

I.U.T. Le Havre

LA TYPICALITÉ DES EXEMPLAIRES D'UNE CATÉGORIE EST-ELLE FONCTION DE LA DISTRIBUTION DE LEURS PROPRIÉTÉS?

[IS THE TYPICALITY OF A MEMBER OF A CATEGORY FUNCTION OF THE DISTRIBUTION OF
ITS ATTRIBUTES?]

FRANÇOISE CORDIER

This research is an approach to the explanation of typicality facts. Rosch and Mervis's hypothesis (1975) is questioned; according to this hypothesis, typical members are those with most attributes in common with other members of the category in comparison with non typical members. The experimental procedure which has been used is based on a definition of members belonging to five natural categories: the categories of animals, flowers, fruit, vegetables, birds. The correlations between the degree of typicality of the members and the importance of the overlap of the attributes are not clearly in favour of Rosch and Mervis's hypothesis. An hypothesis which would also take into account the prominence of the attributes would have more heuristic value.

La représentation des catégories sémantiques en mémoire est un domaine qui a été et est encore de nos jours largement exploité. Néanmoins, les recherches qui s'y consacrent présentent actuellement un regain d'intérêt, car on assiste à l'affrontement de deux conceptions (Smith & Medin, 1981). La plus ancienne, la conception aristotélicienne, dite classique, fait l'hypothèse que tous les exemplaires d'une catégorie en sont également représentatifs, et partagent les mêmes propriétés définitionnelles. Mais les problèmes rencontrés par cette théorie pour rendre compte de certains constats obtenus à partir de catégories naturelles sont patents (MacCloskey & Glucksberg 1978; Smith, 1978). Faut-il voir là l'origine des développements actuels importants de la conception parfois dénommée «probabiliste», plus couramment «prototypique», de la représentation cognitive des classes? Cette conception abandonne le postulat de l'égale représentativité des exemplaires d'une catégorie pour poser celui de leur représentativité différentielle: certains, typiques, seraient ainsi plus représentatifs de leur catégorie que les non typiques. L'importance théorique de cette notion réside alors dans le fait que le ou les exemplaires prototypiques constituent une sorte de *résumé* de la catégorie, dans la représentation cognitive de celle-ci (Cordier & Dubois, 1981)¹.

¹ Pour simplifier la présentation théorique de cette notion, nous avons adopté le terme utilisé par Rosch: «exemplaire». Mais il est important de souligner ici que, dans les recherches portant sur la représentation des catégories naturelles, il peut en fait s'agir soit d'un exemplaire — un élément unique, présenté sous forme figurative par exemple — soit d'une sous-catégorie, donc d'une classe d'éléments — dans une présentation verbale par exemple. Notre expérience présente illustre en réalité cette seconde possibilité.

Dans un premier temps, les recherches expérimentales ont eu pour but la construction d'échelles situant les exemplaires sur une dimension commune : la typicalité (Rosch, 1975a ; Cordier, 1980). Puis, il s'est agi d'expliquer, et non plus seulement d'illustrer, le représentativité des exemplaires. C'est dans ce but qu'a été entreprise l'expérience de Rosch et Mervis (1975). Elle analyse la typicalité comme le résultat d'un recouvrement plus ou moins important des attributs composant les exemplaires d'une catégorie donnée, le recouvrement étant plus important pour les exemplaires les plus représentatifs. Rosch et Mervis (1975) présentent en faveur de cette analyse des résultats concluants. On peut néanmoins formuler quelques réserves sur la méthode adoptée, et, en tout premier lieu, sur la terminologie employée.

En effet, l'utilisation du terme d'attribut — qui n'est pas vraiment défini — ne correspond pas à la définition la plus couramment rencontrée, synonyme de dimension (Le Ny, 1979 ; Neumann, 1977 ; Posner, 1969). Dans les travaux de Rosch et Mervis, les attributs constituent des valeurs de dimension, ou la dimension elle-même. Il conviendrait plutôt de leur faire correspondre le terme de descripteur (Ehrlich, 1976).

