



## « Tout ça c'est abstrait » Comment le degré d'abstraction d'un mot expliqué affecte-t-il la parole multimodale ?

Marion Tellier<sup>1</sup>, Gale Stam<sup>2</sup>, Alain Ghio<sup>1</sup>,

(1) Aix-Marseille Univ, CNRS, LPL, UMR 7309, Aix-en-Provence, France

(2) National Louis University, Department of Psychology, Skokie, IL USA

marion.tellier@lpl-aix.fr; gstam@nlu.edu; alain.ghio@lpl-aix.fr

### RÉSUMÉ

---

Lorsque nous parlons, nous produisons spontanément des gestes coverbaux, c'est-à-dire en lien avec la parole. Dans cette étude nous nous intéressons à des séquences orales d'explication lexicale de mots concrets et de mots abstraits en nous demandant si le degré d'abstraction du sujet de l'interaction affecte la production gestuelle. Dans la mesure où les mots concrets sont liés à une grande iconicité (*high imageability*) et les mots abstraits à une faible iconicité (*low imageability*) (Paivio, 1986 ; Palmer *et al.*, 2013), on peut faire l'hypothèse que les gestes qui accompagnent les mots concrets sont majoritairement iconiques et que les gestes qui accompagnent les mots abstraits sont principalement métaphoriques (si on se base sur cette distinction de McNeill, 1992). Nous examinerons plusieurs paramètres: le taux gestuel du discours, le type de geste employé et l'espace gestuel utilisé.

### ABSTRACT

---

When we speak, we spontaneously produce cospeech gestures. In this study we are interested in oral sequences of lexical explanation of concrete words and abstract words. We are questioning whether the degree of abstraction of the topic of the interaction affects gestural production. Insofar as concrete words are linked to high imageability and abstract words to low imageability (Paivio, 1986 ; Palmer *et al.*, 2013), we can assume that the gestures that accompany concrete words are mostly iconic and the gestures produced with abstract words are mainly metaphorical (based on McNeill's distinction, 1992). We will examine several parameters: the gesture rate, the type of gesture used and the use of gesture space.

**MOTS-CLÉS** : gestes coverbaux, concret, abstrait, explication lexicale

**KEYWORDS**: cospeech gestures, concrete, abstract, lexical explanation

---

Lorsque nous parlons, nous produisons spontanément des gestes coverbaux, c'est-à-dire en lien avec la parole (McNeill, 1992; 2005 ; Kendon, 2004). L'objectif général de cette étude est d'analyser, dans une interaction, les processus d'adaptation multimodale (voco-verbale et gestuelle) d'un locuteur en fonction du contenu du message et de son interlocuteur. En ce qui concerne la variation de la nature du contenu du message, nous avons choisi de faire varier l'aspect abstrait vs concret. En effet, dans cette étude nous nous intéressons à des séquences d'explication lexicale de mots concrets et de mots abstraits en nous demandant si le degré d'abstraction du sujet de l'interaction affecte la production gestuelle. En ce qui concerne la variation de la nature de l'interlocuteur, nous avons

choisi de faire varier la maîtrise de la langue de l'interaction par l'interlocuteur. Ainsi, les destinataires de l'explication lexicale, sont tour à tour des locuteurs natifs de la langue française ou des apprenants de français langue étrangère. Ces processus sont étudiés à la fois sur des aspects oraux (au sens de voco-verbal) mais aussi gestuels car nous considérons que ces deux canaux appartiennent à un seul et même système de production (voir entre autres McNeill, 1992, 2005). Notre hypothèse est que l'explication de mots abstraits élicite une gestuelle différente de l'explication de mots concrets, notamment en termes d'iconicité du geste et d'utilisation de l'espace gestuel.

