

The Invisibility of French Women' contributions to Science in the 18th century : A Gendered Question?

Isabelle Lémonon Waxin
ilemonon@gmail.com

ICHSTM Manchester, 2013, July 21st-28th

1. Introduction : Context of the study
 2. An Invisibility « brought to light »
 3. The Invisible Networks
 4. Conclusion
-
-

60 *De l'égalité des deux Sexes.*
Le siecle où nous vivons en porte plus que tous les siecles passez : & comme elles ont égalé les hommes, elles sont plus estimables qu'eux, pour des raisons particulieres. Il leur a fallu surmonter la moleste où on élève leur sexe, renoncer aux plaisirs & à l'oïfiveté où on les reduit, vaincre certains obstacles publics, qui les éloignent de l'étude, & se mettre au dessus des idées defavantageuses que le vulgaire a des scavantes, outre celles qu'il a de leur Sexe en general.

De l'Égalité des deux sexes, discours physique et moral où l'on voit l'importance de se défaire des préjugés

Poullain de la Barre, 1673 (BNF)

« The century we are living carries more of them than the past centuries : and as they equaled men, they are more likely to be respected than them, for some peculiar reasons. They had to overcome the indolence their gender is raised in, to renonce to the pleasures and idleness they are reduced to, to defeat some public obstacles that take them away from learning, and to get over disadvantageous ideas that the « vulgat » has about learned women, besides the idea he has of her gender in general »

- The Invisible Economy of Science, Monika Mommertz, in *Men, Women, and the birthing of Modern Science* , Ed J.P Zinsser, 2005 → Domestic Science (no salons)
 - No translator
 - Astronomy, Mathematics, Physics, (Chemistry)
 - Aims at building a primary sources corpus
-
-

2. An Invisibility brought to light



4

Quentin de la Tour, 18th c
Wikipedia

2.1. Published sources as author

Madame Du Châtelet (1706 – 1749)

Institutions de Physique, 1740 - Réponse à la lettre de Mairan sur la question des forces vives, Bruxelles, 1741 - Dissertation sur la nature et la propagation du feu, Paris, 1744 - Principes mathématiques de la philosophie naturelle, translation from Newton and a comment, Paris, 1759

➔ ~ 4 books

Madame Lepaute (1723 – 1788)

Description de l'éclipse de 1764, Paris, 1762

➔ 1 brochure of 4 pages + 2 maps



Voiriot, 18th c
Wikipedia

Madame Dupiéry (1746 – 1830)

Explication des tables de la durée du jour et de la nuit, Paris, 1782

➔ 3 pages

2. An Invisibility brought to light

5

2.2. Manuscripts and Lost but quoted work as author

Madame du Châtelet (1706 – 1749)

➔ dozens of Manuscripts

Madame Lepaute (1723 – 1788)

- calculation on Halley's comet's return (1758)

➔ Lost

Madame Dupiéry (1746 – 1830)

- Astronomical tables for Bourg en Bresse and Béziers

- Work about « Annales célestes du 17^e siècle » by

G. Pingré (1791)

➔ Lost

- Astronomical dictionary

Madame Lefrançois (1760 – 1832)

- Calculation on catalog of stars

➔ Lost



2. An Invisibility brought to light

6

2.3. Published sources under another author's name (quoted)

Madame Lepaute (1723 – 1788)

- Traité d'Horlogerie, **J.A.Lepaute**, 1755 3 pages of mathematical tables
- Connaissance des Temps (CdT), **J.Lalande**, 1759 to 1774 460 pages of astronomical tables
- Ephémérides des Mouvements célestes, **J.Lalande**, 1774 to 1785

Madame Dupiéry (1746 -1830)

- Ephémérides, **J.Lalande**, 1785 to 1793 10 pages of astronomical tables
- CdT, **J.Lalande**, 1791
- Eléments d'histoire naturelle, **A.F.Fourcroy**, 1791 250 pages of chemical tables
- Système des Connaissances chimiques, **A.F.Fourcroy**, 1801

Madame Lefrançois (1760 – 1832)

- Abrégé de navigation historique, théorique et pratique, **J.Lalande**, 1793 450 pages of astronomical tables
- Histoire céleste française, **J.Lalande**, 1801



~ 5 books published under a male author's name

xx. **TABLE VI.**
De la longueur que doit avoir un Pendule simple pour faire en une heure un nombre de vibrations quelconque, depuis 1 jusqu'à 18000.
Calculée par Madame LEPAUTE.

