

**Madame de Chastenay: Reading and writing
practices in basic mathematics
in France after the *Révolution***

Work in progress

Isabelle Lémonon – Novembertagung 2016, Sønderborg, November 24-26th

Women and mathematical practices in the beginning of 19th c. France : where do we stand ?

- Indirect sources about astronomy female calculators (direct for male): end of 18th century
- Émilie du Châtelet's manuscripts : 18th century
- Sophie Germain's publications and some manuscripts (19th century)
-?

Louise Marie Victoire de Chastenay (Châtenay) de Lenty
Victorine de Chastenay (1771 -1855)

- Ancient Noble family
- Private tutors (latin, grammar, history, maths, music, botany) from 1776 to 1789
- Father's salon (Desfontaines, Fourcroy...)
- *Chanoinesse* (1785)
- Imprisoned (1794)
- English Translations (literature) published (1797)

Victorine de Chastenay (1771 -1855)

- Close to Joséphine (Napoléon's 1st wife)
- Strong political and savant networks
- 1800-1820 : period of intense scientific activity (Astronomy, Botany, Physics, Mathematics, History, Languages....)



Gounod
Credit : J.H. Camus

Victorine de Chastenay's practices

Note-taking since childhood (1795 - 1854)

Private practices

- Books' abstracts and commentaries (ms)
- Journals' abstracts and commentaries (ms)
- Personal journal (posthumously published, ms)
- Journal of experiments (botany) (ms)
- Public and private Class of botany, astronomy, physics... (ms)
- Personal dissertations (ms)
- Exchanging notes

Oral discourse

- Any statement should be written to be easily understood while stated orally

Mathematics

MÉMOIRES DE MADAME DE CHASTENAY

1771 — 1815



PUBLIÉS PAR ALPHONSE ROSEROT

TOME PREMIER

L'ANCIEN RÉGIME — LA RÉVOLUTION

Avec deux portraits



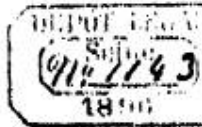
PARIS

LIBRAIRIE PLON

E. PLON, NOURRIT ET C^e, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

RUE GARANCIÈRE, 10

1896



E 370 19. ans 1812.

la géométrie de la science de l'étendue. elle considère les
longueurs, les surfaces, le grand tout, et les parties, et les
et les solides, elle en déduit presque les propriétés, elle
toujours vraie toujours positive, le raisonnement est stable
les résultats, tout dépend pas un enchaînement de propositions
succès. Démonstrés. — Les principes les vérités, la géométrie
les concepts, et forme par avance, ceux qui ne sont pas
sont encore présents. —

Je sais bien que, que l'on gouverne tout de la géométrie
dans un ordre philosophique, et que les vérités mathématiques
seraient toutes inséparables de l'effort et de la ligne, par une suite
de propositions et de traits, et dans une suite régulière.
Les lignes sont droites, ou courbes. — Toute la géométrie
lignes droites entre deux points donnés, et ne s'élève que
plus courts.
lignes. Je pense par la réunion de deux lignes droites
qui se croisent en un point, et le point considéré comme le
centre d'un cercle, dont les angles, par une suite régulière
peuvent être que la mesure d'un angle de l'indépendance de
prolongement de ses côtés, qui sont les côtés du cercle, et
cel même côté, et les angles, et les angles, et les angles.
Hors de convention, et les angles, et les angles, et les angles.
Je pense que, que l'on gouverne tout de la géométrie
dans un ordre philosophique, et que les vérités mathématiques
seraient toutes inséparables de l'effort et de la ligne, par une suite
de propositions et de traits, et dans une suite régulière.
Les lignes sont droites, ou courbes. — Toute la géométrie
lignes droites entre deux points donnés, et ne s'élève que
plus courts.
lignes. Je pense par la réunion de deux lignes droites
qui se croisent en un point, et le point considéré comme le
centre d'un cercle, dont les angles, par une suite régulière
peuvent être que la mesure d'un angle de l'indépendance de
prolongement de ses côtés, qui sont les côtés du cercle, et
cel même côté, et les angles, et les angles, et les angles.

Ca 20. ans 1812.

