillant dans un contexte comme le sien. Rassemblant des données pour établir les variations historiques de la déclinaison magnétique, il évoque comment Klaproth n'a pu citer, d'un passage du *Mengxi bitan* 夢溪筆談 important pour son argumentation, que la première ligne, dans la mesure où ce dernier en obtient le témoignage uniquement par le biais d'une citation dans un « dictionnaire encyclopédique ». En ce cas, Julien informe Biot de la présence de l'ensemble du texte du *Mengxi bitan* dans une collection que possède la Bibliothèque Royale, et celui-ci pourra donc donner, du passage en question, une traduction intégrale⁵⁷. Ailleurs, Biot ne parvient pas à remonter aux documents chinois à partir des références qui y sont faites. Ainsi, toujours dans le même écrit, il signale la mention par Gaubil d'un ouvrage chinois, mais, poursuit-il, « je n'ai pas pu retrouver cet ouvrage (...) suivant ce qu'il en dit en note »⁵⁸.

Au nombre des documents chinois que Biot exploite, certains jouent un rôle crucial. C'est le cas de la compilation 文獻通考 *Wenxian tongkao* de Ma Duanlin 馬端臨 (1254-1323), dont la partie relative aux pays étrangers devait plus tard être traduite par le successeur de Stanislas Julien à la Chaire du collège de France, le marquis d'Hervey de Saint-Denys (1822-1892)⁵⁹. Les résumés de ses travaux que Biot esquisse pour la notice de 1847, et parfois même leurs titres, l'attestent à l'évidence : nombre de ses publications puisent leur documentation dans les divers chapitres de cette véritable bibliothèque. A l'occasion de son étude sur les variations de la population en Chine, il s'exclame : « Matouan-lin (Ma Duanlin) est réellement le père de la statistique politique. Il est le premier auteur qui ait songé à faire l'histoire des lois, des institutions, de la civilisation en un mot, au lieu de celle des guerres et des batailles... »⁶⁰. Biot continuera jusqu'à la fin de sa vie à exploiter les richesses de cet ouvrage, qui compile nombre d'écrits chinois antérieurs de façon systématique, puis du supplément qui en fut réalisé pour les siècles ultérieurs, une fois cette dernière collection disponible à Paris⁶¹. Ses derniers travaux publiés renvoient encore à cette collection, dont Biot propose toujours une évaluation critique⁶². Pourtant, ses

historiens de la Chine": 44 .

⁵⁷ Biot, "Astronomie. —Note sur la direction de l'aiguille aimantée en Chine, et sur les aurores boréales observées dans ce même pays; par M. Ed. Biot": 825.

⁵⁸ Ibid., 827.

⁵⁹ Urs App, *The birth of orientalism* (Philadelphia, 2010): 222-223 montre que cette compilation fut une mine inépuisable pour les prédécesseurs de Biot. Han Qi 韓琦 et Duan Yibing 段异兵, "毕奥对中国天象记录的研究及其对西方天文学的贡献 (Les recherches de Biot sur les enregistrements chinois de phénomènes célestes et sa contribution à l'astronomie occidentale)", soulignent l'importance de l'ouvrage de Ma Duanlin dans la compilation des différentes données astronomiques que Biot entreprit.

⁶⁰ Biot, "Sur la population de la Chine et ses variations, depuis l'an 2400 avant J. C., jusqu'au XIIIe siècle de notre ère, par M. Ed. Biot": 371.

⁶¹ Biot, "Recherches faites dans la grande collection des Historiens de la Chine, sur les anciennes apparitions de la Comète de Halley": 69-70, identifie que le livre 286 de Ma Duanlin et son supplément, « qui le continue jusqu'à l'an 1644 », ont été la source dont Gaubil a extrait ses données sur la comète de Halley. Il évoque l'arrivée quelques mois plus tôt du supplément à Paris et l'existence alors de plusieurs éditions de la collection de Ma Duanlin.

⁶² Biot, "Astronomie. —Note sur la direction de l'aiguille aimantée en Chine, et sur les aurores boréales observées dans ce même pays; par M. Ed. Biot": 828. Le titre de Biot, "Examen de diverses séries de faits relatifs au climat de la Chine, contenues dans les kiuen 303, 304, 305, 306 du wen-hien-thong-khao, et dans les kiuen 221, 222, 223, 224, de la continuation de ce même recueil", est significatif. Edouard Biot (pp. 212-214) explique comment il a transformé le texte de Ma Duanlin sous forme de catalogues, sans toujours en procurer la traduction. Biot, *Catalogue général des étoiles filantes et des autres météores observés en Chine pendant vingt-quatre siècles depuis le VIIe siècle avant J. C. jusqu'au milieu du XVIIe de notre ère dressé d'après les documents chinois (présenté à l'Académie des Sciences les 31 mai et 26 juillet 1841)*: 3, explicite sa dette à Ma Duanlin, pour ce qui est non seulement des données, mais des choix à faire dans les documents chinois.

premières publications, si elles louent le travail documentaire réalisé par Ma Duanlin et impossible à reproduire en Europe, faute de disposer des ouvrages nécessaires, exposent franchement les difficultés qu'éprouve Edouard Biot à toujours faire sens de ce texte : La « (...) traduction littérale serait (...) fort difficile, parce qu'il se présente dans les textes cités par Ma-touan-lin des passages très obscurs, et souvent même tronqués. M. Stanislas Julien a bien voulu me communiquer un abrégé de Ma-touan-lin qu'il possède (...). On pourrait croire que cet abrégé serait facile à traduire : malheureusement il est fait purement avec des ciseaux, comme toutes les compilations et encyclopédies chinoises, et l'abréviation a retranché beaucoup de passages fort utiles comme éclaircissements... »⁶³. Dans ce contexte, Edouard Biot se montre régulièrement désireux de disposer de commentaires chinois, dans lesquels il trouve de précieuses aides pour l'interprétation des documents originaux⁶⁴.

