

Standardisation d'un test de dénomination orale: contrôle des effets de l'âge, du sexe et du niveau de scolarité chez les sujets adultes normaux

M.N. METZ-LUTZ*, H. KREMIN, G. DELOCHE,
D. HANNEQUIN, I. FERRAND, D. PERRIER, S. QUINT,
M. DORDAIN, G. BUNEL, D. CARDEBAT, C.
LARROQUE, A.M. LOTA, B. PICHARD ET A. BLAVIER

*Service de Neuropsychologie et de Rééducation du Langage
Centre Hospitalier Universitaire, BP 426, 67091 Strasbourg Cedex, France*

Résumé. L'évaluation des capacités de dénomination de l'adulte cérébrolésé doit tenir compte des effets de facteurs individuels tels que l'âge, le niveau de scolarité et le sexe. On présente un test de dénomination orale dont le matériel (80 images) a été sélectionné de façon à ne retenir comme variables pertinentes que l'âge et le niveau de scolarité. Les performances des sujets normaux déclinent avec l'âge et sont meilleures lorsque le niveau de scolarité est plus élevé. Les erreurs de type perceptif sont liées à l'âge, alors que celles d'origine lexico-sémantique sont liées au niveau de scolarité. Le corpus obtenu constitue une base de données de référence pour l'analyse des perturbations de la dénomination chez l'adulte cérébrolésé.

Mots clés: lésion, évaluation, test de dénomination.
Key words: lesion, evaluation, naming test.

Les résultats de cette étude ont fait l'objet d'une communication orale présentée à la Société de Neuropsychologie de Langue Française à Grenoble, le 27 mai 1989. Ce travail a été réalisé dans le cadre de l'atelier "dénomination" d'un Réseau de Recherche Clinique INSERM (coordinateur: G. Deloche).

Lorsqu'il s'agit d'examiner les capacités verbales d'un sujet cérébrolésé, les cliniciens sont constamment confrontés à la question de la norme. Dans le cas de la dénomination d'image, ce problème se pose d'une part pour le matériel utilisé (l'image ou l'objet représenté), d'autre part pour la réponse verbale à fournir. Il importe alors de disposer de données relatives à certaines dimensions éventuellement pertinentes des stimuli : la familiarité de l'objet représenté, la complexité visuelle de l'image, etc., et aussi de

données de référence sur la dénomination elle-même. En effet, on sait que l'âge, le sexe et le niveau socio-culturel ont une influence non négligeable, notamment sur les performances verbales des sujets. Ces dernières variables n'ont pas toujours été prises en considération d'une manière systématique lors de la mise au point de tests en neuropsychologie et dans l'interprétation des résultats individuels.

Borod, Goodglass et Kaplan (1980) ont étudié les performances de 147 sujets masculins normaux droitiers au Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE), à la Parietal Lobe Battery et au Boston Naming Test (BNT). Ils ont examiné 5 groupes d'âge (de 25 à 85 ans) et trois niveaux de scolarité (définis par le nombre d'années effectuées à partir de l'école primaire). Leurs résultats montrent que pour 10 des 16 sous-tests du BDAE les performances des sujets étaient liées au niveau de scolarité. Dans 5 cas, elles étaient clairement liées à l'âge, avec 2 sous-tests sensibles à l'influence de ces deux facteurs. Au BNT, qui est un test de dénomination orale, ils constatent une influence du facteur âge marquée à la frontière des 60 ans et à celle des 70 ans. Les sujets âgés de 60 ans à 70 ans dénomment, en moyenne sur un total de 85 images, 6 images de moins que les sujets plus jeunes et, au-dessus de 70 ans, en moyenne 12 de moins. A côté de cet effet de l'âge, on trouve un effet du niveau de scolarité marqué par une différence significative des performances en défaveur des sujets ayant été scolarisés moins de 9 ans vis-à-vis de ceux dont la scolarité avait dépassé 13 ans, sans différence statistiquement significative pour les sujets du groupe intermédiaire (ayant eu de 9 à 13 ans d'études) par rapport aux deux autres groupes. Mais la part de chacun des facteurs âge et niveau d'éducation n'est pas claire, puisqu'il n'y a pas eu d'analyse d'une éventuelle interaction entre ces deux paramètres, et que le nombre d'individus dans chaque sous-groupe n'est pas le même. Cependant, les auteurs proposent, sur la base des taux de réussite dans chaque tranche d'âge et selon les trois niveaux de scolarité, des seuils de performances en deçà desquels les scores peuvent être considérés comme pathologiques. Ces "seuils de normalité" varient de 65/85 items bien dénommés pour les sujets de moins de 40 ans, à 31/85 items pour ceux de 70 ans et davantage. Dans ce dernier cas, il apparaît ainsi qu'un score de 64% d'erreurs est néanmoins jugé normal au BNT. En fait, comme la passation du test respecte un ordre de difficulté des images et que le test est interrompu après 6

