HAL open science

Petits et grands hommes du Doubs. La démographie des peuples selon Louis-Adolphe Bertillon

Alain Chenu

▶ **To cite this version:**

Alain Chenu. Petits et grands hommes du Doubs. La démographie des peuples selon Louis-Adolphe Bertillon. Séminaire scientifique de l'OSC, Observatoire sociologique du changement (OSC), Jun 2020, Paris, France. hal-03621549

HAL Id: hal-03621549

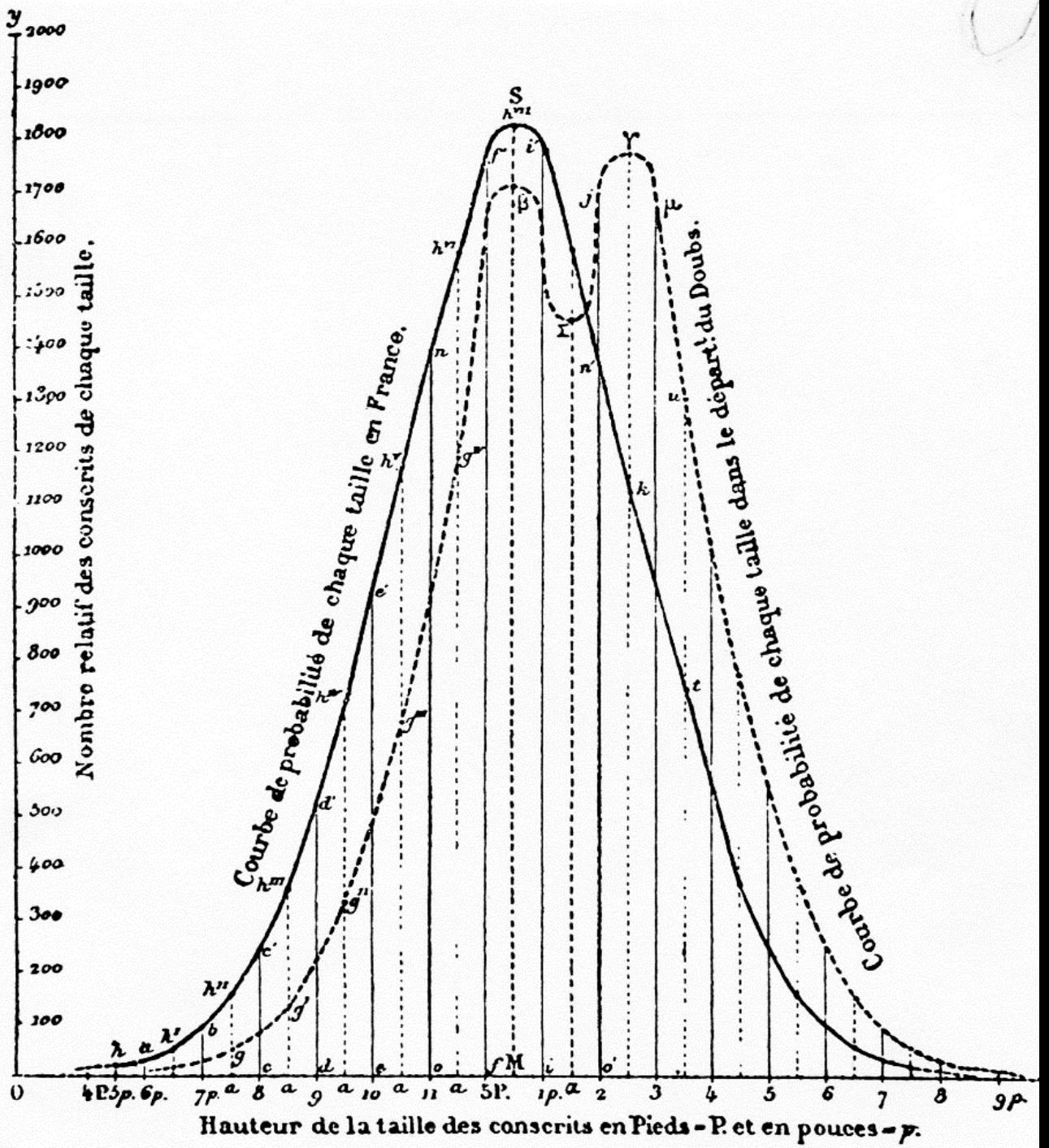
https://sciencespo.hal.science/hal-03621549

Submitted on 28 Mar 2022

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.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License



Petits et grands hommes du Doubs

La démographie des peuples selon Louis-Adolphe Bertillon

Alain Chenu, Sciences Po, Observatoire sociologique du changement (OSC), CNRS, Paris, France

Séminaire scientifique de l'OSC
12 juin 2020

CC BY NC SA

Le cas de la taille des conscrits du Doubs a été mis en exergue par L.-A. Bertillon (1821-1883) dans différentes publications portant sur la notion de moyenne (1863-1876).

La distribution des tailles y est **bimodale** : 2 max., à 1,63 m et 1,69 m -- de grands Burgondes et de petits Séquanes (ou Celtes), estime les anthropologues de la Société d'anthropologie de Paris.

Bertillon conclut que la moyenne est ici une valeur « subjective », ne décrivant correctement aucune des deux composantes de la population du Doubs. Son article « Moyenne » (1876), centré sur le cas du Doubs, accède au statut de classique, pour deux types de raisons

- il rend les notions statistiques accessibles, notamment grâce à un **graphique** en dos de chameau qui devient un gimmick visuel
- il conforte les représentations **racialistes** alors prédominantes.

En 1895, le médecin militaire italien **Ridolfo Livi** estime que le creux entre les deux bosses de la courbe des tailles des conscrits du Doubs est un pur artefact, issu de la conversion en pouces de mesures prises au centimètre près.

Deux historiens des statistiques divergent quant à la pertinence de la critique de Livi :
- **Stephen Stigler** l'estime fondée (1986, p. 287s)
- **Alain Desrosières** considère que le texte de Bertillon ne semble pas la justifier (1993, p. 122).

On adopte ici une perspective inspirée de Pierre Bourdieu :

> « L'histoire des sciences sociales n'est pas une spécialité parmi d'autres. Elle est l'instrument privilégié de la réflexivité critique »
>
> (P. Bourdieu, 1995 ; cité par Laferté, Pasquali, Renahy, 1995)

Le cas des conscrits du Doubs est pris comme un analyseur de ce qu'était la démographie pour Bertillon, et plus largement de ce que sont les sciences sociales, hier et aujourd'hui : les rapports entre questions de théorie et questions de méthode ne s'organisent pas toujours conformément aux intentions des chercheurs.

Plan

1. Bertillon et ses réseaux
2. La démographie selon Bertillon : une composante de l’anthropologie
3. Les deux hommes moyens du Doubs
4. La critique de Ridolfo Livi et sa réception
5. Un âge d’or de la statistique graphique

1. Louis-Adolphe Bertillon et ses réseaux

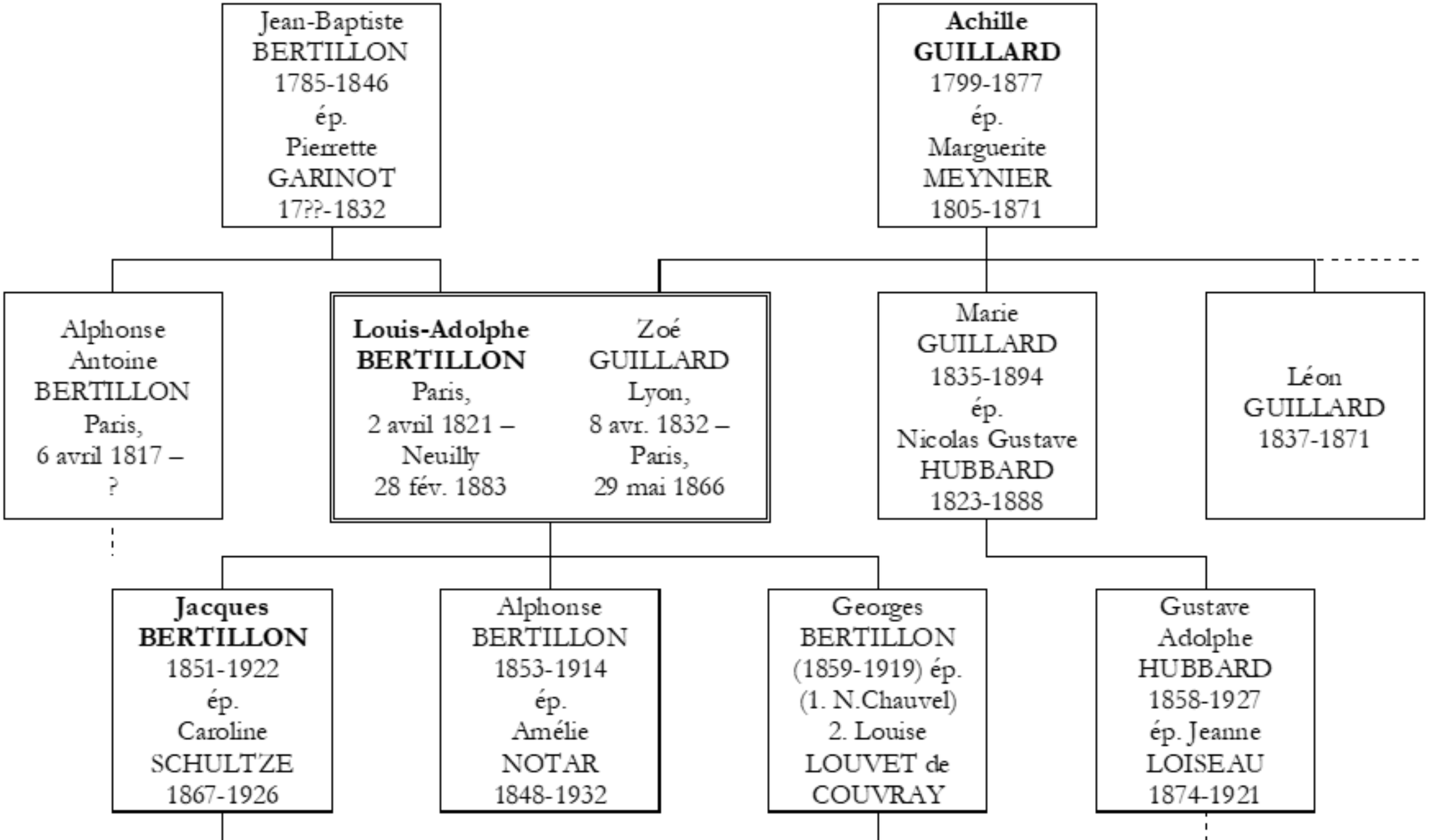
1.1. Réseau familial

- Le beau-père : Achille Guillard (1799-1877), auteur des *Eléments de statistique humaine, ou démographie comparée*, 1855

- Le fils, Jacques Bertillon (1851-1922), successeur de Louis-Adolphe à la tête du bureau de statistique de la ville de Paris

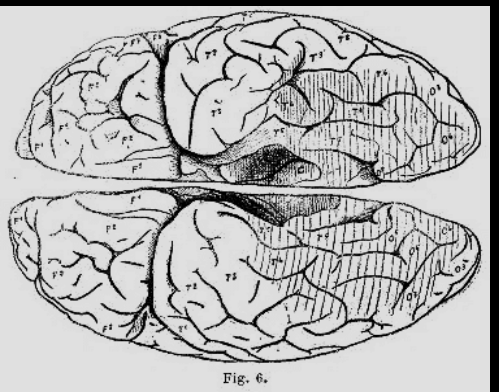
- Des petites mains féminines : Jeanne Bertillon, Maly Notar-Bertillon

Dans les années 1850-1880, il n'y a pas de laboratoires de recherche. La famille Bertillon est l'équivalent d'un laboratoire (mutualisation d'une bibliothèque, des liens avec des éditeurs, des savants, des politiques)

