Zeitschrift: Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 3 (1929-1930)
Heft: 4

Artikel: Le Coefficient générique de P. Jaccard et sa signification
Autor: Maillefer, Arthur
Kapitel: 4: Quotient générique probable
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-249679

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

nous aurons	1	genres et	85	espèces;	quotient gén.:	1/85
»	1	»	84	»	»	1/84
»	1	»	83	»	»	1/83
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
»	1	»	3	»	»	1/3
»	1	»	1	»	»	1/2
»	1	»	1	»	»	1/1

On voit que tant qu'on reste dans le même genre, la forme de la courbe du quotient générique minimum est une hyperbole équilatère de la forme

$$Q = \frac{a}{x}$$

où a est le numéro du genre dans l'ordre croissant des nombres d'espèces par genre; par conséquent, chaque fois qu'on passe d'un genre à l'autre, la valeur de a change. Le quotient générique minimum est représenté en fonction du nombre des espèces par une série de fragments d'hyperboles équilatères formant comme les marches d'un escalier. Tant que nous sommes dans le plus grand genre (ici celui à 85 espèces), le quotient générique sera

$$Q_{min} = \frac{1}{x} .$$

La courbe qui le représente se confond avec celle du quotient générique minimum dans le cas où le nombre des espèces et celui des genres seraient infinis.

La courbe IV, fig. 1, représente la variation du coefficient générique minimum en fonction du nombre d'espèces; la courbe a été égalisée et l'on a laissé de côté ses inégalités en marches d'escalier. Dans la figure 2, se rapportant à la florule du Tanzboden, j'ai figuré la courbe des C. gén. minima avec tous ses détails.

4. — Quotient générique probable.

Comme je l'ai dit plus haut, j'ai tiré au hasard d'une urne des billets portant chacun le numéro d'un genre et celui d'une espèce de ce genre, de la Flore suisse de Schinz et Keller, en les réunissant pour former des lots de 5, de 10, de 20, etc. billets (espèces). Les billets n'ont pas été remis dans l'urne

après chaque tirage; les tirages ont été continués jusqu'à épuisement des billets. Avec ce mode de faire, j'ai obtenu naturellement un plus grand nombre de lots à peu d'espèces que de lots avec beaucoup d'espèces.

J'ai calculé pour chaque lot le quotient générique, puis pour tous les lots de même nombre d'espèces le quotient générique moyen Qp, qui sera le quotient générique probable, et la déviation étalon σ.

Le tableau V donne, en fonction du nombre s des espèces par lot, le quotient générique moyen probable Qp, sa déviation étalon σ et le nombre n des lots utilisés.

Tableau V.

s	Qp	σ	n	s	Qp	σ	n
5	0,997	0,025	305	140	0,772	0,016	14
10	0,979	0,046	586	160	0,750	0,017	12
20	0,953	0,047	340	180	0,734	0,022	11
30	0,934	0,048	291	200	0,721	0,030	88
40	0,918	0,042	272	300	0,638	0,009	10
50	0,896	0,042	251	400	0,601	0,012	4
60	0,884	0,042	266	500	0,556	0,018	5
80	0,871	0,038	337	600	0,511	0,019	4
100	0,824	0,035	161	800	0,458	0,008	6
120	0,791	0,025	13	1000	0,419	0,004	4

Connaissant, en fonction du nombre s des espèces, le quotient générique probable et par conséquent le coefficient générique, quand la distribution des espèces se fait au hasard, nous pourrons comparer ces valeurs avec celles des coefficients observés dans la nature. Pour cette comparaison, nous pouvons, comme première approximation, faire la différence entre le coefficient observé et le coefficient générique probable; c'est pour faciliter cette opération que j'ai établi le tableau VI, qui donne avec deux chiffres le coefficient générique probable en fonction du nombre des espèces; ce tableau a été obtenu du tableau V après égalisation graphique des données; les nombres du tableau VI ne peuvent prétendre à une exactitude parfaite; mais ce tableau suffira dans la pratique pour décider si un coefficient générique observé est plus grand ou plus petit que celui qu'on aurait si le

hasard était seul en jeu, et aussi pour apprécier l'ordre de grandeur de l'écart.

