**Zeitschrift:** Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences

**Herausgeber:** Swiss Society of the History of Medicine and Sciences

**Band:** 41 (1984)

**Heft:** 3-4

**Artikel:** Aux origines de la pédagogie audio-visuelle : les expériences du dix-huitème siècle

**Autor:** Thollon-Pommerol, C.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-521354

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 09.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Aux origines de la pédagogie audio-visuelle: les expériences du dix-huitième siècle

Par C. Thollon-Pommerol

## 1. Avant-propos

L'histoire de la pédagogie audio-visuelle pose aujourd'hui plus de questions qu'elle n'apporte de réponses. Aussi faut-il voir dans cette contribution l'état d'une recherche qui met en place des hypothèses et questionne plus qu'elle n'apporte de certitudes.

## 2. Naissance d'une technique

La datation précise de l'invention de la lanterne magique, ancêtre de tous les appareils de projection, n'est pas définitivement établie même si elle a progressé depuis que Saverien stigmatisait «ceux qui ont écrit que Salomon la connaissait, que Roger Bacon en avait eu l'idée, et qu'un physicien nommé Schwenter en a enseigné la construction dans un livre intitulé *Deliciae mathematicae*» car ils l'avaient fait «fort légèrement et sans preuve», concluant qu'on «ignore absolument l'époque de l'invention de la lanterne magique» (cf. Saverien, 1775, 203).

Quatre dates doivent être examinées si l'on exclue d'emblée les hypothèses douteuses ou pour lesquelles le moindre début de preuve manque [1]: 1646, 1656, 1665, 1671.

En 1646 paraît l'ouvrage de Kircher *Ars magna lucis et umbrae* dans lequel il traite des phénomènes d'optique et présente le principe de la projection lumineuse, travaux qu'il reprendra en 1671 dans une deuxième édition, complétée et restructurée. Des différences et des similitudes entre ces deux éditions, de même que des commentaires que fait Kircher naissent les interrogations et les doutes.

Il présente une première lanterne qui répond au «problème» suivant: «Lucernam artificiosam construere quae in remota distantia scripta legenda exhibeat» [2], dans laquelle certains ont vu le prototype de la lanterne magique [3], et qui n'est, selon nous, qu'une simple lanterne d'éclairage, aspect

sur lequel insiste le texte de Kircher: «... Elle luira d'un éclat si inhabituel que, même des lettres très petites, et de nuit, examinées au téléscope, apparaîtront sans peine. Quant aux spectateurs, éloignés de la flamme, ils croiront à un énorme feu. Il est possible, d'augmenter la luminosité en recouvrant les parois intérieures du cylindre de plomb argentifère brillant».

Il donne par ailleurs peu d'autres renseignements techniques, à tel point qu'il nomme «fenestra» ce que nous identifions comme une lentille condensant la lumière.

Sigaud de la Fond remarquera d'ailleurs que le père Schott, disciple de Kircher, ne fait aucunement mention de la lanterne magique dans son ouvrage de 1667 – *Magia universalis et arte* – dans lequel «il s'attache à décrire toutes sortes de lanternes curieuses» (cf. Sigaud de la Fond, 1777, 181) Or, si l'on en croit Godwin dans sa biographie de Kircher (cf. Godwin, 1980), Kircher voulait écrire un livre sur la magie universelle mais aurait renoncé et confié cette tâche à Schott à qui il remit ses notes de travail, entre 1657 et 1659, notes à partir desquelles Schott aurait élaboré son étude. Même si les dates ne correspondent pas exactement, cette information semble confirmer l'apparition de la lanterne magique postérieurement à l'édition de 1646.

Ce modèle datant de 1646 est de loin techniquement inférieur au second modèle répondant au «problème» suivant dans l'édition de 1671: «De lucerna magicae seu thaumaturgae constructione»[4] qui mérite ce nom «pour ses représentations étonnantes et diverses dans une chambre obscure ou dans le silence d'une nuit profonde». Ce modèle permet, selon Kircher, de projeter «toutes les représentations inscrites sur le parallélogramme joyeuse, tristes, horribles, redoutables et même prodigieuses pour le spectateur ignorant de leur origine».