échecs consécutifs, la partie utile pour les sujets âgés concerne les 37 premiers items dès lors que l'on ne s'intéresse qu'au diagnostic clinique. Signalons enfin les conditions précises de passation du test: 15 secondes sont allouées au sujet pour dénommer chaque image, au-delà de ce temps est fournie une facilitation sémantique puis, en cas d'échec persistant, une facilitation phonétique. LaBarge, Edwards et Knesevich (1986) ont effectué une étude concernant les performances au BNT de sujets normaux âgés de 60 ans et plus. Dans leur échantillon de 58 sujets, les facteurs considérés (âge [5 groupes], niveau de scolarité [4 groupes] et sexe) conduisent donc à 40 (5x4x2) sous-groupes de sujets qui ne sont pas équilibrés en nombre d'individus et, là aussi, il n'y a pas d'analyse de l'éventuelle interaction entre les facteurs étudiés. En comparant leurs résultats avec ceux de Borod, Goodglass et Kaplan (1980), les auteurs concluent qu'entre 40 et 85 ans les performances en dénomination orale du sujet normal se dégradent approximativement d'une dizaine d'items au BNT. Cette dégradation serait progressive et continue, plutôt que brutale ou irrégulière. On ne trouve pas d'effet du sexe, ni du niveau de scolarité. Chez l'enfant de 6 à 7 ans, on a observé un effet significatif du sexe sur les performances au BNT, avec des scores meilleurs chez les garçons, sauf pour les réponses fournies après facilitation (Kindlon & Garrison, 1984). Enfin, Flicker, Ferris, Crook et Bartus (1987) n'ont pas trouvé de différence statistiquement significative en dénomination orale de 20 images (adaptées du BNT ou de la banque de données de Snodgrass et Vanderwart, 1980) présentées sur écran d'ordinateur à deux groupes de sujets adultes normaux contrastés selon l'âge. L'absence de significativité statistique de la tendance néanmoins observée (légère baisse des performances avec l'âge) pourrait être due aux nombres relativement petits d'items (20), de sujets (16 jeunes de 18 à 30 ans, 38 âgés de 62 à 83 ans), ainsi qu'à l'absence de contrôle du sexe et du niveau de scolarité. Jusqu'à présent, aucun test de dénomination comparable au BNT n'était disponible en français, bien que le sous-test de dénomination orale du Montréal-Toulouse (Dordain, Nespoulous, Bourdeau & Lecours, 1983) ait été standardisé auprès de 60 sujets, contrôlés pour l'âge, le sexe et le niveau de scolarité (2 niveaux). Les données ont été recueillies pour une batterie de 12 images seulement. On observe un effet significatif de l'âge (avant versus après

50 ans, $p < 0.001$) ainsi que du niveau de scolarité (niveau 3ème versus au-delà, $p < 0.01$). Quant au sexe, il y a une tendance à des performances meilleures chez les femmes, sans différence significative ($p > 0.30$).

Un important travail de standardisation en dénomination orale a été réalisé par Bachy-Langedock (1987) sur une population de 340 sujets belges francophones répartis en 3 niveaux de scolarité et 4 groupes d'âge, avec le même nombre de femmes que d'hommes dans chaque sous-groupe. Le protocole expérimental conçu en vue d'une approche diagnostique et thérapeutique explore divers aspects de la dénomination orale. Les résultats de "l'épreuve générale", qui porte sur 90 images et croise les variables fréquence et longueur des mots (en nombre de syllabes), montrent 4 effets principaux : âge, niveau de scolarité, fréquence et longueur des mots. Ces facteurs ont des interactions simples et/ou doubles. Le profil des performances "normales" est indiqué en tenant compte de chacun des facteurs pertinents liés au sujet ou au matériel. Chacun des 24 profils constitue une base de référence pour le diagnostic des déficits de la dénomination chez les sujets cérébrolésés. Par exemple, un sujet, masculin, de niveau de scolarité 1 et d'âge compris entre 20 et 39 ans aura un score qui sort des limites de la normale quand, à l'épreuve générale de dénomination orale, il fait une erreur sur les mots fréquents d'une syllabe (10 items), ou plus de 2 erreurs sur les mots peu fréquents de trois syllabes (10 items), etc. Ce travail constitue un outil certes précieux pour la recherche surtout dans la perspective d'études diachroniques de cas -, mais les nombreux profils types à consulter paraissent peu "économiques" dans la perspective plus concrète de l'examen clinique standard.

