

Impact de la fréquence sur l'abstractivité du lexique

Les informations théoriques présentées dans la première partie du rapport nous permettent de constater que d'après la littérature, des mots concrets et abstraits ont un impact sur la complexité de la perception d'un texte par les personnes ayant des difficultés de lecture.

Étant donné qu'une expérience avec un groupe contrôle et un groupe de personnes ayant des troubles du langage était impossible, nous avons décidé de commencer par mener une expérience avec des normo lecteurs. Le but de cette première étude était de savoir si les mots polysémiques abstraits ou concrets étaient facilement repérables par des normo lecteurs.

Nous avons établi l'hypothèse que la reconnaissance d'un mot comme concret ou abstrait est affectée par la fréquence d'un mot donné, des mots fréquents sont plus concrets par rapport à des mots moins fréquents. Nous avons ajouté à cette hypothèse la possibilité de corrélation avec la longueur d'une phrase (la quantité de contexte) et la position du mot cible dans la phrase.

3.1. Stimuli

Les mots fréquents et les mots rares ont été sélectionnés à l'aide d'une base de données Lexique (New et al., 2001). Le critère de fréquence de cette ressource a été obtenu à partir des livres (plus de 50 pour les mots fréquents, moins de 30 pour les rares). La longueur des mots était contrôlée - tous les stimuli se composent de sept lettres et appartiennent à la catégorie grammaticale de nom. Parmi les mots ont été sélectionnés ceux qui, selon la ressource ReSyf (Billami et al., 2018), base lexicale de synonymes classés par le degré de difficulté et désambiguïsés sémantiquement, ont plusieurs sens abstraits et concrets (par exemple, 'branche', 'rapport', 'contact', 'courant').

18 mots fréquents et 18 mots rares ont été sélectionnés, chacun avec deux sens. Au total, 72 stimuli (cf. Annexe 1).

Pour l'annotation il était nécessaire de trouver un contexte approprié pour chaque mot : un contexte aussi proche que possible du sens abstrait ou concret du concept (*La dernière fois qu'il est allé en prison, il a explosé le **plafond** de ses cartes de crédit.* – sens abstrait ; *À cause du trou*

dans mon *plafond*, une chouette est entrée. – sens concret.) Les contextes ont été extraits d'un corpus parallèle.²

3.2. Participants et tâche

L'expérience a été réalisée en mars 2019. 27 personnes l'ont participée gracieusement, dont 25 francophones natifs et 2 avec une bonne maîtrise de la langue (niveau C). L'âge moyen des participants est 26 ans avec un niveau universitaire entre Bac+1 et Bac+8 (Annexe 2).

72 stimuli avec des contextes ont été randomisés et mélangés pour éviter de répéter le même mot un par un. Le questionnaire comprenait trois colonnes, une colonne avec des phrases et deux colonnes pour la réponse concrète et abstraite (cf. Annexe 1).

La tâche des annotateurs était de lire la phrase et classer le mot cible en contexte comme abstrait ou concret. Notre étude a consisté à analyser la perception des mots concrets et abstraits par les lecteurs, afin de déterminer la dépendance du niveau d'iconicité principalement par rapport à la fréquence du mot (Annexe 3).

Les paramètres de comparaison et d'analyse, obtenus à l'aide de la méthode de calcul Kappa de Fleiss (1981) et la formule simplifiée de calcul de gamma de Gwet (2008) pour obtenir l'accord entre les annotateurs pour chaque stimulus. Aussi pour le niveau d'iconicité a été pris le pourcentage de réponses 'concret' par rapport à toutes les réponses pour chaque stimulus. Nous avons utilisé le logiciel R pour tous les opérations statistiques.

3.3. Résultats et discussion

Le niveau d'accord de Kappa de Fleiss était 0,309, ce qui correspond à un accord faible (attendu pour la tâche de décision sémantique). Les résultats montrent qu'il n'y a pas de rapport entre la fréquence et l'accord ni pour les stimuli avec l'accord important ni pour ceux avec l'accord moyen et faible. En général, il y a même l'effet inverse : parmi les stimuli avec la plus grande valeur d'accord, il y a plus des mots rares et parmi les stimuli avec un accord faible il y a plus de mots fréquents. Pour les stimuli avec l'accord important les participants ont annoté 16 stimuli fréquents et 20 stimuli rares, pour l'accord faible : 20 stimuli fréquents et 16 rares (cf. Annexe 4).

