

La « nature » et le rôle des femmes pensés par les sciences au XIX^e siècle

Jenny Boucard

Centre François Viète, Nantes

21 mars 2019

Association « Femmes et mathématiques »

Les femmes dans les institutions savantes

«Jamais République n'a été ni plus grande, ni plus peuplée, ni plus libre, ni plus glorieuse. Elle s'étend par toute la terre et est composée de gens de toutes nations, de toute condition, de tout âge, de tout sexe, les femmes non plus que les enfants n'en étant pas exclues.»

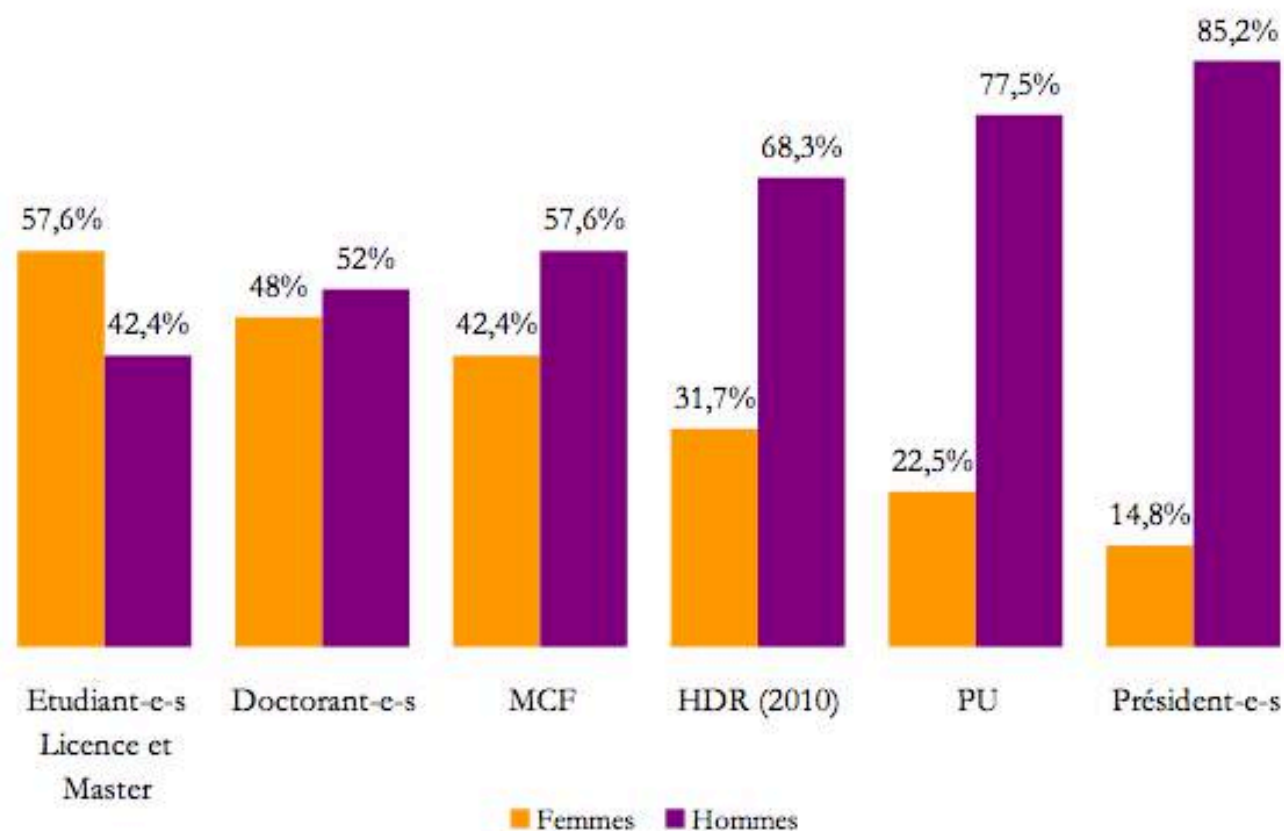
Vigneul-Marville, *Mélanges d'histoire et de littérature* (1701)

Les femmes dans les institutions savantes

«Jamais République n'a été ni plus grande, ni plus peuplée, ni plus libre, ni plus glorieuse. Elle s'étend par toute la terre et est composée de gens de toutes nations, de toute condition, de tout âge, de tout sexe, les femmes non plus que les enfants n'en étant pas exclues.»

Vigneul-Marville, *Mélanges d'histoire et de littérature* (1701)

Part des hommes et des femmes à l'université (2011)

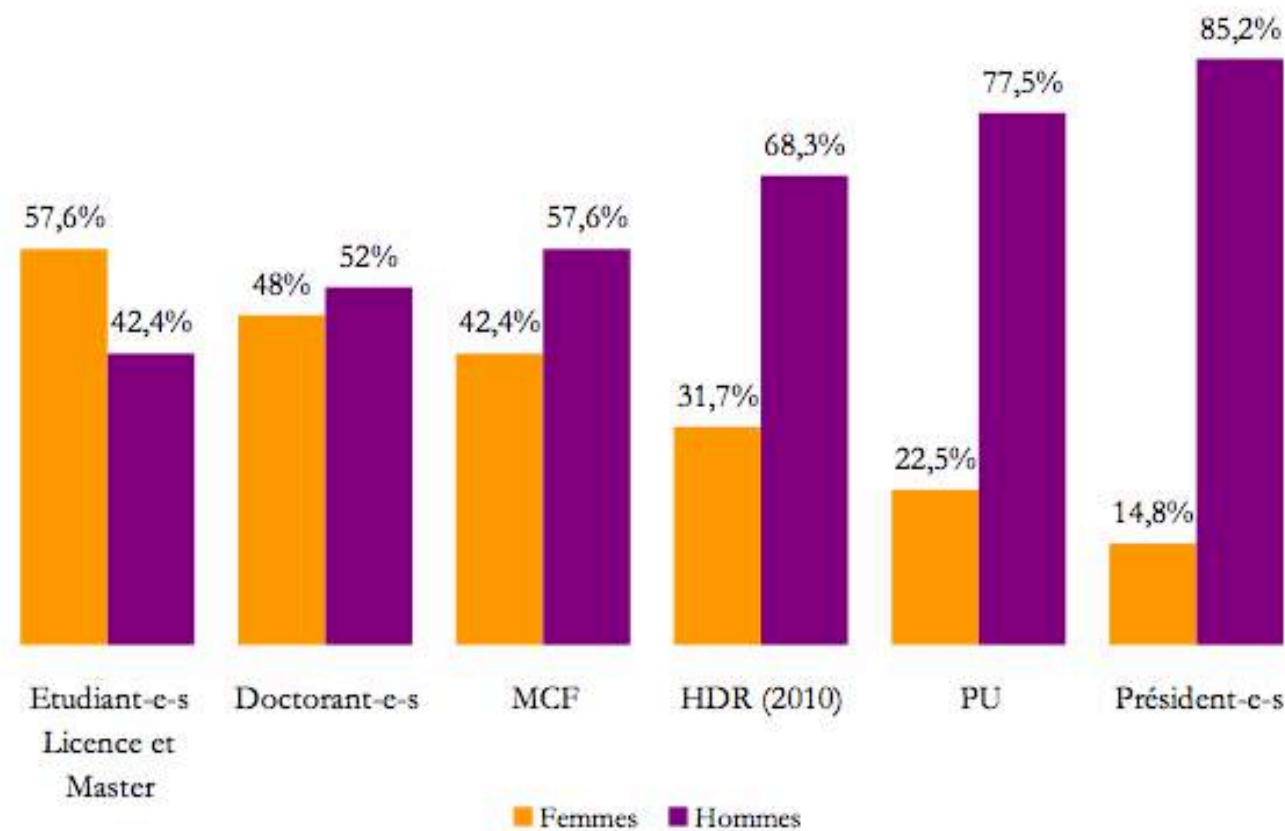


Les femmes dans les institutions savantes

«Jamais République n'a été ni plus grande, ni plus peuplée, ni plus libre, ni plus glorieuse. Elle s'étend par toute la terre et est composée de gens de toutes nations, de toute condition, de tout âge, de tout sexe, les femmes non plus que les enfants n'en étant pas exclues.»

Vigneul-Marville, *Mélanges d'histoire et de littérature* (1701)

Part des hommes et des femmes à l'université (2011)



	Prof. Universités	Maîtres de conférences
Total	24 %	44 %
Sciences	18 %	33 %
25 - Maths	6 %	19 %
26 - Maths appl. & appl. des maths	17 %	33 %

Proportions de femmes dans les fonctions universitaires. Source : Parité Sections CNU, année universitaire 2015-2016

Source : *Chiffres clefs de la parité dans l'enseignement supérieur et la recherche* (2013), sur <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

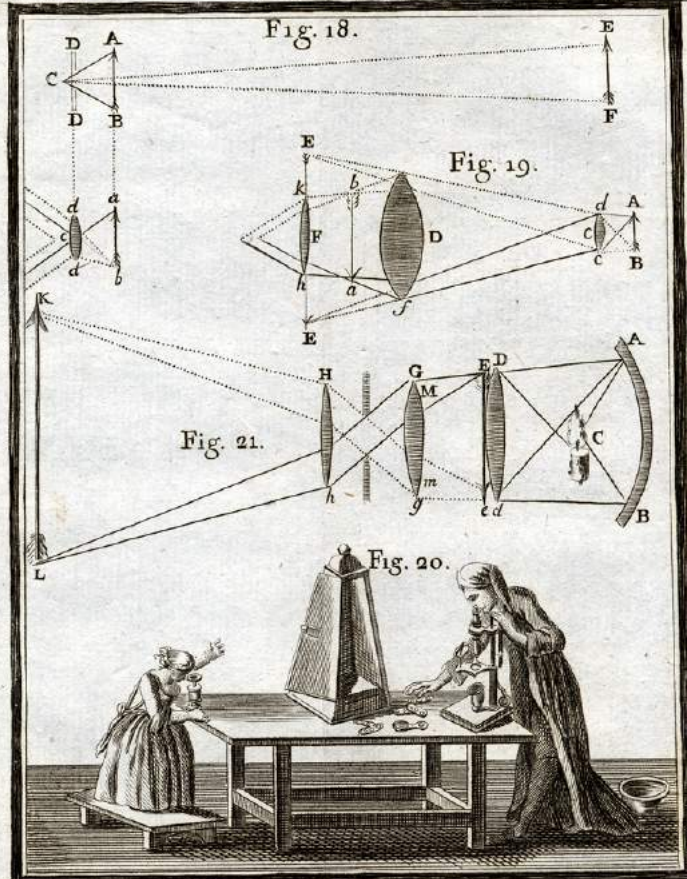
Émilie du Châtelet, par Étienne Fessard
(avant 1777)

(Source : <http://expositions.obspm.fr>)



Marquise du Châtelet

TOME V. XVII LEÇON Pl. 9. Page 566.



David, *Portrait d'Antoine-Laurent Lavoisier et de sa femme* (1788)

(Source : wikipedia.org)

Jean Antoine Nollet, *Leçon de physique expérimentale* (1753-1755)

(Source : <http://www.mhs.ox.ac.uk>)



Caricature de Daumier (1844)

(Source : <http://expositions.bnf.fr>)

(Peyre & Wiels, 1995)

De la *théorie du sexe unique* à l'*incommensurabilité des sexes*

- ▶ Antiquité-XVI^e siècle : la *théorie du sexe unique* ou le sexe féminin comme introversion du sexe masculin
- ▶ XVII^e : une nature féminine spécifique ?
- ▶ XVIII^e s. : des sexes incommensurables
« en ce qu'ils ont de commun, ils sont égaux ; en ce qu'ils ont de différent, ils ne sont pas comparables » Rousseau, *Sophie ou la femme* (1762)



Louis Vasse, 1541, *In anatomem corporis humani tabulae quatuor...*, Paris, Michaëlem Pezandat.

(Source : Gallica)

(Laqueur, 1992)

SYSTEME
PHYSIQUE ET MORAL
DE
LA FEMME,

OU

TABLEAU PHILOSOPHIQUE
de la Constitution, de l'Etat organique,
du Tempérament, des Mœurs, & des
Fonctions propres au Sexe.

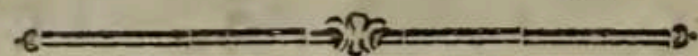
Par M. ROUSSEL, docteur en Médecine de
l'Université de Montpellier.

Fœminarum verò virtus est, si spectetur corpus, pulchritudo; & si animus, temperantia & studium operis. . . .
ARISTOT. Rhetoric. Lib. I. c. 5.