La tâche proposée aux sujets était de donner une liste non limitative de descripteurs pour définir chacun des n exemplaires plus ou moins typiques d'une catégorie donnée. Les résultats sont ensuite analysés de la façon suivante : si les n exemplaires sont tous caractérisés par un même descripteur, ce descripteur est indicé par n pour chacun des exemplaires ; si un descripteur caractérise un seul exemplaire, il est indicé par 1 pour celui-ci, et le procédé se généralise aux cas intermédiaires². La somme des indices pour chacun des exemplaires est alors une mesure de l'importance du recouvrement des descripteurs pour ces exemplaires, et, comme telle, doit donc entrer en corrélation avec leur degré de typicalité.

C'est au cours de l'indication des descripteurs que le rôle des expérimentateurs, assimilés à des juges, se révèle important. Deux juges sont en effet chargés de revoir l'ensemble des descripteurs relevés par les sujets, et ceci dans deux directions : pour chacun des exemplaires, — ils suppriment les descripteurs faussement attribués ; — ils ajoutent les descripteurs omis par les sujets, à la condition express que ces descripteurs aient été mentionnés pour au moins un autre exemplaire.

Ces deux modifications sont contestables pour plusieurs raisons. En effet a. un petit nombre de juges prend les décisions ; b. comme il s'agit de catégories naturelles, de nombreux descripteurs nommés par les sujets sont des qualificatifs dont il est difficile de circonscrire précisément l'attribution (« hargneux » est-il caractéristique de l'exemplaire « chien » ? Faut-il l'étendre à « tigre » ? « panthère » ?) ; c. il n'existe

² Supposons par exemple que « rouge », « beau » et « non odorant » soient les trois descripteurs de « tulipe ». Ces descripteurs, par ailleurs, sont partagés respectivement par six, neuf, et deux exemplaires. La somme des indices pour « tulipe » est alors de $6 + 9 + 2 = 17$.

aucune indication sur la fréquence des corrections faites, ce qui ne permet pas d'apprécier leur importance dans les résultats; d. il semble enfin contradictoire d'insister théoriquement sur l'inégale représentativité des exemplaires tout en négligeant, expérimentalement, une possible inégalité dans le poids des descripteurs définissant ces exemplaires.

Pour mettre véritablement à l'épreuve les postulats théoriques, une réplique de cette expérience devrait donc, selon nous, adopter une procédure quelque peu différente. L'augmentation du nombre des juges semble insuffisante car, si elle répond aux deux premières critiques, elle ne permet pas de prendre en compte la dernière. Nous relèverons donc les réponses des sujets sans correction aucune, mais en pondérant chacun des indices attribués aux descripteurs par le nombre des sujets qui en font état. Les erreurs manifestes qui sont le fait de peu de sujets auront ainsi peu de poids. Par contre, les erreurs qui se répètent feront alors partie de la représentation cognitive de l'exemplaire («chauve-souris» défini comme un oiseau par exemple). A l'inverse, nous supposons qu'un descripteur omis par tous les sujets est par là même peu saillant pour l'exemplaire (dans une définition inter-individuelle de la saillance).

Deux autres types de formalisation de la dimension de typicalité ont été présentés par Posner (1969) et Neumann (1977) en particulier. Pour eux, les attributs sont strictement synonymes de dimensions pouvant prendre n valeurs. Le prototype est, pour ces auteurs, le lieu soit des valeurs moyennes, soit des valeurs les plus fréquentes sur chaque dimension définissant la sous-catégorie. Ces deux conceptions n'ont pas été à l'origine appliquées aux catégories sémantiques, mais à des catégories «ad hoc», artificiellement construites, et plus ou moins porteuses de signification figurative (personnages stylisés, ensembles de points, etc.) Une illustration en est l'expérience de Strauss (1979) sur des dessins stylisés de visages. Elle lui permet de conclure à une représentation prototypique moyenne chez des nourrissons de 10 mois, et à l'importance du facteur de la discriminabilité des valeurs, qui peut conduire l'enfant à préférer une représentation prototypique modale (voir également Barresi, 1980).