Plusieurs autres ouvrages chinois figurent en bonne part dans les réflexions de Biot. Nous avons déjà évoqué le *Mengxi bitan* de Shen Gua 沈括 (1031-1095), qu'il utilise à plusieurs reprises⁶⁵. Il puise également régulièrement des données dans le *Bencao gangmu* 本草綱目 de Li Shizhen 李時珍 (1518 – 1593)⁶⁶. Mentionnons enfin le dictionnaire de Kangxi, auquel il renvoie régulièrement⁶⁷.

La description précédente pourrait donner à croire que pour Edouard Biot, la Chine est un univers de discours. Or deux autres types d'éléments jouent un rôle important dans l'approche qu'il a de l'Empire du Milieu.

Les cartes géographiques lui sont essentielles pour visualiser l'espace. Certaines, établies par les missionnaires, sont accessibles à la Bibliothèque royale. La lecture qu'il en a est frappante, comme l'illustre une remarque qu'il formule à l'occasion de son traitement des phénomènes de mirage : « En consultant la carte du Chan-tong, dressée par les missionnaires, on voit en face de Teng-tcheou plusieurs îles qui laissent entre elles et la côte un canal assez large par lequel passent les navires entrant dans le golfe du Pé-tchi-li »⁶⁸. D'autres cartes ont été envoyées par des missionnaires, par exemple M. Callery, que nous avons rencontré plus haut, ou appartiennent à la Bibliothèque royale sans avoir été véritablement identifiées. A la faveur d'une demande que lui adresse le ministre de l'instruction publique, Biot les date et décrit leurs principaux traits, établissant qu'elles visaient à « représenter les travaux d'art et les digues du fleuve Jaune et du grand canal ». Sa connaissance de l'espace lui permet d'affirmer que les dimensions figurées ne sont pas proportionnelles à celles sur le terrain. Il avise qu'elles portent des termes techniques, mais ne peut les interpréter, faute de pouvoir observer « des travaux analogues en Chine », ou

⁶³ Biot, "Mémoire sur la condition de la propriété territoriale en Chine depuis les temps anciens, par M. Edouard Biot": 256-257.

⁶⁴ Voir Biot, "Mémoire sur la Constitution politique de la Chine au XIIe siècle avant notre ère": 2, 13 ; Biot, "Note supplémentaire à la traduction du premier livre du *Tchou-chou*": 203.

⁶⁵ Outre pour la question de l'aimantation, voir Biot, "Note sur un phénomène de mirage indiqué par quelques textes chinois", sur lequel nous revenons plus loin.

⁶⁶ Voir également *ibid.*, 518. Voir, de plus, Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot", *passim*.

⁶⁷ Biot, *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements...*: i signale toutefois des limites de ce dictionnaire, ainsi que celui de Basile de Glemona.

⁶⁸ Biot, "Note sur un phénomène de mirage indiqué par quelques textes chinois": 519-520. Dans la même veine, Biot, "Recherches sur la hauteur de quelques points remarquables du territoire chinois, par M. Ed. Biot": 95, note : « En examinant les cartes du Kouang-sy et de l'Yun-nan dans Duhalde, on voit la chaîne qui sépare les provinces centrales et méridionales de la Chine, se prolonger vers l'Ouest avec des sinuosités assez considérables... ». Cet écrit débute par un aperçu des cartes présentes à la Bibliothèque royale.

« interrog[er] des entrepreneurs chinois »⁶⁹. Par ailleurs, Biot éprouve régulièrement le besoin de tracer lui-même des cartes pour visualiser les informations qu'il rassemble⁷⁰.

Enfin, la Chine est matérialisée à Paris par la présence d'objets qui en ont été envoyés. C'est le cas, par exemple, de la collection, conservée à la « galerie minéralogique du Jardin du roi », qui compte « quatre-vingts échantillons de minéraux de Chine, renfermés dans des bocaux ou boîtes avec des étiquettes portant leurs noms chinois, écrits tantôt en caractères chinois, tantôt simplement en caractères romains »⁷¹. Nous verrons ci-dessous comment Biot travaille sur ces objets pour contribuer à l'étude géologique de la Chine.

Tels sont les éléments dont dispose Edouard Biot, spécialiste de la Chine opérant depuis Paris⁷². Comment les met-il en œuvre ? C'est la question vers laquelle je me tournerai à présent.

