



**HAL**  
open science

## Terpomele, euphone et conoclyte: les tuyaux à anches libres et l'orgue romantique parisien

Christophe d'Alessandro

► **To cite this version:**

Christophe d'Alessandro. Terpomele, euphone et conoclyte: les tuyaux à anches libres et l'orgue romantique parisien. Sheng! L'orgue à bouche, Études et série de séminaires sur le Sheng, Ircam; Collegium Musicæ (Sorbonne Université); Institut de Recherche en Musicologie (IReMus); Tout Pour la Musique Contemporaine (TPMC), Dec 2019, Paris, France. 10.25836/LAM.2019.01 . hal-04224798

**HAL Id: hal-04224798**

**<https://hal.science/hal-04224798>**

Submitted on 2 Oct 2023

**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.

Copyright

# TERPOMELE, EUPHONE ET CONOCLYTE

## les tuyaux à anches libres

## et l'orgue romantique parisien

Christophe d'Alessandro  
LAM Institut Jean Le Rond D'Alembert

# Exposé

- **Introduction**
- **L'anche battante et l'anche libre d'orgue**
- **Voix humaine, voix d'ours, voyelles artificielles:  
invention de l'anche libre d'orgue**
- **L'anche libre dans l'orgue romantique**
- **Considérations acoustiques**

### **La quête de l'expression:**

- l'avènement des instruments à clavier expressifs: forte-piano, piano à tangentes, clavicorde, clavecin à jeu de buffle, dans le dernier tiers du 18e siècle
- la musique de chambre (trio, quatuor, quintettes, à cordes, à vent, avec piano)
- la nouvelle sensibilité, orages et passions, les prémices du romantisme musical

### **L'expression et l'orgue:**

- boîte expressive : en Espagne, puis Angleterre, puis Allemagne et en France
- accessoires de combinaison des jeux, multiplication des claviers
- vent variable par la soufflerie : l'anche libre
- ont variable au doigt (Sébastien Erard): l'anche libre

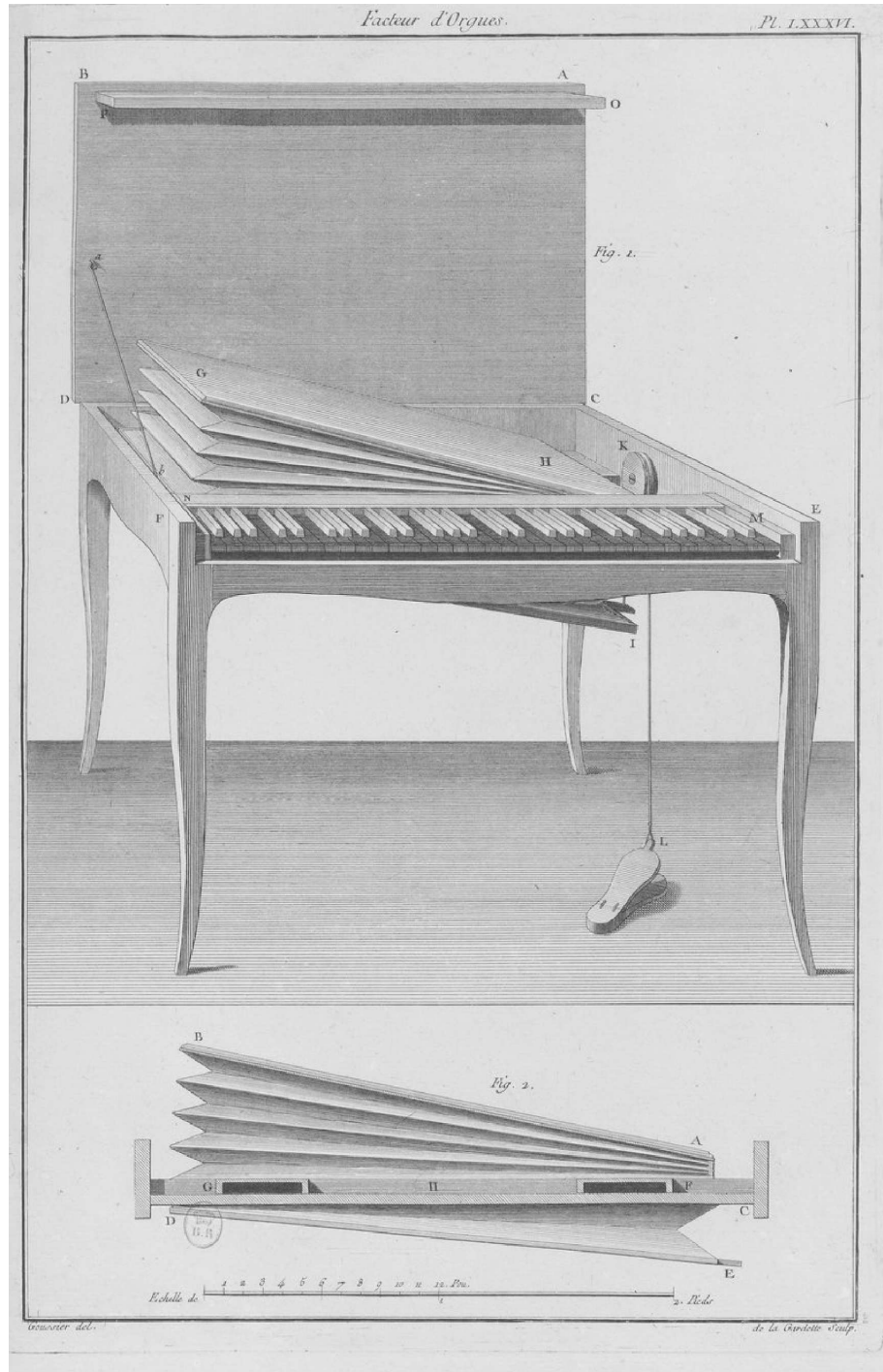
### **La voix artificielle :**

- recherche scientifique pour reproduire la voix
- plusieurs concours: Académie de Saint Pétersbourg, Académie de Paris
- la recherche d'une sonorité proche de la source glottique: l'anche libre

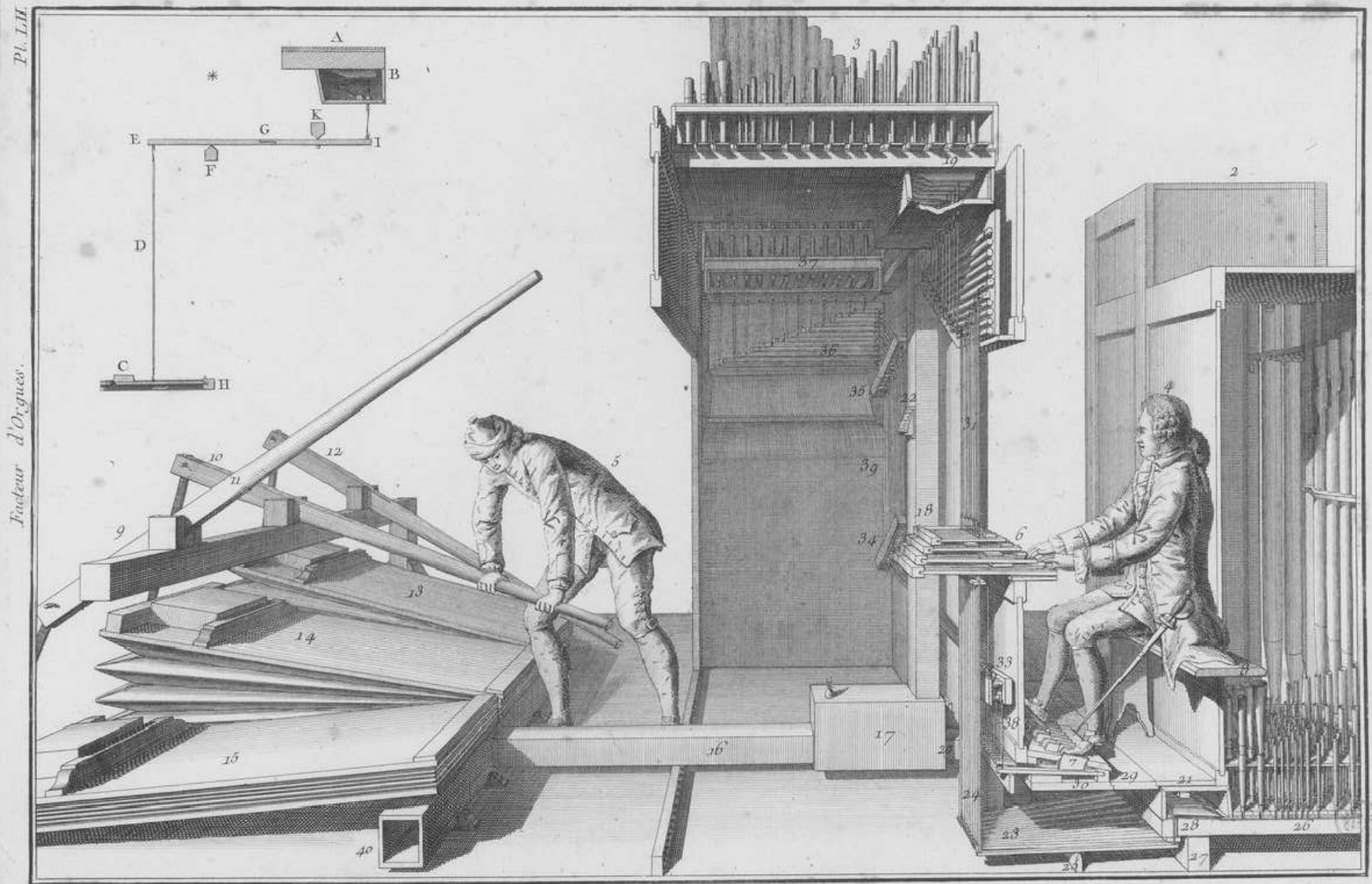


# Art du facteur d'orgue, Dom Bedos de Celles (1766-1778)

Orgue sans tuyau (régale)

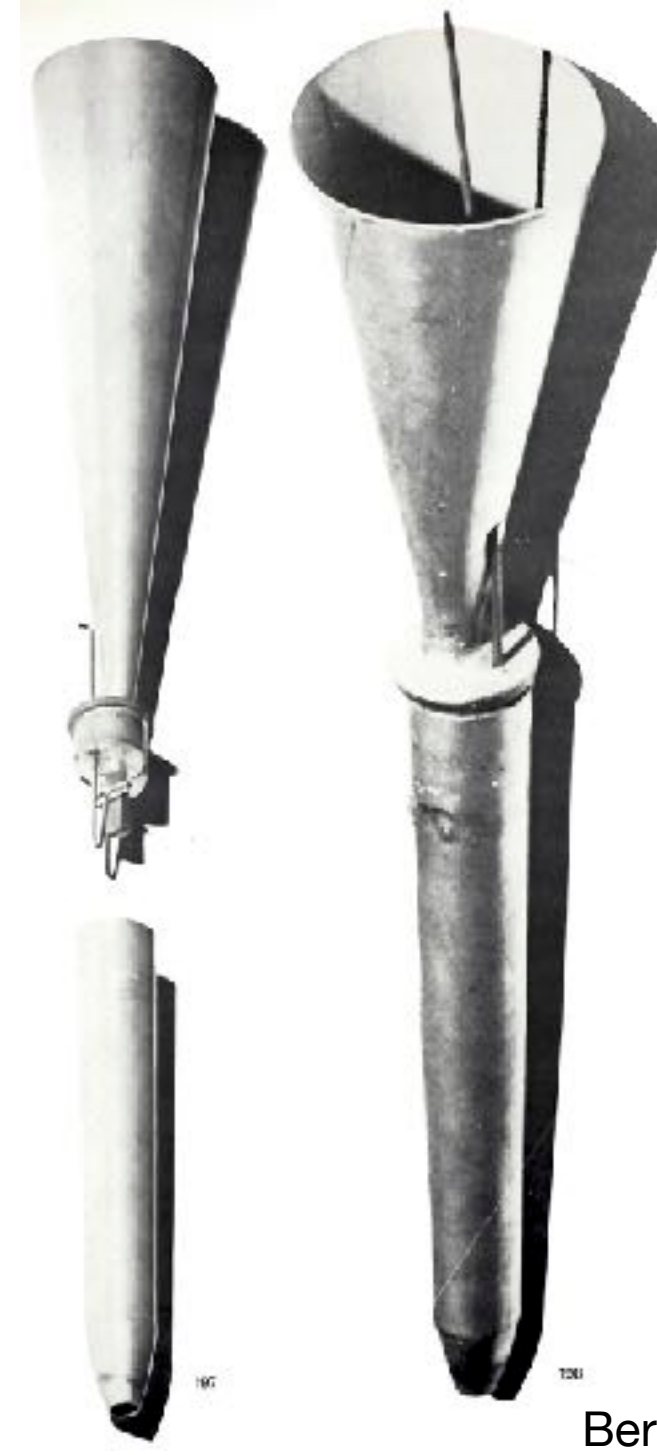
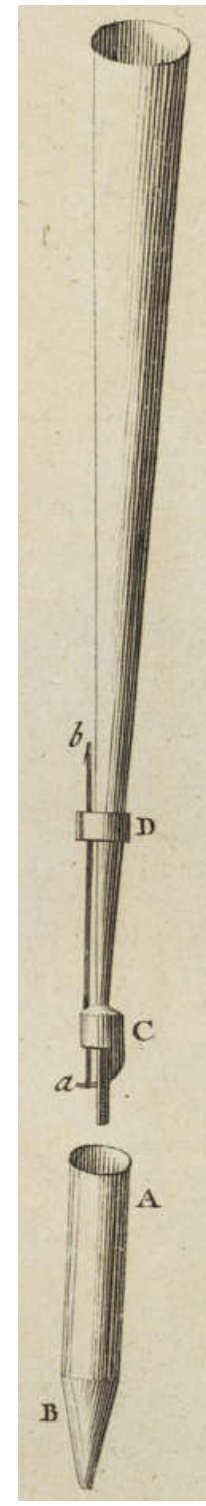


