

L'organisation hiérarchique des significations d'actions : validité linguistique et psychologique

Jean-Marc Meunier

▶ **To cite this version:**

Jean-Marc Meunier. L'organisation hiérarchique des significations d'actions : validité linguistique et psychologique. ARC'98 VIIe Colloque de l'Association pour la Recherche Cognitive, Dec 1998, Saint-Denis, France. hal-01282764

HAL Id: hal-01282764
https://univ-paris8.hal.science/hal-01282764

Submitted on 7 Mar 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'organisation hiérarchique des significations d'actions: validité linguistique et psychologique.

Meunier Jean-Marc
ESA 7021: Cognition et activités finalisées
Université de Paris 8
2 rue de la liberté
93256 Saint-Denis Cedex 2
Téléphone: 01 49 44 68 02 Fax: 01 49 40 67 54 E-mail: jmeunier@univ-paris8.fr

Résumé

Dans cet article, nous étudions l'organisation des significations d'action exprimées par des verbes. Plusieurs travaux ont opposé une organisation hiérarchique des concepts d'objets et une organisation matricielle des verbes. Nous défendons l'hypothèse que les significations d'action sont organisées de manière hiérarchique sur la base d'une relation but/mode de réalisation. Nous apportons à l'appui de cette hypothèse, des analyses faites sur plusieurs champs sémantiques identifiés de manière empirique. Ces analyses se fondent sur le modèle linguistique de Desclès (1990). La validité psychologique de ces analyses est étayée par des résultats empiriques.
MOTS CLÉS: SIGNIFICATION D'ACTION, ORGANISATION HIÉRARCHIQUE, ORGANISATION MATRICIELLE, PRIMITIVES SÉMANTIQUES.

1. Introduction

L'étude des activités mentales telles que le raisonnement, la compréhension, l'apprentissage ou la résolution de problème, ont montré que celles-ci étaient finalisées . Ainsi l'utilisation des connaissances sur les objets ou sur l'action dépend du but qu'on poursuit. Aussi comprendre comment sont représentées en mémoire les connaissances liées à l'action et comment ces connaissances sont organisées est donc tout à fait important pour comprendre les processus à l'oeuvre dans ces différentes activités.

Certains auteurs ont avancé l'idée que les verbes seraient organisés en mémoire de façon matricielle, contrairement aux concepts d'objet qui le sont de façon hiérarchique (Miller et Johnson-Laird, 1976, Schank, 1975, Hunterlocher et Lui, 1979). L'organisation hiérarchique, est caractérisée par des relations d'implication entre propriétés. Par exemple, le fait d'avoir des plumes implique le fait d'avoir des ailes. Cette implication repose sur le fait qu'il n'existe pas d'animaux qui aient l'un sans l'autre. Par contre dans une organisation matricielle, les propriétés sont orthogonales du point de vue conceptuel, c'est-à-dire qu'elles sont indépendantes. Dans ce type d'organisation, il n'y a pas de relation d'implication entre les propriétés. Par exemple, des actions comme *Naviguer*, *Clouer*, *Ouvrir* devraient, selon les tenants de cette hypothèse, être classées ensemble parce qu'elles impliquent la notion d'instrument, mais cette notion n'est pas corrélée avec les autres arguments de ces verbes. Cette hypothèse d'organisation matricielle pour les verbes repose sur deux présupposés: la prépondérance du rôle actanciel dans l'organisation des verbes et l'asymétrie verbe/nom d'objet. Pour les défenseurs de l'organisation matricielle, on peut bien construire, pour les verbes, une hiérarchie à des fins d'analyse. Mais celle-ci ne semble pas satisfaisante parce que les verbes, en tant que prédicats, doivent être classés en tenant compte leurs arguments, c'est-à-dire l'environnement actanciel. Les concepts d'objets, en revanche, doivent être organisés en fonction de leurs propriétés et peuvent être vus indépendamment des actions, alors que les verbes seraient dépendants des concepts d'objets. Cette idée est à rapprocher de la notion de dépendance conceptuelle de Schank (1975). Un autre de leur argument est le rôle central des verbes dans l'interprétation des propositions qui serait une conséquence de la dépendance des verbes à l'égard des concepts d'objets.