«Soit un réceptacle de bois ABCD. Poser en L une cheminée pour évacuer la fumée de la lampe, installer la lampe au milieu K, soit en la fixant par un fil de fer, soit sur un support M, face à l'ouverture H. A l'intérieur de celle-ci assembler un tube de bambou en insérant à son extrémité un verre de lentille de qualité supérieure. A l'extrêmité H du tube, appliquer un verre plan, bien travaillé, sur lequel seront peints, dans des couleurs limpides et transparentes, les motifs désirés.»

Ce passage où Kircher présente la fabrication de l'appareil montre peu de précision technique. Faut-il en conclure une incapacité de le faire, ou plutôt une volonté de ne pas en dire trop? Dans un premier passage Kircher explique qu'il s'est attaché à une «description précise pour que le lecteur

connaisse l'origine de ces nouveautés et des secrets de la lanterne », alors que plus loin il affirmera: « Par précaution, notre exposé a été volontairement bref. » Ces interrogations seraient de peu d'importance si Kircher n'essayait dans ce texte de s'octroyer la paternité de cette invention, en particulier par rapport à Walgenstein qu'il présente comme ayant répertorié ses inventions, amélioré le premier modèle de lanterne et fait commerce auprès des princes.

Milliet de Chasles, dans son ouvrage de 1690 *Cursus seu mundus mathematicus* rapporte en effet qu'à Lyon en 1665 il avait assisté à une démonstration de lanterne magique sur laquelle il donne nombre de détails techniques: longueur du tube optique, distance de projection, diamètre de l'image, existence d'un système de mise au point variable. Ces éléments tendraient à faire croire que Walgenstein serait l'inventeur de la lanterne magique, si l'on oubliait la date de parution de ces informations, 1690, c'est à dire après les travaux de Kircher et ceux de Zahn. Cependant, le fait, rapporté par Kircher lui-même, que Walgenstein vendait avant 1671 des lanternes aux princes, « si bien qu'à Rome elle était devenue presque banale » semble bien confirmer cette antériorité si, ainsi que nous le croyons, le modèle de 1646 n'est qu'un projecteur de lumière. Il reste qu'il n'est pourtant pas certains que Walgenstein soit l'inventeur de la lanterne magique, et on ne dispose pour le confirmer ou l'infirmer d'aucunes autres sources d'information, Kircher et Milliet de Chasles étant les seuls à en faire mention, alors que Zahn qui donne une liste des auteurs dont il s'est inspiré, dans laquelle figure Kircher[5], ne cite pas Walgenstein.

Si l'on en croit *La Muse Historique*, journal du temps du Roi Louis XIV, les séances de lanterne magique avaient aussi conquis la cour française. On y trouve en effet la relation d'une séance donnée à l'hôtel de Liancourt le 9 Mai 1656. On vit alors des scènes de danse et de combat, des décors de palais qui provoquèrent une très forte impression sur les spectateurs, impression mêlée d'effroi pour M^me^ de Choisy qui fit quantité de signes de croix. Avec quelle lanterne cette soirée a-t-elle été organisée? Qui était le manipulateur du spectacle? Autant de questions sans réponses.

### 3. Premiers usages pédagogiques

Johannes Zahn fait paraître en 1685 son étude *Oculus artificialis* dans laquelle il apporte à la lanterne différents perfectionnements, et propose de projeter des planches d'anatomie et des infusoires vivantes contenues dans

un récipient de verre étroit. Sans doute accorde-t-il moins d'importance à ce projet, qui n'a pas droit à une illustration, qu'à la projection de l'heure ou de la direction du vent, dont l'illustration occupe une pleine page, mais qu'il l'ait réalisé ou non en fait un précurseur de la pédagogie audio-visuelle dans un contexte où les utilisations magiques dominaient.

« L'animal (une grenouille) étant attaché sur une planchette, le ventre en haut, vous lui ouvriez le côté droit par une incision longue de sept à huit lignes, et vous tirerez doucement les intestins que vous retiendrez avec les crochets, alors vous aurez les vaisseaux du mésentère étendus sur le verre et vous appliquerez cette préparation au microscope en faisant avancer la lentille jusqu'à ce que l'objet s'aperçoive nettement » (Nollet, 1770, 350).