Tableau VI.

s	C.g	σ[1]	s	C.g	σ[1]
1	100,0	0,0	97 à 103	82	3,1
2	99,9		104 à 112	81	
3	99,7		113 à 119	80	
4	99,5		120 à 127	79	2,7
5	99,4	2,5	128 à 136	78	
6 à 8	99		137 à 145	77	2,5
9 à 11	98	4,5	146 à 153	76	
12 à 15	97		154 à 163	75	2,3
16 à 20	96	4,7	164 à 172	74	
21 à 24	95		173 à 181	73	
25 à 29	94		182 à 192	72	
30 à 34	93	4,6	193 à 202	71	2,0
35 à 40	92	4,4			
41 à 45	91		200	70,6	2,0
46 à 50	90	4,2	300	65,1	1,8
51 à 56	89		400	60,8	1,7
57 à 63	88	4,0	600	54,1	1,4
64 à 69	87		800	49,0	0,8
70 à 76	86	3,7	1000	44,2	0,4
77 à 82	85	3,4	1500	37,1	0,3
83 à 89	84		2000	31,7	
90 à 96	83	3,2	2575	26,99	0,0

[1] La valeur de σ correspond toujours au nombre d'espèces divisible par 10 dans l'intervalle placé en regard.

Je donne également dans ce tableau la valeur de la déviation étalon σ; je rappelle que la déviation étalon est, en même temps qu'une mesure de la variabilité, l'erreur probable d'un coefficient générique pris isolément; il y a donc autant de chances pour que le coefficient générique moyen, que l'on peut considérer comme la valeur la plus probable de ce coefficient, soit compris entre les limites $C.g + \sigma$ et $C.g - \sigma$ ou qu'il soit en dehors de ces limites. On voit qu'entre 10 et 100 espèces, limites entre lesquelles se tient le plus souvent le nombre des espèces des formations végétales, la déviation étalon varie entre 2 et 4,7 unités; la vraie valeur du coefficient générique ne sera donc connue qu'à 4 à 9 unités près (double de l'erreur probable). *Quand donc on trouvera de faibles différences entre les coefficients génériques de deux associations végétales, il ne faudra pas leur attacher trop d'importance. Ce n'est que lorsque systématiquement on trouvera des C. g. toujours trop faibles ou trop forts pour une série de formations végétales de même nature qu'on devra rechercher la cause de ces différences.*

La courbe des coefficients génériques probables est représentée par la courbe II de la figure 1.

Il ne m'a pas été possible de trouver une équation satisfaisante pour la courbe II des coefficients génériques probables; il y aurait un grand intérêt à connaître cette équation ainsi que celles de tout le faisceau de courbes comprises entre la courbe des C. gén. max. et celle des C. gén. min. Mais si un mathématicien étudiait cette question, il devrait plutôt travailler avec l'inverse du C. gén., c'est-à-dire avec le nombre moyen d'espèces par genre. Il devrait se baser sur le mémoire de Yule [1], où la théorie de Willis a été étudiée plus mathématiquement que je n'ai pu le faire dans mon travail sur les courbes de Willis.

[1] G. Udny-Yule. — A mathematical Theory of Evolution, based on the Conclusions of Dr. J. G. Willis. Phil. Trans. Royal Soc. London, Ser. B. Vol. 213, 1924.