Orgue à tuyaux



# Tuyau à anche

Encyclopédie, planches tome V -  
(1767, Louis-Jacques Goussier)



Tuyau

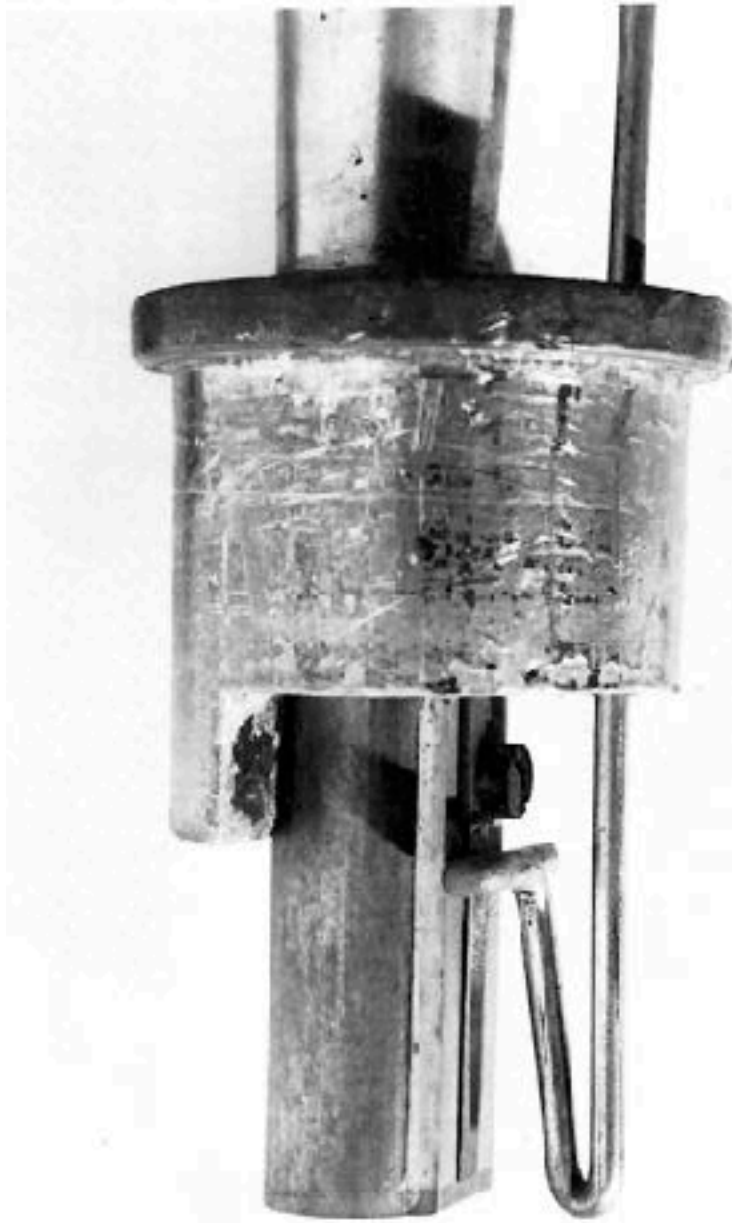
Pied

Bernard Teulon, « De l'orgue »,  
Edisud

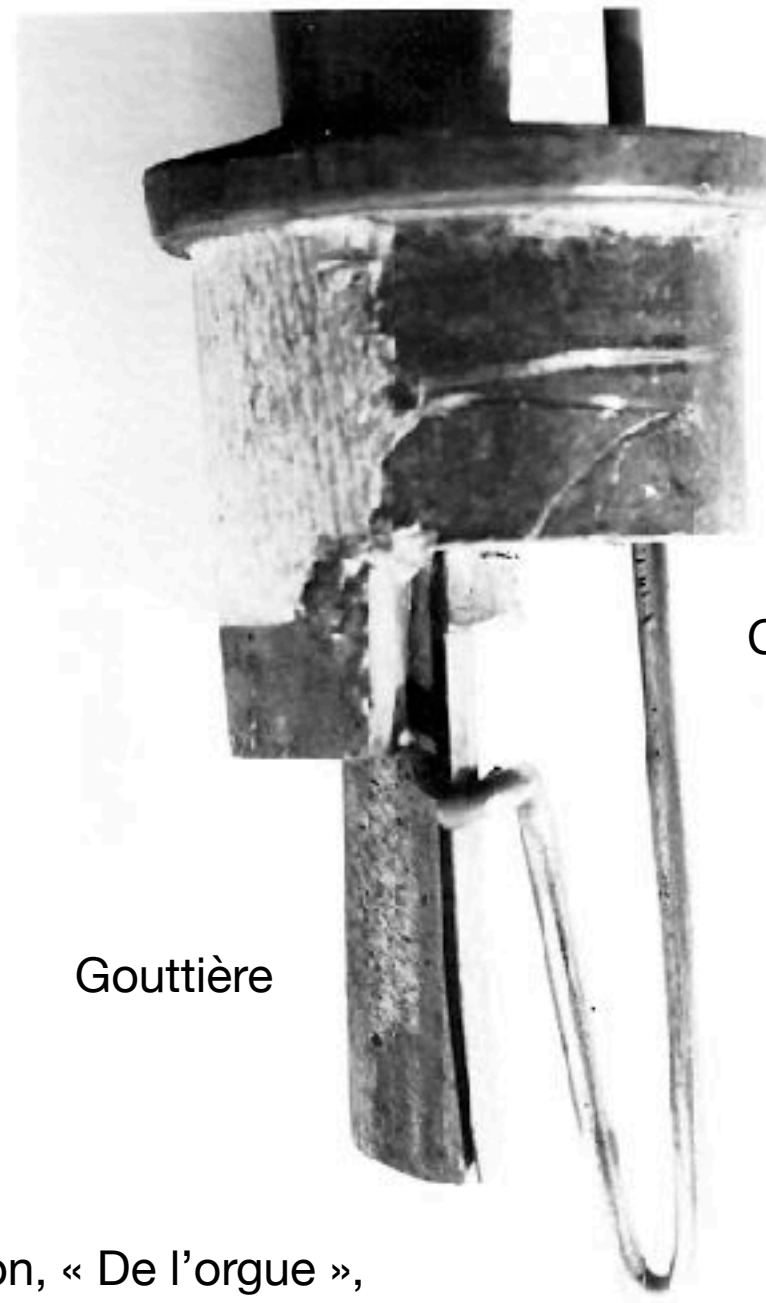


# Anche libre, anche battante

Anche libre



Anche battante



Noyau

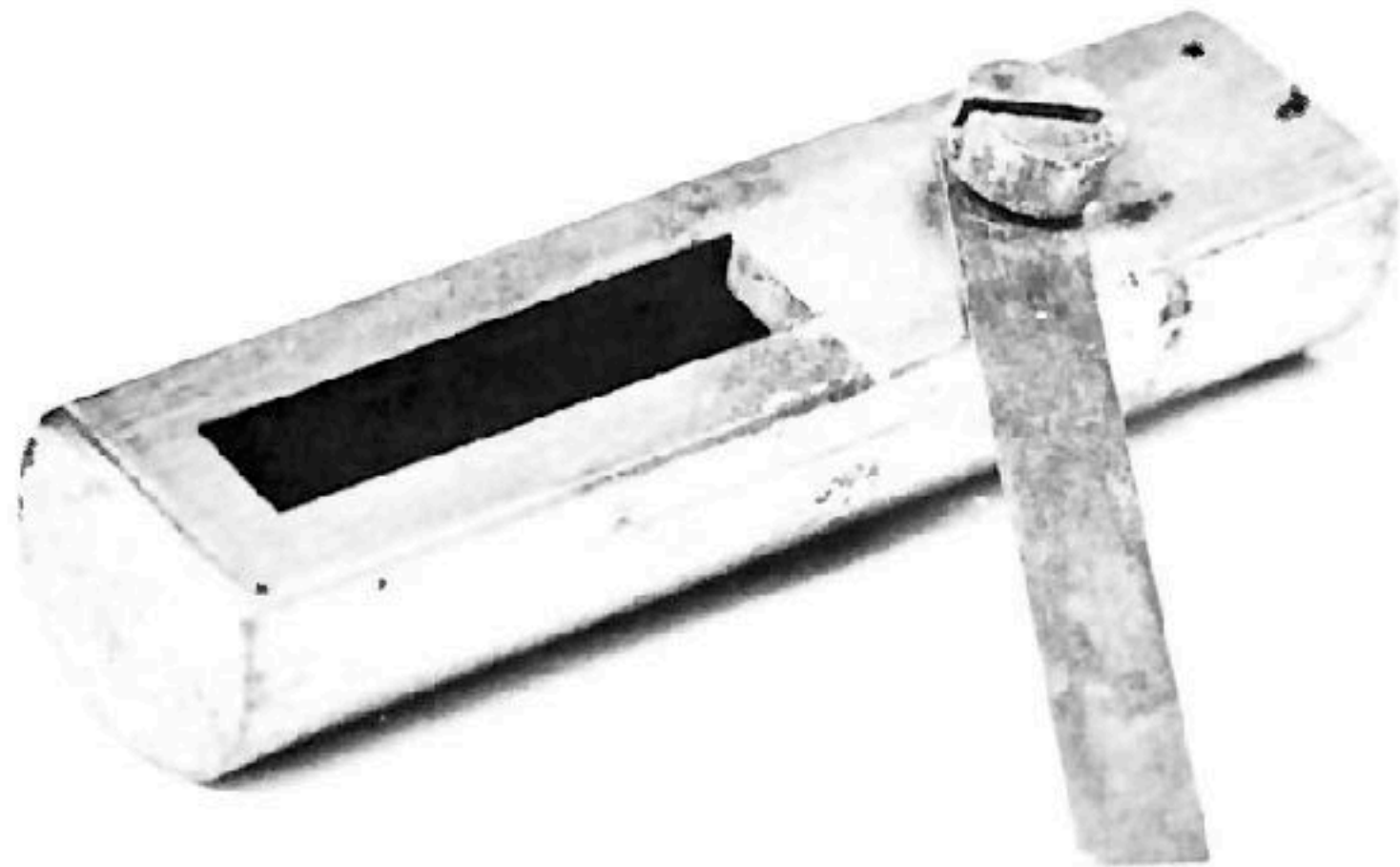
Coin

Rasette

Gouttière

Bernard Teulon, « De l'orgue »,  
Edisud

# Platine d'anche libre et sa languette anche hétéroglottique

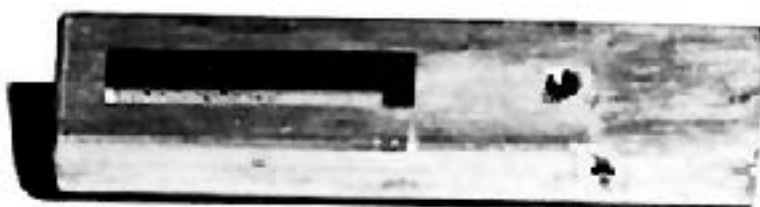


Bernard Teulon, « De l'orgue »,  
Edisud

