

---

## Normes d'âge d'acquisition pour 400 mots monosyllabiques

Ludovic Ferrand, Jonathan Grainger, Boris New

### Abstract

Summary : Age-of-acquisition norms for 400 monosyllabic French words.

This paper presents a database of age of acquisition norms developed for experimental research in psycholinguistics. It contains age-of-acquisition norms for 400 words in the French language, collected from a group of 40 French speakers. These norms are freely accessible on the Web at the following address : <http://www.lexique.org/>

Key words : age of acquisition, printed frequency.

### Résumé

Résumé

Cet article présente des normes d'âge d'acquisition développées pour la recherche en psycholinguistique. Il comprend l'âge d'acquisition de 400 mots en français, testés sur 40 sujets de langue maternelle française. Ces normes sont accessibles gratuitement sur le web à l'adresse suivante : <http://www.lexique.org>

Mots-clés : âge d'acquisition, fréquence d'occurrence.

---

### Citer ce document / Cite this document :

Ferrand Ludovic, Grainger Jonathan, New Boris. Normes d'âge d'acquisition pour 400 mots monosyllabiques. In: L'année psychologique. 2003 vol. 103, n°3. pp. 445-467;

doi : 10.3406/psy.2003.29645

[http://www.persee.fr/doc/psy\\_0003-5033\\_2003\\_num\\_103\\_3\\_29645](http://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_2003_num_103_3_29645)

---

Document généré le 09/06/2016

## NOTE THÉORIQUE

*Laboratoire de Psychologie Expérimentale\**  
*Université René-Descartes, Paris 5*  
*CNRS UMR 8581<sup>1</sup>*  
*Laboratoire de Psychologie Cognitive\*\**  
*Université de Provence*  
*CNRS UMR 6146*

### NORMES D'ÂGE D'ACQUISITION POUR 400 MOTS MONOSYLLABIQUES

Ludovic FERRAND\*<sup>2</sup>, Jonathan GRAINGER\*\* et Boris NEW\*

**SUMMARY** : *Age-of-acquisition norms for 400 monosyllabic french words.*

*This paper presents a database of age of acquisition norms developed for experimental research in psycholinguistics. It contains age-of-acquisition norms for 400 words in the French language, collected from a group of 40 French speakers. These norms are freely accessible on the Web at the following address : <http://www.lexique.org/>*

**Key words** : *age of acquisition, printed frequency.*

### INTRODUCTION

Tous les modèles de la reconnaissance des mots écrits suggèrent que le traitement d'un mot dépend de la fréquence avec laquelle ce mot a été rencontré dans le passé. Ainsi, les mots de

1. Institut de Psychologie, 71, avenue Édouard-Vaillant, 92774 Boulogne Billancourt Cedex.

2. E-mail : [ferrand@psycho.univ-paris5.fr](mailto:ferrand@psycho.univ-paris5.fr)

haute fréquence d'occurrence sont reconnus significativement plus rapidement que les mots de basse fréquence d'occurrence, et cela a été observé maintes et maintes fois dans de nombreuses tâches (voir Monsell, 1991). La fréquence d'occurrence est fortement corrélée avec d'autres facteurs, tels l'âge d'acquisition ou la familiarité par exemple. Or, la plupart des travaux portant sur l'effet de fréquence d'occurrence n'ont pas contrôlé le facteur « âge d'acquisition », le considérant comme négligeable ou encore assimilable à la fréquence d'occurrence, les mots étant acquis précocement tendant à être plus fréquents. Dernièrement, la notion d'âge d'acquisition (AA) a connu un certain regain d'intérêt, notamment sous l'impulsion des travaux de Morrison et Ellis (1995). En particulier, Morrison et Ellis (1995) ont montré que les mots acquis précocement dans la vie sont prononcés/lus significativement plus rapidement que les mots acquis tardivement. Ces travaux ont souligné l'importance potentielle du facteur « âge d'acquisition » et ont montré que ces deux facteurs, âge d'acquisition et fréquence d'occurrence, avaient une influence propre. Depuis ces travaux, de nombreux auteurs ont pu mettre en évidence l'existence d'un effet d'âge d'acquisition indépendant de l'effet de fréquence. Dans ce qui suit, nous centrons la première partie de l'article sur l'évaluation de l'âge d'acquisition. Dans la seconde partie de l'article, nous résumons brièvement les travaux réalisés sur les facteurs « fréquence » et « âge d'acquisition » en lecture à voix haute et lecture silencieuse. Enfin, dans la dernière partie, nous présentons des normes d'âge d'acquisition pour 400 mots monosyllabiques français.

#### ESTIMER L'ÂGE D'ACQUISITION DES MOTS

Comment mesure t-on l'âge d'acquisition d'un mot ? L'idéal serait de disposer d'une base de données chez l'enfant, mais en l'absence d'une telle base de données, les chercheurs se rabattent sur une estimation des adultes. La méthode typique pour mesurer l'âge d'acquisition des mots consiste à demander à des adultes d'estimer sur une échelle en 5 ou 7 points l'âge auquel le sujet a acquis tel ou tel mot (Gilhooly et Gilhooly, 1979) : l'échelle part de l'âge de 2-3 ans (ou avant) et va jusqu'à l'âge de 13 ans et plus. La fiabilité de telles estimations est très élevée, entre .96

et .99 dans les six études examinées par Gilhooly et Watson (1981). Gilhooly et Watson (1981) suggèrent que les sujets sont capables de faire la distinction entre l'âge d'acquisition et la fréquence objective ; par exemple, des mots comme « fairy » [fée], « witch » [sorcière] et « giant » [géant] qui apparaissent dans les histoires pour enfants, sont considérés comme acquis tôt mais de basse fréquence d'usage. Gilhooly et Gilhooly (1980) ont mis en relation les estimations subjectives des adultes avec les données plus objectives d'acquisition du langage chez l'enfant. Ils ont obtenu une corrélation élevée de .93 entre les estimations adultes et un ensemble de mots de normes standardisées de l'échelle de vocabulaire pour enfant.

D'autres chercheurs ont également obtenu des corrélations élevées entre les estimations subjectives adultes et les données objectives obtenues chez l'enfant, que ce soit en anglais (Carroll et White, 1973 ; Lyons, Teer et Rubenstein, 1978 ; Jorm, 1991 ; Morrison, Chappell et Ellis, 1997), en français (Chalard, Bonin, Méot, Boyer et Fayol, sous presse) ou en hollandais (De Moor, Ghyselinck et Brysbaert, 2000). En particulier, Morrison *et al.* (1997) ont demandé à 280 enfants britanniques de dénommer 297 dessins d'objets. Ces normes objectives d'AA furent ensuite comparées avec des normes subjectives d'adultes, la corrélation obtenue étant de .75. Morrison *et al.* (1997 ; p. 528) en concluent que « les mesures objectives devraient être utilisées lorsqu'elles sont disponibles, mais lorsqu'elles ne le sont pas, nos résultats suggèrent que les normes subjectives adultes fournissent une mesure valide et fiable de l'âge réel d'acquisition des mots ».