L'application expérimentale de ces formalisations aux catégories naturelles n'est pas chose facile, en particulier pour la première d'entre elles, car une «moyenne» sur une dimension sémantique ne peut pas toujours être déterminée (quelle est la couleur moyenne?), et, si elle le peut (dimension du nombre des pattes par exemple), ne pas avoir de correspondant référentiel (on ne trouvera pas facilement d'individus à trois pattes!). Par contre, il peut sembler plus facile de cerner quels sont les descripteurs qui correspondent aux valeurs les plus fréquentes sur les dimensions citées par les sujets.

La réplique de l'expérience — partiellement modifiée — de Rosch et Mervis (1975, exp. 1), expérience de définitions d'exemplaires, nous permettra donc :

1) d'analyser le recouvrement des descripteurs entre exemplaires, et de

tester si l'importance de ce recouvrement est en relation avec le degré de typicalité de ces mêmes exemplaires (hypothèse 1).

2) de préciser si le prototype est un lieu d'intersection des valeurs les plus fréquentes sur chaque dimension (hypothèse 2).

EXPÉRIENCE I

MÉTHODE

Procédure et matériel. Une tâche de définition des exemplaires était proposée aux sujets. L'expérimentateur choisissait cinq catégories naturelles (animaux, fleurs, fruits, légumes, oiseaux) dont le degré de typicalité des exemplaires avait été déterminé précédemment (Cordier, 1980)³. Puis, il sélectionnait — pour chaque catégorie — 18 exemplaires, situés à des degrés divers de l'échelle de typicalité, et considérés, à cet égard, comme étant strictement ordonnés. La liste en est donnée en annexe, du plus typique au moins typique. Pour la passation de l'expérience, chacun des exemplaires figurait seul, tapé à la machine, sur un feuillet. L'expérimentateur constituait alors des petits carnets de 5 feuillets. Dans ces carnets, on trouvait systématiquement 1 exemplaire pour chacune des 5 catégories naturelles de départ (par exemple, Cheval, Pomme, Pigeon, Jacinthe, Fenouil). Le choix de tel exemplaire parmi les 18 était aléatoire, ainsi que l'ordre d'apparition de la catégorie d'appartenance à l'intérieur du carnet. De plus, tous les carnets différaient entre eux par un exemplaire au moins (ceci pour limiter un éventuel effet de série). Néanmoins, deux des catégories étant emboîtées («oiseaux» dans «animaux»), la seconde était toujours présentée après la première. Le temps imparti par feuillet était de 1 mn 1/2 pendant lesquelles le sujet notait tout ce qui pouvait définir l'exemplaire qu'il avait sous les yeux. Ce temps écoulé, l'expérimentateur demandait au sujet de tourner un feuillet et de poursuivre la tâche avec l'exemplaire suivant.

Consigne. Elle était reprise en partie de celle de Rosch et Mervis (1975). En voici les passages les plus importants : «c'est une expérience... qui a pour but de mettre en évidence les propriétés et attributs d'objets usuels... par exemple, pour «bicyclette», vous pouvez penser que ce sont des objets qui ont en commun deux roues, des pédales, un guidon, qui n'utilisent pas d'essence, etc.». L'expérimentateur demandait également aux sujets d'éviter les associations aux termes proposés. Comme on peut le noter, le sujet avait donc toute latitude pour définir l'exemplaire par un nom (dont le surordonné), adjectif, verbe, circonstant. C'est pour cette raison que nous préférons utiliser le terme de descripteur à celui d'attribut, trop restrictif dans ce cas.

³ 400 sujets avaient dressé la liste des exemplaires typiques d'une catégorie. La fréquence d'apparition de ces exemplaires déterminait alors leur degré dans l'ordre de la typicalité.

Sujets. 450 sujets ont accepté l'expérience proposée. Ils étaient étudiants au Havre, soit à l'I.U.T. (départements G.E.A. et Informatique), soit au Département des Affaires Internationales, soit au Lycée Claude Monet. Étant donné le nombre de signifiés à définir (un total de $18 \times 5 = 90$ exemplaires), chacun d'eux se trouvait défini par 25 sujets. L'expérience se déroulait par groupes de 20 à 40 sujets, et durait environ 1/4 h. L'âge des sujets était compris entre 17 et 23 ans.

