

Le constructeur Jean-Baptiste Soleil

Alain Le Rille

2 juin 2020

Avec Jean-Baptiste Soleil (1798-1878), « on est en présence d'un des plus grands constructeurs dont les qualités exceptionnelles furent mises au service des plus illustres savants... »¹. Son entreprise, ainsi que celles qu'il a léguées à ses successeurs, ont marqué l'optique du XIX^e siècle. Ses réalisations ont été partie prenante du développement industriel et scientifique. On retrouve un grand nombre d'instruments de physique construits par la maison Soleil dans les institutions d'enseignement ainsi que dans les laboratoires scientifiques et industriels en France et dans le monde.

La maison Soleil

Naissance dans une dynastie d'opticiens

Jean-Baptiste Soleil naît en 1798. Son père François² est opticien, comme le seront la plupart des hommes dans la généalogie des Soleil (cf. figure 1)³ : si Jean-Baptiste Soleil n'est pas le fondateur de la dynastie, il est chronologiquement un des premiers constructeurs d'instruments d'optique de cette longue lignée.

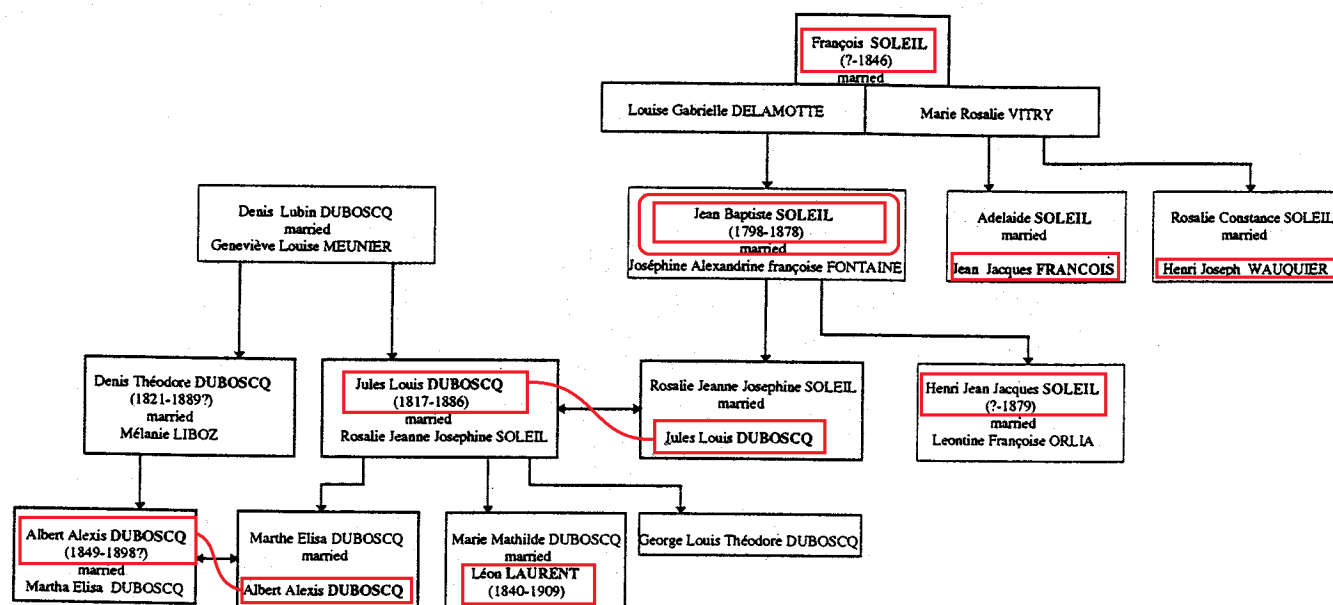


FIGURE 1 – Généalogie de Jean-Baptiste Soleil⁴. Les opticiens sont encadrés en rouge.

Jean-Baptiste suit les leçons de physique de Jacques Alexandre Charles⁵ vraisemblablement au conservatoire des Arts et Métiers où Charles donnait ses cours⁶. Il est apprenti dans des ateliers parisiens de constructeurs d'instruments⁷. Jean-Baptiste bénéficie non seulement des connaissances et savoir-faire paternels mais aussi de ce que l'on appellerait aujourd'hui un « carnet d'adresse » : il côtoie Augustin Fresnel (qui a une collaboration intense avec son père pour la construction de lentilles à échelon pour les phares⁸) et c'est vraisemblablement par l'entremise de ce grand physicien⁹ que Jean-Baptiste Soleil rencontre de nombreux autres savants de l'époque.

En 1819, Jean-Baptiste François Soleil épouse Joséphine Alexandrine Françoise Fontaine¹⁰.

Fondation et essor de la société Soleil

Jusqu'en 1825, l'entreprise de Jean-Baptiste Soleil, fondée quelques années auparavant, reste dans l'ombre de celle de son père¹¹. En 1825, Jean-Baptiste Soleil s'installe au 21 rue de l'Odéon à Paris¹² où il demeure plus de 25 ans et y domicilie son entreprise spécialisée dans la fabrication « d'instruments d'optique et de précision »¹³. François et Jean-Baptiste dirigent leurs entreprises de construction de matériel optique parallèlement pendant plusieurs années, l'un (François) plutôt spécialisé dans une production industrielle de lentilles de Fresnel¹⁴, l'autre (Jean-Baptiste) produisant principalement des prototypes scientifiques ou didactiques.

Jean-Baptiste Soleil obtient des récompenses de la Société d'Encouragement¹⁵ et en 1834 participe pour la première fois à une exposition nationale indépendamment de son père¹⁶. Alors que François Soleil était reconnu depuis longtemps aux expositions nationales¹⁷, c'est au tour de Jean-Baptiste de briller par ses médailles aux expositions de 1834 (8e édition), 1839 (9e édition), 1844 (10e édition) et 1849 (11e édition)¹⁸.

Dans les années 1840, Jean-Baptiste Soleil est un des opticiens parisiens les plus renommés. Correspondant du Bureau des Longitudes¹⁹, il postule en 1847 pour une place d'artiste adjoint à ce même Bureau des longitudes²⁰. Entre 1838 et 1850, son nom apparaît dans une quarantaine de communications des membres et correspondants de l'Académie des sciences²¹, souvent très élogieuses vis-à-vis des instruments construits par la maison Soleil. En recevant une médaille d'or à Paris à l'exposition nationale de 1849²² puis la légion d'honneur en 1850²³ et enfin la « council medal » (la plus haute récompense)²⁴ à l'exposition de Londres de 1851 (qui inaugure l'ère des grandes expositions universelles²⁵), Jean-Baptiste Soleil voit le couronnement de sa carrière.

Cession de la société en 1849

C'est donc au sommet de sa réussite, fin 1849 – début 1850²⁶, qu'il choisit justement de se retirer des affaires. Il vend sa société (scindée en deux) à ses deux descendants : son fils Henri et sa fille qui a épousé en 1839 Jules Duboscq, un opticien que Jean-Baptiste a formé²⁷, moyennant une rente versée à Jean-Baptiste Soleil par ses héritiers qui continuent leurs activités au 21, rue de l'Odéon, qui est aussi leur demeure²⁸.

Il est très probable que Jean-Baptiste Soleil reste présent dans les activités de ses descendants, qui se présentent l'un et l'autre comme les successeurs de Soleil. Il est remarquable de voir comment la société Soleil reste d'une façon ou d'une autre dans la famille pendant plusieurs décennies, même si elle change de propriétaires et de nom (cf. figure 2 qui présente un résumé synthétique de l'évolution des différentes sociétés).

Jean-Baptiste Soleil décède le 17 mars 1878 à son domicile d'Enghien-les-Bains²⁹.