Partant de cet état des recherches et des réalisations dans le domaine, nous avons entrepris une étude portant sur la dénomination orale du sujet normal. Notre objectif était, d'une part, de clarifier le rôle de l'âge, du sexe et du niveau de scolarité sur les performances des sujets normaux, d'autre part d'intégrer l'influence de ces facteurs dans la mise au point d'une épreuve de dénomination standardisée facilement applicable à l'examen de tout sujet adulte cérébrolésé. Un autre objectif, dont nous ne discuterons pas ici, était de constituer une base de données informatisée d'images pour lesquelles il existe un consensus suffisamment large quant à leur dénomination, en vue de les utiliser dans un programme d'aide à la

rééducation de la dénomination sur micro-ordinateur (Kremin et al., 1988). A la différence de tous les travaux précédemment publiés, nous ne nous sommes pas limités à recueillir les performances des sujets normaux à un ensemble d'images plus ou moins arbitrairement sélectionnées. Nous sommes partis, en fait, d'un grand nombre d'items (300) pour ne retenir qu'un ensemble plus limité d'images suffisamment bien dénommées par les sujets normaux de sexe, d'âge et de niveau de scolarité différents. Au cours de ce travail, nous avons analysé l'influence de ces facteurs sur les performances de sujets normaux. Comme dans les études de Snodgrass et Vanderwart (1980) et de Bachy-Langedock (1987), les informations relatives à divers paramètres concernant les images et les mots cibles sont fournies pour chaque item retenu dans la batterie-test finalement proposée.

METHODE

Un total de 300 dessins au trait, adaptés pour certains de la banque de Snodgrass et Vanderwart (1980) a été présenté à l'écran d'un micro-ordinateur (ceci en vue de la réalisation du programme de rééducation cité plus haut) à 108 sujets normaux pour la dénomination orale. La population était également répartie (en 12 sous-groupes de 9 sujets chacun) selon l'âge (3 tranches: 20-39 ans, 40-59 ans, 60-75 ans), le sexe et le niveau de scolarité (2 groupes: jusqu'à 9 et plus de 9 ans de scolarité).

Pour chaque image présentée à l'écran, il était demandé aux sujets d'en donner le nom, sans contrainte de temps. Toutes les productions orales d'un sujet face à une image donnée ont été enregistrées. Les conventions d'analyse des réponses étaient les suivantes: la "réponse vide" indique l'absence de dénomination de l'image (pas de réponse, "Je ne sais pas", ou tout autre commentaire ne comportant pas de dénomination). Lorsque la dénomination contient une spécification de l'objet représenté (ex. : fauteuil Louis XVI, pour le fauteuil, ou main gauche, pour la main) celle-ci n'est pas réduite et constitue donc une réponse différente. En revanche, une réponse comportant un adjectif ne contribuant pas à la spécification de l'objet représenté (ex. : joli fauteuil) est réduite à la réponse générique (fauteuil). Enfin, en cas de réponses multiples (ex.: "bergère ou fauteuil Louis XVI"), on a retenu toutes les réponses (bergère et fauteuil Louis XVI). Pour chaque sujet et chaque item on retient donc soit une réponse vide, soit une ou plusieurs réponses. L'ensemble des réponses ainsi recueillies pour chaque image

était analysé ensuite en une réponse "dominante" fournie par la majorité des 108 sujets, les autres étant des réponses "non dominantes".