Le style de travail d'Edouard Biot, spécialiste de la Chine à Paris

J'y ai déjà insisté plus haut : à la manière dont il rédige la « Notice » de 1847 sur ces travaux, il est clair que Biot accorde une importance toute particulière aux documents chinois. Sans doute manifeste-t-il sur ce point l'influence de son professeur Stanislas Julien. Dans ce contexte, il témoigne à plusieurs reprises des difficultés qu'il a eues à retrouver des documents qui ont servi de sources à ses prédécesseurs. Le travail sur l'aiguille aimantée illustre ce point à l'évidence. Klaproth y a cité des documents lacunaires, dans la mesure où il « n'avait trouvé que des parties incomplètes dans des dictionnaires ou recueils encyclopédiques rédigés à diverses époques par des savants chinois ». Biot se reporte aux ouvrages originaux, mais ne parvient à retrouver les passages en question qu'avec l'aide de Stanislas Julien⁷³. Gaubil mentionne un ouvrage que Biot ne parvient pas à retrouver. Là encore, Julien lui vient en aide, en lui procurant un document comparable, témoignant de la mesure utile au raisonnement de Biot. Par delà l'importance qu'Edouard Biot accorde aux sources, le lien qu'il entretient avec son maître se présente ici comme essentiel. J'esquisserai donc un faisceau d'éléments nous permettant de comprendre la relation de travail qu'ils entretiennent. Ces détails illustreront plus largement le rayonnement de la chaire du Collège de France dans les études sur la Chine dans les années 1830-1840.

Nous avons eu l'occasion d'évoquer comment Julien s'efforçait de faire venir à Paris des ouvrages chinois de référence, qu'Edouard Biot mettait aussitôt à profit dans ses recherches. Nous l'avons également vu signaler à Biot où trouver des ouvrages que ce dernier recherchait, voire lui prêter des livres. C'est à la générosité de Julien que Biot doit d'avoir pu consulter l'ouvrage mathématique que nous datons de 1259, le *Yigu yanduan* 益

⁶⁹ Edouard Biot, "Note sur deux cartes chinoises représentant les travaux du fleuve jaune et du grand canal et appartenant au dépôt des cartes de la Bibliothèque royale", *Journal Asiatique* 4e série, 5 (1845). Nous trouvons de précieuses indications sur les opérations qu'il pratique sur les cartes en général, et en particulier pour se servir des cartes établies par les missionnaires, dans Biot, *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements...*: ii-iv.

⁷⁰ Parmi les multiples exemples, je citerai Biot, "Sur le chapitre Yu-koung du CHOU-KING, et sur la géographie de la Chine ancienne, par M. Ed. Biot. (Lu à la Société asiatique le 10 décembre 1841)", Biot, "Mémoire sur les changements du cours inférieur du fleuve jaune", Edouard Biot, "Mémoire sur les changements du cours inférieur du fleuve jaune par M. Edouard Biot (suite)", *Journal Asiatique* 4e série, 2 (1843 (juillet-août)), mémoires dans lesquels il commente d'autres cartes.

⁷¹ Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot": 208.

⁷² Comment la ville de Paris offre un contexte propice à l'étude de nombre de sujets techniques est un sujet qu'a abordé Bruno Belhoste, *Paris savant* (Paris, 2011). Son travail sur les savoirs dans le contexte urbain a inspiré les éléments d'analyse que je développerai ci-dessous.

⁷³ Biot, "Astronomie. — Note sur la direction de l'aiguille aimantée en Chine, et sur les aurores boréales observées dans ce même pays; par M. Ed. Biot": 823.

古演段 de Li Ye 李冶. Biot a pu ainsi établir que le système de numération dérivé de l'usage de baguettes en Chine mettait en œuvre l'idée de position⁷⁴. Il signale que Julien trouve parallèlement un exemple d'usage des mêmes chiffres dans un ouvrage de la Bibliothèque royale et lui communique « des comptes de ses correspondants en Chine, où cette notation est employée pour les unités et les dizaines »⁷⁵. C'est dire que Julien est attentif aux recherches de son disciple et les prolonge. Bien d'autres faits en témoignent. En 1842, Edouard Biot exprime sa gratitude à l'endroit de Julien pour lui avoir prêté le manuscrit non publié de sa traduction du *Shujing*⁷⁶. Le professeur révisé par ailleurs les traductions de son élève⁷⁷, et poursuivra ce travail pour l'édition posthume du *Zhouli*⁷⁸. Il a même révisé le *Dictionnaire des noms anciens et modernes de villes et d'arrondissements*⁷⁹. En apportant son témoignage sur la lecture de *Liji* que Stanislas Julien conduit au cours de son enseignement au Collège, Edouard Biot affirme sa certitude que « cette tâche périlleuse est digne de lui, et personne ne pourra mieux l'accomplir ». Il ajoute, pour ce qui est du *Shujing* et du *Shijing*, que « M. Julien seul peut tenter cette lutte corps à corps avec le texte chinois »⁸⁰.

Si cette relation avec Julien est privilégiée, de même que le sont les discussions avec Jean-Baptiste Biot, elles s'inscrivent toutefois dans un faisceau de relations de travail qu'Edouard Biot a établies et qui lui permettent de profiter d'échanges avec, en fait, de nombreux savants parisiens. Elles sont essentielles à ses recherches.

J'en prendrai pour exemple son travail sur les échantillons de minéraux qu'il trouve au Jardin du roi et qu'il exploitera pour jeter quelque lumière sur la « minéralogie de la Chine ». Outre illustrer le réseau de relations sur lequel Edouard Biot s'appuie pour son travail, ce cas nous montrera le style des enquêtes par le biais desquelles il procède⁸¹. Il débute par un rapide survol des écrits disponibles, pour lequel il convoque l'ensemble des types de sources que nous avons évoquées. Martini et Duhalde ne fournissent que des « renseignements...épars ». Les publications qui ont fait suite aux ambassades anglaises ne peuvent témoigner que « d'observations rapidement faites sur la route dont [les savants] ne pouvaient s'écarter » (206). Callery (et non Caderill, je pense, *pace* Biot), qui est formé aux sciences naturelles, n'a envoyé pour l'heure qu'une « note sur la géologie des environs de Macao », avec divers minéraux, même s'il promet plus.