## 1 Le monde abstrait et le monde concret

Les mots concrets sont liés à une grande iconicité notamment en termes de représentation mentale alors que les mots abstraits sont plutôt encodés verbalement (Paivio, 1986). Les mots concrets sont davantage associés à des informations contextuelles et à des expériences sensori-motrices que les mots abstraits (Schwanenflugel, Harnishfeger, & Stowe, 1988 ; Marques & Nunes, 2012 ; Palmer *et al.* 2013). En ce qui concerne les gestes coverbaux, ils sont caractérisés par leur production spontanée, en d'autres termes, ils sont uniques et personnels et ne font pas partie d'un répertoire fixe (McNeill, 1992). Les travaux de McNeill (1992) et McNeill et Duncan (2000) montrent que geste et parole forment un tout et sont liés à la pensée et que l'analyse des gestes révèle les représentations mentales de l'individu activées pendant la production langagière. Le geste et la parole reflètent la même idée sous-jacente, au même moment, mais n'en expriment pas nécessairement les mêmes aspects (le geste peut véhiculer des informations complétant celles apportées par la parole) (Goldin-Meadow, 2003). Nous nous focaliserons ici sur deux dimensions gestuelles établies par McNeill (1992, 2005). Tout d'abord, les « iconiques » (« iconic gestures ») qui entretiennent une relation très étroite et visuelle avec le contenu sémantique du référent (1992 : 78), par exemple lorsque l'on montre la taille ou la forme d'un objet décrit avec les mains ou lorsque l'on mime l'action de tenir un volant en disant « conduire ». Ensuite, les « métaphoriques » (« metaphoric gestures ») qui représentent des concepts abstraits et des métaphores. « Metaphoric gestures create images of abstractions. In such gestures, abstract content is given form in the imagery of objects, space, movement, and the like » (McNeill 1992: 145). Les exemples les plus fréquents sont ceux où les mains en forme de contenant (une main ou les deux semblant tenir un bol) sont utilisées pour accompagner un concept abstrait, comme si le concept était tenu dans la main. Le geste métaphorique est tout particulièrement utilisé avec des métaphores verbales (Cienki & Müller, 2008). Depuis quelques années, le concept même de geste métaphorique a été remis en question, notamment en raison de la difficulté à distinguer certains métaphoriques de certains iconiques. Néanmoins, dans le corpus présenté ici, l'annotation des gestes a été réalisée en suivant les dimensions définies par McNeill (1992, 2005).

Dans la mesure où, comme l'ont souligné, entre autres, Pavio (1986) et Palmer *et al.* (2013), les mots concrets sont liés à une grande iconicité (*high imageability*) et les mots abstraits à une faible iconicité (*low imageability*), on peut faire l'hypothèse que les gestes qui accompagnent les mots concrets sont majoritairement iconiques et que les gestes qui accompagnent les mots abstraits sont principalement métaphoriques (si on se base sur cette distinction de McNeill, 1992). À notre connaissance, aucune étude n'a comparé les gestes produits lors d'explication orale de concepts concrets et abstraits.

## 2 Méthodologie

### 2.1 Le projet Gesture in Teacher Talk (GTT)

Le projet GTT a commencé en 2009 et est le fruit d'une collaboration franco-américaine. Il a permis de recueillir un corpus audiovisuel de 7h d'interaction dans le cadre d'une tâche d'explication lexicale dans un contexte d'enseignement de Français Langue Etrangère (FLE). La situation interactionnelle est fondée sur un jeu de devinette dans lequel une personne doit faire deviner une série de mots à une autre personne.

#### 2.1.1 Participants

Dix étudiants en première année de Master FLE à l'université d'Aix-Marseille ont participé à l'expérience dans le rôle de la personne qui doit faire deviner les mots (situation d'enseignant). Dans le rôle de la personne qui doit deviner (situation d'apprenant), nous avons sélectionné dix étudiants français, de langue maternelle française, issus d'autres cursus et dix étudiants étrangers apprenants de français (d'un niveau B1/B2 selon le CECRL, 2001). Ce recrutement différentiel est nécessaire pour pouvoir observer les processus d'adaptation de la communication en fonction de l'interlocuteur, notamment sa maîtrise du français. Dans l'analyse, ce sont essentiellement les procédés mis en œuvre chez la personne en situation d'enseignant qui nous intéressent.