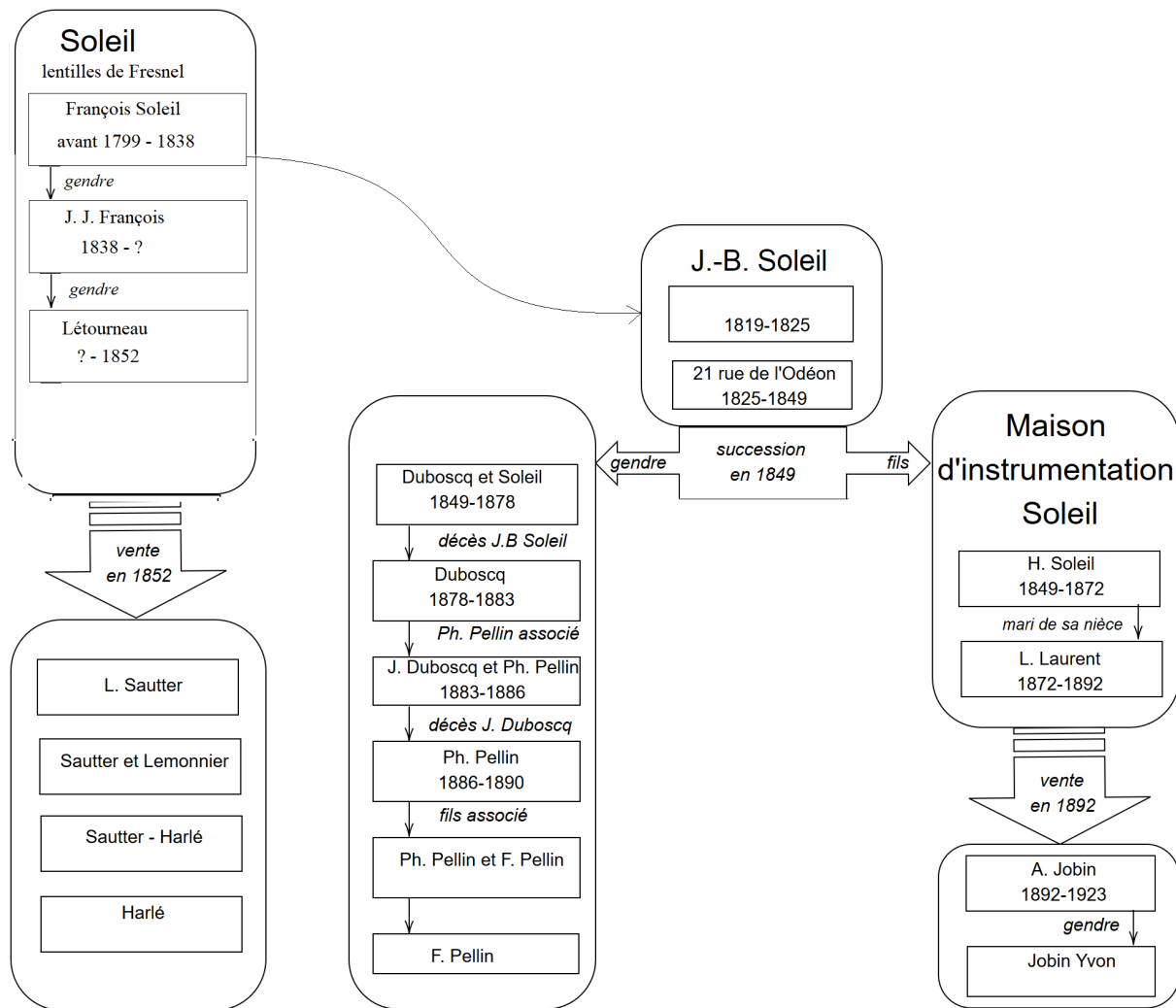


FIGURE 2 – Les maisons d’optique Soleil et apparentées.

L'œuvre de Jean-Baptiste Soleil

Optique géométrique

Jean-Baptiste participe auprès de son père à la mise au point des lanternes des phares à lentille à échelon³⁰ (cf. fig. 3³¹). Il réalise quelques appareils d'optique géométrique comme des instruments destinés à la focométrie³², un héliostat³³, divers instruments astronomiques³⁴ ainsi que des microscopes³⁵ (cf. figure 4 a).



FIGURE 3 – Prototype de lentille à échelon présenté à la Commission des phares le 31 octobre 1820 (OBSPM [2020](#), collections de l'Observatoire de Paris).

Optique ondulatoire

Mais Jean-Baptiste Soleil accompagne surtout le développement de l'optique ondulatoire qui triomphe à partir de 1819³⁶. Il met au point des dispositifs qui permettent de faire des expériences de diffraction et d'interférence (cf. figure 4 b), aussi bien dans le cadre de la recherche dans un cabinet d'optique³⁷ que dans le cadre de la diffusion pédagogique de cette optique nouvelle.

Appareils didactiques

La maison Soleil construit en effet de nombreux matériels pédagogiques⁴⁶ (cf. par exemple figure 4 c) « pour les expériences d'optique à faire dans des cours publics de physique » (comme dit Soleil). La Société Française de Physique considère ses catalogues de matériels comme de véritables manuels de physique pratique⁴⁷. Il est possible de trouver encore de nos jours de nombreux appareils didactiques de la maison Soleil dans les collections de physique des établissements d'enseignement, en France et dans le monde⁴⁸.

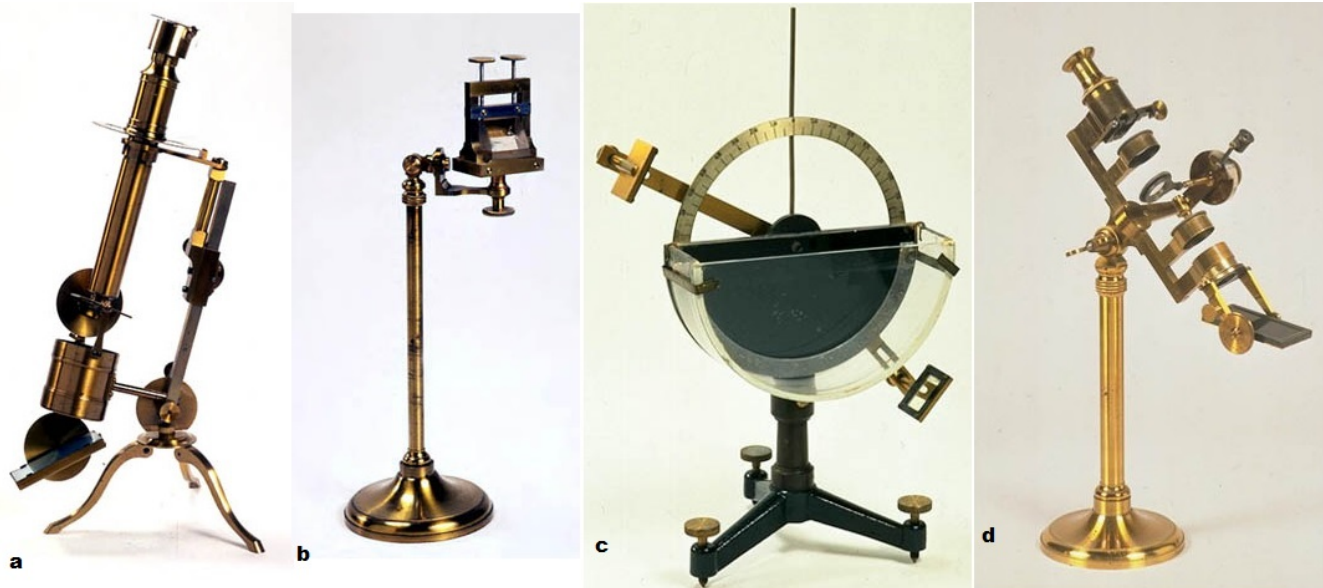


FIGURE 4 – Instruments de la collection (FST 2020) fabriqués par Jean-Baptiste Soleil. a) Microscope d'Amici⁴². b) Appareil d'étude des « anneaux de Newton » obtenus par interférences lumineuses⁴³. c) Appareil de Silberman utilisé pour l'étude des lois de la réflexion et de la réfraction⁴⁴. d) Appareil d'étude des cristaux anisotropes.⁴⁵