A PARIS,

Chez VINCENT, Imprimeur-Libraire, rue des
Mathurins, hôtel de Clugny.



M. DCC. LXXV.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI,

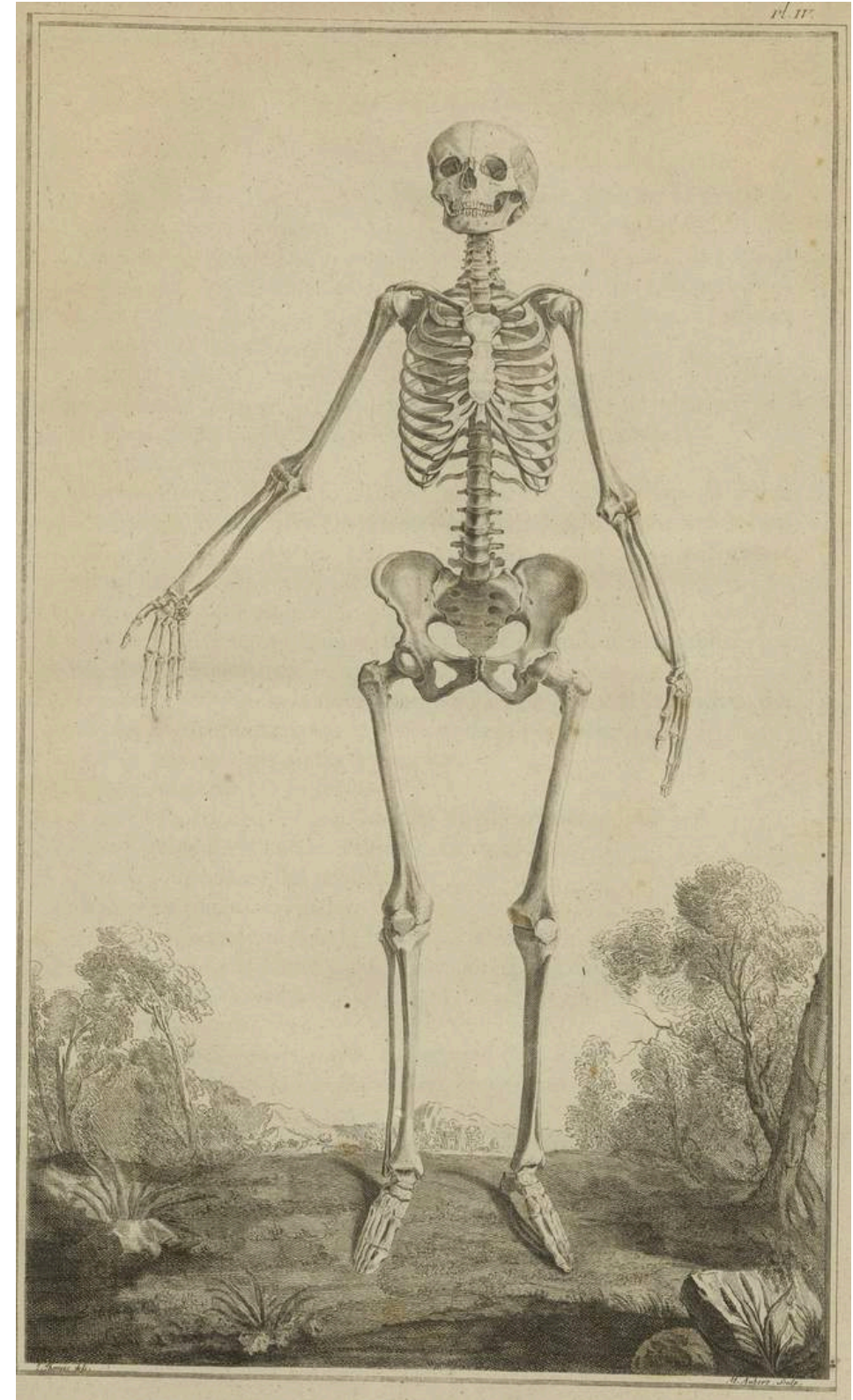
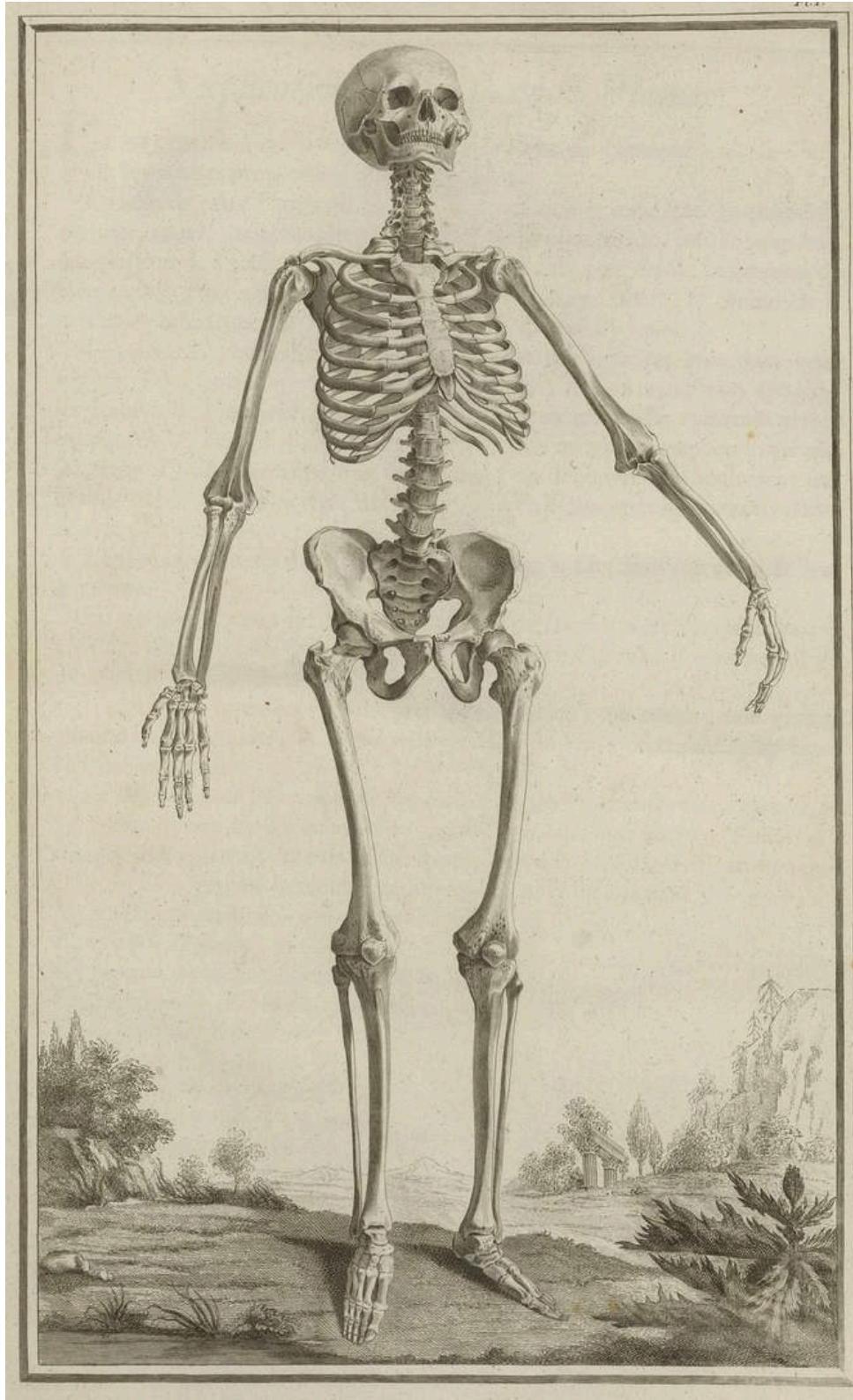
«L'essence du sexe ne se borne point à un seul organe mais s'étend par des nuances plus ou moins sensibles, à toutes les parties ; de sorte que la femme n'est pas femme seulement par un endroit, mais encore par toutes les faces par lesquelles elle peut être envisagée »

Roussel, *Système physique et moral de la femme*
(1775)

P. Roussel, 1775, *Système physique et moral de la femme...*,
Paris, Vincent.

(Source : archive.org)