Biot se tourne ensuite vers les sources chinoises, en ce cas, le *Pen-tsaou kang-mou* (*Bencao gangmu*), qui traite les minéraux en trois chapitres. Abel-Rémusat s'est appuyé, avant Biot, sur la reproduction de la plupart de ses entrées dans « l'encyclopédie japonaise », laquelle y a adjoint figures et commentaires, pour mettre en relation noms et minéraux connus (207). Les résultats des identifications par Abel-Rémusat de minéraux figurent dans la « Table de l'encyclopédie japonaise » qu'il a constituée et auquel Biot renvoie par le terme de « catalogue »— nous revenons ci-dessous à ce terme⁸². Cependant,

⁷⁴ Biot, "Note sur la connaissance que les Chinois ont eue de la valeur de position des chiffres": 499.

⁷⁵ Ibid., 502.

⁷⁶ Biot, "Sur le chapitre Yu-koung du CHOU-KING, et sur la géographie de la Chine ancienne, par M. Ed. Biot. (Lu à la Société asiatique le 10 décembre 1841)": 155.

⁷⁷ Biot, "Recherches: Sur la température ancienne de la Chine, par M. Ed. Biot": 547, note 1.

⁷⁸ Sur l'ensemble de ces points, voir le témoignage de Jean-Baptiste Biot, « Avertissement » : 1-48, in Biot, *Le Tcheou-li ou Rites des Tcheou traduit pour la première fois du chinois. Tomes I, II et Table analytique*, en particulier, pp. 30-31, 36-37.

⁷⁹ Biot, *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements...*: ii.

⁸⁰ Biot, "Mémoire sur la Constitution politique de la Chine au XIIe siècle avant notre ère": 2, 13, respectivement.

⁸¹ Dans ce qui suit, les pages entre parenthèses renvoient à Biot, "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot", *passim*.

⁸² On peut désormais consulter en ligne le manuscrit de Jean-Paul Abel-Rémusat, "Table de l'encyclopédie japonaise", in

juge Biot, si dans certains cas l'identification est aisée, la plupart du temps les informations fournies par les sources chinoises et japonaises « sont trop vagues et trop incertaines : elles se bornent à des propriétés médicales ou fabuleuses, comme cela devait être chez *un peuple complètement étranger à toute idée théorique* » (207, je souligne). Les figures, poursuit-il, « sont généralement trop peu correctes pour pouvoir être d'un secours réel ». Si Abel-Rémusat a de ce fait commis « quelques erreurs et incertitudes », Biot se propose de les rectifier à l'aide de deux nouveaux types d'éléments.

D'une part, Biot dispose des échantillons de minéraux étiquetés du Jardin du roi — en fait, il se convainc de ce qu'Abel-Rémusat avait connu cette collection (209). A l'aide de « M. Ad. de Jussieu dont la famille s'est perpétuée dans l'administration du Jardin du roi », Biot peut, pour sa part, offrir une hypothèse sur l'histoire de cette collection (208). En particulier, Biot peut établir une relation entre les objets, un manuscrit également conservé au Jardin du roi et qui paraît dater du début du XVIIIe siècle, et le *Bencao* — par le biais de la Table d'Abel-Rémusat. Le manuscrit constitue, selon lui, un extrait traduit du *Bencao*, relatif en particulier aux minéraux. Les noms attachés aux échantillons se retrouvent dans le *Bencao* aussi bien que dans le manuscrit⁸³. On peut donc s'appuyer sur les objets en même temps que sur le texte chinois pour procéder à l'identification des termes et des pierres. D'autre part, Biot a pu se faire aider par un spécialiste parisien de cristallographie, Alexandre Brongniart (1770-1847), qui « a consacré plusieurs séances de travail à identifier ces quatre-vingts échantillons avec les espèces connues » (209). Ainsi, Biot met à profit, pour « rectifier la table de M. Rémusat » (209), les minéraux, les étiquettes, la table, le savoir de Brongniart ainsi que l'ouvrage en deux volumes que ce dernier a consacré aux minéraux et auquel Biot renvoie⁸⁴. La coopération entre les spécialistes de cristaux et de chinois permet de progresser à distance dans l'étude de la minéralogie en Chine.

Comme il en a coutume, Biot explicite la forme des rubriques par lesquelles il publie ces résultats. Au nom des minéraux, il associera les noms chinois portés par les étiquettes ainsi que la référence au *juan* de « l'Encyclopédie japonaise ». Cette dernière indication doit permettre au lecteur de retrouver la notice relative au minéral dans toutes les éditions du *Bencao*. Enfin, il complète sa notice par une traduction des parties jugées intéressantes des textes du *Bencao* et des notes de « l'Encyclopédie japonaise ». De fait, il ajoutera à ces notices nombre d'éléments prélevés dans les diverses sources dont il dispose.