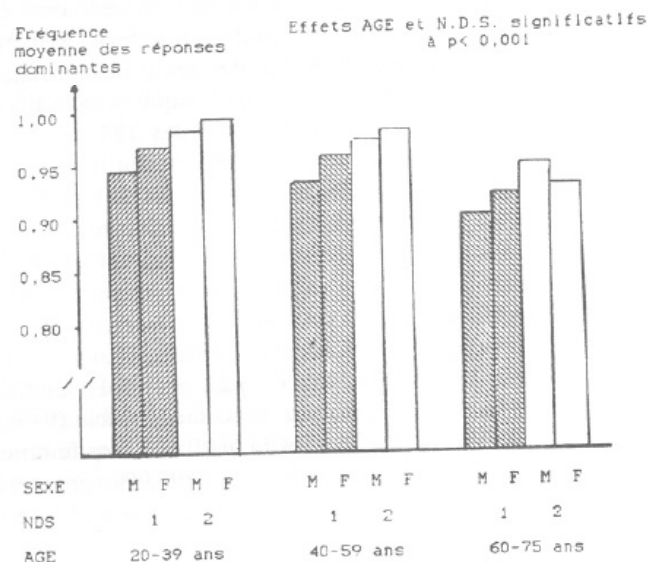
RESULTATS

Seules 88 des 300 images du lot initial ont donné lieu à une réponse dominante représentant, dans chacun des 12 sous-groupes de sujets, au moins 70% de l'ensemble des réponses fournies. Ce seuil a été retenu afin de disposer d'un nombre suffisant d'items pour lesquels les scores des sous-groupes de sujets normaux dont les performances sont les moins bonnes restent néanmoins élevés. On s'assure ainsi d'une part de la qualité du matériel sélectionné, d'autre part de la possibilité de définir des seuils de normalité des performances qui ne descendent pas aussi bas que dans le BNT. Les données de la dénomination orale des 108 sujets aux 88 images retenues ont été soumises à une analyse de la variance à 3 facteurs : âge (3), sexe (2), niveau de scolarité (2) avec comme mesure par item les pourcentages des réponses fournies coïncidant avec les réponses dominantes. Les résultats indiquent un effet principal des 3 facteurs ainsi qu'une interaction du niveau de scolarité et du sexe. Le taux moyen des réponses dominantes fournies diminue lorsque l'âge augmente: 96.3% avant 40 ans, 95.6% de 40 à 59 ans, 93.9% de 60 à 75 ans ($F[2,174] = 13.22, p < 0.001$). Ce taux est moins élevé chez les sujets de niveau de scolarité faible (94%) que chez les autres (96.5%) : $F[1,87] = 24.74, p < 0.001$. Les femmes ont un score moyen plus élevé que les hommes (95.9% versus 94.6%, $F[1,87] = 9.63, p < 0.01$). L'interaction du niveau de scolarité et du sexe est significative à 0.05 ($F[1,87] = 4.88$).

Afin de disposer d'un matériel de test plus homogène et moins sensible aux facteurs liés aux sujets, nous avons essayé de réduire l'effet le moins marqué (celui du sexe), ainsi que l'interaction observée, en éliminant les 8 images pour lesquelles la différence entre les hommes et les femmes était la plus nette. Il s'agissait de 7 images (tasse, église, pain, pomme, rouleau à pâtisserie, arbre et lavabo) où les scores des femmes étaient meilleurs que ceux des hommes, et une image (singe) où l'on observait l'inverse. L'analyse de la variance effectuée alors sur les scores des 108 sujets normaux aux 80 images restantes n'indique plus que deux effets principaux : ceux du niveau de scolarité ($F[1,79] = 21.31, p < 0.001$) et de l'âge ($F[2, 158] = 13.85, p < 0.001$) sans interaction significative (voir Figure 1). Plus précisément, l'effet de l'âge ne porte que sur la 3ème tranche d'âge (de 60 à 75 ans), significativement différente de

chacune des deux tranches plus jeunes (de 20 à 39 ans et de 40 à 59 ans).

Figure 1. Rôles de l'âge, du niveau de scolarité et du sexe sur la fréquence des réponses dominantes en dénomination orale (80 images, 108 sujets).



Pour ces 80 images, il n'y avait plus d'effet du sexe. Ces résultats conduisent à regrouper les données des deux sexes, ainsi que celles des sujets des deux premières tranches d'âge, pour l'utilisation des 80 images comme test standardisé. Cela permet d'analyser les performances d'un sujet donné en ne tenant compte que de deux variables binaires, l'âge et le niveau de scolarité. Il n'y a donc que quatre groupes de sujets avec 2 tranches d'âge (de 20 à 59 ans et de 60 à 75 ans) et 2 niveaux de scolarité. Le tableau 1 fournit le score moyen des réponses "correctes" (correspondant à la réponse dominante de chacune des 80 images), la valeur de l'écart type, les scores extrêmes et le seuil de "normalité" fixé à deux écarts types au-dessous de la valeur moyenne. Ainsi le risque de se tromper en considérant comme pathologique le score d'un sujet adulte cérébrolésé lorsqu'il est strictement inférieur au seuil indiqué est de moins de 5%.

TABLEAU 1. Distribution des scores (moyenne, écart type, intervalle de variation) et seuils de normalité selon l'âge et le niveau de scolarité des sujets.

Age Niveau de scolarité	De 20 à 59 ans		De 60 à 75 ans	
	<9ans	>9ans	<9ans	>9ans
Score moyen (pour 80 images)	77	78,42	74,56	76,16
Ecart-type	3,41	2,26	4,78	3,33
Score le plus haut	80	80	80	80
Score le plus bas	63	69	63	70
Seuil de normalité	70	73	64	69

Dans le cas le plus défavorable (sujets âgés de plus de 59 ans et de niveau de scolarité 1) le seuil est de 65 réponses correctes sur 80 et correspond à un score de 81% de réussites, encore considéré comme normal.

Les deux effets principaux observés, c'est-à-dire la diminution du taux des réponses dominantes à partir de 60 ans ou lorsque la durée de la scolarité a été de 9 ans ou moins, peuvent résulter soit d'un accroissement de la fréquence des réponses vides, soit de réponses non dominantes plus fréquentes (sans qu'il y ait nécessairement augmentation du nombre de réponses différentes), soit encore d'une plus grande diversité des réponses (davantage de réponses non dominantes différentes). L'analyse de la variance à deux facteurs (âge [3] et niveau de scolarité [2]) effectuée sur les données des 108 sujets montre qu'il n'y a pas d'effet de ces deux facteurs sur la fréquence des réponses vides, ni sur le nombre total de réponses recueillies (les tokens). En revanche, le nombre de réponses différentes (les types) et le "type/token" ratio (rapport entre le nombre de réponses différentes et le total des réponses produites) sont sujets aux effets de l'âge et du niveau d'éducation (sans interaction entre les deux). C'est donc la plus grande diversité des réponses proposées par les sujets âgés ($F/2,158 = 19.88, p < 0.001$), ou ayant fait peu d'études ($F/1,79 = 18.39, p < 0.001$), qui entraîne une diminution du taux des réponses dominantes.