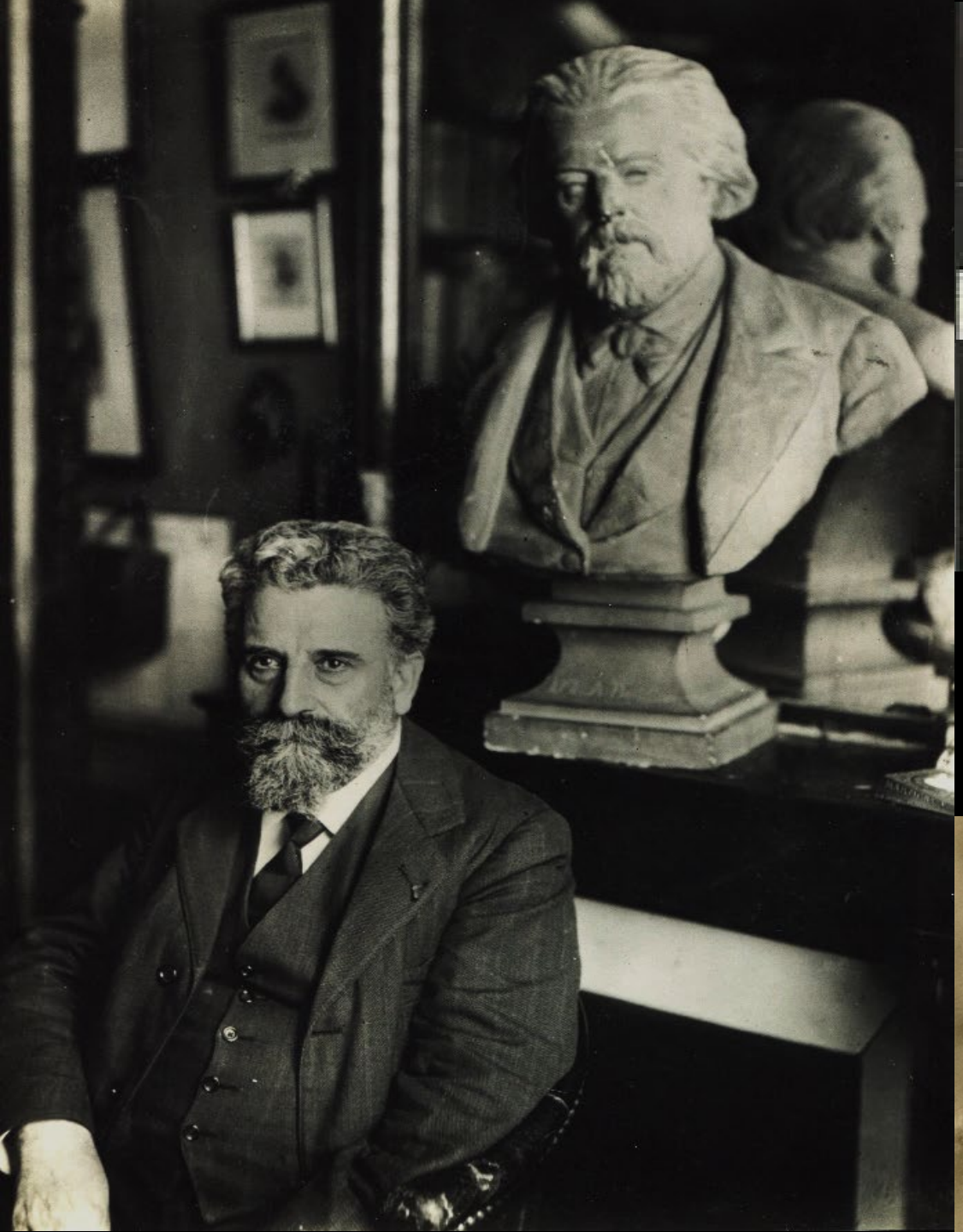

Jean-Baptiste BERTILLON 1785-1846 ép. Pierrette GARINOT 17??-1832
Achille GUILLARD 1799-1877 ép. Marguerite MEYNIER 1805-1871
Alphonse Antoine BERTILLON Paris, 6 avril 1817 – ?
Louis-Adolphe BERTILLON Paris, 2 avril 1821 – Neuilly 28 fév. 1883
Zoé GUILLARD Lyon, 8 avr. 1832 – Paris, 29 mai 1866
Marie GUILLARD 1835-1894 ép. Nicolas Gustave HUBBARD 1823-1888
Léon GUILLARD 1837-1871
Jacques BERTILLON 1851-1922 ép. Caroline SCHULTZE 1867-1926
Alphonse BERTILLON 1853-1914 ép. Amélie NOTAR 1848-1932
Georges BERTILLON (1859-1919) ép. (1. N.Chauvel) 2. Louise LOUVET de COUVRAY
Gustave Adolphe HUBBARD 1858-1927 ép. Jeanne LOISEAU 1874-1921

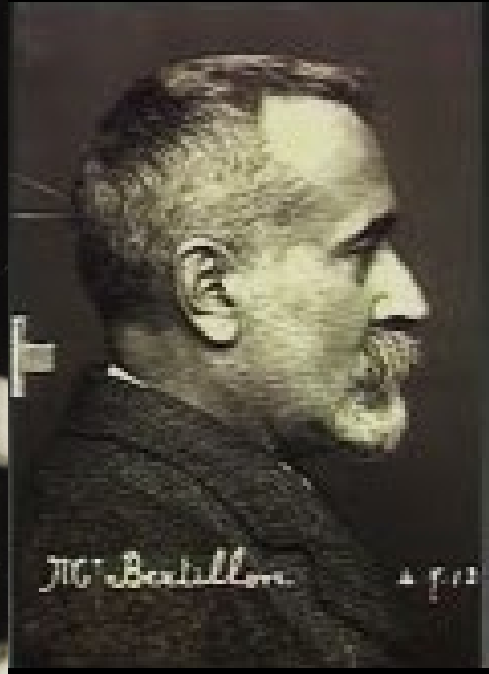
Zoé Guillard-Bertillon

Louis-Adolphe Bertillon vers 1855, 1865, 1880



CHUDZINSKI Théophile, MANOUVRIER Léonce.
Etude sur le cerveau de Bertillon
Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, 1888



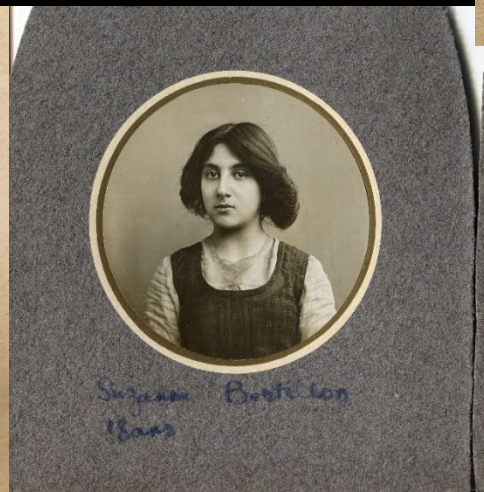


Alphonse Georges

Jacques

Jeanne

Caroline Suzanne Jacqueline



1.2. Sociétés savantes françaises

Louis-Adolphe Bertillon participe à la création et à l'animation de trois sociétés qui sont alors au cœur du développement des sciences sociales :

- **La Société d'anthropologie de Paris** (SAP, 1859, principal animateur Paul Broca)
- **La Société de statistique de Paris** (SSP, 1860, organe semi-officiel, économistes libéraux + Statistique de la France)
- **La Société de sociologie** (1872, think-tank positiviste animé par Emile Littré)

Il contribue abondamment aux revues correspondantes :

- *Bulletin de la SAP*
- *Journal de la SSP*
- *La Philosophie positive*

1.3. Un réseau international

Les congrès internationaux de statistique, animés par **Adolphe Quetelet**, sont le cadre de l'émergence d'un « internationalisme statistique » (E. Briand)

Au congrès de Paris (1855), **Marc d'Espine** et **William Farr** proposent chacun une nomenclature internationale des causes de décès. Le projet de synthèse n'aboutit pas vraiment, mais Bertillon en rend compte et va le suivre de près. Son fils Jacques le conduira à terme (Institut international de statistique, Chicago, 1893)

Après le décès de Quetelet (1874), les démographes se rencontrent aux Congrès d'hygiène et de démographie (1876, Bruxelles) puis de démographie (Paris, lors de l'exposition internationale de 1878 – apogée de la carrière de Bertillon)

1.3. suite

1877-1883 : ***Annales de démographie internationale***
première revue de démographie au monde
dirigée par Arthur Chervin (disciple de Paul Broca) puis Jacques Bertillon.

Contributions de
- **William Farr**
- **Wilhelm Lexis**
- **Luigi Bodio, Luigi Perozzo**
- **L.-A. Bertillon**, qui y publie des cours qu'il dispense de 1876 à 1882 à l'Ecole d'anthropologie de Paris (1ers cours de démographie au monde)
- **Jacques Bertillon**
- **Alphonse Bertillon…**

2.2. suite

L’article 1 des statuts de la SAP précise que l’anthropologie est « l’étude des **races** humaines ».

Au sein de la SAP, opposition monogénistes / polygénistes

Bertillon ne veut pas choisir « parmi les insolubles hypothèses d’origine » mais penche pour le polygénisme (1863).

Il est co-auteur, avec deux autres futurs présidents de la SAP (Jean-Napoléon Périer et Gustave Lagneau), d’une « notice-questionnaire sur l’anthropologie de la France » (*BSAP*, 1861), aux tonalités nettement racialistes. Mais dans ses listes de travaux il ne cite jamais cette publication. Il est réticent à s’engager sur le terrain d’une histoire du peuplement de la France, qu’il connaît mal.

2. La démographie selon Bertillon

2.1. Achille Guillard lance le terme dans un article de 1854 et dans *Eléments de statistique humaine ou démographie comparée* (1855). Il définit la démographie comme « la statistique appliquée à l'étude collective de l'homme ».
L'approche statistique, inspirée de Quetelet (*De l'homme et du développement de ses facultés*, 1835), consiste dans le repérage de régularités.

2.2. Longtemps Louis-Adolphe Bertillon reprend à son compte la définition de la démographie donnée par son beau-père, mais en 1877 il voit dans la démographie non plus l'étude statistique de l'**homme** mais « l'étude statistique des **peuples** » (1877d, p. 311). Ce passage au pluriel témoigne de l'encastrement de la démographie dans l'anthropologie.

2.3. Une discipline démographique en chantier

La définition de la démographie émergente est un processus qui, chez Bertillon, met en tension deux approches correspondant à deux acceptions du mot « peuple » :

- Une filiation anthropologique qui, dans le sillage de Broca, tire la démographie vers l'étude statistique des races

- L'application à la population d'un territoire d'un noyau de concepts spécifiques
  - statique / dynamique (ou anatomie / physiologie, recensements / état civil)
  - nuptialité / fécondité / mortalité (et très accessoirement migrations)

  Dans les années 1860-1880, les contours de la discipline ne sont pas stabilisés : mesurer la taille des conscrits participe de l'étude de la vitalité d'un peuple.

Lorsqu’il décrit les conscrits du Doubs, Bertillon penche vers l’approche racialiste.

Lorsqu’il élabore sa *Démographie figurée de la France*, il penche vers une définition plus endogène de la démographie : il étudie la mortalité en cherchant à identifier les causes de mort précoce – et non à ranger des races sur une échelle de tailles ou de vitalité.

Mais dans les deux cas l’écho de son œuvre tient en grande partie à ce qu’il donne à sa pensée une expression **graphique**.

3. Les deux hommes moyens du Doubs

Intervention de L.-A. Bertillon aux séances du 16 avril et du 18 juin 1863 de la SAP :

> « Il y a, dans le Doubs, sous le rapport de la taille, deux types humains ; l'un petit (5 pieds, 1625 mm), et l'autre grand (5 pieds 3 pouces, 1732 mm). Vous voyez que dans ce cas la moyenne générale, 5 pieds 2 pouces, est un compromis artificiel, purement arithmétique, entre deux moyennes vraies, anthropologiques, et que ces moyennes anthropologiques, <u>la mise en série</u> [souligné AC] seule a permis de les découvrir » (p. 240).

Dans la discussion, Gustave Lagneau donne son interprétation :

> « M. Bertillon fait remarquer que les nombres exprimant la taille des habitants du département du Doubs présentent deux maxima, l'un de 1,73 m, l'autre de 1,65 m. Ce fait peut s'expliquer par les deux peuples ayant pris part à la formation de la population de ce département : les Séquanes habitant le pays dès les premiers temps de l'occupation romaine, et les Burgondes, arrivés seulement dans les Gaules au commencement du cinquième siècle » (p. 346)