Polarisation de la lumière

La production d'instruments pour l'étude de la polarisation de la lumière⁴⁹ est peut-être le champ d'activité le plus important de Jean-Baptiste Soleil, aussi bien en ce qui concerne les cristaux anisotropes⁵⁰ (cf. figure 4 d), les molécules chirales en solution⁵¹, l'effet Faraday⁵², et toutes sortes d'applications qui en découlent⁵³. Mais la principale application de la polarisation est le dosage des sucres en solution effectué grâce aux saccharimètres de Soleil⁵⁴ qui sont incontournables pour toute la communauté scientifique française dans le second quart du XIX^e siècle⁵⁵. Les différents perfectionnements de son instrument⁵⁶ aboutiront à l'analyseur à pénombre de Laurent (qui reprendra la société de Duboscq), encore utilisé de nos jours.



FIGURE 5 – Saccharimètre de Soleil. © musées de la Communauté d'Agglomération du Niortais, Renaud Berthrand.

Photographie

Jean-Baptiste Soleil s'intéresse aussi à la photographie naissante en 1840. Photographe lui-même⁵⁷, il améliore le procédé chimique de Daguerre⁵⁸, utilise ce nouvel outil dans un but scientifique⁵⁹ et publie même un ouvrage à l'usage des utilisateurs du daguerréotype⁶⁰ (cf. fig. 6).

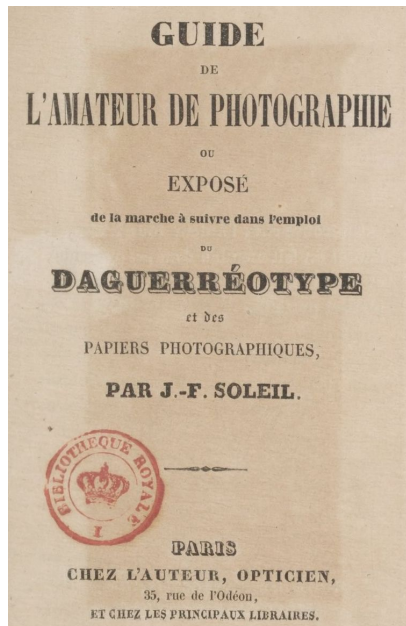


FIGURE 6 – Ouvrage de Soleil sur la photographie. Source : BnF (SOLEIL 1840a).

Amateur éclairé, il utilise ses talents de pédagogue dans ce livre sur la photographie, montrant qu'il transcende les frontières. N'étant pas seulement constructeur d'instruments, Jean-Baptiste Soleil signe lui-même 7 articles dans les comptes-rendus de l'Académie des Sciences⁶¹. Artisan ou artiste, commerçant⁶², entrepreneur, scientifique⁶³, pédagogue, Jean-Baptiste Soleil fut au carrefour de tous ces métiers⁶⁴. Il a marqué l'optique du XIX^e siècle et nous pouvons encore aujourd'hui admirer et utiliser ses instruments⁶⁵.

Notes

1. GIRES 2020a.
2. Pour l'état civil, père (François) et fils (Jean-Baptiste) peuvent porter le même prénom : ainsi le contrat de mariage (FOURNIER 1833) d'Henri Joseph Wauquier et Rosalie Constance Soleil où cette dernière apparaît comme la « fille de Jean-Baptiste François Soleil, opticien » (c'est la fille de François). (FOURNIER 1846), lui, fait apparaître Jean-Baptiste sous le prénom « Jean-Baptiste François ». Dans la suite nous appellerons le père François et le fils Jean-Baptiste.
De même, la référence à Jean-Baptiste Soleil comme « père » ou « fils » est fluctuante dans la mesure où trois générations d'opticiens Soleil (François, Jean-Baptiste et Henri) se sont succédées. Par exemple, (PELLIN 1889, p. 51) fait référence en 1889 à Jean-Baptiste Soleil « père » (celui d'Henri) au sujet d'un banc d'optique présenté à l'Académie des Sciences le 10 juin 1839 alors que, 50 ans plus tôt, le compte-rendu de l'Académie (SCIENCES 1839a, note p. 918) parle lui de « M. Soleil fils » (celui de François). . . Dans la suite nous éviterons donc soigneusement les appellations « Soleil père » et « Soleil fils ».
Il est à noter que (BRENNI 1996) lui-même confond les deux Soleil lorsqu'il évoque le mariage de Jean-Baptiste François Soleil et de Joséphine Alexandrine Françoise Fontaine dans la notice biographique de François Soleil. De même, (GUÉRIN 2020) présente un papier à entête de François en parlant de Jean-Baptiste.
Enfin et surtout, la distinction entre François et Jean-Baptiste n'est pas toujours faite : les compte-rendus de l'Académie des sciences écrivent le plus souvent « M. Soleil ».
L'imbroglie est total dans le cas suivant : « M. F. [François selon toute vraisemblance] Soleil présente une lentille à échelon destinée à figurer comme appareil de combustion dans un cabinet de physique » (SCIENCES 1841b, note p. 1028) est contestée quelques semaines plus tard dans une autre note qui stipule que « M. François écrit, relativement à la présentation qui a été faite d'une lentille à échelon destinée à servir d'appareil de combustion dans les cours de physique. "Cette lentille, dit M. François, a été construite et présentée par moi, et c'est par erreur que le nom de mon beau-frère, M. Soleil fils [Jean-Baptiste donc], a été prononcé en place du mien. " » (SCIENCES 1842, note p. 968).
3. François Soleil donc (le père de Jean-Baptiste), Henri (son fils), Henri Joseph Wauquier (FOURNIER 1846) et Jean-Jacques François (BRENNI 1996, p. 2, ma traduction) (ses beaux-frères), Jules Louis Duboscq (son gendre), Léon Laurent (le gendre de ce dernier et donc le mari d'une des petites-filles de Jean-Baptiste Soleil), Albert Alexis Duboscq (à la fois le gendre et le neveu de Jules Louis Duboscq).
4. d'après BRENNI 1996.
5. BRENNI 1996, p. 3.
6. MAHUL 1821, p. 69.
7. BRENNI 1996, p. 3.
8. Les lentilles à échelons (aussi appelées lentilles de Fresnel) sont à large ouverture tout en ayant une courte focale. C'est tout-à-fait adapté dans le cas des phares (qui ne permettent pas d'avoir beaucoup de recul entre la lentille et l'éclairage positionné au foyer de la lentille).
Selon (BRENNI 1996, p. 2), en 1819, Fresnel développe à la demande de la commission des phares un prototype de lentille à échelons pour l'éclairage en mer en collaboration étroite avec François Soleil. L'approvisionnement en verres se fait d'abord depuis la manufacture de Choisy le Roi puis en provenance de Saint Gobain. François Soleil ouvre un atelier plus grand en 1821 à la Chapelle Saint Denis. Les différents prototypes aboutissent à la lanterne du phare de Cordouan présentée sur les Champs Elysées en 1822 et installée sur le phare en 1823.
En 1825, une commande de l'Etat est lancée pour 27 lanternes de phare. C'est le véritable début d'une production industrielle, pris comme point de départ par (SAUTTER et LEMONNIER 1889).
En 1838, François Soleil cède sa société à un de ses gendres (Jean-Jacques François), qui lui-même cède à nouveau sa société à son gendre (Létourneau). Ce dernier la vend en 1852 à une société spécialisée dans l'éclairage (Sautter).
9. Et celle de son frère, Léonor Fresnel « qui introduit J.-B. Soleil auprès du physicien Charles Babinet (1794-1872) et auprès d'autres scientifiques français de premier plan qui stimulent l'intérêt de Soleil pour les sciences » (BRENNI 1996, p. 3).
10. MARCHOUX 1819b.
11. « Au début de sa carrière, J. B. F. Soleil suit les activités de son père. [...] Il passe aussi beaucoup de temps à construire et à