Ce style d'enquête, qui mêle l'emploi raisonné de multiples sources, chinoises ou autres, avec des connaissances scientifiques contemporaines pour établir, à distance, un savoir sur la Chine est typique des travaux d'Edouard Biot. Son mémoire sur les hauteurs de points du territoire chinois s'appuie sur nombre de notes prélevées dans des documents des plus variés, comme la « série d'observations barométriques », faite en 1817 à la faveur du voyage de l'Anglais Abel sur le grand canal et publiée dans son ouvrage⁸⁵, ainsi que sur des indications fournies par le géographe Elie de Beaumont⁸⁶ ou sur les « principes de géométrie descriptive établis pour les points de partage par MM. Dupuis de Torcy et

Bibliothèque Nationale de France. La notice de la bibliothèque indique qu'il s'agit de l'index du 倭漢三才図会 植物部門.

⁸³ Sur le manuscrit, voir également Charles R. Boxer, "A sino-French medical manuscript of 1730", *Indiana University Bookman* 11 ; ce dernier montre que la question de l'évidence manuscrite est plus délicate. Biot reconnaît ne pouvoir utiliser les minéraux de Callery de la même manière puisqu'ils ne sont pas associés à leur nom chinois, et fait parvenir à ce dernier, via Julien, une demande de modifier ses relevés minéralogiques (209).

⁸⁴ Alexandre Brongniart, *Traité élémentaire de minéralogie*, 2 vol. (Paris, 1807).

⁸⁵ Biot, "Recherches sur la hauteur de quelques points remarquables du territoire chinois, par M. Ed. Biot": 85.

⁸⁶ *Ibid.*, 93.

Brisson »⁸⁷. Edouard Biot mobilise donc des éléments livresques ainsi que spécifiquement des savoirs d'ingénieur, semblables à ceux qu'il a utilisés dans son travail sur les chemins de fer. A l'aide de ces connaissances, et en s'appuyant sur des cartes, il peut décrire les topographies de lieux où il ne se rendra jamais. Ici toutefois, un nouvel ingrédient apparaît, qui mérite notre attention. Edouard Biot s'appuie sur son évaluation de textes mathématiques chinois comme le *Suanfa tongzong*, en évoquant « l'imperfection extrême des procédés de nivellement que les Chinois emploient, procédés qui se lisent dans le *Suanfa-tong-tsong* », pour discréditer les données de terrain trouvées dans des sources chinoises⁸⁸. Plus généralement, Edouard Biot mettra en œuvre les connaissances qu'il établit sur les savoirs disponibles en Chine, dans le présent aussi bien que par le passé, comme éléments entrant dans ses raisonnements et ses évaluations critiques d'informations puisées dans les documents chinois.

On retrouve l'ensemble de ces ingrédients dans le texte que Biot consacre aux tremblements de terre⁸⁹. Les sources convoquées présentent la même variété que celle déjà décrite ci-dessus, je n'y reviens pas. Ici ce sont des connaissances sur le calendrier en Chine qui sont mises à profit dans la mise en forme des données (373). Biot exprime sa reconnaissance à Julien (373) de même qu'une fois de plus à Elie de Beaumont, auquel il doit des éléments de savoir géographique essentiels pour progresser dans ses raisonnements à distance (376). Ici, Biot et de Beaumont mobilisent des comparaisons avec les informations géographiques relatives à d'autres régions du monde pour tirer parti des maigres données disponibles sur la Chine. Ces analogies constituent une autre dimension des raisonnements développés par Biot, et il met en œuvre des connaissances livresques relatives au monde entier pour travailler depuis son cabinet.

La publication sur les tremblements de terre illustre un autre trait récurrent du style d'enquête d'Edouard Biot : elle fournit au lecteur un catalogue raisonné qui rassemble l'ensemble des données historiques que Biot a pu trouver sur le sujet (377 sq.). Il conçoit le catalogue de façon à ce que le lecteur puisse toujours remonter au document d'où il l'a tiré. Biot s'appuie également sur les méthodes de chronologie illustrées par Gaubil pour dater chaque événement qu'il rapporte. Enfin, Biot traduit, dans la dernière colonne du tableau qui figure ce catalogue, les éléments d'information utiles à ses yeux, auxquels il ajoute ses observations. Présentant ces informations à l'Académie des sciences, il détaille sa méthode de travail et tout particulièrement la manière dont il compose le catalogue. Ses publications sont émaillées de semblables mises en forme de longues séries de données. Curieusement, sa principale source chinoise, la compilation de Ma Duanlin, procède à ses yeux par « catalogues ». Il travaille donc à l'identique, en vue de fournir des données qui puissent être utiles au monde dans lequel il vit⁹⁰.

Loin d'être isolé à travailler sur le monde de cette façon, Edouard Biot s'inscrit, de fait, dans un courant de recherches. Son étude sur la température ancienne met en œuvre

⁸⁷ Ibid., 86, 92. Brisson est l'oncle d'Edouard Biot, et il a enseigné la géométrie descriptive à l'école polytechnique. La référence de Biot est ici au *Journal* de cette école.

⁸⁸ Ibid., 85.

⁸⁹ Biot, "Catalogue général des tremblements de terre, affaissements et soulèvements de montagnes, observés en Chine, depuis les temps anciens jusqu'à nos jours, littéralement traduit du texte original des auteurs chinois, et présenté à l'Académie des Sciences, le 5 mai 1839", les pages qui suivent renvoient à cette publication.

