

# Normes d'associations verbales pour 151 verbes d'action

Katia Duscherer\* et Pierre Mounoud  
*Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation,  
Université de Genève, Genève, Suisse*

## RÉSUMÉ

Cet article rapporte des normes d'associations verbales pour 151 verbes d'action français. Ces normes ont été recueillies par écrit au moyen d'une procédure d'association verbale libre, chaque mot ayant été présenté à 100 adultes francophones, âgés de 19 à 42 ans. La constitution de ces normes a comme but principal de remédier à l'absence de données psycholinguistiques pour les verbes alors qu'il y a abondance de données pour les noms. Ces normes pourraient être particulièrement utiles pour les études portant sur la spécificité des représentations lexico-sémantiques des verbes, sur les représentations et le traitement des actions, ou encore sur les pathologies associées, comme les aphasies, les anomies ou les apraxies.

## Word association norms for 151 action verbs

### ABSTRACT

This paper presents word association norms for 151 French action verbs. These norms were collected in writing through a free association procedure, each word being presented to 100 French-speaking adults, aged between 19 and 42 years. The main aim of this collection is to compensate for the lack of psycholinguistic norms for verbs compared to nouns. These norms are particularly useful for studies focussing on lexico-semantic representations of verbs, on action representations and on action processing, as well as for the assessment of the associated pathologies, like aphasia, anomia or apraxia. Our results suggest that primary association responses for verbs are mainly constituted by nouns as are primary association responses for nouns.

---

\*Correspondance : Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université de Genève, 40, Bd. du Pont d'Arve ; CH-1211 Genève 4, Suisse. Email : Katia.Duscherer@pse.unige.ch ; Pierre.Mounoud@pse.unige.ch  
Cette recherche a été financée par le Fonds National Suisse (FNS, Subside N° 100011-105671). Nous tenons à remercier Siata Traoré pour l'aide apportée dans l'encodage des données.

## INTRODUCTION

En analysant le matériel expérimental des études portant sur la nature et l'organisation des représentations lexico-sémantiques, force est de constater que la grande majorité des stimuli utilisés sont des noms ou des dessins d'objets, au détriment des verbes et des actions qu'ils dénotent. À de rares exceptions près, les rôles des actions et des verbes ont aussi été ignorés dans les recherches relatives aux conduites de catégorisation et de conceptualisation ainsi que dans l'étude de nos représentations mentales. De fait, pendant longtemps, le statut du verbe était, contrairement à celui du nom, essentiellement celui d'une unité syntaxique ou grammaticale (Shapiro, Nagel et Levine, 1993 ; Trueswell, Tanenhaus et Kello, 1993). À titre d'exemple, un déficit spécifique de production relatif aux verbes est couramment interprété en termes d'un trouble de nature syntaxique, voire d'une forme d'agrammatisme (Zingeser et Berndt, 1990).

Ce déséquilibre entre les études centrées sur les actions/verbes et les études centrées sur les objets/noms s'explique en partie par le fait qu'il semble plus facile de conceptualiser une organisation des représentations lexico-sémantiques pour les noms que pour les verbes. Les premiers modèles de la mémoire sémantique proposent, par exemple, une organisation hiérarchique des représentations conceptuelles des noms, organisation qui se base sur un système d'emboîtement progressif (Cf. Collins et Quillian, 1969, 1970). Une telle hiérarchie est difficilement applicable aux verbes. Or, même les modèles plus actuels (Masson, 1995 ; Moss, Tyler et Devlin, 2002), se basant sur des représentations distribuées et réfutant une organisation hiérarchique des représentations conceptuelles au sens strict, conservent jusqu'à un certain point la notion de catégorie sémantique (voir Forde et Humphreys, 2002, pour une revue récente).

Déjà en 1979, Huttenlocher et Lui ont toutefois suggéré que l'organisation des représentations conceptuelles des noms et des verbes pourrait être fondamentalement différente : celle des noms serait de nature hiérarchique, alors que celle des verbes serait davantage de nature matricielle, permettant à des exemplaires de différents champs sémantiques de partager certaines caractéristiques conceptuelles. De fait, il semble que le traitement d'un verbe peut être facilité par la présentation préalable de différents types de mots : ainsi des effets d'amorçage ont été obtenus de la part de verbes synonymes (Rösler, Streb et Haan, 2001), de la part de verbes partageant plusieurs traits sémantiques avec la cible (Vigliocco, Vinson, Lewis, & Garrett, 2004) ou encore de la part de noms de personnes ou de noms d'objets intervenant dans l'action dénotée par le verbe