Je pense que, que l'on gouverne tout de la géométrie
dans un ordre philosophique, et que les vérités mathématiques
seraient toutes inséparables de l'effort et de la ligne, par une suite
de propositions et de traits, et dans une suite régulière.
Les lignes sont droites, ou courbes. — Toute la géométrie
lignes droites entre deux points donnés, et ne s'élève que
plus courts.
lignes. Je pense par la réunion de deux lignes droites
qui se croisent en un point, et le point considéré comme le
centre d'un cercle, dont les angles, par une suite régulière
peuvent être que la mesure d'un angle de l'indépendance de
prolongement de ses côtés, qui sont les côtés du cercle, et
cel même côté, et les angles, et les angles, et les angles.
Hors de convention, et les angles, et les angles, et les angles.
Je pense que, que l'on gouverne tout de la géométrie
dans un ordre philosophique, et que les vérités mathématiques
seraient toutes inséparables de l'effort et de la ligne, par une suite
de propositions et de traits, et dans une suite régulière.
Les lignes sont droites, ou courbes. — Toute la géométrie
lignes droites entre deux points donnés, et ne s'élève que
plus courts.
lignes. Je pense par la réunion de deux lignes droites
qui se croisent en un point, et le point considéré comme le
centre d'un cercle, dont les angles, par une suite régulière
peuvent être que la mesure d'un angle de l'indépendance de
prolongement de ses côtés, qui sont les côtés du cercle, et
cel même côté, et les angles, et les angles, et les angles.

H. 378

Les Sections Coniques sont la théorie des Lignes Courbes
et s'appliquent particulièrement à trois courbes qui sont
l'Ellipse l'Hyperbole et la Parabole et qui ont été appelées
Sections Coniques parce qu'on les obtient en coupant un cône
avec un plan. Par exemple on a l'Ellipse en coupant
le cône avec un plan de manière que ce plan rencontre
les deux côtés du cône au-dessous du sommet.
Si au contraire le plan coupant ne rencontre l'un des
côtés qu'autant que celui-ci sera prolongé on a l'Hyperbole.
Enfin on a la Parabole si le plan coupant est parallèle
à l'un des côtés du cône.

Parmi les courbes que l'on considère en géométrie les unes
sont telles que chacune de leurs parties peut être déterminée
par une même loi c'est à dire, par des calculs et des opérations
semblables. Dans d'autres chaque point de la courbe peut être
calculé et des opérations différentes, mais cette différence
elle même est abstraite à une loi. Dans le nombre des
premières sont l'Ellipse l'Hyperbole et la Parabole =

Dans l'Ellipse la somme des deux distances de chacun
de ses points à deux points fixes, est toujours égale à une ligne donnée.
Dans l'Hyperbole la différence des distances de chacun de ses points à
deux points fixes, est toujours la même et égale à une ligne donnée.
et dans la Parabole chacun des points est aussi éloigné d'un
point fixe d'une droite que la perpendiculaire est élevée

Victorine de Chastenay's mathematics

“I can see that the great secret of transcendent mathematics, [...] consists in infinitesimal calculus, to which one is very easily led, and to which it was necessary to give rules which I still do not know”

“J'entrevois que le gd secret des mathematiques transcendantes [...] consiste dans le calcul infinitésimal, auquel on est très facilement conduit, et auquel il a bien fallu donner des regles que j'ignore encore..”

1813

“[...] and like Fontenelle, at least, I would have put in French, calculations, figures and formulas. ”

[...] et comme Fontenelle, du moins, j'aurais mis en français, calculs, chiffres et formules.”

Mémoires, vol. 2,p. 183

Victorine de Chastenay's mathematics

- 1812 : “géométrie raisonnée” for herself (19/08 – 23/08 – 7/09 – 24/09) : 30 pages
- Short note about function, exponential, logarithm and differential (no date, no reference) : 9 lines
- April 1813 : abstract of Laplace and Lagrange's mathematics class in École Normale (1795) published in june 1812 in *Journal de l'école Polytechnique* : 2 pages
- July 1814 : abstract of Montucla's *Histoire des mathématiques* (1758)
- February 1816 : abstract of Laplace's *Essai philosophique sur les probabilités* : 3 pages
- Note about conics (1819 ?): 2 pages

Victorine de Chastenay's mathematics

“It is an interesting work. One finds one of the principal parts of it, in the much superior book of **M. Bailly**, but I believe that **Montucla** has the merit of having opened the quarry. I believe, however, that he could have presented the chain of mathematical truths in a more philosophical light and translated them with greater clarity into the language of reasoning. **Condillac** spoke the language of the calculations. I have tried, and not without success, that of geometry. I think we would have even more advantage, with transcendent mathematics, and my regret is sincere not to be able to try it.”

C'est un ouvrage intéressant. On en retrouve une des parties principales, dans le livre bien supérieur de **M. Bailly**, mais je crois que **Montucla**, a le mérite d'avoir ouvert la carrière. Je crois pourtant aussi qu'il aurait pu présenter l'enchaînement des vérités mathématiques, sous un jour plus philosophique, et les traduire avec plus de clarté, dans la langue du raisonnement. **Condillac** a parlé la langue des calculs. J'ai essayé et non pas sans succès, celle de la géométrie. Je pense qu'on aurait encore plus d'avantage, avec les mathématiques transcendantes, et mon regret est sincère de ne pouvoir le tenter.”