## Gouttières

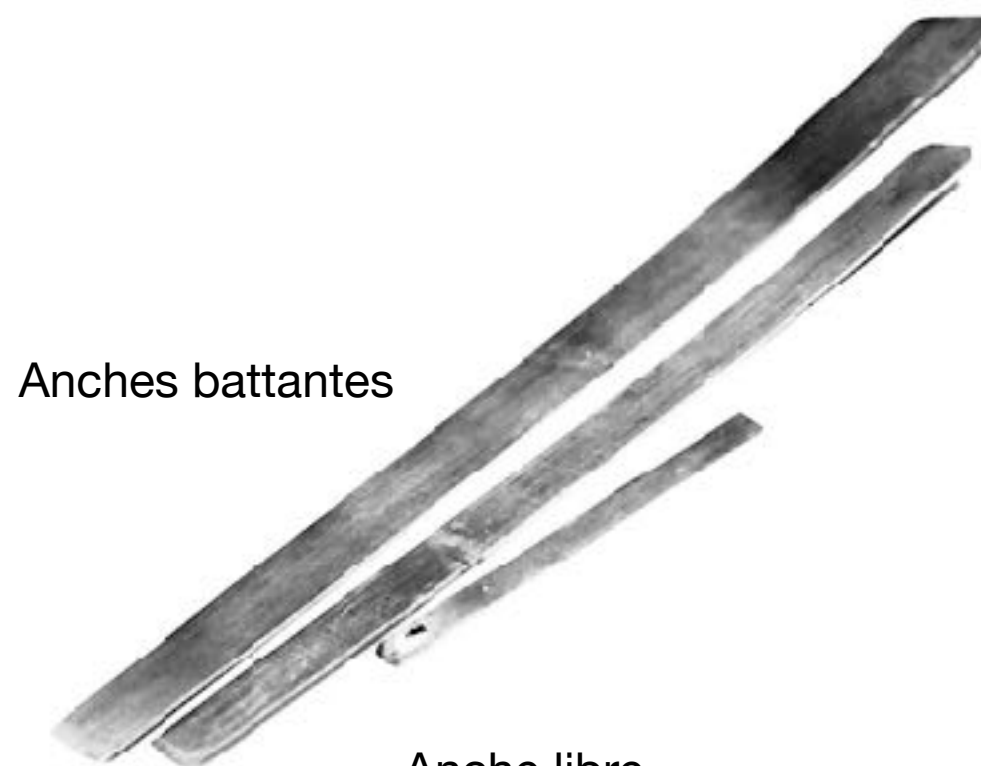


Anches battantes



Anche libre

## Languettes



Anches battantes

Anche libre

Bernard Teulon, « De l'orgue »,  
Edisud



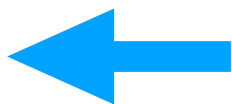
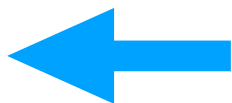
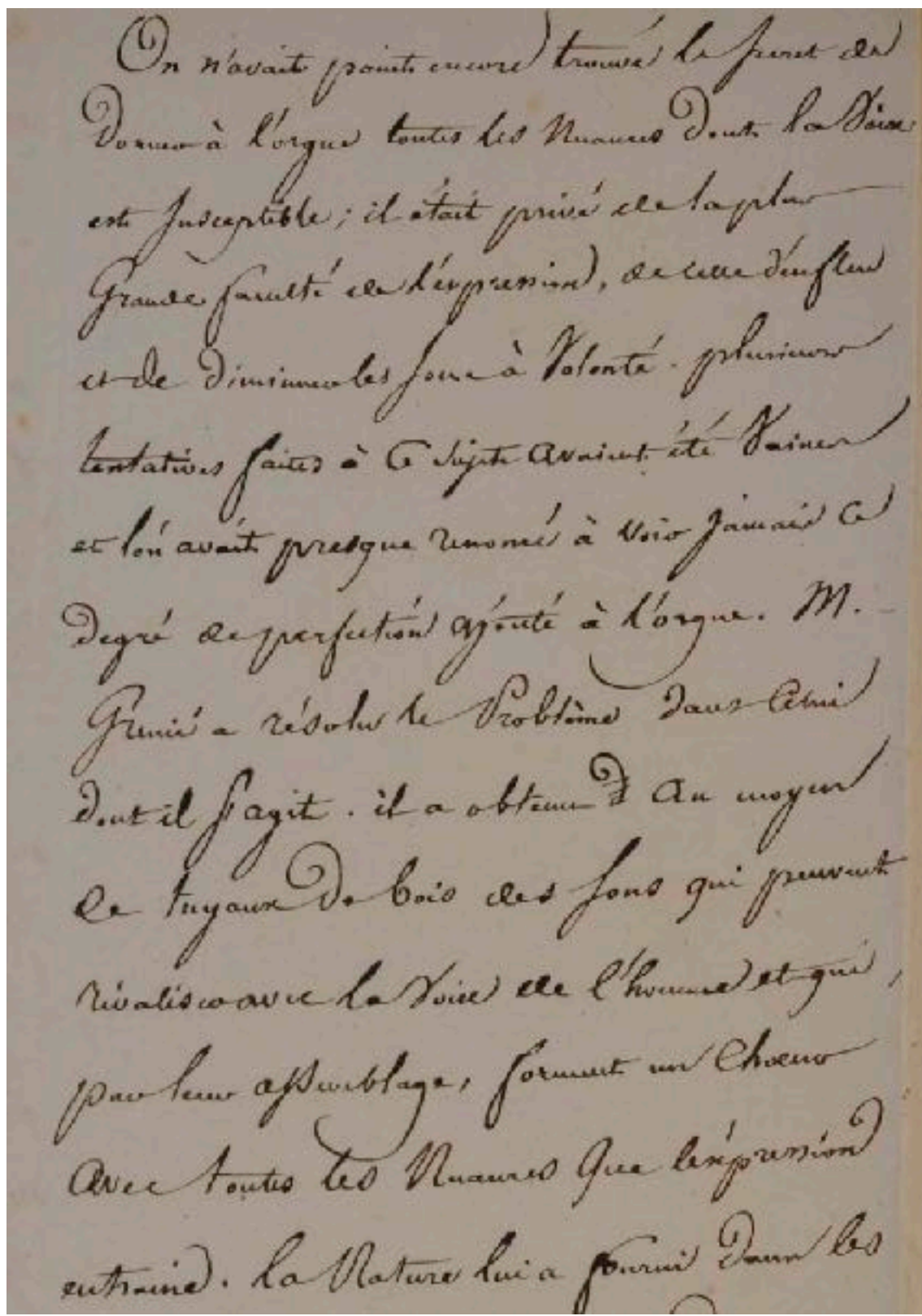
# Gabriel-Joseph Grénié invente un orgue expressif (1811)

*Conservatoire Impérial de musique et de déclamation*

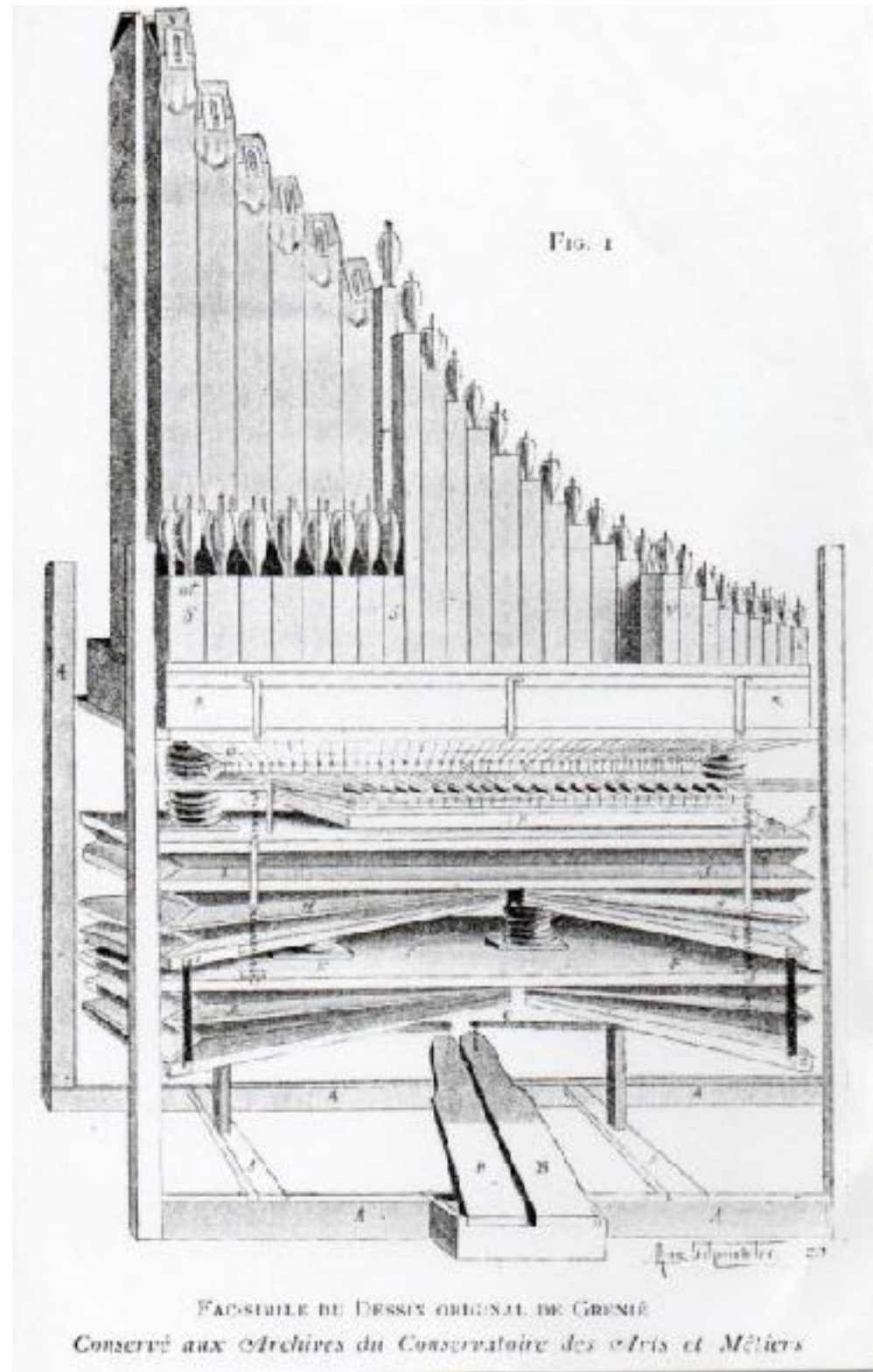
*Rapport à S. E. le ministre de l'Intérieur sur l'orgue expressif, instrument inventé par M. Grenié, amateur, et exécuté sous sa direction.*