(Gomes, Ritter, Tartter, Vaughan et Rosen, 1997 ; Khader, Scherag, Streb et Rösler, 2003 ; voir aussi Ferretti, McRae et Hatherell, 2001, pour des effets d'amorçage de la part de verbes sur des noms). Cependant, vu l'existence de liens associatifs verbaux entre les amorces et les cibles utilisées dans ces études, il est difficile de savoir si ces effets d'amorçage sont de nature purement lexicale ou également de nature conceptuelle (Cf. Hutchinson, 2003 ; Lucas, 2000). Des données récentes, essentiellement issues d'études neuropsychologiques (e.g., Berndt, Mitchum, Haendiges et Sandson, 1997 ; Bird, Howard et Franklin, 2000 ; Caramazza et Hillis, 1991 ; Hillis, Oh et Ken, 2004 ; Shapiro et Caramazza, 2003) et d'imagerie fonctionnelle (e.g., Grossman et al., 2002 ; Shapiro et al., 2005 ; Tranel, Martin, Damasio, Grabowski et Hichwa, 2005), semblent toutefois confirmer l'existence de représentations lexico-sémantiques distinctes pour les verbes et les noms, ou au moins de structures d'accès différentes pour les deux types de mots (voir Druks, 2002, pour une revue de question). D'autres chercheurs ont étudié l'acquisition des verbes et leur rôle différentiel dans le développement conceptuel et l'apprentissage du langage chez l'enfant (Imai, Haryu et Okada, 2005 ; Lidz et Gleitman, 2004 ; Tomasello, 1992). Lentement, les verbes semblent donc acquérir le statut de mots à part entière, mots dont la compréhension et la production impliquent l'existence de processus de traitement et de représentations lexicales, sémantiques, et éventuellement même motrices, spécifiques.

Avec l'essor des recherches sur les liens entre perception et action, la catégorie plus restreinte des verbes d'actions est devenue particulièrement intéressante pour des chercheurs travaillant sur des thématiques assez distinctes. En effet, la découverte des neurones miroirs et celle des neurones canoniques (e.g., Grèzes et Decety, 2002 ; Rizzolatti et Craighero, 2004 ; Rizzolatti et al., 1988) suggèrent une forte imbrication des processus sous-jacents à la réalisation d'actions et des processus sous-jacents à la perception, au moins visuelle, des objets contenus dans notre environnement. Ainsi, la préparation d'une action peut influencer l'identification des objets sur laquelle elle s'applique (Craighero, Bello, Fadiga et Rizzolatti, 2002 ; Mounoud, Duscherer, Moy et Perraudin, 2006 ; Moy et Mounoud, 2003). Inversement, la perception d'un objet peut moduler de manière irrépressible la réalisation des actions sur cet objet ou, chez certains patients cérébro-lésés, même déclencher l'exécution de certaines actions sur-apprises sans prise de décision consciente de l'individu (Craighero, Fadiga, Rizzolatti et Umiltà, 1998 ; Creem-Regehr et Lee, 2005 ; Della Sala, Marchetti et Spinnler, 1991 ; Edwards, Humphreys et Castiello, 2003 ; Tucker et Ellis, 1998). La réplication de ces effets avec des stimuli linguistiques, c'est-à-dire, des noms d'objets manufacturés

(Glover, Rosenbaum, Graham et Dixon, 2004 ; Myung, Blumstein et Sedivy, 2005 ; Tucker et Ellis, 2004) ou des verbes d'actions (Duscherer et Mounoud, 2005), est cruciale vu que ces données suggèrent que les interactions entre actions et perceptions peuvent se situer à un niveau conceptuel de traitement.

Notons que la majorité des auteurs étudiant les relations entre actions et perception d'objets adhèrent à l'idée que les objets n'acquiescent leurs significations qu'à travers les actions qui peuvent leur être appliquées et les transformations qu'ils subissent (Rizzolatti et Gallese, 1997). Ce point de vue est étrangement proche du processus d'assimilation fonctionnelle proposé par Piaget, postulant que les actions et leurs buts sont la force motrice du développement conceptuel, particulièrement dans l'acquisition des concepts d'objets. Les significations des objets sont considérées comme inséparables de celles des actions, elles résulteraient de l'établissement de liens fonctionnels et causals entre actions et objets. Suivant cette optique, l'action de manger différentes substances confère à celles-ci la propriété d'être mangeable, définissant simultanément la catégorie des aliments. L'action de couper avec différents instruments tels qu'un couteau, des ciseaux, une scie ou une lame de rasoir, constitue la catégorie des instruments servant à couper et la fonction de couper sera référée en particulier à la propriété d'avoir une lame tranchante. Ainsi, les actions sont non seulement à l'origine des concepts d'objets, mais aussi à la base des catégories taxonomiques. La question des relations entre représentations d'actions et représentations d'objets se pose donc aussi d'un point de vue développemental, question qui est au centre d'une série d'études dans notre laboratoire. Or, parmi les différentes possibilités d'évoquer une action dans une situation expérimentale, une des plus simples consiste à présenter aux participants le verbe d'action correspondant.

