

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: Variation du coefficient générique et de dans des flores de régions plus ou moins étendues
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-249679>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

Variation du coefficient générique et de δ dans des flores de régions plus ou moins étendues.

Pour la comparaison des flores qui ont un plus grand nombre d'espèces que la flore suisse qui m'a servi de base, le tableau V ne peut plus être utilisé; mais, comme à partir de 1000 espèces et en-dessus, la courbe représentant le coefficient générique probable en fonction du nombre des espèces est voisine d'une droite, il est plausible de faire la supposition, un coup d'œil sur la figure 1 le montre, d'admettre qu'entre 2575 espèces (flore de base) et 102 000 espèces, nombre admis par P. Jaccard pour le monde entier, la variation du quotient générique se fait en suivant une droite; on peut alors déterminer les valeurs (tout au moins approchées) du coefficient générique probable dans cet intervalle par extrapolation.

Dans le tableau suivant, je donne le nombre g des genres, celui des espèces, s , le coefficient générique observé, C. g., et la différence δ entre le C. g. observé et le C. g. probable, en me basant sur les nombres publiés par P. Jaccard¹, auxquels j'ajoute quelques déterminations personnelles, d'après différents auteurs.

Tableau VII

donnant le nombre des genres, g , le nombre des espèces, s , le coefficient générique observé, C. g. et la valeur de δ , différence entre le coefficient générique observé et le coefficient générique probable.

	g	s	C. g.	δ
Monde entier	8527	102000	8,3	0
Europe	1220	9500	12,8	— 3
Italie (avec les îles)	917	5050	18,1	— 3
France	924	4700	19,7	— 3
Algérie et Tunisie	891	3300	27	+ 4

¹ Bull. Soc. vaud. Sc. nat. XXXVIII (1902) p. 87. — Rev. gén. de Bot. t. 26 (1914) p. 62. — Mém. Soc. vaud. Sc. nat. N° 14 (1926). — Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord (1928).

	<i>g</i>	<i>s</i>	C. g.	δ
Suisse	697	2637	26,4	0
Allemagne (— esp. alp.)	717	2584	28	+ 1
Valais	592	1850	31	— 2
Province de Cadix	613	1748	35	+ 1
Canton de Vaud (Rapin)	536	1703	31,4	— 4
Chaîne du Jura	580	1685	34,4	— 1
Maroc (J. Ball)	525	1627	32,3	— 3
Scandinavie	546	1572	35,8	— 1
Belgique	517	1415	37	— 1
Grande-Bretagne	491	1415	37,8	— 2
Aclens (Corboz)	353	774	45,6	— 5
Sahel de Sousse	383	753	50,8	+ 1
Vallée de Joux	326	734	44,4	— 7

On voit que les différences entre zéro et les valeurs de δ sont toujours faibles; cela est d'autant plus remarquable que l'appréciation des genres et des espèces est sans doute très différente d'un auteur à l'autre; il y a donc une concordance remarquable entre les valeurs de δ dans les différentes flores.

Nous pouvons tirer la conclusion que nous pouvons utiliser comme approximative la table VI des valeurs probables, établie en prenant pour base la Flore de la Suisse, pour d'autres régions, provisoirement tout au moins pour l'ancien continent, régions tempérées.

Les valeurs de δ sont en général négatives; pour les régions ayant un plus grand nombre d'espèces que la Suisse, on ne doit pas attribuer une trop grande importance à ce fait, la valeur du coefficient générique probable ayant été déterminée par extrapolation; pour les régions ayant un nombre d'espèces moindre que la Suisse, nous verrons plus loin à quoi il faut l'attribuer. Il est possible aussi que le coefficient générique de la Suisse, qui sert de base à nos calculs, ait été évalué un peu trop fort; il serait peut-être un peu plus bas si l'on avait laissé de côté les plantes cultivées et les adventices rares.

Voyons maintenant si vraiment un coefficient générique élevé, une fois corrigé de l'influence du nombre des espèces, indique une faible diversité des conditions écologiques. Laissons d'abord la parole à P. Jaccard:

« Lorsque nous constatons par exemple que la flore de la province de Cadix comprend 1748 espèces et 613 genres,

soit un coefficient générique de 35 %, tandis que la flore de la Belgique, pays de cinq à six fois plus étendu, possède 1415 espèces et 517 genres, soit un coefficient générique de 36 1/2 %; nous pouvons en conclure qu'à surface égale la province de Cadix possède une diversité des conditions écologiques beaucoup plus grande que la Belgique... La Suisse, dont la surface productive ne dépasse que peu celle de la Belgique, possède 2460 espèces et 660 genres, soit un C. g. de 27 %, ce qui correspond à l'extraordinaire variété topographique et climatique de la Suisse¹ ».

Or le tableau VII nous donne pour la province de Cadix $\delta = +1$, pour la Belgique $\delta = -1$ et pour la Suisse $\delta = 0$. Il n'y a donc pratiquement aucune différence entre les valeurs de δ pour ces trois pays, l'erreur probable du coefficient générique et de δ dépassant l'unité; même si on accordait confiance et signification à la faible différence des valeurs de δ d'une des flores à l'autre, on en déduirait que la province de Cadix où δ est plus grand que 1, présenterait une moins grande diversité des conditions écologiques que la Belgique où $\delta = -1$, ce qui est précisément le contraire de ce que P. Jaccard affirme en considérant les coefficients génériques et qui est certain, car le nombre plus grand des espèces à Cadix qu'en Belgique pour une surface moindre nous montre que c'est bien là que la « diversité des conditions écologiques » est la plus grande. Si le coefficient y est plus faible, c'est simplement parce que ce coefficient est fonction du nombre des espèces; compte tenu de l'influence du nombre des espèces, il ne reste aucune relation entre le coefficient générique corrigé, c'est-à-dire δ , et la « diversité des conditions écologiques ».