*[Suivi des notes de M. Grenié relatives à l'orgue de chambre.]*

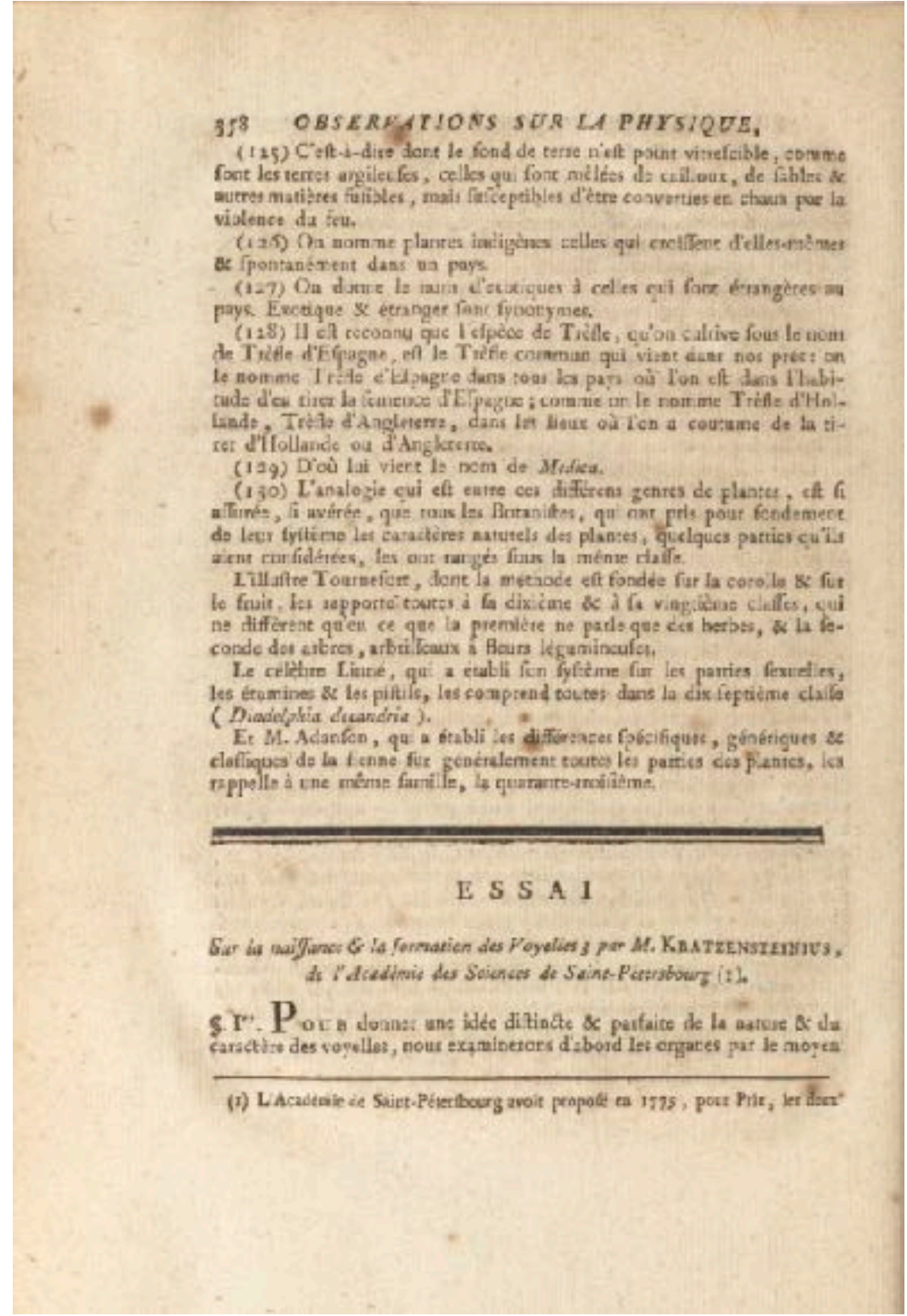
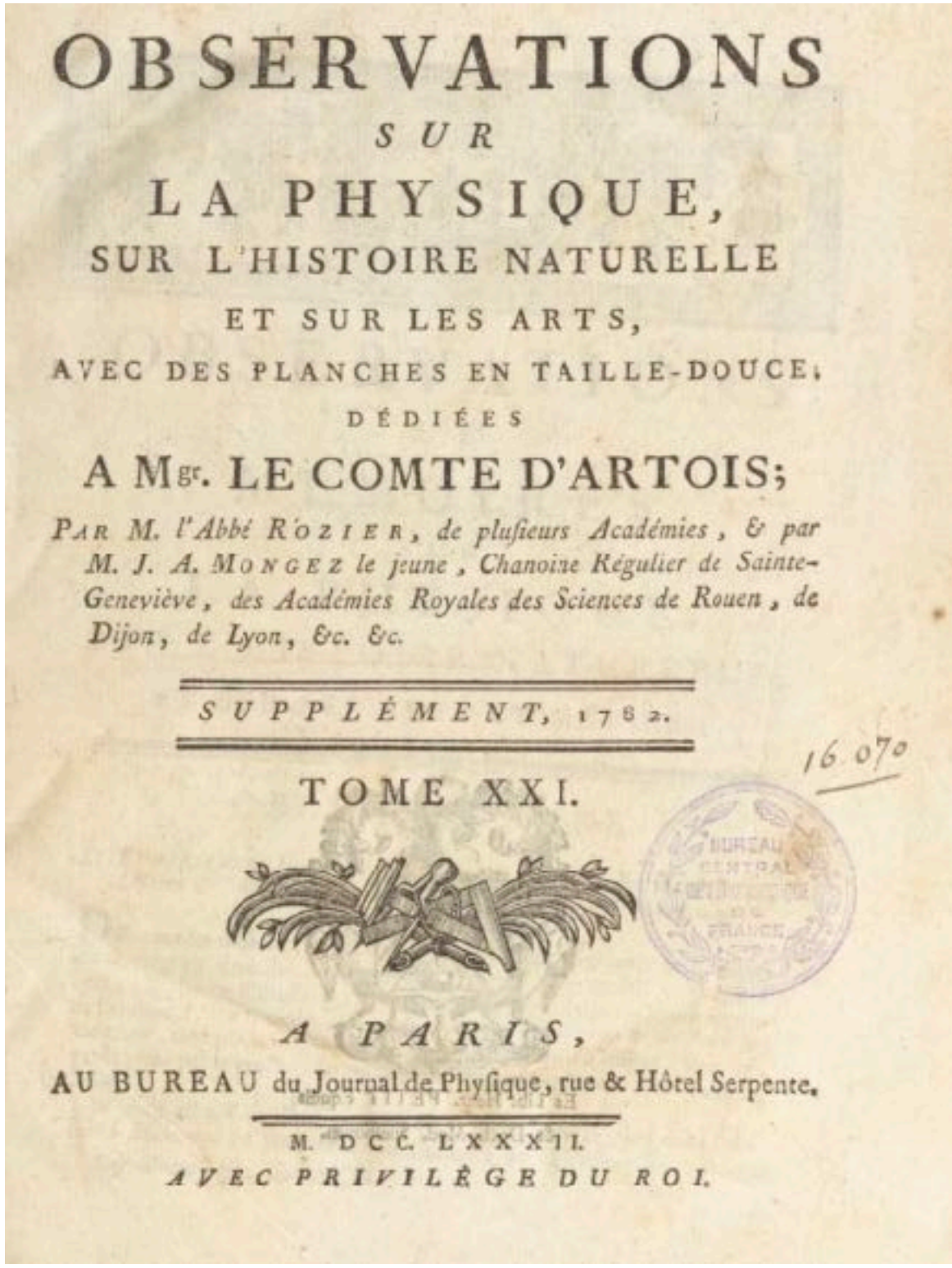
Document manuscrit de Pierre Baillot. 4 pages [et 3 pages]. 15 juillet 1811.



# Grenier (1811)









## Christian Gottlieb Kratzenstein (1723-1795) et le concours de l'Académie Impériale de Saint Pétersbourg (1779-1782)

« L'Académie de Saint-Pétersbourg avait proposé en 1779, pour Prix, les deux Questions suivantes :

1°. Quelle est la nature & le caractère des son des voyelles A ? E ? I ? O ? U, si différentes entre elles ?

2°. Pourroit-on contruire un instrument du genre de celui nommé *voix humaine* dans les jeux d'orgues, qui exprimât exactement les sons de ces voyelles ? »

p. 358-59

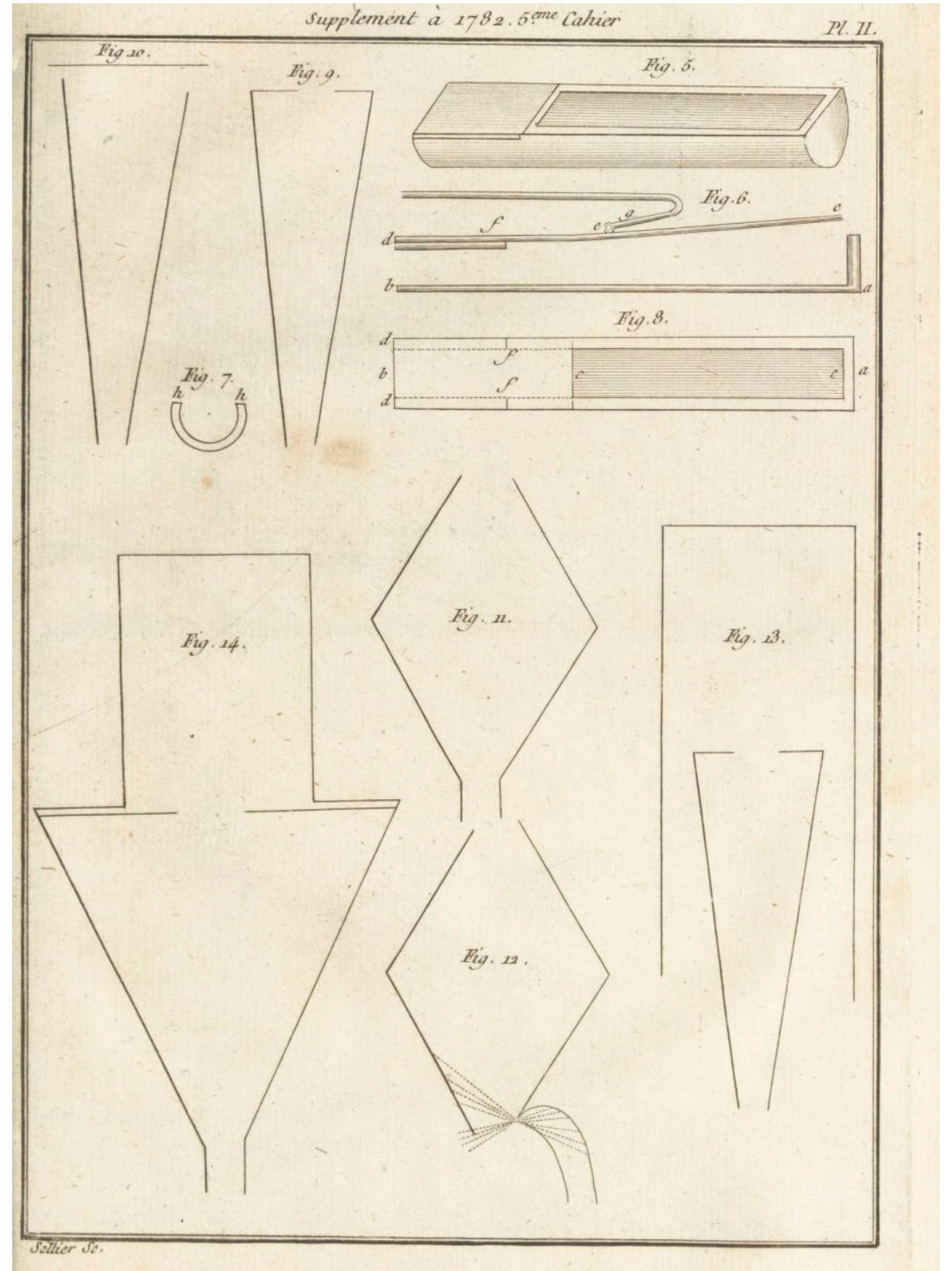
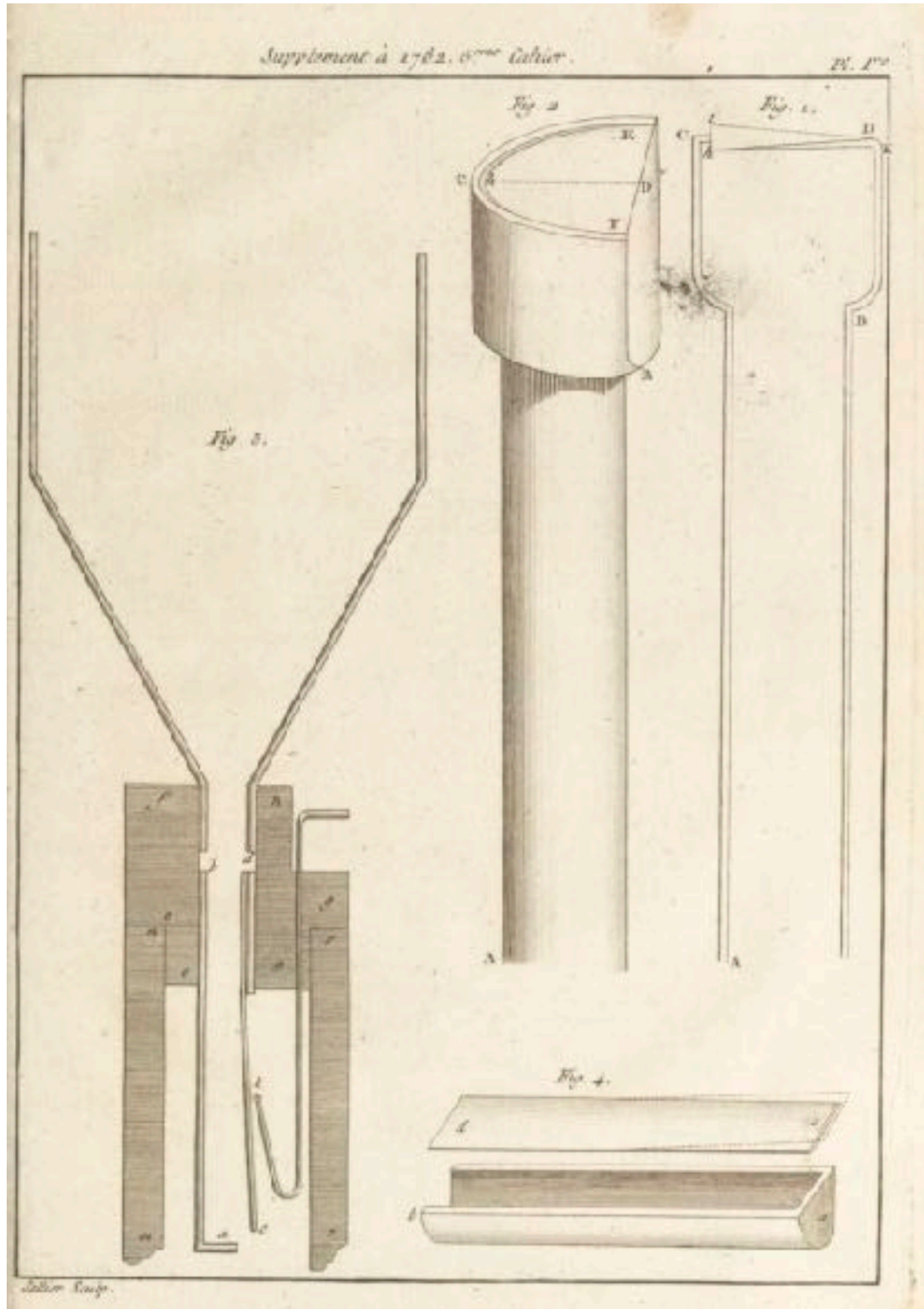
(Peut-être à l'instigation de Léonard Euler, que la question de la parole artificielle intéressait.)

« Afin que l'illustre Académie Impériale juge par la vue & l'ouï de la bonté de cet instrument, j'ai envoyé au port le plus voisin un petit orgue pneumatique construit pour prononcer les voyelles, afin de le faire transporter à Pétersbourg & l'offrir à l'Académie. ... Après l'hiver, si ce n'est plutôt, certainement il sera présenté à l'illustre Académie, si le vaisseau ne fait pas naufrage.