améliorer la partie mécanique des lanternes de phare » (BRENNI 1996, p. 2). Cette même référence donne comme adresse du premier atelier de J.B. Soleil 7 rue de Nazareth. Cette adresse, proche des grands boulevards, n'est pas très éloignée des ateliers de François Soleil, à la barrière des Poissonniers.

Le papier à entête sur lequel (GUÉRIN 2020) s'appuie, qui fait apparaître « SOLEIL Opticien du roi, passage Vivienne, grande galerie N°23 » est plus probablement celui de François Soleil.

D'autre part, la galerie Vivienne n'est construite qu'en 1823, la première adresse de la maison Soleil se trouvait passage Feydeau, passage qui fut détruit en 1824. Le déménagement aurait donc pu avoir lieu autour de 1823 - 1824.

12. Cet immeuble en face de l'Odéon dans le 6ième arrondissement est en fait le même que le 35 rue de l'Odéon, adresse retenue pour les actes notariés. Jean-Baptiste Soleil y habite encore en 1850 (SEBERT 1850).
13. GUÉRIN 2020.
14. « Dans les années 1820 et au début des années 1830, [François] Soleil était totalement absorbé par ses travaux sur les lentilles » (BRENNI 1996, p. 2).
15. GUÉRIN 2020.
16. BRENNI 1996, p. 3.
17. Cf. la tête de lettre de 1829 (GUÉRIN 2020).
18. Cf. l'illustration donnée par (GUÉRIN 2020).
19. LONGITUDES 1848.
20. LONGITUDES 1847.
21. (SCIENCES 1838, note p. 246), (SCIENCES 1839a) notes p. 918 et p. 414, (SCIENCES 1839b, note p. 539), (SCIENCES 1840, note p. 339), (BIOT 1840), (SCIENCES 1841a, note p. 799), (SCIENCES 1841b) notes p. 967, p. 1113, p. 1028 et p. 148, (SCIENCES 1842) note p. 968 et p. 340, (SCIENCES 1843) note p. 452 et p. 502, (J. BABINET 1844), (SCIENCES 1844a) note p. 1174 et p. 1132, (SCIENCES 1844b, note p. 36), (BIOT 1845), (SCIENCES 1845, note p. 332), (SCIENCES 1846a) note p. 1138, p. 957, p. 937 et pp. 135-148, (SCIENCES 1846b) p. 1155, p. 805, p. 38, p. 256, p. 513, p. 260 et p. 44, (SCIENCES 1847a) note p. 300, p. 564 et p. 1107, (SCIENCES 1847b, note p. 661), (ARAGO, RÉGNAULT et BABINET 1848), (SCIENCES 1848, note p. 305), (SCIENCES 1849a, note p. 584), (SCIENCES 1849b, note p. 626).
22. TURNER 2020, ma traduction.
23. Selon (TURNER 2020), l'affiche disponible sur (GUÉRIN 2020) et (BRENNI 1996, p. 3). Cependant on ne trouve pas de trace de lui sur la base de données Léonore (http://www2.culture.gouv.fr/documentation/leonore/NOMS/nom_00.htm.) Le site stipule que « il arrive que des titulaires de la Légion d'honneur ne disposent pas (ou plus) de dossier. En conséquence, leur nom n'apparaît pas dans la base Léonore qui recense exclusivement les dossiers. »).
24. « À l'exposition, dans ce domaine [(l'optique physique)], cette firme parisienne [(Soleil – Duboscq)] n'a pratiquement pas de concurrents et ses appareils sont admirés pour leur originalité, leur ingéniosité et leur qualité d'exécution. » (BRENNI 2010, p. 260)
« En matière d'optique physique, il n'y a qu'un seul exposant, à savoir, Duboscq Soleil, de France, qui a une très belle collection d'instruments très délicatement construits, adaptés à la recherche en physique » (BOWRING 1852, p.263, ma traduction).
« Après des décennies de quasi-monopole, la Grande-Bretagne doit faire face à une concurrence française de plus en plus forte. Cette situation, qui va amorcer des débats sur l'état de l'industrie et du système éducatif britannique, montre les grand progrès fait par les constructeurs français (essentiellement parisiens) à partir de la fin du XVIIIe siècle » (BRENNI 2010, résumé).
(VIRTUE 1851, p. XV, ma traduction) met en exergue les appareils de « Soliel [sic] pour les recherches sur le phénomène remarquable de polarisation de la lumière. » et regrette que « les appareils qui viennent de France [en particulier] optiques [soient] bien supérieurs aux nôtres [i.e. les britanniques] sur bien des aspects » .
25. BRENNI 2010, résumé.
26. SEBERT 1850.