Revenons au tableau VII dans son ensemble; si l'opinion de P. Jaccard était fondée, nous devrions en tirer les conclusions suivantes: il y a plus de diversité des conditions écologiques dans l'Europe, dans la France, dans l'Italie, voire dans le Canton de Vaud ou même dans la Vallée de Joux ou la Commune d'Aclens que dans le monde entier, car δ y est plus petit. Ce qui est évidemment absurde.

Même en s'en tenant à des parties de la Flore suisse, puisque c'est celle-ci qui nous a servi de base, on arriverait aux

¹ P. JACCARD. — *Revue gén. de Bot.* t. 26 (1914), p. 62.

conclusions également absurdes que la diversité des conditions écologiques est plus grande à la Vallée de Joux ou dans la commune d'Aclens que dans le canton de Vaud dont elles font partie; elle serait de même plus grande dans le canton de Vaud que dans la Suisse entière.

Il ne reste donc rien de la valeur du coefficient générique comme moyen de mesurer la diversité des conditions écologiques si on le considère indépendamment de ce qu'il est: une fonction du nombre des espèces. Cette diversité se jugerait d'une manière beaucoup plus simple d'après le nombre des espèces, compte tenu de la superficie occupée par la flore considérée.

Les données du tableau VII étant ordonnées suivant le nombre croissant des espèces, on voit que le C. gén. décroît assez régulièrement quand le nombre des espèces augmente; δ varie assez irrégulièrement, cependant si l'on fait abstraction des flores ayant un plus grand nombre d'espèces que la Suisse, et où le C. gén. probable a été obtenu par extrapolation, on voit que δ a une légère tendance à diminuer avec le nombre des espèces. Il y a donc une corrélation négative entre δ et le nombre des espèces. Le fait s'explique comme nous le verrons en étudiant les prairies de la région Follatères-Dents de Morcles par une liaison entre espèces du même genre.

La cinquième loi de P. Jaccard est exacte, mais elle signifie simplement: Le nombre des espèces croît avec l'étendue de la flore considérée. Arrhenius, Romell, puis Kylin¹ ont essayé une formulation plus précise de cette loi.

On peut tirer de cette étude les conclusions suivantes: *Dans les régions géographiques assez étendues, si le coefficient générique diminue quand le nombre des espèces augmente, c'est parce que, les espèces étant réparties dans les genres suivant la loi de Willis, le coefficient générique se trouve être une fonction du nombre des espèces de la même manière que dans des lots d'espèces pris absolument au hasard. Si l'on corrige le coefficient générique de ce qu'il doit au hasard, en déterminant la différence δ entre le C. g. observé et le C. g. probable déterminé par le calcul des probabilités ou par des tirages au sort, on voit qu'il ne*

¹ Voir ALBERT FREY. — Anwendung graphischer Methoden in der Pflanzensoziologie, in Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, Abt. XI, Teil 5, p. 214 (1928).

dépend plus d'une manière appréciable du nombre des espèces.

2° Pour des régions étendues (pays) la quatrième loi de P. Jaccard — diminution du coefficient générique avec l'augmentation de la diversité des conditions écologiques — est une conséquence de l'augmentation du nombre des espèces avec l'augmentation de cette diversité ; cette loi n'indique rien de plus.

3° La cinquième loi de P. Jaccard — décroissance du coefficient générique avec l'augmentation de la surface considérée — s'explique exactement de la même façon.

On verra que pour des régions restreintes (stations, formations), δ reste fonction du nombre des espèces et nous chercherons à déterminer la signification de cette relation.

Le coefficient générique des flores insulaires.

La sixième loi de P. Jaccard dit: Dans des conditions analogues, le coefficient générique des îles est plus grand que celui des régions continentales voisines. Voici comment P. Jaccard essaie d'expliquer ce fait:

« Cette prédominance des genres monotypiques, qui est un caractère général des flores insulaires, résulte certainement des conditions particulières dans lesquelles s'exerce la concurrence entre les espèces. Il semble que la végétation des îles, plus ou moins soustraite, par suite de son isolement, à l'apport continu d'éléments étrangers, réalise un état d'équilibre plus stable que la flore des territoires continentaux en lutte plus directe avec l'immigration ininterrompue de transfuges venant des régions immédiatement voisines. Cette plus grande stabilité s'accompagne d'une moindre diversité spécifique; la plupart des genres ne sont représentés, dans la lutte pour la conquête du terrain, que par une seule ou un petit nombre d'espèces. »

« Cet amoindrissement de la diversité spécifique dû à l'isolement qui restreint le nombre des concurrents ou limite la facilité d'entrer en concurrence, n'est pas sans analogie avec certains faits de sociologie humaine. Ne voyons-nous pas les îles, de même les petits pays, que leur constitution politique isole dans une certaine mesure de leurs voisins plus étendus, produire, en proportion, une élite moins diversifiée, en un