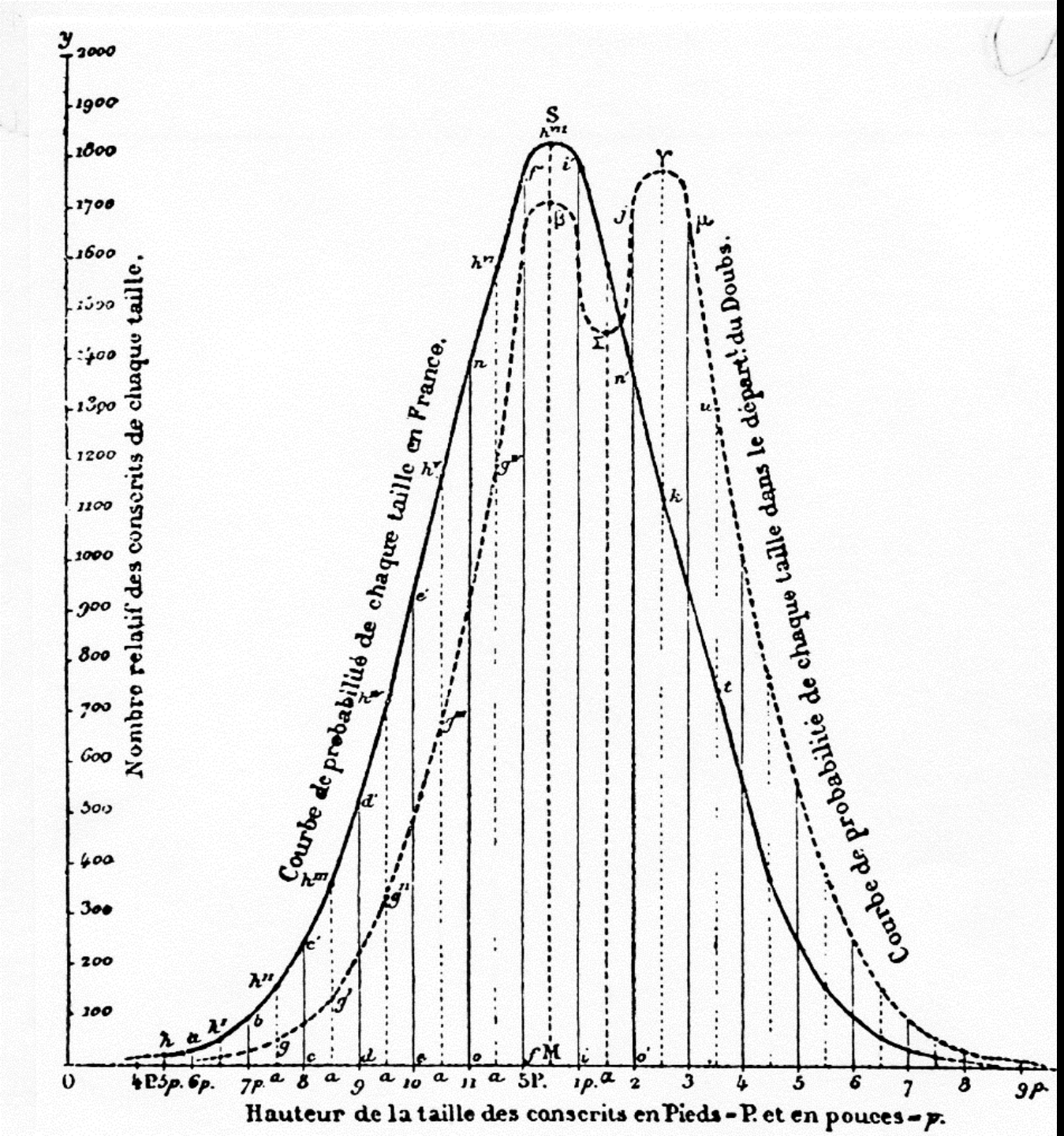
Bertillon tient le cas du Doubs pour exemplaire et va revenir dessus dans plusieurs publications (1865, 1876, 1882)

TAILLE en pieds et pouces anciens (2). (Le pouce = 27 mill. 07.)	PROPORTION D'HOMMES DANS CHAQUE GROUPE			
	FINISTÈRE.		DOUBS.	
	Selon l'observation seule.	Selon le calcul.	Selon l'observation seule.	Selon le calcul.
4 pieds 3 à 4 pouces.		4		
— 4 à 5 —		18		3
— 5 à 6 —		60		9
— 6 à 7 —	2,760	165	577	27
— 7 à 8 —		380		75
— 8 à 9 —		726		175
— 9 à 10 —		1,157		356
— 10 à 11 — (3)	1,264	1,540	637	630
— 11 à 12 —	1,716	1,703	1,116	1,158
5 pieds à 5 pieds 1 pouce.	1,694	1,571	1,766	1,668
5 pieds 1 à 2 pouces.	955	1,208	1,457	1,500
— 2 à 3 —	917	775	1,777	1,640
— 3 à 4 —	454	415	1,313	1,349
— 4 à 5 —	177	184	820	767
— 5 à 6 —	34	68	291	395
— 6 à 7 —	21	21	153	153
— 7 à 8 —	6	5	64	63
— 8 à 9 —	2		17	23
— 9 à 10 —			9	7
— 10 à 11 —			3	3
	10,000	10,000	10,000	10,000

La « mise en série », ou sériation, consiste à déterminer la distribution d'une population selon une variable quantitative répartie en classes.
Elle permet de distinguer deux sortes de moyennes, les « vraies » et les « artificielles ».

On note que les deux maximums du Doubs sont à 5 pieds et 5 pieds 2 pouces (Bertillon force l'écart en parlant de 3 pouces).

(Bertillon, 1863, p. 238)



Article « Moyenne » (*DESM*, 1876)
Bertillon donne une **forme graphique** aux distributions des tailles des conscrits
- trait plein : France entière
- pointillés : Doubs

Pour justifier son lissage, Bertillon fait une référence de principe à un ajustement binomial (Quetelet, 1846), avec une seule courbe pour la France entière et deux pour le Doubs.
En pratique, on a plutôt affaire à une sorte de test projectif : la distribution des données brutes pour la France entière est tout aussi bimodale que celle du Doubs.

Dans la suite de l’article, Bertillon durcit sa critique de Quetelet :
« Voilà l’homme moyen : c’est un triste sire » (1876b, p. 311).

L’expression graphique rend le cas des conscrits du Doubs accessible à un public profane.
Jacques Bertillon est un « communiquant », un publiciste. Il s’emploie à faire de l’article « Moyenne » de son père un classique, et reproduit la courbe bimodale des hommes du Doubs dans plusieurs publications (notamment son *Cours élémentaire de statistique,* 1895).
La fille aînée de Jacques, Suzanne Bertillon, publie aussi sa version de la fameuse courbe dans sa biographie de son oncle Alphonse

En écrivant ce dernier paragraphe Alphonse se rappe-

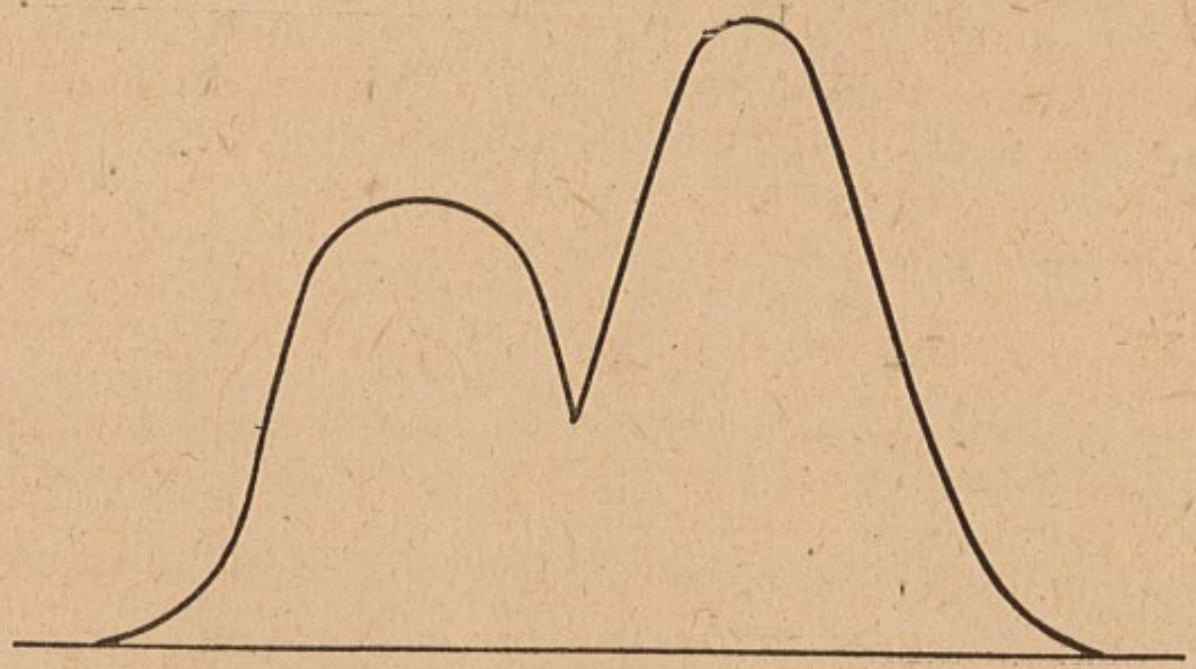


Fig. 2

lait une œuvre de son père (dont nous avons fait mention antérieurement) « La méthode en anthropologie » où le docteur Bertillon par la seule étude des moyennes avait été amené à affirmer que le département du Doubs est

La vulgate

Bertillon (Suzanne),
Vie d'Alphonse Bertillon, inventeur de l'anthropométrie,
Paris, Gallimard, 1942,
p. 89-90

peuplé par deux races d'hommes. Car, en comparant entre elles les différentes tailles de la population adulte, le graphique binomial lui avait donné le dessin suivant. (Fig. 2) : qu'il avait complété comme le montre la figure 3 : ce qui lui permettait de conclure à la coexistence de deux races d'hommes : l'une caractérisée par une taille moyenne, l'autre par une taille élevée.

L'histoire consultée par un savant de ses amis (M. Lagneau) confirma peu de temps après cette conception : les

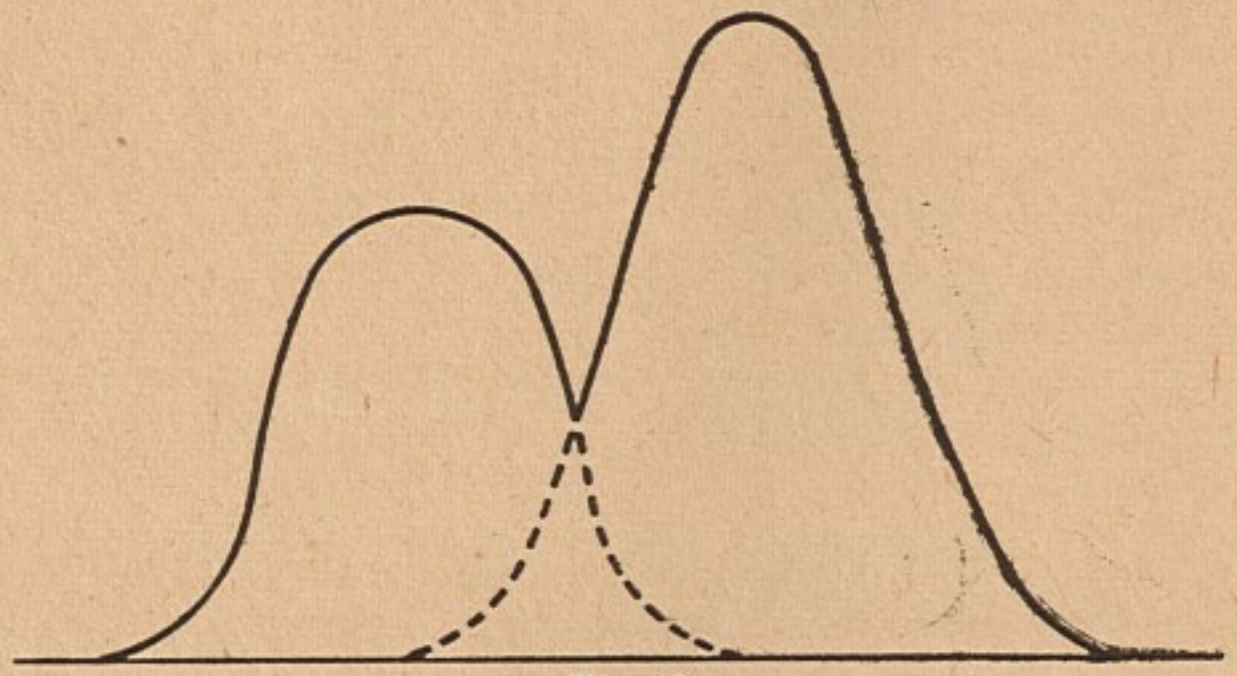


Fig. 3

hommes de taille élevée que l'on rencontre dans le Doubs sont des Burgondes : les autres sont des Celtes.

Suzanne Bertillon écrit que son grand-père a affirmé que le Doubs était peuplé par deux races d'hommes.

Elle accentue l'écart entre les deux modes.

Elle confond binomial et bimodal.