Néanmoins, les études centrées sur les verbes d'actions auprès de populations non-pathologiques sont encore exceptionnelles, en grande partie à cause de l'absence d'études normatives sur les verbes et les actions qui les dénotent, absence particulièrement prononcée pour la langue française. En ce qui concerne la représentation picturale des actions, des études récentes ont comblé une partie de ce manque : des données normatives ont été recueillies auprès de participants francophones pour 172 dessins d'actions par Schwitter, Boyer, Meot, Bonin et Laganaro (2004 ; basé en partie sur Masterson et Druks, 1998), ainsi que pour 142 photos d'actions par Bonin, Boyer, Méot, Fayol et Droit-Volet (2004 ; basé sur Fiez et Tranel, 1997). En ce qui concerne les verbes d'actions, certaines données psycholinguistiques sont rapportées dans des bases de données lexicales comme LEXIQUE (New, Pallier, Ferrand et Matos, 2001). Par contre,

pour ces mêmes verbes, les normes d'associations verbales sont plus que lacunaires, alors que celles-ci sont essentielles pour la construction et la sélection des stimuli dans certaines études, utilisant par exemple le paradigme d'amorçage sémantique. Les normes d'associations verbales récentes en français se centrent sur des noms d'objets (Ferrand et Alario, 1998) ou des noms et des adjectifs abstraits (Ferrand, 2001). De la Haye (2003) vient de publier des normes d'associations pour 200 mots français, à la fois sur une population d'adultes et des populations d'enfants de 9, 10 et 11 ans. Bien que le matériel expérimental de cette étude comporte des mots de quatre catégories grammaticales différentes, la majorité des mots inducteurs était à nouveau des noms et on n'y dénombre que 28 verbes. Aussi, il nous a semblé crucial de constituer des normes d'associations pour des verbes français, et plus particulièrement les verbes d'actions, vu l'intérêt grandissant de cette catégorie de mots pour plusieurs thématiques de recherches actuelles. Par conséquent, nous avons décidé de récolter des normes d'associations verbales pour un groupe de 151 verbes dénotant des actions concrètes, impliquant pour la plupart un ou plusieurs objets (ou personnes) autres que l'agent de l'action. Pour dix de ces verbes, nous avons récolté des associations verbales à la fois pour leur forme non pronominale et pour leur forme pronominale.

## Méthodologie

**Sujets** 200 étudiants inscrits en première année de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Genève ont participé à l'expérience, dont 166 filles et 34 garçons. La plupart des participants sont de langue maternelle française ; les autres participants ont acquis le français avant l'âge de 10 ans et vivent et étudient depuis plusieurs années dans un milieu francophone. L'âge moyen des participants est de 25 ans (allant de 19 à 42 ans).

**Stimuli** Les mots inducteurs comprennent 151 verbes relativement fréquents en français (fréquence moyenne de 36.91 suivant LEXIQUE ; New et al., 2001) présentés dans leur forme infinitive. Dix de ces verbes (ARRÊTER, ASSEOIR, Baigner, BALANCER, BATTRE, COIFFER, LEVER, PEIGNER, RASER et HABILLER) ont en plus été présentés une deuxième fois sous leur forme pronominale. Nous avons sélectionné en priorité des verbes non homophones, dénotant une action concrète, et impliquant un ou plusieurs objets (ou personnes) autres que l'agent de l'action. Les verbes inducteurs comportent en moyenne 6.69 lettres, 4.99 phonèmes, 2.13 syllabes et ont 4.09 voisins orthographiques et 10.02 voisins phonologiques.

**Procédure** L'ensemble des associations verbales libres ont été recueillies par écrit. Deux listes de 96 et de 65 stimuli, respectivement, ont chacune été préparées en deux versions différentes, chaque version présentant les mots dans

un ordre aléatoire différent. Un même verbe n'apparaît jamais sous sa forme pronominale et sous sa forme non pronominale dans la même liste. Chacune des quatre versions a été distribuée à 50 participants, permettant de récolter donc 100 réponses par mot inducteur. Les consignes spécifiaient aux participants (a) d'écrire à côté de chaque mot de la liste le premier mot qui leur venait à l'esprit, (b) de ne donner qu'une seule réponse, (c) de suivre l'ordre des mots dans la liste, (d) de répondre rapidement et spontanément, (e) de ne sauter aucun mot, (f) d'écrire lisiblement, et (g) de travailler silencieusement. De manière générale, la procédure choisie correspond à celle utilisée par Rosenzweig (1957 ; reprise par Ferrand et Alario, 1998, par exemple). La récolte des normes a donc été réalisée par écrit, en collectif, sans contrainte temporelle. En moyenne, les participants passaient 20 minutes à remplir le questionnaire.