#### L'EFFET D'ÂGE D'ACQUISITION EN LECTURE À VOIX HAUTE

L'hypothèse selon laquelle les mots appris plus tôt dans la vie peuvent être reconnus et produits plus rapidement que les mots appris plus tardivement a été testée dans les années 1970-80 (voir Carroll et White, 1973). En particulier, Gilhooly et Logie (1981 ; voir aussi Rubin, 1980) ont mesuré les latences de lecture à voix haute pour une centaine de mots : les latences de prononciation étaient fortement corrélées avec l'âge d'acquisition ( $r = .72$ ) et la longueur ( $r = .70$ ), et dans une moindre mesure avec la familiarité ( $r = .41$ ) et la fréquence objective ( $r = .15$ ). Par ailleurs, l'âge d'acquisition, la longueur et la familiarité con-

tribuent de façon significative et indépendante aux latences de prononciation (régression multiple par paires), ce qui ne semble pas être le cas de la fréquence objective. Brown et Watson (1987) ont mesuré les latences de prononciation de 416 mots et ont également mesuré d'autres variables indépendantes liées à la lecture à voix haute proprement dite, comme l'énergie du phonème initial et la fréquence objective parlée. Les latences de prononciation étaient significativement corrélées avec l'âge d'acquisition ( $r = .30$ ), la familiarité ( $r = .28$ ) et la longueur (mesurée en nombre de lettres ;  $r = .21$ ). Par contre, les corrélations entre les latences et la fréquence objective écrite et la fréquence objective parlée étaient plus faibles ( $r = .10$  et  $r = .09$ , respectivement). Une analyse de régression multiple a révélé que seul l'âge d'acquisition exerce un effet significatif indépendant sur les latences de prononciation. En revanche, les contributions de la familiarité, de la longueur, et du phonème initial étaient marginalement significatives, et les effets de la fréquence objective écrite et parlée étaient clairement non significatifs. Les travaux cités précédemment ont utilisé la méthode des régressions multiples pour étudier le rôle de l'âge d'acquisition par rapport à d'autres facteurs comme la fréquence, la familiarité, etc., ce qui n'est pas sans poser certains problèmes (voir Morris, 1981, ainsi que Morrison et Ellis, 1995, pour une critique constructive des travaux utilisant la méthode des régressions multiples). Toutefois, Coltheart, Laxon et Keating (1988) ont réussi à manipuler le facteur « âge d'acquisition » tout en maintenant constante la fréquence objective. Coltheart *et al.* (1988) ont obtenu un effet significatif de l'âge d'acquisition, les latences de prononciation étant significativement plus courtes pour les mots acquis tôt comparé aux mots acquis tardivement. Cependant, les auteurs n'ont pas fait la manipulation inverse, à savoir tester l'effet de fréquence en maintenant constant l'âge d'acquisition.

Morrison et Ellis (1995) suggèrent que l'effet de fréquence est confondu avec l'effet de l'âge d'acquisition. Ils ont demandé à des sujets d'estimer l'âge d'acquisition de mots utilisés dans six études classiques montrant un robuste effet de fréquence en prononciation et en décision lexicale (Connine *et al.*, 1990 ; Forster et Chambers, 1973 ; Frederiksen et Kroll, 1976 ; Monsell *et al.*, 1989 ; Rubenstein *et al.*, 1970 ; Savage *et al.*, 1990). Dix-neuf sujets ont estimé l'âge d'acquisition de 466 mots sur une échelle en 7 points (1 = mot appris à l'âge de 2 ans ou plus tôt ; 7 = mot

appris à l'âge de 13 ans ou plus). Les sujets devaient estimer l'âge auquel ils avaient appris le mot sous forme écrite ou verbale. Les six études révèlent que les mots variant en fréquence varient également en âge d'acquisition, même dans l'étude de Connine *et al.* (1990) qui avait apparié les mots de haute et basse fréquence en familiarité. Ces résultats montrent que la fréquence est systématiquement confondue avec l'âge d'acquisition, et que les mots fréquents sont systématiquement appris plus tôt que les mots peu fréquents. Il est donc tout à fait possible que ce que les chercheurs ont considéré comme un effet de fréquence soit en réalité un effet d'âge d'acquisition.

Morrison et Ellis (1995) ont étudié la part de l'effet de fréquence et la part de l'effet d'âge d'acquisition en manipulant ces deux facteurs dans la tâche de lecture à voix haute immédiate et différée<sup>1</sup> (ils ont également utilisé la tâche de décision lexicale ; ces résultats sont présentés par la suite). Selon les auteurs, il est très difficile de manipuler ces deux facteurs de manière factorielle ; les auteurs ont donc manipulé dans deux expériences différentes le facteur « âge d'acquisition » tout en maintenant constante la fréquence objective, et ils ont également manipulé le facteur « fréquence objective » tout en maintenant constant l'âge d'acquisition. Les auteurs ont obtenu un robuste effet de l'âge d'acquisition lorsque la fréquence objective est maintenue constante, et ce en prononciation immédiate mais pas différée : autrement dit, les mots acquis précocement sont prononcés significativement plus rapidement que les mots appris tardivement. Ces résultats suggèrent que l'âge d'acquisition affecte la vitesse de récupération de la forme phonologique, mais n'affecte pas le processus d'articulation. Par contre, aucun effet de la fréquence objective n'est obtenu lorsque le facteur « âge d'acquisition » est maintenu constant, que ce soit en prononciation immédiate ou différée. Morrison et Ellis (1995) concluent que les effets de fréquence obtenus dans les travaux antérieurs sont purement artéfactuels, car la fréquence objective est systématiquement confondue avec l'âge d'acquisition. Lorsque ces deux facteurs ne sont pas confondus, seul l'effet d'âge d'acquisition

2. E-mail : ferrand@psycho.univ-paris5.fr

1. La tâche de prononciation différée demande au sujet de retarder pendant quelques centaines de millisecondes la prononciation de l'item présenté à l'écran. Selon la logique de cette procédure, si un effet est encore présent dans la

est obtenu, tandis que l'effet de fréquence disparaît. Selon Morrison et Ellis (1995), dans la mesure où les modèles actuels de la lecture prédisent un effet de la fréquence, l'observation selon laquelle cet effet n'émerge pas significativement est problématique. Toutefois, cette conclusion concernant l'absence d'effet de fréquence est remise en cause par les résultats de Brysbaert (1996 ; voir aussi Brysbaert, Lange et Van Wijnendaele, 2000) et Gerhand et Barry (1998).

Brysbaert (1996) a obtenu d'une part un robuste effet d'âge d'acquisition en prononciation, et d'autre part, un robuste effet de fréquence objective, les deux effets étant indépendants l'un de l'autre. Une différence majeure entre l'étude de Brysbaert (1996) et celle de Morrison et Ellis (1995) est l'âge des sujets testés et le type de mots utilisés : alors que Morrison et Ellis (1995) ont testé des adultes avec des mots dont l'âge d'acquisition avait été jugé par des adultes, Brysbaert (1996) a testé des enfants de 8-9 ans avec des mots dont l'âge d'acquisition a été estimé à partir d'évaluations d'enseignants (sur les mots que les enfants connaissent lorsqu'ils passent de la maternelle à l'école primaire). D'ailleurs, dans une étude ultérieure, Morrison et Ellis (2000) observent à la fois un effet de fréquence et un effet d'âge d'acquisition en prononciation de mots lorsque l'âge d'acquisition des mots a été estimé à partir d'une base de données d'enfants et non pas à partir d'estimations adultes (comme c'est typiquement le cas). Plus particulièrement, les âges d'acquisition utilisés dans l'étude de Morrison et Ellis (2000) sont ceux calculés par Morrison *et al.* (1997). Morrison *et al.* (1997) ont eu recours à des épreuves de dénomination orale de mots à partir d'images chez des enfants âgés de 2 ans 6 mois à 10 ans 11 mois. À partir des réponses obtenues aux différents âges et pour chaque nom d'image, ces auteurs ont dérivé un score d'âge d'acquisition objectif.

Par ailleurs, Gerhand et Barry (1998, 1999 *a*) ont réussi, contrairement à Morrison et Ellis (1995), à manipuler de façon factorielle l'âge d'acquisition et la fréquence objective dans la tâche de prononciation immédiate, différée, et avec pression temporelle. En prononciation immédiate, Gerhand et Barry (1998) obtiennent à la fois un robuste effet de l'âge d'acquisition et de la fréquence objective, les deux effets étant additifs.