La version finale du test de dénomination destiné au diagnostic comporte d'une part des données psycholinguistiques sur les 80 items (la réponse dominante, la fréquence d'usage de ce mot dans la langue [Imbs, 1971], le nombre de syllabes), les mesures de Snodgrass (1980), pour 50 des 80 images concernant le degré de consensus de la réponse dominante, la canonicité du dessin, la familiarité de l'objet représenté et la complexité visuelle du dessin (ces informations

étant cotées sur une échelle à 5 points), et enfin le degré d'ambiguïté orthographique de la forme phonologique du mot (Beauvois et Dérouesné, 1981) ainsi qu'un indice de difficulté orthographique lié à l'âge d'acquisition de l'orthographe (Ters, Mayer & Reichenbach, 1975). On indique aussi, pour chaque image, la fréquence de la réponse dominante, pour chacun des 4 sous-groupes de sujets. Un ordre de passation des 80 images du test est aussi proposé. On a tenté d'équilibrer les différentes caractéristiques des items tout au long du test et essayé d'éviter les successions d'images pouvant susciter des phénomènes de persévération sémantique ou morpholexicale. Signalons que la comparaison des résultats de notre étude à ceux de Snodgrass et Vanderwart (1980) indique, sur les 50 items communs aux deux batteries, une corrélation significative ($r = 0,38, p < 0.01$) pour le taux de réponses majoritaires, sur les mêmes images, entre les deux langues. A titre indicatif nous présentons seulement ici la liste des réponses non dominantes fournies par les 108 sujets témoins à chacune des 80 images, et par sous-groupe défini selon l'âge et le niveau de scolarité (voir Annexe).

Dans un second temps, nous avons analysé les 362 réponses non dominantes recueillies. Il s'agit de distinguer dans ces réponses celles qui résulteraient de difficultés de type verbal lors du processus de recherche lexicale du mot constituant la réponse majoritaire, de celles relevant de difficultés liées au traitement perceptif de l'image, et de présenter un inventaire des réponses non dominantes relevées chez les sujets témoins. Cet inventaire constitue un outil nouveau et original en vue de l'analyse plus fine des performances des sujets pathologiques en dénomination orale. On peut en effet se demander quelle proportion des "erreurs" de dénomination, chez un sujet cérébrolésé, correspond à des réponses non dominantes effectivement relevées chez des sujets témoins. Cette approche complète ainsi utilement l'analyse habituelle des erreurs en paraphasies sémantiques, phonémiques, etc.

Les 362 réponses non dominantes sont constituées de 201 réponses différentes. Il existe diverses classifications des réponses déviantes recueillies en dénomination orale chez des sujets normaux (Snodgrass & Vanderwart, 1980) ou pathologiques (aphasiques : Kohn & Goodglass, 1985 ; déments: Kirshner, Webb & Kelly, 1984). Devant la difficulté à parvenir à un consensus suffisamment net sur le type d'erreur selon ces classifications, nous

avons soumis l'ensemble des 201 réponses non dominantes différentes à un groupe de 102 juges (étudiants en 2ème année d'orthophonie). Pour chaque réponse non dominante étaient présentées simultanément l'image, la réponse dominante et la réponse non dominante à classer. Les juges devaient indiquer (Tableau 2) si la source de "déviance" de la réponse fournie, par rapport à la réponse dominante indiquée, était de nature perceptive (par exemple : montagne pour lèvres), de nature verbale (sandale pour botte), les deux (dé pour domino) ou inclassable (feu pour verrou). Quatre-vingt des 201 réponses non dominantes n'ont pas recueilli de jugement net, c'est-à-dire commun à au moins 50% des juges. Les 121 autres réponses se répartissent en 76 déviations verbales, 31 déviations perceptives, 4 déviations verbales et perceptives, 10 réponses inclassables. Sur les 201 réponses dominantes, il y avait 25 cas du type "réponse dominante avec spécification expansion" comme "bougie allumée" ou "canon de 55 empire", pour "bougie" et "canon". Ce type de réponse constitue la majorité des réponses qualifiées d'inclassables et le quart des réponses qui n'ont pas été classées de la même façon par au moins 50% des juges. Nous avons examiné le rôle de l'âge et du niveau de scolarité sur la fréquence des déviations verbales d'une part, et perceptives d'autre part.

TABLEAU 2. Grille d'analyse des réponses non dominantes.