## Resultats et discussion

Pour chacun des mots inducteurs, les différentes réponses fournies par l'ensemble des 100 participants ont été relevées. Nous avons retranscrit les réponses précises telles qu'elles ont été données par les participants, n'effectuant des regroupements que pour des formes fléchies du même mot ainsi que pour l'addition éventuelle d'un article ou d'une préposition. Les regroupements de réponses sont explicités dans les tableaux rapportant les associations verbales par l'utilisation de parenthèses ou de barres obliques. Pour illustration, le Tableau I reprend l'ensemble des réponses associatives fournies pour le mot APPELER. Notons que l'ensemble des résultats est présenté sous forme de pourcentages, mais que dans notre cas particulier, ces pourcentages correspondent au nombre de réponses données, vu que 100 réponses ont été récoltées pour chaque mot.

Dans la suite, nous appellerons réponses primaires les réponses associatives données par le plus grand nombre de participants par rapport à un mot inducteur spécifique (Cf. de la Haye, 2003 ; Ferrand et Alario, 1998). Le Tableau II résume les réponses primaires pour chaque mot inducteur, ordonnées d'abord par fréquence d'apparition décroissante et ensuite par ordre alphabétique.<sup>1</sup> À titre de comparaison, nous y avons ajouté les réponses primaires rapportées pour les participants adultes par de la Haye pour les verbes qui se retrouvent dans les deux recueils de normes. Cette comparaison est d'autant plus intéressante que les mots inducteurs utilisés par de la Haye comprenaient à la fois des noms, des adjectifs et des

<sup>1</sup> La liste complète des réponses associatives pour l'ensemble des verbes est mise à disposition par les auteurs : consultez le site internet <http://www.unige.ch/fapse/PSY/persons/mounoud/normes> ou envoyez une demande par e-mail à [katia.duscherer@pse.unige.ch](mailto:katia.duscherer@pse.unige.ch) ou à [pierre.mounoud@pse.unige.ch](mailto:pierre.mounoud@pse.unige.ch).

**Tableau I.** L'ensemble des réponses associatives pour le mot inducteur APPELER.**Table I.** All associative responses for the stimulus word APPELER (CALL).

Stimulus	Réponse	% rép.
APPELER	téléphone	28
	crier, téléphoner	11 <sup>a</sup>
	ami(s) <sup>b</sup> , voix	5
	quelqu'un	4
	chien, interpellé, personnes, secours	2
	aide, appel, chercher, contacter, détresse, écouter, flics, fort, garçon, héler, nommer, police, potes, sœur, urgence, venir	1

Notes : <sup>a</sup> Chacune des réponses est observée dans 11 % des questionnaires pour ce mot inducteur. <sup>b</sup> Les parenthèses indiquent que deux réponses ont été regroupées, généralement il s'agit du même mot au singulier et au pluriel.

verbes. De fait, il nous a semblé nécessaire de vérifier que les réponses d'association libre n'ont pas été biaisées dans notre étude par la nature de nos mots inducteurs qui étaient constitués exclusivement de verbes. Notons en passant que la plupart des recueils de normes associatives sont d'ailleurs basés sur des listes contenant uniquement des noms.

Une analyse des réponses primaires indique que seulement 10.5 % des verbes inducteurs de notre étude sont prioritairement associés à un autre verbe, aucune force associative ne dépassant le tiers de réponses. Si on compare les résultats pour les 20 verbes testés à la fois dans la présente étude et dans l'étude de la Haye (2003), il faut tout d'abord constater le recouvrement important entre les réponses primaires issues des deux études, 12 des 20 verbes induisant la même réponse primaire. Ensuite, pour les 20 verbes communs aux deux listes, les verbes constituent 11 réponses primaires (55 %) chez de la Haye, comparés à seulement 6 réponses primaires dans notre propre étude (30 %). Par conséquent, ce petit échantillonnage de réponses ne va pas dans le sens d'une augmentation des réponses verbe qui serait due à un effet de contexte particulier à notre étude.