Ces résultats répliquent l'effet d'âge d'acquisition obtenu en prononciation immédiate (mais pas différée) par Morrison et Ellis (1995) ; par contre, ils contredisent l'absence d'effet de fréquence

obtenu par Morrison et Ellis (1995), car Gerhand et Barry (1998) obtiennent un robuste effet de fréquence en prononciation immédiate (mais pas différée). Gerhand et Barry (1998) suggèrent qu'ils ont obtenu un tel effet de fréquence car ils ont contrôlé un certain nombre de facteurs que Morrison et Ellis (1995) n'ont pas contrôlé, comme l'imageabilité, la concrétude, la régularité grapho-phonologique, la longueur, et le nombre de voisins orthographiques. De plus, Gerhand et Barry (1999 a) ont également obtenu un effet additif de l'âge d'acquisition et de la fréquence lorsque les sujets devaient prononcer les mots avec une pression temporelle de 400 msec. Par ailleurs, Gerhand et Barry (1998 ; Expérience 3) ont repris les mêmes stimuli que ceux de Morrison et Ellis (1995) et, contrairement à ces auteurs, ont trouvé un robuste effet d'âge d'acquisition et de fréquence, les deux effets étant à nouveau additifs. Dans une dernière expérience, Gerhand et Barry (1998) ont mesuré la durée totale de prononciation des mots et les résultats obtenus montrent un clair effet de l'âge d'acquisition mais un faible effet non significatif de la fréquence objective. Les mots appris précocement sont donc articulés plus rapidement que les mots appris tardivement.

Gerhand et Barry (1998) suggèrent que puisque l'effet de l'âge d'acquisition et de la fréquence sont additifs, ils affectent des niveaux différents de traitement, le premier affectant la production phonologique des mots, le second affectant la reconnaissance visuelle des mots. L'âge d'acquisition affecterait l'étape d'exécution (et non pas celle de récupération) de la représentation phonologique lexicale des mots, de telle sorte que les mots appris précocement seraient produits plus rapidement que les mots appris tardivement (voir également Brown et Watson, 1987). L'effet de fréquence affecterait soit le temps d'accès à la représentation orthographique lexicale du mot, ou bien les connexions entre la reconnaissance visuelle et la phonologie. Autrement dit, l'âge d'acquisition affecterait la « sortie » du système de lecture, tandis que la fréquence affecterait l' « entrée » du système de lecture. L'observation d'un effet d'AoA dans la tâche de lecture à voix haute a des implications théoriques importantes dont les modèles actuels devront rendre compte à l'avenir.

Tous ces travaux (Brown et Watson, 1987 ; Coltheart *et al.*, 1988 ; Gerhand et Barry, 1998, 1999 a ; Gilhooly et Logie, 1981 ; Morrison et Ellis, 1995, 2000 ; Rubin, 1980) suggèrent que le facteur « âge d'acquisition » joue un rôle important dans la lecture

à voix haute, de même que le facteur « fréquence objective ». Il est donc nécessaire de contrôler ces deux facteurs si on veut étudier l'influence de l'un ou l'autre sur la lecture à voix haute.

#### L'EFFET D'ÂGE D'ACQUISITION EN LECTURE SILENCIEUSE

L'effet du facteur « âge d'acquisition » a également été observé dans des tâches d'identification perceptive (Lyons *et al.*, 1978 ; Rubin, 1980), de décision lexicale (Whaley, 1978 ; Butler et Hains, 1979 ; Brysbaert, Lange et Van Wijnendaele, 2000) et de catégorisation sémantique (Brysbaert, Van Wijnendaele, et De Deyne, 2000). En particulier, Whaley (1978) et Butler et Hains (1979) ont mesuré les temps de décision lexicale sur une centaine de mots et ont obtenu des effets indépendants de l'âge d'acquisition et de la fréquence objective sur les temps de décision lexicale. Toutefois, Gilhooly et Logie (1982) n'ont pas trouvé un effet indépendant du facteur « âge d'acquisition » sur les temps de décision lexicale. Bien que ce facteur soit fortement corrélé aux temps de décision lexicale ( $r = .70$ ), les seuls facteurs significatifs dans l'analyse de régression multiple et par paires étaient la fréquence objective, la longueur et la familiarité. Cependant, Morrison et Ellis (1995), ainsi que Gerhand et Barry (1998, 1999 *b*) attribuent cet absence d'effet d'âge d'acquisition comme étant dû aux limites de l'analyse en régression multiple, et non pas comme une absence réelle de l'effet.

Morrison et Ellis (1995) (voir le paragraphe précédent sur l'effet d'âge d'acquisition en prononciation) ont testé indépendamment le rôle de l'âge d'acquisition et le rôle de la fréquence en décision lexicale dans deux expériences séparées (approche semi-factorielle). Les auteurs trouvent un robuste effet de l'âge d'acquisition lorsque la fréquence est maintenue constante, et ils obtiennent également un robuste effet de fréquence lorsque l'âge d'acquisition est maintenue constant, ce qui correspond aux effets obtenus par Gerhand et Barry (1998) en prononciation. Ces résultats confirment ceux de Whaley (1978) et Butler et Hains (1979), et ils ont été répliqués récemment par Turner, Valentine et Ellis (1998). Cela suggère que l'effet de fréquence obtenu en décision lexicale par tous les chercheurs qui n'ont pas contrôlé l'âge d'acquisition est en partie dû à l'âge d'acquisition. Morrison et Ellis (1995) recommandent vivement de contrôler le facteur « âge d'acquisition » lorsqu'on manipule la fréquence

objective. Morrison et Ellis (1995) interprètent l'effet de l'âge d'acquisition en décision lexicale comme reflétant l'implication de la forme phonologique lexicale, les représentations phonologiques lexicales de mots acquis précocement étant récupérées plus rapidement que celles des mots acquis tardivement. Cela suggère que les représentations phonologiques lexicales seraient récupérées automatiquement dans la tâche de décision lexicale.

Gerhand et Barry (1999 *b*) ont testé le rôle respectif de l'âge d'acquisition et de la fréquence objective en manipulant ces deux facteurs de manière factorielle dans la tâche de décision lexicale (les mêmes mots utilisés en prononciation – voir partie précédente – ont été utilisés en décision lexicale). La nature des non-mots a été manipulée à travers trois expériences : les non-mots étaient soit prononçables et légaux orthographiquement (expérience 1), soit illégaux et non prononçables (expérience 2), soit pseudohomophones (expérience 3). De plus, dans l'expérience 4, les sujets devaient effectuer la tâche de décision lexicale tout en récitant un poème composé de rimes. Dans l'expérience 5, les sujets devaient effectuer la tâche de décision lexicale tout en répétant un mot. Les résultats obtenus dans l'expérience 1 (nonmots légaux et prononçables) révèlent un effet à la fois de l'âge d'acquisition et de la fréquence, mais également une interaction significative entre ces deux facteurs, montrant un effet d'âge d'acquisition significatif seulement pour les mots de basse fréquence mais pas pour ceux de haute fréquence (voir également Bonin, Chalard, Méot, et Fayol, 2001 *a*, pour des résultats identiques obtenus en français à l'aide des normes d'AA développées par Alario et Ferrand, 1999).

