

La pensée politique francophone



**Le gagnant de Condorcet
(‘Condorcet winner’)**

8

7

6

A

B

C

C

C

B

B

A

A

8

7

6

A

B

B

B

A

A

$B > A$

8

7

6

A

C

C

C

A

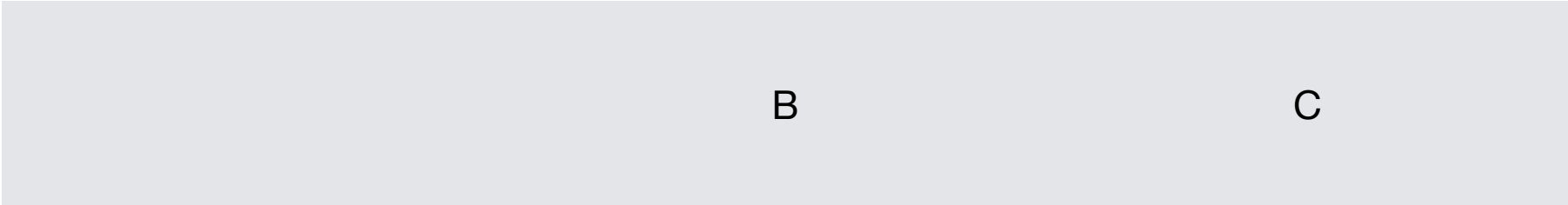
A

$C > A$

8

7

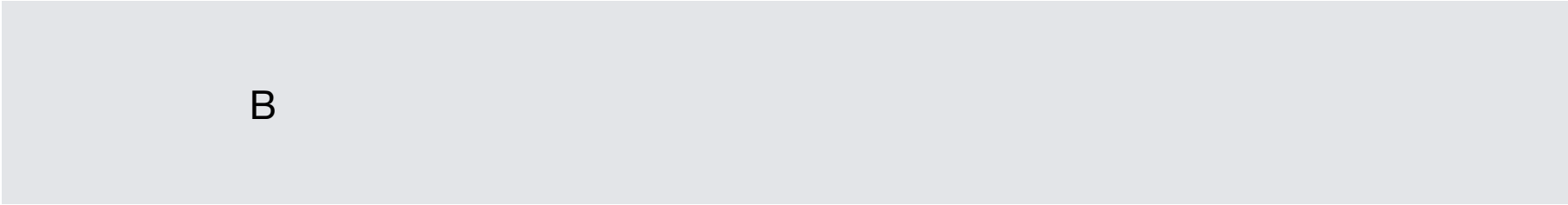
6



C

C

B



$C > B$

3

2

A

B

B

C

C

A

Gagnant de Condorcet: A
Borda: B

Le paradoxe de Condorcet

Marquis de Condorcet

(1743-1794)



ESSAI
SUR L'APPLICATION
DE L'ANALYSE
À LA
PROBABILITÉ
DES DÉCISIONS

Rendues à la pluralité des voix.

*Par M. LE MARQUIS DE CONDORCET, Secrétaire perpétuel
de l'Académie des Sciences, de l'Académie Française, de
l'Institut de Bologne, des Académies de Pétersbourg, de
Turin, de Philadelphie & de Padoue.*

Quòd si deficiant vires audacia certè
Laus erit, in magnis & voluisse fat est.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXXXV.

P1

P2

P3

A

B

C

B

C

A

C

A

B

La majorité:

$$A > B$$

$$B > C$$

$$C > A$$

La transitivité:

$$A > B \ \& \ B > C \Rightarrow A > C$$

23

2

17

10

8

A

B

B

C

C

B

A

C

B

A

C

C

A

A

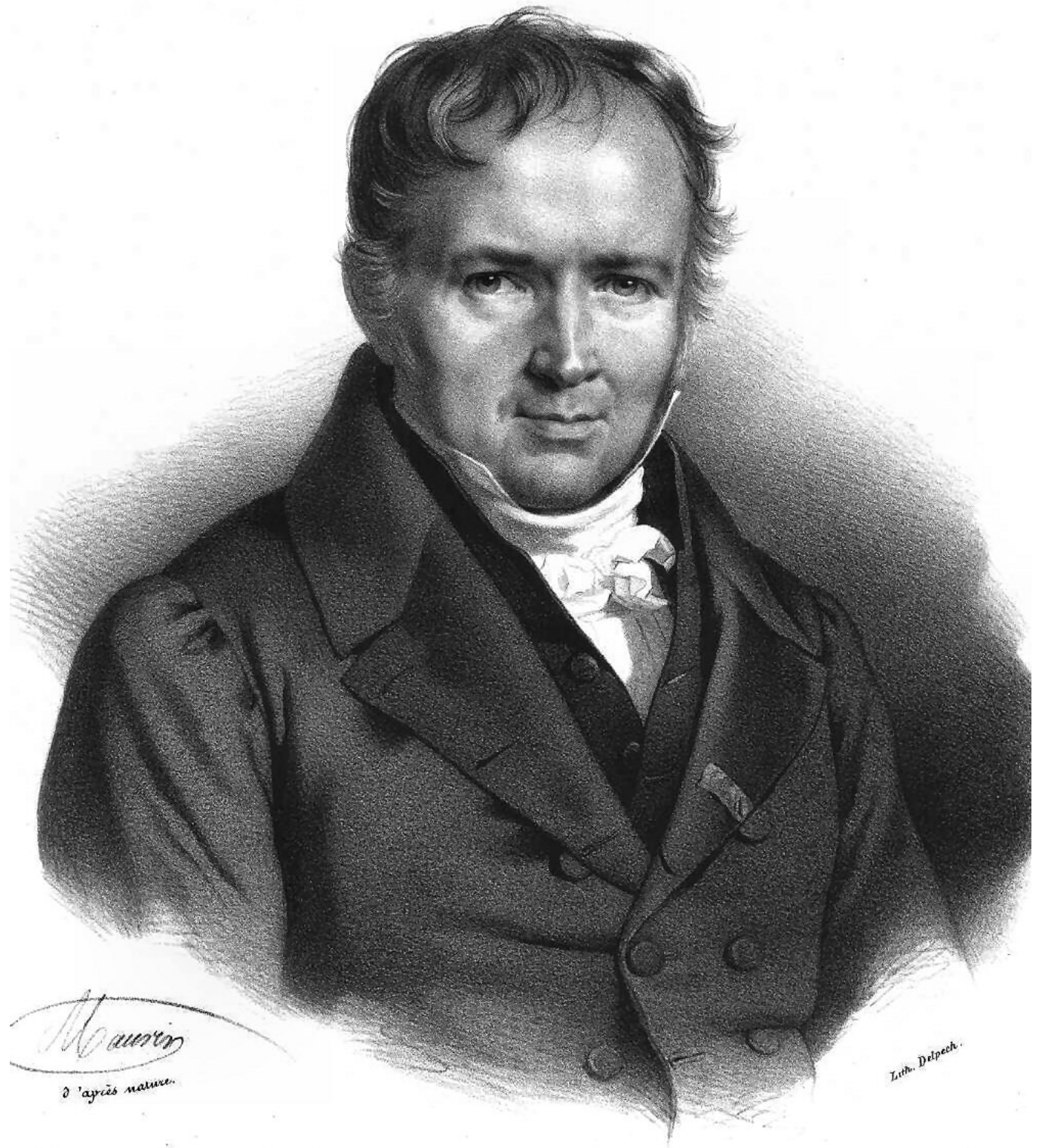
B

Les paradoxes d'agrégation

Daunou: "D'abord, croyez-vous, si l'on mettait aux voix successivement les trois propositions du plus concluant syllogisme, que l'admission des prémisses par un corps délibérant dût entraîner de nécessité l'admission de la conclusion? Supposez cent votans, dont les opinions partagent en trois classes: 49 votent pour la majeure et contre la mineure; 49 autres affirment la mineure et nient la majeure: deux opinent à la fois pour l'une et pour l'autre. Dans cette hypothèse, vous avez pour la majeure 51 voix; savoir, les 49 premières, et les deux voix constamment affirmatives. Vous avez pour la mineure ces deux mêmes voix, plus les 49 secondes, en tout aussi 51. Voilà la majeure et la mineure adoptées. Si vous ne vous en tenez point là, et si vous risquez de mettre la conclusion en délibération, elle pourra être repoussée par une majorité de 98; car il n'y a que deux membres qui soient dans une stricte obligation de l'admettre."

	Majeure	Mineure	Conclusion
P1 (49)	Oui	Non	Non
P2 (49)	Non	Oui	Non
P3 (2)	Oui	Oui	Oui
Majorité	Oui	Oui	Oui/Non

**Siméon
Denis
Poisson**
(1781-1840)



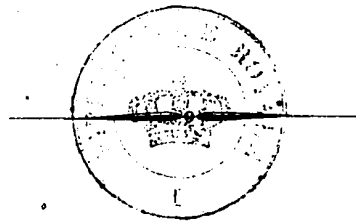
RECHERCHES
SUR LA
PROBABILITÉ DES JUGEMENTS

EN MATIÈRE CRIMINELLE
ET EN MATIÈRE CIVILE,

PRÉCÉDÉES
DES RÈGLES GÉNÉRALES DU CALCUL DES PROBABILITÉS;

PAR S.-D. POISSON,

Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes de France; des Sociétés Royales de Londres et d'Édimbourg; des Académies de Berlin, de Stockholm, de Saint-Petersbourg, d'Upsal, de Boston, de Turin, de Naples, etc.; des Sociétés, italienne, astronomique de Londres, Philomatique de Paris, etc.



PARIS,
BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
POUR LES MATHÉMATIQUES, LA PHYSIQUE, ETC.

QUAI DES AUGUSTINS, N° 55.

1837

"Deux individus que j'appellerai Pierre et Paul, sont accusés d'un vol; à la question si Pierre est coupable de ce vol, quatre jurés répondent *oui*, trois autres *oui*, les cinq autres *non*: l'accusé est déclaré coupable à la majorité de sept voix contre cinq; à la question, si Paul est coupable du même vol, les quatre premiers jurés répondent *oui*, les trois autres qui avaient dit *oui* contre Pierre disent *non* contre Paul, les cinq derniers répondent *oui*; Pierre est donc déclaré coupable à la majorité de neuf voix contre trois. On pose ensuite la question, si le vol a été commis par *plusieurs*, qui entraîne, dans le cas de l'affirmative, une plus forte pénalité. Conséquemment à leurs votes précédents, les quatre premiers jurés répondent *oui*, et les huit autres qui ont jugé, ou Pierre ou Paul innocent, répondent *non*. La décision du jury, sans qu'il y ait aucune contradiction dans les votes des jurés, est donc que les deux accusés sont coupables du vol, et en même temps que ce vol n'a pas été commis par *plusieurs*."

Pierre

Paul

Plusieurs

4

Oui

Oui

Oui

3

Oui

Non

Non

5

Non

Oui

Non

Majorité

Oui

Oui

Oui/Non

**Le paradoxe de
Condorcet comme
paradox d'agrégation**

	$A > B$	$B > C$	$A > C$	Transitivité
P1	Oui	Oui	Oui	Oui
P2	Non	Oui	Non	Oui
P3	Oui	Non	Non	Oui
Majorité	Oui	Oui	Non	Non/Oui