Items	Réponse dominante	Réponse non dominante	Catégories
	Lèvres	Montagne	Déviation d'origine perceptive
	Botte	Sandale	Déviation d'origine verbale
	Domino	Dé	Déviation d'origine verbale et perceptive
	Verrou	Feu	Inclassable

Pour ce qui est des déviations verbales, on observe uniquement un effet significatif du niveau de scolarité ($F[1,107] = 9.63, p < 0.01$) sans aucune interaction (voir Figure 2). Les sujets de niveau de scolarité 1 produisent plus de déviations verbales que les autres. Ce résultat concorde avec la plus grande diversité dans les réponses déjà observées chez les sujets du premier groupe en comparaison des sujets ayant été scolarisés plus longtemps.

Quant aux déviations perceptives (voir Figure 3), elles sont sensibles uniquement au facteur âge ($F[2,214] = 3.27, p < 0.05$) sans aucune interaction. Ce sont les sujets de plus de 60 ans qui produisent significativement plus de déviations perceptives. Ce résultat est en accord avec ceux de Goodglass (1980) et de Bachy-Langedock (1987) qui trouvent une élévation significative des erreurs visuelles à partir de 65 ans par rapport aux sujets de moins de 50 ans.

Figure 2. Rôles de l'âge et du niveau de scolarité sur le nombre de réponses non dominantes jugées comme des déviations verbales ($N = 155, 108$ sujets).

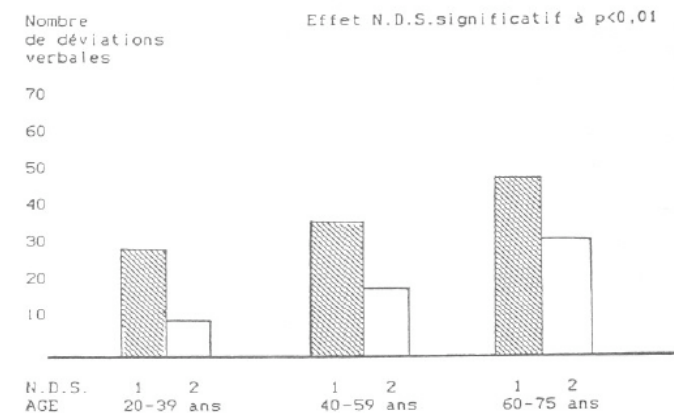
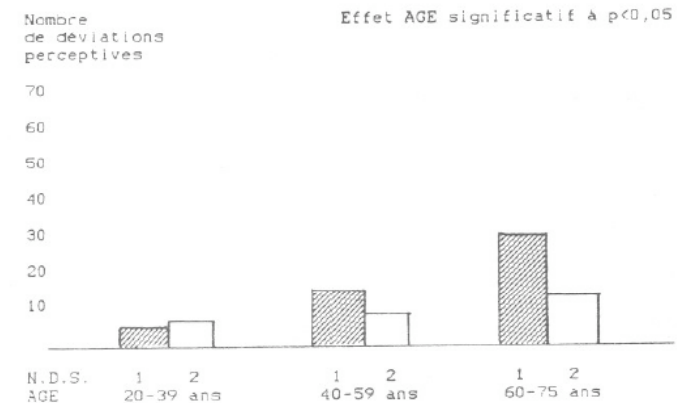


Figure 3. Rôles de l'âge et du niveau de scolarité sur le nombre de réponses non dominantes jugées comme des déviations perceptives ($N = 74, 108$ sujets).



CONCLUSION

Cette étude confirme l'importance des facteurs âge et niveau de scolarité dans les performances des sujets normaux en dénomination orale. Rappelons aussi l'effet du facteur sexe que nous avons éliminé de notre matériel final seulement afin de disposer d'un test plus facilement utilisable pour le diagnostic. Comme dans d'autres travaux, nous retrouvons un effet de l'âge sur les déviations perceptives mais nous devons retenir l'existence de déviations verbales, rarement signalées dans les populations non pathologiques, et qui paraissent dues à un effet exclusif du niveau de scolarité. Dans la perspective diagnostique d'une batterie de 80 items, nous présentons en annexe, pour chaque sous-groupe (par tranche d'âge et par niveau de scolarité), les performances moyennes des sujets à la dénomination orale de l'ensemble des 80 images, ainsi qu'un seuil de normalité et un inventaire des réponses non dominantes recueillies chez les sujets contrôles.

ABSTRACT

Age, educational background, and sex were shown to influence confrontation naming performances in nonnal adults. It is stressed that the evaluation of naming ability should thus control these variables either in matching subjects to be compared and/or in reducing the sensitivity of the testing material with regard to some of the observed factors. A French naming test was devised with only age and educational background as relevant variables. It was moreover found that name agreement declined with age. It was higher in high-educated nonnals than in low-educated subjects. Perceptual errors were influenced by age and, conversely, semantico-lexical errors were affected by educational background. It is argued that in addition to statistical values (means, standard deviations, nonnality thresholds), nonnative data should include the listing of misnamings actually observed in nonnals as a database for the analysis of patients' errors.