(1. L'académie a reçu à temps fixé, & en très bon état, cet orgue pneumatique de l'Auteur. » (p380)



# Kratzenstein et le concours de l'Académie Impériale de Saint Pétersbourg (1779-1782)





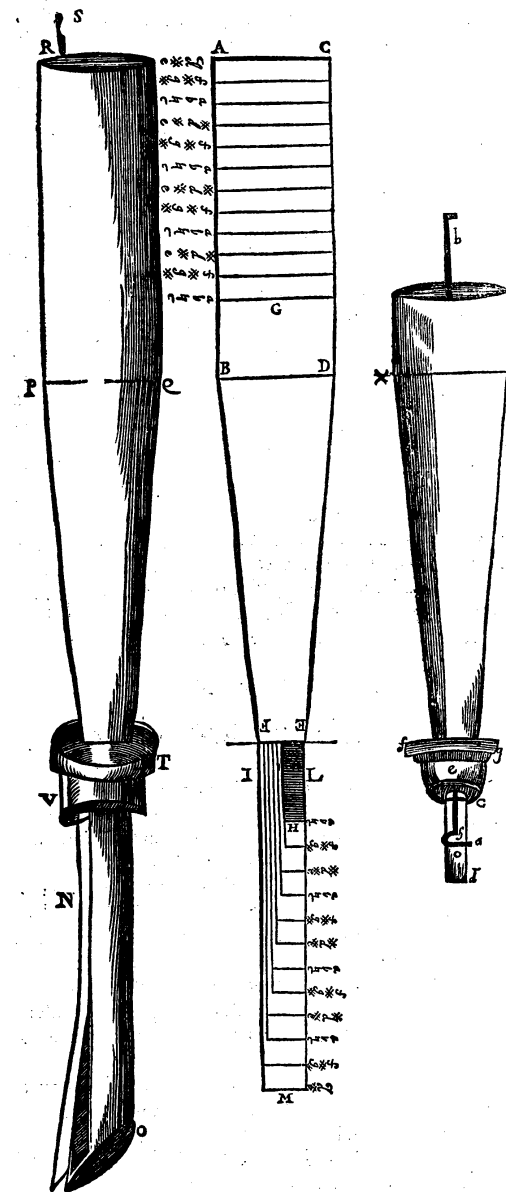
## PROPOSITION X.

*Expliquer le Diapason, la construction, & toutes les parties des Voix humaines de l'Orgue.*

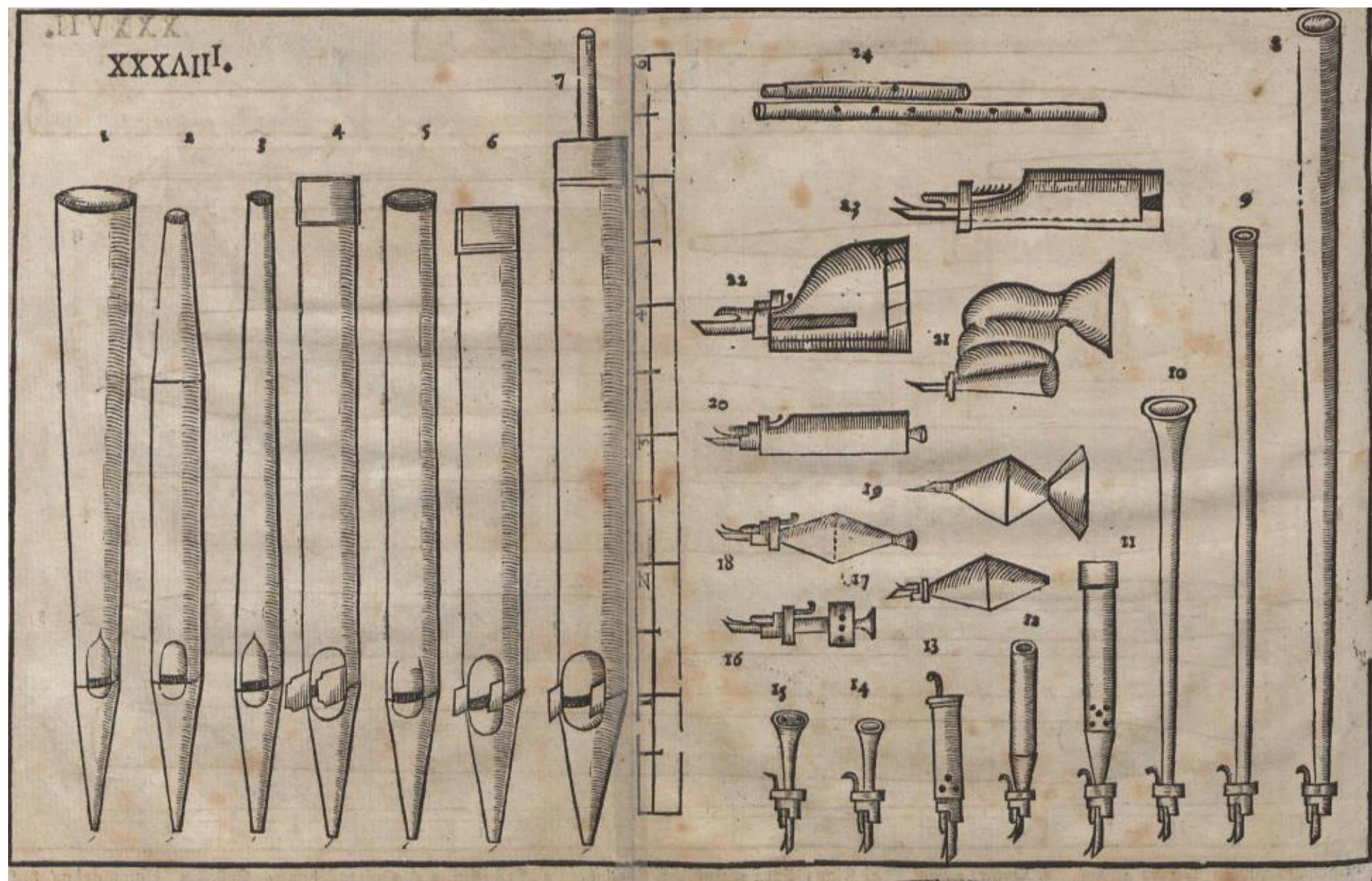
**E**NCORE que les Anches des Orgues n'expriment pas si bien les Voix humaines, que les Perroquets, qui rient & qui parlent si parfaitement qu'il n'y a quasi nul moyen de les discerner d'avec la parole, ou le ris des hommes, neantmoins elles imitent de si pres la voix, que plusieurs y sont trompez, & surpassent si fort tous les autres tuyaux, que leur harmonie perd son lustre en la presence de celle des Voix humaines, comme les estoiles perdent leur lumiere à la clarté du Soleil. C'est pourquoy j'adiouste cette Proposition pour expliquer plus particulièrement la methode de les faire, & toutes leurs pieces qui sont au nombre de six, dont le corps A F doit premierement estre considéré, lequel est composé de deux parties, l'une desquelles est d'une esgale largeur, à sçavoir A B C D, & l'autre B D F E va en diminuant vers le bout d'en bas.

Marin Mersenne, Traité de l'orgue, 1635

328 Liure Sixiesme



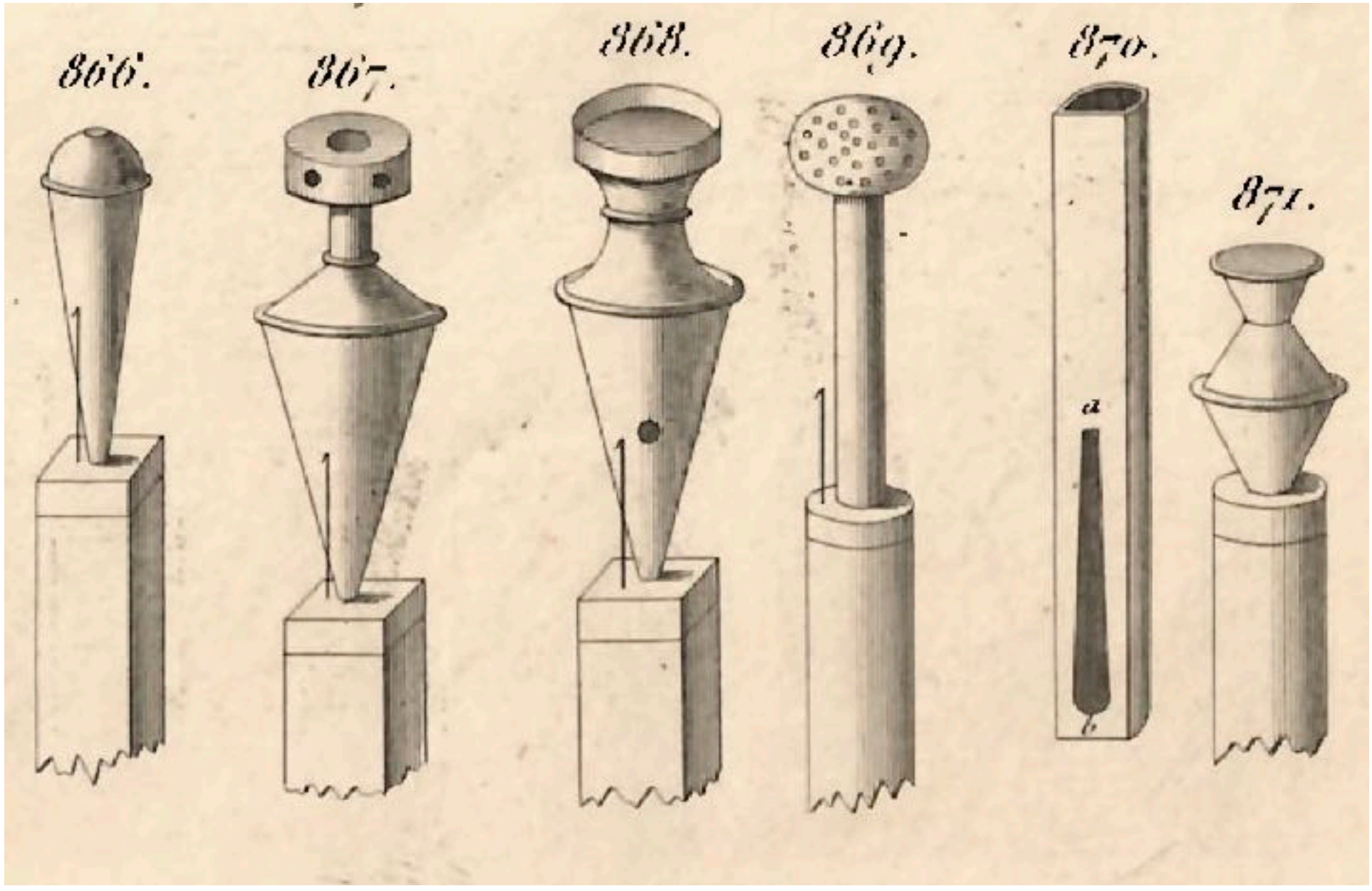
# Voix d'ours : Michael Praetorius (1571-1621)



Michael Praetorius, Syntagma Musicum, De Organographia, 1619



# Voix d'ours : Hamel (1848)



Voix Humaine : Lefébure-Wély, Sainte Élisabeth (Suret, 1853) , C. d'Alessandro 2017

« Le célèbre professeur Kratzenstein de Copenhague a envoyé un excellent dessin [à l'Académie de Saint Pétersbourg], et a reçu la médaille d'or promise médaille; Un facteur de forte-piano très habile à Pétersbourg, M. Kirschnick [Franz Kirsnick (1741-1802), un facteur d'orgue], également Danois de naissance, à construit d'après ce dessin, les languettes d'airain, et a reçu la médaille d'argent. » (p. 128)

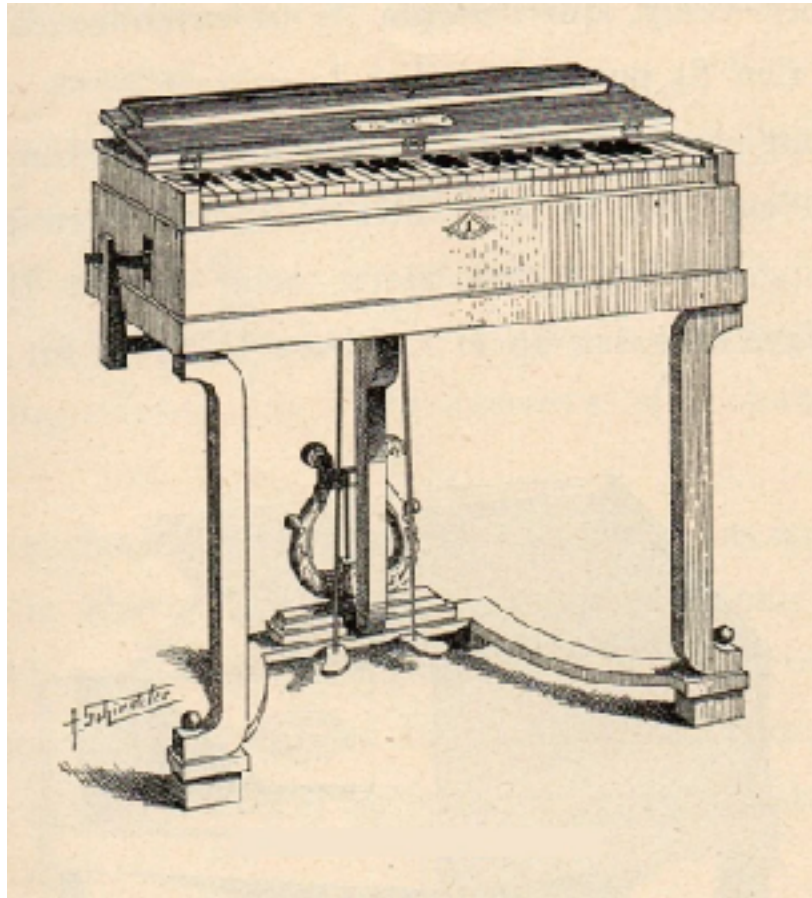
Vogler, Georg Joseph (1810). Ueber Sprach- und Gesang-Automaten. Sammlung einiger in dem Frankfurter Museum vorgetragenen Arbeiten . Heft 1. S. 118-130. Frankfurt.