RÉSULTATS

Estimation du recouvrement des descripteurs sémantiques entre exemplaires. L'expérimentateur a relevé systématiquement tous les descripteurs nommés par les sujets pour chacun des exemplaires appartenant à l'une des 5 catégories naturelles. Les descripteurs faussement attribués sont également relevés. Chacun des descripteurs a été alors affecté d'un indice, compris entre 1 et 18, représentant le nombre d'exemplaires défini par ce descripteur. Cet indice a été ensuite pondéré par le nombre des sujets ayant mentionnés le descripteur, et ceci pour chacun des exemplaires concernés. Enfin, pour chaque exemplaire, on a sommé l'ensemble des indices pondérés, somme qui constitue un indicateur de l'importance du recouvrement des descripteurs entre les exemplaires d'une même catégorie naturelle. En effet, — plus le nombre de descripteurs communs à plusieurs exemplaires est grand (variations de l'indice). Et/ou ...; — plus le nombre de sujets ayant nommés le descripteur est important (variations de la pondération), plus la somme des indices pondérés est importante⁴. Un rapide examen des indices non pondérés montre que, en moyenne, pour les 5 catégories naturelles, 59% des descripteurs, sur un total de 740, sont attribués à un seul exemplaire, quel que soit son degré de typicalité, alors que 1,1% des descripteurs seulement sont attribués aux 18 exemplaires (cf figure 1). Afin de tester l'hypothèse de la relation entre l'importance du recouvrement des descripteurs entre les exemplaires d'une part et leur degré de typicalité d'autre part, nous avons calculé un coefficient de corrélation de Spearman entre les rangs ($N = 18$), fonctions du degré de typicalité et de la somme des indices pondérés. Les r sont les suivants, pour les cinq catégories:

Animaux : .53	$p < .05$	Légumes : .33	ns
Fleurs : .75	$p < .01$	Oiseaux : .44	$p < .05$
Fruits : .34	ns		

Quels sont les exemplaires décrits par les valeurs modales des dimensions? Afin de tester l'hypothèse 2, nous avons sélectionné les descripteurs

⁴ Reprenons, pour illustrer cette démarche, les 3 descripteurs «rouge», «beau» et «non odorant» caractérisant l'exemplaire «tulipe». Ils sont affectés respectivement des indices 6, 9 et 2 correspondant au nombre d'exemplaires définis eux-mêmes par ces descripteurs. De plus, 20 sujets ont mentionnés «rouge», 25 sujets «beau», et 3 «non odorant». La somme des indices, pondérés par ces effectifs, est alors la suivante: $(6 \times 20) + (9 \times 25) + (2 \times 3) = 351$.

susceptibles d'être considérés comme valeur d'une dimension (en moyenne, 18,6% des descripteurs). Nous avons alors compté le nombre de valeurs modales présentes pour chaque exemplaire, puis calculé un coefficient de corrélation de Spearman entre les rangs ($N = 18$), fonctions du degré de typicalité des exemplaires d'une part, du nombre des valeurs modales d'autre part. Les r sont les suivants :

Animaux : .36	NS	Légumes : .46	$p < .05$
Fleurs : .01	NS	Oiseaux : .22	NS
Fruits : .08	NS		