#### 2.1.2 Matériel

Une douzaine de mots a été sélectionnée : trois verbes, trois noms, trois adjectifs et trois adverbes. Dans chaque catégorie grammaticale, nous avons placé deux concepts concrets et un concept abstrait. Les mots concrets étaient : *grimper*, *emballer*, *océan*, *trottoir*, *rapé*, *usé*, *doucement* et *rapidement*. Les mots abstraits : *jalousie*, *se souvenir*, *approximativement* et *fier*. Les mots concrets sont des mots qui évoquent une image ou une action que l'on peut se représenter visuellement. Ces mots ont été imprimés sur des étiquettes (un mot par étiquette) et placés dans une boîte pour pouvoir être tirés au sort.



FIGURE 1 : Exemple d'annotation du corpus GTT avec le logiciel *Elan*

### 2.1.3 Procédure

Chaque étudiant de master FLE (désormais EMF) se voyait attribuer aléatoirement un partenaire natif et un partenaire non natif<sup>1</sup>. Même si les partenaires ne se connaissaient pas, l'EMF était informé au préalable sur le statut de son partenaire (natif ou non natif). L'EMF tirait au sort une étiquette et devait faire deviner le mot inscrit à son partenaire. Les seules contraintes étaient de ne pas utiliser de mots de la même famille ni de mots dans d'autres langues que le français. L'ordre de passage (natif/non natif) était contre-balancé. Cette procédure nous permet d'élucider des explications des mêmes mots chez différents sujet EMF et avec deux partenaires différents. Nous obtenons alors des productions verbales et gestuelles comparables. Cependant, même si cette tâche est contrôlée, elle n'en demeure pas moins spontanée et interactive puisque les participants se focalisent sur l'enjeu de la tâche : faire deviner les mots. Notre corpus est donc divisé en séquences d'explications (une séquence par EMF, par mot et par condition). Au total, il est composé de 10 EMF qui expliquent 12 mots à deux partenaires soit 240 séquences d'explications. Dans le cadre de cet article, nous nous focaliserons uniquement sur les interactions entre locuteurs natifs en comparant la production gestuelle dans le cadre des explications de mots abstraits vs concrets, soit 120 séquences d'explication: 8 mots concrets et 4 mots abstraits.

## 2.2 Annotation du corpus

L'annotation a été réalisée avec le logiciel *Elan* (Sloetjes & Wittenburg, 2008) dont la particularité est de pouvoir transcrire et d'annoter les phénomènes multimodaux de la parole sous forme de partition (une piste par aspect transcrit ou annoté) comme le montre la Figure 1.

### 2.2.1 Les types de gestes

Nous avons choisi pour cette étude les catégories gestuelles de McNeill (1992) qui sont à considérer davantage comme des dimensions que des types restrictifs (un même geste pouvant avoir plusieurs dimensions) (McNeill, 2005) : les déictiques (pointage), les iconiques, les métaphoriques et les battements (rythmant la parole, sans contenu sémantique). Nous y avons ajouté des catégories complémentaires (voir Tellier & Stam, 2012 pour le détail) : les emblèmes (culturel, conventionnel), les Butterworth (de recherche lexicale) et les interactifs (adressés à l'interlocuteur pour la gestion de l'interaction). Les gestes du corpus ont été annotés par une personne puis vérifiés intégralement et séparément par deux annotateurs gestualistes. Lorsque des désaccords sont intervenus sur le choix des étiquettes d'annotation, une discussion entre les deux gestualistes a abouti à un consensus sur l'étiquetage du geste (la même procédure a été effectuée pour l'annotation de l'espace gestuel). Tous les types de gestes présentés ici ne seront pas analysés en détail dans cette étude.

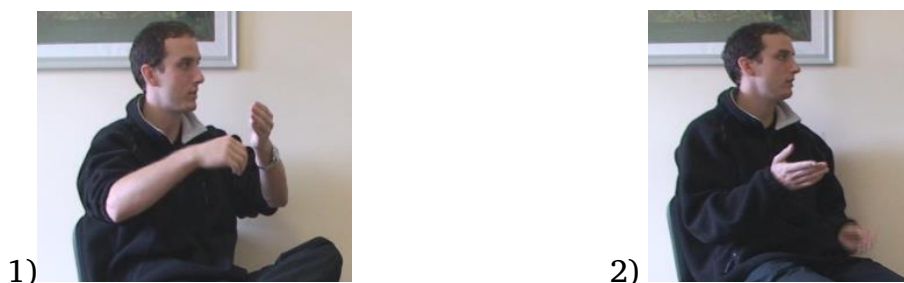


FIGURE 2 : 1) geste iconique mimant l'action de « rapper » et 2) geste métaphorique pour mettre en évidence le concept d'escalader

<sup>1</sup> Nous utilisons les termes de locuteurs natifs et non natifs par commodités bien qu'ils soient controversés (Joseph, 2013).