-
-
27. Duboscq est l'apprenti de Soleil dès 1834 (HANNAVY 2008, p. 445). Selon (GAMBIER 1839), Duboscq habite même au 35 rue de l'Odéon.
 28. GIRARDIN 1878a.
 29. GIRARDIN 1878b.
 30. (SCIENCES 1841b, note p. 1113) : « M. Arago met sous les yeux de l'Académie la première lentille exécutée d'après la théorie et sous la direction de A. Fresnel, par M. Soleil père. M. Soleil fils demande la permission d'en faire hommage à l'Académie pour sa collection. »
 31. La lentille est attribuée à Jean-Baptiste Soleil par le site de l'observatoire de Paris (<http://obspm-bibliotheque.skin-web.org/fr/museum/document/lentille-chelons/37e858f9-111a-4fdd-98f9-3ca458297c0a>) en contradiction avec (BRENNI 1996) selon lequel c'est François Soleil qui construit cette lentille en collaboration avec Fresnel.
 32. (SCIENCES 1842, note p. 340) : « M. Silbermann présente la description et le modèle de deux appareils d'optique imaginés par lui et exécutés par M. Soleil. Ces appareils sont destinés à donner la distance focale principale des lentilles convergentes. »
 33. (SCIENCES 1843, note p. 502) : il est fait référence à un « nouvel héliostat inventé par M. Silbermann aîné et exécuté par MM. Soleil et Neumann ». (SCIENCES 1844a, note p. 1174) cite son utilisation.
 34. On trouve dans les compte-rendu des séances du Bureau des Longitudes quelques mentions d'appareils réalisés par Soleil :
« M. Babinet présente, au nom de M. Soleil fils, une lunette destinée à servir de polariscope. L'artiste a placé la plaque de cristal de roche dans l'intérieur de la lunette au lieu de la mettre devant l'objectif, il peut ainsi l'appliquer à des lunettes de plus grandes dimensions » (LONGITUDES 1851);
« M. Babinet met sous les yeux du Bureau un photomètre construit depuis plusieurs années par M. Soleil. Il est fondé sur le principe de la neutralisation des teintes de la lumière polarisée provenant de deux sources, principe si utilement employé en photométrie par M. Arago » (LONGITUDES 1853);
« On revient sur le système proposé par M. Laugier pour transformer une lunette ordinaire en lunette à prisme. M. Laugier annonce que M. Soleil dispose une lunette suivant ce système, dont l'objet n'est pas de donner des mesures précises mais seulement de tirer parti d'une lunette ordinaire pour obtenir approximativement les petits angles » (LONGITUDES 1855).
 35. (SCIENCES 1840, note p. 339) : Donné présente un microscope - daguerréotype « exécuté [...] par M. Soleil, sur le modèle que j'ai donné à cet habile opticien ». (SCIENCES 1841b, note p. 148) : « M. Soleil présente un microscope de M. Donné, auquel il a ajouté une vis de rappel qui en rend le maniement plus facile. »
 36. (PESTRE 2009) montre que, loin d'avoir été convaincue par une expérience cruciale (la "tache de Poisson" qui fit triompher Fresnel), la communauté scientifique a peu à peu délaissé la théorie corpusculaire de la lumière de Newton pour la vision ondulatoire. Il n'y a eu « aucune "conversion massive" d'une théorie à l'autre. Poisson et Biot, pour ne parler que d'eux, restèrent ainsi durablement dubitatifs quant à la théorie ondulatoire. Laplace, très âgé il est vrai, ne prit, lui, aucune position publique contre ses convictions antérieures, et les partisans de la théorie corpusculaire continuèrent, jusque dans les années 1830, à développer leurs travaux et à montrer les difficultés, y compris en termes mathématiques, de la solution ondulatoire. »
 37. (SOLEIL 1844) : « appareils pour la production des anneaux colorés à centre noir ou blanc ».
(SCIENCES 1846b, note p. 1155) : « M. Arago met sous les yeux de l'Académie un appareil construit par M. Soleil, destiné à rendre sensible les bandes de M. Wrede, produites par les deux lumières réfléchies à la première et à la seconde surface d'une lame de mica courbée sous la forme d'un cylindre. Sur l'indication de M. Arago, M. Soleil a modifié l'appareil de manière qu'on puisse, à volonté, mettre la surface intérieure de la lame en contact avec un liquide (l'huile de cassia) qui a, à peu près, la même réfringence que le mica. On constate ainsi que, au moment où le liquide touche une partie de la lame, la zone correspondante des bandes disparaît complètement ».
(SCIENCES 1847b, note p. 661) : « M. Babinet indique qu'il a expliqué les couleurs de l'aurore par la diffraction, et que M. Soleil a construit un appareil qui rend sensible la principale circonstance du phénomène ».
 38. SCIENCES 1844b, note p. 36.
 39. SOLEIL 1844.
 40. SCIENCES 1844a, note p. 1132.

-
-
41. SCIENCES 1839a, note p. 414.
 42. SCIENCES 1844b, note p. 36.
 43. SOLEIL 1844.
 44. SCIENCES 1844a, note p. 1132.
 45. SCIENCES 1839a, note p. 414.
 46. (SCIENCES 1847a, note p. 300) : « Note sur des appareils [...] pour les expériences d'optique à faire dans des cours publics de physique ; par M. Soleil ».
(SCIENCES 1839a, note p. 918) : « M. Soleil fils présente un appareil qu'il annonce comme propre à répéter toutes les expériences de diffraction, d'interférences, de réseaux, etc., qu'on peut avoir besoin de faire dans les cours d'optique ».
(SCIENCES 1838, note p. 246) : « M. Soleil présente un appareil chromatique pour exécuter en grand, dans les cours publics, les expériences de polarisation dans les lames cristallisées ».
(SCIENCES 1841a, note p. 799) présente « un appareil pour voir la circulation du sang d'une manière très simple et propre à servir à la démonstration dans l'enseignement public réalisé par M. Soleil ».
(SCIENCES 1844a, note p. 1132) : « MM. Silbermann et Soleil soumettent au jugement de l'Académie un instrument destiné à la démonstration des lois de la réflexion et de la réfraction ».
(PELLIN 1889) liste de nombreux instruments fabriqués par Jean-Baptiste Soleil : banc pour les expériences de diffraction et d'interférences, appareil Silbermann et Soleil père pour les lois de la réflexion et de la réfraction, grand polarimètre Soleil père et Jules Duboscq, pour observer la polarisation rotatoire des liquides et permettant de mesurer la déviation du plan de polarisation et saccharimètre Soleil père perfectionné par Jules Duboscq.
 47. GIRES 2020a.
 48. Cf. en particulier (PATSTEC 2020), (FST 2020) à l'adresse <https://www.fstfirenze.it/?s=Soleil> et (GIRES 2020a) à l'adresse <http://www.aseiste.org/invalid/assuite?menu=4&numero=1>.
 49. Un autre aspect de l'onde lumineuse est d'être en fait vectorielle et de présenter ainsi des spécificités qu'on regroupe sous le terme de « polarisation de la lumière ».
 50. (SOLEIL 1845a) : « note sur la structure et la propriété rotatoire du quartz cristallisé ».
(SCIENCES 1847a, note p. 1107) : dans une lettre de Plucker à Arago, il est fait mention d'une « plaque de tourmaline telle que que M. Soleil en fournit pour les appareils de polarisation » .
(SCIENCES 1846a, note p. 957) : Edmond Beccquerel dans sa « note sur l'action : du magnétisme sur tous les corps » utilise des prismes de Nicol produits par Soleil.
(SOLEIL 1850) : « note sur un nouveau caractère distinctif entre les cristaux à un axe, positifs et négatifs ».
(SCIENCES 1839a, note p. 414) : « M. Soleil fils soumet au jugement de l'Académie un appareil de polarisation destiné à mesurer, dans les cristaux à deux axes, l'angle que ces axes font entre eux ».
 51. (BIOT 1840) dans son article fondateur sur le dosage des molécules optiquement actives (chirales) en solution grâce à la rotation du plan de polarisation remercie Soleil p. 430.
 52. Dans leur étude de l'effet Faraday (la rotation du plan de polarisation de la lumière sous l'action de la composante du champ magnétique suivant la direction de propagation de la lumière), Pouillet (SCIENCES 1846a, note p. 135-148) utilise le polarimètre de Soleil et Edmond Beccquerel (SCIENCES 1846a, note p. 957) utilise des prismes de Nicol produits par Soleil.
 53. Parmi ces applications, on peut citer :
 - l'appareil de Nörremberg utilisé dans la polarisation chromatique par les géologues et minéralogistes, cf. <http://obspm-bibliotheque.skin-web.org/fr/museum/document/appareil-de-nrremberg/74aec09c-1849-448c-b5cd-0248db767e2f>
 - « L'horloge polaire de M. Wheatstone, construite et perfectionnée par M. Soleil » (SOLEIL 1849) qui permet en étudiant la polarisation de la lumière diffusée par le ciel d'en déduire l'heure ;
 - le microscope polarisant « construit d'après les dessins et sous la direction de M. Amici [qui] offre le moyen [...] de reconnaître la structure des cristaux, les couleurs des verres trempés » (SCIENCES 1844b, note p. 36) ;
 - le "cyano-polariscope", instrument de météorologie optique pour la mesure de la polarimétrie atmosphérique (SCIENCES 1845, note p. 332).