Christoffer Rackwitz (1760-1844), employé de Kirsnick construit l'Orchestrion pour l'abbé Vogler, orgue portable avec des anches libres, joué dans toute l'Europe par Vogler.

Orgue à base carrée de 9 pieds (2m20-70), 24 registres, 4 claviers fa0-sol6 (63 notes) et pédalier fa0-sol3 (39 notes) inauguré du 24-26 novembre 1790 à Amsterdam.



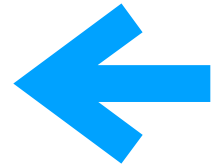
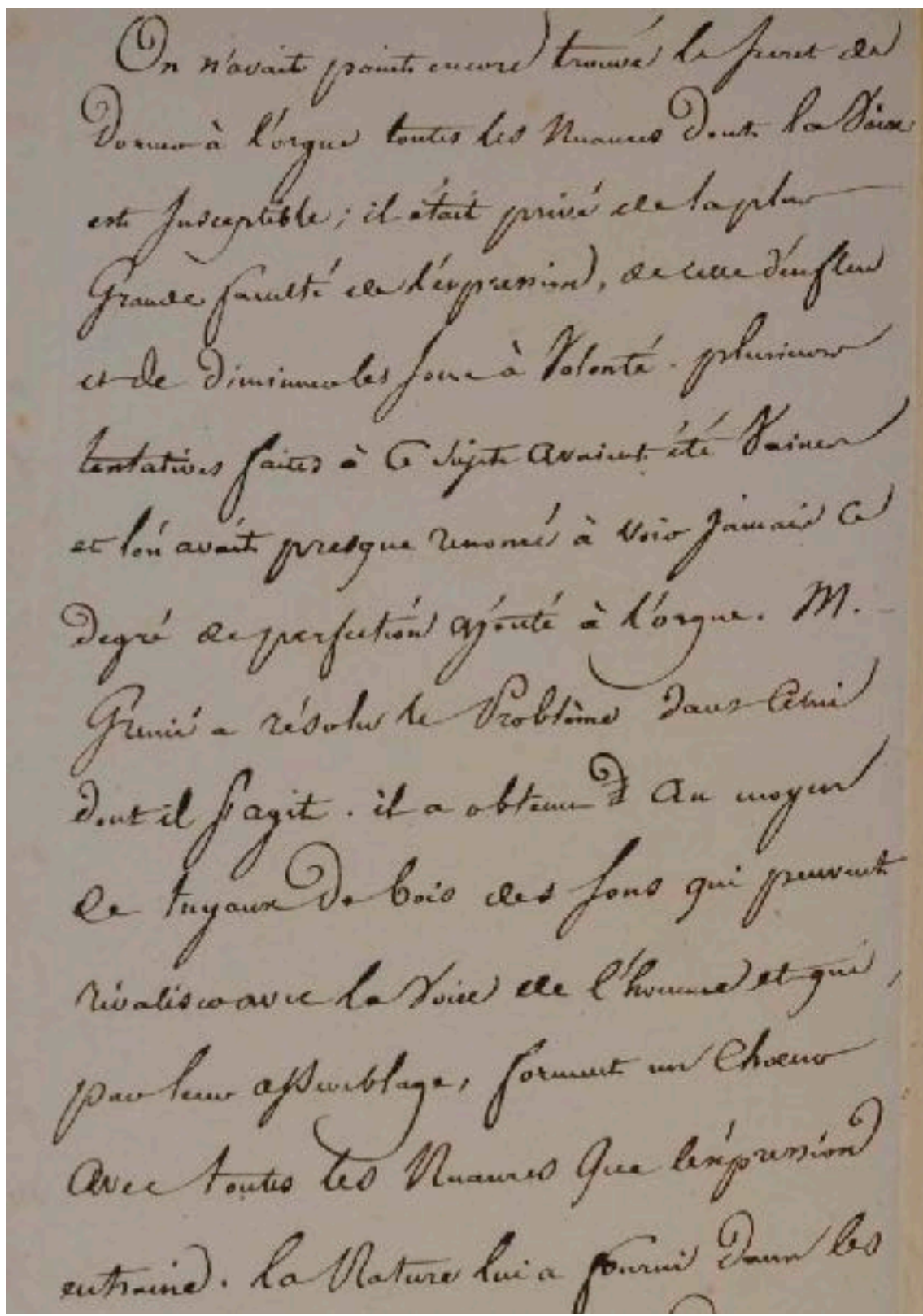
## Anton Haeckel : le Physharmonica (1821)



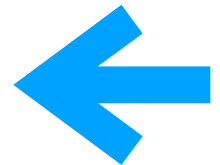
« Le luthier local, Anton Haeckel a inventé un nouvel instrument, qu'il appelle Physharmonica, doté d'un clavier piano de 6 octaves sans cordes ni tuyaux, en basse le son de la pédale d'orgue en position médiane le son du cor de basset anglais, et le registre supérieur de l'instrument imite le flageolet de façon trompeuse. le clavier est très facile à jouer, et le soufflet avec la pédale est enfoncée de sorte que le soufflet peut être gonflé ou réduit à volonté, au moyen d'une mutation zweyten. Également, dans un très petit format, le maître réalise des modèles reposant aisément sur le bras gauche, joués de la main droite. » Allgemeine musikalische Zeitung, 14 avril 1821.

# Gabriel-Joseph Grenié (1756-1837)

Rapport à S. E. le ministre de l'Intérieur sur l'orgue expressif, instrument inventé par M. Grenié, amateur, et exécuté sous sa direction. [Suivi des notes de M. Grenié relatives à l'orgue de chambre.]  
Document manuscrit de Pierre Baillot. 4 pages [et 3 pages]. 15 juillet 1811.



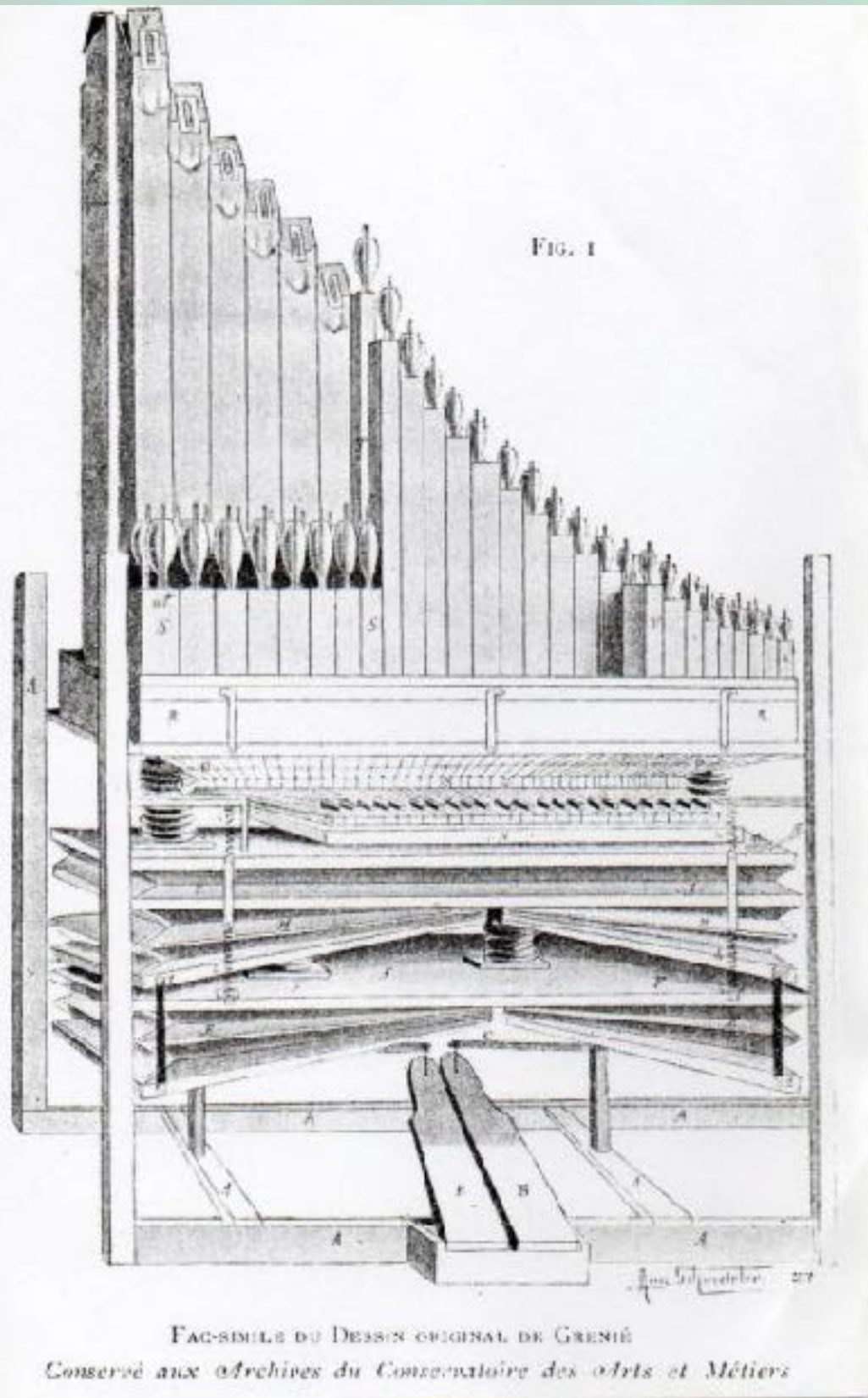
Il était privé de la plus grande faculté de l'expression