⁹⁰ C'est ce que montre Pierre-Etienne Will pour les études sur l'organisation politique (Pierre-Etienne Will, "Chine moderne et sinologie", *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 49 (1994): 14-16) et Bruno Belhoste pour les réflexions sur l'instruction publique (Belhoste, *La Formation d'une technocratie. L'Ecole polytechnique et ses élèves de la Révolution au Second Empire*: 5-7).

une méthode qu'il emprunte à une publication comparable d'Arago⁹¹. Son père lui-même participe de ce courant. Comment, dans cet espace, prirent forme des représentations des savoirs en Chine qui n'étaient pas toujours positives et ont marqué l'historiographie de façon durable ? En quelle mesure Biot père et fils ont-ils contribué à les façonner ? On le comprend à présent, ces questions, qui ont constitué mon point de départ, ne peuvent être abordées qu'en étudiant au préalable ces styles d'enquête sur le monde dans le contexte desquels les savants de l'Europe ont été amenés à découvrir les écrits scientifiques produits ailleurs. C'est de ce point de vue que j'entends revenir plus tard aux questions sur l'histoire de l'historiographie des sciences en Chine, que je laisse pour l'heure en attente.

Bibliographie

- Abel-Rémusat, Jean-Paul. "Table de l'encyclopédie japonaise". In *Bibliothèque Nationale de France* Republié. Téléchargeable à <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b6000396m>.
- Amiot, J.-M., 1782. *L'art militaire des Chinois*. Vol. VII, *Mémoires concernant l'histoire, les sciences, les arts, les moeurs, les usages*. Paris: Nyon l'aîné, 1782.
- App, Urs, 2010. *The birth of orientalism*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2010.
- Babbage, Charles, 1833. *Traité sur l'économie des machines et des manufactures, traduit par Edouard Biot*. Paris: Bachelier, Imprimeur libraire pour les sciences, 1833.
- Belhoste, Bruno, 2003. *La Formation d'une technocratie. L'Ecole polytechnique et ses élèves de la Révolution au Second Empire*. Paris: Belin, 2003.
- , 2011. *Paris savant*. Paris: Armand Colin, 2011.
- Biot, Edouard, 1834a. "Compte-rendu de Charles Babbage, On the Economy of Machinery and Manufactures", *Journal des Savants* 1834 (Janvier) (1834a): 5-17.
- , 1834b. *Manuel du constructeur de chemin de fer, ou Essai sur les principes généraux de l'art de construire les chemins de fer*. Paris: Librairie encyclopédique de Roret, 1834b.
- , 1836 (avril). "Sur la population de la Chine et ses variations, depuis l'an 2400 avant J. C., jusqu'au XIIIe siècle de notre ère, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 1 (1836 (avril)): 369-394.
- , 1836 (juillet). "Addition au Mémoire sur la population de la Chine et ses variations, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 2 (1836 (juillet)): 448-474.
- , 1837 (mars). "Sur la condition des esclaves et autres serviteurs gagés en Chine", *Journal Asiatique* 3e série, 3 (1837 (mars)): 246-299.
- , 1838 (septembre). "Mémoire sur la condition de la propriété territoriale en Chine depuis les temps anciens, par M. Edouard Biot", *Journal Asiatique* 3e Série, 6 (1838 (septembre)): 255-336.

⁹¹ Biot, "Recherches: Sur la température ancienne de la Chine, par M. Ed. Biot": 530.

- , 1839a. "Table générale d'un ouvrage chinois intitulé 算法統宗 *Souan-fa-tong-tsong*, ou TRAITE COMPLET DE L'ART DE COMPTE (Fourmont, n° 350), traduite et analysée par M. Ed. BIOT", *Journal Asiatique* 3e série, 7 (1839a): 193-217.
- , 1839b. "Note sur la connaissance que les Chinois ont eue de la valeur de position des chiffres", *Journal Asiatique* 3e série, 8 (1839b): 497-502.
- , 1839 (septembre). "Mémoire sur divers minéraux chinois appartenant à la collection du Jardin du Roi, par M. Edouard Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 8 (1839 (septembre)): 206-230.
- , 1840 (décembre). "Recherches: Sur la température ancienne de la Chine, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 10 (1840 (décembre)): 530-570.
- , 1840 (février). "Recherches sur la hauteur de quelques points remarquables du territoire chinois, par M. Ed. Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 9 (1840 (février)): 81-100.
- , 1840 (octobre). "Sur les montagnes et les cavernes de la Chine, d'après les géographies chinoises", *Journal Asiatique* 3e série, 10 (1840 (octobre)): 273-295.
- , 1841a. "Catalogue général des tremblements de terre, affaissements et soulèvements de montagnes, observés en Chine, depuis les temps anciens jusqu'à nos jours, littéralement traduit du texte original des auteurs chinois, et présenté à l'Académie des Sciences, le 5 mai 1839", *Annales de chimie et physique* 3e série, 2 (1841a): 372-416.
- , 1841b. "Traduction et examen d'un ancien ouvrage chinois intitulé *TCHEOU-PEI*, littéralement "Style ou signal dans une circonférence;" par M. Edouard BIOT", *Journal Asiatique* 3e série, 11 (1841b): 593-639.
- , 1841 (décembre). "Tchou-chou-ki-nien, 竹書紀年, traduit par M. Edouard Biot", *Journal Asiatique* 3e série, 12 (1841 (décembre)): 537-578.
- , 1842a. *Dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements de premier, deuxième et troisième ordre compris dans l'empire chinois, indiquant les latitudes et les longitudes de tous les chefs-lieux de cet empire et les époques auxquelles leurs noms ont été changés. Ouvrage accompagné d'une carte de la Chine dressée par M. Klaproth*. Paris: Imprimerie Royale (Benjamin Duprat, libraire de l'Institut et de la Bibliothèque Royale, de la Société Asiatique de Londres, etc), 1842a.
- , 1842b. *Notice sur les travaux de M. Edouard Biot*. Paris: Imprimerie de Fain et Thunot, imprimeurs de l'Université Royale de France, 1842b. Téléchargeable à <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5419007x.r=.langFR>.
- , 1842c. "Sur le chapitre Yu-koung du CHOU-KING, et sur la géographie de la Chine ancienne, par M. Ed. Biot. (Lu à la Société asiatique le 10 décembre 1841)", *Journal Asiatique* 3e série, 14 (1842c): 152-224.
- , 1842 (février)-a. "Note supplémentaire à la traduction du *Tcheou-pei*", *Journal Asiatique* 3e série, 13 (1842 (février)-a): 198-202.
- , 1842 (février)-b. "Note supplémentaire à la traduction du premier livre du *Tchou-chou*", *Journal Asiatique* 3e série, 13 (1842 (février)-b): 203-207.