Gerhand et Barry (1999 *b*) interprètent cette interaction de la manière suivante : l'effet de fréquence affecte l'étape de l'accès au lexique, tandis que l'âge d'acquisition affecte une étape postlexicale de vérification, au cours de laquelle les représentations phonologiques sont vérifiées pour la décision lexicale. L'âge d'acquisition affecterait donc la facilité avec laquelle la représentation phonologique lexicale devient disponible, de telle sorte que la phonologie des mots acquis tardivement serait plus lente à être activée, et donc les temps de décision lexicale seraient plus longs pour des mots de basse fréquence, acquis plus tardivement que pour des mots de basse fréquence acquis plus tôt. Selon les auteurs, à la fois l'information orthographique et phonologique (voire également sémantique) est activée dans la

tâche de décision lexicale. L'information issue de ces différents niveaux (orthographique et phonologique) est combinée, et une décision lexicale est déclenchée lorsqu'un critère d'activation d'un niveau particulier est atteint. Généralement, c'est l'activation de l'information orthographique qui atteint le seuil en premier, car l'activation de l'information phonologique requiert un traitement plus profond. En ce qui concerne l'interaction entre l'âge d'acquisition et la fréquence, tout se passe comme si la représentation orthographique des mots de haute fréquence était activée très rapidement, de telle sorte que les réponses concernant ces mots sont réalisées avant que l'activation de la représentation phonologique n'atteigne son seuil ; ainsi, pour ces mots de haute fréquence, aucun effet de l'âge d'acquisition n'est observé. Par contre, la représentation orthographique d'un mot de basse fréquence va prendre plus de temps pour atteindre son seuil d'activation critique, et les réponses pour ces mots vont bénéficier de l'activation des représentations phonologiques ayant suffisamment de temps pour atteindre leur seuil. Les représentations phonologiques des mots acquis précocement seront atteintes plus rapidement que celles des mots acquis tardivement, car les premières sont plus complètes que les dernières (Brown et Watson, 1987). Il s'ensuit un effet d'âge d'acquisition pour les mots de basse fréquence seulement.

Lorsque la récupération de la phonologie lexicale est rendue plus difficile, comme c'est le cas dans les expériences 2 (non-mots illégaux et non prononçables), 3 (comprenant 100 % de pseudo-homophones), 4 (récitation d'une phrase en continue pendant la tâche de décision lexicale) et 5 (prononciation en continu d'un mot pendant la tâche), Gerhand et Barry (1999 *b*) montrent que l'interaction entre l'âge d'acquisition et la fréquence est réduite mais néanmoins non éliminée. Les auteurs en concluent que, bien que la tâche de décision lexicale ne requiert pas logiquement une activation phonologique lexicale (puisque'il s'agit d'une lecture silencieuse), leurs résultats montrent clairement que cette activation phonologique est automatique, irrépressible et non stratégique, puisqu'elle résiste quelle que soit la manipulation utilisée.

Récemment, Brysbaert *et al.* (2000) ont testé l'effet d'âge d'acquisition dans des tâches de nature sémantique. Dans la première tâche (tâche d'association verbale), les sujets devaient énoncer le premier mot venant à l'esprit sur présentation d'un stimulus cible ; dans la seconde tâche (catégorisation sémantique), les sujets devaient classer le mot en fonction de sa catégorie sémantique.

tique), les sujets devaient catégoriser sémantiquement des mots comme étant des mots définis par un sens (par exemple, TABLE) *vs.* des prénoms donnés (par exemple, NADIA). Des effets significatifs d'âge d'acquisition ont été obtenus dans les deux tâches, ce qui suggère que le locus de cet effet n'est pas seulement au niveau des représentations phonologiques, mais également au niveau du système sémantique. Selon les auteurs, l'ordre d'acquisition des mots est un principe organisateur important du système sémantique, les significations de concepts acquis tardivement étant construites sur celles des concepts acquis précocement.

#### OBJECTIF DES PRÉSENTES NORMES

Il existe très peu de normes d'âge d'acquisition en français, la première à avoir vu le jour étant celle d'Alario et Ferrand (1999) concernant 400 noms de dessins d'objets concrets. L'objectif initial des normes d'Alario et Ferrand (1999) était de pouvoir tester l'effet d'âge d'acquisition en dénomination d'objets. C'est d'ailleurs ce que ces auteurs ont fait en utilisant la technique de la régression multiple : ils ont montré en particulier que l'AA et la fréquence d'occurrence étaient tous deux des prédicteurs significatifs *indépendants* des latences de dénomination d'objets (Ferrand, Alario, Laganaro, New, Frauenfelder et Segui, 2000 ; Alario, Ferrand, Laganaro, New, Frauenfelder et Segui, sous presse). Ces normes ont également été utilisées très récemment dans deux autres études en dénomination orale et écrite de mots à partir de dessins d'objets (Bonin, Fayol et Chalard, 2001 ; Bonin, Chalard, Méot et Fayol, 2002). Dans une première étude, Bonin, Fayol et Chalard (2001) ont utilisé un plan factoriel et ont montré que l'AA avait un effet significatif sur les latences d'initialisation lorsque la fréquence objective (et d'autres variables) était contrôlée. Dans une seconde étude, Bonin *et al.* (2002) ont utilisé la technique de la régression multiple et ont montré que l'AA était un facteur significatif des latences d'initialisation en dénomination verbale et écrite de mots à partir de dessins d'objets. Plus récemment encore, Bonin, Peereman, Malardier, Méot et Chalard (2003) ont développé de nouvelles normes d'AA pour 299 noms de dessins d'objets, complétant ainsi les normes originales d'Alario et Ferrand (1999) et répliquant les résultats obtenus par Ferrand *et al.* (2000) et Alario *et al.* (sous presse). Enfin, Chalard *et al.* (sous presse) ont collecté des *normes objecti-*

ves d'AA (toutes les normes françaises précédentes étaient subjectives) pour 200 noms de dessins d'objets en suivant la procédure utilisée par Morrison *et al.* (1997). Point important, Chalard *et al.* (sous presse) ont montré par le biais d'analyses corrélationnelles et de régressions multiples que les normes AA subjectives d'Alario et Ferrand (1999) corrélaient de façon élevée et significative (avec un  $r$  de l'ordre de .65) avec leurs normes objectives, ce qui témoigne de la validité des normes subjectives d'Alario et Ferrand (1999).

Les normes (subjectives) que nous présentons ici concernent 400 mots *monosyllabiques*, abstraits et concrets, l'intérêt étant de pouvoir tester l'effet d'âge d'acquisition en lecture (silencieuse ou à voix haute). Nous avons sélectionné ces 400 mots parmi plusieurs milliers dans la base de données LEXIQUE (New, Pallier, Ferrand et Matos, 2001) en appliquant un certain nombre de critères. Tout d'abord, notre choix s'est arrêté sur des mots monosyllabiques seulement afin de pouvoir tester de façon factorielle l'effet de voisinage orthographique (Grainger et Jacobs, 1996), de la fréquence objective, de la familiarité et de l'AA. Ensuite, la plupart des modèles de la lecture reposent sur des expériences testant des mots monosyllabiques relativement courts, ce qui nous a poussé à ne choisir que ce type de mots. Enfin, nous avons délibérément écarté les mots trop peu fréquents, les homophones, ainsi que les mots morphologiquement complexes, de même que les formes verbales et plurielles. Notre choix s'est limité aux noms, verbes et adjectifs, d'une longueur de 4 à 6 lettres, d'une fréquence et d'un voisinage étendu. Sur un total de 3 867 mots monosyllabiques contenus dans Lexique (exclusion faite des formes verbales et fléchies), nous avons donc retenu 400 mots seulement<sup>1</sup>.

## MÉTHODE

### SUJETS

40 sujets de langue maternelle française ont participé au test. Les sujets étaient des étudiants en première année de psycho-

tâche de prononciation différée, cela suggère que l'effet a une composante articulatoire, en plus de sa composante lexicale.

1. En ce qui concerne les mots polysyllabiques, LEXIQUE comporte plus de 47 000 mots distincts (en excluant les formes verbales et fléchies). Il est donc

logie à l'École de psychologues praticiens, Paris. Ils ont participé à l'expérience dans le cadre d'un cours de psychologie expérimentale donné par le premier auteur.

