JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

MARCEL JACOB

Remarques sur la durée que l'on doit attribuer à une génération

Journal de la société statistique de Paris, tome 72 (1931), p. 282-284
<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1931__72__282_0>

III

Remarques sur la durée que l'on doit attribuer à une génération

(Comme suite à la communication faite par M. Louis Marin à la séance du 15 avril 1931.)

En laissant de côté toutes les considérations concernant des ordres d'idées différents et en se limitant au point de vue purement physiologique, on peut faire sur le mot « génération » quelques remarques qui, tout en montrant bien la difficulté de donner une définition absolue de sa durée, permettent, à mon avis, d'en proposer une définition logique.

Plaçons-nous tout d'abord dans le cas le plus simple d'un phénomène physique qui nous donnera ensuite le moyen de raisonner par analogie.

Imaginons, par exemple, que nous possédions des solutions S_1, S_2..., S_n des nitrates des différents métaux M_1, M_2..., M_n titrant toutes p grammes par litre. Mélangeons en parties égales S_1 respectivement à S_2, S_3..., S_n, puis, de même, S_2 à S_3, S_4..., S_n, etc... On disposera alors des diverses liqueurs contenues dans le tableau suivant, étant entendu que S_i^j représente le mélange en parties égales de S_i et S_j:

$$\begin{array}{llllll}
S_1 & S_2 & S_3 & \ldots\ldots & S_n \\
 & S_1^2 & S_1^3 & \ldots\ldots & S_1^n \\
 & & S_2^3 & \ldots\ldots & S_2^n \\
 & & & \ldots\ldots & \\
 & & & & S_{n-1}^n
\end{array}$$

Il est évident que chaque élément du tableau à 2 indices S_i^j titrera $\frac{p}{2}$ grammes de chacun des sels qu'il contient. On pourra dire que, à partir de la deuxième ligne, les solutions appartiennent à la seconde génération. On formera de même une troisième génération en mélangeant en parties égales S_1^2 à S_3^4, à S_3^5, etc..., troisième génération que représente le tableau ci-dessous :

$$
\begin{array}{llcl}
(S_1^2)_3^4 & (S_1^2)_3^5 & \cdots\cdots\cdots\cdots & (S_3^2)_3^n \\
 & (S_2^3)_4^5 & \cdots\cdots\cdots\cdots & (S_2^3)_4^n \\
 & & \cdots\cdots\cdots\cdots & \\
 & & & (S_{n-3}^{n-2})_{n-1}^n
\end{array}
$$

aucune des solutions ainsi formées ne contenant deux fois le même métal, et chacune d'elles titrant $\frac{p}{2^2}$ de chacun de ses constituants.

Rien n'empêchera de continuer par une quatrième génération, une cinquième, etc..., où chaque liqueur contiendra respectivement $\frac{p}{2^3}$, $\frac{p}{2^n}$, etc... grammes de nitrate par litre. Mais chaque génération ainsi obtenue sera moins nombreuse que la précédente et l'on sera contraint de s'arrêter quand on en sera arrivé au mélange de tous les métaux M_1... M_n.

Dans ce cas très simple, il suffira de rechercher dans une solution quelconque le poids d'un seul sel pour connaître immédiatement à quelle génération elle appartient.

Mais il n'en ira plus du tout de même si, réalisant un mariage consanguin, l'on mélange au hasard des liquides contenant une ou plusieurs fois le même métal, il est inutile d'insister pour voir combien les résultats seront vite inextricables, surtout si l'on ne s'astreint même pas à choisir deux solutions du même tableau : si l'on analyse alors un quelconque de ces mélanges, on trouvera par exemple qu'il contient entre $\frac{p}{2^{r-1}}$ et $\frac{p}{2^r}$ grammes de nitrate de M_i, ce qu'on pourra exprimer en disant qu'il est compris entre la r^e et la $(r+1)^e$ génération par rapport à M_i; de même il pourra être compris entre la s^e et la $(s+1)^e$ par rapport à M_j, etc... D'ailleurs, s'il est assez grand et si le métal M_i est entré assez souvent dans la solution précédente, r pourra être inférieur d'une ou plusieurs unités au nombre réel de générations ayant contribué à former la liqueur envisagée.

Ces remarques s'appliquent exactement au cas de l'anthropologie, avec les deux seules différences que l'on ne jouit pas de la possibilité de numéroter exactement une génération par le moyen d'une analyse et que, d'autre part, on se trouvera toujours dans le cas le plus compliqué considéré ci-dessus des mariages consanguins; cette dernière condition, que l'expérience immédiate démontre presque toujours, est d'ailleurs nécessaire pour expliquer ce fait, d'apparence si paradoxale, que d'une part le nombre des ancêtres et, d'autre part, celui des descendants d'un même individu croissent tous deux en progression géométrique.

On voit donc combien cette question d'apparence si simple — pendant combien de générations un caractère déterminé se conserve-t-il? — est en réalité compliquée.

On arrive finalement à ce résultat qu'on ne peut rien dire si l'on ne connaît pas l'arbre généalogique des individus en cause; par conséquent, on en est réduit, à défaut de celui-ci, à se cantonner dans les hypothèses les plus générales et à raisonner ainsi : il n'y a pas de raison pour qu'une génération soit déterminée plutôt par l'homme que par la femme ou inversement; il sera donc logique de prendre un âge moyen de mariage, soit vingt-cinq ans par exemple; de même, le plus logique également sera de prendre un âge moyen de naissance, par exemple dix ans après le mariage; dans ces conditions, une génération pourra être évaluée approximativement à trente-cinq ans, soit trois générations par siècle en moyenne.

Marcel JACOB.