2. L'hypothèse de l'organisation hiérarchique des actions

L'hypothèse que nous voulons défendre est la suivante: c'est la finalité de l'action, c'est-à-dire son but, et non l'environnement actanciel qui constitue l'aspect central de l'organisation des significations d'actions en mémoire. L'organisation des significations d'actions repose avant tout sur le contenu conceptuel . Celui-ci ne se résume pas à l'environnement actanciel car les significations comprennent aussi des aspects relatifs au type d'état transformé et au

type de transformation. Cet aspect téléonomique de l'action constitue, selon nous, le principe organisateur des significations. A travers une relation du type but/mode de réalisation, équivalente à la relation d'inclusion pour les concepts, on peut décrire une organisation hiérarchique des significations d'action. Cette hypothèse n'est pas incompatible avec l'hypothèse très répandue dans la littérature selon laquelle ce sont les arguments qui sélectionnent la signification du verbe. On peut, en effet, voir les actions comme des propriétés des objets. L'utilisation d'un verbe avec un objet conduit alors à activer l'acception du verbe qui peut être une propriété de l'objet dans la situation décrite par la proposition. Par exemple, *Voler* peut renvoyer à la propriété pour un objet *d'être volant*, soit à la propriété *d'être un voleur*. Ces propriétés en impliquent d'autres et la vérification de ces propriétés va conduire à rejeter certaines acceptions du verbe. Nous croyons qu'il existe un lien entre les actions et les objets, mais celui-ci est plutôt de nature sémantique. Ces relations ne sont pas de nature empirique comme pour les propriétés structurales des objets (avoir des plumes implique d'avoir de la peau), mais de nature sémantique. Lorsque je pousse un objet, alors je le déplace. Cela ne découle pas de l'observation du monde, mais de la signification de ces actions. De telles implications reposent sur le contenu conceptuel des significations des verbes.

3. Les actions sont des propriétés et catégorisent les objets

Contrairement aux tenants de l'organisation matricielle, nous ne croyons pas que l'environnement actanciel constitue l'aspect le plus important dans l'organisation des significations d'action. Des entités peuvent servir d'argument à un verbe alors que rien ne permet de supposer que cette relation est stockée en mémoire. Le verbe *Manger*, par exemple, évoque un être animé et une substance qu'on peut ingérer. Il existe une relation d'implication entre *Manger* et *Ingérer* . Tous les objets mangeables sont des objets ingérables, mais le contraire n'est pas vrai. Des objets tels que les billes sont ingérables. Elles ont la propriété d'être suffisament petites pour passer par l'oesophage. Dans ce cas, le terme *Manger* ne sera pas adéquat. Les billes peuvent aussi être avalées. On voit se dessiner des relations d'implications de propriétés entre les objets mangeables, les objets avalables et les objets ingérables. De ce point de vue, ce sont les actions qui définissent des classes d'objets et les implications entre les actions reflètent les implications entre les propriétés de ces objets. Pour autant, ce n'est pas une caractéristique de la bille que d'être un objet qu'on avale. Il en va de même d'une multitude d'objets. Le verbe impose un certain point de vue sur les objets en conduisant le sujet à focaliser sur certaines de leurs propriétés. En employant *Avaler* et *Bille* dans une proposition, on focalise l'attention sur les propriétés de la bille qui rendent possible cette action. Ce n'est donc pas la signification de *Bille*, mais celle d'*Avaler* qui indique les propriétés pertinentes de l'objet dans la situation. Le rôle central du verbe dans la proposition nous conduit plutôt à penser que c'est lui qui impose une certaine catégorisation des objets dans les situations particulières (la bille devient ici un objet "avalable"). Il permet d'activer certaines propriétés de l'objet. Ce processus est à rapprocher de la notion de flexibilité sémantique, où le contexte conduit à la mise en relief de certains traits (voir Le Ny, 1989). Par exemple, les propriétés d'un piano qui seront sélectionnées ne seront pas les mêmes selon qu'on se propose de faire de la musique ou de le déménager.