## STIMULI

Au total, 400 mots monosyllabiques, de différentes longueurs (de 4 à 6 lettres) et de différentes fréquences, ont été sélectionnés dans LEXIQUE (New *et al.*, 2001). Seuls des noms, verbes et adjectifs ont été sélectionnés. Les mots trop peu fréquents, homophones, morphologiquement complexes, les formes verbales ou fléchies ont été éliminés. Le tableau I présente quelques statistiques descriptives concernant cette base de données (moyenne générale, étendue, etc.) pour la fréquence d'occurrence, l'AA, le nombre de lettres, de phonèmes et de voisins orthographiques.

TABLEAU I. — *Statistiques de base concernant les 400 mots testés*

Statistics concerning the 400 words tested

	AA	Fréquence	N-lettres	N-pons	N-VO
Moyenne	4,22	50,43	5,06	4,00	4,27
Étendue	5,35	5 332,45	2	4	18
Minimum	1,50	0,03	4	2	0
Maximum	6,85	5 332,48	6	6	18

AA : âge d'acquisition ; N-pons : nombre de phonèmes ; N-VO : nombre de voisins orthographiques.

## PROCÉDURE

Les sujets ont reçu les 400 mots dans un ordre aléatoire et devaient estimer l'âge auquel ils pensaient avoir acquis chacun des mots, dans sa forme écrite ou orale. Nous avons utilisé l'échelle en 7 points de Morrison, Chappell et Ellis (1997), dans laquelle 1 = appris de 0 à 2 ans, 2 = appris de 3 à 4 ans, 3 = appris de 5 à 6 ans, 4 = appris de 7 à 8 ans, 5 = appris de 9 à 10 ans, 6 = appris de 11 à 12 ans, et 7 = appris à 13 ans et plus.

## RÉSULTATS

Nous avons calculé la corrélation entre l'AA et la fréquence d'occurrence de LEXIQUE ; nous obtenons une corrélation négative de  $-.18$  (significative à  $.001$ ). Cette corrélation est plus faible que celle obtenue par Alario et Ferrand (1999) avec d'autres mots ( $-.36$ ) mais va dans le même sens, à savoir que les mots acquis précocement tendent à être plus fréquents que les mots acquis tardivement qui tendent à être moins fréquents.

Parmi les 400 mots testés, nous présentons dans le tableau II et III les 50 mots acquis le plus précocement et le moins précocement.

TABLEAU II. — *Les cinquante mots acquis le plus précocement*  
The 50 words acquired the earliest

Stimulus	AA	Écart type	Stimulus	AA	Écart type
1. Bain	1,50	1	26. Cirque	2,25	1
2. Bien	1,55	0,7	27. Dame	2,25	1,29
3. Bouche	1,60	1	28. Chèvre	2,27	1,29
4. Main	1,65	1,52	29. Aide	2,30	1,29
5. Arbre	1,70	0,7	30. Dure	2,30	1,29
6. Belle	1,70	0,7	31. Drôle	2,35	1
7. Jouer	1,80	0,7	32. Forte	2,35	1,29
8. Boule	1,85	1	33. Gris	2,35	0,7
9. Clown	1,95	1	34. Prince	2,35	1
10. Couche	1,95	1,29	35. Sage	2,35	1,29
11. Fort	2,0	0,95	36. Bulle	2,40	1
12. Froide	2,0	1	37. Douche	2,40	1,29
13. Botte	2,05	1	38. Porte	2,40	1,29
14. Dire	2,05	1	39. Soir	2,40	1,29
15. Nuage	2,05	1	40. Vite	2,40	1
16. Sieste	2,05	1	41. Gorge	2,45	1
17. Bruit	2,10	1	42. Mouche	2,45	1,29
18. Ours	2,10	1	43. Viande	2,45	1
19. Poule	2,14	1	44. Bosse	2,50	1,29
20. Pomme	2,15	1	45. Propre	2,50	1,29
21. Voir	2,15	0,7	46. Cercle	2,55	1,58
22. Bonne	2,20	1	47. Rire	2,55	0,7
23. Fruit	2,20	1	48. Tape	2,55	1,29
24. Jour	2,20	1,29	49. Frite	2,60	1
25. Noire	2,21	2,49	50. Cage	2,70	1

TABLEAU III. — *Les cinquante mots acquis le plus tardivement*

## The 50 words acquired the latest

Stimulus	AA	Écart type	Stimulus	AA	Écart type
1. Docte	6,85	0,7	26. Fiente	6,25	1,19
2. Sbire	6,85	0,7	27. Glaire	6,20	1,7
3. Tertre	6,80	1	28. Morne	6,20	1,29
4. Miasme	6,70	1,29	29. Trombe	6,20	1
5. Nimbe	6,65	1,52	30. Musc	6,15	1,7
6. Galbe	6,60	1,29	31. Prisme	6,15	1
7. Glabre	6,60	1,29	32. Scalp	6,15	1,29
8. Piètre	6,60	1	33. Slave	6,15	1,29
9. Dogme	6,55	1,29	34. Bris	6,10	1,58
10. Fisc	6,55	1	35. Zinc	6,10	1,29
11. Suave	6,55	1,52	36. Mouise	6,05	1,29
12. Flegme	6,50	1,29	37. Viable	6,05	1,29
13. Purge	6,50	1	38. Vouer	6,05	1
14. Fjord	6,45	1,29	39. Rouer	6,0	1,29
15. Fruste	6,45	1,29	40. Sobre	5,90	1,7
16. Strate	6,45	1,29	41. Carne	5,95	1,29
17. Goule	6,40	1,7	42. Fiacre	5,95	1,29
18. Hydre	6,40	1,29	43. Fonte	5,95	1,29
19. Jonque	6,40	1,29	44. Humble	5,95	1,58
20. Mire	6,40	1	45. Leste	5,95	1,58
21. Strie	6,40	1	46. Punch	5,95	1,58
22. Clause	6,35	1,29	47. Rente	5,95	1
23. Prude	6,35	1,29	48. Câpre	5,90	1,29
24. Piaule	6,30	1,29	49. Crypte	5,85	1,29
25. Crible	6,25	1,29	50. Fraude	5,85	1,29

Les résultats complets sont présentés dans le tableau IV. Ce tableau contient l'âge d'acquisition et son écart type concernant chaque mot, ainsi que sa fréquence d'occurrence (selon LEXIQUE). Ces résultats sont également accessibles sur le site Web LEXIQUE (New, Pallier, Ferrand et Matos, 2001) à l'adresse suivante : <http://www.lexique.org>, sous la section « Recherches dans les Bases ». Toutes les informations relatives à ces 400 mots y sont disponibles.

TABLEAU IV. — Âge d'acquisition (variant sur une échelle de 1 à 7 ; 1 = appris de 0 à 2 ans ; 2 = appris de 3 à 4 ans ; 3 = appris de 5 à 6 ans ; 4 = appris de 7 à 8 ans ; 5 = appris de 9 à 10 ans ; 6 = appris de 11 à 12 ans ; 7 = appris à 13 ans et plus), écart type et fréquence d'occurrence par million (selon LEXIQUE ; New *et al.*, 2001)