Victorine de Chastenay's "*Géométrie raisonnée*"

- Elementary geometry
- Classic topics : lines, surfaces, volumes, geometry of triangles, polygons, spheres, trigonometry
- No schema, no calculus : text
- Erasures, additions
- No structure as : axioma, definition, demonstration...more like a "story" using axioma, demonstration...

Victorine de Chastenay's "*Géométrie raisonnée*"

"I have always believed that one could treat geometry in a philosophical order and that mathematical truths could all be offered to the mind by a series of abstract propositions and a rigorous correctness . "

“J'ai toujours cru, que l'on pourrait traiter de la géométrie dans un ordre philosophique et que les vérités mathématiques seraient toutes susceptibles de s'offrir à l'esprit, par une suite de propositions abstraites, et d'une justesse rigoureuse.”

"I know that the slightest schema would make this truth appear to the eye, but it is sufficient for the purpose I propose, that intelligence has grasped it.

“Je sais que la moindre figure ferait saisir à l'oeil cette vérité, mais il suffit au but que je me propose, que l'intelligence l'ait saisi.”

1812

When ? Where ? How ? What for ?

- Home
- After her social obligations (visits), often at night (1:00 am)
- Books and manuscripts from the imperial/national library (index), and private libraries
- Passion of study / “Glory” / Freedom
- Dazzled by the power of geometry to explain the world !
- One goal : to write for history, and 8 centuries' s history
- So why not publish in science?

Conclusion

Victorine de Chastenay

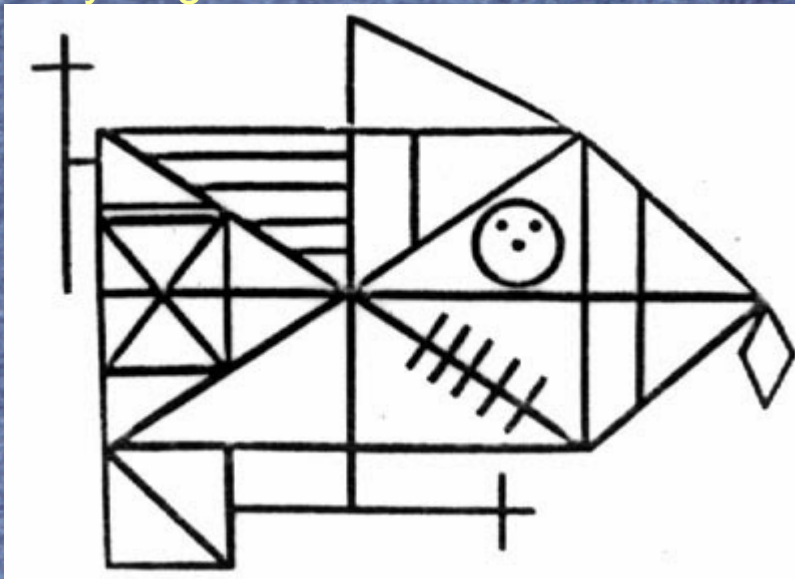
- A rare example of mathematical practices by a woman in the beginning of 19th c. France
- Inheriter (prisoner ?) of Enlightenment's practices (not gendered)
- Inheriter (prisoner ?) of Enlightenment's universalism (not gendered)
- Aware of her knowledge limits and the necessity to specialize (19th c.)
- Aware of gender segregation in knowledge education and in social recognition as an author of science

Bibliography

- Rosenberg, Daniel, « Early Modern Information Overload », *Journal of the History of Ideas* 64, n° 1 (2003).
- Blair, Ann M., *Too Much to Know: Managing Scholarly Information before the Modern Age*, Yale University Press, 2010.
- Nicoli, Miriam, *Les savants et les livres: autour d'Albrecht von Haller (1708-1777) et Samuel-Auguste Tissot (1728-1797)*, Genève, Suisse: Slatkine, 2013.
- Yeo, Richard, *Notebooks, English Virtuosi, and Early Modern Science*, University of Chicago Press, 2014.

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION !

Rey's figure



SI ON LE PRÉSENTE COMME UN TEST SCIENTIFIQUE, LES GARGONS L'EMPORTENT SUR LES FILLES. SI C'EST UNE ÉPREUVE DE DESSIN, CE SONT LES FILLES QUI GAGNENT: ON L'A VÉRIFIÉ SUR DES CENTAINES DE COLLÉGIENS FRANÇAIS.