### 2.2.2 L'espace gestuel

L'utilisation de l'espace gestuel demeure une composante encore peu étudiée dans les études de la gestuelle car difficile à annoter. Nous avons utilisé le schéma de McNeill (1992) pour l'analyse de l'espace gestuel (Figure 3). Ce diagramme soulève un problème majeur : il est en deux dimensions alors que le geste est produit dans un espace tridimensionnel. Ainsi, un geste produit dans le centre-centre près du corps est codé de la même façon qu'un geste produit dans le centre-centre mais les bras tendus vers l'avant. Or ces deux gestes n'ont clairement pas la même taille et ne sont pas perçus de la même façon par l'interlocuteur. Nous avons donc ajouté la dimension « bras tendu devant » pour annoter les gestes projetés vers l'avant (comme dans la Figure 1). L'intérêt d'annoter l'espace gestuel est qu'il nous renseigne sur la taille du geste et sa visibilité pour l'interlocuteur.

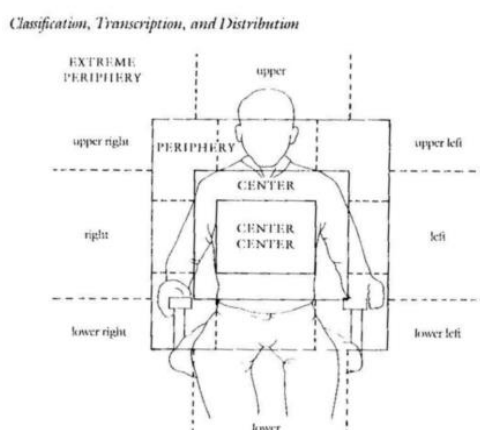


FIGURE 3 : Espace gestuel (McNeill, 1992 : 89)

### 2.2.3 La quantité de geste

Le taux gestuel est une façon intéressante de comparer la quantité de gestes produits dans des interactions de durée différentes. Il existe plusieurs méthodes pour le calculer (voir Tellier, 2014 pour une comparaison). Ici, nous avons calculé le nombre de gestes par mots (i.e. le taux gestuel).

## 3 Résultats

Dans cet article, nous n'exposerons qu'une partie des résultats qui concerne seulement l'axe de variation concret vs abstrait en interaction avec des interlocuteurs natifs. L'objectif est de répondre à la question suivante : quelles différences l'explication de mots concrets et de mots abstraits dans le cadre d'une devinette lexicale engendre-t-elle au niveau de la parole multimodale ?

### 3.1 Analyse statistique

Les traitements statistiques ont été réalisés avec le logiciel R 3.4.2 Dans les analyses de variances, le "type de mot" (concret/abstrait) est le facteur explicatif. Chaque locuteur EMF ayant participé aux deux conditions, nous utilisons des ANOVA à mesure répétée dans laquelle le participant est le facteur de répétition. Pour chaque analyse, nous vérifions la normalité des distributions (test de Shapiro) et l'homogénéité des variances (test de Bartlett).

### 3.2 Au niveau de l'interaction

Est-ce qu'un mot abstrait est plus difficile à expliquer qu'un mot concret ? On peut se baser sur le temps d'explication du mot. Le calcul de cette durée s'arrête lorsque le mot est trouvé par le partenaire.

	<i>Durée interaction (s)</i>	<i>Temps de parole du locuteur 1 (s)</i>	<i>Nombre de mots produits (loc. 1)</i>	<i>Temps de gestualisation (s)</i>	<i>Nombre de gestes produits (loc.1)</i>	<i>Taux gestuel (nombre de gestes/mots)</i>
Abstrait	21.88 SD 7,28	14.13 SD 4.98	42.8 SD 13.41	7.23 SD 4.9	4.93 SD 3.20	0.11 SD 0.06
Concret	13.8 SD 5.3	9.20 SD 3.24	28.36 SD 9.44	4.07 SD 2.03	2.7 SD 1.25	0.10 SD 0.05
<i>p-value</i>	<b>0.018 *</b>	<b>0.016 *</b>	<b>0.017*</b>	0.052 .	<b>0.04 *</b>	0.4 .