-
-
54. « L'appareil de polarisation de M. Soleil, dont M. Clerget fait usage dans son procédé optique pour l'examen des liquides sucrés, est mis sous les yeux de l'Académie » (SCIENCES 1845, note p. 332). Avant d'être minutieusement décrit, des éminents scientifiques proposent de donner « approbation au saccharimètre de M. Soleil » (ARAGO, RÉGNAULT et BABINET 1848). Pour plus de précision, on peut se rapporter à :
- (SCIENCES 1846a, note p. 137) où Pouillet donne une description très précise du polarimètre de Soleil ;
 - (ROUSSEAU 2020) qui fournit une explication ainsi qu'une animation ;
 - enfin à (BRENNI 2020) qui filme son utilisation.
55. Le saccharimètre de Soleil (cf. fig. 5) « mis sous les yeux de l'Académie » par Arago (SCIENCES 1841b, note p. 967) est utilisé
- par M. Donné pour « indiquer la richesse en crème du lait » (SCIENCES 1843, note p. 452) ;
 - par M. Clerget pour « simplifier l'analyse des sucres et liqueurs sucrées, par l'action de ces substances sur la lumière polarisée » (SCIENCES 1846a, note p. 1138) ;
 - par Clerget toujours pour « l'analyse des substances saccharifères, au moyen des propriétés optiques de leurs dissolutions » (SCIENCES 1846b, note p. 805) ;
 - par Dubrunfaut au sujet de « quelques phénomènes rotatoires sur quelques propriétés des sucres » (SCIENCES 1846b, note p. 38) ;
 - par Clerget encore pour « l'analyse des sucres » (SCIENCES 1846b, note p. 256) ;
 - par Clerget pour un « procédé d'évaluation du rendement des sucres bruts et substances saccharifères » (SCIENCES 1846b, note p. 513) ;
 - par M. Lespiaud pour le « dosage du sucre dans l'urine des diabétiques » (SCIENCES 1848, note p. 305) ;
 - par M. Poggiale pour le « dosage du sucre de lait [...] et la détermination de la richesse du lait » (SCIENCES 1849a, note p. 584).
- Seul M. A. Becquerel regrette qu'on ne puisse utiliser pour le « pouvoir rotatoire de l'albumine du sang [...] le saccharimètre de M. Soleil » (SCIENCES 1849b, note p. 626).
56. Ainsi, Soleil produit une « note sur un moyen de faciliter les expériences de polarisation rotatoire » (SOLEIL 1845b) puis une autre sur le « perfectionnement apporté au pointage du saccharimètre » (SOLEIL 1847). M. Eug. Peligot, lui, dans sa note « sur un nouveau procédé saccharimétrique » cite des améliorations apportées par Soleil (SCIENCES 1846a, note p. 937).
57. « M. Arago met sous les yeux de l'Académie deux images photographiques, représentant l'une la façade du Luxembourg, l'autre l'intérieur d'un cabinet de curiosités. Ces deux images qui, chacune dans leur genre, offrent un grand degré de perfection, ont été exécutées, la première par M. Soleil, opticien, l'autre par M. Hubert, architecte » (SCIENCES 1839b, note p. 539).
58. Soleil présente à l'Académie des Sciences un « nouveau procédé d'application du mercure sur des dessins obtenus avec le daguerréotype » (SOLEIL 1840b).
59. Il réalise un microscope - daguerréotype sur le modèle de Donné (SCIENCES 1840, note p. 339).
60. Dans l'ouvrage (SOLEIL 1840a) qui est édité chez lui (35 rue de l'Odéon), Soleil n'oublie pas les affaires : on y lit qu'« on trouve chez l'auteur tous les objets dont il est fait mention dans cet opuscule et notamment des daguerréotypes complets et portatifs ».
61. SOLEIL 1840b ; SOLEIL 1844 ; SOLEIL 1845a ; SOLEIL 1845b ; SOLEIL 1847 ; SOLEIL 1849 ; SOLEIL 1850.
62. Dans sa présentation d'un « micromètre oculaire à double réfraction » Arago « s'est empressé de rendre pleine justice à l'habileté, vraiment remarquable, que M. Soleil a déployé [...] accompagnée d'une grande modération dans les prix » (SCIENCES 1847a, note p. 564).
63. La séparation entre artisan et scientifique est ténue, comme l'attestent les diverses publications scientifiques signées par Soleil, seul ou avec un scientifique (SCIENCES 1844a, note p. 1132). On voit d'ailleurs cette fine distinction s'estomper dans une concurrence scientifique où le savant est parfois remplacé par l'artisan : « en faisant exécuter par M. Soleil les appareils utiles [...], je [Dubrunfaut] lui avais demandé quelques conseils sur la disposition des pièces utiles pour cette expérience. M. Soleil n'eut pas la patience d'attendre et constata [par lui-même les phénomènes] » (SCIENCES 1846b, note p. 44).
64. Soleil note « les rapports que ma profession m'a mis à même d'avoir avec un grand nombre de savants et d'amateurs » dans (SOLEIL 1840a). « Des collaborations étroites se mettent ainsi en place, par exemple entre Fresnel et son constructeur Soleil, Fizeau et son constructeur Froment ou Foucault et son constructeur Breguet. L'atelier du constructeur devient un lieu de rencontre, voire un lieu d'expérimentation, dans le prolongement du laboratoire. Les professeurs, les préparateurs peuvent s'y

retrouver, poser leurs questions techniques. Savants et constructeurs doivent en effet négocier pour atteindre un compromis entre le souhaitable et le réalisable » (GIRES 2020b).

65. BRENNI 1997.

Bibliographie primaire

ARAGO, François, RÉGNAULT et BABINET (jan. 1848). « Rapport sur le saccharimètre de M. Soleil ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels – 1848-01 – périodiques* 10, p. 162-168. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2983p> (visité le 09/05/2020).

BABINET, Jacques (juil. 1844). « Sur un microscope polarisant de M. Soleil ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 19, p. 36. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2978z> (visité le 07/05/2020).

BIOT (juil. 1840). « Sur la construction des appareils destinés à observer le pouvoir rotatoire des liquides ; par M. Biot. » FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 11, p. 413. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2970g?rk=42918;4> (visité le 08/05/2020).

BIOT (août 1845). « Sur les propriétés optiques des appareils à deux rotations ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 21, p. 453. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6449119h?rk=729617;2> (visité le 08/05/2020).

BOWRING, Edgar A. (1852). *Reports by the juries on the subjects in the thirty classes into which the exhibition was divided.* eng. Great Exhibition 1851 - London England. London : : Spicer Brothers, wholesale stationers ; : W. Clowes et Sons, printers ; contractors to the Royal Commission, Tudor Street, New Bridge Street, Blackfriars. URL : <http://archive.org/details/reportsbyjurieso00grea> (visité le 01/05/2020).

FOURNIER, Pierre André (1833). *Contrat de mariage sous le régime de la communauté de biens entre Henri Joseph Wauquier, et Rosalie Constance Soleil, fille de Jean-Baptiste François Soleil, opticien, demeurant avec ses père et mère, 47, rue des Poissonniers, du 24 au 26 octobre 1833.* fr. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/fr/facomponent/dddb7109fccc5f84f3a782451da681f> (visité le 09/05/2020).

FOURNIER, Pierre André (1846). *Inventaire après décès de François Soleil, dressé dans une maison située 47, rue des Poissonniers, où le défunt est mort, le 23 mars 1846, à la requête de sa veuve, Marie Rosalie Vitry, demeurant même adresse, et de leurs trois enfants, Jean-Baptiste François Soleil, opticien, demeurant 35, rue de l'Odéon, Rosalie Constance Soleil, épouse d'Henri Joseph Wauquier, opticien, demeurant 23, Galerie Vivienne, Adélaïde Soleil, épouse de Jean-Jacques François, mécanicien, demeurant 159, Saint-Honoré (20 f.).* fr. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/fr/facomponent/1f6e85e981f63ff7eabce87c013fce21f5197252> (visité le 04/05/2020).