Des jeux qui peuvent rivaliser avec la voix de l'homme



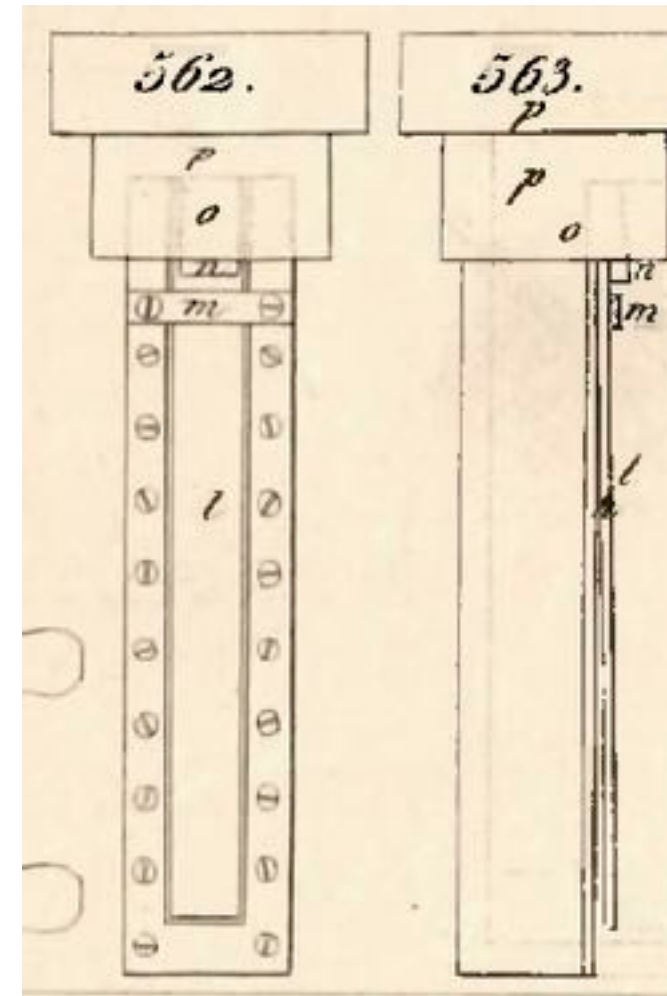
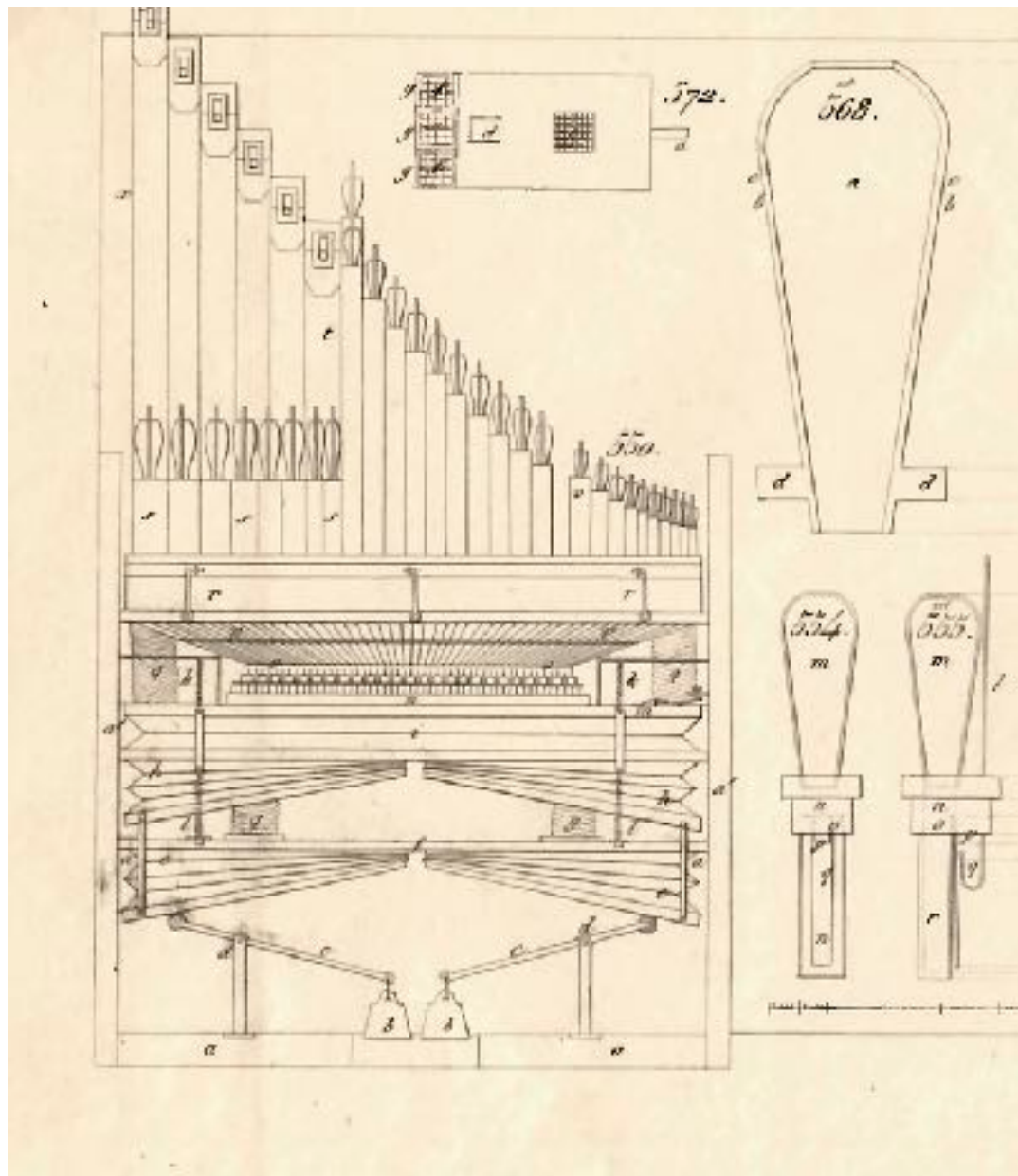
# Gabriel-Joseph Grenié (orgue de 1811)



J'ai lu dans D. Bédos, que le chalumeau a une languette qui doit mouvoir librement et qu'on met tout entière dans la bouche pour faire parler cet instrument. Dès-lors je pensais qu'une languette qui ne battrait pas sur l'anche, et par conséquent cuivre contre cuivre devrait produire des sons moins criards et plus doux. Je fis exécuter tant bien que mal une anche libre, et j'en fus assez content pour croire pouvoir entreprendre d'en former le diapason. Mais le hasard vint à mon secours, en me montrant chez un de mes amis un orgue relégué depuis trente ans dans un coin de la maison, et qui contenait deux octaves d'un jeu d'anches libres. C'est avec ce secours, en faisant refaire à neuf tous les tons nécessaires, que j'ai formé un instrument qui, en partant d'un son égal en douceur à celui de l'harmonica, s'élève à toute la force d'une musique militaire.

Construit avec Cosyn l'orgue du couvent des Dames du Sacré-Cœur et du Conservatoire de Paris

# Orgue Grenié, Manuel Roret (1848)



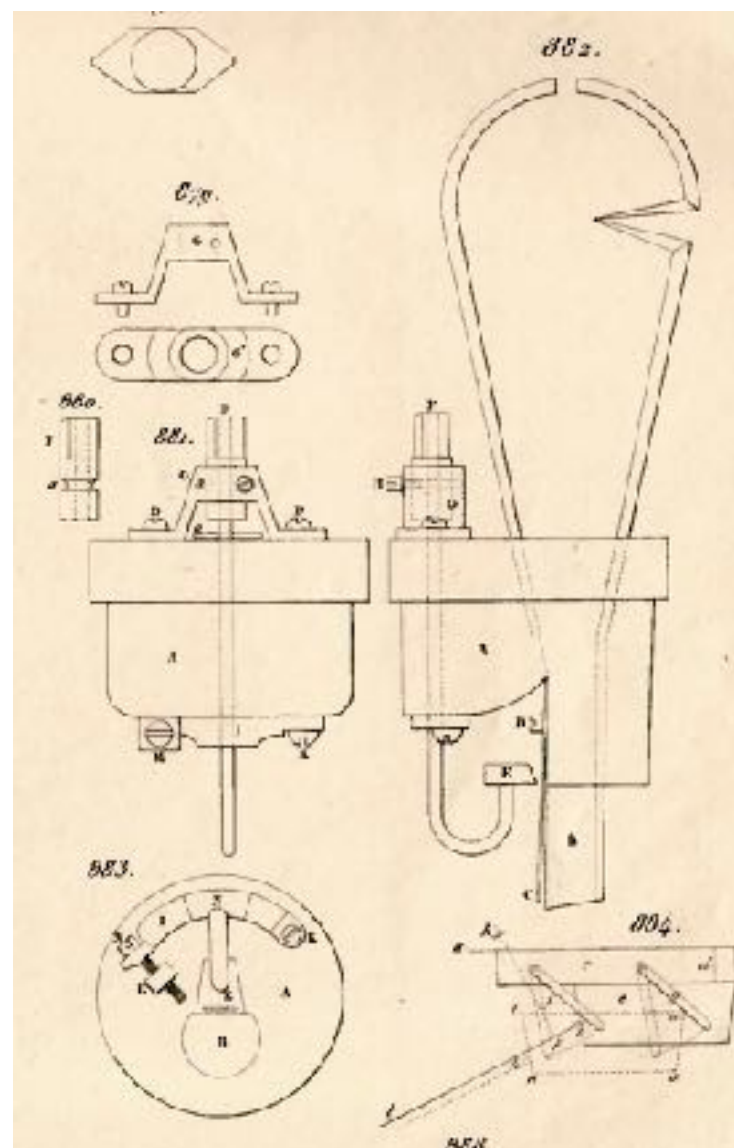
Hamel, Marie-Pierre (1786-1879). Nouveau manuel complet du facteur d'orgues, ou Traité théorique et pratique de l'art de construire les orgues,... par M. Hamel.... 1848.



## Cathédrale de Beauvais, orgue Hamel - Cosyn (1829)

Cinquième Clavier, — orgue expressif (54 notes).

1. Conoclyte (cône - fameux - audible ?)
2. Euphone (beau - voix)
3. Terpomèle (plaisant - chant)



Hamel, Marie-Pierre (1786-1879). Nouveau manuel complet du facteur d'orgues, ou Traité théorique et pratique de l'art de construire les orgues, ... par M. Hamel.... 1848.

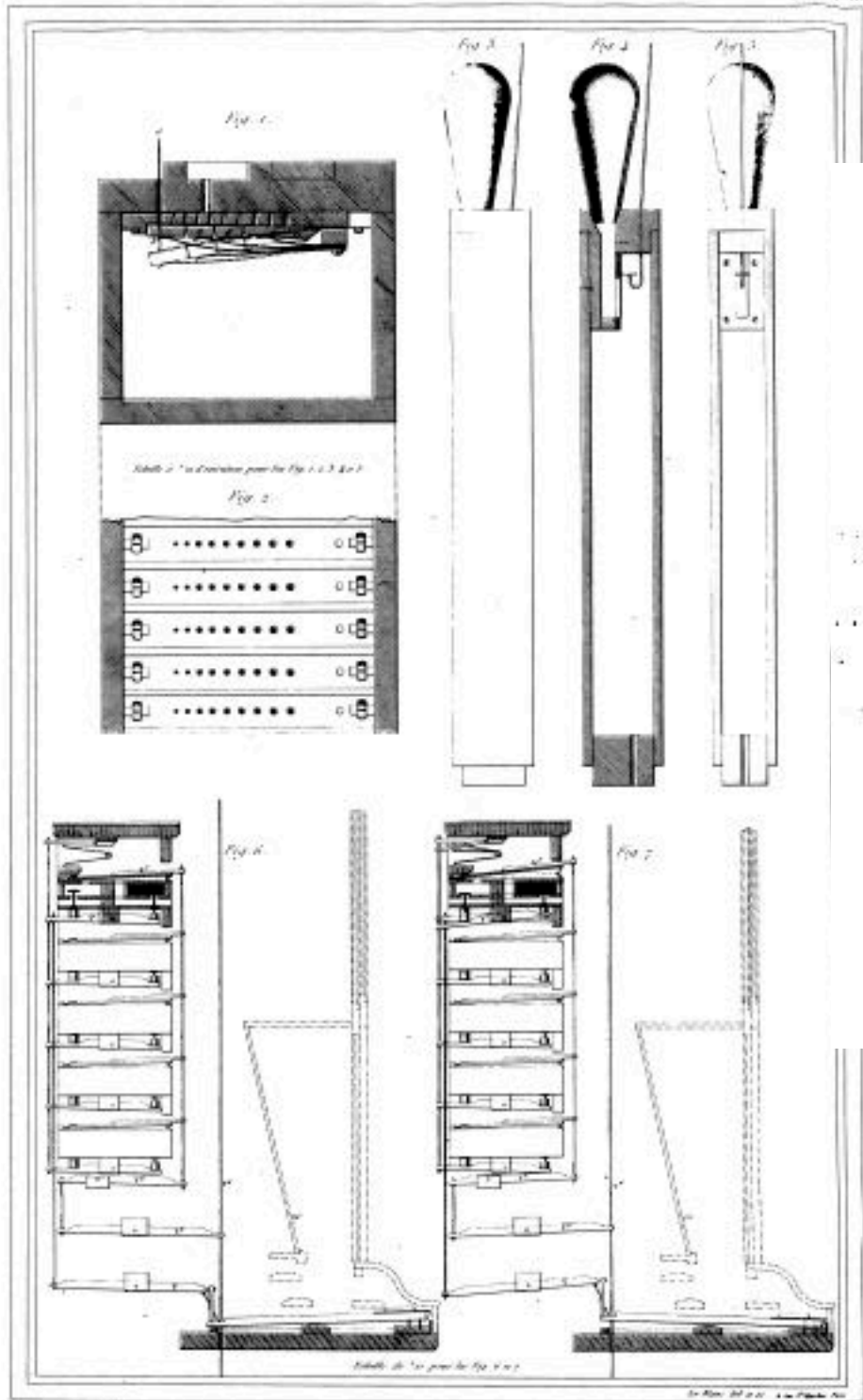
Mais la plus belle découverte de Séb. Erard pour l'orgue est celle de l'expression au doigt, qui est antérieure à 1797, et dont parle le célèbre Grétry dans son ouvrage intitulé « *Essai sur la Musique*, » publié cette année-là. Voici comment il s'exprime à ce sujet, tom. III, pag. 425 : « L'orgue, « dit-il, remplacera peut-être un jour tout un orchestre de cent « musiciens. Si Erard achève sa superbe invention, si cha- « que tuyau d'orgue devient susceptible de toutes les nuances « sous les doigts de l'organiste, quel grand parti ne reti- « rera-t-on pas de cet instrument alors parfait! J'ai touché « cinq ou six notes d'un buffet d'orgues qu'Erard avait ren- « dues susceptibles de nuances, *et sans doute le secret est décou-* « *vert* pour un tuyau comme pour mille. Plus on enfonçait la « touche, plus le son augmentait; il diminuait en relevant « doucement le doigt. C'est la pierre philosophale en musique « que cette trouvaille. Le gouvernement devrait faire établir « un grand orgue de ce genre, et récompenser dignement « Erard, l'homme du monde le moins intéressé. »

Ce ne fut cependant que vers la fin de sa carrière, alors que des maladies douloureuses commençaient à ébranler sa forte constitution, que Séb. Erard s'occupa sérieusement de l'orgue. Opéré de la pierre en 1824, il fut à peine rétabli qu'il commença la construction d'un grand orgue, qui, terminé pour l'exposition de 1827, attira l'attention de tous les connaisseurs; mais cet instrument, chef-d'œuvre de précision et de fini, ne possédait pas sa belle invention de l'expression par le toucher plus ou moins léger, plus ou moins appuyé du clavier.