REFERENCES

- Bachy-Langedock, N. (1987). Approche cognitive des troubles en dénomination de l'aphasique adulte. Doctorat en Logopédie, Université Catholique de Louvain.
 Beauvois, M.F., & Dérouensé, J. (1981). Lexical or orthographie agraphia. *Brain*, 104, 21-49.
 Borod, J.c., Goodglass, H., & Kaplan, E. (1980). Normative data on the Boston Aphasia Examination, Parietal Lobe Battery, and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 2, 209-215.
 Dordain, M., Nespoulous, J.L., Boudeau, M.C., & Lecours, A.R. (1983). Capacités verbales d'adultes normaux soumis à un protocole linguistique. *Acta Neurologica Belgica*, 13, 5-16.
 Flicker, C., Ferris, S.H., Crook, T., & Bartus, R.T. (1987). Implications of memory and language dysfunction in the naming deficit of senile dementia. *Brain and Language*, 31, 187-200.
 Goodglass, H. (1980). Naming disorders in aphasia and aging. In L.K. Obler, & M.L. Albert (Eds.), *Language and communication in elderly*. Lexington: Lexington Books.
 Imbs, P. (1971). *Dictionnaire des fréquences*. Paris: Klincksieck.

- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test*. Philadelphia: Lea & Febiger.
 Kindlon, D., & Garrison, W. (1984). The Boston Naming Test: Norm data and an utilization in a sample of normal 6 and 7-year old children. *Brain and Language*, 21, 255-259.
 Kirshner, H.S., Webb, W.G., Kelly, M.P., & Wells, C.H. (1984). Language disturbance and initial symptom of cortical degeneration and dementia. *Archives of Neurology*, 41, 491-496.
 Kohn, S., & Goodglass, H. (1985). Picture Naming in Aphasia. *Brain and Language*, 24, 266-283.
 Kremin, H., Larroque, C., Metz-Lutz, M.N., Perrier, D., Pichard, R. Quint, S., Cardebat, D., Deloche, G., Dordain, M., Ferrand, I., & Hannequin, D. (1988). Rééducation sur micro-ordinateur des troubles de la dénomination écrite : relations avec la dénomination orale. Communication présentée à la Société de Neuropsychologie de Langue Française, Paris.
 LaBarge, E., Edwards, D., & Knesevich, J.W. (1986). Performance of normal elderly on the Boston Naming Test. *Brain and Language*, 27, 380-384.
 Snodgrass, J.G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms of name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-215.
 Ters, F., Mayer, G., & Reichenbach, D. (1975). *Vocabulaire orthographique de base*. Paris: O.C.D.L.

ANNEXE

Réponses non dominantes produites par les sujets de 20 à 59 ans et de niveau de scolarité 1 (36 sujets).

ITEM	REPONSES NON DOMINANTES
ACCORDEON	instrument de musique
ARROSOIR	seau d'arrosage
ASPIRATEUR	pinceau
AVION	bascule, unité de mesure
BALAI	banc public
BALANCE	bougie allumée
BANC	bouteille de vin
BOTTE	brosse à cheveux, brosse à pied
BOUGIE	secrétaire, meuble
BOUTEILLE	sac, sac à main
BROSSE	cane, oie
BROUETTE	char, obusier
BUREAU	dessus de gaz
CADENAS	amanite
CANARD	feutre, chapeau melon
CANNE	minou
CANON	paire de ciseaux
CASSEROLE	olive, feuille
CENDRIER	cloche d'église
CHAISE	trèfle, collier
CHAMPIGNON	bûchet, buffet, armoire, tiroir, chiffonnier
CHAPEAU	poule
CHAT	corde
CHEVAL	
CHIEN	
CISEAUX	
CITRON	
CLOCHE	
COEUR	
COMMODE	
COQ	
CORDE A SAUTER	
COUTEAU	
CROIX	
DRAPEAU	
ECUREUIL	
ELEPHANT	
CRUCIFIX	

ESCARGOT
ETOILE
FAUTEUIL
FLECHE
FOURCHETTE
FRAISE
GIRAFE
GRILLAGE
HACHE
HELICOPTERE
KANGOUROU
LAPIN
LION
LIT
LOUCHE
MAIN
MARTEAU
MASQUE
OURS
PAON
PAPILLON
PARAPLUIE
PEIGNE
PERE NOEL
PIED
PIPE
POIRE
POISSON
POULE
RHINOCEROS
ROSE
SABOT
SAPIN
SEAU
SERPENT
SOLEIL
TABOURET
TAMBOUR
TELEPHONE
TORTUE
TRAIN
VACHE
ZEBRE

siège, chaise
flèche à gauche, flèche de direction, sens, sens obligatoire,
indicateur de direction
fil de fer, filet, grille
hachette, enclume
avion
antilope
tigre
pipe
main de vieille, doigts, main droite
chat, tête de chouette, masque vénitien
loup, chien, sanglier, nounours, saint-bernard
faisan, dindon
pied gauche
perche
coq
éléphant, taureau, hippopotame
fleur
chausson
sapin de Noël, arbre de Noël
vipère, couleuvre
lune
banc, escabeau
cendrier, boîte, tour
locomotive, wagonnets
cheval, poney

Réponses non dominantes produites par les sujets de 20 à 59 ans et de
niveau de scolarité 2 (36 sujets).