Suzanne Bertillon ignore que l'addition de deux distribution binomiale peut être unimodale

(R. Livi, 1895, p. 19)

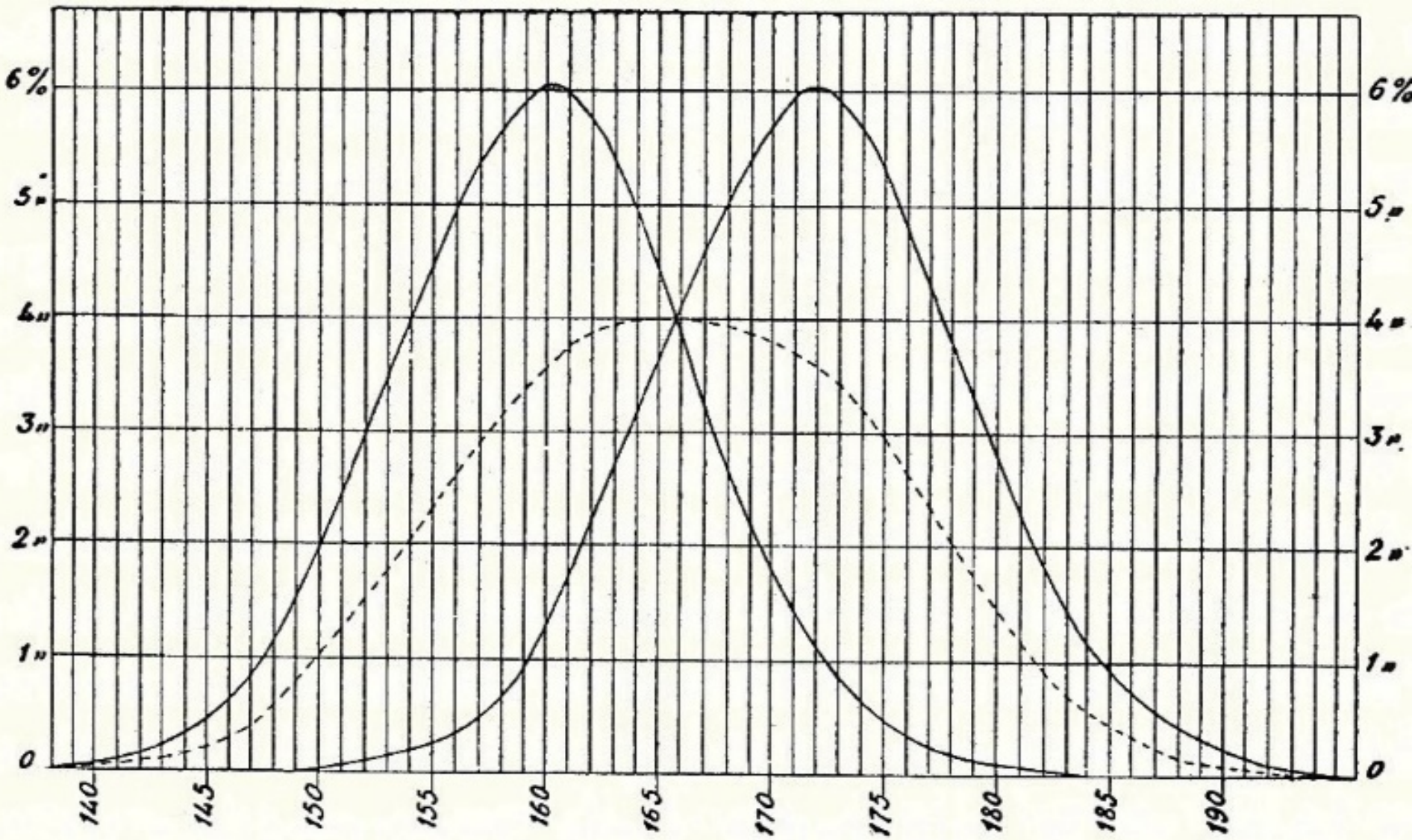


FIGURA 7.

——— Curve dei due gruppi componenti

..... Curva del miscuglio.

4. La critique de Ridolfo Livi et sa réception

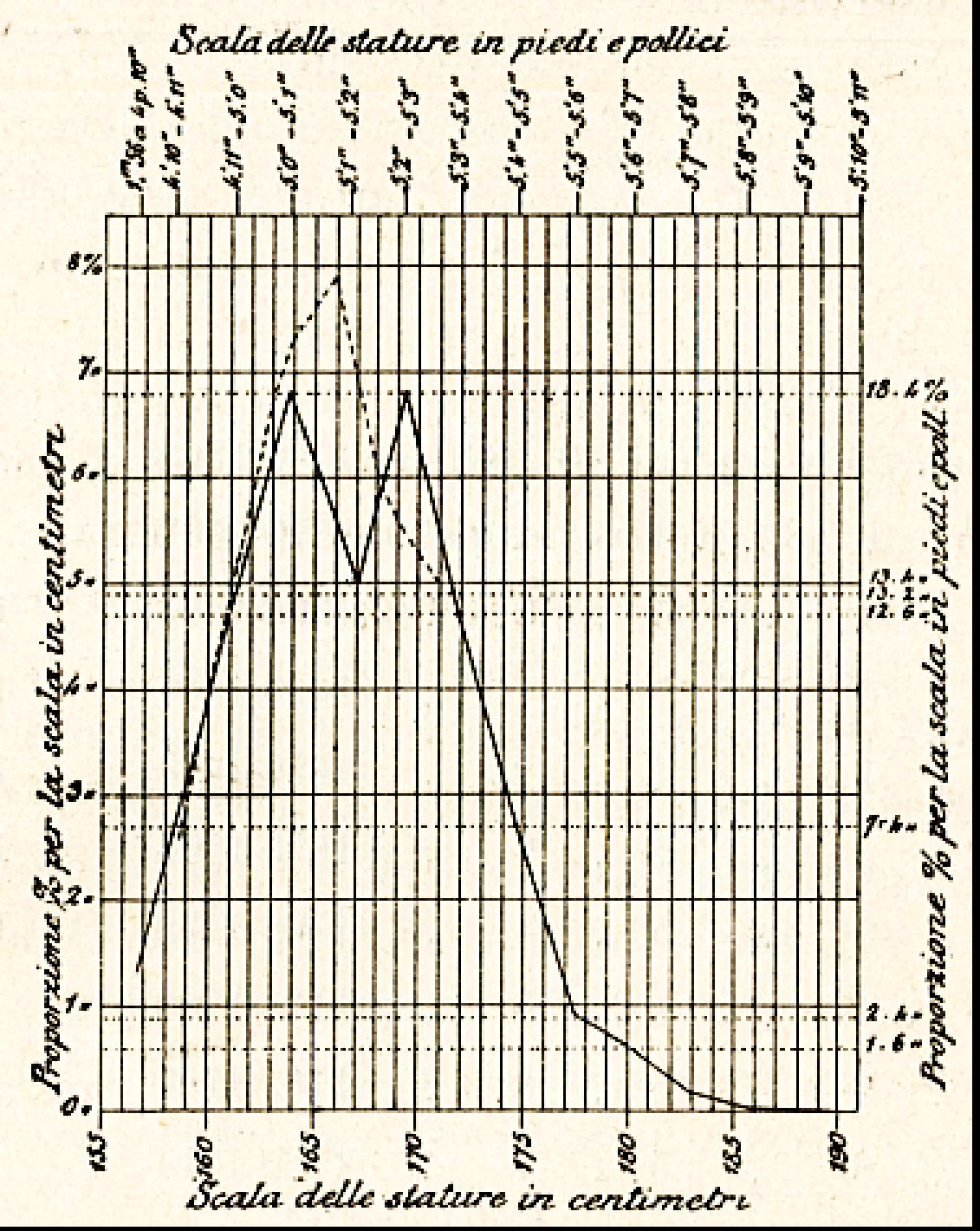
En 1895, un médecin militaire italien, Ridolfo Livi, publie dans les *Atti della Società romana di antropologia* un article sur les « Curve seriali in antropometria » qui est en grande partie consacré à une critique de l'étude des conscrits du Doubs par Bertillon.

Un médecin militaire français, le Dr Collignon, lui a assuré que les mesures de tailles étaient prises en centimètres. Les valeurs, le plus souvent arrondies au centimètre près, étaient ensuite reportées dans des tableaux récapitulatifs où les intervalles étaient définis en pouces. C'est sur ces tableaux, publiés dans les *Comptes rendus de l'Armée*, qu'a travaillé Bertillon.

Paradoxe : Collignon est proche de Vacher de Lapouge ; or il apporte de l'eau au moulin d'une critique d'une approche racialiste.

1 pouce = 27,07 mm

158, 159 cm = 4 pieds 10 pouces
160, 161, 162 cm = 4 pieds 11 pouces
163, 164, 165 cm = 5 pieds
166, 167 cm = 5 pieds 1 pouce
168, 169, 170 cm = 5 pieds 2 pouces
171, 172, 173 cm = 5 pieds 3 pouces
174, 175 cm = 5 pieds 4 pouces



Livi observe la distribution des tailles des conscrits du Doubs pour les années 1887-1890 : elle est unimodale.
Depuis 1868, l'Armée a renoncé à la définition en pouces des seuils d'accès à ses corps d'élite ; du coup, les tableaux des *Comptes rendus du recrutement* répartissent les tailles par tranches de 3 cm.

Trait continu : courbe de Bertillon
Pointillés : courbe des classes 1888-1891

Echelle du haut en pouces
Echelle du bas en centimètres

(Livi, 1895, p. 24)

Scala delle stature in metri	Proporzione per 1000	Scala delle stature in piedi e pollici	Proporzione per 1000
1.60	40.1		
1.61	45.1	Da 4 piedi, 11 poll., a 5 piedi, 0 poll.	185.1
1.62	49.9		
1.63	54.1		
1.64	57.6	„ 5 „ 0 „ „ 5 „ 1 „	171.5
1.65	59.8		
1.66	60.8	„ 5 „ 1 „ „ 5 „ 2 „	121.0
1.67	60.2		
1.68	58.2		
1.69	54.8	„ 5 „ 2 „ „ 5 „ 3 „	163.3
1.70	50.3		
1.71	45.1		
1.72	39.5	„ 5 „ 3 „ „ 5 „ 4 „	118.4
1.73	33.8		

Livi procède à une simulation : il publie un tableau des tailles des conscrits d'Emilie, mesurées en centimètres (tab. 7). La distribution est unimodale, et approximativement binomiale.

Il projette ces valeurs entières (augmentée de la différence moyenne de taille entre l'Emilie et le Doubs) en centimètres dans une échelle en pouces :

Il obtient une distribution bimodale (tab. 8 ci-contre)

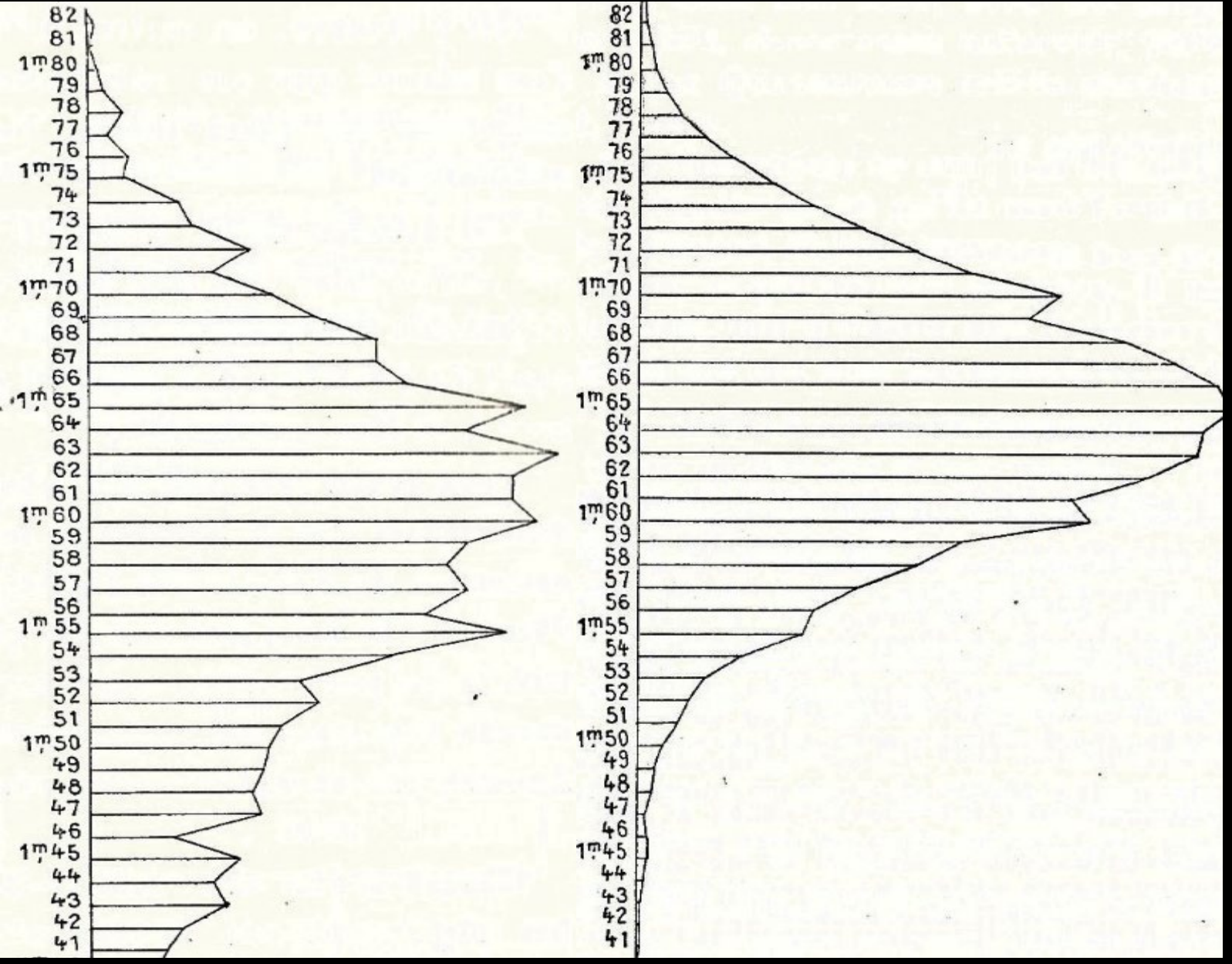
L.-A. Bertillon ne disposait pas du tableau en centimètres des tailles des conscrits d'Emilie.

Mais il avait eu connaissance de statistiques de tailles de conscrits réparties en centimètres.