DISCUSSION

On ne peut considérer les résultats obtenus ici comme une réplique, même approximative, ce ceux obtenus par Rosch et Mervis (1975). Les coefficients de corrélation, indicateurs de l'importance du recouvrement des descripteurs en fonction de la typicalité des exemplaires sont, en effet, le plus souvent, peu ou pas significatifs. Tout au plus peut-on noter de meilleurs résultats pour la catégorie des fleurs. On rappellera à ce propos que cette catégorie a pu apparaître par ailleurs comme particulièrement homogène : des enfants scolarisés en maternelle (Cordier, 1981) y faisaient un nombre minimal d'erreurs dans une épreuve de catégorisation (aucun exemplaire n'apparaissait «étranger» à la catégorie). De plus, dans le cas présent, pour cette catégorie, le pourcentage des descripteurs communs à deux exemplaires au moins y est au dessus de la moyenne générale (44,1% contre 41%), ce qui indique que la ressemblance, l'«air de famille» (Rosch, 1975a) entre exemplaires y est un peu plus marqué qu'ailleurs. En fait, il semble que l'on puisse considérer que cette catégorie se situe au «niveau de base» (Rosch, 1978a). S'il n'est pas dans nos intentions d'expliquer les différences inter-catégories seulement par la plus ou moins grande homogénéité du matériel, ceci, à tout le moins, permet de penser que la critique formulée par Loftus (1975) à l'encontre des travaux de Rosch et Mervis ne semble par ici pertinente. Pour Loftus, les exemplaires peu typiques d'une catégorie sont typiques d'autres catégories, ce qui explique que le recouvrement des descripteurs est plus élevé pour les membres les plus typiques. La catégorie «Fleur» en est ici un contre-exemple significatif.

Un autre résultat non moins net est l'absence complet de lien entre le nombre de valeurs modales utilisées pour décrire les exemplaires et le degré de typicalité de ceux-ci. Néanmoins, nous n'en tirerons pas de conclusion définitive — car il est difficile d'analyser ainsi les catégories naturelles: en effet, ne pouvant considérer ici tous les descripteurs comme des valeurs de dimension, l'analyse a été faite sur un sous-ensemble de descripteurs, dont on ignore tout de la représentativité.

Nos résultats peuvent-ils s'expliquer partiellement par la procédure employée pour situer les exemplaires sur une échelle de typicalité? Rosch (1975a) choisit les exemplaires a priori (et on trouve ainsi «mot» comme exemple d'arme), qui sont alors ordonnés par les jugements des sujets sur une dimension de typicalité. A ces choix a priori, nous avons

substitué un ordre basé sur la fréquence des réponses mentionnant des exemplaires typiques (Cordier, 1980). Si une des critiques que l'on a pu faire à Rosch est qu'elle classait des exemplaires appartenant à des catégories différentes sur une même échelle de typicalité (Loftus, 1975), la critique que l'on peut formuler à l'encontre de l'autre méthode est qu'elle risque de conjuguer effets de fréquence et effets de typicalité. Nous nous sommes donc assuré que l'ordre déterminé à partir d'une tâche de production était équivalent à celui donné par une épreuve de jugement, telle celle conduite dans l'expérience de Rosch.

EXPÉRIENCE 2

MÉTHODE

Matériel et procédure. Sur une feuille, nous avons inscrit, sous le nom de la catégorie, la liste au hasard des 18 exemplaires sélectionnés (cf. annexe), et ceci pour chacune des cinq catégories sémantiques. La tâche consistait à juger, sur une échelle en 7 points, de la représentativité des exemplaires mentionnés.

Les sujets signalaient donc d'une marque sur l'échelle le degré de typicalité estimé de chacun des exemplaires. Pour éviter d'éventuels effets de liste, l'expérimentateur disposait de quatre ordres différents de présentation, dont l'un, au hasard, était présenté au sujet. De plus, l'ordre de présentation des catégories variait de sujets à sujets.

Consigne. Elle était reprise en partie de celle de Rosch (1975 a). En voici le passage essentiel : «... prenez par exemple la catégorie des couleurs et la couleur rouge. Vous pouvez imaginer un rouge orangé, un rouge sombre, et un «vrai» rouge. Bien que vous puissiez nommer le rouge sombre et le rouge orangé par rouge, ce ne sont pas vraiment de bons exemples de rouge; ce ne sont pas d'aussi bons exemples de rouge que le «vrai» rouge. C'est la même chose pour les autres catégories... je vais donc vous demander de juger jusqu'à quel point un exemple est un bon représentant d'une catégorie...». L'expérimentateur distribuait ensuite les cinq feuilles (une par catégorie) et invitait les sujets à commencer la tâche.