Age of acquisition (on a scale varying from 1 to 7 ; 1 = learned at 0-2 years ; 2 = learned at 3-4 years ; 3 = learned at 5-6 years ; 4 = learned at 7-8 years ; 5 = learned at 9-10 years ; 6 = learned at 11-12 years ; 7 = learned at 13 years and later), standard deviation and printed frequency (in occurrences per million, New *et al.*, 2001)

graphie	AA	Et	Fréquence	graphie	AA	Et	Fréquence
aide	2,3	1,29	95.81	meuble	3,15	1,29	19.23
aise	4,65	1,58	31.45	miasme	6,7	1,29	0.06
algue	3	1,58	1.81	miche	5,2	1,92	
ample	4,95	1,58	7.13	mien	2,6	1,58	
arbre	1,7	0,7	64.61	mine	3,75	1,58	
asthme	4,6	1,87	2.16	mire	6,4	1	
bâche	4,5	1,58	5.42	mise	5,15	1,29	
baie	4,81	1,79	10.03	mixte	4,45	1,29	
bain	1,5	1	26.87	moche	2,65	1,29	
base	4,6	1,29	93.90	moite	4,95	1,58	
basse	3,21	1,87	58.10	morne	6,2	1,29	
batte	5,05	1,58	0.87	morte	2,75	1,29	
battre	2,9	1,29	35.10	motte	4,9	1,58	
bave	2,7	1,29	3.03	mouche	2,45	1,29	
bêche	4,7	1,58	2.87	moufle	2,65	1,29	
belle	1,7	0,7	164.58	mouise	6,05	1,29	
biche	3,05	1	4.71	moule	3,8	1,58	
bien	1,55	0,7	1 963.32	muer	5,2	1,92	
bile	5,5	1,58	5.48	mufle	5,45	1,58	
bille	2,85	1	6.61	musc	6,15	1,7	
bise	3,11	1,29	5.81	muscle	3,55	1,58	
blague	2,65	1	9.29	myope	4,45	1,58	
bloc	3,95	1	26.58	nacre	4,75	1,58	
blonde	2,95	1,58	26.35	nage	2,6	1	
blouse	3,65	1,87	14.42	nain	3,25	1,58	
bluff	5,6	1,58	1.45	nasse	6,3	1,29	
bonne	2,2	1	231.65	natte	3,1	1,29	
borgne	5,5	1,29	4.10	neuve	3,2	1	
bosse	2,5	1,29	7.10	nimbe	6,65	1,52	
botte	2,05	1	5.55	noble	4,63	1,29	

graphie	AA	Et	Fréquence	graphie	AA	Et	Fréquence
bouche	1,6	1	150.68	noire	2,21	2,49	92.13
boucle	2,85	1	9.10	nombre	3,4	2,21	274.68
bougre	5,6	1,58	4.77	norme	5,65	1,29	4.90
boule	1,85	1	23.58	nouer	4,21	1,29	3.90
bourde	5,9	1,58	0.42	nuage	2,05	1	19.29
bris	6,1	1,58	1.23	nuance	4,95	1,58	10.13
brise	4,95	1,58	18.00	œuvre	4,3	1,87	203.68
bruit	2,1	1	139.52	oncle	2,75	1	65.00
buée	3,55	1,29	6.71	ordre	3,25	1,58	253.65
buffle	4,85	1,58	1.52	ours	2,1	1	12.94
bulbe	5,25	1,58	1.90	pacte	5,25	1,29	11.29
bulle	2,4	1	4.42	page	3	1,58	50.90
bure	6,5	1,29	2.32	pale	3,8	1,58	0.29
buse	5,75	1,58	1.39	panne	3,7	1,58	7.87
butte	4,35	1,58	4.39	pape	4,2	1,29	17.16
cage	2,7	1	22.19	passe	3,95	1,87	166.16
cake	3,55	1,58	0.90	pauvre	2,85	1	112.58
cale	4,7	1,58	6.19	pendre	3,75	1,29	5.26
cancre	4,52	1,29	1.16	pente	3,45	1,58	26.77
cape	3,1	1,29	6.26	perdre	2,65	1	70.39
capre	5,9	1,29	0.03	perte	4,05	1,58	29.13
carne	5,95	1,29	1.00	peste	4,7	1,58	6.23
carte	2,95	1	52.06	peuple	4,2	1,58	79.87
case	3,3	1,29	7.52	piètre	6,6	1	2.16
casse	2,84	1,58	21.74	piaule	6,3	1,29	5.87
catch	5,33	1,58	0.97	pile	3,55	1,29	17.52
cave	2,8	1,02	26.94	pire	3,85	1	43.32
cendre	3,4	1,29	7.90	plaie	4	1	8.71
cercle	2,55	1,58	43.55	plâtre	3,85	1,92	9.03
chèvre	2,27	1,29	6.74	pleur	2,85	1,87	0.52
chiot	2,65	1,29	0.74	plonge	3,8	1,58	12.48
cierge	3,81	1	3.16	pneu	3,35	1,7	6.58
cirque	2,25	1	13.77	poche	2,6	1	58.26
claque	2,15	1,29	11.10	pointe	3,55	1,29	56.52
clause	6,35	1,29	2.45	poire	2,6	1	6.42
clip	5,1	1,58	0.39	poivre	3,05	1,29	6.65
clown	1,95	1	4.42	pôle	4,35	1,29	9.55
club	3,7	1,92	17.71	pomme	2,15	1	26.45
coche	5,25	1,58	1.94	ponce	5,3	1,58	1.16
coffre	3,15	1	17.06	ponte	5,6	1,58	2.65
comble	5,25	1,58	19.23	porte	2,4	1,29	426.48
couche	1,95	1,29	39.06	poule	2,14	1	10.87
couple	3,65	1,29	33.35	poulpe	4,9	1,87	0.84
courbe	4,2	1,87	30.00	poupe	5,3	2,31	2.45
crawl	4,4	1,58	0.74	pour	2,8	2,16	5 332.48
creuse	4,05	1,58	10.68	preuve	4,05	1,29	48.06
crible	6,25	1,29	1.35	prince	2,35	1	55.42
croc	4,5	1,87	1.32	prise	3,9	1,58	84.55

graphie	AA	Et	Fréquence	graphie	AA	Et	Fréquence
croire	3,05	1,29	114.71	prisme	6,15	1	2.26
crypte	5,85	1,29	1.77	propre	2,5	1,29	181.77
cure	5,5	1,29	10.23	prude	6,35	1,29	0.52
dame	2,25	1,29	70.81	psaume	5,75	1,29	1.45
daube	5,85	1,58	0.39	pulpe	4,95	1,58	1.87
dièse	4,6	1,58	0.68	punch	5,95	1,58	1.74
diable	3,1	1,29	33.58	pure	4,3	2,16	48.32
diacre	5,8	1,29	0.77	purge	6,5	1	1.26
digue	4,66	1,29	5.10	puzzle	2,75	1	4.29
dinde	4	1,58	1.13	quartz	5,25	1,58	5.35
dire	2,05	1	784.10	règle	3,05	1	60.90
diurne	6,2	1,58	3.10	race	4,65	1	28.39
docte	6,85	0,7	1.29	rafle	6,2	1,29	1.52
dogme	6,55	1,29	3.77	rage	4,35	1,58	24.94
douane	5,1	1,29	6.74	raie	4,36	1,29	9.00
double	3,75	1,29	88.16	rame	3,85	1,7	4.58
douche	2,4	1,29	10.39	ranch	4,35	1,58	0.48
doute	4,1	1,58	297.29	rare	4,15	1,58	39.39
drogue	5,15	1,58	6.97	rendre	2,84	1,29	128.35
droite	2,65	1,29	137.97	rente	5,95	1	3.16
drôle	2,35	1	53.52	riche	3	1,29	45.68
dure	2,3	1,29	44.90	ride	4,2	1,7	2.45
elfe	5,6	1,58	0.39	rieur	4,2	1,58	2.19
faible	3,3	1,29	77.42	rime	4	1,29	2.87
faute	2,8	1	70.16	rire	2,55	0,7	139.29
fendre	4,8	1,58	4.13	rive	4,8	1,58	23.61
fente	4,35	1,58	7.81	roche	4,45	1,58	13.77
ferme	2,9	1,29	75.58	rose	2,65	1	68.90
fiacre	5,95	1,29	2.39	rouer	6	1,29	0.23
fiente	6,25	1,19	1.06	route	3	1	168.42
file	3,95	1,58	23.00	ruelle	4,3	1,29	7.55
filtre	4,75	1,58	5.42	ruine	4,4	1,29	12.97
fisc	6,55	1	1.45	ruse	4,5	1,58	8.90
fjord	6,45	1,29	0.35	rythme	4,3	1,58	46.90
flegme	6,5	1,29	1.19	sable	2,6	1	61.68
fleuve	3,65	1	29.71	sage	2,35	1,29	22.13
flirt	5,55	1,58	1.48	sangle	4,9	1,52	1.13
fluide	5,6	1,58	9.03	saule	4,8	1,87	1.65
flûte	3,4	1,29	6.29	sauve	4,1	1,29	8.45
foire	3,55	1,58	10.16	sbire	6,85	0,7	0.06
fonte	5,95	1,29	10.32	scalp	6,15	1,29	0.52
forme	2,95	1,29	282.58	sciure	5,55	1,58	3.39
fort	2	0,95	212.32	scotch	3,7	1,92	3.13
forte	2,35	1,29	66.61	scribe	5,8	1,58	2.32
fouine	5,25	1,58	1.19	siècle	4,25	1,58	269.90
foule	3,85	1,58	66.94	sieste	2,05	1	7.06
fraude	5,85	1,29	4.42	simple	3,2	1,58	154.71
frire	4,9	1,29	1.55	site	4,9	1,58	5.52