Nombres de vibrations par heure.	pieds.			Déclinaisons, ou centièmes de lignes.	Nombres de vibrations par heure.	pieds.			Déclinaisons, ou centièmes de lignes.
	lignes.	lignes.	lignes.			lignes.	lignes.	lignes.	
18000	0	I	5	62	15100	0	2	I	04
17900	0	I	5	82	15000	0	2	I	38
17800	0	I	6	02	14900	0	2	I	72
17700	0	I	6	22	14800	0	2	2	07
17600	0	I	6	43	14700	0	2	2	42
17500	0	I	6	64	14600	0	2	2	78
17400	0	I	6	80	14500	0	2	3	16
17300	0	I	7	08	14400	0	2	3	53
17200	0	I	7	30	14300	0	2	3	92
17100	0	I	7	52	14200	0	2	4	32
17000	0	I	7	70	14100	0	2	4	72
16900	0	I	7	99	14000	0	2	5	13
16800	0	I	8	24	13900	0	2	5	55
16700	0	I	8	47	13800	0	2	5	98
16600	0	I	8	72	13700	0	2	6	42
16500	0	I	8	97	13600	0	2	6	87
16400	0	I	9	23	13500	0	2	7	33
16300	0	I	9	49	13400	0	2	7	80
16200	0	I	9	75	13300	0	2	8	28
16100	0	I	10	02	13200	0	2	8	77
16000	0	I	10	30	13100	0	2	9	27
15900	0	I	10	59	13000	0	2	9	79
15800	0	I	10	87	12900	0	2	10	31
15700	0	I	11	16	12800	0	2	10	85
15600	0	I	11	46	12700	0	2	11	40
15500	0	I	11	76	12600	0	2	11	96
15400	0	2	0	07	12500	0	3	0	54
15300	0	2	0	39	12400	0	3	1	13
15200	0	2	0	71	12300	0	3	1	74

TABLE VI.

Lepaute Jean-André, *Traité d'horlogerie*, 1755, BNF

Mme Lepaute

OBSERVATIONS
DE QUARANTE MILLE ÉTOILES, FAITES A L'ÉCOLE MILITAIRE,
AVEC UN MURAL DE SEPT PIEDS ET DEMI.
Latitude 48° 51' 7" ou 52" au nord de l'Observatoire.