Deux natures humaines, deux squelettes



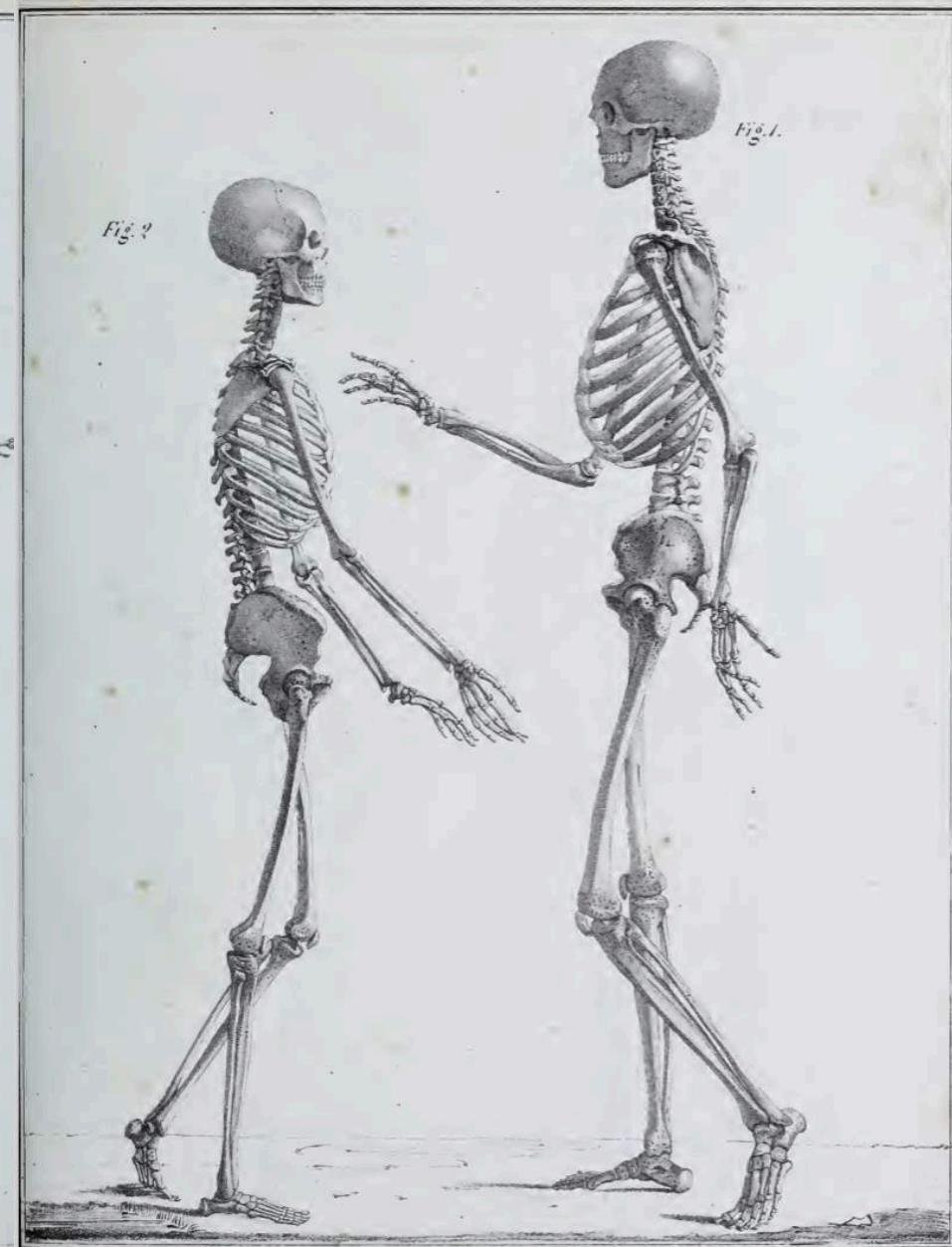
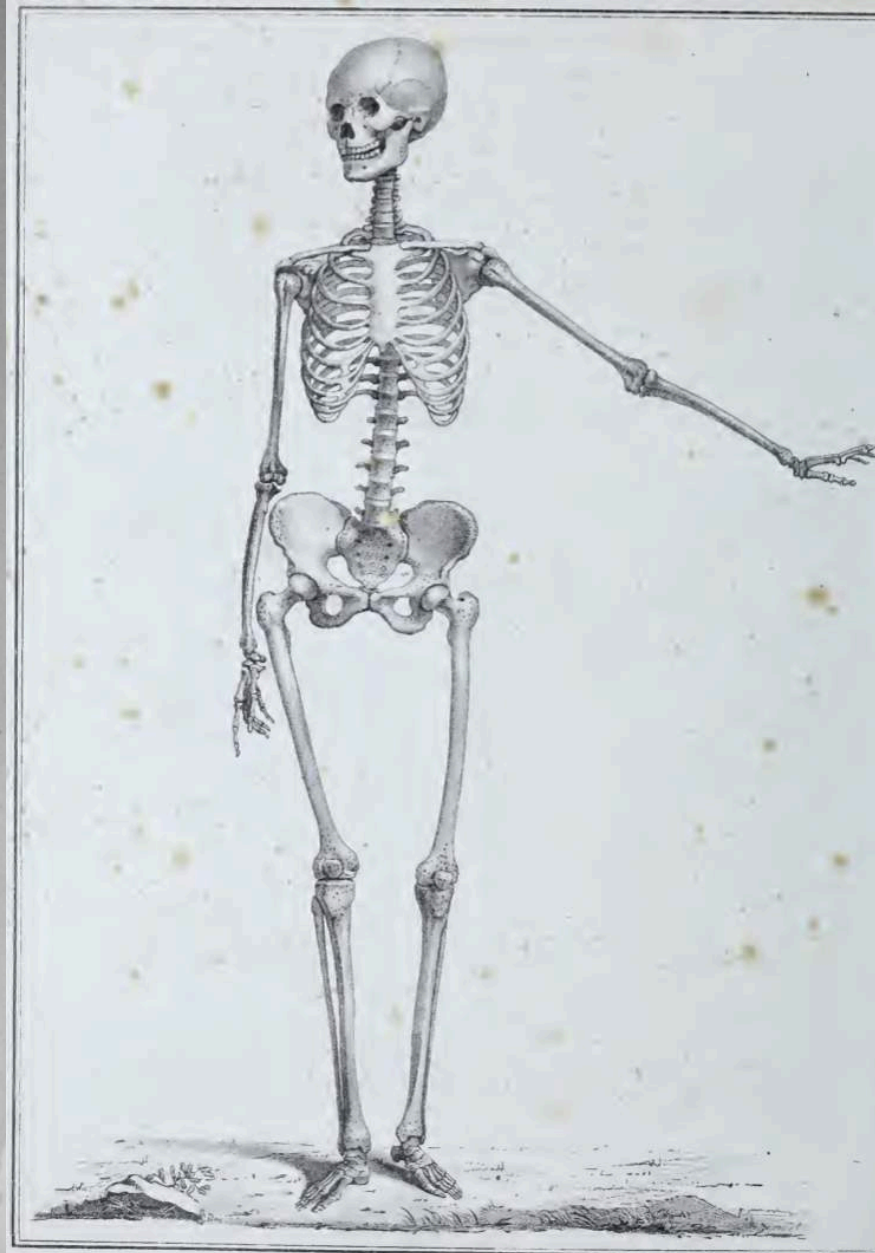
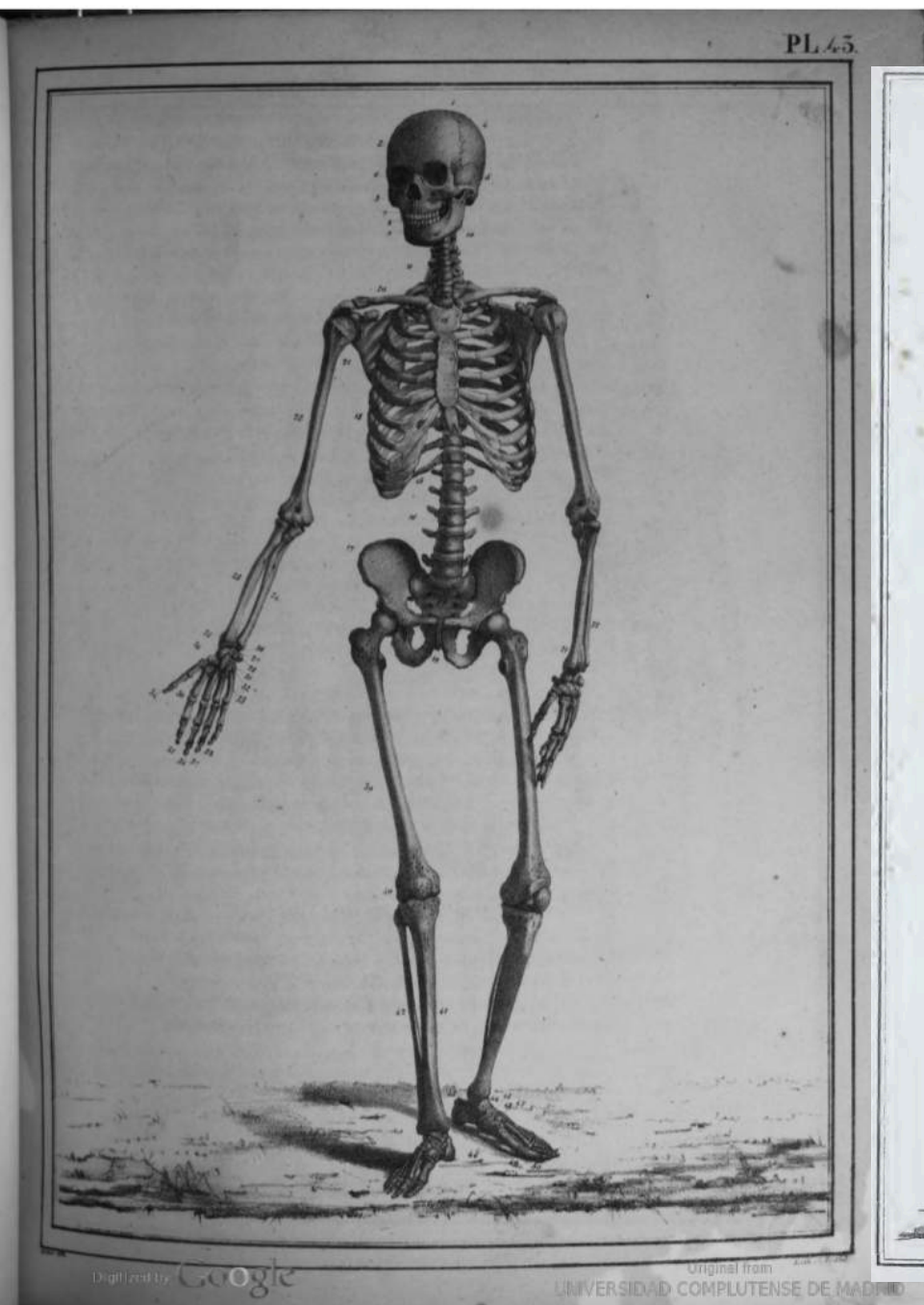
Alexander Monroe, 1759, *Traité d'Ostéologie*, traduction française par par Jean-J. Sue, Paris, Guillaume Cavelier. Squelette d'homme et squelette de femme.

(Source : Wikimedia Commons)

(Peyre & Wiels, 1995)

Différencialisme égalitaire

Sexe fort et beau sexe



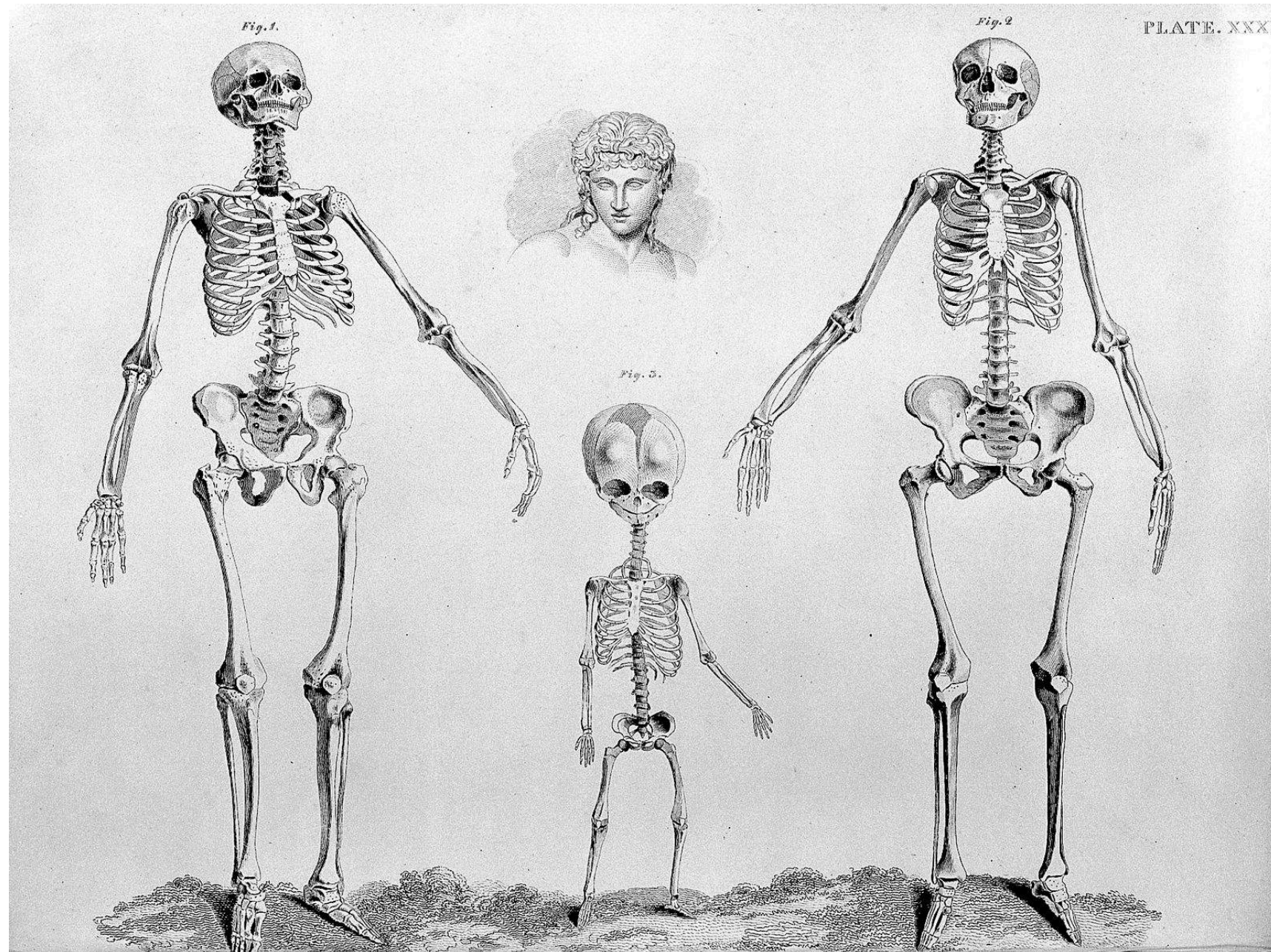
Jules Cloquet, 1825, *Manuel d'anatomie descriptive du corps humain : Atlas*, Paris, Béchét.