² Linguee. Consulté le 20 mai 2020 à l'adresse <https://www.linguee.fr/>.

Une telle distribution peut être expliquée par le fait que les mots fréquents ont une application plus large et ont éventuellement plus de synonymes, ce qui rend difficile leur définition dans une catégorie particulière.

Si on compare ces résultats avec ce que nous avons obtenu pour les stimuli avec le plus grand nombre de réponses ‘concret’, comparé aux stimuli avec le plus grand nombre de réponses ‘abstrait’, dans le groupe avec un accord important entre les participants, il y a plus des mots concrets (22 contre 14), et dans le groupe avec l’accord faible, plus des mots plus abstraits (19 contre 17). Les stimuli qui ont obtenu plus de 50% des réponses ‘concret’ ont été considérées comme concrets et moins de 50% des réponses ‘concret’ ont été considérés comme abstraits (cf. Annexe 5). Cela s'explique par le fait que des mots concrets, possédant une forte iconicité, ont une réflexion matérielle dans le monde et sont plus faciles à imaginer que des mots plus abstraits.

La longueur de la phrase n’a eu aucun impact sur la définition du mot cible dans le stimulus comme étant plus ou moins concret, ni sur le degré d’accord entre les participants. La phrase la plus courte comportait 47 caractères, la plus longue 127, la longueur moyenne des phrases étant de 78 caractères.

Enfin, la position du mot n’a pas eu d’impact sur les choix des participants. Les mots cibles étaient placés au début, au milieu et à la fin des phrases, les stimuli les plus abstraits et les plus concrets étant à la fois des phrases avec le mot cible dans la position initiale, et avec le mot cible à la fin et au milieu de la phrase.

3.4. Biais d’étude

Au cours de cette expérience nous avons utilisé les stimuli avec des contextes. Cependant, les études montrent (Swaab et al., 2002) que l’effet du contexte dans l’expérience du jugement sémantique avec de paires des mots possédant un haut et bas degré d’iconicité peut annuler l’analyse de stimuli par rapport à l’iconicité. Ceci prouverait que le contexte n’est pas utile pour tester l’abstractivité.

Dans notre expérience nous avons pris comme les stimuli les mots polysémiques, ayant deux ou plus significations, l’une étant est nécessairement concrète et l’autre abstraite, par exemple, ‘branche’, ‘fortune’, ‘passage’. En revanche, nous a été impossible de vérifier si les fréquences d’usage de ces deux notions sont identiques ou très différentes.

Une autre expérience intéressante (Jager & Cleland, 2016) nous incite à penser que la présence de la polysémie dans les mots-stimuli a pu avoir un impact sur les résultats aussi. Les chercheurs ont observé que dans les stimuli concrets il n’y avait pas d’effet de polysémie dans la tâche de décision lexicale, cependant dans les stimuli abstraits la polysémie a été liée aux temps de réaction moins importants dans la même tâche.

4. Expérience 2. Impact de la morphologie sur l’abstractivité du lexique

Dans notre deuxième expérience nous explorons le lien entre l’abstractivité et la structure morphologique des mots français par le biais d’une étude qui consistait à analyser la différence entre la perception des mots concrets et abstraits avec la structure morphologique (mots construits ou simples) Notre objectif était de déterminer la dépendance du niveau d’iconicité par rapport à la structure morphématique des mots. L’expérience a été menée dans le cadre d’un stage d’été entre mai et juillet 2019.

Notre hypothèse était que les noms abstraits construits des certains suffixes (ex. **fiction**, **jugement**) sont perçus comme plus abstraits par rapport à leurs synonymes morphologiquement simples (ex. conte, critique).

4.1. Stimuli

Pour cette tâche de décision lexicale nous avons choisi 20 mots avec des suffixes dont on fait l’hypothèse qu’ils augmentent la valeur d’abstractivité (cf. Table 1). Les suffixes choisis sont les plus fréquents dans Manulex³ la base de données lexicales de la langue française créée à partir de 54 manuels scolaires (Lété, 2004). Pour chaque stimuli abstrait et concret avec les suffixes nous avons choisi les mots non construits (cf. Table 2).