TABLE 1 – Moyenne et écart-type des paramètres généraux en fonction du type de mot

L'abstraction a un impact sur la durée de l'interaction et sur les aspects verbaux de façon significative (Table 1). L'explication de mots abstraits a donc pris plus de temps et les interlocuteurs ont parfois eu plus de difficulté à deviner le mot-cible. Si le temps d'explication ainsi que le nombre de mots utilisés sont significativement plus importants avec un mot abstrait, la production gestuelle semble moins nettement affectée. En effet, seul le nombre de gestes produits est légèrement supérieur avec des mots abstraits mais le taux gestuel demeure similaire. On peut voir, de manière plus qualitative comment les explications varient en fonction du degré d'abstraction du mot. Les deux explications ci-dessous ont été produites par la même locutrice. On voit que pour expliquer « approximativement », son discours est marqué par de nombreuses disfluences, des pauses remplies

#### Explication du mot concret « trottoir »

1	Loc1	hum (889ms) au niveau de des euh des rues (237ms) il y a (452ms) le bitume avec les
2		voitures qui circulent (284ms) et les piétons qui sont sur le
3	Loc2	Trottoir
4	Loc1	Ouais
<i>Description</i>		Temps total de l'explication: 10.89s / 8.2s de parole pour loc 1 / 26 mots pour loc 1 / 2 gestes produits (2 iconiques) / espace gestuel utilisé : 1 bras tendu et 1 extrême périphérie.

#### Explication du mot abstrait « Approximativement »

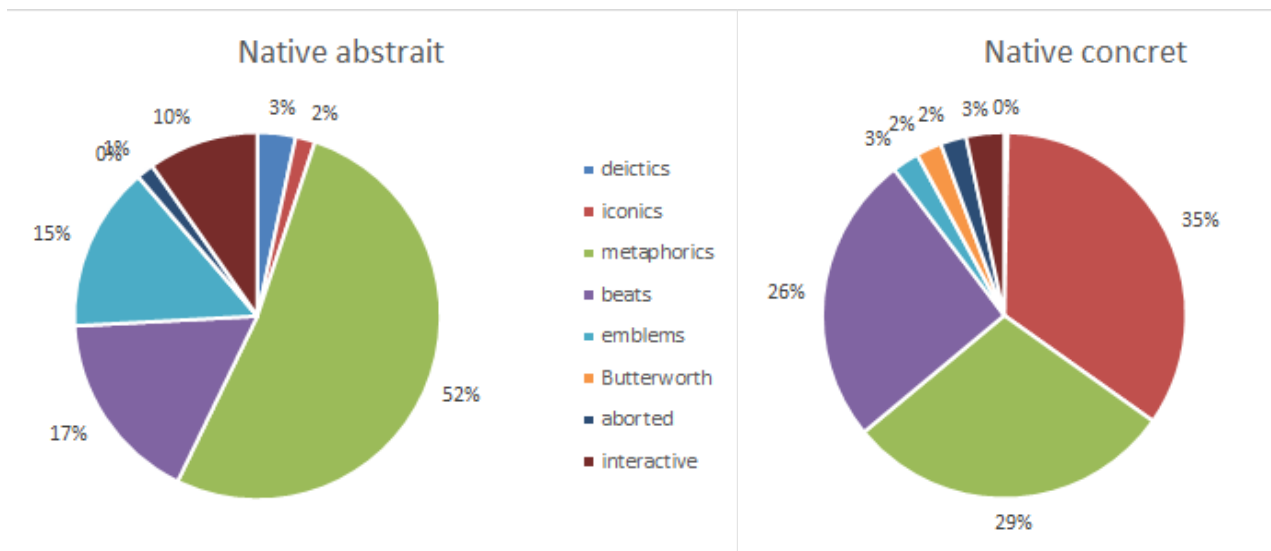
1	Loc1	alors celui-là (208ms) hum (673ms) lorsque tu donnes une réponse euh (250ms) une réponse
2		euh (460ms) euh (367ms) qui n'est (226ms) qui n'est pas (686 ms) c'est on parle (269ms) qui
3		qui n'est pas comment dire (841ms) euh (1549ms) précise (496ms)
4	Loc2	Hum
5	Loc1	on dit que tu réponds
6	Loc2	Approximativement
7	Loc1	v- voilà
<i>Description</i>		Temps total de l'explication: 21.79s / 12.7 s de parole pour loc 1 / 38 mots pour loc 1 / 7 gestes produits (6 métaphoriques et 1 emblème) / espace gestuel utilisé : 5 dans le centre, 1 dans le centre centre et 1 bras tendu.