(Source : archive.org & Hathi Trust Digital Library)

(Peyre & Wiels, 1995)

Différencialisme hiérarchisé

Sexe évolué et sexe archaïque



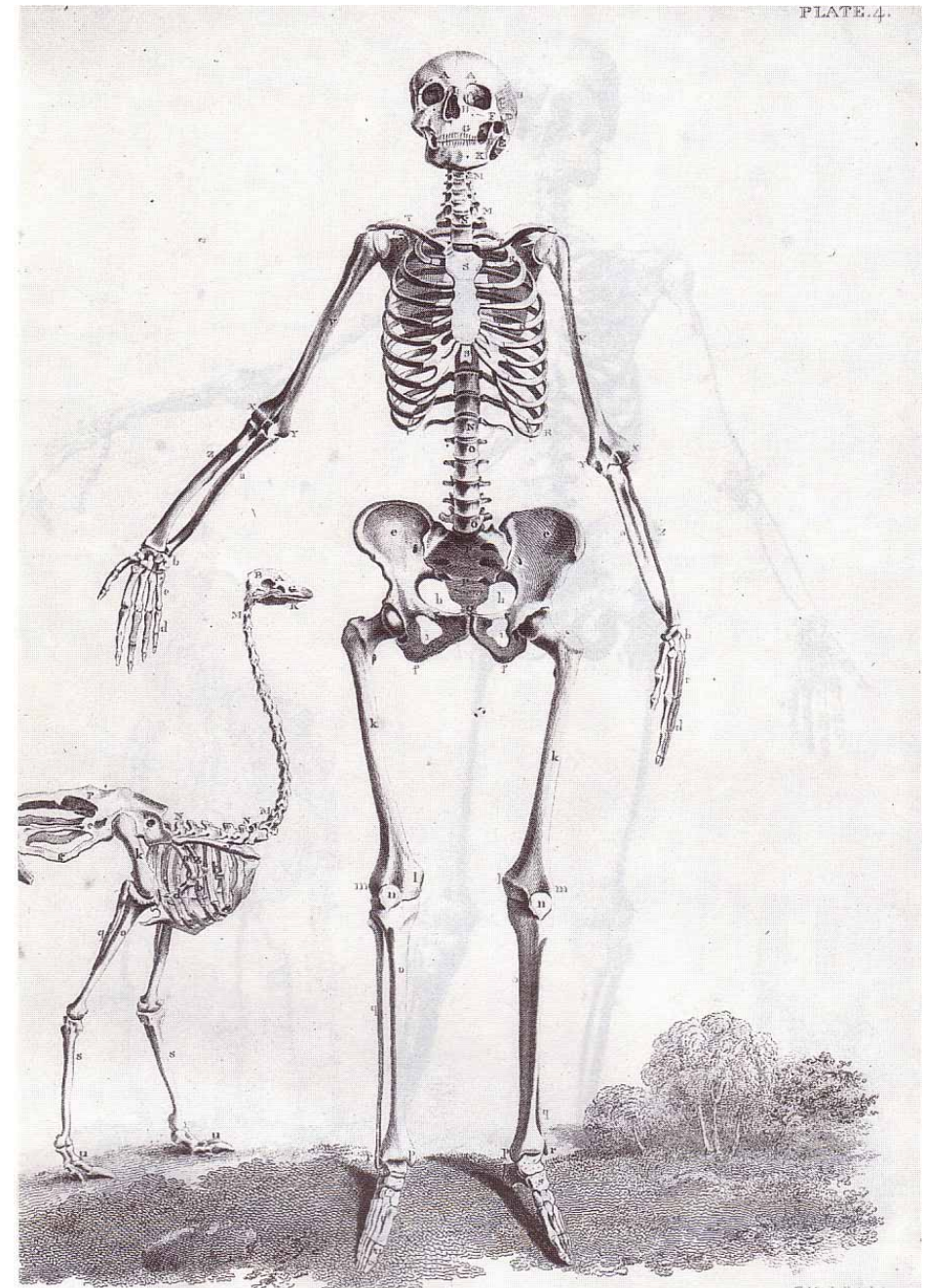
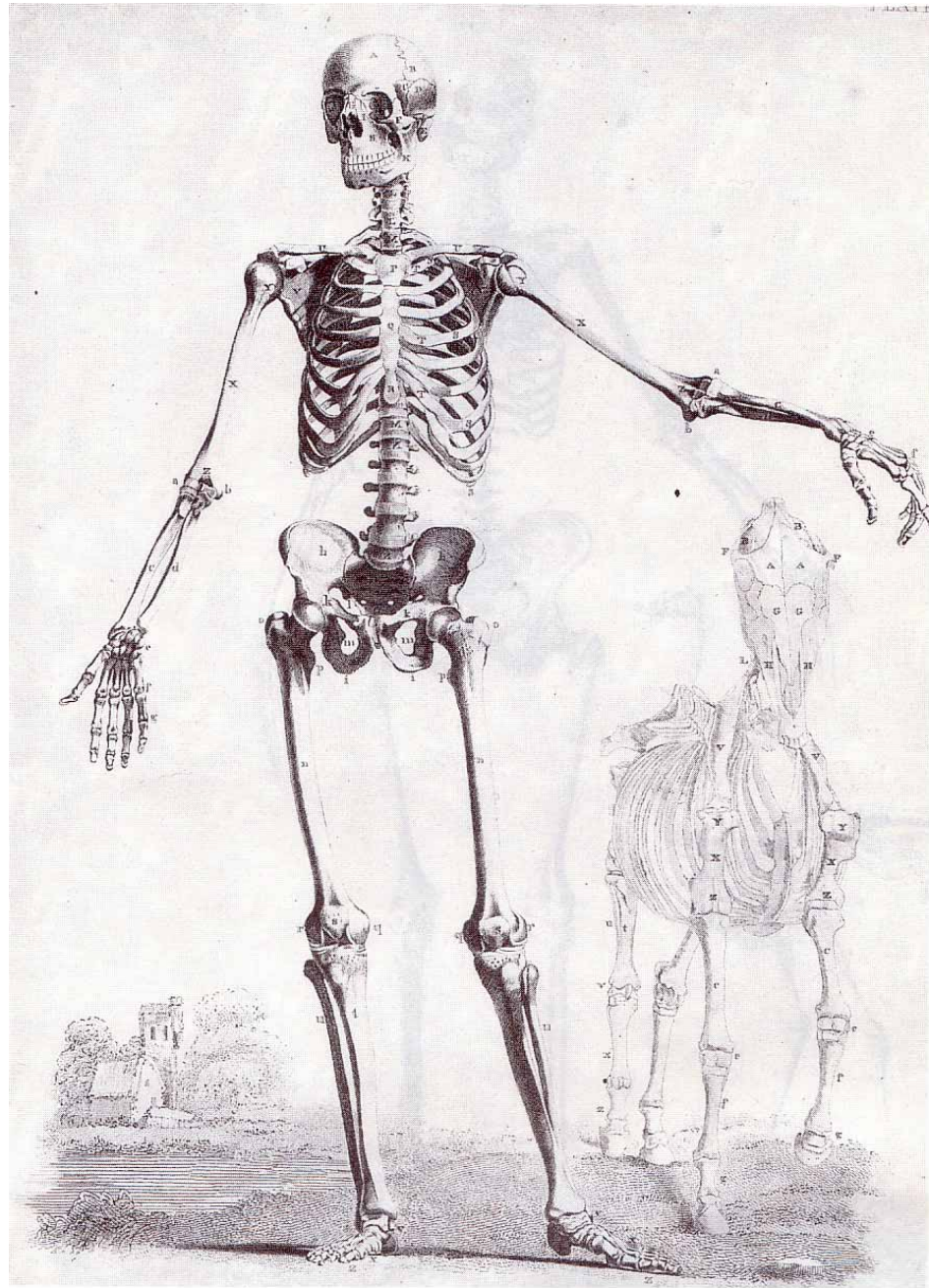
John Barclay, 1829, *The anatomy of the Bones of the Human Body*,
Edinburgh, Mitchell and Knox.

(Source : Wikimedia Commons)

(Peyre & Wiels, 1995)

Différencialisme hiérarchisé

Sexe évolué et sexe archaïque

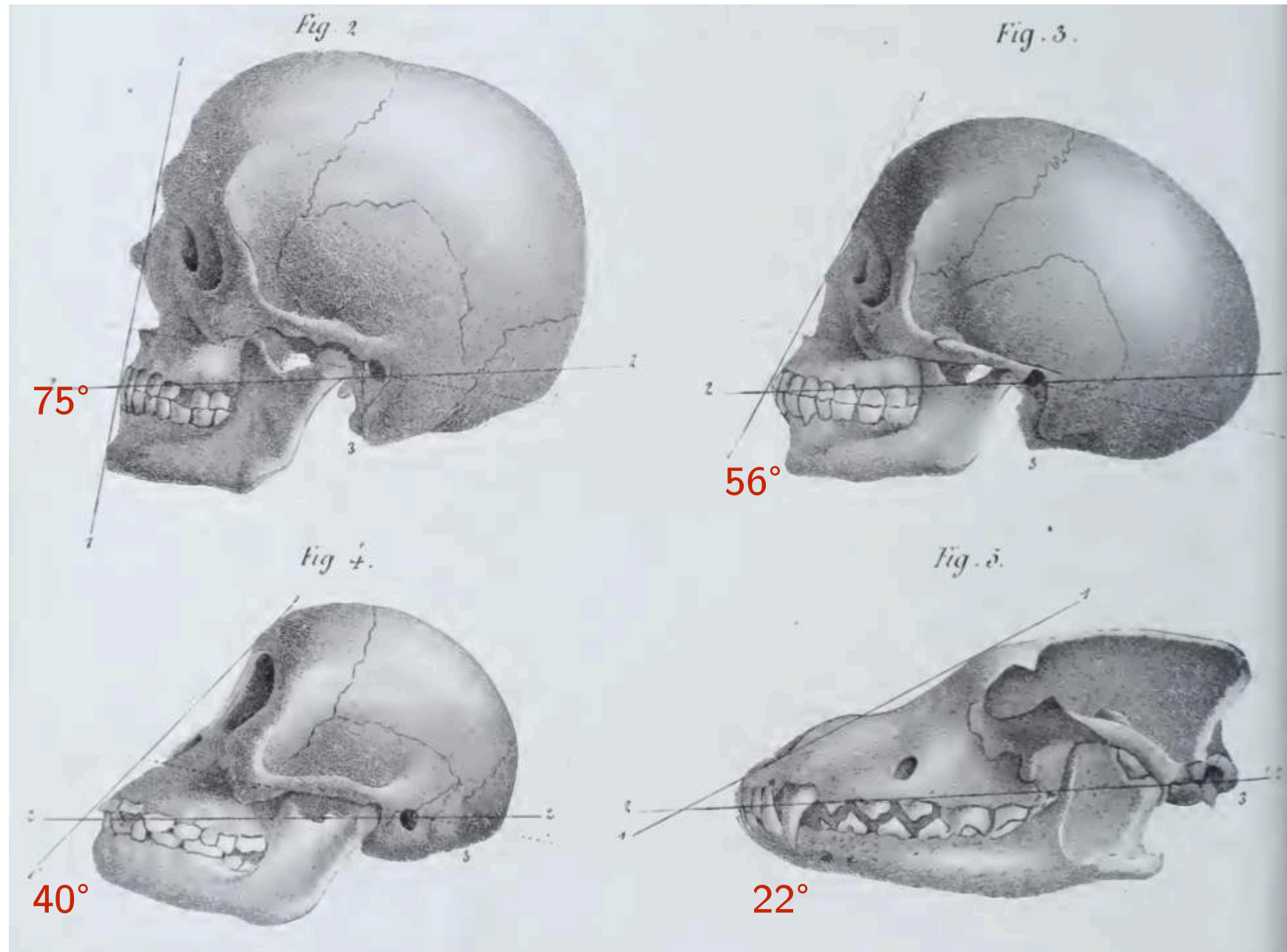


John Barclay, 1829, *The anatomy of the Bones of the Human Body*,
Edinburgh, Mitchell and Knox. Planches 1 et 2 : squelettes d'homme et de femme.

(Source : <http://musea.univ-angers.fr>)

(Peyre & Wiels, 1995)

Mesurer des crânes pour évaluer l'intelligence...



Jules Cloquet, 1825, *Manuel d'anatomie descriptive du corps humain : Atlas*, Paris, Béchet.