ITEM

ACCORDEON
ARROSOIR
ASPIRATEUR
AVION
BAIAI
BALANCE
BANC
BOITE
BOUGIE
BOUTEILLE
BRUSSE
BROUETTE
BUREAU
CADENAS
CANARD
CANNE
CANON
CASSEROLE
CENDRIER
CHAISE
CHAMPIGNON
CHATEAU
CHAT
CHEVAL
CHIEN
CISEAUX
CITRON
CLOCHE
COEUR
COMMODE
COQ
CORDE A SAUTER
COUTEAU
CROIX
DRAPEAU
ECUREUIL
ELEPHANT
ESCARGOT
ETOILE

REPNSES NON DOMINANTES

aspirateur traineau
aéroplane, quadri-réacteur, jet
bascule
banc public
bougie allumée
brosse à cheveux
remorque
commode
sac
ois
bombarde, char, canon de 55 Empire
cèpe
paire de ciseaux
poule
panneau de contre plaqué

VACHE
ZEBRE

FAUTEUIL
FLECHE
FOURCHETTE
FRAISE
GIRAFE
GRILLAGE
HACHE
HELICOPTERE
KANGOUROU
LAPIN
LION
LIT
LOUCHE
MAIN
MARTEAU
MASQUE
OURS
PAON
PAPILLON
PARAPLUIE
PEIGNE
PERE NOEL
PIED
PIPE
POIRE
POISSON
POULE
RHINOCEROS
ROSE
SABOT
SAPIN
SEAU
SERPENT
SOLEIL
TABOURET
TAMBOUR
TELEPHONE
TORTUE
TRAIN

chaise, bergère, fauteuil Louis XVI, fauteuil Empire
flèche de direction
grille, treillis, mailles
lit d'enfant
tête de chat, masque de carnaval
dindon, pintade, chou-fleur
vieux, vieillard, charbonnier, bonhomme de neige,
mendiant
coq
hippopotame
fleur
sapin de Noël, arbre de Noël
glace
batterie, pot
train à vapeur
cheval

Réponses non dominantes produites par les sujets de 60 à 75 ans et de niveau de scolarité 1 (18 sujets).

ITEM	REPNSES NON DOMINANTES
ACCORDEON	seau
ARROSOIR	ramasse poussière, aspirateur électrique
ASPIRATEUR	aéroplane, concorde
AVION	pinceau
BAIAI	bascule
BAIANCE	poix
BANC	brosse à cheveux, brosse à habits
BOTIE	commode, secrétaire
BOUGIE	sac, sac à main, sac de voyage
BOUTEILLE	oiseau, oie
BROSSE	porte-obus
BROUETTE	sous-plat, dessous de plat
BUREAU	pommier
CADENAS	feutre
CANARD	âne
CANNE	paire de ciseaux
CANON	œuf, oie, poisson
CASSEROLE	clochette, sonnette
CENDRIER	bahut, buffet
CHAISE	cerceau
CHAMPIGNON	crécelle
CHAPEAU	lapin
CHAT	limaçon
CHEVAL	hexagone, losange
CHIEN	
CISEAUX	
CITRON	
CLOCHE	
COEUR	
COMMODE	
COQ	
CORDE A SAUTER	
COUTEAU	
CROIX	
DRAPEAU	
ECUREUIL	
ELEPHANT	
ESCARGOT	
ETOILE	
FAUTEUIL	fautuil crapaud
FLECHE	sens, flèche directionnelle, flèche de direction,
FOURCHETTE	signe de direction
FRASE	cuiller
GIRAFE	poire
GRILJAGE	chameau
HACHE	grille, filet de pêcheur
HELICOPTERE	cognée
KANGOUROU	avon
LAPIN	renard, chat
LION	souris
LIT	cuiller, cuiller à pot
LOUCHE	tête de chat
MAIN	boeuf, renard, bête sauvage
MARTEAU	autruche
MASQUE	chômeur, routier, bonhomme Noël
OURS	coq
PAON	vache, boeuf, hippopotame
PAPILLON	fleur, branche de rosier
PARAPLUIE	boite
PEIGNE	feuille, sapin de Noël
PERE NOEL	bac
PIED	bœa, vipère
PIPE	glace
POIRE	escabeau
POISSON	batterie, cendrier
POULE	poste téléphonique
RHINOCEROS	escargot
ROSE	chemin de fer
SABOT	âne, cheval
SAPIN	
SEAU	
SERPENT	
SOLEIL	
TABOURET	
TAMBOUR	
TELEPHONE	
TORTUE	
TRAIN	
VACHE	
ZEBRE	