- , 1843 (juillet-août). "Mémoire sur les changements du cours inférieur du fleuve jaune par M. Edouard Biot (suite)", *Journal Asiatique* 4e série, 2 (1843 (juillet-août)): 84-99.
- , 1843 (mai)-a. "Catalogue des comètes observées en Chine depuis l'an 1230 jusqu'à l'an 1640 de notre ère, faisant suite au catalogue de Ma-touan-lin, qui finit à l'an 1222, et Extrait du Supplément du Wen-hian-thoung-khao, et de la grande collection des vingt-cinq historiens de la Chine", *Connaissances des temps ou des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1846* 1843 (1843 (mai)-a): 44-57.
- , 1843 (mai)-b. "Catalogue des étoiles extraordinaires observées en Chine depuis les temps anciens jusqu'à l'an 1203 de notre ère. Extrait du livre 294 de la grande collection de Ma-touan-lin", *Connaissances des temps ou des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1846* 1843 (1843 (mai)-b): 60-68.
- , 1843 (mai)-c. "Recherches faites dans la grande collection des Historiens de la Chine, sur les anciennes apparitions de la Comète de Halley", *Connaissances des temps ou des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1846* 1843 (1843 (mai)-c): 69-84.
- , 1843 (Mai)-d. "Mémoire sur les changements du cours inférieur du fleuve jaune", *Journal Asiatique* 4e série, 1 (1843 (Mai)-d): 452-471.
- , 1844. "Astronomie. —Note sur la direction de l'aiguille aimantée en Chine, et sur les aurores boréales observées dans ce même pays; par M. Ed. Biot", *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* 19 (1844): 822-829.
- , 1845. "Note sur deux cartes chinoises représentant les travaux du fleuve jaune et du grand canal et appartenant au dépôt des cartes de la Bibliothèque royale", *Journal Asiatique* 4e série, 5 (1845): 506-509.
- , 1846. *Catalogue général des étoiles filantes et des autres météores observés en Chine pendant vingt-quatre siècles depuis le VIIe siècle avant J. C. jusqu'au milieu du XVIIe de notre ère dressé d'après les documents chinois (présenté à l'Académie des Sciences les 31 mai et 26 juillet 1841)*. Paris: Imprimerie Royale, 1846.
- , 1846 (février). "Etudes sur les anciens temps de l'histoire chinoise, par M. Ed. Biot. Temps antérieurs à la dynastie des Hia", *Journal Asiatique* 4e série, 7 (1846 (février)): 161-188.
- , 1847. *Essai sur l'histoire de l'instruction publique en Chine et de la corportation des lettrés depuis les anciens temps jusqu'à nos jours. Ouvrage entièrement rédigé d'après des documents chinois*. Paris: Benjamin Duprat, Libraire de l'Institut de France, de la Bibliothèque Royale de Paris et des Sociétés Asiatiques de Paris et de Londres, 1847.
- , 1847 (?). *Notice sur les travaux de M. Edouard Biot*. Paris: Imprimerie de Fain et Thunot, 1847 (?). Téléchargeable à <http://books.google.fr/books?id=attSAAAACAAJ&printsec=frontcover&dq=intitle:notice+inauthor:biot&hl=fr&sa=X&ei=VoKNU4CNKuGQ0AXdroHACQ&ved=0CEYQ6AEwAw-v=onepage&q&f=false>.
- , 1848 (novembre-décembre). "Note sur un phénomène de mirage indiqué par quelques textes chinois", *Journal Asiatique* 4e Série, 12 (1848 (novembre-décembre)): 518-520.