Notons que le pourcentage d'associations primaires constituées par des verbes diminue quand les mots inducteurs sont des noms. Les 144 noms contenus dans la liste hétérogène de stimuli chez de la Haye induisent seulement 4.9 % de réponses verbe. De même, dans l'étude de Ferrand et

Alario (1998) comportant une liste de 366 noms d'objets concrets seulement 5.4 % des réponses primaires sont des verbes. Ce pourcentage est un peu plus élevé pour les noms d'objets manufacturés (7.6 % chez de la Haye et 6 % chez Ferrand et Alario) que pour les noms d'objets naturels (3.2 % et 2.2 %, respectivement). D'une part, les verbes inducteurs génèrent donc plus de réponses verbe que les noms inducteurs. D'autre part, alors que chez des participants adultes les noms inducteurs génèrent dans une large proportion des associations primaires qui sont aussi des noms (88.9 % chez de la Haye ; 86.9 % chez Ferrand et Alario), les verbes inducteurs n'engendrent pas principalement des associations primaires qui sont des verbes. Au contraire, si on prend en compte les associations constituées par les noms, les verbes, les adjectifs et les adverbes, il faut remarquer que le pourcentage de réponses nom reste comparable à travers les différentes listes de stimuli. Dans notre étude, la catégorie de réponse la plus fréquente, et qui produit les forces d'associations verbales les plus fortes, est constituée par des compléments d'objet directs ou indirects des verbes inducteurs (70.8 % des essais), tels que TRAIRE [une] VACHE ; CONDUIRE [une] VOITURE ou FRAPPER [à la] PORTE. Pour 17.4 % des essais, les participants évoquent soit le sujet de l'action (ABOYER – CHIEN), soit un complément circonstanciel comme un complément de lieu (NAGER – PISCINE), de temps (SE LEVER – MATIN) ou de moyen (BALAYER – BALAI), soit encore un adverbe (CRIER – FORT). Au total, 87 % des réponses primaires récoltées pour nos verbes sont des noms, 2.5 % des adverbes et 10.5 % des verbes.

Ne considérer que les réponses associatives primaires implique qu'on néglige dans le cas de notre étude 67.7 % de l'ensemble des réponses produites. De même, les réponses données par au moins 5 % des participants ne constituent que 62.5 % du total des réponses. En prenant en considération l'ensemble des réponses associatives récoltées, nous pouvons constater qu'en moyenne 16.2 % ( $s = 11.3$ ) des réponses sont des verbes, ce pourcentage variant de 1 % pour le mot JONGLER à 59 % pour le mot ALLER. Notons aussi que le nombre de réponses associatives différentes varie fortement d'un verbe à l'autre. En moyenne un verbe induit 30 réponses différentes ( $s = 10.6$ ), dont 6.7 ( $s = 4.0$ ) verbes. Le Tableau III reprend les 10 % de mots qui ont induit le plus de réponses associatives différentes, respectivement les 10 % de mots qui en ont induit le moins pour l'ensemble des 100 participants (indépendamment des pourcentages d'occurrence). Au moins deux facteurs peuvent rendre compte de cette disparité. D'une part, l'existence d'une forte association verbale avec un ou plusieurs autres mots réduit tout naturellement le nombre total de réponses évoquées. Ainsi, pour le verbe inducteur OUVRIR les trois réponses associatives les plus

fréquentes PORTE (54 %), FERMER (18 %) et FENÊTRE (13 %) rendent compte de 85 % du total des réponses ; à l'inverse pour le mot BRICOLER les trois réponses associatives les plus fréquentes OUTILS (10 %), BOIS (9 %) et MARTEAU (9 %) ne couvrent que 28 % du total des réponses. D'autre part, certains verbes décrivent des actions très spécifiques, tels que TRAIRE ou SCIER, alors que d'autres verbes dénotent une quantité d'actions différentes, tels que PASSER ou BATTRE.

**Tableau II.** Les associations verbales primaires en ordre décroissant de fréquence dans cette étude ainsi que dans de la Haye (2003).

Table II. Primary verbal associations ranked according to response frequency in the present study and in de la Haye (2003).

Stimulus	Étude actuelle		Étude de la Haye (2003)	
	Réponse	% rép.	Réponse	% rép.
traire	vache	89		
aboyer	chien	87		
conduire	voiture	80	voiture	40
claquer	porte	73		
asseoir	chaise	71		
cirer	chaussure(s)	71		
démarrer	voiture	71		
lire	livre(s)	70	livre	40
fumer	cigarette(s)	67		
appuyer	bouton	66		
construire	maison	64		
éclairer	lumière	60		
gonfler	ballon	60		
jongler	balle(s)	60		
fermer	porte	59		
éteindre	lumière	58		
scier	bois	58		