graphie	AA	Et	Fréquence	graphie	AA	Et	Fréquence
frise	4,4	1,58	3.71	sketch	4,47	1,29	0.77
frite	2,6	1	0.65	skier	3,05	1	0.19
froide	2	1	37.03	skieur	3,5	1,29	0.77
fronce	5,4	1,87	1.26	slave	6,15	1,29	2.16
fruit	2,2	1	25.84	snob	5,85	1,29	2.23
fruste	6,45	1,29	2.42	sobre	5,9	1,7	3.45
gage	3,8	1,29	4.35	socle	5,55	1,29	5.58
gain	5	1,58	9.84	soin	4,2	1,7	42.61
galbe	6,6	1,29	0.68	soir	2,4	1,29	303.32
gale	5,85	1,29	0.55	sonde	5,8	1,29	2.48
gare	3,45	1,92	47.65	sotte	4,45	1,58	3.58
gaufre	3	1,58	0.42	souche	5,2	1,58	8.10
gendre	5,4	1,29	5.13	soufre	5,9	1,58	6.68
germe	5,3	1,58	7.39	soute	5,6	1,29	0.77
gifle	2,95	1,29	6.87	spasme	5,68	1,58	2.19
glabre	6,6	1,29	1.00	sphère	5,55	1,58	14.29
glaire	6,2	1,7	0.16	sphinx	5,2	1,58	3.35
glande	5,85	1,7	7.45	spot	5,45	1,92	0.32
gloire	4,45	1,58	41.87	sprint	4,95	1,58	1.32
gnome	5,55	1,29	0.68	stable	4,8	1,29	10.71
golf	4,3	1,58	4.65	stand	4,2	1,29	1.65
golfe	5,55	1,29	5.23	strate	6,45	1,29	0.45
gomme	2,55	0,7	6.81	stress	5,15	1,58	0.52
gorge	2,45	1	51.94	strict	4,5	1,87	8.52
goule	6,4	1,7	0.03	strie	6,4	1	0.19
gris	2,35	0,7	73.45	suée	5,55	1,58	0.42
grise	2,65	1,7	31.19	suave	6,55	1,52	3.00
groin	4,95	1,58	0.94	svelte	6,1	1,58	1.35
haie	4,25	1,29	10.48	tact	5,7	1,29	3.87
hâle	5,85	1,58	1.45	talc	4,15	1,87	0.97
honte	4,92	1,39	47.97	tape	2,55	1,29	10.00
hotte	3,8	1,58	1.77	tasse	2,7	1,52	14.61
houle	5,3	1,58	6.68	temple	4,2	1,29	10.68
huer	5,55	1,58	0.16	tendre	4,15	1,58	46.81
humble	5,95	1,7	10.39	terme	5,35	1,58	87.97
hydre	6,4	1,29	0.74	tertre	6,8	1	2.61
hymne	4,72	1,29	4.68	texte	3,25	1,29	57.81
jazz	4,4	1,58	5.29	tiède	3,1	1,29	19.65
jeep	4,45	1,29	2.00	tierce	5,65	1,29	2.58
jonque	6,4	1,29	0.45	timbre	3,45	1,29	12.10
jouer	1,8	0,7	94.23	titre	3,7	1	98.81
joueur	2,75	1	17.90	toast	4,25	1,58	1.16
jour	2,2	1,29	568.13	tonte	5,45	1,58	0.52
juin	3	1,29	44.10	touche	3,25	1,29	34.81
jungle	3,35	1,29	4.45	tour	3,05	1,29	216.03
kilt	4,55	1,87	0.35	trac	4,8	1,29	4.48
laine	3,3	1,58	7.81	trèfle	4,1	1,58	2.97
lame	4,1	1,29	19.77	triple	4,05	1,29	10.74

graphie	AA	Et	Fréquence	graphie	AA	Et	Fréquence
lange	5	1,87	0.58	triste	2,75	1,29	52.94
lard	4,95	1,58	6.87	troc	5,15	1,58	1.71
lasse	5,47	1,58	9.06	trombe	6,2	1	3.84
latte	5,3	1,29	1.03	trône	4,15	1,87	10.42
lave	3,4	1,29	8.55	truffe	4,8	1,58	1.81
lente	2,8	1,29	22.94	truie	4,17	1,29	1.26
leste	5,95	1,58	1.35	truite	4,25	1,58	2.39
lien	4,3	1,29	24.94	tsar	5,42	1,29	4.32
lier	4,35	1,58	7.58	tueuse	4,1	1,87	0.16
ligue	5,85	1,29	4.39	urne	5,25	1,29	2.19
lime	4,5	1,29	2.16	valse	4	1,29	5.58
lionne	2,95	1	1.32	vendre	3,35	1,29	23.03
litre	3,55	1,29	7.58	vente	3,85	1,58	25.48
lotte	5,65	1,58	0.29	verbe	3,35	1	9.55
louche	3,8	1,58	6.32	veste	2,95	1	27.68
louer	4,6	1,58	5.52	viable	6,05	1,29	2.26
luge	2,8	1,58	1.00	viande	2,45	1	33.84
lustre	4,4	1,58	5.19	vide	3,05	1,29	122.68
lynx	4,8	1,58	0.71	vierge	4,95	1,87	31.45
mèche	3,75	1,92	10.39	vite	2,4	1	221.00
mâche	4,4	1,87	1.58	vitre	3,1	1,29	22.68
mage	4,45	1,87	1.00	voir	2,15	0,7	479.94
main	1,65	1,52	476.97	vote	4,35	1	22.16
marbre	4,36	1,29	27.10	vouer	6,05	1	2.13
mare	3,1	1,29	5.65	zèbre	3,15	1,29	1.71
masse	4,31	1,29	91.52	zinc	6,1	1,29	11.19
match	3,75	1,58	7.16	zouave	5,1	1,58	1.00
membre	4,25	1,87	27.19				

## CONCLUSION

Nous espérons que les normes d'âge d'acquisition présentées ici seront utiles pour les chercheurs en psycholinguistique. Il s'agit des premières normes disponibles en français, avec celles d'Alario et Ferrand (1999), Bonin *et al.* (2003) et Chalard *et al.* (sous presse), et à ce titre, ces normes comblent un vide important.