NOMS des ÉTOILES.	Gaudens.	PASSAGES.			DISTANCES au ZÉNITH. D. M. S.	NOMS des ÉTOILES.	Gaudens.	PASSAGES.			DISTANCES au ZÉNITH. D. M. S.
		Premier fil.	Milieu.	Troisi. fil.				Premier fil.	Milieu.	Troisi. fil.	
		H. M. S.	M. S.	M. S.				H. M. S.	M. S.	M. S.	
Le 27 sept. 1791. Cygne.	8	10	30.3 ⁶	4 13.0	4 48 39	7	21	30.3 ⁶	4 10.1' 20"	4 9 36	
6.7	10	5 50.5	6 24.0	5 37 55	3 45.5	21	2 28.3	4 9 36	3 59 33		
7.8	10	6 6.0	6 39.5	6 3 49	4 19.5	21	4 19.5	4 10 34	4 10 34		
10	8 24.5	5 27 0	4 36.0	3 58 0	8 21	6 9.0	4 36.0	3 58 0	4 3 54		
10	8 28.5	5 18 41	4 23 41	4 43 17	8 21	6 10.0	7 57.0	4 43 17	4 43 17		
7.8	10	9 13.3	3 52 19	4 15 16	8 21	8 33.5	5 26 45	5 26 45	5 44 39		
10	11 14.0	4 23 41	4 15 16	5 11 18	6 21	10 40.0	5 44 39	5 11 18	5 11 18		
8 20	12 34.0	4 15 16	4 6 19	5 25 13	5 21 10 55.5	10 40.0	16 7.5	5 25 13	5 19 14		
8 20	12 57.5	4 6 19	3 41 15	5 54 17	8 21	14 58.3	19 26.0	5 54 17	4 48 8		
8 20	13 59.0	3 37 5	4 5 0	5 23 17	7 21	17 36	21 55.0	5 23 17	5 23 17		
9 20	14 42.5	5 53 14	5 1 27	6 2 53	7 21	21 15.5	21 55.0	4 48 8	5 23 17		
6 20	15 50.5	3 41 15	5 1 27	5 11 55	7 21	21 15.5	21 55.0	4 48 8	5 23 17		
9 20	19 14.5	4 5 0	6 2 53	5 11 55	7 21	21 15.5	21 55.0	4 48 8	5 23 17		
9 20	20 0.5	5 25 18	6 2 53	5 11 55	7 21	21 15.5	21 55.0	4 48 8	5 23 17		
10	22 47.5	5 1 27	6 2 53	5 11 55	7 21	21 15.5	21 55.0	4 48 8	5 23 17		
8.9	23 17.5	6 2 53	6 2 53	5 11 55	7 21	21 15.5	21 55.0	4 48 8	5 23 17		
7.8	23 28.0	5 11 55	6 2 53	5 11 55	7 21	21 15.5	21 55.0	4 48 8	5 23 17		
7 20	25 36.0	6 19 53	4 24 22	4 24 22	7 21	25 28.5	3 53 8	4 3 42	4 3 42		
9 20	26 36.0	4 24 22	4 21 6	4 21 6	7.8	26 8.0	4 22 23	5 3 13	5 18 58		
7 20	27 6.5	4 21 6	6 32 56	6 42 33	7.8	27 31.5	28 6.5	4 22 23	5 3 13		
7.8	30 1.7	6 32 56	6 42 33	5 12 45	9.0	29 28.0	31 35	5 18 58	5 19 37		
7.8	30 34.5	6 42 33	3 1 38.0	3 52 57	7.8	31 50.5	31 50.5	5 19 37	3 59 57		