Le microscope dont traite ici Nollet est le microscope de projection ou porte-lumière ou microscope solaire, mis au point par Lieberkühn en 1742 [6], qu'il a utilisé pour faire une démonstration le 1er Juin 1744 à la reine Marie Leczinska devant laquelle il a sans doute développé cette expérience présentée en détail dans son *Art des expériences ou avis aux amateurs de la physique* (1770).

En introduisant les projections dans son enseignement, Nollet doit prendre quelques précautions pour se démarquer de l'usage illusioniste fort répandu puisque les colporteurs avaient l'habitude de faire des spectacles de lanterne magique dans les foires à travers les campagnes.

On relèvera, en effet, qu'en 1710 Harris dans son *Lexicon Technicum* donne de la lanterne magique cette définition:

– C'est une petite machine d'optique par laquelle on représente dans l'obscurité sur un mur toute sorte de fantômes et d'apparitions terribles, qui apparaissent comme magiques à ceux qui en ignorent le secret [7]. S'Gravesande en 1721 présentera encore pour illustrer les projections l'image d'une sorte de loup-garou aux dents pointues. Aussi Nollet précise-t-il très tôt les bases pédagogiques sur lesquelles il s'appuie: « ... Je sentais bien qu'il fallait employer une nouvelle méthode d'enseignement, ne point faire de ces exercices un spectacle de pur amusement, faire en sorte qu'ils ne fussent pas regardés comme une étude trop sérieuse; joindre l'utile à l'agréable... » (1738, X). Il réitérera ces mises en garde plus tard contre toute tentation de « manipulation » des spectateurs: « Préparez toujours vos expériences de façon à pouvoir montrer les moyens aussitôt après qu'on aura vu les effets: songez que s'il vous est permis de fixer l'attention de vos Auditeurs par des phénomènes qui les surprennent, il n'est pas de la dignité d'un Physicien de leur laisser ignorer les causes, quand il peut les leur faire connaître... car je le

répète notre premier point de vue doit être d'enseigner, d'éclairer et non de surprendre et d'embarrasser» (1770, Préface). Malgré cela il lui faudra bien constater que le succès de la lanterne magique l'a rendue «presque ridicule aux yeux de beaucoup de gens», ce que confirmera Brisson qui ne lui trouve aucune qualité, contrairement au microscope solaire qui est pour lui «un instrument très curieux et très intéressant. Il est très propre à étendre les progrès de la physique et de l'Histoire naturelle, par la facilité qu'il donne de voir en grand et sans aucune fatigue, et par plusieurs personnes à la fois, des objets prodigieusement petits. Un cheveu y paraît gros comme un manche à balai, une puce grosse comme un mouton et même comme un bœuf. Un des spectacles qui fasse le plus plaisir, c'est d'y voir la circulation du sang dans la queue d'un têtard, ou la cristallisation des sels et surtout du sel ammoniac» (1787, *2*, 143. Cf. également l'illustration, reprise de Nollet, qu'il donne dans son *Traité élémentaire ou principes de physique*, An VIII).

C'est donc au microscope solaire, dont les performances lumineuses sont supérieures à celles de la lampe à huile, puis au microscope lucernal[8], qu'est attribuée une vocation scientifique et pédagogique.

Le microscope lucernal a été l'instrument qui a permis à Ledermüller de réaliser ses ouvrages *Augen und Microscopischen Ergötzungen* et *Nachlese seiner Microscopischen Gemüthe und Augen Ergötzungen*. Dans le premier volume il présente en tête l'expérience concernant la circulation du sang chez la grenouille (1762, Tab. I). Dans le second volume il présente plusieurs manières de faire avec le microscope solaire (Tab. II) et lucernal (Tab. XX, XXI)[9].