En 1881 à Alger, au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, le Dr Jules Carret avait présenté une communication sur l'augmentation de la taille des conscrits savoyards.

Il s'appuyait non pas sur les comptes rendus publiés par l'Armée, mais sur les archives des conseils de révision : dès 1811, toutes les tailles étaient mesurées en centimètres.

Bertillon avait participé à la discussion : il avait refusé de croire que la taille moyenne ait pu progresser de 6 cm en deux générations.



1811-1812

1872-1879

Tailles des conscrits de la Savoie

J. Carret « Études sur les Savoyards », *in* Association française pour l'avancement des sciences, *Compte rendu de la 10e session, Alger, 1881*, 1882, p. 712-713

Les distributions n'ont rien de bimodal. Les accidents correspondent à des effets d' arrondi
(1,55 m, 1,60 m, 1,70 m)

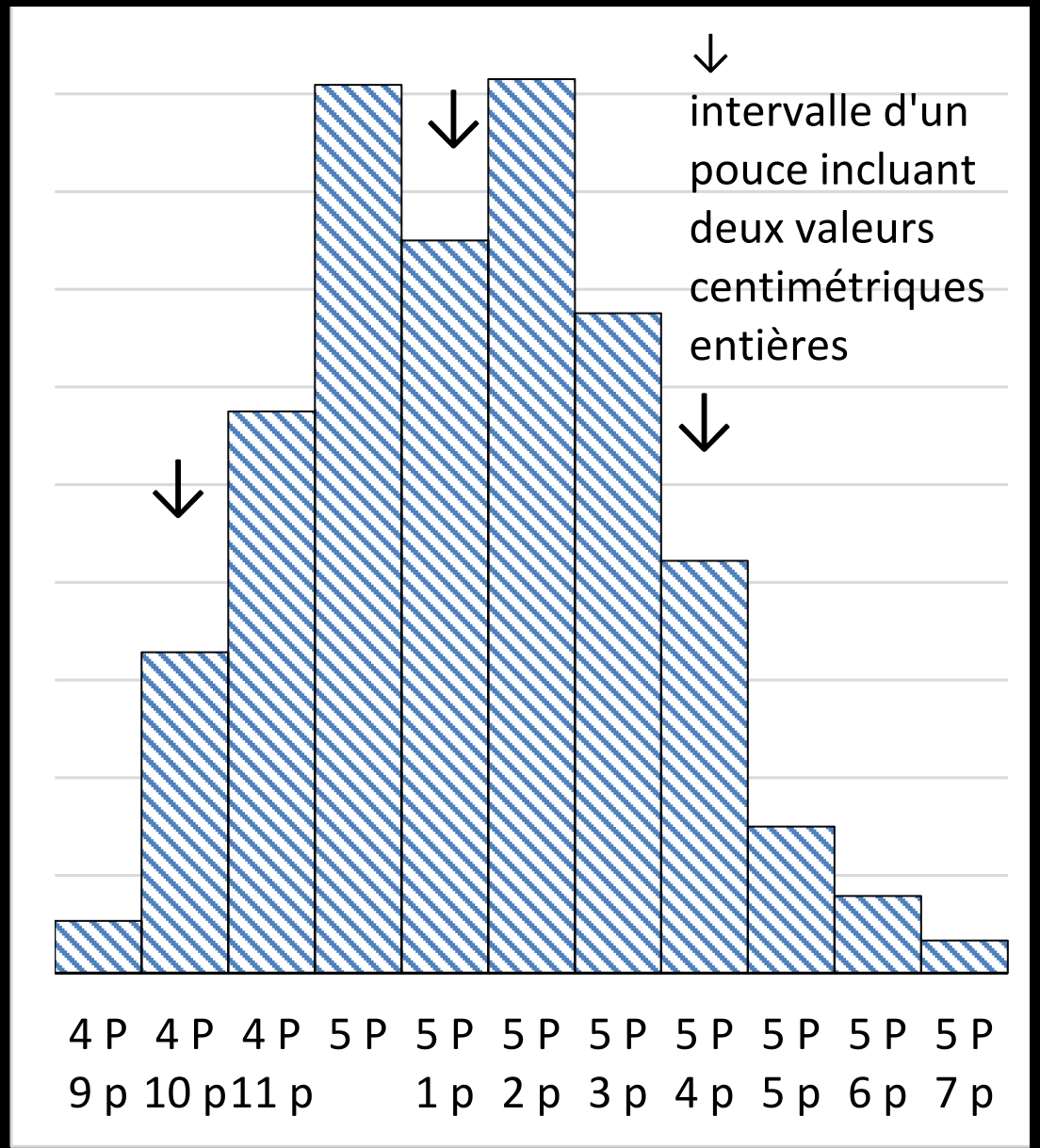
Que seraient les tailles des conscrits du Doubs si elles se distribuaient comme celles de la Savoie ?

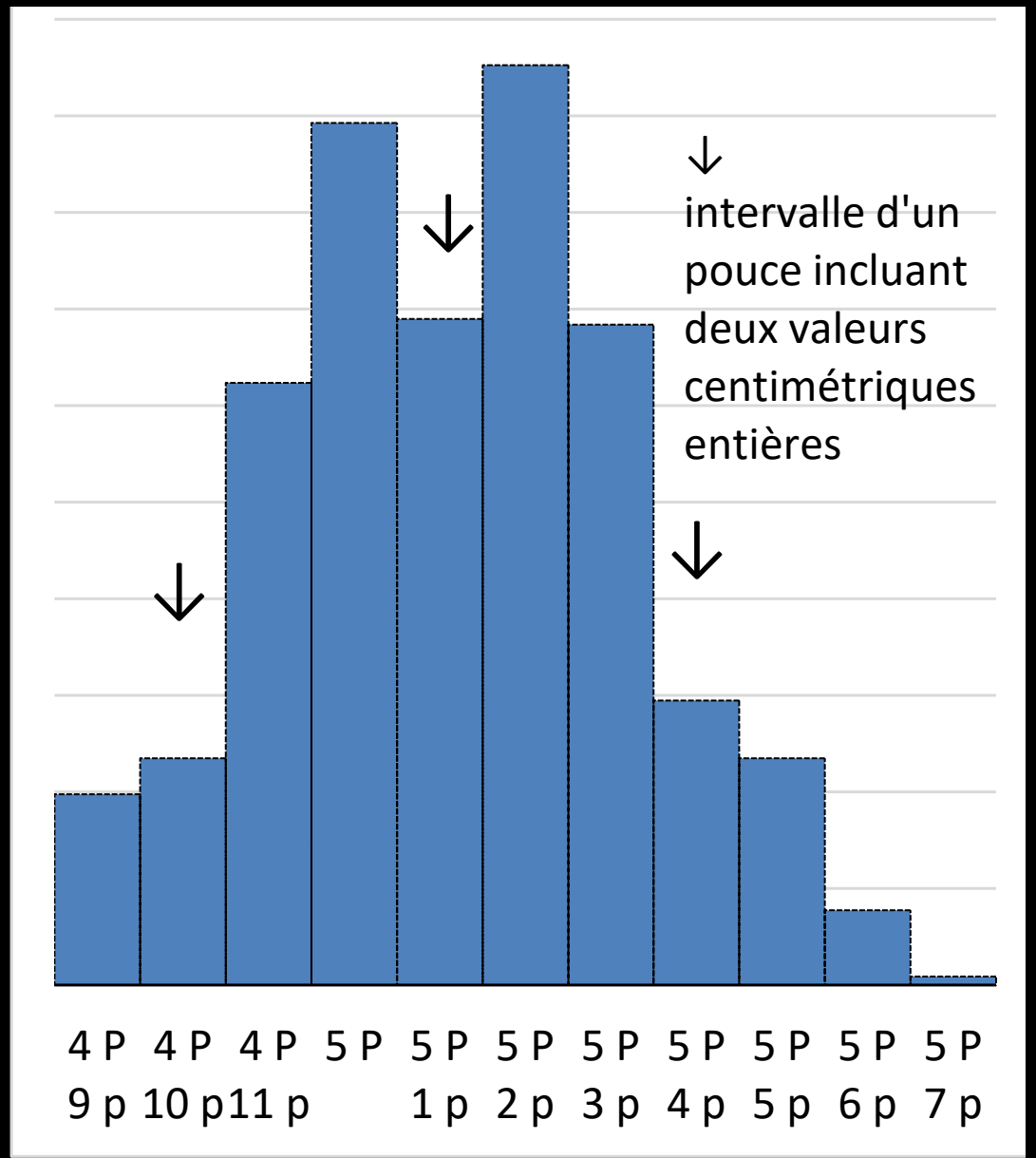
On compare les tailles observées par Bertillon à une distribution théorique correspondant à l'hypothèse Livi :
- les tailles mesurées initialement au cm près
- la distribution est semblable à celle observée par Carré en Savoie en 1872-1879, augmentée de 2 cm (écart entre la moyenne de la Savoie et celle du Doubs)
- les valeurs sont reportées dans une échelle en pouces (celle des tableaux des *Comptes rendus de l'Armée* tels qu'ils ont été publiés jusqu'en 1867).

La courbe dérivée de la distribution unimodale de la Savoie est en dos de chameau, comme celle de Livi avec les tailles d'Emilie.

Taille des conscrits du Doubs

- à gauche : selon Bertillon - à droite, données de la Savoie transformées en pouces (simulation Livi)





La critique de Livi paraît très convaincante : Stigler l'emporte sur Desrosières.

Bertillon s'est trompé pour deux sortes de raison :

1. Comme beaucoup de ses confrères de la SAP, il voit le monde social au travers de lunettes racialistes – même s'il est réticent à étiqueter de Burgondes et de Celtes les sous-populations qu'il pense avoir identifiées.

2. Il n'est pas familier du monde militaire. Il ne connaît la statistique des conscrits que par les comptes rendus publiés annuellement par l'Armée.
La démographie travaille sur des données produites en dehors d'elle. L'état civil sert d'abord à l'identification des personnes, les recensements de population à l'évaluation d'un potentiel fiscal ou économique, les statistiques militaires répondent d'abord aux besoins de l'Armée. Les tableaux sur la taille des conscrits permettent de savoir combien de jeunes gens sont bons pour le service (1,56 m au moins), combien peuvent être recrutés dans tel ou tel corps d'élite. Jusqu'en 1867 les seuils d'accès aux corps d'élite ont continué d'être définis en pouces (pour faire partie du génie, il fallait mesurer au moins 1679 mm, soit 5 pieds 2 pouces).

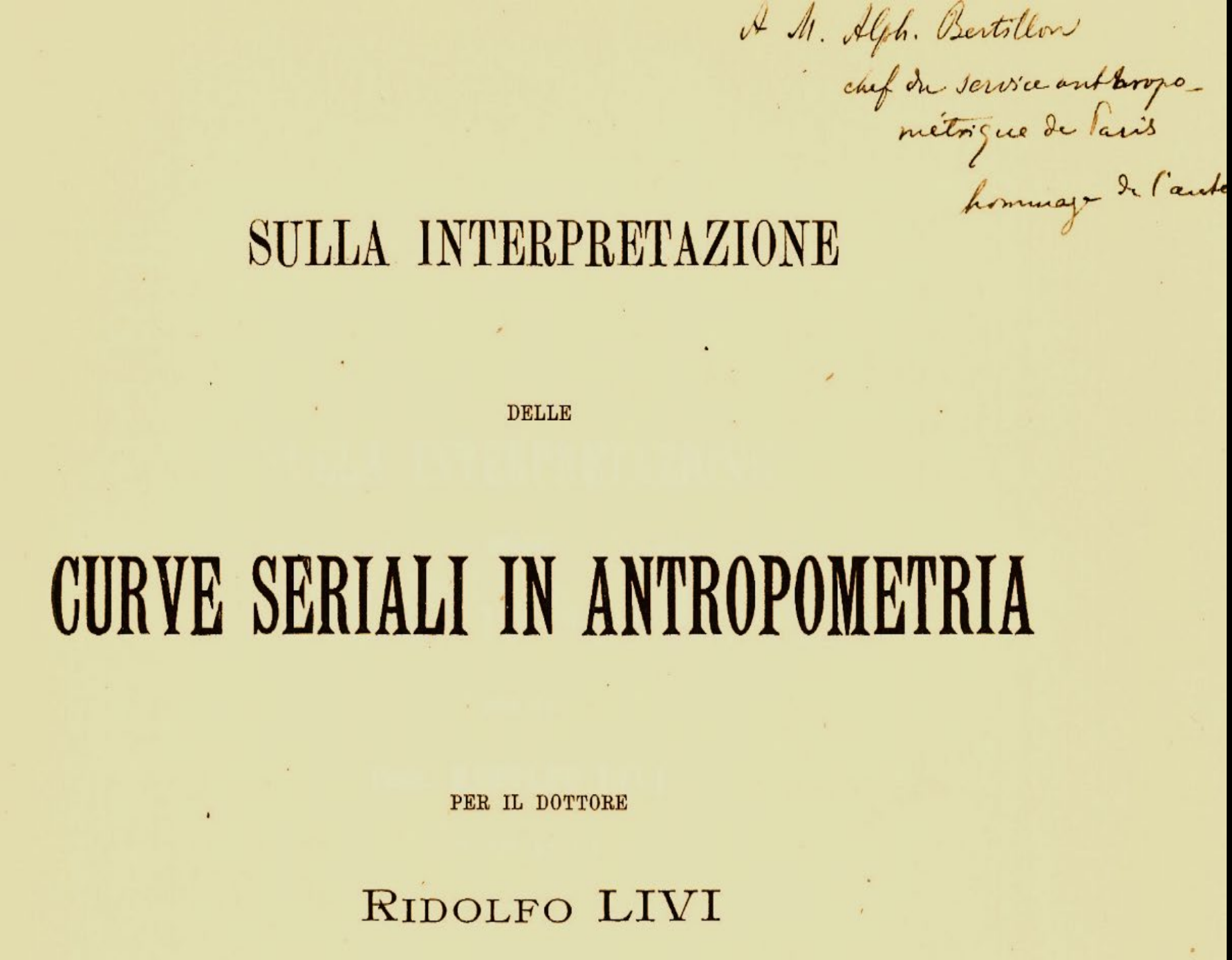
Pour Bertillon, la statistique militaire était restée une boîte noire.