7.8	32 19.5	3 52 57	3 58 54	4 16 40	9.0	33 33.5	34 10.0	3 59 57	5 25 36		
9.0	33 12.5	3 58 54	4 16 40	4 16 54	21	35 11.0	39 52.5	5 25 36	5 26 15		
12 20	34 17.7	34 53.3	4 16 40	4 16 54	21	39 52.5	40 3	5 26 15	5 46 8		
20	36 15.0	4 16 54	4 0 0	4 20 58	21	41 22	42 30.5	5 46 8	5 53 54		
9 20	36 46.3	4 20 58	4 0 0	4 8 0	7.8	41 55.5	42 30.5	5 53 54	5 21 4		
6 20	40 17.0	4 0 0	5 15 45	4 8 0	21	43 54.5	46 4.0	5 21 4	6 0 36		
8 20	41 14.0	4 8 0	4 25 15	5 15 45	9 21	46 4.0	4 15 22	6 0 36	4 15 22		
5 20 43 5.0	42 39.0	5 15 45	4 25 15	4 25 15	9 21	46 30.3	4 0 33	4 15 22	4 0 33		
6 20 45 25.5	46 0.5	4 25 15	4 25 15	4 25 15	8.9	47 48.7	47 48.7	4 0 33	4 51 17		
9 20	46 13.0	4 25 15	4 25 15	4 25 15	8.9	49 26	50 0.8	4 51 17	5 39 52		
8 20	46 46.5	4 25 15	4 25 15	4 25 15	8.9	51 32.5	51 32.5	5 39 52	4 50 42		
8 20	47 25.5	4 25 15	4 25 15	4 25 15	8.9	51 42.5	51 42.5	4 50 42	5 15 48		
7 20	48 55.5	5 14 20	4 41 24	4 41 24	8.9	51 46.0	51 46.0	5 15 48	5 42 42		
6 20	49 12.8	4 41 24	5 9 10	5 9 10	8	53 38.8	5 42 42	5 42 42	5 28 46		
10	50 50.5	5 9 10	5 33 47	5 33 47	21	54 32	55 7.0	5 28 46	5 10 17		
6 20	51 25.0	5 33 47	5 23 55	5 23 55	6 21	54 32	55 7.0	5 10 17	5 6 0		
7.8	52 5.0	5 23 55	4 37 47	4 37 47	9 21	55 24	55 24	5 6 0	5 14 5		
7.8	53 2.0	4 37 47	5 26 30	5 26 30	6 21	55 25.5	55 25.5	5 14 5	5 28 48		
6.7	54 15.5	5 26 30	4 50 44	4 50 44	6 21	57 24.7	57 24.7	5 28 48	4 43 0		
6.7	54 56.5	4 50 44	5 1 40	5 1 40	6 21	57 35.7	57 35.7	4 43 0	4 48 58		
7.8	55 8.5	5 1 40	5 43 0	5 43 0	6 21	57 46.2	57 46.2	4 48 58	4 34 54		
6 20 56 45.5	57 19.7	57 54.5	4 50 27	4 50 27	6.7	0 15.7	0 15.7	4 34 54	4 5 54		
20	58 35.5	4 50 27	4 58 47	4 58 47	6.7	0 34.5	0 34.5	4 5 54	4 57 57		
20	59 41.5	4 58 47	4 41 30	4 41 30	6.7	0 44.5	0 44.5	4 57 57	4 59 33		
21	0 16.0	4 41 30	3 55 21	3 55 21	6 21	5 15.5	5 15.5	4 59 33	4 34 34		
21	2 6.5	3 55 21			6 21			4 34 34			