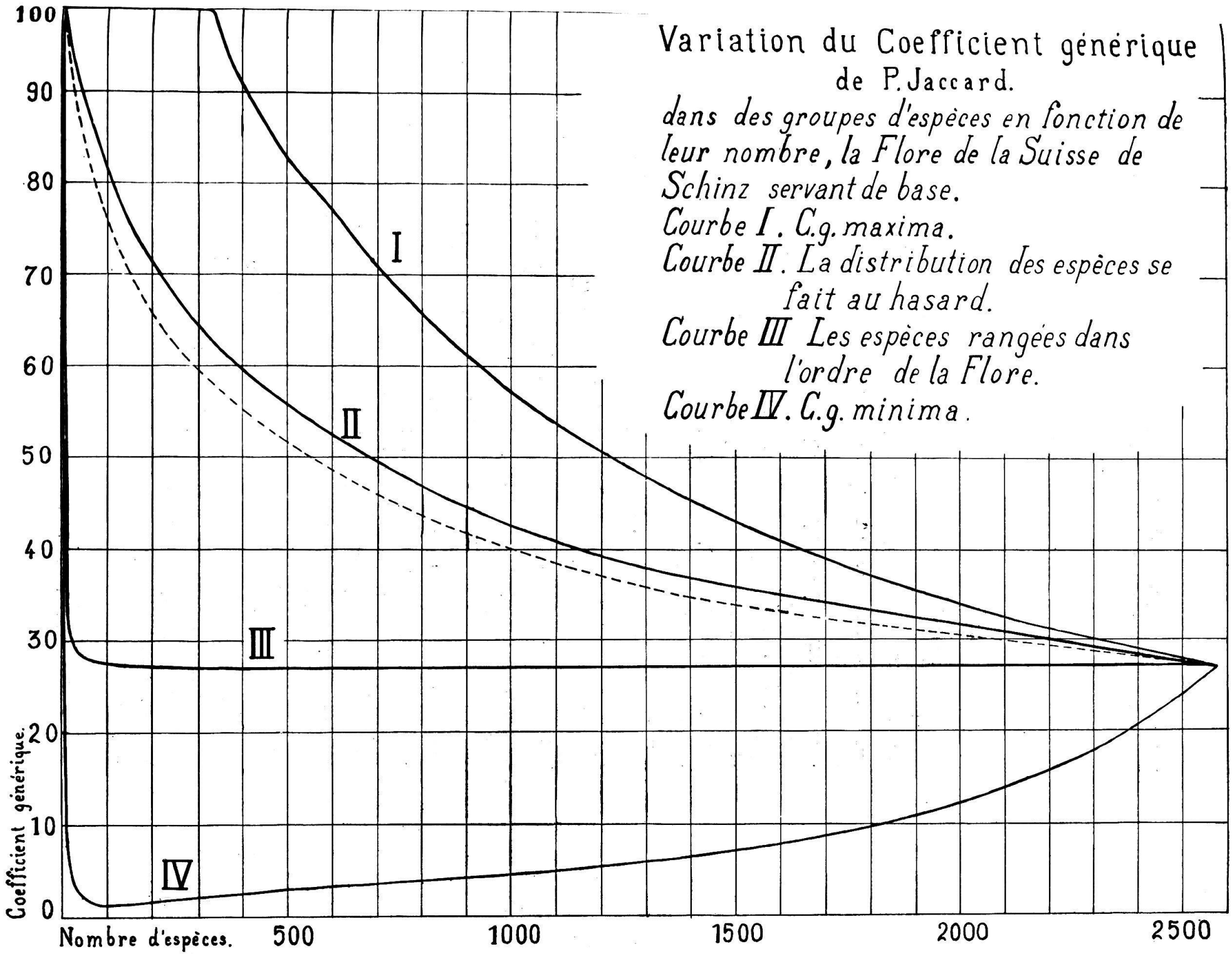
Variation du Coefficient générique
de P. Jaccard.
dans des groupes d'espèces en fonction de leur nombre, la Flore de la Suisse de Schinz servant de base.
Courbe I. C.g. maxima.
Courbe II. La distribution des espèces se fait au hasard.
Courbe III Les espèces rangées dans l'ordre de la Flore.
Courbe IV. C.g. minima.
I
II
III
IV
Coefficient générique.
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Nombre d'espèces.
500
1000
1500
2000
2500

Fig. 1.