Crânes de Bichat, d'une femme boschisman, d'un orang-outang, d'un loup

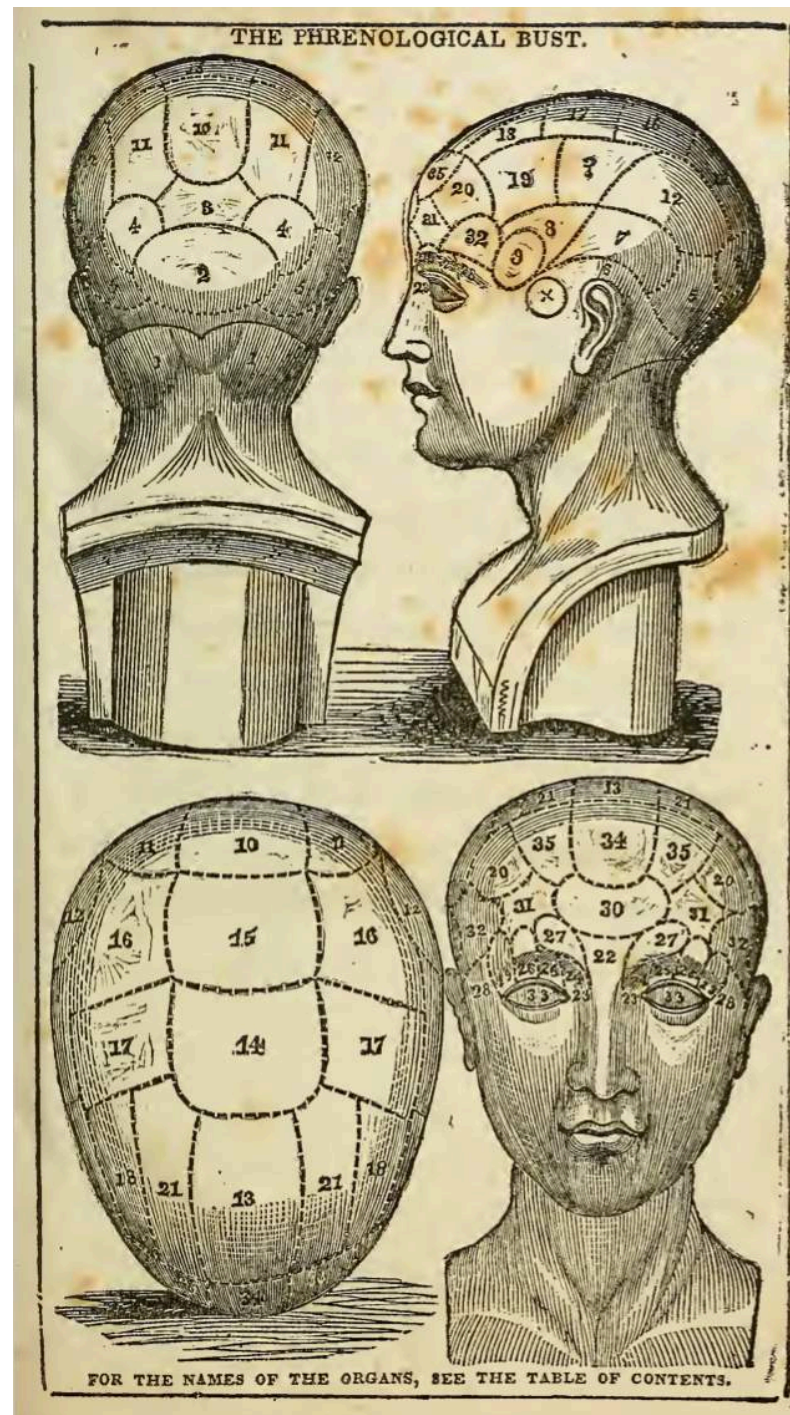
(Source : archive.org)

«J'ai tâché de montrer les deux extrêmes de l'espèce humaine, en mettant en opposition la tête de Bichat avec celle d'une femme boschisman. »

... et la capacité à enfanter

«Parmi les Européennes, l'accouchement est devenu difficile et dangereux pour des causes contraires. On ne sait peut-être pas combien notre éducation molle, notre perfection sociale, l'exaltation du système nerveux et cérébral de la femme, s'opposent au libre travail de la nature dans les organes sexuels, et à l'entier développement de son bassin. Nos paysannes simples, ignorantes et grossières, enfantent avec la plus grande facilité [...] », Jean-Joseph Virey, *Histoire naturelle du genre humain* (1824)

Vers une cartographie de l'intelligence humaine : la phrénologie



George Combe, 1841, *Elements of Phrenology*, Edinburgh, Maclachlan, Stewart & Co
(Source : HathiTRust Digital Library)

Vers une cartographie de l'intelligence humaine : la phrénologie

- « La planche n° 7 contient un exemple d'un grand développement de l'organe attribué au penchant de l'**habitativité** : c'est un buste, moulé sur nature après la mort, de mademoiselle Sophie Germain, connue par son talent en mathématiques : elle était sédentaire et casanière, et, pendant un grand nombre d'années, elle n'a point quitté sa chambre : ses occupations contribuaient à donner de la force à son instinct casanier [. . .] Elle était originale et visait à la singularité : l'estime de soi et la **fermeté** sont très prononcées sur sa tête [. . .] l'organe du calcul est très marqué. Dans l'hypothèse d'un organe de la **concentrativité**, le développement considérable de la région de l'habitativité sur cette tête peut faire admettre que les deux organes existent ensemble à un haut degré. Et, en effet, mademoiselle Germain était exclusivement livrée à travaux de calcul avec une grande force de concentration d'esprit. »

LA PHRÉNOLOGIE

LE GESTE ET LA PHYSIONOMIE

DÉMONTRÉS PAR 120 PORTRAITS, SUJETS ET COMPOSITIONS

GRAVÉS SUR ACIER

DISPOSITIONS INNÉES. — ÉTUDES SUR L'EXPRESSION.
APPLICATION DU SYSTÈME PHRÉNOLOGIQUE À L'OBSERVATION DES CARACTÈRES.
AUX RELATIONS SOCIALES, À L'ÉDUCATION, À LA LÉGISLATION,
À LA DOMESTICITÉ.

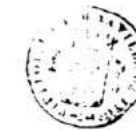


PAR H. BRUYÈRES

PRINTRE

BEAU-FILS DU DOCTEUR SPURKEHEIM

L'excellence est dans la beauté de la forme.

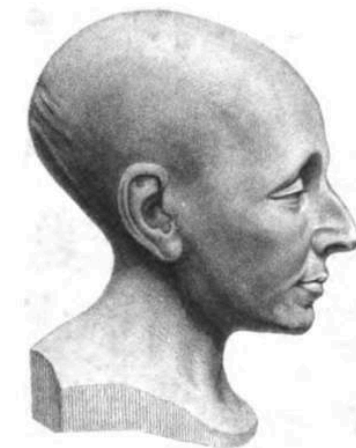


PARIS

AUBERT ET C^o, LIBRAIRES-ÉDITEURS

PLACE DE LA BOURSE, 29

MDCCLXVII



Bruyères Jean Hippolyte, 1847, La Phrénologie. Le geste et la physionomie, Paris, Aubert.

(Source : Gallica)

Habitativité.

S. Germain.

L'anthropologie ou « l'étude scientifique des races humaines »

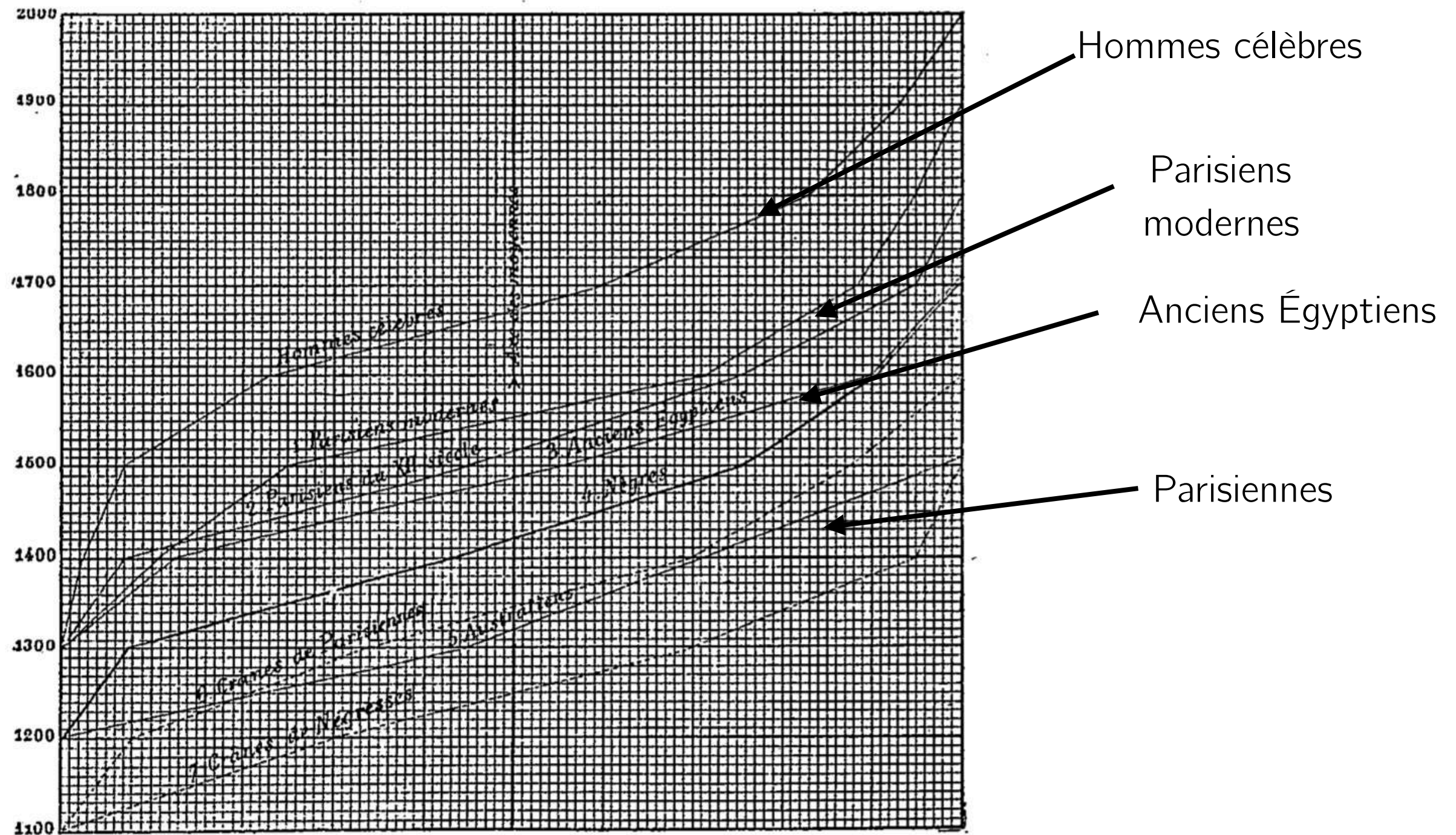


FIG. 2

Exemple de l'application des courbes des séries. — Variations du volume du crâne dans les races humaines.

Gustave Le Bon, 1881, *L'homme et les sociétés. Leurs origines et leur développement*, Paris, J. Rothschild.

(Source : Gallica)

L'anthropologie ou « l'étude scientifique des races humaines »

« Dans les races les plus intelligentes, comme les Parisiens, il y a une notable proportion de la population féminine dont les crânes se rapprochent plus par leur volume de ceux des gorilles que des crânes de sexe masculin les plus développés [...] On ne saurait nier, sans doute, qu'il existe des femmes fort distinguées, très-supérieures à la moyenne des hommes, mais ce sont là des cas aussi exceptionnels que la naissance d'une monstruosité quelconque, telle, par exemple, qu'un gorille à deux têtes, et par conséquent négligeables entièrement [...] **Vouloir donner aux deux sexes la même éducation, et par suite, leur proposer les mêmes buts, est une chimère dangereuse qui ne peut avoir pour résultat que de dépouiller la femme de son rôle**, l'obliger à entrer en concurrence avec l'homme et lui ôter tout ce qui constitue sa valeur, son utilité et son charme. Le jour où, méprisant les occupations inférieures que la nature lui a données, la femme quittera son foyer et viendra prendre part à nos luttes, ce jour-là commencera une révolution sociale où disparaîtra tout ce qui constitue aujourd'hui les liens sacrés de la famille [...] »

Gustave Le Bon, « Recherches anatomiques et mathématiques sur les lois des variations du volume du cerveau et sur leurs relations avec l'intelligence », Revue d'Anthropologie (1879)

Quelle éducation pour les femmes ?



Elle travaillait à la lueur d'une lampe. (Page 121, col. 1.)

*La semaine des enfants. Magasin d'images
et de lectures amusantes et instructives,
n°173, 1860
« Sophie Germain »
(Source : Gallica)*

(Source : archive.org)

Quelle éducation pour les femmes ?

- Germain comme exemple moral — J. B. J. Champagnac, *Le gymnase moral des jeunes personnes*, 1837 : « En offrant à nos jeunes lectrices un certain nombre d'émules capables de les électriser par leurs exemples, nous avons voulu leur ouvrir une sorte d'arène, où elles pussent venir lutter de mérite et de vertus avec les modèles qui leur sont présentés. » → « Sophie Germain ou la vocation »



Elle travaillait à la lueur d'une lampe. (Page 121, col. 1.)

*La semaine des enfants. Magasin d'images
et de lectures amusantes et instructives,
n°173, 1860
« Sophie Germain »
(Source : Gallica)*

(Source : archive.org)

Quelle éducation pour les femmes ?

- ▶ Germain comme exemple moral — J. B. J. Champagnac, *Le gymnase moral des jeunes personnes*, 1837 : « En offrant à nos jeunes lectrices un certain nombre d'émules capables de les électriser par leurs exemples, nous avons voulu leur ouvrir une sorte d'arène, où elles pussent venir lutter de mérite et de vertus avec les modèles qui leur sont présentés. » → « Sophie Germain ou la vocation »
- ▶ Les débats sur l'éducation des femmes dans le second XIX^e s.
 - ▶ Legouvé : l'échec de la révolution à cause de l'injustice faite aux femmes → importance de l' « égalité dans la différence »
 - ▶ Reprise pendant le Second Empire & la Troisième République
 - ▶ Les enquêtes sur la place des femmes dans la société



Elle travaillait à la lueur d'une lampe. (Page 121, col. 1.)