Pour J. Dupâquier et E. Hélin, c'est la familiarité avec les processus de construction des données qui caractérise les démographes :

> « … Les autres spécialistes des sciences humaines, grands consommateurs de statistiques, entre autres les économistes, les sociologues et les criminologues (…) n'avaient pas la même expérience de collecte des données que les démographes, ni la même exigence critique à l'égard des recensements. » (Histoire des populations de l'Europe, 2, 1998, p. 49.

En ce sens, Bertillon n'a pas été un très bon démographe lorsqu'il s'est intéressé à la taille des conscrits du Doubs.

Mais il a su donner à sa pensée une forme percutante en recourant à l'expression graphique.



A M. Alph. Bertillon
chef du service anthropo-
métrique de Paris
hommage de l'aute

SULLA INTERPRETAZIONE

DELLE

CURVE SERIALI IN ANTROPOMETRIA

PER IL DOTTORE

RIDOLFO LIVI

4.2. La réception de la critique de Livi

On ne sait pas si Jacques Bertillon a eu connaissance du texte de Livi.

Alphonse en a été informé, on ne sait pas s'il en a parlé à son frère (ils se sont fâchés à propos de l'affaire Dreyfus)

Aucun des deux n'a plus évoqué le cas du Doubs après 1895.

5. Un âge d’or de la statistique graphique

Dans *La raison graphique* (1979), Jack Goody a montré que le recours à l’écrit transforme les façons de penser.

Le recours à des cartes, des courbes, des diagrammes n’est pas la simple illustration d’une pensée préexistante : « ces nouveaux moyens de communication transforment la nature même des processus de connaissance » (Goody, p. 58).

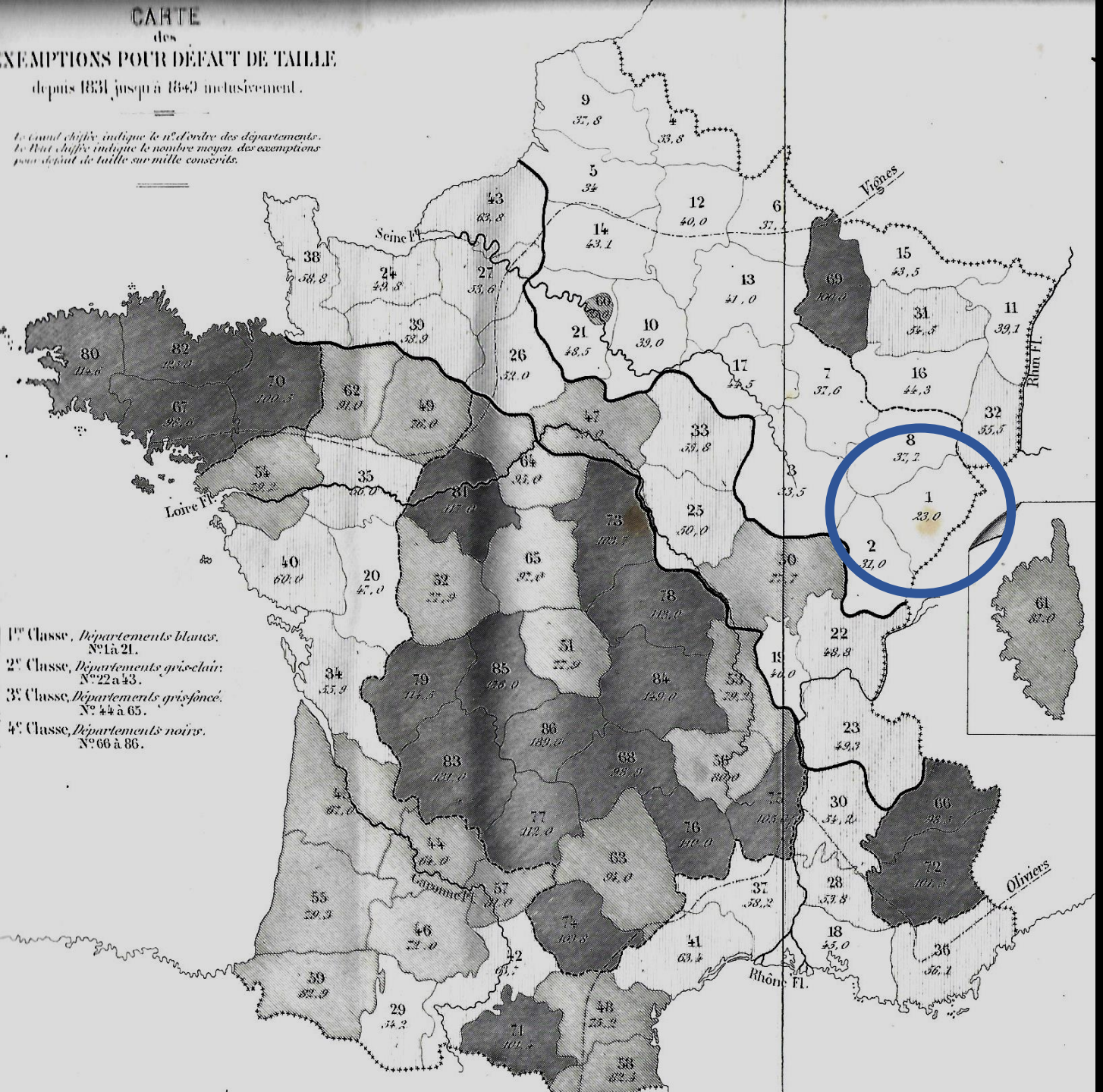
La « raison statistique » (Desrosières, 1993) se transforme lorsqu’elle prend une forme graphique.
La raison démographique s’enrichit de formes graphiques telles que la pyramide des âges, le diagramme de Lexis, etc.

Un point fort de Bertillon est le recours à des cartes et des diagrammes.

4.1. Cartographie statistique

Gilles Palsky décrit les années 1860-1900 comme « l'âge de l'enthousiasme », et consacre un long passage à la *Démographie figurée de la France* (1874) de L.-A. Bertillon, « l'auteur de travaux cartographiques parmi les plus marquants de cette période »
(*Des chiffres et des cartes. La cartographie quantitative au XIXe siècle*, Paris, CTHS, 1996, p. 173-178).

Bertillon ne cartographie pas la taille des conscrits, mais son confrère Paul Broca a inauguré la série des mémoires de la SAP avec des « Recherches sur l'anthropologie de la France » où la taille est le principal indicateur.



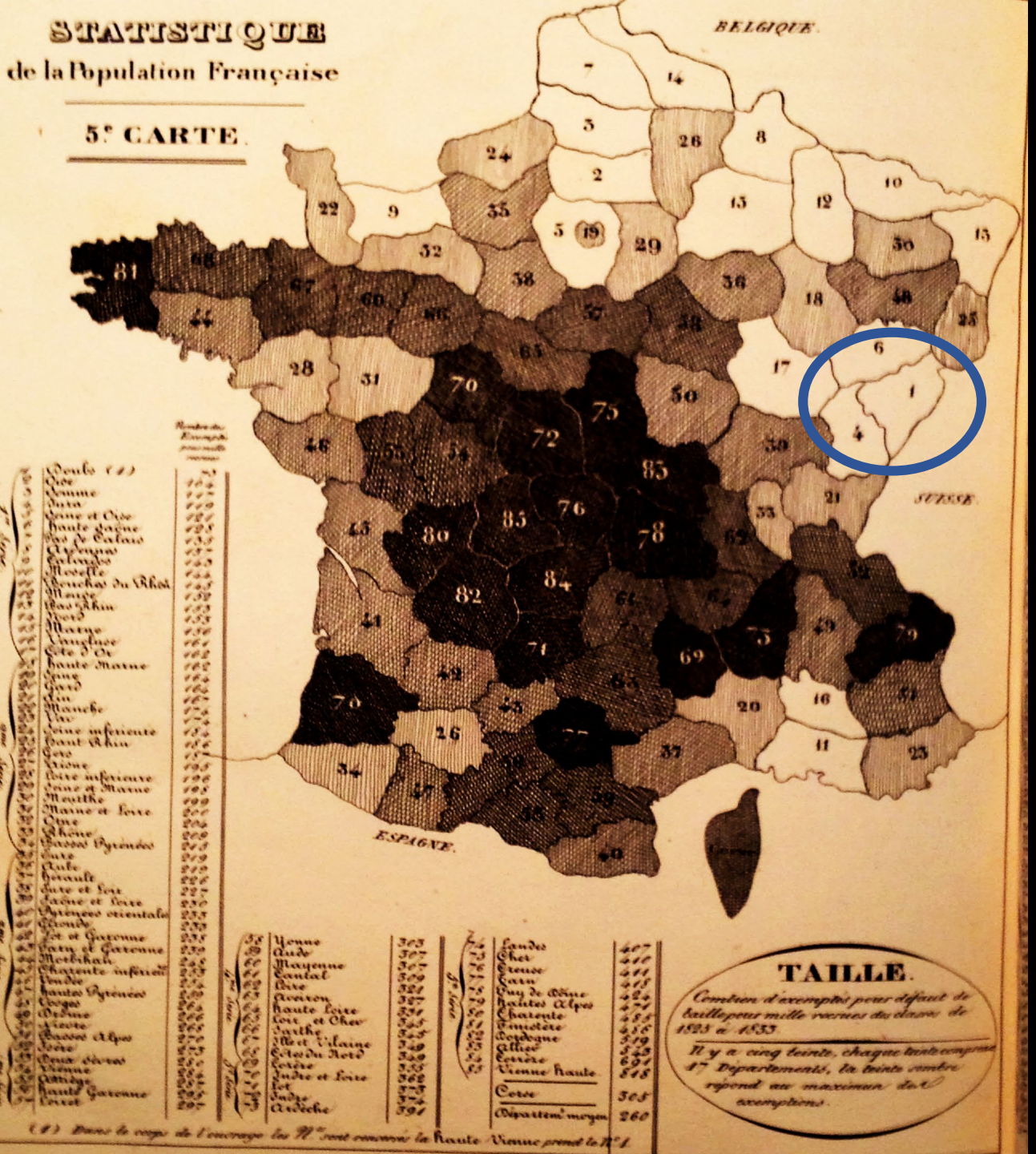
Paul Broca, « Recherches sur l'anthropologie de la France »

Au nord-est, de grands Kimris (ou Belges)

Au sud-ouest, de petits Celtes

Entre les deux, une zone celto-kimrique de métissage des deux races.

C'est dans le Doubs que la proportion des exemptés pour défaut de taille est la plus faible.



Broca omet de citer Adolphe d'Angeville, qui a déjà tracé une carte similaire dans son *Essai de statistique de la population française* (1836, 5e carte).

Comme d'Angeville et Broca, Bertillon emprunte ses données sur la taille des conscrits aux *Comptes rendus sur le recrutement de l'Armée*.