De façon globale, l'abstraction nécessite un temps d'explication bien plus important. Qu'en est-il de la nature des gestes ?

### 3.3 Le degré d'abstraction du mot affecte-t-il le type de gestes utilisés ?

#### 3.3.1 Dimension principale du geste

Pour observer l'adaptation gestuelle de l'EMF en fonction de la nature abstraite/concrète des mots à expliquer, nous avons calculé la proportion de type de gestes (déictique, iconique, métaphorique...) en fonction du nombre total de gestes produits (Table 2).



	Iconiques	Métaphoriques	Emblèmes
Abstrait	0.01 SD 0.02	0.52 SD 0.2	0.14 SD 0.18
Concret	0.31 SD	0.26 SD 0.15	0.02 SD 0.03
<i>p</i>	0.001 **	0.03 *	0.08 .

TABLE 2– Répartition des types de geste en fonction de la nature abstraite/concrète des mots à expliquer (en % sur les graphiques, en proportion à 1 dans le tableau)

Les gestes iconiques sont essentiellement présents dans les explications de mots concrets (0.31 vs 0.01,  $p=0.001$ ). Les gestes métaphoriques sont plus présents dans les explications de mots abstraits (0.52 vs 0.26,  $p=0.03$ ), ainsi que les emblèmes (0.14 vs 0.02) mais dans ce cas, le résultat est une tendance non significative ( $p=0.08$ ). Ceci peut être expliqué par le fait que les emblèmes sont des métaphores codifiées (comme des expressions idiomatiques gestuelles). Par ailleurs, l'explication du mot "approximativement" a généré une production importante de l'emblème qui est souvent associé à cet adverbe (basculement de droite à gauche de la main à plat).

### 3.3.2 Utilisation de l'espace gestuel

Pour observer l'adaptation gestuelle spatiale de l'EMF en fonction de la nature abstraite/concrète des mots à expliquer, nous avons calculé la proportion de type de gestes dans les zones centrales vs périphériques en fonction du nombre total de gestes produits (Table 3). Pour l'analyse statistique, nous avons regroupé les 2 zones centrales (center\_center + center) vs les 3 zones périphériques. Nous constatons que l'explication de concepts abstraits entraîne une centralisation de l'espace gestuel.

	Central	Périphérique
Abstrait	0.77 SD 0.19	0.22 SD 0.19
Concret	0.57 SD 0.29	0.42 SD 0.29
<i>p</i>	0.04*	0.04 *

TABLE 3– Répartition de l'espace gestuel en fonction de la nature abstraite/concrète des mots à expliquer

## 4 Conclusion

Notre étude montre que l'explication de concepts abstraits donne lieu à des explications significativement plus longues et à un nombre de geste produits plus important (bien que le taux