Sujets. 90 étudiants de l'I.U.T. du Havre (Département informatique) ont été sujets de l'expérience. Ils répondaient en temps libre. L'expérience durait environ 1/4 h.

RÉSULTATS

Après avoir relevé et effectué la moyenne de l'ensemble des réponses de jugement par exemplaire, nous avons déterminé leur rang respectif dans l'ordre de la typicalité. En comparant les listes issues des deux méthodes, nous avons pu ainsi observer quelques modifications, somme toute mineures, dans leur ordonnancement, modifications qui touchaient essentiellement les exemplaires les moins typiques. Nous avons alors

procédé à une nouvelle estimation de la relation entre le recouvrement des descripteurs sémantiques et la typicalité des exemplaires. Pour cela, nous avons calculé un coefficient de corrélation de Spearman entre l'ordre des exemplaires fourni par l'épreuve de jugement d'une part, et l'ordre des exemplaires fonction de la somme des indices pondérés d'autre part (ceci étant repris de l'expérience 1). Les r sont les suivants pour les cinq catégories ($N = 18$) :

Animaux : .68	, $p < .01$	Légumes : .32	NS
Fleurs : .73	, $p < .01$	Oiseaux : .36	NS
Fruits : .55	, $p < .05$		

DISCUSSION

La méthode adoptée pour mesurer le degré de typicalité des exemplaires ne semble pas avoir influencé les corrélations, trop souvent peu ou pas significatives, entre l'importance du recouvrement des descripteurs et leur degré de représentativité pour la catégorie, et ceci malgré les modifications mineures apportées à l'ordre des exemplaires. Pourtant, on ne peut que constater la sur-représentativité de certains éléments de la catégorie, qui se traduit par leur apprentissage et leur dénomination plus précoce (Cordier, 1981), et par leur utilisation comme points de référence catégoriels (Rosch, 1975 b). Une liste des descripteurs est peut-être insuffisante pour retenir toute l'information présente dans la catégorie, et la formalisation de Rosch et Mervis, sans qu'on puisse l'écarter, n'est peut-être pas assez complexe pour rendre compte, *à elle seule*, des faits. Mais, par ailleurs, les hypothèses concernant une distribution fréquentielle des valeurs des dimensions en fonction de la typicalité ne semblent pas pouvoir être appliquées sans artifices expérimentaux aux catégories naturelles.

Pour expliciter ce qui se passe dans la «boîte noire», certains auteurs (Smith, Shoben & Rips, 1974) ont proposé une conceptualisation concurrente à l'analyse de Rosch (1978 a et b), basée sur une théorie componentielle des significations. Les descripteurs seraient ainsi considérés comme des traits, dont certains seraient communs à tous les exemplaires quel que soit leur degré de typicalité (les traits définitoires) alors que d'autres le seraient aux seules catégories typiques (les traits caractéristiques). Nos résultats (figure 1) montrent clairement que, si traits définitoires il y a, ils paraissent, dans la représentation cognitive que se font les sujets des exemplaires, rarissimes et parfois limités au seul surordonné⁵. Il est non moins difficile de mettre en évidence la présence de traits caractéristiques: 4% des descripteurs sont partagés par les 3 exemplaires les plus typiques, 2,5% par les 5 exemplaires les plus typiques... mais on constate également que 3% des descripteurs sont partagés par les trois exemplaires les moins typiques!

⁵ C'est le cas de la catégorie «animal». Et c'est la catégorie «fleur» qui en possède le plus avec 4 descripteurs partagés par tous les exemplaires: «fleur», «a des pétales», «a des feuilles», «est coloré».