*La semaine des enfants. Magasin d'images
et de lectures amusantes et instructives,*
n°173, 1860
« *Sophie Germain* »
(Source : Gallica)

(Source : archive.org)

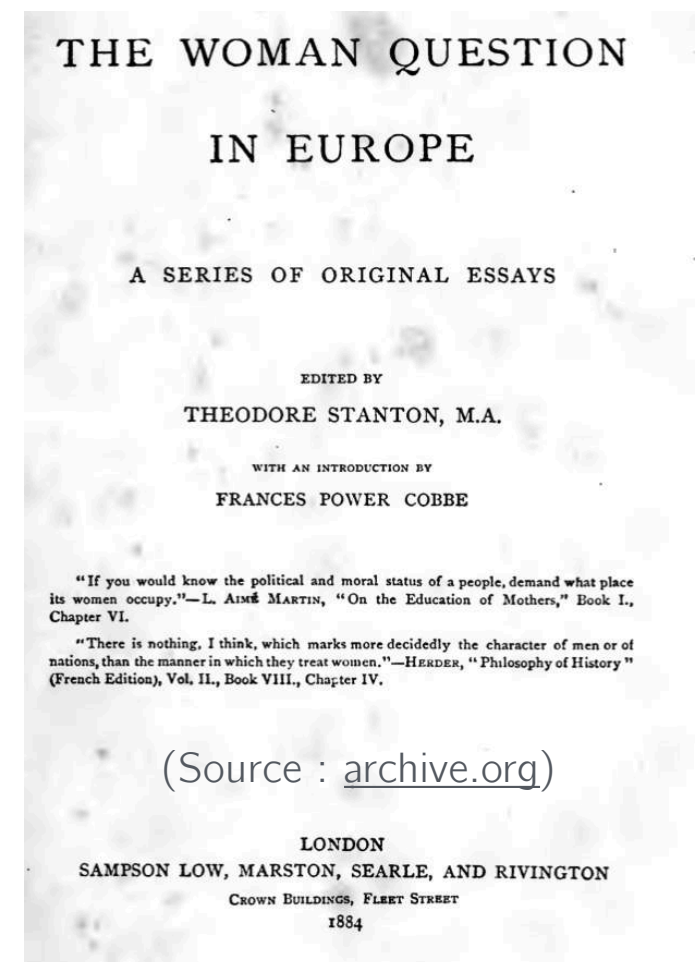
Quelle éducation pour les femmes ?

- ▶ Germain comme exemple moral — J. B. J. Champagnac, *Le gymnase moral des jeunes personnes*, 1837 : « En offrant à nos jeunes lectrices un certain nombre d'émules capables de les électriser par leurs exemples, nous avons voulu leur ouvrir une sorte d'arène, où elles pussent venir lutter de mérite et de vertus avec les modèles qui leur sont présentés. » → « Sophie Germain ou la vocation »
- ▶ Les débats sur l'éducation des femmes dans le second XIX^e s.
 - ▶ Legouvé : l'échec de la révolution à cause de l'injustice faite aux femmes → importance de l' « égalité dans la différence »
 - ▶ Reprise pendant le Second Empire & la Troisième République
 - ▶ Les enquêtes sur la place des femmes dans la société



Elle travaillait à la lueur d'une lampe. (Page 121, col. 1.)

La semaine des enfants. Magasin d'images et de lectures amusantes et instructives,
n°173, 1860
« *Sophie Germain* »
(Source : Gallica)



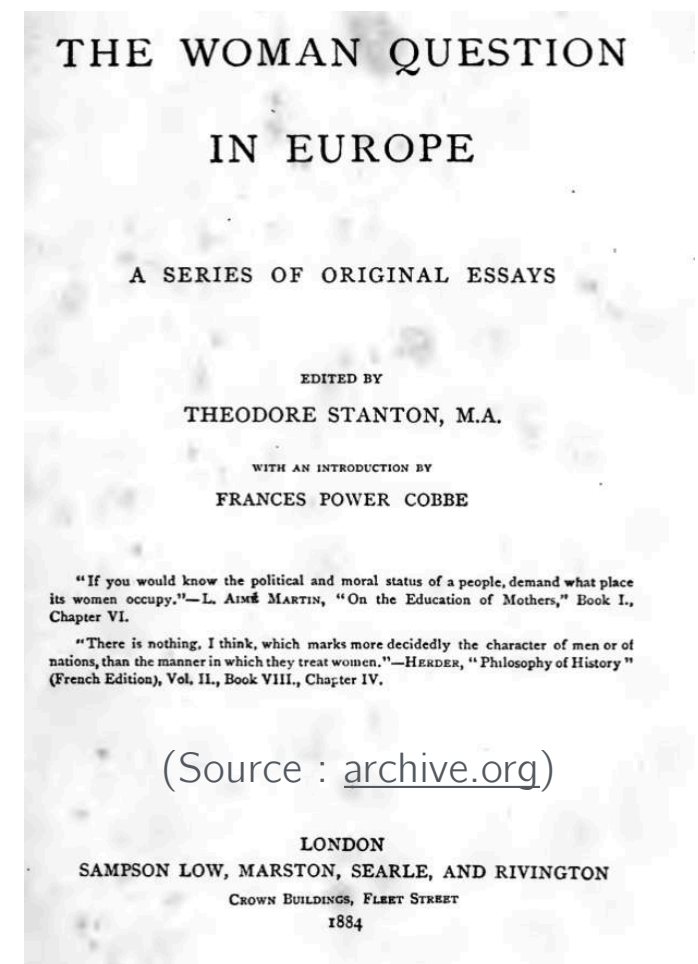
Quelle éducation pour les femmes ?

- ▶ Germain comme exemple moral — J. B. J. Champagnac, *Le gymnase moral des jeunes personnes*, 1837 : « En offrant à nos jeunes lectrices un certain nombre d'émules capables de les électriser par leurs exemples, nous avons voulu leur ouvrir une sorte d'arène, où elles pussent venir lutter de mérite et de vertus avec les modèles qui leur sont présentés. » → « Sophie Germain ou la vocation »
- ▶ Les débats sur l'éducation des femmes dans le second XIX^e s.
 - ▶ Legouvé : l'échec de la révolution à cause de l'injustice faite aux femmes → importance de l' « égalité dans la différence »
 - ▶ Reprise pendant le Second Empire & la Troisième République
 - ▶ Les enquêtes sur la place des femmes dans la société
- ▶ Germain comme (contre-)exemple — De Witt, *Les femmes dans l'histoire* (1888) : « Mais ni l'une ni l'autre de ces grandes mathématiciennes [Germain et Sommerville] n'avait reçu un enseignement spécial et supérieur. [. . .] On ne leur avait pas forgé d'avance les clefs, souvent inutiles, pour des portes qu'elles ne se souciaient pas d'ouvrir, comme le font actuellement trop souvent les professeurs, qui ne se rappellent pas toujours que le but de l'éducation féminine est de faire des femmes dignes de ce nom, compagnes naturelles, efficaces et utiles des hommes auprès desquels Dieu les a placées »



Elle travaillait à la lueur d'une lampe. (Page 121, col. 1.)

La semaine des enfants. Magasin d'images et de lectures amusantes et instructives,
n°173, 1860
« *Sophie Germain* »
(Source : Gallica)



(Offen 2018)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.

(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.

(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.

(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- ▶ Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail
- ▶ Critiques des arguments scientifiques : ex. dans *La revue socialiste*

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.
(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- ▶ Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail
- ▶ Critiques des arguments scientifiques : ex. dans *La revue socialiste*
 - ▶ L. Rouzade, « Les femmes devant la démocratie » (1887) : promotion de l'éducation pour tous et toutes

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.
(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- ▶ Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail
- ▶ Critiques des arguments scientifiques : ex. dans *La revue socialiste*
 - ▶ L. Rouzade, « Les femmes devant la démocratie » (1887) : promotion de l'éducation pour tous et toutes

/+ L'ÉGALITÉ DES SEXES

Nous vivons dans une époque où l'intelligence et la raison humaines se débarrassent peu à peu des langes étroits de l'enfance, faits d'ignorance, d'erreurs et de préjugés et cherchent, en s'équilibrant, en se fixant à s'orienter dans le vaste ensemble des choses, dans l'immense tourmente des faits.

L'ignorance, l'inconscience, les erreurs et les préjugés disparaissent lentement sous le scalpel de l'analyse, devant la logique froide du raisonnement. On revient des plus grandes erreurs et des plus monstrueux préjugés. On s'étonne d'avoir été si stupide, si bête, si illogique et si imparfait. Et puis, la multiplicité des conflits politiques et économiques, des chocs, des malaises et des inquiétudes; des souffrances et des douleurs qu'ils causent, vivifient l'intelligence et la raison, les obligent à s'éclairer sur la vraie nature et sur le bon mécanisme des choses.

Nous sommes dans une période de transition sociale. Tous les sujets sont à l'étude, toutes les questions naturelles et sociales sont passées au creuset de la science, mais comme la science n'est pas encore assez exacte, assez grande pour permettre à tous d'en avoir une conception générale, d'en suivre les lois fondamentales, il résulte que la solution que donne chaque individu à un sujet, à une question est autant, sinon plus, l'œuvre de ses idées personnelles, de ses désirs, de ses passions, de son tempérament, que l'œuvre de déductions tirées des principes de l'expérience, des lois de l'observation impartiale, de l'état scientifique. De là, autant de solutions que d'individus, et de ces solutions disparates découlent ces interminables controverses de notre époque. Le problème en sort-il plus clair, plus facile à résoudre? quelquefois.

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.

(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail
- Critiques des arguments scientifiques : ex. dans *La revue socialiste*
 - L. Rouzade, « Les femmes devant la démocratie » (1887) : promotion de l'éducation pour tous et toutes
 - J. Sagnol, « L'égalité des sexes » (1889)

/+ L'ÉGALITÉ DES SEXES

Nous vivons dans une époque où l'intelligence et la raison humaines se débarrassent peu à peu des langes étroits de l'enfance, faits d'ignorance, d'erreurs et de préjugés et cherchent, en s'équilibrant, en se fixant à s'orienter dans le vaste ensemble des choses, dans l'immense tourmente des faits.

L'ignorance, l'inconscience, les erreurs et les préjugés disparaissent lentement sous le scalpel de l'analyse, devant la logique froide du raisonnement. On revient des plus grandes erreurs et des plus monstrueux préjugés. On s'étonne d'avoir été si stupide, si bête, si illogique et si imparfait. Et puis, la multiplicité des conflits politiques et économiques, des chocs, des malaises et des inquiétudes; des souffrances et des douleurs qu'ils causent, vivifient l'intelligence et la raison, les obligent à s'éclairer sur la vraie nature et sur le bon mécanisme des choses.

Nous sommes dans une période de transition sociale. Tous les sujets sont à l'étude, toutes les questions naturelles et sociales sont passées au creuset de la science, mais comme la science n'est pas encore assez exacte, assez grande pour permettre à tous d'en avoir une conception générale, d'en suivre les lois fondamentales, il résulte que la solution que donne chaque individu à un sujet, à une question est autant, sinon plus, l'œuvre de ses idées personnelles, de ses désirs, de ses passions, de son tempérament, que l'œuvre de déductions tirées des principes de l'expérience, des lois de l'observation impartiale, de l'état scientifique. De là, autant de solutions que d'individus, et de ces solutions disparates découlent ces interminables controverses de notre époque. Le problème en sort-il plus clair, plus facile à résoudre? quelquefois.

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.

(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- ▶ Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail
- ▶ Critiques des arguments scientifiques : ex. dans *La revue socialiste*
 - ▶ L. Rouzade, « Les femmes devant la démocratie » (1887) : promotion de l'éducation pour tous et toutes
 - ▶ J. Sagnol, « L'égalité des sexes » (1889)
 - ▶ Une égalité dans la complémentarité / Moindre importance de la supériorité physique dans une société de plus en plus mécanisée

/+ L'ÉGALITÉ DES SEXES

Nous vivons dans une époque où l'intelligence et la raison humaines se débarrassent peu à peu des langes étroits de l'enfance, faits d'ignorance, d'erreurs et de préjugés et cherchent, en s'équilibrant, en se fixant à s'orienter dans le vaste ensemble des choses, dans l'immense tourmente des faits.

L'ignorance, l'inconscience, les erreurs et les préjugés disparaissent lentement sous le scalpel de l'analyse, devant la logique froide du raisonnement. On revient des plus grandes erreurs et des plus monstrueux préjugés. On s'étonne d'avoir été si stupide, si bête, si illogique et si imparfait. Et puis, la multiplicité des conflits politiques et économiques, des chocs, des malaises et des inquiétudes; des souffrances et des douleurs qu'ils causent, vivifient l'intelligence et la raison, les obligent à s'éclairer sur la vraie nature et sur le bon mécanisme des choses.