gestuel ne soit pas affecté) que l'explication de mots concrets. En outre, plus le degré d'abstraction des mots expliqués est élevé, plus la gestuelle concomitante est métaphorique. Similairement, l'explication de mots concrets élicite une gestuelle plus iconique (en lien avec les représentations mentales du locuteur). On peut supposer que le mot abstrait est plus difficile à deviner pour l'interlocuteur à la fois parce que l'explication est plus disfluente (plus de pauses et de reprises) mais également parce qu'elle est accompagnée de moins d'illustrations, qu'elles soient verbales ou gestuelles. Par ailleurs, l'analyse de l'espace gestuel nous apprend que lors de l'explication de mots abstraits, les locuteurs utilisent un espace plus restreint, alors que l'explication de mots concrets entraîne des gestes plus larges et donc plus visibles. Cela peut être lié à l'iconicité des gestes (des actions, des formes, des localisations d'éléments...) qui nécessite un plus grand espace tandis que les gestes de l'abstrait peuvent être restreints au centre de l'espace. Rares sont les études à notre connaissance qui ont analysé l'utilisation de l'espace en fonction du type de geste produit et du topic conversationnel. McNeill (1992) a montré que les gestes métaphoriques avaient tendance à apparaître dans la partie « lower center space » tandis que les iconiques étaient plutôt produits dans les régions « center-center » et « center » (p. 88-90) mais cela ne recouvre pas entièrement nos résultats. Cependant, McNeill n'a étudié que des narrations et non des explications lexicales, la différence de tâche langagière ainsi que son enjeu interactif (expliquer suffisamment clairement le mot pour que son partenaire le devine) peut avoir un effet sur l'utilisation de l'espace gestuel et la visibilité du geste. Il serait à présent pertinent d'examiner si les mêmes tendances se retrouvent dans l'explication de mots concrets et abstraits à des partenaires non natifs afin de vérifier si la présence d'un interlocuteur apprenant élicite des gestes plus iconiques et plus grands (afin de faciliter la compréhension de l'interlocuteur), y compris lors de l'explication de concepts abstraits.

## Références

- CIENKI, A and CORNELIA M (2008). Metaphor, gesture and thought. In: Raymond W. Gibbs (ed.), *Cambridge Handbook of Metaphor and Thought*, 483–501. Cambridge: Cambridge University Press.
- CONSEIL DE L'EUROPE (2001). *Un cadre européen commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer*. Strasbourg. [http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre\\_FR.asp](http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre_FR.asp)
- GOLDIN-MEADOW, S. (2003). *Hearing gesture: how our hands help us think*. Belknap Press of Harvard University Press.
- JOSEPH J. (2013). Le corps du locuteur natif : discipline, habitus, identité. *Histoire Épistémologie Langage*, 35(2), 29-45
- KENDON, A. (2004). *Gesture. Visible action as utterance*. Cambridge : Cambridge University Press.
- MARQUES, J. F., & NUNES, L. D. (2012). The contributions of language and experience to the representation of abstract and concrete words: Different weights but similar organizations. *Memory & Cognition*, 40(8), 1266-1275.
- MCNEILL, D. & DUNCAN, S. (2000). Growth points in thinking-for-speaking. In McNeill, D. (ed.) *Language and Gesture*, (pp. 141-161). Cambridge : Cambridge University Press.
- MCNEILL, D. (1992). *Hand and Mind : What gestures reveal about thought*. Chicago : The University of Chicago Press.
- MCNEILL, D. (2005). *Gesture & thought*. Chicago : The University of Chicago Press.
- PAIVIO, A (1986). *Mental representations: a dual coding approach*. Oxford. England: Oxford University Press.



- PALMER, S. D., MACGREGOR, L. J., & HAVELKA, J. (2013). Concreteness effects in single-meaning, multi-meaning and newly acquired words. *Brain Research*, 1538, 135-150.
- SCHWANENFLUGEL, P. J., HARNISHFEGER, K. K., & STOWE, R. W. (1988). Context availability and lexical decisions for abstract and concrete words. *JML*, 27(5), 499-520.
- SLOETJES H., WITTENBURG P. (2008). Annotation by category – ELAN and ISO DCR. *Proceedings of the 6th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2008)*, Marrakech, Maroc, 816-820.
- TELLIER, M. & STAM, G. (2012). Stratégies verbales et gestuelles dans l'explication lexicale d'un verbe d'action, in Rivière, V. (2012) *Spécificités et diversité des interactions didactiques* (pp. 357-374). Paris : Riveneuve éditions. ISBN : 978-2-36013-093-1.
- TELLIER, M. (2015). Quelques orientations méthodologiques pour étudier la gestuelle dans des corpus spontanés et semi-contrôlés. *Discours*, 15. [en ligne] <http://discours.revues.org/8917>