Fonction	Suffixes
action, résultat de l'action	-ation, -ition, -(s)sion, -xion, -isation
	-(e)ment
qualité, propriété, fonction	-ance, -ence, -escence
	-eur

³ Manulex. Consulté le 2 février 2020, à l’adresse <http://www.manulex.org/>

état	-age
------	------

Table 2. Suffixes nominaux et ses fonctions.

Stimuli			
Abstraits construits	Abstraits simples	Concrets construits	Concrets simples
mission fiction	rôle conte	Station edition	arrêt revue
traitement jugement	soin critique	mouvement logement	geste studio
patience puissance	calm pouvoir	licence audience	diplôme public
terreur longueur	distance crainte	erreur secteur	faute zone
usage avantage	emploi succès	baggage garage	valise abri

Table 3. Stimuli.

Nous avons constitué une liste de 40 mots, leur fréquence ne dépassait pas 170 dans Lexique 3, (la valeur plus basse était 6, les synonymes (ou possible) avaient les fréquences proches). La fréquence moyenne des mots abstraits était 36,5, celle des mots concrets 40,2.

10 mots très concrets (au début appelés '*fillers*') ont été ajoutés pour comparer les noms construits et les noms sémantiquement proches des mots construits avec la structure lexicale simple, et les noms simples qui ont les synonymes relativement simples (forêt, barbe, piscine, coffre, sable, jambe, chocolat, guitare, tasse, singe).

Les stimuli construits ont un seul suffixe et n'ont pas de préfixes, ce qui permet d'observer l'impact sur la perception du mot du morphème particulier (Annexe 6).

4.2. Questionnaire et tâche

La tâche pour les participants était de décider pour 50 stimuli si le mot est abstrait ou concret. Dans cette expérience nous avons décidé de changer l'échelle binaire pour une échelle à 4 choix pour deux raisons. Premièrement, lors de la première expérience, de nombreux participants ont indiqué dans les commentaires qu'ils ne pouvaient pas choisir entre deux extrêmes et préféreraient avoir un choix plus flexible. Deuxièmement, une échelle plus large a été utilisée dans les expériences visant à mesurer l'iconicité et la concrétude des mots (Bonin et al., 2003; Brysbaert et al., 2014; Paivio, 1965). Nous avons proposé l'échelle plus large, de 1 à 4 où :

- 1 – abstrait (par exemple, amour, explication) ;
- 2 – plutôt abstrait, mais possibles à visualiser ou ressentir (par exemple, course, chaleur, faim) ;
- 3 – plutôt concret, facile à identifier avec le contexte (par exemple, homme, acteur) ;
- 4 – concret (par exemple, abeille, papier).

Le questionnaire a été présenté aux participants en ligne sous la forme de Google Form (Annexe 7).

4.3. Participants

50 participants ont passé l'expérience, parmi eux 49 francophones natifs et 1 participant avec la langue maternelle catalan. L'âge des participants varie de 19 à 60 ans, âge moyenne = 28,7. Nombre de femmes = 42, nombre d'hommes = 7, autres = 1. Les niveaux d'études des participants sont très divers de Bac à Bac+8 et BEP. 46 participants ont étudié d'autres langues étrangères : anglais, espagnol, italien, suédois, russe, chinois, LSF, danois, néerlandais, allemand, norvégien.

4.4. Résultats

Les résultats (analyses et visualisation) ont été obtenus à l'aide d'analyses statistiques réalisées avec le logiciel R. Nous avons gardé les stimuli très concrets (*fillers*) pour laisser aux participant la possibilité d'attribuer à certains noms la valeur 4. Cependant, après les analyses statistiques, nous sommes arrivés à la conclusion que nous devons les considérer comme des stimuli au même niveau que les autres. En effet, ils peuvent être un point d'appui fort pour confirmer qu'il y a une différence entre les mots concrets avec des suffixes et ses synonymes et les mots concrets simple et ses synonymes.

Le premier résultat est le taux d'accord entre les participants obtenu avec le calcul de Kappa de Fleiss (1981). Nous obtenons ici une concordance faible (0,226) ce qui est courant dans ce type de tâche de décision lexicale (forte subjectivité).

Pour aller plus dans le détail, nous avons trouvé qu'il y a une grande diversité parmi les réponses des participants pour :

- les mots concrets construits et les mots concrets simples qui sont proches sémantiquement (Annexe 8).
- les mots abstraits construits et les mots abstraits simples qui sont proches sémantiquement (Annexe 9).