4. Plusieurs travaux accréditent l'organisation hiérarchique des significations d'actions.

Plusieurs arguments vont dans le sens d'une organisation des significations d'action en mémoire similaire à celles des concepts. La première série d'arguments nous vient de la psychologie du développement, dans le domaine de l'acquisition de significations d'actions. De nombreux travaux accréditent l'hypothèse que les significations générales sont plus précocement acquises, avant d'être spécifiées (Gentner, 1975; Nelson, 1985). Par ailleurs, l'acquisition des significations d'action serait liées à leur finalité et à la capacité des enfants à réaliser ces actions (Cordier, 1986). D'autre part, plusieurs travaux montrent la prédominance des buts dans la représentation de l'action en mémoire (Richard, 1990). Ainsi, le but est mieux mémorisé dans la compréhension de récit (Greasser, 1980; Lichenstein et Brewer, 1981). Dans le domaine de la résolution de problème, un certain nombre de travaux soulignent le lien entre compréhension et résolution de problème, et Mannes et Kintsch (1991) proposent de

Notre démarche consiste, après avoir décrit l'organisation hiérarchique des significations d'action, à en tester, expérimentalement la validité psychologique. En procédant de la sorte, nous avons, à la fois, une explicitation des implications sémantiques entre les verbes et une validation empirique du modèle. Dans l'expérience, présentée ici, nous avons proposé aux sujets des définitions qui constituaient des formulations en langage naturel des descriptions sémantiques précédentes. Si ces descriptions ont une validité psychologique, alors les relations d'implication, décrites dans le réseau sont aussi pertinentes et accréditent l'hypothèse d'une organisation hiérarchique des significations d'action. La signification d'*Echanger* s'analyse de la manière suivante:

(1) Paul échange un livre à Marie

SITdynamique=x&z CONTR(SIT1---CHANGT---SIT2)
SIT 1=[x POSS v & z POSS w]
SIT 2=[x POSS w & z POSS v]

où x et z sont deux individus et v et w, les objets de l'échange. Le schème sémantico-cognitif est présenté aux sujets sous la forme suivante:

Paul modifie une situation de sorte que
au début:
Paul possède l' objet A
Marie possède l'objet B
à la fin
Paul possède l'objet B
Marie possède l'objet A

La tâche des sujets consistait à sélectionner dans une liste comprenant tous les verbes du champ, le verbe correspondant, à leur avis, à la définition. L'expérience a été passée par 75 sujets répartis dans les cinq champs, soit le plan expérimental S_{75}<G5>. Les résultats montrent que pour plus des trois quarts des verbes (74,19%), la majorité des sujets retrouve correctement les verbes ainsi définis. Les principales confusions portent sur des verbes plus généraux (10,48%), et plus rarement sur des verbes plus spécifiques (4,03%). Une faible proportion de verbes (11,29%) ne sont pas retrouvés par au moins la moitié des sujets. Les résultats sont similaires pour chacun des champs étudiés. Nous présentons dans le tableau ci-dessous le détail de ces résultats pour chaque champ.

Réponse / Champ	Verbe différent	Verbe plus général	Verbe plus spécifique	Verbe attendu	Total
Activités	3	1	1	15	20
Assemblage	3	4	1	14	22
Possession	5	2	2	15	24
Déplacement	1	4	1	15	21
Mouvement	2	2	0	33	37
Total	14 (11,29%)	13 (10,48%)	5 (4,03%)	92 (74,19%)	124

Tableau 1: Nombre de verbes donnés par au moins
la moitié des sujets pour chaque champ

Nous pouvons donc créditer les descriptions sémantiques que nous avons fait et l'organisation hiérarchique qui en découle d'une certaine validité psychologique. Ces analyses sémantiques nous permettent de montrer qu'il est possible de décrire des relations d'implication entre les significations des verbes et pas seulement pour des ensembles limités de verbes ou pour des champs particuliers. Les significations d'action repose sur un contenu conceptuel que les modèles linguistiques nous permettent de décrire.