s'asseoir	chaise	57		
cueillir	fleur(s)	56		
semer	graine(s)	56		
coiffer	cheveux	54		
ouvrir	porte	54		
peigner	cheveu(x)	54		
raser	barbe	54		
écouter	musique	52		
nager	piscine	52	eau	30
se peigner	cheveu(x)	52		
creuser	trou	50		
mordre	chien	50		
colorier	dessin(s)	49		
dormir	lit	49	lit	20
lancer	balle(s)	48		
balancer	balançoire	47		
presser	citron	47		
ramer	bateau	47		
se balancer	balançoire	47		
descendre	escalier(s)	45		
monter	escalier(s)	44		
rouler	voiture	44		
déboucher	bouteille(s)	43		
se coiffer	cheveux	43		
applaudir	spectacle	42		
découper	ciseau(x)	41		
sonner	porte	41		
saluer	bonjour	40		
calculer	math(ématique)s	39	mathématiques	28
soulever	poids	39		
verser	eau	39		
répondre	question(s)	38		
donner	cadeau(x)	37		

promener	chien	37		
brosser	dent(s)	36		
couler	eau	36		
boire	eau	35	manger	27
mouiller	eau	35		
visser	vis	35		
allumer	feu	34		
arroser	plante(s)	34		
chanter	chanson	34		
effacer	gomme	34		
essuyer	vaisselle	34		
gommer	effacer	33		
sauter	corde	33	corde	13
sentir	odeur(s)	33		
ramasser	feuille(s)	32		
se raser	barbe	32		
vider	poubelle(s)	32		
bouger	danser	31		
habiller	vêtement(s)	31		
plonger	eau	31		
souffler	vent	31		
clouer	clou(s)	30		
s'arrêter	stop	30		
se lever	matin	30		
fendre	bois	29		
peindre	tableau	29		
regarder	télé(vision)	29	voir	42
réparer	voiture	29		
s'habiller	vêtement(s)	29		
téléphoner	ami(e)(s)	29		
appeler	téléphone	28		
arrêter	stop	28		
dessiner	crayon	28		

entrer	sortir	28		
percer	trou	28		
coller	papier(s)	27		
peser	balance	27		
sécher	linge	27		
aller	venir	26	venir	29
éplucher	pomme(s) de terre	26		
mesurer	taille	26		
piquer	abeille	26		
repasser	chemise	26		
flotter	eau	25		
fouetter	crème	25		
grimper	arbre(s)	25		
planter	fleur(s)	25		
écrire	lettre	24	lire	22
lâcher	prise	24		
partir	(en) vacance(s)	24		
peler	pomme(s)	24		
ratisser	jardin	24		
sortir	dehors	24		
vendre	acheter	24		
compter	nombre(s)	23		
jeter	poubelle	23		
marcher	courir	23	courir	29
tomber	mal	23	mal	19
coudre	fil	22		
pendre	corde	22		
plier	linge	22		
attraper	balle	21		
se baigner	piscine	21		
gifler	joue(s)	20		
mettre	enlever	20		
sucer	pouce	20		

baigner	eau	19		
battre	œuf(s)	19		
crier	fort	19	hurler	39
manger	boire	19	boire	30
servir	restaurant	18		
tirer	corde	18		
travailler	dur	18	dur	12
casser	verre	17		
couper	ciseau(x)	17		
frapper	porte	17		
jouer	enfant(s)	17	s'amuser	18
remplir	vider	17		
toucher	peau	17		
venir	aller	17	partir	30
attacher	chien	16		
courir	marcher	16	marcher	24
enlever	ôter	16		
lever	matin	16		
acheter	vendre	15	vendre	35
apprendre	leçon(s)	15		
danser	musique	15		
embrasser	bouche	15		
glisser	neige	15		
laver	linge	15	propre	22
pousser	porte	15		
prendre	donner	15		
suivre	chemin	15		
tailler	arbre	15		
transporter	camion	15		
balayer	balai	14		
cuire	œuf(s)	14		
frotter	main(s)	14		
porter	habit(s)	14		

pincer	(faire) mal	13
nettoyer	laver	11
secouer	tête	11
siffler	bouche	11
bricoler	outil(s)	10
souigner	crayon(s)	10
gratter	dos	9
taper	machine	9
heurter	blessé	8
faire	action	7
passer	aller	7
se battre	violence	7

**Tableau III.** Verbes ayant induit le plus, respectivement le moins de réponses associatives différentes.

**Table III.** Overview of verbs inducing the most, respectively the fewest different associative responses.

Stimulus	Nombre de réponses différentes
passer	58
bricoler	57
se battre	54
faire, pendre, transporter, travailler	50
danser, secouer	49
battre, prendre, sauter, suivre	48
gratter, vendre	47
heurter, taper	45
asseoir, boire, cirer, conduire, éclairer, sonner	15
allumer, éteindre	14
arroser, claquer, scier	13
aboyer, cueillir, ouvrir	12
creuser, fermer	11
traire	9