Histoire céleste. Tome I. Digitized by Google

Lalande, Jérôme, *Histoire céleste*, 1801, BNF

Mme Lefrançois

2. An Invisibility brought to light

9

2.4. Conclusion

One
century

One visible woman : Madame Du Châtelet

4 books (author)
Dozen of manuscripts

3 « perceivable » women : Mmes Lepaute, Dupiéry, Lefrançois

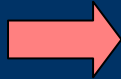
→ 7 published « named – pages »

7 pages (author)

→ 900 published « quoted – pages »

5 books (Lalande+ Fourcroy)

Invisibility through publications



One exception : Mme Du Châtelet

Mlle Delisle (sister of J.N. Delisle), astronomy

Mme Delambre (wife of J.B. Delambre), astronomy

Mme Grandchamp, astronomy

Mlle Gouilly (friend of A.C. Clairaut), astronomy

Mlle de Thil (friend of Mme Du Châtelet), geometry

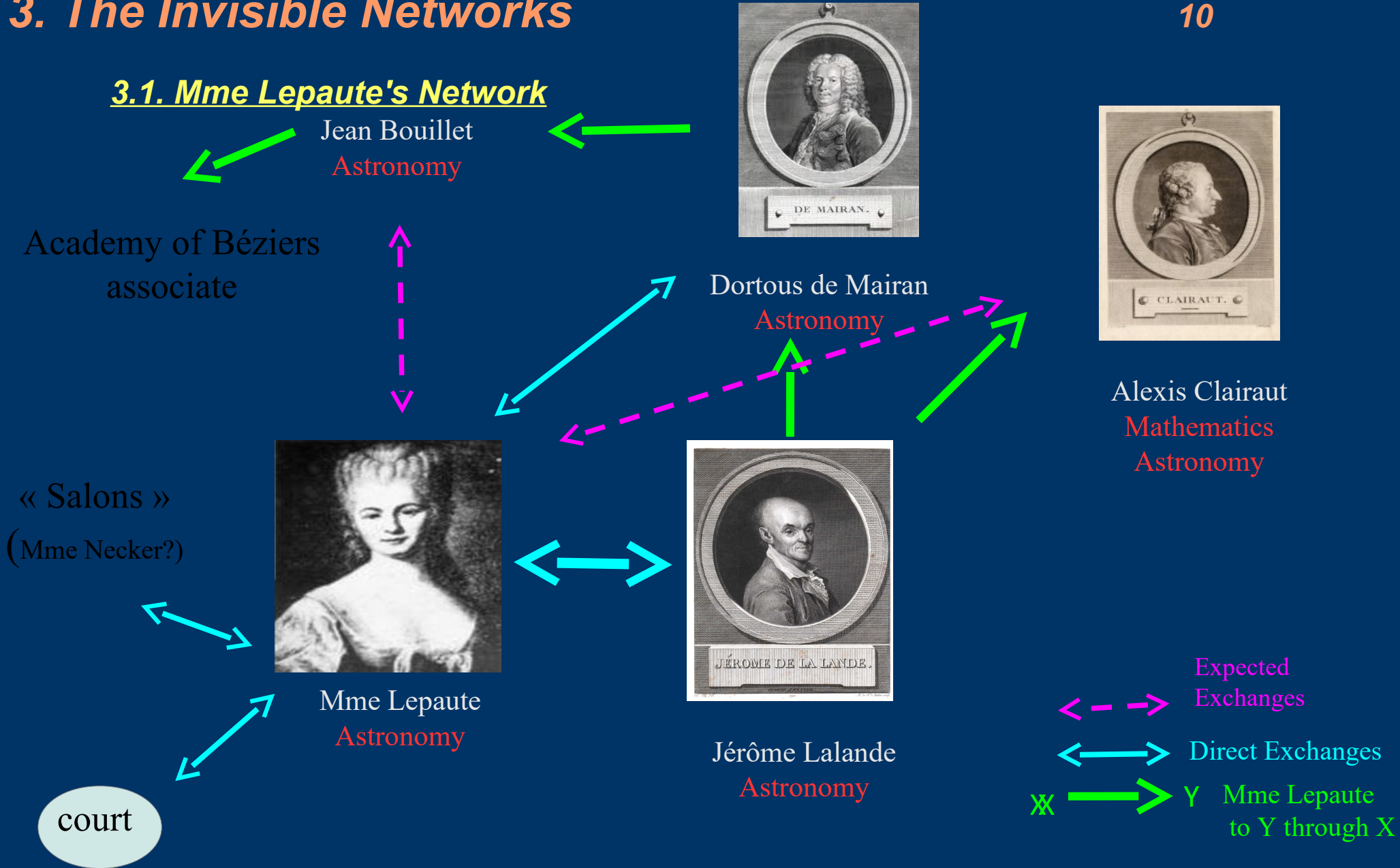
Mme d'Aiguillon, geometry

Mlle La Hire (daughter of P. La Hire), astronomy

Invisible women (quoted once
in correspondence)

3. The Invisible Networks

3.1. Mme Lepaute's Network



3. The Invisible Networks

3.1. Mme Lepaute's Network

- « Professional » Network built through J. Lalande : dependence (work / financial?)
- « Professional » Network specialized in astronomy
- Court Network : personal and Lalande's
- Direct exchanges only with french savants

➡ Lalande's « reduced » Network

➡ Personal one Invisible

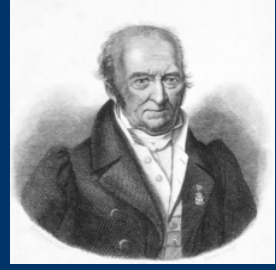
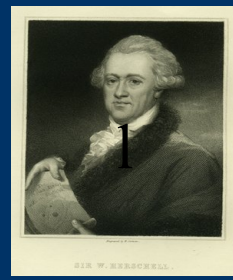
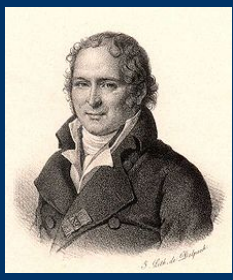
3.2. Mme Dupi ery's Network



3. The Invisible Networks

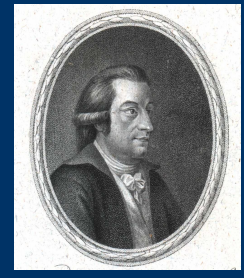
3.2. Mme Dupi ery's

freemason ?