Les mots choisis comme les stimuli très concrets ont reçu un accord entre les annotateurs important sauf ‘forêt’ qui a reçu des réponses différentes (Annexe 10). Pour vérifier que les participants étaient en accord pour les stimuli très concrets nous avons calculé le Kappa pour ces 10 mots. Le résultat obtenu est un accord moyen (0,528) et ce qui est assez grand pour la tâche de décision lexicale, mais attendu puisque les mots sont très concrets.

Les moyennes des stimuli nous montrent que les réponses les plus fréquentes sont 2 et 3 - 29 stimuli. Les participants ont eu des difficultés à classer les noms comme très abstraits ou très concrets, en choisissant plus souvent les deux variantes au milieu. Tous les stimuli concrets ont des moyennes supérieures à 2. Les écarts types pour les mots concrets simples et construits et pour les mots abstraits simples et construits sont très proches. Seulement les stimuli très concrets montrent les valeurs des écarts types très différents, plus basses que pour les autres stimuli (cf. Table 3).

Stimuli	Moyenne	ET
Concrets construits	2,86	0,84
Concrets simples	2,96	0,79
Abstrait construits	2	0,84
Abstrait simples	2,14	0,87

Table 4. Les moyens des accords et des écarts types des stimuli. Pour la version détaillée voir l’Annexe 11.

Si on compare les moyennes et les écarts types des mots concrets choisis comme les stimuli essentiels et les mêmes valeurs des stimuli très concrets (*fillers*), nous observons une grande différence entre ces deux types des mots : les moyennes des stimuli concrets construits et simples sont principalement entre 2 et 3, les moyennes des fillers sont tous proches de 4. Cela confirme l’existence de mots perçus comme très concrets indépendamment du contexte, et que ces mots n’ont pas potentiellement des relations sémantiques proches avec des mots construits des suffixes *-tion*, *-age*, *-ment*, *-ence*, *-eur*.

Nous considérons que ce fait est lié à l'iconicité élevée des certains mots. Cela prouve aussi le fait que les mots construits et les mots sémantiquement liés à ces mots sont moins iconiques que les mots simples qui n'ont pas des synonymes construits des suffixes indiqués ci-dessus.

Le facteur de la fréquence, on suppose, joue un rôle assez important. Des stimuli plus concrets/construits peuvent avoir des synonymes très iconiques mais ce sont des mots avec les fréquences élevées : par exemple, le mot 'logement' a une fréquence = 11 dans Lexique 3. Son synonyme est 'maison' (facile à imaginer) avec une fréquence très élevée – 605 dans Lexique 3. Le mot 'bagage' a une fréquence = 29 dans Lexique 3, son synonyme (ici hyponyme) plus iconique est 'sac' avec une fréquence 124 dans Lexique 3.

Les moyennes des écarts types des groupes des stimuli concrets construits et simples et abstraits construits et simples sont presque pareils. Les mots concrets simples ont des écarts types en peu moins élevés que les autres groupes. Comme c'était prévu, les mots abstrait construits ont des écarts types un peu plus élevés. Les écarts-types montrent dans ce cas le niveau de l'accord entre les participants pour chaque stimulus. Les écarts types bas montrent qu'il n'y a pas trop de variation de valeurs autour de la moyenne – il n'y a pas trop de variation dans le choix de valeur entre 1 et 4 pour le stimulus. Les écarts types hauts montrent qu'il y a beaucoup de variation de valeurs autour de la moyenne – il y a trop de variation dans le choix de valeur entre 1 et 4 pour le stimulus.

Les moyennes totales des mots concrets sont plus grandes, un peu plus élevées pour les mots sans suffixes. Les moyennes des stimuli abstraits et abstraits avec des suffixes sont les plus basses.

4.5. Discussion

Dans cette étude, nous avons voulu analyser la différence entre la perception des mots concrets et abstraits en tenant compte de la structure morphologique des mots du français, afin de déterminer la dépendance du niveau d'iconicité par rapport à la structure morphématique des mots. Nous avons mené une expérience avec 50 stimuli, sans contexte, dont 20 sont des mots simples et 20 des mots construits des suffixes marquant l'abstractivité. 10 mots dans chaque catégorie étaient des mots plutôt abstraits et 10 mots leurs synonymes concrets. 10 mots simples sans relations sémantiques avec les mots construits, ont été ajoutés au début comme des stimuli-fillers. Après on