4.2. Courbes et diagrammes

Le répertoire des graphiques les plus typiques de la démographie se constitue principalement dans les années 1870

- Pyramide des âges (1873)
- Diagramme de Lexis (1878)

L.-A. Bertillon :

- *Démographie figurée de la France* (1874) : diagrammes sur la mortalité
- Courbe en dos de chameau des tailles des conscrits du Doubs (1876)

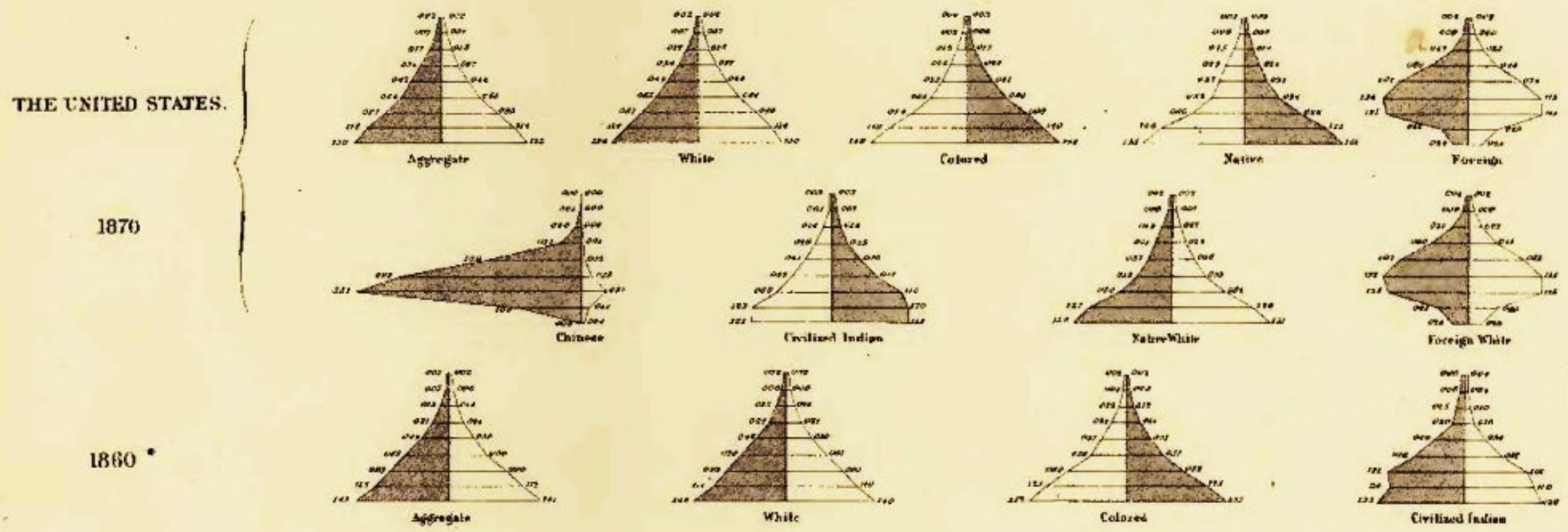
WALKER F., 1874, *Statistical Atlas of the United States, Based on the Results of the Ninth Census 1870*, GPO, New York.

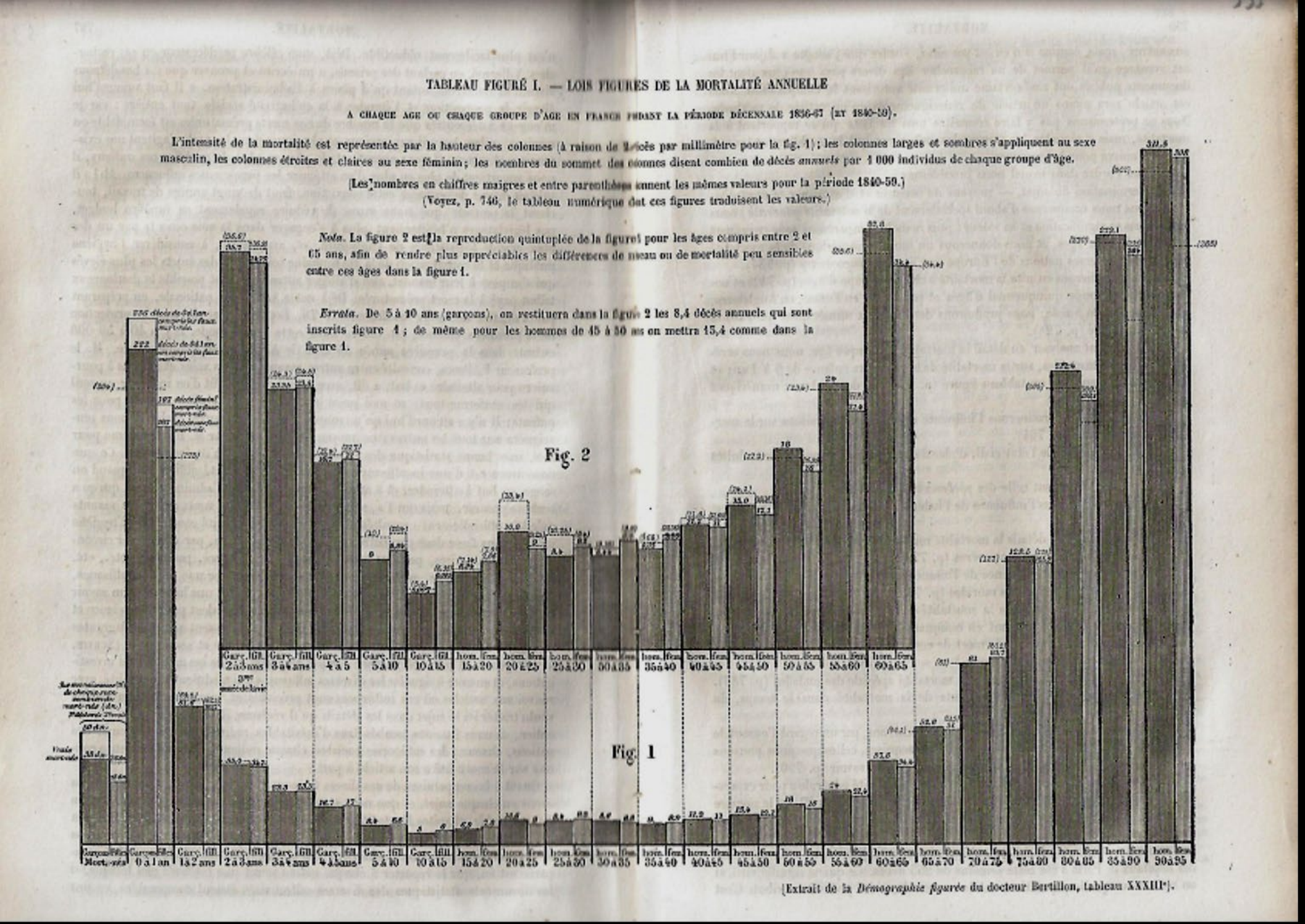
CHARTS
SHOWING THE DISTRIBUTION BY AGE AND SEX
OF THE
POPULATION OF THE UNITED STATES
at the date of enumeration June 1st
IN THE AGGREGATE AND WITH DISTINCTION OF RACE COLOR AND NATIVITY FOR THE UNITED STATES
AND IN THE AGGREGATE AND AS NATIVE OR FOREIGN FOR EACH STATE AND TERRITORY.
Compiled from the Returns of Population at the Ninth Census 1870
BY
FRANCIS A. WALKER.
To which are added for purposes of comparison certain corresponding figures for 1850 and 1860
prepared from the published Statistics of the Seventh and Eighth Censuses.

The total number of living inhabitants in each case, as reported in the Census, is reduced to thousandths, and the number of thousandths of each sex in each decade of life is represented by the distance measured on the horizontal lines, severally, from the perpendicular base line.

The Males are on the left of the perpendicular base line, and the Females on the right.
The lowest horizontal line represents the number in the first decade of life, i.e. under ten years of age and the highest the number over eighty years.
The sex which preponderates is shaded.

1.- UNITED STATES, IN THE AGGREGATE AND WITH CERTAIN DISTINCTIONS FOR 1870 1860 AND 1850.