Conclusion

Les résultats expérimentaux que nous venons de présenter et d'autres qui ne sont pas encore publiés accréditent l'idée que les actions sont organisées dans une structure hiérarchique où le but joue un rôle privilégié. Reprenant une proposition de Richard (1985, 1990), nous avons explorer la possibilité de regarder les connaissances liées à l'action sous la forme d'un réseau sémantique où les classes les plus générales correspondent aux buts et les classes spécifiques au mode de réalisation ou au sous-but. La relation qui unit ces classes est une relation analogue à la relation général/spécifique pour les objets, la relation but/sous-buts. Nos analyses sémantiques d'un large ensemble de verbes et nos résultats expérimentaux montrent que cette relation peut être décrite comme une relation d'implication de nature sémantique entre les significations des verbes à l'intérieur des différents champs sémantiques. L'utilisation différenciée des connaissances liées à l'action en fonction de la finalité de l'activité, peuvent alors être vues comme un parcours différent du réseau sémantique en fonction de la tâche (Richard, 1990). Ainsi lors de la compréhension d'un texte en vue d'en retenir l'essentiel, c'est plutôt dans le sens de la généralisation que ce fera le parcours du réseau. Il s'agit d'identifier les buts. Si au contraire la finalité de la lecture est le passage à l'action, on aura besoin de particulariser l'information et donc de parcourir le réseau dans le sens général/spécifique, pour identifier les moyens. L'étude des significations d'action et de leur organisation permet alors d'aborder autrement des processus comme la planification ou le transfert analogique, en les regardant comme des processus de catégorisation des objets en fonction de la finalité de l'action.

Bibliographie

Clément E., (1994), L'interprétation de l'action dans la résolution de problèmes isomorphes, SFP Département Recherche, Communication aux Journées de recherche, Montpellier 6-7-8 Octobre.

Cordier F., (1986), La catégorisation naturelle: niveau de base et typicallité, les approches developementales, Revue française de pédagogie, 77, 61-70.

Desclés J.P., (1990), Langages applicatifs, langues naturelles et cognition, Hermes, Paris.

Desclés J.P., Flageul V., Kekenbosch Ch., Meunier J.M., Richard J.F., (A paraître), Sémantique cognitive de l'action: une approche théorique et expérimentale., Langages.

Gentner J., (1975), Evidence for the psychological reality of semantic components: the verbs of possession, in: Norman D.A. & Rumelhart D.E.(eds) Explorations in cognition, W.H. Freeman an Co.

Greasser & Al, (1980), Memory for typical and atypical actions in scripted activities, Journal of experimental psychology: Human learn and memory, vol 6, N°5, 503-515.

Hunttenlocher J., Lui F., (1979), The semantic organisation of simple nouns and verbs, Journal of verbal learning and verbal behavior, 18, 141-162 .

Le Ny J.F., (1989), Science cognitive et compréhension du langage, Presses universitaires de France.

Lichtenstein E.H., Brewer W.F., (1980), Memory for goal directed events, cognitive psychology, 12, 412-445.

Mannes S.M., Kintsch W., (1991), Routine computing task: planning as understanding, Cognitive science, 15,305-342.

Meunier J.M., (1992), Relations interconceptuelles des verbes de déplacement et de mouvement, Mémoire de DEA, Université Paris VIII.

Miller G.A., Johnson-laird P.N., (1976), Language and perception, Cambridge, Mass.: Belknap Press, Havard University Press .

Nelson K., (1985), Le développement de la représentation sémantique chez l'enfant, Psychologie Française, 30,261-268.

Richard J.F., (1990), Les activités mentales: compréhension, raisonner, trouver des solutions, Armand Colin.

Richard J.F., Verstiggel J.C., (1990), La représentation de l'action dans les processus de compréhension, Langages, N°100, décembre.

Schank R.C., (1975), Conceptual information processing, North Holland Publishing Company.

Signori E., (1991), Sémantique de l'action: étude de l'organisation des verbes de transmission de possession, Mémoire de Maîtrise, Université Paris VIII.