## RÉSUMÉ

*Cet article présente des normes d'âge d'acquisition développées pour la recherche en psycholinguistique. Il comprend l'âge d'acquisition de 400 mots*

en français, testés sur 40 sujets de langue maternelle française. Ces normes sont accessibles gratuitement sur le web à l'adresse suivante : <http://www.lexique.org>

*Mots-clés : âge d'acquisition, fréquence d'occurrence.*

## BIBLIOGRAPHIE

- Alario F.-X., Ferrand L. — (1999) A set of 400 pictures standardized for French : Norms for name agreement, image agreement, familiarity, visual complexity, image variability, and age of acquisition, *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31(3), 531-552.
- Alario F.-X., Ferrand L., Laganaro M., New B., Frauenfelder U. H., Segui J. — (sous presse) *Predictors of Picture Naming Speed*, Behavior, Research, Methods, Instruments & Computers.
- Bonin P., Chalard M., Méot A., Fayol M. — (2001) Age-of-acquisition and word frequency in the lexical decision task : Further evidence from the French language, *Current Psychology of Cognition*, 20, 401-443.
- Bonin P., Chalard M., Méot A., Fayol M. — (2002) The determinants of spoken and written picture naming latencies, *British Journal of Psychology*, 93, 89-114.
- Bonin P., Fayol M., Chalard M. — (2001) Age of acquisition and word frequency in written picture naming, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A, 469-489.
- Bonin P., Peereman R., Malardier N., Méot A., Chalard M. — (2003) A new set of 299 pictures standardized for French for name agreement, image agreement, conceptual familiarity, visual complexity, image variability and age of acquisition, *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35 (1), 158-167.
- Brown G. D. A., Watson F. L. — (1987) First in, first out : Word learning age and spoken word frequency as predictors of word familiarity and word naming latency, *Memory & Cognition*, 15(3), 208-216.
- Brysbaert M. — (1996) Word frequency affects naming latency in Dutch when age of acquisition is controlled, *European Journal of Cognitive Psychology*, 8 (2), 185-193.
- Brysbaert M., Lange M., Van Wijnendaele I. — (2000) The effects of age-of-acquisition and frequency-of-occurrence in visual word recognition : Further evidence from the Dutch language, *European Journal of Cognitive Psychology*, 12, 65-85.
- Brysbaert M., Van Wijnendaele I., De Deyne S. — (2000) Age-of-acquisition effects in semantic processing tasks, *Acta Psychologica*, 104, 215-226.
- Butler B., Hains S. — (1979) Individual differences in word recognition latency, *Memory & Cognition*, 7, 68-76.
- Carroll J. B., White M. N. — (1973) Word frequency and age of acquisition as determiners of picture naming latency, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 85-95.
- Chalard M., Bonin P., Méot A., Boyer B., Fayol M. (sous presse) Objective age-of-acquisition (AoA) norms for a set of 230 object names in French : Relationships with other variables used in psycholinguistic experiments, the English data from Morrison *et al.* (1997) and naming latencies, *European Journal of Cognitive Psychology*.
- Coltheart V., Laxon V. J., Keating C. — (1988) Effects of word imageability and age of acquisition on children's reading, *British Journal of Psychology*, 79, 1-12.

- Connine C. M., Mullennix J., Shernoff E., Yelen J. — (1990) Word familiarity and frequency in visual and auditory word recognition, *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 16 (6), 1084-1096.
- De Moor W., Ghyselinck M., Brysbaert M. — (2000) A validation study of the age-of-acquisition norms collected by Ghyselinck, De Moor, & Brysbaert, *Psychologica Belgica*, 40, 99-114.
- Ferrand L., Alario F.-X., Laganaro M., New B., Frauenfelder U., Segui J. — (2000) Naming times for 400 pictures, *Proceedings of the 39th Annual Meeting of the Psychonomic Society*, Dallas, Texas.
- Forster K. I., Chambers S. M. — (1973) Lexical access and naming time, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 627-635.
- Frederiksen J. R., Kroll J. F. — (1976) Spelling and sound : Approaches to the internal lexicon, *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 2, 361-379.
- Gerhand S., Barry C. — (1998) Word frequency effects in oral reading are not merely age-of-acquisition effects in disguise, *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory, and Cognition*, 24 (2), 267-283.
- Gerhand S., Barry C. — (1999 a) Age-of-acquisition and frequency effects in speeded word naming, *Cognition*, 73, B27-B36.
- Gerhand S., Barry C. — (1999 b) Age of acquisition, word frequency, and the role of phonology in the lexical decision task, *Memory & Cognition*, 27 (4), 592-602.
- Ghyselinck M., De Moor W., Brysbaert M. — (2000) Age-of-acquisition ratings for 2816 Dutch four- and five-letter nouns, *Psychologica Belgica*, 40-2, 77-98.
- Gilhooly K. J., Gilhooly M. L. M. — (1979) Age-of-acquisition effects in lexical decision and episodic memory tasks, *Memory & Cognition*, 7, 214-223.
- Gilhooly K. J., Gilhooly M. L. M. — (1980) The validity of age-of-acquisition ratings, *British Journal of Psychology*, 71, 105-110.
- Gilhooly K. J., Logie R. H. — (1981) Word age-of-acquisition reading and visual recognition thresholds, *Current Psychological Research*, 1, 215-226.
- Gilhooly K. J., Logie R. H. — (1982) Word age-of-acquisition and lexical decision making, *Acta Psychologica*, 50, 21-34.
- Gilhooly K. J., Watson F. L. — (1981) Word age-of-acquisition effects : A review, *Current Psychological Research*, 1, 269-286.
- Grainger J., Jacobs A. M. — (1996) Orthographic processing in visual word recognition : A multiple read-out model, *Psychological Review*, 103, 518-565.
- Jorm A. F. — (1991) The validity of word-of-acquisition ratings : A longitudinal study of a child's word knowledge, *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 437-444.
- Lyons A. W., Teer P., Rubenstein H. — (1978) Age-of-acquisition and word recognition, *Journal of Psycholinguistic Research*, 7, 179-187.
- Monsell S. — (1991) The nature and locus of word frequency effects in reading, in D. Besner et G. W. Humphreys (Edit.), *Basic Processes in Reading. Visual Word Recognition*, Hillsdale (NJ), Erlbaum, 148-197.
- Monsell S., Doyle M. C., Haggard P. N. — (1989) Effects of frequency on visual word recognition tasks : Where are they ?, *Journal of Experimental Psychology : General*, 118 (1), 42-71.
- Morris P. E. — (1981) Age of acquisition, imagery, recall, and the limitations of multiple regression analysis, *Memory & Cognition*, 9, 277-282.
- Morrison C. M., Chappell T. D., Ellis A. W. — (1997) Age of acquisition norms for a large set of object names and their relation to adult estimates and other variables, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50 A, 528-559.

- Morrison C. M., Ellis A. W. — (1995) Roles of word frequency and age of acquisition in word naming and lexical decision, *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 21 (1), 116-133.
- Morrison C. M., Ellis A. W. — (2000) Real age of acquisition effects in word naming and lexical decision, *British Journal of Psychology*, 91, 167-180.
- New B., Pallier C., Ferrand L., Matos R. — (2001) Une base de données lexicales du français contemporain sur Internet : LEXIQUE, *L'Année psychologique*, 101, 447-462. <http://www.lexique.org/>
- Rubenstein H., Garfield L., Millikan J. — (1970) Homographic entries in the internal lexicon, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 487-494.
- Rubin D. C. — (1980) 51 properties of 125 words : A unit analysis of verbal behavior, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 736-755.
- Savage G. R., Bradley D. C., Forster K. I. — (1990) Word frequency and the pronunciation task : The contribution of articulatory fluency, *Language and Cognitive Processes*, 5(3), 203-236.
- Turner J. E., Valentine T., Ellis A. W. — (1998) Contrasting effects of age of acquisition and word frequency on auditory and visual lexical decision, *Memory & Cognition*, 26 (6), 1282-1291.
- Whaley C. P. — (1978) Word-nonword classification time, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 143-154.

(Accepté le 17 octobre 2002.)