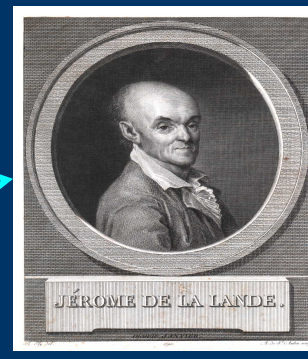
Antoine François Fourcroy
Chemistry
« ma collaboratrice.. »
« ma consoeur en chimie... »

William / Caroline Herschel
Astronomy



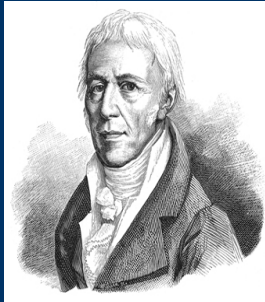
Franz Xaver von Zach
Astronomy

Pierre Andr  Latreille
Entomology
Encyclopedia



J r me Lalande
Astronomy

Academies ?



Jean-Baptiste Lamarck
Botany
Herbarium

Mme Dupi ery

Baudoin
Printeur
Institut National de France



Jean-Baptiste Delambre
Astronomy
Help / « corrector »



C.A. Coulomb
Ingeneer
Neighbour



3. *The Invisible Networks*

13

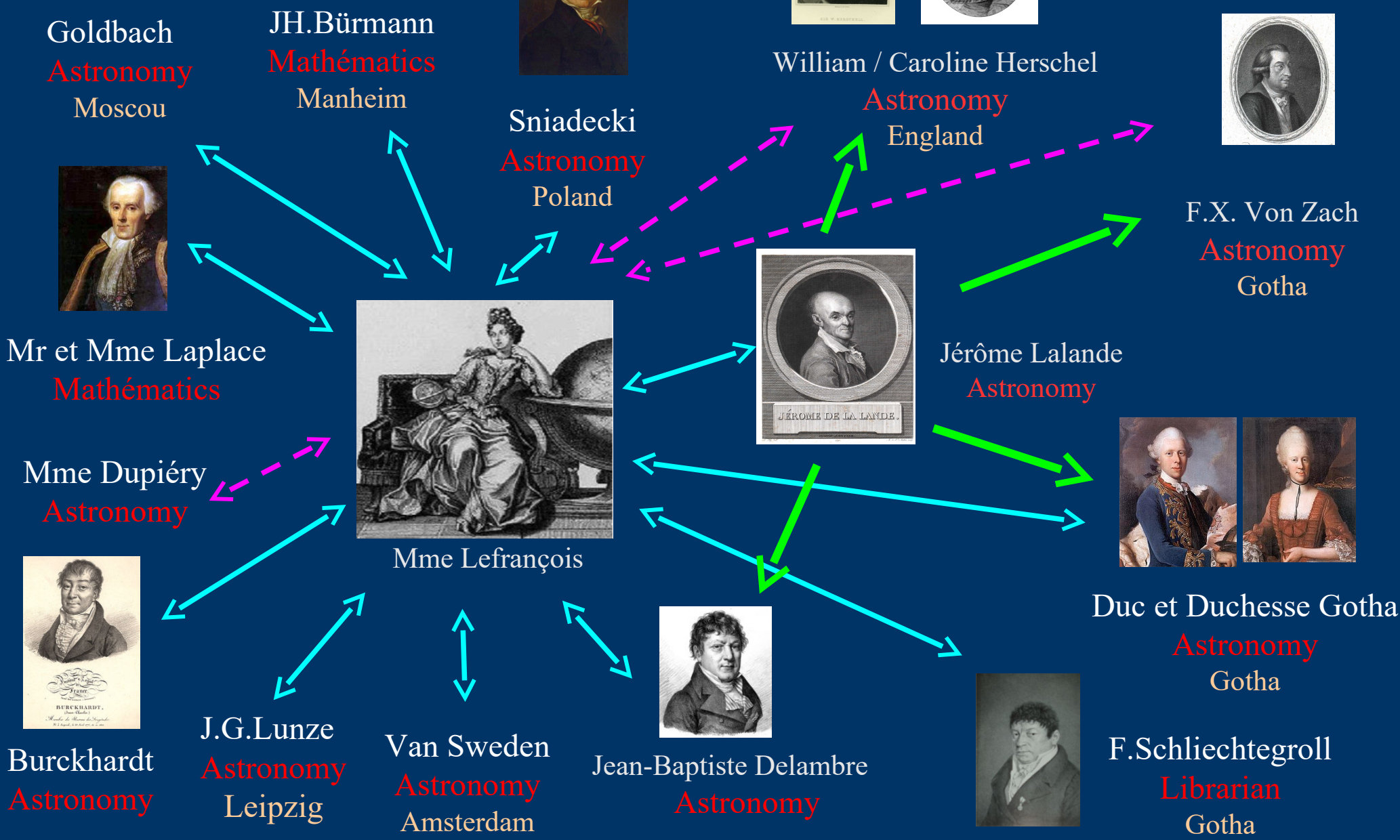
3.2. Mme Dupiéry's Network

- First « Professional » Network built through J. Lalande (?) :
dependence (work / financial?) (1779)
- First « Professional » Network specialized in **astronomy**
- **Diversification** of her « professional » network as soon as 1788
(Botany and entomology, chemistry)
- « Professional » **Independence** around 1790 : (financial?)
- Direct exchanges only with **french** savants

3.3. Mme Lalande's Network

3. The Invisible Networks

3.3. Mme Lalande's



3. The Invisible Networks

15

3.3. Mme Lefrançois's Network

- « Professional » Network built through J. Lalande :
dependence (family / work / financial)
- « Professional » Network specialized in astronomy
- Direct exchanges with french and foreign savants
- Personal Network = Lalande's one (?)

4. Conclusion

4.1. Women's roles in the scientific household

- Secretary
- Assistant (calculation, observation)
- Teacher
- Manager of calculators...

...and more !

4. Conclusion

4.2. « Very Bright » Invisibility

- Members of academies (Paris, England, Germany)
- Famous scientists (Paris, Germany, Poland, Russia, Netherlands)