Le microscope solaire a été l'instrument de Marat pour ses expériences sur le «fluide igné». Les commissaires de l'Académie Royale qui ont eu à examiner ses expériences soulignent qu'elles ont été faites «par un moyen nouveau, ingénieux, et qui ouvre un grand champ à de nouvelles recherches dans la physique» (Extrait des Registres de l'Académie Royale des Sciences, in Marat, 1779). Marat présente cette procédure comme une manière d'étudier «absolument neuve» et il invite les physiciens «à en essayer». «La porter dans certains branches de la physique, écrit-il, serait, je pense, s'ouvrir une source de connaissances nouvelles» (Marat, 1779, *3*, note 2). Il consacrera d'ailleurs de dernier chapitre de ses *Recherches sur le feu* (1780) à des remarques sur sa méthode d'observation en chambre obscure.

L'originalité que s'attribue Marat est douteuse puisque dans la seconde moitié du siècle Sigaud de la Fond, Maubert de Gouvest, Brisson, Pagny, Bianchy, Bienvenu, entre autres, ont ouvert et tenu des écoles de physique

ou des cabinets de démonstrations et de vente des instruments optiques et scientifiques[10]. L'usage de la lanterne magique et du microscope solaire s'était répandu dès le milieu du 18e siècle avec la vogue des cabinets de physique et d'histoire naturelle dont ils faisaient partie intégrante si l'on en croit, par exemple, Sigaud de la Fond dont l'ouvrage *Description et usage d'un cabinet de physique expérimentale* servait de modèle (1775, 639)[11].

Il reste à évaluer quel a été le développement de ce mouvement, en particulier dans les collèges, de même que son accueil et son impact sur l'enseignement. Faut-il souscrire au jugement de Marivetz qui les trouvait douteux car « on y allait presque comme à la lanterne magique » (cité par Mornet, 1911, 88), de même qu'à celui de Paulian (cité par De Dainville, 1978, 369) écrivant: « Ces sortes de gens sont autant au-dessous d'un grand physicien que ceux qui gagnent leur vie à montrer la lanterne magique sont inférieurs au célèbre Kircher, inventeur de cet instrument catadioptrique? »

« – ... Il faudrait une autre manière d'enseigner aux enfants... Quel est donc le moyen que vous croyez le meilleur pour mon fils?
– C'est tout bonnement la lanterne magique.
– Songez-vous, Monsieur que je vous parle sérieusement, et vous me proposez la ridicule lanterne magique.
– Oui Madame, elle n'a été jusqu'ici que dans les mains des Savoyards ignorants qui courent les rues avec leur marmotte... Depuis longtemps j'avais projeté d'en ennoblir l'emploi et de la faire servir utilement à la première éducation de l'enfance... »

Le Comte de Paroy répondant ici à une interrogation de la reine Marie-Antoinette (De Paroy, 1895, 275) développe une proposition qui va bien au-delà de toutes les expériences de ses prédécesseurs, même s'il s'en inspire sans le dire. Reprenant aux Jésuites l'usage éducatif des estampes (cf. De Dainville, 1954), il veut les faire copier, sans doute par stéréotypie, sur des verres qu'il vendrait aux directeurs d'établissements éducatifs, « de la Chine au Canada », accompagnés de livrets explicatifs et « l'indication des ouvrages fournissant des détails plus étendus ».

Après une première réaction de rejet – la ridicule lanterne magique – la reine se laissera convaincre et allouera une forte somme au comte qui fera commencer les travaux de reproduction. Mais la Révolution arrivera...

## 4. En forme de conclusion

Malgré quelques tentatives au début du 19e siècle, avec les travaux de Charles puis de Soleil, il faudra attendre un siècle pour que les projets du Comte de Paroy ne restent pas lettre morte puisque la circulation des clichés pour projection fut instaurée et règlementée par décret le 3 Février 1896. Le «coup d'arrêt» de la Révolution a-t-il été décisif? La concurrence exercée par les usages illusionnistes des projections, usages auquels Florian fournira une certaine consécration par sa fable «Le singe qui montre la lanterne magique» suffit-elle à expliquer ce retard? Les problèmes techniques des vues de projection, qui ne seront définitivement résolus que par la photographie ont-ils eu un rôle majeur? Autant de questions encore à explorer.