# Sébastien Erard et John Abbey (Tuileries) (1827)

DÉTAILS ESSENTIELS ET CARACTÉRISTIQUES DE L'ORGUE DE LA CHAPELLE DES TUILERIES.  
DRESSÉ ET GRAVÉ PAR SÉBASTIEN ET PIERRE ÉRARD.



## JEU EXPRESSIF DE SÉB. ÉRARD.

(Voir Pl. VI, fig. 1, 2, les soupapes, et fig. 3, 4, 5, pour les tuyaux expressifs.)

Le jeu expressif à soupapes brisées de Séb. Érard est placé en avant de l'orgue, derrière la petite façade de la montre.

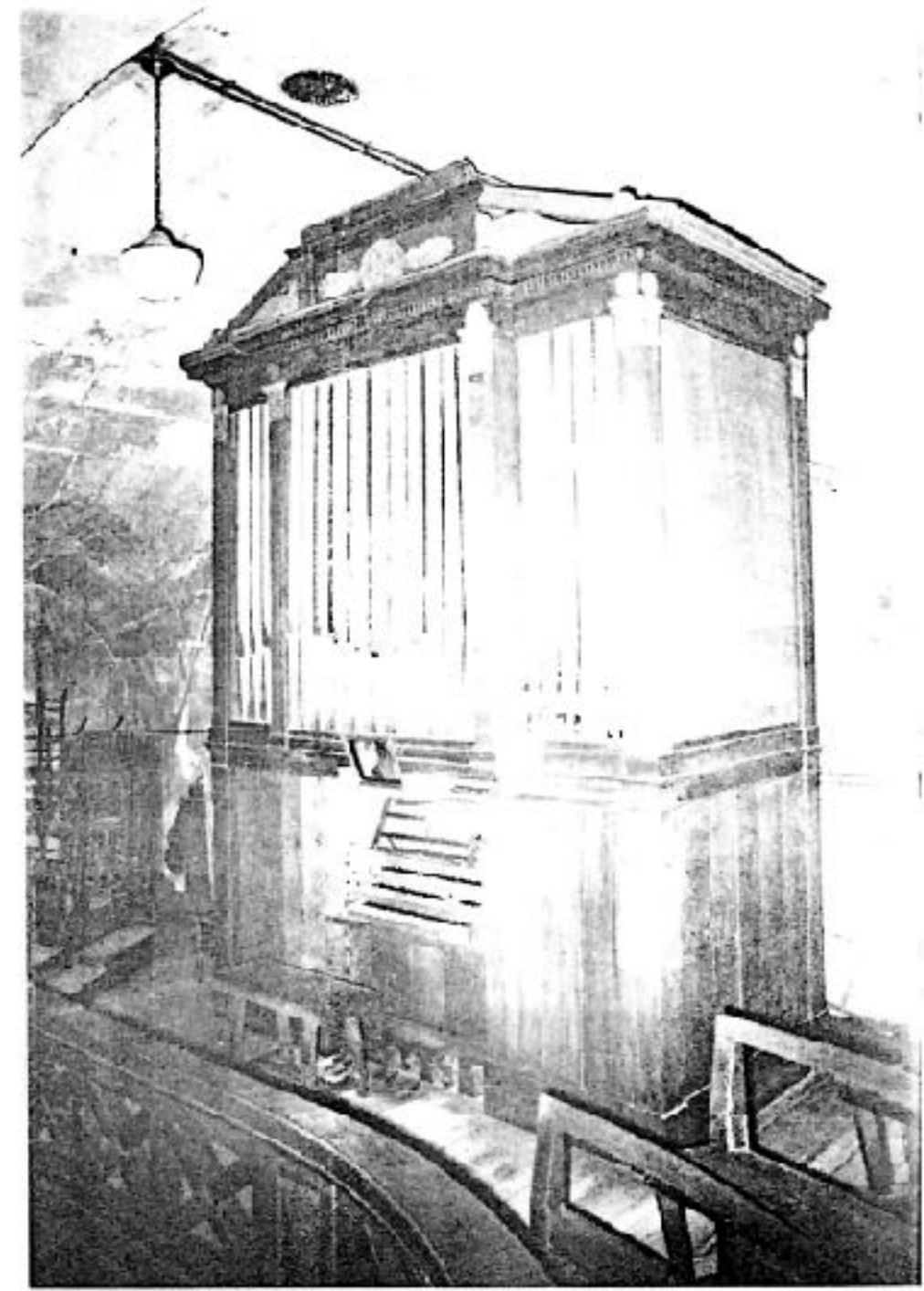
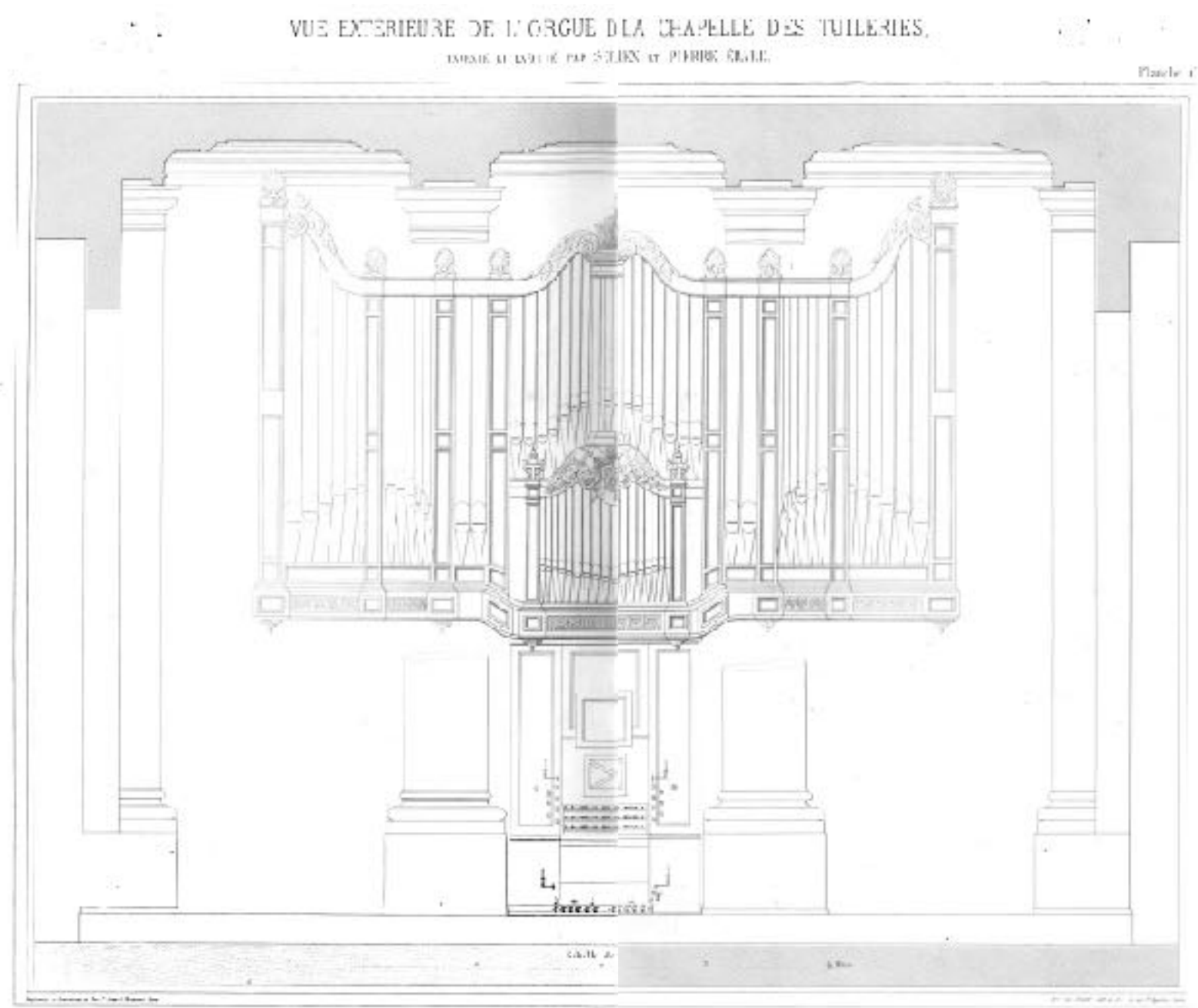
On transmet le mouvement des touches Z, Pl. II, III et IV, du clavier aux soupapes brisées à l'aide des leviers, des vergettes et des tirants Z<sup>2</sup>.

Une de ces soupapes expressives brisées est représentée Pl. VI, fig. 1 et 2. On conçoit que, si par la tige a en communication avec la touche Z du clavier, on produit un effort allant en augmentant sur la première partie b de la soupape, on fera ouvrir successivement les autres parties c, d, e, qui débouchent les ouvertures de plus en plus grandes : par conséquent le son sortira avec plus de force; et si l'on diminue la pression exercée sur la touche, ces sons diminueront d'intensité; par conséquent l'organiste, en touchant sur le clavier, peut nuancer le morceau qu'il exécute, suivant son goût et sa volonté : résultat qui ne peut être réellement obtenu qu'avec ces soupapes inventées par Séb. Érard.









# D. et A. Cavallé-Coll, (1830-1865)



Grand orgue A. Cavallé-Coll, 1865, Bécon les Bruyère)

Poikilorgue (Cavallé-Coll Père et Fils, 1830)

F. Liszt. Weinen, Klagen, Sorgen, Zagen. Thomas Monet,  
orgue Cavallé-Coll, Bécon les Bruyères, jeux d'éoline  
CD AOCC-Hortus 2015

Christophe d'Alessandro -Séminaire Sheng! 10 décembre 2019



## Orgue Lété de Nantua (1847)



Euphone, cor anglais 16'

A. F. P. Boëly, Intégrale des œuvres pour orgue, Marie-Ange Leurent et Éric Lebrun  
CD Bayard Musique 2008

## La fin de l'anche libre d'orgue:

- un son associé à celui de l'harmonium
- des sonorités moins éclatantes
- difficultés techniques pour exploiter l'expressivité. Le vent variable demande un mécanisme complexe. Sans vent variable, l'intérêt est moindre.
- finalement le rapport coût/bénéfice de l'anche libre n'est plus vraiment favorable
- l'esthétique symphonique de l'orgue, puis post-romantique, ne s'intéresse plus à ces sonorités délicates.
- fin de l'utopie du grand orgue expressif, l'expression est pour l'harmonium. L'orgue devient « l'orgue à tuyaux » avec ses couleurs de flûtes, principaux, mixtures, mutations, anches (battantes). L'expression provient de la registration (accessoires, combinaisons, etc.).

## Considération acoustiques : anche et tuyau

1. anche sans tuyau. Exemple : l'harmonium (anche libre), la régale (anche battante). Le timbre est donné par l'anche.
2. anche avec tuyau résonateur, couplage faible. Exemple : la voix humaine de l'orgue. L'impédance de l'anche est forte par rapport à l'impédance d'entrée du tuyau. Le tuyau agit comme un filtre acoustique, il forme le spectre de la source, sans agir sur le comportement de la source. Il n'y a pas à proprement parler d'harmonisation. Le timbre est donné par l'anche et le tuyaux qui « colore » l'anche.
3. anche avec tuyau résonateur, couplage moyen. Exemple: la trompette d'orgue (anche battante), ou l'euphone (anche libre). L'impédance d'entrée du tuyaux et celle de sortie du canal de l'anche doivent s'adapter. L'harmonisation du tuyau consiste à ajuster le tuyau (longueur) et l'anche (épaisseur, courbure, position). L'harmonie règle la qualité du son et le fonctionnement de l'anche. Le timbre est donné par l'harmonie anche/tuyau. Large gamme de variation de timbre par la forme du tuyau (cylindrique, clarinette, conique, trompette, harmonique, trompette harmonique, multi-cones, basson, hautbois etc.).
4. anche et tuyau fortement couplés : sheng, claviola Hohner : l'anche et le tuyau sont un même système couplé. En bouchant le trou de jeu, l'impédance d'entrée du tuyau change, et le système couplé peut osciller. en désactivant le tuyau (trou de jeu ouvert), l'oscillation cesse. Le timbre est donné par l'harmonie anche tuyau. Pas de variation de timbre par la forme du tuyau (dans le sheng traditionnel).





Improvisation  
en trio

Photos: Virginie Merle





Ut Quant Laxis, tiento à quatre,  
Antonio de Cabezon

Photos: Virginie Merle