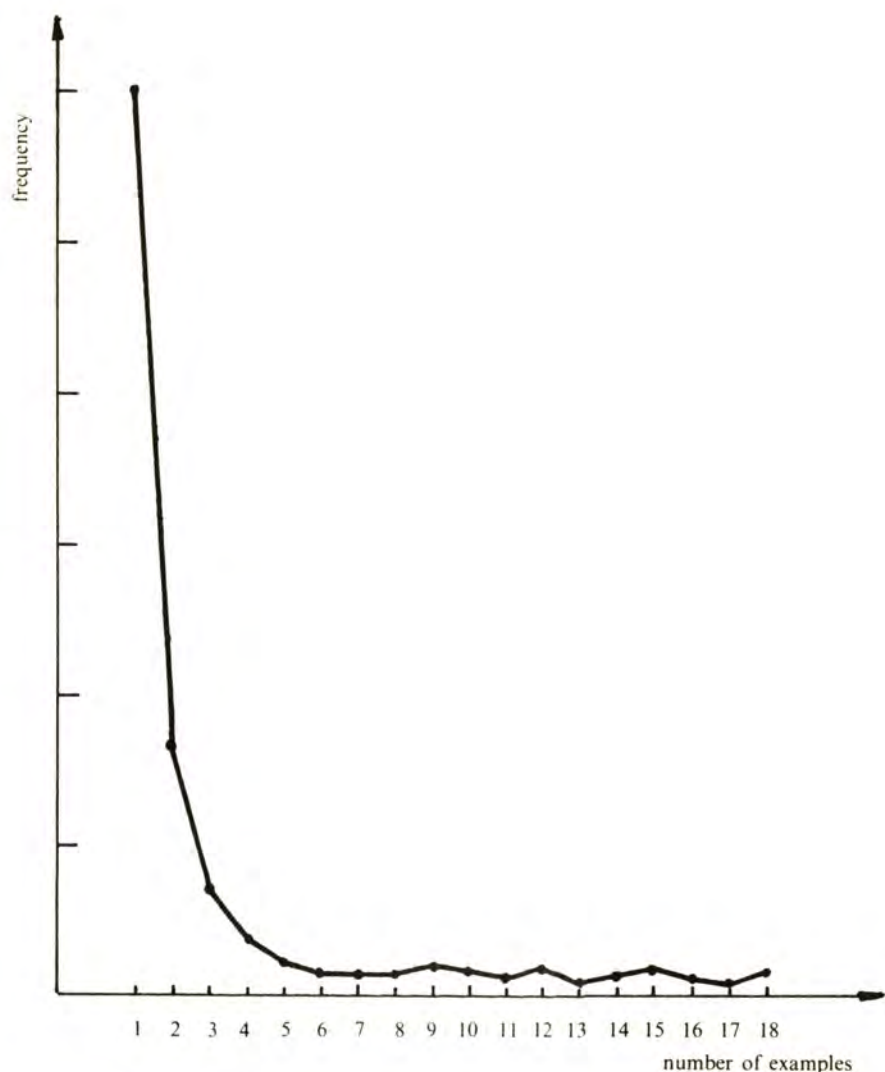


FIG. 1. FRÉQUENCE DES DESCRIPTEURS COMMUNS EN FONCTION DU NOMBRE D'EXEMPLAIRES CATEGORIELS CONCERNÉS — FREQUENCY OF COMMON DESCRIPTORS AS A FUNCTION OF THE NUMBER OF CATEGORIAL EXAMPLES

Une autre conceptualisation componentielle (Le Ny, 1979) échappe à cette représentation dichotomique des descripteurs. Elle fait l'hypothèse d'une représentation beaucoup plus complexe, basée à la fois sur un recouvrement des dimensions attribuées aux exemplaires, sur une saillance différentielle de ces dimensions, ainsi que sur une représentation de la distribution des valeurs pertinentes — par rapport au réel —

pour chacune des dimensions de la catégorie. Pour tester la validité de cette conception, on pourrait songer à formuler la consigne en sorte qu'elle demande aux sujets d'ordonner attributs et propriétés selon leur importance. Si l'on se tourne de ce côté pour analyser les données, les recherches suivantes s'orienteront donc vers une conceptualisation mixte plus complexe, fondée à la fois sur un recouvrement des descripteurs entre exemplaires, recouvrement dont la présente étude montre l'existence, et sur leur saillance.