Nous sommes dans une période de transition sociale. Tous les sujets sont à l'étude, toutes les questions naturelles et sociales sont passées au creuset de la science, mais comme la science n'est pas encore assez exacte, assez grande pour permettre à tous d'en avoir une conception générale, d'en suivre les lois fondamentales, il résulte que la solution que donne chaque individu à un sujet, à une question est autant, sinon plus, l'œuvre de ses idées personnelles, de ses désirs, de ses passions, de son tempérament, que l'œuvre de déductions tirées des principes de l'expérience, des lois de l'observation impartiale, de l'état scientifique. De là, autant de solutions que d'individus, et de ces solutions disparates découlent ces interminables controverses de notre époque. Le problème en sort-il plus clair, plus facile à résoudre? quelquefois.

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.

(Source : Gallica)

Des réponses à l'anthropologie de Le Bon

- ▶ Réponse de L. Manouvrier (1882) : proportion entre tailles des crânes et masses corporelles mais défense d'une division sexuelle du travail
- ▶ Critiques des arguments scientifiques : ex. dans *La revue socialiste*
 - ▶ L. Rouzade, « Les femmes devant la démocratie » (1887) : promotion de l'éducation pour tous et toutes
 - ▶ J. Sagnol, « L'égalité des sexes » (1889)
 - ▶ Une égalité dans la complémentarité / Moindre importance de la supériorité physique dans une société de plus en plus mécanisée
 - ▶ Importance de l'éducation pour l'indépendance des femmes

/+ L'ÉGALITÉ DES SEXES

Nous vivons dans une époque où l'intelligence et la raison humaines se débarrassent peu à peu des langes étroits de l'enfance, faits d'ignorance, d'erreurs et de préjugés et cherchent, en s'équilibrant, en se fixant à s'orienter dans le vaste ensemble des choses, dans l'immense tourmente des faits.

L'ignorance, l'inconscience, les erreurs et les préjugés disparaissent lentement sous le scalpel de l'analyse, devant la logique froide du raisonnement. On revient des plus grandes erreurs et des plus monstrueux préjugés. On s'étonne d'avoir été si stupide, si bête, si illogique et si imparfait. Et puis, la multiplicité des conflits politiques et économiques, des chocs, des malaises et des inquiétudes; des souffrances et des douleurs qu'ils causent, vivifient l'intelligence et la raison, les obligent à s'éclairer sur la vraie nature et sur le bon mécanisme des choses.

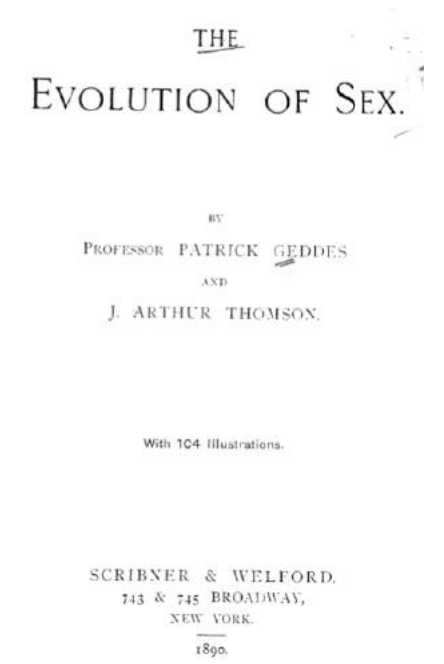
Nous sommes dans une période de transition sociale. Tous les sujets sont à l'étude, toutes les questions naturelles et sociales sont passées au creuset de la science, mais comme la science n'est pas encore assez exacte, assez grande pour permettre à tous d'en avoir une conception générale, d'en suivre les lois fondamentales, il résulte que la solution que donne chaque individu à un sujet, à une question est autant, sinon plus, l'œuvre de ses idées personnelles, de ses désirs, de ses passions, de son tempérament, que l'œuvre de déductions tirées des principes de l'expérience, des lois de l'observation impartiale, de l'état scientifique. De là, autant de solutions que d'individus, et de ces solutions disparates découlent ces interminables controverses de notre époque. Le problème en sort-il plus clair, plus facile à résoudre? quelquefois.

J. Sagnol, 1880, « L'égalité des sexes », *La revue socialiste*, vol. 9, p. 683-697, vol. 10, p. 82-98.

(Source : Gallica)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

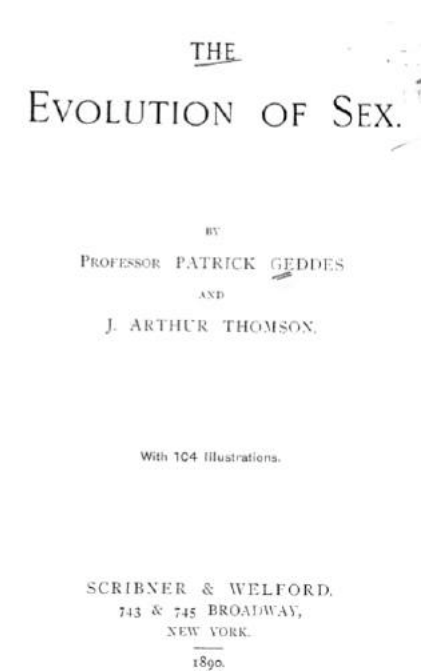


(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

- **Lombroso & Ferrero**, *La femme criminelle et la prostituée* (1896) :
« La véritable différence se trouve dans les fonctions cérébrales. Chez la femme prédominent les sentiments, chez les hommes l'intelligence. Ce sont des occipitales, les hommes sont des frontaux. De là leur inaptitude aux sciences. Sauf Sophie Germain et Sophie Kowalewsky, pas une femme n'a été supérieure en mathématique. Les grandes généralisations de la physique, de la biologie ne sont pas à leur portée. »

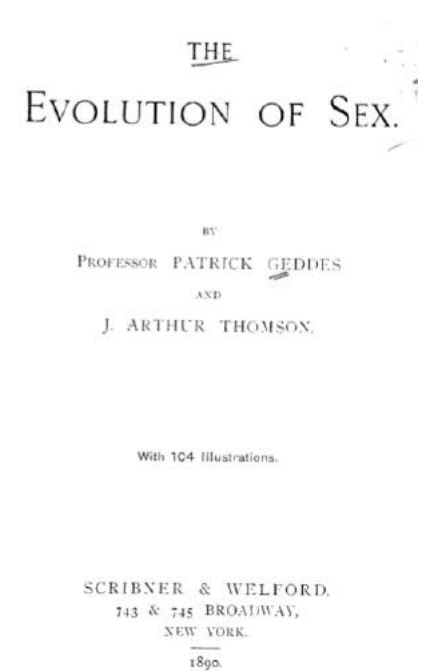


(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

- **Lombroso & Ferrero**, *La femme criminelle et la prostituée* (1896) :
« La véritable différence se trouve dans les fonctions cérébrales. Chez la femme prédominent les sentiments, chez les hommes l'intelligence. Ce sont des occipitales, les hommes sont des frontaux. De là leur inaptitude aux sciences. Sauf Sophie Germain et Sophie Kowalewsky, pas une femme n'a été supérieure en mathématique. Les grandes généralisations de la physique, de la biologie ne sont pas à leur portée. »
 - Critique de Sagnol

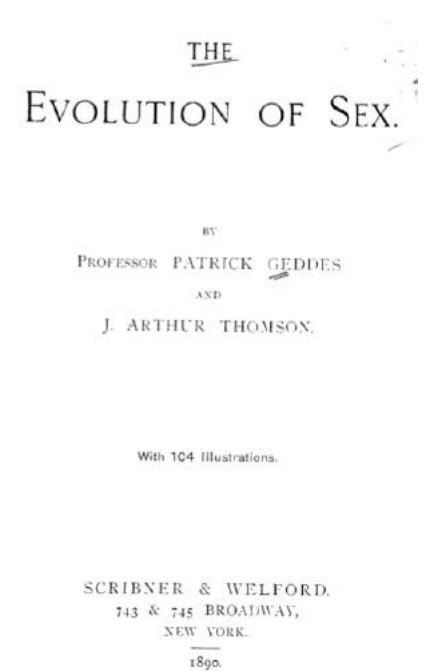


(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

- ▶ **Lombroso & Ferrero**, *La femme criminelle et la prostituée* (1896) :
 - « La véritable différence se trouve dans les fonctions cérébrales. Chez la femme prédominent les sentiments, chez les hommes l'intelligence. Ce sont des occipitales, les hommes sont des frontaux. De là leur inaptitude aux sciences. Sauf Sophie Germain et Sophie Kowalewsky, pas une femme n'a été supérieure en mathématique. Les grandes généralisations de la physique, de la biologie ne sont pas à leur portée. »
 - ▶ Critique de Sagnol
 - ▶ Explication de l'existence des mathématiciennes

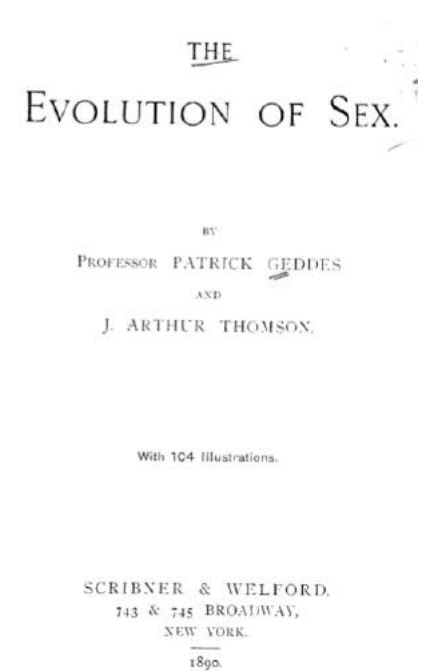


(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

- ▶ **Lombroso & Ferrero**, *La femme criminelle et la prostituée* (1896) :
« La véritable différence se trouve dans les fonctions cérébrales. Chez la femme prédominent les sentiments, chez les hommes l'intelligence. Ce sont des occipitales, les hommes sont des frontaux. De là leur inaptitude aux sciences. Sauf Sophie Germain et Sophie Kowalewsky, pas une femme n'a été supérieure en mathématique. Les grandes généralisations de la physique, de la biologie ne sont pas à leur portée. »
 - ▶ Critique de Sagnol
 - ▶ Explication de l'existence des mathématiciennes
 - ▶ Retour sur les enquêtes statistiques

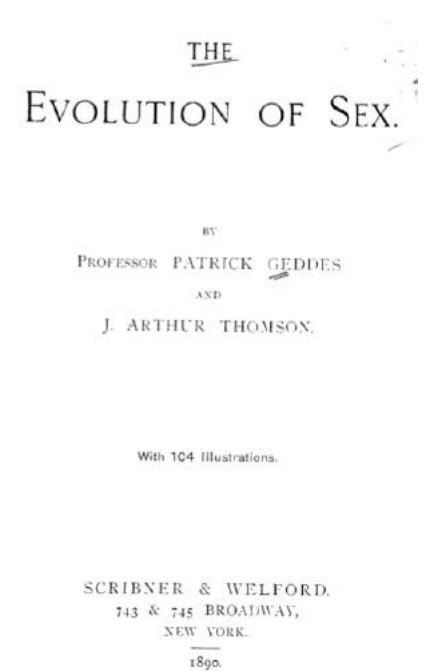


(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

- ▶ **Lombroso & Ferrero**, *La femme criminelle et la prostituée* (1896) :
« La véritable différence se trouve dans les fonctions cérébrales. Chez la femme prédominent les sentiments, chez les hommes l'intelligence. Ce sont des occipitales, les hommes sont des frontaux. De là leur inaptitude aux sciences. Sauf Sophie Germain et Sophie Kowalewsky, pas une femme n'a été supérieure en mathématique. Les grandes généralisations de la physique, de la biologie ne sont pas à leur portée. »
 - ▶ Critique de Sagnol
 - ▶ Explication de l'existence des mathématiciennes
 - ▶ Retour sur les enquêtes statistiques
- ▶ **Opposition** de scientifiques français à ces théories