## BIBLIOGRAPHIE

- Berndt, R.S., Mitchum, C.C., Haendiges, A.N., & Sandson J. (1997). Verb retrieval in aphasia : 1. Characterizing single word impairments. *Brain and Language*, 56, 68-106.
- Bird, H., Howard, D., & Franklin, S. (2000). Why is a verb like an inanimate object? Grammatical category and semantic category deficits. *Brain and Language*, 72, 246-309.
- Bonin, P., Boyer, B., Méot, A., Fayol, M., & Droit-Volet, S. (2004). Psycholinguistic norms for action photographs in French and their relationships with spoken and written latencies. *Behaviour Research Methods, Instruments and Computers*, 36, 127-139.
- Caramazza, A., & Hillis, A.E. (1991). Lexical organization of nouns and verbs in the brain. *Nature*, 349, 788-790.
- Collins, A.M., & Quillian, M.R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- Collins, A.M., & Quillian, M.R. (1970). Does category size affect categorization time? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 432-438.
- Craighero, L., Bello, A., Fadiga, L., & Rizzolatti, G. (2002). Hand action preparation influences the responses to hand pictures. *Neuropsychologia*, 40, 492-502.
- Craighero, L., Fadiga, L., Rizzolatti, G., & Umiltà, C. (1998). Visuomotor priming. *Visual Cognition*, 5, 109-125.
- Creem-Regehr, S.H., & Lee, J.N. (2005). Neural representations of graspable objects: are tools special? *Cognitive Brain Research*, 22, 457-469.
- de la Haye, F. (2003). Normes d'associations verbales chez des enfants de 9,10 et 11 ans et des adultes. *L'Année Psychologique*, 103, 109-130.
- Della Sala, S., Marchetti, C., & Spinnler, H. (1991). Right-sided anarchic (alien) hand : A longitudinal study. *Neuropsychologia*, 29, 1113-1127.
- Druks, J. (2002). Verbs and nouns – a review of the literature. *Journal of Neurolinguistics*, 15, 289-315.
- Duscherer, K., & Mounoud, P. (2005). *The role of actions denoted by verbs or evoked by tool names in conceptual development*. XIV Conference of the European Society for Cognitive Psychology, Leiden, Pays-Bas.
- Edwards, M.G., Humphreys, G.W., & Castiello, U. (2003). Motor facilitation following action observation: A behavioural study in prehensile action. *Brain and Cognition*, 53, 495-502.
- Ferrand, L. (2001). Normes d'associations verbales pour 260 mots « abstraits ». *L'Année Psychologique*, 101, 683-721.
- Ferrand, L., & Alario, F.-X. (1998). Normes d'associations verbales pour 366 noms d'objets concrets. *L'Année Psychologique*, 98, 659-709.
- Ferretti, T.R., Mc Rae, K., & Hatherell, A. (2001). Integrating verbs, situations schemas, and schematic role concepts. *Journal of Memory and Language*, 44, 516-547.
- Fiez, J.A., & Tranel, D. (1997). Standardized stimuli and procedures for investigating the retrieval of lexical and conceptual knowledge for actions. *Memory and Cognition*, 25, 543-569.
- Forde, E.M., & Humphreys, G.W. (2002). *Category-specificity in brain and mind*. East Sussex: Psychology Press.
- Glover, S., Rosenbaum, D.A., Graham, J., & Dixon, P. (2004). Grasping the meaning of words. *Experimental Brain Research*, 154, 103-108.
- Gomes, H., Ritter, W., Tartter, V.C., Vaughan, H.G., & Rosen, J.J. (1997). Lexical processing of visual and auditorily presented nouns and verbs: Evidence from reaction time and N400 priming data. *Cognitive Brain Research*, 6, 121-134.