FRESNEL, Augustin (1822). *Mémoire sur un nouveau système d'éclairage des phares lu à l'Académie des sciences, le 29 juillet 1822 / par M. A. Fresnel,...* FR. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k949008> (visité le 07/05/2020).

FRESNEL, Augustin (1866). *Oeuvres complètes d'Augustin Fresnel. Tome 2 / publiées par MM. Henri de Senarmont, Emile Verdet et Léonor Fresnel.* FR. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k91937w> (visité le 07/05/2020).

GAMBIER, Léon (1839). *Contrat de mariage sous le régime de la communauté de biens entre Louis Jules Duboscq, ouvrier opticien, demeurant 35, rue de l'Odéon, et Rosalie Jeanne Joséphine Soleil, demeurant avec ses père et mère même adresse.* fr. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/fr/facomponent/1f6e85e981f63ff7eabce87c013fce21f5197252> (visité le 09/05/2020).

francearchives.fr/fr/facomponent/b75247534a845323c1fd513d42efcdeb76aad3d1 (visité le 04/05/2020).

GIRARDIN, Louis (1878a). *Liquidation et partage des successions confondues de Jean-Baptiste François Soleil, décédé dans sa demeure, le 17 mars 1878, 47, boulevard d'Enghien à Enghien-les-Bains (Val-d'Oise), et de Joséphine Alexandrine Françoise Fontaine, son épouse, décédée le 8 mai 1875, même adresse, entre leurs héritiers, Henri Jean-Jacques Soleil, propriétaire, demeurant 74, rue de Bagneux à Montrouge (Hauts-de-Seine), Léon Louis Laurent, opticien, et Marie Mathilde Duboscq, son épouse, demeurant 21, rue de l'Odéon, Alexis Albert Duboscq, opticien, et Marthe Élisabeth Joséphine Duboscq, son épouse, demeurant même adresse.* es. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/es/facomponent/0be25e3ac1ca54bb1f74b1e6d29e812f81379ac4> (visité le 04/05/2020).

GIRARDIN, Louis (avr. 1878b). *Notoriété après décès de Jean-Baptiste François Soleil survenu en son domicile, 47, boulevard d'Enghien à Enghien-les-Bains (Val-d'Oise), le 17 mars 1878.* es. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/es/facomponent/080ec5de6726aeaac383fa710a42> (visité le 04/05/2020).

LONGITUDES, Bureau des (avr. 1847). « Séance du mercredi 7 avril 1847 ». In : *Les procès-verbaux du Bureau des longitudes*. URL : <http://purl.oclc.org/net/bdl/items/show/2896> (visité le 17/05/2020).

LONGITUDES, Bureau des (jan. 1848). « [Liste contenant plusieurs noms de membres et correspondants du Bureau des Longitudes] ». In : *Les procès-verbaux du Bureau des longitudes*. URL : <http://purl.oclc.org/net/bdl/items/show/2939> (visité le 17/05/2020).

LONGITUDES, Bureau des (juil. 1851). « Séance du mercredi 2 juillet 1851 ». In : *Les procès-verbaux du Bureau des longitudes*. URL : <http://purl.oclc.org/net/bdl/items/show/9719> (visité le 17/05/2020).

LONGITUDES, Bureau des (nov. 1853). « Séance du mercredi 30 novembre 1853 ». In : *Les procès-verbaux du Bureau des longitudes*. URL : <http://purl.oclc.org/net/bdl/items/show/9844> (visité le 17/05/2020).

LONGITUDES, Bureau des (fév. 1855). « Séance du 21 février 1855 ». In : *Les procès-verbaux du Bureau des longitudes*. URL : <http://purl.oclc.org/net/bdl/items/show/9905> (visité le 17/05/2020).

MAHUL, Alphonse Jacques (1821). *Annuaire nécrologique, ou Supplément annuel et continuation de toutes les biographies ou dictionnaires historiques*. fr. Paris : Baudouin freres. URL : <http://archive.org/details/annuairencrologi1823mahu> (visité le 05/05/2020).

MARCHOUX, Louis Auguste (1819a). *Arrêté de compte de tutelle présenté par François Soleil, opticien, demeurant 2, rue des Filles Saint-Thomas, à son fils, Jean-Baptiste François Soleil, lui aussi opticien.* fr. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/fr/facomponent/0ac530ac5c55af7a25f211e78074063f053dc294> (visité le 04/05/2020).

MARCHOUX, Louis Auguste (1819b). *Contrat de mariage sous le régime de la communauté de biens entre Jean-Baptiste François Soleil, opticien, et Joséphine Alexandrine Françoise Fontaine, fille mineure, demeurant avec ses père et mère, 21, rue Saint-Paul.* fr. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/fr/facomponent/a3ce0a4111a7162d32373cb14dc0161dd4fb7eca> (visité le 04/05/2020).

NOLLET, Jean-Antoine (1789). *Catalogue de différentes pièces de physique sur l'électricité et sur les airs, d'après les élémens de MM. l'abbé Nollet et Sigaud de La Fond, etc, qui se fabriquent chez Haering, ingénieur en instrumens de physique et d'optique; Palais du tribunal, n° 63, entre le café de Foi et le*

-
- théâtre de Mlle de Montansier, à Paris.* fr. Publisher : [S.l.] : [s.n.], [s.d.] [après avril 1789]. URL : <http://cnum.cnam.fr/CGI/redir.cgi?8SAR659> (visité le 05/05/2020).
- PELLIN, Ph (1889). *Historique et catalogue de tous les instruments d'optique supérieure appliqués aux sciences et à l'industrie.* fr. Publisher : Corbeil : Imp. Créte, [1889]. URL : http://cnum.cnam.fr/CGI/redir.cgi?M20328_222 (visité le 05/05/2020).
- SAUTTER, Louis (1825-1912) Auteur du texte et Paul-Hippolyte Auteur du texte LEMONNIER (1889). *Éclairage des côtes, phares & fanaux, éclairage à l'électricité : Exposition universelle de 1889 à Paris / Sautter, Lemonnier et Cie...* FR. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k54936436> (visité le 03/05/2020).
- SCIENCES, Académie des (juil. 1838). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 7. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k29662> (visité le 08/05/2020).
- SCIENCES, Académie des (jan. 1839a). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 8. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2967c?rk=42918;4> (visité le 08/05/2020).
- SCIENCES, Académie des (juil. 1839b). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 9. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2968p?rk=21459;2>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1840). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 10. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k29690?rk=21459;2>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1841a). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 12. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2971s?rk=42918;4> (visité le 08/05/2020).
- SCIENCES, Académie des (juil. 1841b). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 13. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k29723?rk=21459;2>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1842). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 14. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2973d?rk=42918;4>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1843). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 16. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k29751?rk=42918;4>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1844a). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 18. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2977n?rk=21459;2>.
-

-
- SCIENCES, Académie des (juil. 1844b). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 19. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2978z?rk=42918;4>.
- SCIENCES, Académie des (août 1845). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 21. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k64491168?rk=665239;2>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1846a). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 22. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k29798?rk=21459;2>.
- SCIENCES, Académie des (juil. 1846b). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 23. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2980r?rk=42918;4>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1847a). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 24. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k29812?rk=21459;2>.
- SCIENCES, Académie des (juil. 1847b). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 25. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2982c?rk=42918;4>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1848). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 26. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2983p?rk=21459;2>.
- SCIENCES, Académie des (jan. 1849a). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 28. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k29859?rk=42918;4>.
- SCIENCES, Académie des (juil. 1849b). « Communications des membres et correspondants de l'Académie ». FR. In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels* 29. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2986m?rk=21459;2>.
- SEBERT, Louis Eugène (1850). *Vente d'un fonds de fabricant d'optique et autre à usage de scène situé 35, rue de l'Odéon par Jean-Baptiste François Soleil, opticien, et Joséphine Alexandrine Françoise Fontaine, son épouse, demeurant même adresse, à Louis Jules Duboscq et Rosalie Jeanne Joséphine Soleil, son épouse, et vente d'un second fonds de marchand opticien et de fabrication de verre pour l'optique par les mêmes, à Henri Jean-Jacques Soleil et Léontine Françoise Orliat, son épouse, tous deux contremaîtres chez le vendeur, demeurant même adresse. Chaque fonds est vendu moyennant une rente annuelle et viagère de 450 francs à Louis Jules Duboscq et de 500 francs à Henri Jean-Jacques Soleil.* fr. Library Catalog : francearchives.fr. URL : <https://francearchives.fr/fr/facomponent/f55e5e2e63e8faaa81cf7488a44bebc1d1e2d510> (visité le 04/05/2020).
-