ANNEXE

Catégories sémantiques

Animaux	Fleurs	Fruits	Légumes	Oiseaux
<i>Exemplaires sémantiques</i>				
Chien	Rose	Pomme	Pomme de terre	Rouge-gorge
Cheval	Tulipe	Orange	Poireau	Aigle
Lion	Œillet	Banane	Haricot vert	Hirondelle
Lapin	Lilas	Cerise	Tomate	Mouette
Éléphant	Violette	Fraise	Chou	Pigeon
Singe	Paquerette	Ananas	Salade	Corbeau
Tigre	Coquelicot	Raisin	Chou-fleur	Rossignol
Poule	Jonquille	Mandarine	Artichaut	Pivert
Souris	Bleuet	Framboise	Radis	Perruche
Écureuil	Bouton d'or	Citron	Laitue	Vautour
Panthère	Jacinthe	Pamplemousse	Oignon	Etourneau
Chèvre	Mimosa	Prune	Asperge	Faucon
Hamster	Myositis	Figue	Concombre	Canard
Serpent	Pivoine	Melon	Épinard	Hibou
Tortue	Narcisse	Noix de coco	Flageolet	Paon
Grenouille	Tournesol	Marron	Maïs	Caille
Chevreuil	Aubépine	Mirabelle	Ail	Cygne
Moustique	Pavot	Noisette	Fenouil	Chauve-souris

RÉFÉRENCES

- BARRESI, J. *Intrinsic structure and the discrimination of abstract categories*. Manuscrit soumis à publication, 1980.
- CORDIER, F. Gradients de prototypie pour cinq catégories sémantiques. *Psychologie Française*, 1980, 25, 211-219.
- CORDIER, F. Catégorisation d'exemplaires et degré de typicalité : étude chez des enfants. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1981, 1, 75-83.
- CORDIER, F. & DUBOIS, D. Typicalité et représentation cognitive. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1981, 1, 299-334.
- EHRlich, S. La mémoire sémantique. In S. EHRlich & E. TULVING, (Eds.) *La mémoire sémantique*. Numéro spécial du *Bulletin de Psychologie*, 1976.
- LE NY, J.F. *La sémantique psychologique*. Paris : Presses Universitaires de France, 1979.
- LOFTUS, E.F. Spreading activation within semantic categories: Comments on Rosch's cognitive representation of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology, General*, 1975, 104, 234-240.

- McCLOSKEY, M.E., & GLUCKSBERG, S. Natural categories: Well defined or fuzzy sets? *Memory and Cognition*, 1978, 6, 485-502.
- NEUMANN, P.G. Visual prototype formation with discontinuous representation of dimensions of variability. *Memory and Cognition*, 1977, 5, 187-197.
- POSNER, M.I. Abstraction and the process of recognition. In G.H. BOWER & J.T. SPENCE (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 3). New York: Academic Press, 1969.
- ROSCH, E. Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology, General*, 1975, 104, 192-233. (a)
- ROSCH, E. Cognitive reference points. *Cognitive Psychology*, 1975, 7, 532-547. (b)
- ROSCH, E. Human categorization. In W. WARREN (Ed.), *Studies in cross-cultural psychology* (Vol. 1). London: Academic Press, 1978. (a)
- ROSCH, E. Principles of categorization. In E. ROSCH & B.B. LLOYD (Eds.), *Cognition and categorization*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1978. (b)
- ROSCH, E. & MERVIS, C.B. Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 1975, 7, 573-605.
- SMITH, E.E. Theories of semantic memory. In N.K. ESTES (Ed.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol. 6). Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1978.
- SMITH, E.E., & MEDIN, D.L. *Categories and concepts*. London: Harvard University Press, 1981.
- SMITH, E.E., SHOBEN, E.J., & RIPS, I.J. Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decisions. *Psychological Review*, 1974, 81, 214-241.
- STRAUSS, M.S. The abstraction of prototypical information by adults and 10 month old infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 1979, 5, 618-635.

I.U.T. Le Havre
Place Robert Schuman
76610 Le Havre
France

Reçu décembre 1982