- Grèces, J., & Decety, J. (2002). Does visual perception of an object afford action? Evidence from a neuroimaging study. *Neuropsychologia*, 40, 212-222.
- Grossman, M., Koenig, P., DeVita, C., Glosser, G., Alsop, D., Detre, J., & Gee, J. (2002). Neural representation of verb meaning: An fMRI study. *Human Brain Mapping*, 15, 124-134.
- Hillis, A.E., Oh, S., & Ken, L. (2004). Deterioration of naming nouns versus verbs in primary progressive aphasia. *Annals of Neurology*, 55, 268-275.
- Hutchinson, K.A. (2003). Is semantic priming due to association strength or feature overlap? A microanalytic review. *Psychonomic Bulletin and Review*, 10, 785-813.
- Huttenlocher, J., & Lui, F. (1979). The semantic organization of some simple nouns and verbs. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 141-162.
- Imai, M., Haryu, E., & Okada, H. (2005). Mapping novel nouns and verbs onto dynamic action events: Are verb meanings easier to learn than noun meanings for Japanese children? *Child Development*, 76, 340-355.
- Khader, P., Scherag, A., Streb, J., & Rösler, F. (2003). Differences between noun and verb processing in a minimal phrase context: a semantic priming study using event-related brain potentials. *Cognitive Brain Research*, 17, 293-313.
- Lidz, J., & Gleitman, L.R. (2004). Argument structure and the child's contribution to language learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 157-161.
- Lucas, M. (2000). Semantic priming without association: A meta-analytic review. *Psychonomic Bulletin and Review*, 7, 618-630.
- Masson, M.E. (1995). A distributed memory model of semantic priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 3-23.
- Masterson, J., & Druks, J. (1998). Description of a set of 164 nouns and 102 verbs matched for printed word frequency, familiarity, and age-of-acquisition. *Journal of Neurolinguistics*, 11, 331-354.
- Moss, H.E., Tyler, L.K., & Devlin J.T. (2002). The emergence of category-specific deficits in a distributed semantic system. In E. Forde & G.W. Humphreys (Eds.), *Category-specificity in mind and brain*. Sussex: Psychology Press.
- Mounoud, P., Duscherer, K., Moy, G., & Perraudin, S. (soumis). *The influence of action perception on object recognition: A developmental study*.
- Moy, G., & Mounoud P. (2003). *Object recognition in young adults: Is priming with pantomimes possible?* 8<sup>e</sup> Congrès de la Société Suisse de Psychologie, Berne.
- Myung, J.-Y., Blumstein, S.E., & Sedivy, J.C. (2006). Playing on the typewriter, typing on the piano: manipulation knowledge of objects. *Cognition*, 98, 223-243.
- New, B., Pallier, C., Ferrand, L., & Matos, R. (2001). Lexique : Une base de données lexicales du français contemporain sur internet. *L'Année Psychologique*, 101, 447-462.
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169-192.
- Rizzolatti, G., & Gallese, V. (1997). From action to meaning: A neurophysiological perspective. In J.-L. Petit (Ed.), *Les neurosciences et la philosophie de l'action*, Paris: Librairie philosophique J. Vrin.
- Rizzolatti, G., Camarda, R., Fogassi, L., Gentilucci, M., Luppino, G., & Matelli, M. (1988). Functional organization of the inferior area 6 in the macaque monkey: II. Area F5 and the control of distal movements. *Experimental Brain Research*, 71, 491-507.
- Rösler, F., Streb, J., & Haan H. (2001). Event-related brain potentials evoked by verbs and nouns in a primed lexical decision task. *Psychophysiology*, 38, 694-703.
- Rosenzweig, M.R. (1957). Études sur l'association de mots. *L'Année Psychologique*, 57, 23-32.
- Schwitler, V., Boyer, B., Meot, A., Bonin, P., & Laganaro, M. (2004). French norma-

- tive data and naming times for action pictures. *Behaviour Research Methods, Instruments and Computers*, 36, 564-576.
- Shapiro, K., & Caramazza, A. (2003). Grammatical processing of nouns and verbs in left frontal cortex? *Neuropsychologia*, 41, 1189-1198.
- Shapiro, L., Nagel, N., & Levine, S. (1993). Preferences for a verb's complements and their use in sentence processing. *Journal of Memory and Language*, 46, 245-266.
- Shapiro, K., Mottaghy, F.M., Schiller, N.O., Poeppel, T.D., Fließ, M.O., Müller, H.W., Caramazza, A., & Krause B.J. (2005). Dissociating neural correlates for nouns and verbs. *Neuroimage*, 24, 1058-1067.
- Tomasello, M. (1992). *First verbs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tranel, D., Kemmerer, D., Adolphs, R., Damasio, H., & Damasio, A.R. (2003). Neural correlates of conceptual knowledge for actions. *Cognitive Neuropsychology*, 20, 409-432.
- Tranel, D., Martin, C., Damasio, H., Grabowski, T.J., & Hichwa, R. (2005). Effects of noun-verb homonymy on the neural correlates of naming concrete entities and actions. *Brain and Language*, 92, 288-299.
- Trueswell, J., Tanenhaus, M., & Kello, C. (1993). Verb-specific constraints in sentence processing : separating effects of lexical preference from garden paths. *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 19, 528-553.
- Tucker, M., & Ellis, R. (1998). On the Relations Between Seen Objects and Components of Potential Actions. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24, 830-846.
- Tucker, M., & Ellis, R. (2004). Action priming by briefly presented objects. *Acta Psychologica*, 116, 185-203.
- Vigliocco, G., Vinson, D.P., Lewis, W., & Garrett, M.F. (2005). Representing the meanings of object and action words: The featural and unitary semantic space (FUSS) hypothesis. *Cognitive Psychology*, 48, 422-488.
- Zingeser, L.B., & Berndt, R.S. (1990). Retrieval of nouns and verbs in agrammatism and anomia. *Brain and Language*, 39, 14-32.