*Notes*

[1] Citons à titre d'exemple ce texte de Schott: «Regem sapientissimum, ad terrorem Majestatis suae subditis incutiendum, in multis locis etiam a se distantibus, figuram aut umbram suam repraesentasse. Hoc plerique tanquam Rabboniorum figmentum interpretantur, cum id nisi necromantia arte fieri posse non putent. Nos vero simula a sapientissimo mortalium catoptrica arte naturaliter fieri potuisse, hoc loco cum Kirchero ostendemus.» Par ailleurs on n'examinera pas ici la filiation des travaux d'optique qui, de l'étude de la camera oscura à celle de l'œil ont conduit à la mise au point de ce nouvel instrument technique: la lanterne de projection.

[2] «Principe de la lampe artificielle capable de faire voir à distance les textes offerts à la lecture.»

[3] Par exemple Perriault, 1981.

[4] «La lanterne magique et miraculeuse.»

[5] Cette liste n'a pas encore été explorée dans sa totalité.

[6] Cette invention est attribuée à Cuff par Clay et Court. Par ailleurs Musschenbroek relève, l'apport initial de Kircher qui se «servait de la lumière du soleil en la laissant tomber sur la figure peinte». D'autre part Nollet dans son *Programme ou idée générale d'un cours de physique expérimentale avec un catalogue raisonné des instruments* (1738) présente une «lanterne magique éclairée par le soleil» (instrument nº 224).

[7] Richelet, dans son *Dictionnaire de la langue française* donnera une définition de même nature en 1740 (cf. 1740, 314). On notera que l'édition de 1679 du *Dictionnaire Français* ne comporte pas d'article *lanterne magique* et que l'édition de 1775 la définit comme «celle qui par des verres disposés d'une certaine façon fait voir différents objets sur une toile ou une muraille blanche.»

[8] Le mircroscope lucernal à élairage artificiel sera souvent préféré au microscope solaire après l'invention de la mèche à double courant d'air par Argand (1780) et le verre coudé qui la coiffe par Quinquet. Le microscope lucernal fournit une image sur un verre dépoli, ce qui permet de la copier sur papier.

[9] L'usage du microscope solaire par les naturalistes, et en particulier les naturalistes genevois, reste à préciser. Il est en tout cas attesté par les exemplaires et les préparations aujourd'hui en possession du Musée d'Histoire des Sciences et des Techniques de Genève.

[10] On ne confondra pas ces cabinets de physique avec ceux des «prestidigitateurs et physiciens» comme Noël, Paulnier, Perrin, Dauphiné ou Chassinet qui opéraient Boulevard du Temple ou sur les foires (cf. Compardon, 1885), ni avec les fantasmagories de Robertson (cf. 1840). Bienvenu était situé 18, rue de Rohan et Bianchy rue St-Honoré à Paris.

[11] Rappelons que le sous-titre de l'ouvrage de 1770 de Nollet est: «Sur le choix la construction et l'usage des instruments, sur la préparation et l'emploi des drogues qui servent aux expériences.»

## *Références*


Brisson, J. M., *Traité élémentaire ou principes de physique*, Paris, Bossauge, Masson et Besson, An VIII.

Brunet P., *Les physiciens hollandais et la méthode expérimentale en France au XVIII^e siècle*, Paris 1926.

Charnel A., *Technology in american education: 1650–1900*. Office of Education Publication. Washington US Government Printing Office, 1962.

Cochet J. B., *La physique expérimentale*, Paris 1756.

Compardon, *Le spectacle de la foire*, Paris 1885.

Cotes R., *Leçons de physique expérimentale*, Paris 1742.

Dainville F. de, *La naissance de l'humanisme moderne*, Beauchesns et fils, Paris 1940.

Daumas M., *Les instruments scientifiques au XVII et XVIII^es siècles*, PUF, Paris 1953.

Dayton D., A brief history of still projection. *Audiovisual instruction* 24 (1979).

Dubois J. B., *Tableau annuel du progrès de la physique, de l'histoire naturelle et des arts*, Costard, Paris 1778.

Godwin J., *Athanasius Kircher*, B. Diffusion, Paris 1980.