- , 1849 (mars). "Examen de diverses séries de faits relatifs au climat de la Chine, contenues dans les kiuen 303, 304, 305, 306 du wen-hien-thong-khao, et dans les kiuen 221, 222, 223, 224, de la continuation de ce même recueil", *Journal Asiatique* 4e série, 13 (1849 (mars)): 212-239.
- , 1850. "Notice sur des manuscrits inédits du Père Gaubil et du Père Amiot (préparée pour la publication par Jean-Baptiste Biot)", *Journal des Savants* 1850 (1850): 302-307.
- , 1851. *Le Tcheou-li ou Rites des Tcheou traduit pour la première fois du chinois. Tomes I, II et Table analytique*. Paris: Imprimerie Nationale (Benjamin Duprat, Libraire de l'Institut et de la Société Asiatique de Londres), 1851.
- , 1852. "Mémoire sur la Constitution politique de la Chine au XIIe siècle avant notre ère", *Mémoires des savants étrangers, publiés par l'Académie des inscriptions et belles-lettres* 1e série, II (1852): 1-45.
- Biot, Jean-Baptiste, 1835. "Memoirs of John Napier of Merchiston, etc. —Mémoires sur Jean Napier de Merchiston (Premier Article, Deuxième Article)", *Journal des Savants* Mars 1835, Mai 1835 (1835): 151-162, 257-273.
- , 1862. *Etudes sur l'astronomie indienne et sur l'astronomie chinoise*. Paris: Michel Lévy frères, Libraires éditeurs, 1862.
- Boxer, Charles R. "A sino-French medical manuscript of 1730", *Indiana University Bookman* 11: 5-11.
- Bretschneider, Emil, 2011. *History of European Botanical Discoveries in China (Reprint of the 1898 edition)*. Hamburg: Severus Verlag, 2011.
- Brongniart, Alexandre, 1807. *Traité élémentaire de minéralogie*. 2 vol. Paris: Deterville, 1807.
- Buchwald, Jed Z., and Diane Greco Josefowicz, 2010. *The zodiac of Paris. How an improbable controversy over an ancient Egyptian artifact provoked a modern debate between religion and science*. Princeton & Oxford: Princeton University Press, 2010.
- Chemla, Karine, 2012. "Prologue: Historiography and history of mathematical proof: A research program". In *The History of Mathematical Proof in Ancient Traditions*, édité par Karine Chemla, 1—68. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- Cotte, Michel, 2007. *Le Choix de la révolution industrielle. Les entreprises de Marc Seguin et ses frères (1815-1835)*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2007.
- Duyvendak, J. J. L., 1936. "Early Chinese Studies in Holland", *T'oung Pao* 32 (1936): 293-344.
- Gaubil, Antoine, 1739. *Histoire de Gentchiscan et de toute la dynastie des Mongous, ses successeurs, conquérans de la Chine. Tirée de l'histoire chinoise et traduite par le R.P. Gaubil*. Paris: Briasson & Piget, 1739.
- Han Qi 韓琦, and Duan Yibing 段昇兵, 1997. "毕奥對中國天象記錄的研究及其對西方天文學的貢獻 (Les recherches de Biot sur les enregistrements chinois de phénomènes célestes et sa contribution à l'astronomie occidentale)", *Documents chinois pour l'histoire des sciences et des techniques (中國科技史料)* 18, no. 1 (1997): 80-87.
- Hyman, Anthony, 1982. *Charles Babbage pioneer of the computer*. Oxford: Oxford University Press, 1982.

- Julien, Stanislas, 1871. *Réponse obligée à un prétendu ami de la justice qui se cache sous le voile de l'anonyme, suivie de barbarismes et de solécismes latins d'un candidat qui a toutes les sympathies*. Paris: Librairie de Maisonneuve et Cie, 1871.
- Martija-Ochoa, Isabelle, 2001-2002. "Edouard et Jean-Baptiste Biot. L'astronomie chinoise en France au XIXe siècle", University Paris Diderot.
- Mohl, Jules, 1850. "Rapport fait par M. J. Mohl sur les travaux du conseil de la Société Asiatique de Paris, pendant l'année 1849-1850, lu à la séance générale de la Société, le 3 juillet 1850", *Journal Asiatique* 4e série, 16 (1850): 116-121.
- , 1851. "Extrait du rapport fait par M. J. Mohl sur les travaux du conseil de la Société Asiatique de Paris, pendant l'année 1849-1850, lu à la séance générale de la Société, le 3 juillet 1850". In *Biot, Edouard*, édité par Le Tcheou-li ou Rites des Tcheou traduit pour la première fois du chinois. Tome I, 43-48. Paris: Imprimerie Nationale (Benjamin Duprat, Libraire de l'Institut et de la Société Asiatique de Londres), 1851.
- Peiffer, Jeanne, 2002. "France". In *Writing the History of Mathematics: Its Historical Development*, édité par Joseph Dauben and Christoph J. Scriba, 3-43. Basel: Birkhäuser, 2002.
- Raina, Dhruv, 1999. "Nationalism, Institutional Science, and Politics of Representation: Ancient Indian Astronomy in the Landscape of French Enlightenment Historiography", Ph. D. Thesis, Göteborg University.
- , 2000. "Jean-Baptiste Biot on the history of Indian astronomy (1830-1860): The nation in the post-Enlightenment historiography of science", *Indian Journal of History of Science* 35, no. 4 (2000): 319-346.
- Staunton, George Thomas, 1810. *Ta Tsing Leu Li, being the fundamental laws, and a selection from the supplementary statutes of the penal code of China. Translated from the Chinese and accompanied with an appendix, consisting of authentic documents, and a few occasional notes illustrative of the subject of the work*. London: T. Cadell and W. Davies, 1810.
- Will, Pierre-Etienne, 1994. "Chine moderne et sinologie", *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 49, no. 1 (1994): 7-26.