- Courts and salons

4.3. Women's invisibility : a gendered question ?

- No institutional position
- Very few publication
- Their Manuscripts and correspondence not kept

Gender Question

4. Conclusion

17

4.3. Women's invisibility : a gendered question ?

Social image of « la femme savante »

Gender or Social Question ?

« En Allemagne, une femme savante c'est dire qu'elle est mauvaise épouse, mauvaise mère, mauvaise ménagère, mauvaise citoyenne, enfin tout ce qu'il y a de mauvais et de ridicule par dessus le marché...donc il ne faut jamais faire l'éloge littéraire de votre auguste Nièce. »

Baron von Zach, Correspondance inédite, 1799

« In Germany, a « savante » woman is said to be a bad wife, a bad mother, a bad homekeeper, a bad citizen, then everything bad and ridiculous...so you shall never praise in literature your noble niece. »

4. Conclusion

18

4.3. Women's invisibility : a gendered question ?

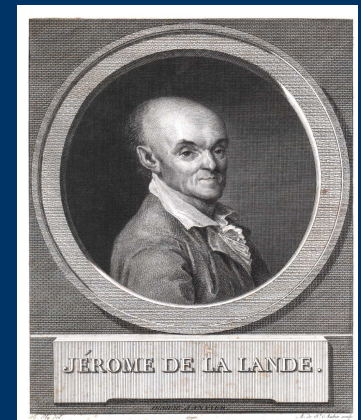
- Well accepted by the « savants » of the 18th century
- Well-known in the 18th century

} Historical
Reconstruction ?

« Je crois qu'il ne manque aux femmes que les occasions de s'instruire et de prendre de l'émulation ; on en voit assez qui se distinguent, malgré les obstacles de l'éducation et du préjugé, pour croire qu'elles ont autant d'esprit que la plupart des hommes qui acquièrent de la célébrité dans les sciences. »

Jérôme Lalande, *L'astronomie des Dames*, 1786

« I think that there is a lack of opportunities for women to learn and grow in emulation ; one sees quite a bit that distinguished themselves despite the obstacles of education and prejudice, to believe they have as much mind that most men who get fame in science. »



THANK YOU !