-
- SOLEIL, Jean-Baptiste (1840a). *Guide de l'amateur de photographie, ou Exposé de la marche à suivre dans l'emploi du daguerréotype et des papiers photographiques, par J.-F. Soleil*. FR. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6554140w> (visité le 05/05/2020).
- SOLEIL, Jean-Baptiste (1840b). « Nouveau procédé d'application du mercure sur des dessins obtenus avec le daguerréotype ; par M. Soleil. » In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 10, p. 373-374.
- SOLEIL, Jean-Baptiste (1844). « Appareils pour la production des anneaux colorés à centre noir ou blanc ». In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 18, p. 417-419.
- SOLEIL, Jean-Baptiste (fév. 1845a). « Note sur la structure et la propriété rotatoire du quartz cristallisé ». In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 20, p. 435-438.
- SOLEIL, Jean-Baptiste (juin 1845b). « Note sur un moyen de faciliter les expériences de polarisation rotatoire ». In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 20, p. 1805-1807.
- SOLEIL, Jean-Baptiste (1847). « Note sur perfectionnement apporté au pointage du saccharimètre. » In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 24, p. 973-975.
- SOLEIL, Jean-Baptiste (1849). « Notice sur l'horloge polaire de M. Wheatstone, construite et perfectionnée par M. Soleil ». In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 28, p. 511-513.
- SOLEIL, Jean-Baptiste (1850). « Note sur un nouveau caractère distinctif entre les cristaux à un axe, positifs et négatifs ». In : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 30, p. 361-362.
- VIRTUE, George (1851). *The Art journal illustrated catalogue : the industry of all nations, 1851*. eng. London : : Published for the proprietors, by George Virtue. URL : <http://archive.org/details/artjournalillust00bradrich> (visité le 03/05/2020).

Bibliographie secondaire : commentaires d'historiens des sciences

- BNF (2020). *Le phare de Cordouan*. URL : http://passerelles.bnf.fr/techniques/phare_cordouan_04.php (visité le 12/05/2020).
- BRENNI, Paolo (1996). « 19th Century French Scientific Instrument Makers. XIII : Soleil, Duboscq, and Their Successors ». en. In : *Bulletin of the Scientific Instrument Society* 51, p. 7-16. URL : <http://www.uvm.edu/~dahammon/museum/Soleil-Duboscqhistory.pdf>.
- BRENNI, Paolo (déc. 1997). « Les instruments scientifiques anciens : un patrimoine à redécouvrir ». fr. In : *Bulletin de la Sabix. Société des amis de la Bibliothèque et de l'Histoire de l'École polytechnique*(18). Number : 18 Publisher : SABIX, p. 5-7. ISSN : 0989-30-59. URL : <http://journals.openedition.org/sabix/826> (visité le 01/05/2020).
- BRENNI, Paolo (déc. 2010). « La science française au Crystal Palace ». fr. In : *Documents pour l'histoire des techniques. Nouvelle série*(19). ISBN : 9782953077957 Number : 19 Publisher : CDHTE-Cnam, SeaCDHTE, p. 255-265. ISSN : 0417-8726. URL : <http://journals.openedition.org/dht/1502> (visité le 01/05/2020).
- BRENNI, Paolo (2020). *The Soleil-Duboscq saccharimeter*. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=hTEMgXSX6ak> (visité le 02/05/2020).
- CNRS (2020). *Constructeurs d'instruments scientifiques au XIXe siècle*. URL : http://rhe.ish-lyon.cnrs.fr/instruments-scientifiques/hcx_instr_constructeurs.htm (visité le 03/05/2020).

-
-
- DOMI, Bernard (2020). *Les Instruments d'optique de l'Abbé ROCHON (1741-1817) Diasporamètre et lunette*. MISSION DE SAUVEGARDE ET DE VALORISATION DU PATRIMOINE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE CONTEMPORAIN UNIVERSITE DE RENNES 1. URL : https://www.academia.edu/24117179/Les_Instruments_d_optique_de_l_Abb%C3%A9_ROCHON_1741-1817_Diasporam%C3%A8tre_et_lunette (visité le 01/05/2020).
- FST (2020). *Fondazione Scienza e Tecnica*. it-IT. Library Catalog : www.fstfirenze.it. URL : <https://www.fstfirenze.it/?s=Soleil> (visité le 10/05/2020).
- GIRES, Francis (2020a). *Association ASEISTE, Association de Sauvegarde et d'Etude des Instruments Scientifiques et Techniques anciens de l'Enseignement*. Catalogue. URL : <http://www.aseiste.org/> (visité le 02/05/2020).
- GIRES, Francis (2020b). *L'Empire de la physique. Cabinet de physique du lycée Guez de Balzac d'Angoulême*. fr. URL : <https://www.decitre.fr/livres/l-empire-de-la-physique-9782952341516.html> (visité le 01/05/2020).
- GUÉRIN, Patrice (2020). *La maison d'instruments d'Optique et de Précision SOLEIL – DUBOSCQ – PELLIN*. Library Catalog : diaprojection.unblog.fr. URL : <http://diaprojection.unblog.fr/2012/07/19/la-maison-d%e2%80%99instruments-d%e2%80%99optique-et-de-precision-soleil-%e2%80%93-duboscq-%e2%80%93-pellin/> (visité le 01/05/2020).
- HANNAVY, John (2008). *Encyclopedia of nineteenth-century photography : A-I, index*. en. Google-Books-ID : PJ8DHBay4_EC. Taylor & Francis. ISBN : 978-0-415-97235-2.
- OBSPM (2020). *Les collections de l'Observatoire de Paris*. URL : <http://obspm-bibliotheque.skinweb.org/fr/museum/?q=Soleil&auteur%5B%5D=Soleil%20Jean-Baptiste%20Fran%C3%A7ois%2C%20dit%20Soleil%20P%C3%A8re> (visité le 16/05/2020).
- PATSTEC (2020). *Mission nationale de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain*. catalogue. URL : <http://www.patstec.fr> (visité le 02/05/2020).
- PESTRE, Dominique (déc. 2009). « La « tache de Poisson » fit triompher Fresnel ». fr. In : *La Recherche* (436). URL : <https://www.larecherche.fr/la-%7B%5Cguillemotleft%7D-tache-de-poisson-%7B%5Cguillemotright%7D-fit-triompher-fresnel> (visité le 07/05/2020).
- ROUSSEAU, Jean-Jacques (2020). *Compensateur de Soleil*. site pédagogique. URL : <http://ressources.univ-lemans.fr/AccessLibre/UM/Pedago/physique/02b/optiphy/soleil.html> (visité le 02/05/2020).
- TURNER, G. L'E. (2020). *Soleil, Jean-Baptiste-François* | *Encyclopedia.com*. URL : <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/soleil-jean-baptiste-francois> (visité le 09/05/2020).