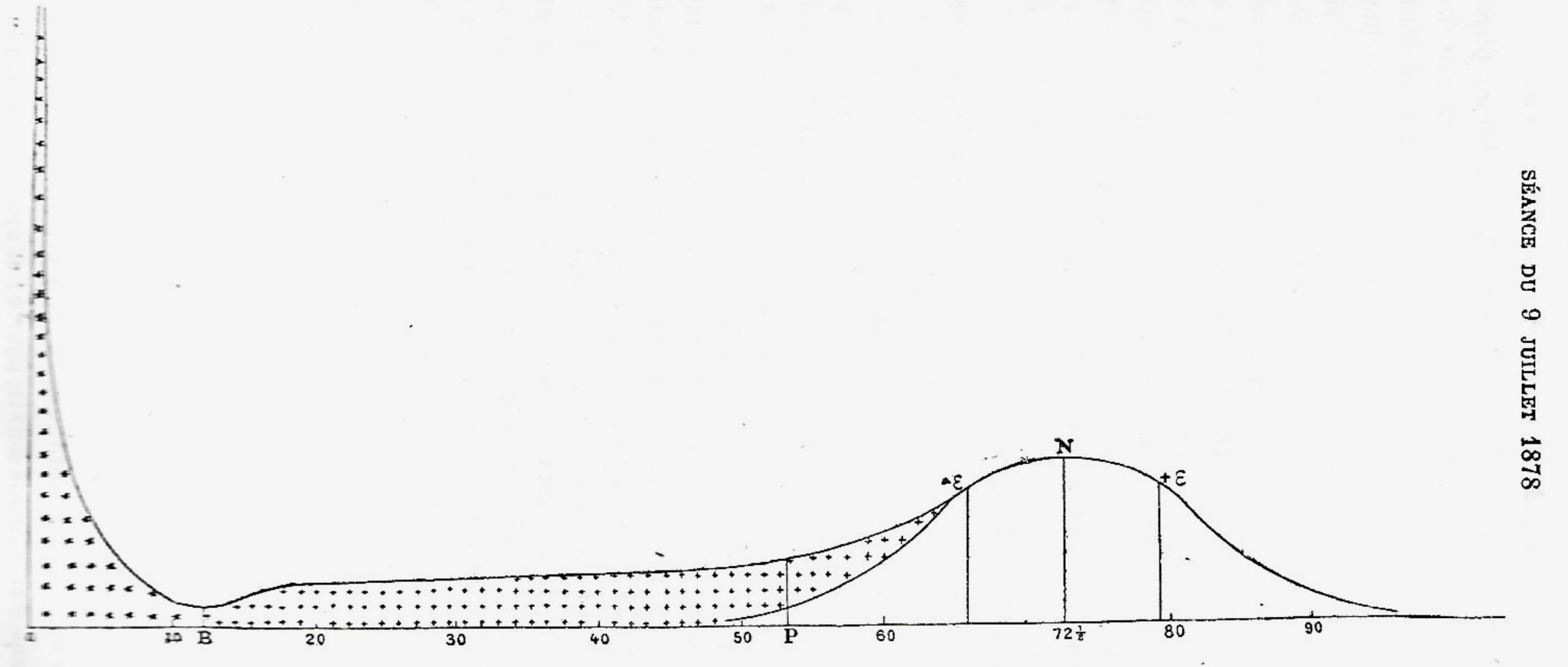




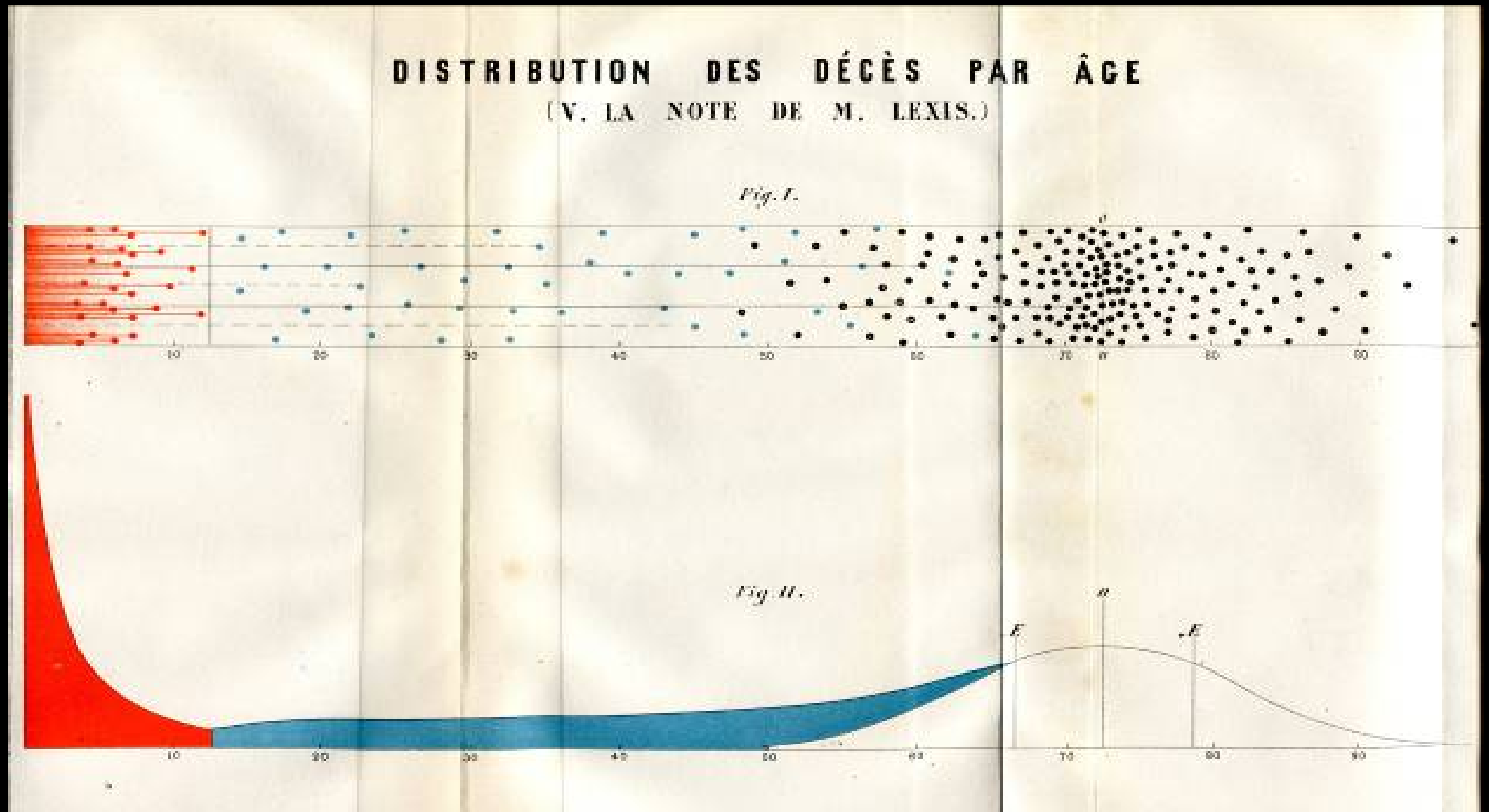
Taux de mortalité selon l'âge

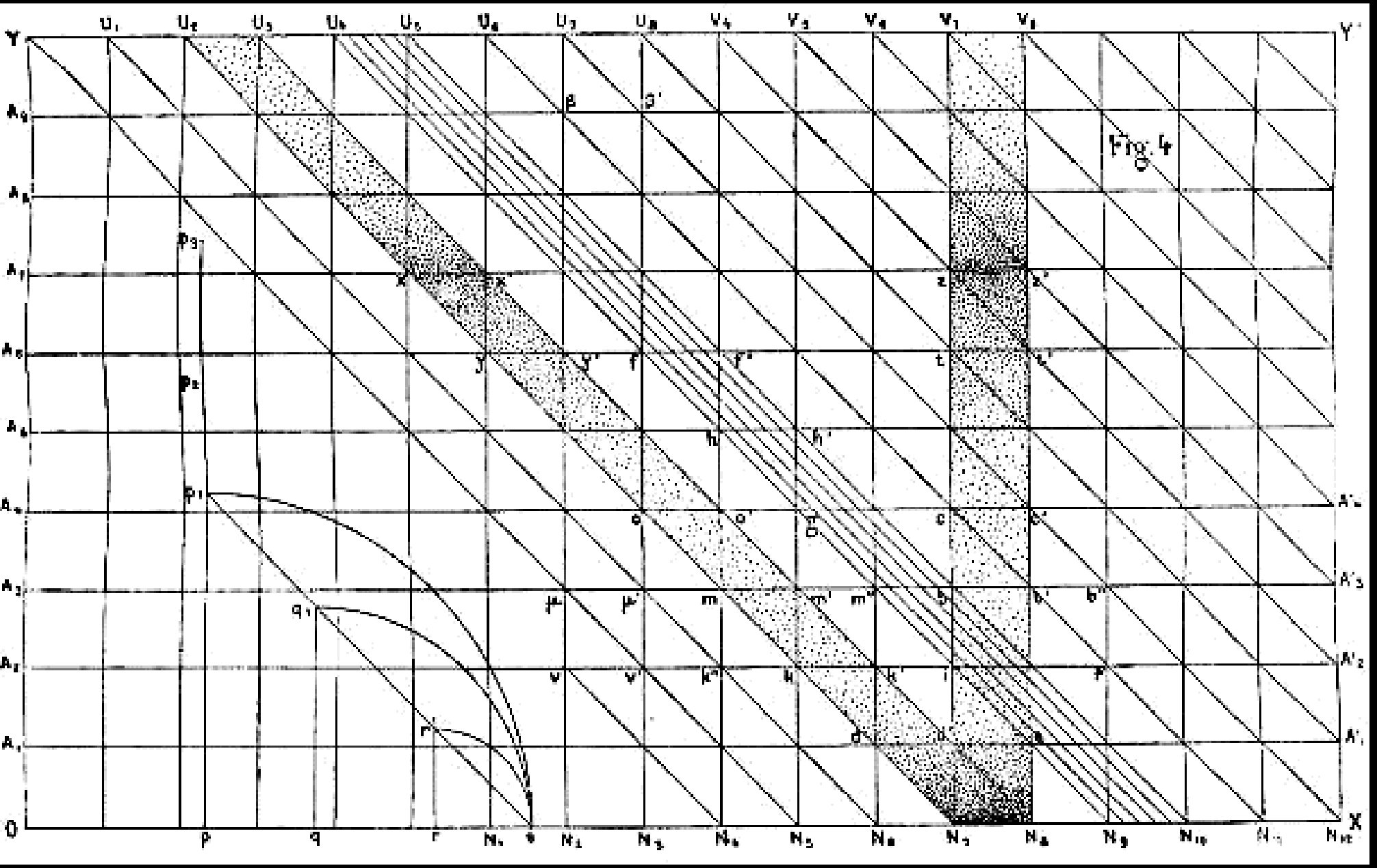
L.-A. Bertillon, « Mortalité », Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, 1875

Wilhelm Lexis. « Fréquence des points mortuaires » (*ADI*, 1878, p. 449)
(âge au décès en abscisses, fréquence des décès en ordonnées)



Jacques Bertillon, « Sur la vie moyenne et la vie normale », *Bulletin de la Société d'anthropologie de* Paris, 1879, p. 470

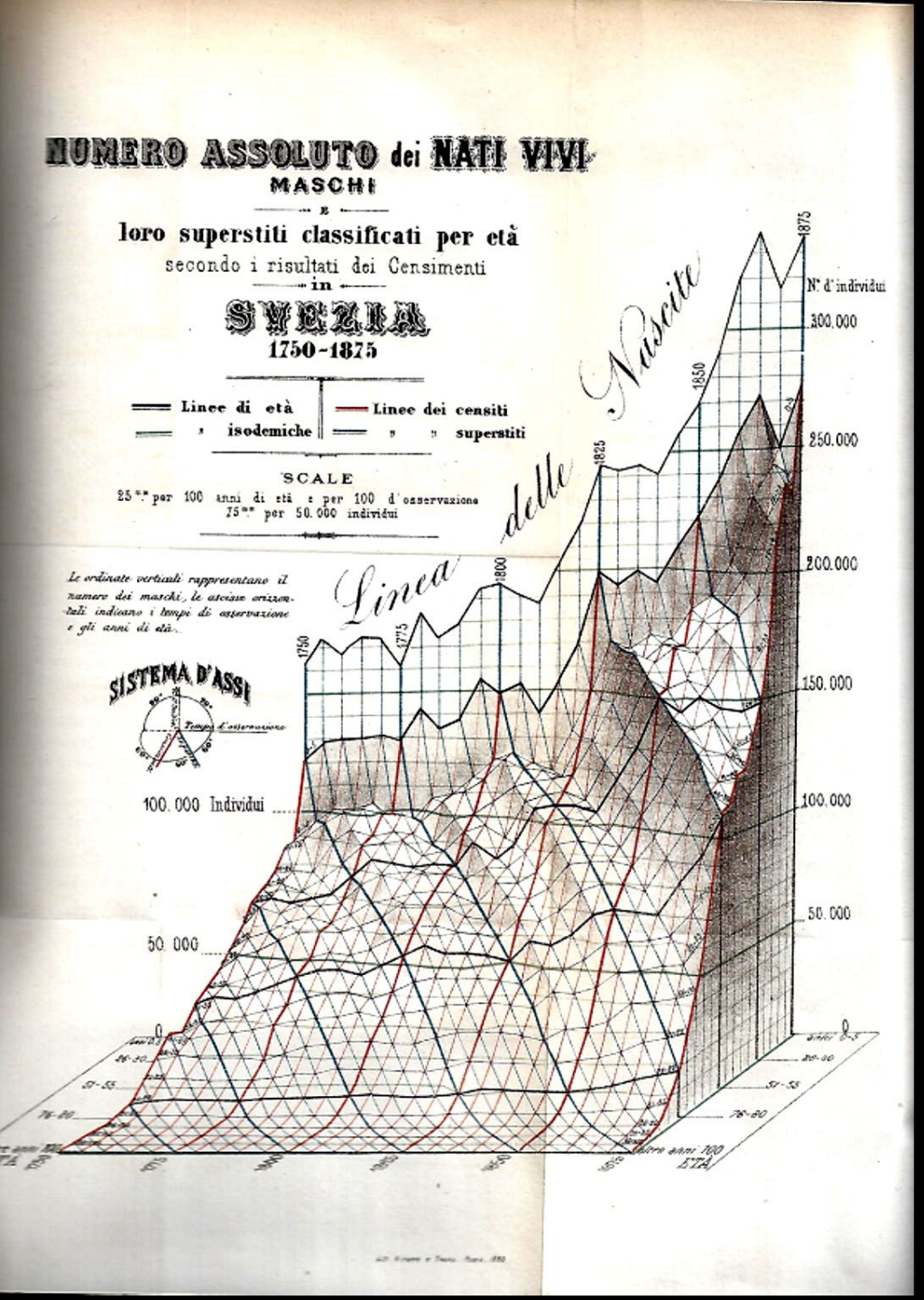


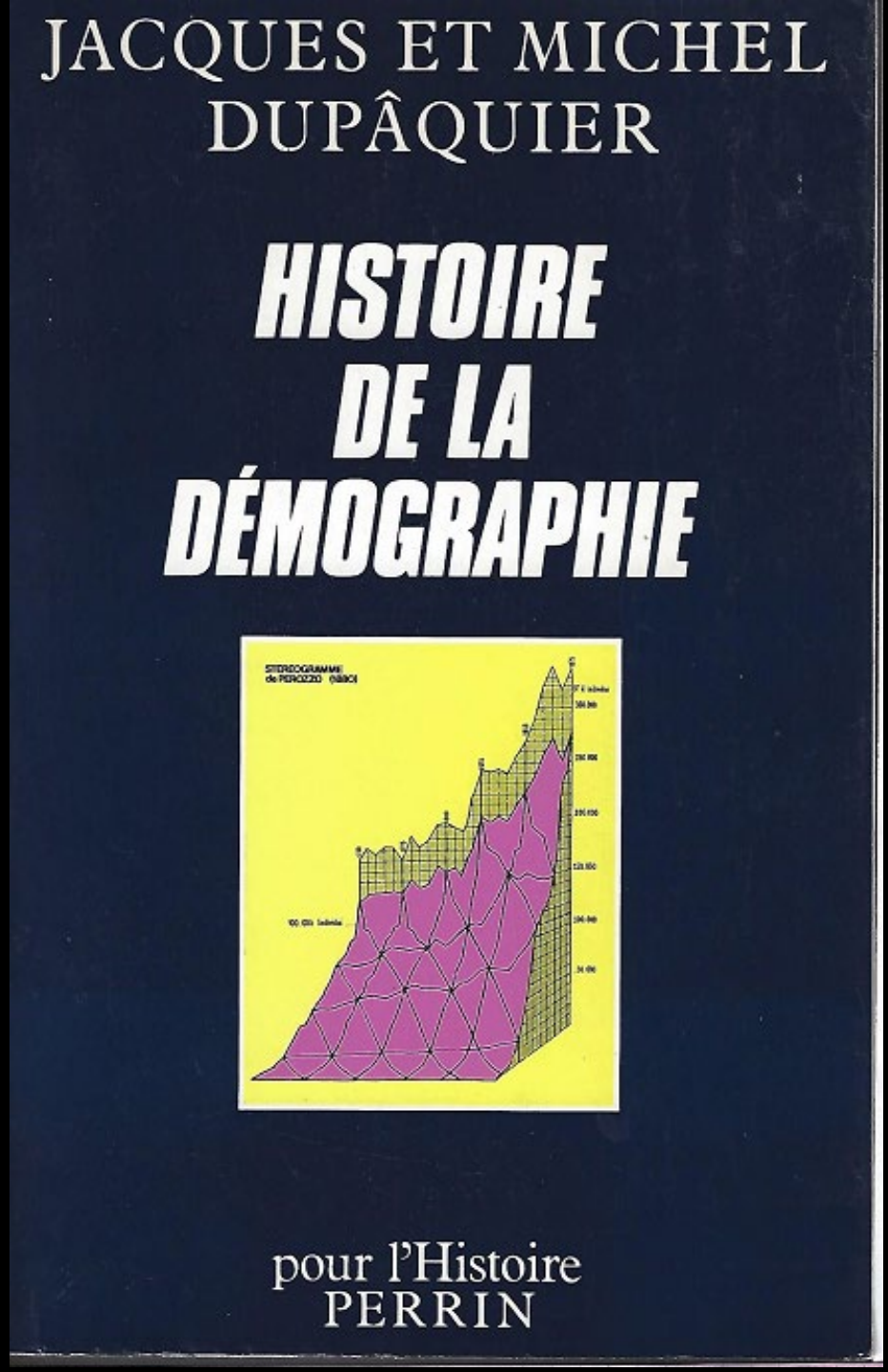


Le diagramme de Lexis

W. Lexis,
« La représentation graphique de la mortalité »,
Annales de démographie internationale,
1880, p. 302

Age (ordonnées)
Période (abscisses)
Cohorte (diagonale)



Le stéréogramme de Perozzo

Nombre de Suédois selon l'âge, la génération et la période
ADI, 1880, p. 112