Gravesande J. S', *Elemens de physique*, traduit du latin par de Joncourt, Langerham Leide 1746 (1^re éd. 1721).

Harris, *Lexicon Technicum*, Londres 1710.

Kircher A., *Ars magna lucis et umbrae*, Rome 1646 (2^e éd. 1671).

Ledermüller M., *Nachlese seiner Microscopischen Gemüthe und Augen Ergötzungen*, Nuremberg 1762. – *Augen und Microscopischen Ergötzungen*, Nuremberg 1762.

Loys, de, *Abrégé chronologique pour servir à l'histoire de la physique*, chez l'auteur, Strasbourg 1786.

Marat J. P., *Mémoires académiques ou nouvelles découvertes sur la lumière*, Méquignon, Paris 1788.

Milliet de Chasles, *Cursus seu mundus mathematicus*, Lyon 1690.

Musschenbroek, *Essais de physique*, Paris 1739.

Nollet, abbé J., *Programme ou idée générale d'un cours de physique expérimentale avec un catalogue raisonné des instruments*, Le Mercier, Paris 1738. *Discours sur les dispositions et les qualités qu'il faut avoir pour faire des progrès dans l'étude de la physique*, Paris 1753. *Leçons de physique expérimentale*, Paris 1765. *L'art des expériences*, D. J. Changuion, Amsterdam 1770.

Paroy, comte de, *Souvenir d'un défenseur de la famille royale pendant la révolution (1789–1797)*, publiés par Charava, Plon, Paris 1895.
Paulian A. M., *Dictionnaire de physique*, Le Chamberau, Avignon 1760.
Perriault J., *Mémoires de l'ombre et du son*, Flammarion, Paris 1981.
Polinière P., *Expériences de physique*, Laulne et Jombert, Paris 1718.
Resnel, du, *Reflexions générales sur l'utilité des Belles Lettres et sur les inconvénientes du goût exclusif qui paraît s'établir en faveur des mathématiques et de la physique*, in: Histoire de l'Académie des Inscriptions, Tome XVI, 1751.
Richelet, *Dictionnaire de la langue française*, au dépens de la Compagnie, Paris 1740. *Dictionnaire français*, Wiederhold, Genève 1679.
Robertson E. G., *Mémoires récréatives scientifiques et anecdotiques du physicien aéronaute E. G. Robertson*, Paris 1840.
Saverien, *Histoire des progrès de l'esprit humain*, Lacombe, Paris 1775.
Schott G., *Curiosités techniques ou art des choses admirables*, Bamberg 1674.
Sigaud de la Fond, *Description et usage d'un cabinet de physique expérimentale*, chez Gueffier, Paris 1775. *Eléments de physique théorique et expérimentale*, Paris 1777.
Taton R., *Enseignement et diffusion de la science en France au 18e siècle*. Herman, Paris 1964.
Thollon-Pommerol C., *Les rapports historiques de la pédagogie audio-visuelle et de l'enseignement des sciences: une lecture actuelle*, Actes des cinquièmes journées internationales de Chamonix, 1983.
Torlais J., *Un physicien au siècle des Lumières: L'Abbé Nollet*, Sipuco, Paris 1954.
Turner G., *Collecting microscopes*, Studio Vista, Londres 1981.
Zahn J., *Oculus artificialis*, Nuremberg 1685.

## *Summary*

Nollet and de Paroy, in the 18th century, collected early experiences in audio-visual pedagogy with the magic lantern and the solar microscope.

Around 1760, Kircher, Walgenstein, Zahn and others took part in the invention of the magic lantern; Lieberkühn and Adams, by 1740, are to mentioned in connection with the improvement of the solar microscope.

In research as well as in teaching, physicians and naturalists like Brisson, Marat, Sigaud de la Fond, Ledermüller or Baker made use of the solar and the lucernal microscope. With the exception of the work of Charles and Soleil, the generalisation of audiovisual pedagogy took place only at the end of the 19th and in the beginning of the 20th century.

C. Thollon-Pommerol
24, rue Général-Dufour
CH-1211 Genève 4