(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

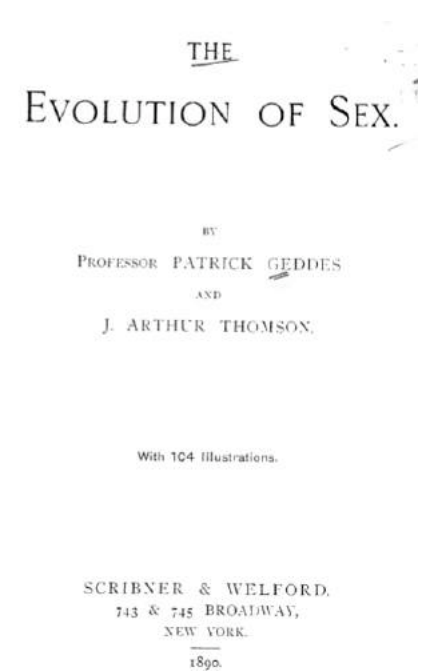
Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

- ▶ **Lombroso & Ferrero**, *La femme criminelle et la prostituée* (1896) :
« La véritable différence se trouve dans les fonctions cérébrales. Chez la femme prédominent les sentiments, chez les hommes l'intelligence. Ce sont des occipitales, les hommes sont des frontaux. De là leur inaptitude aux sciences. Sauf Sophie Germain et Sophie Kowalewsky, pas une femme n'a été supérieure en mathématique. Les grandes généralisations de la physique, de la biologie ne sont pas à leur portée. »

- ▶ Critique de Sagnol
- ▶ Explication de l'existence des mathématiciennes
- ▶ Retour sur les enquêtes statistiques

- ▶ **Oppositions de scientifiques français à ces théories**

- ▶ **A. Fouillée**, 1893 : SG comme exception... « Une force et une dépense d'intelligence qui, si elles étaient générales parmi les femmes d'une société, amèneraient la disparition de cette société même, doivent être considérées comme une atteinte aux fonctions naturelles du sexe. »



(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

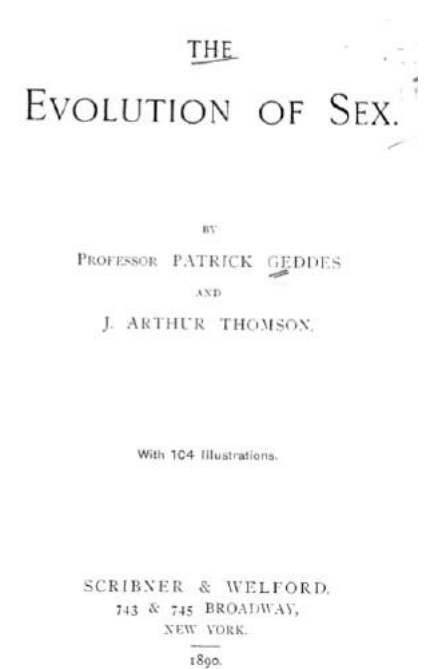
Comment expliquer les femmes mathématiciennes ?

- ▶ **Lombroso & Ferrero**, *La femme criminelle et la prostituée* (1896) :
« La véritable différence se trouve dans les fonctions cérébrales. Chez la femme prédominent les sentiments, chez les hommes l'intelligence. Ce sont des occipitales, les hommes sont des frontaux. De là leur inaptitude aux sciences. Sauf Sophie Germain et Sophie Kowalewsky, pas une femme n'a été supérieure en mathématique. Les grandes généralisations de la physique, de la biologie ne sont pas à leur portée. »

- ▶ Critique de Sagnol
- ▶ Explication de l'existence des mathématiciennes
- ▶ Retour sur les enquêtes statistiques

▶ OppositionS de scientifiques français à ces théories

- ▶ **A. Fouillée**, 1893 : SG comme exception... « Une force et une dépense d'intelligence qui, si elles étaient générales parmi les femmes d'une société, amèneraient la disparition de cette société même, doivent être considérées comme une atteinte aux fonctions naturelles du sexe. »
- ▶ **J. Lourbet**, 1896 : « La science ! quel beau passeport aujourd'hui pour les paradoxes ! »



(Source : archive.org)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ? (2)

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ? (2)

- ▶ **P.-J. Moebius**, *Ueber die Anlage zur Mathematik* (1900) : « On peut dire qu'une femme mathématicienne est contre nature ; c'est dans un certain sens une hermaphrodite [...] Sophie Germain a l'aspect d'un homme, la Kovalevsky prouve qu'une femme peut difficilement posséder génie et santé [...] C'est une exagération que de parler du génie mathématique de la femme ; aucune n'a trouvé quelque chose d'essentiel, aucune n'a conçu de méthodes nouvelles [...] La plus originale a été la Germain. » (Quoted in [Loria 1903])

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ? (2)

- ▶ **P.-J. Moebius**, *Ueber die Anlage zur Mathematik* (1900) : « On peut dire qu'une femme mathématicienne est contre nature ; c'est dans un certain sens une hermaphrodite [...] Sophie Germain a l'aspect d'un homme, la Kovalevsky prouve qu'une femme peut difficilement posséder génie et santé [...] C'est une exagération que de parler du génie mathématique de la femme ; aucune n'a trouvé quelque chose d'essentiel, aucune n'a conçu de méthodes nouvelles [...] La plus originale a été la Germain. » (Quoted in [Loria 1903])
- ▶ **G. Loria**, *La revue scientifique*, « Les femmes mathématiciennes » (1903)
 - ▶ Traduction partielle de Möbius
 - ▶ L'astronome calculateur vs le travail original du mathématicien
 - ▶ « Sa correspondance anonyme avec Gauss, le “princeps mathematicorum” des Allemands, la place à la tête des savants qui surent apprécier l'incalculable valeur des méthodes nouvelles et se familiariser avec le maniement de ces méthodes délicates et puissantes grâce auxquelles l'immortel analyste donna une base nouvelle et solide à l'arithmétique supérieure. La façon dont Sophie Germain traita une question mise au concours — sur la proposition de Napoléon 1er — par l'Institut de France, donna la preuve d'une persévérance extraordinaire, d'une singulière ténacité, plutôt que d'une habileté analytique exceptionnelle. »

La question des femmes vue par les sciences sociales

Comment expliquer les femmes mathématiciennes ? (2)

- ▶ **P.-J. Moebius**, *Ueber die Anlage zur Mathematik* (1900) : « On peut dire qu'une femme mathématicienne est contre nature ; c'est dans un certain sens une hermaphrodite [...] Sophie Germain a l'aspect d'un homme, la Kovalevsky prouve qu'une femme peut difficilement posséder génie et santé [...] C'est une exagération que de parler du génie mathématique de la femme ; aucune n'a trouvé quelque chose d'essentiel, aucune n'a conçu de méthodes nouvelles [...] La plus originale a été la Germain. » (Quoted in [Loria 1903])
- ▶ **G. Loria**, *La revue scientifique*, « Les femmes mathématiciennes » (1903)
 - ▶ Traduction partielle de Möbius
 - ▶ L'astronome calculateur vs le travail original du mathématicien
 - ▶ « Sa correspondance anonyme avec Gauss, le “princeps mathematicorum” des Allemands, la place à la tête des savants qui surent apprécier l'incalculable valeur des méthodes nouvelles et se familiariser avec le maniement de ces méthodes délicates et puissantes grâce auxquelles l'immortel analyste donna une base nouvelle et solide à l'arithmétique supérieure. La façon dont Sophie Germain traita une question mise au concours — sur la proposition de Napoléon 1er — par l'Institut de France, donna la preuve d'une persévérance extraordinaire, d'une singulière ténacité, plutôt que d'une habileté analytique exceptionnelle. »
- ▶ Réponse de **J. Joteyko** : importance de la question pour la possibilité de l'entrée des femmes dans les universités

Quel enseignement pour les femmes ? (2)

- ▶ M. D'Ocagne, 1909, « Les femmes dans la science » & 1925, *Quelques figures de mathématiciennes*
 - ▶ Une spécificité des mathématiques car beaucoup de femmes savantes géomètres ?
 - ▶ MAIS mathématiciennes comme exceptions...
- ▶ Féminisme, enseignement & travail
 - ▶ T. Bentzon, 1902, « Enquête sur le féminisme » : éducation pour de meilleures mères... ou pour une « maternité spirituelle et morale qui vaut bien l'autre »
 - ▶ E. Nagot, 1909, « Un peu de féminisme » : développement des qualités féminines et défense de l'estime nationale

LES FEMMES DANS LA SCIENCE⁽¹⁾

J'ai pour mission de vous dire la part qu'à diverses époques les femmes ont prise au mouvement scientifique.

Il ne peut être ici question de faire, même en raccourci, l'histoire de toutes les femmes de science. Un patient chercheur, de son vivant professeur de mathématiques, M. Rebière, s'est efforcé d'en réunir les éléments sous forme d'une sorte de dictionnaire biographique (2) qui m'a servi de guide pour la préparation de cette conférence.

Je me bornerai, pour ma part, à évoquer quelques figures qui m'ont semblé particulièrement représentatives, et seulement — est-il besoin de le dire ? — parmi celles qui ont disparu de ce monde.

J'ai pensé par ailleurs que devant un auditoire dont la curiosité intellectuelle est si vive et le sens critique si aigu, je ne pouvais, en conscience, laisser dans l'ombre cette question si souvent débattue : les femmes sont-elles, en général, aussi douées que les hommes pour l'étude des sciences, et, dans ce cas, est-il souhaitable qu'elles s'en occupent et dans quelle mesure ?

Cette question — je ne vous la cacherais pas — cette question ne laisse pas de m'inspirer une certaine

(1) Conférence faite le 30 novembre 1908 à l'Université des Annales de Paris, établissement d'enseignement supérieur pour les jeunes filles.

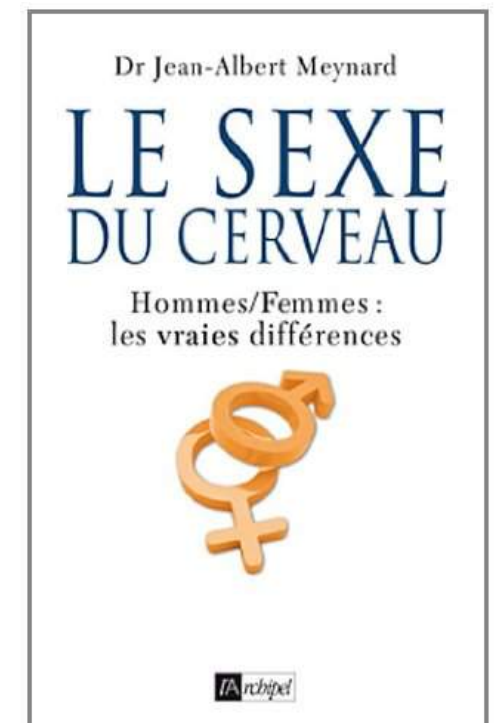
(2) *Les femmes dans la science*, par A. Rebière, 2^e édition, à Paris, chez Vuibert et Nony ; 1897.

M. d'Ocagne, 1909, « Les femmes dans la science », *Revue des questions scientifiques*, s.3, t. 15, p. 64-91.

(Source : Biodiversity Heritage Library)

Définir la nature des femmes par la science

- ▶ XVII^e s. - XX^e s. : De la femme imparfaite à la femme inférieure
- ▶ Le normal (♂) et le pathologique (♀)
- ▶ Utilisation des nouvelles théories scientifiques pour étudier la nature féminine (anatomie, anthropologie, conservation de l'énergie, théorie de l'évolution...)
- ▶ Des conséquences en société
- ▶ De l'objectivité des méthodes scientifiques
- ▶ Usages de la femme mathématicienne



Éléments biographiques

- ▶ Gardey Delphine, 2006, « Les Sciences et la construction des identités sexuées. Une revue critique », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 61-3, p. 649-673.
- ▶ Knibiehler Yvonne, 1976, « Le Discours sur la femme : constantes et ruptures », *Romantisme*, 6-13, p. 41-55.
- ▶ Laqueur Thomas Walter, 1992, *La Fabrique du sexe : essai sur le corps et le genre en Occident*, Paris, Gallimard.
- ▶ Offen Karen, 2018, *Debating the Woman Question in the French Third Republic, 1870-1920*, Cambridge (GB), Cambridge University Press.
- ▶ Peyre Évelyne et Wiels Joëlle, 1995, « De la “nature des femmes” et de son incompatibilité avec l’exercice du pouvoir : le poids des discours scientifiques depuis le XVIII^e siècle », in Éliane Viennot (éd.), *La Démocratie « à la française » ou les femmes indésirables*, Paris, Presses de l’université de Paris VII, p. 127-157.
- ▶ Rowold Katharina, 2001, « The Many Lives and Deaths of Sofia Kovalevskaja: Approaches to Women’s Role in Scholarship and Culture in Germany at the Turn of the Twentieth Century », *Women’s History Review*, 10-4, p. 603-627.