

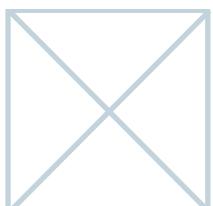
2018-2019

Master de Psychologie Clinique, de Psychopathologie et de Psychologie de la Santé  
Parcours Neuropsychologie

# **Liens entre aphasie, apraxie et communication non-verbale en cas d'accident vasculaire cérébral**

**LERAY Manon**

Sous la direction de M. JARRY Christophe





## REMERCIEMENTS

*Je tiens tout d'abord à remercier grandement M. Jarry Christophe pour sa grande disponibilité, ses remarques et ses précieux conseils.*

*Je remercie également Mme Agathe Saumonneau ainsi que l'ensemble de son équipe pour l'aide qu'ils m'ont apporté.*

*Enfin, je remercie l'ensemble des participants qui m'ont accordé de leur temps et qui ont rendu possible ce travail*

# Sommaire

## INTRODUCTION : LES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX

### A) Partie théorique

1. Les troubles phasiques et praxiques consécutifs à un AVC
  - 1.1. L'aphasie
  - 1.2. Lapraxie
  - 1.2.1. Imitation de gestes
  - 1.2.2. Production de gestes communicatifs sur demande
  - 1.2.3. Utilisation d'outils ou d'objets
  - 1.3. Les liens entre l'aphasie et l'apraxie
    - 1.3.1. Bases cérébrales communes à l'aphasie et l'apraxie
    - 1.3.2. Rôle du système sémantique
2. La communication non-verbale
  - 2.1. Définitions
  - 2.2. Quelques classifications autour de la communication non-verbale
  - 2.3. Impact de l'aphasie et de l'apraxie sur la communication non-verbale
    - 2.3.1. L'aphasie
    - 2.3.2. L'apraxie
3. Problématique et hypothèses

### B) Partie expérimentale

1. Méthode
  - 1.1. Population
  - 1.2. Procédure et matériel
    - 1.2.1. Évaluation des fonctions phasiques
    - 1.2.2. Évaluation des fonctions praxiques
    - 1.2.3. Évaluation de la communication non-verbale
2. Études de cas chez les patients
3. Discussion

## CONCLUSION

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES I : FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE NON-OPPOSITION

## ANNEXES II : DONNÉES BRUTES

# Introduction : Les accidents vasculaires cérébraux

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) résultent de l'interruption de la circulation sanguine au sein du cerveau, causée par l'éclatement ou par le blocage d'un vaisseau sanguin. Les zones concernées ne reçoivent plus d'apport en oxygène et en nutriments, entraînant leur altération puis leur destruction. En France, c'est la troisième cause de mortalité chez les hommes et la première chez les femmes (de Peretti, Grimaud, Tuppin, Chin et Woimant, 2012). Parmi les AVC, nous distinguons les infarctus cérébraux, qui sont les plus fréquents, les hémorragies intracérébrales et les hémorragies méningées. La prévalence d'AVC en France est estimée à environ 130 000 cas par an et les facteurs de risque comprennent notamment l'âge, le sexe masculin, certains antécédents familiaux, l'hypertension artérielle, le diabète, le tabagisme, l'arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire et la consommation d'alcool régulière (Béjot, Touzé, Jacquin, Giroud et Mas, 2009). Les victimes d'AVC souffrent souvent de séquelles affectant leur qualité de vie et leur autonomie dans les tâches du quotidien. Par exemple, à un mois de l'AVC, 25% des survivants souffrent d'un handicap léger ou modéré. L'AVC peut entre autres avoir un impact sur la sphère motrice (paralysie ou parésie de membres, troubles de la marche), sensitive (troubles de l'équilibre), sensorielle (troubles visuels) et cognitive (troubles mnésiques, langagiers, articulatoires).

Dans le cadre de ce mémoire, nous allons dans un premier temps nous focaliser sur les troubles phasiques et praxiques consécutifs aux AVC. Ces deux grands ensembles de troubles sont fréquemment retrouvés chez ces patients et diminuent fortement la qualité de vie, l'insertion professionnelle et l'autonomie. Dans un second temps, nous allons plus particulièrement nous intéresser aux liens qu'entretiennent ces deux ensembles de troubles aux capacités de communication non-verbale chez les sujets ayant souffert d'un AVC.

## A) Partie théorique

### 1. Les troubles phasiques et praxiques consécutifs à un AVC

#### 1.1. L'aphasie

« *Les aphasies désignent les désorganisations du langage pouvant intéresser aussi bien son pôle expressif que son pôle réceptif, ses aspects parlés que ses aspects écrits, et en rapport avec une atteinte des aires cérébrales spécialisées dans les fonctions linguistiques* » (Gil, 2014, p. 22). Selon Yourganov, Smith, Fridriksson et Rorden (2015), la classification moderne de l'aphasie repose en majeure partie sur le modèle développé par Wernicke et

Lichtheim entre 1874 et 1886. Selon ce modèle il existe trois centres du langage interconnectés : sensoriel, moteur et conceptuel. Une lésion dans chacun de ces centres et de leurs connexions entraîne une aphasicité spécifique, à l'exception faite du centre conceptuel, dont la lésion entraîne des troubles mnésiques. Par exemple, des lésions du centre moteur et sensitif causent respectivement une aphasicité motrice et une aphasicité sensorielle alors qu'une lésion du faisceau arqué connectant ces deux centres entraîne une aphasicité de conduction. Quand s'ajoute à cette lésion une atteinte du centre conceptuel, nous observons les aphasies transcorticales motrices et sensorielles. Enfin, quand les lésions sont étendues, les patients souffrent d'aphasicité globale. Ces classifications sont basées sur l'observation d'ensembles de symptômes, ce qui leur a valu des critiques vives. En effet, les manifestations cliniques sont variables d'un individu à l'autre, ce qui ne permettrait pas de faire ressortir des profils types. Toutefois, ces classifications ont été répliquées de nombreuses fois et mettent généralement en avant des patterns de difficultés identiques, malgré des terminologies différentes (Yourganov et al., 2015).

Nous distinguons traditionnellement les aphasies fluentes et non-fluentes. Au sein des aphasies fluentes, l'aphasicité de Wernicke se caractérise notamment par une logorrhée, des paraphasies et une altération de la compréhension. Nous retrouvons également les aphasies anomiques, caractérisées par un manque du mot, sans trouble de la compréhension et sans paraphasie. Les aphasies anomiques comprennent l'aphasicité amnésique, l'aphasicité de conduction et l'aphasicité transcorticale sensorielle. Au sein des aphasies non-fluentes, il existe l'aphasicité de Broca qui se caractérise par une réduction du langage, un trouble articulatoire et une perturbation modérée de la compréhension. Nous retrouvons également l'anarthrie pure correspondant à un mutisme ou un syndrome de désintégration phonétique avec une préservation de la compréhension et de l'expression écrite, ainsi que l'aphasicité totale de Déjerine renvoyant à une suspension du langage, avec une compréhension nulle et une impossibilité de lire et d'écrire (Gil, 2014, p. 22-49). Dans la pratique clinique, nous pouvons utiliser des batteries standardisées comme la BDAE (Goodglass & Kaplan, 1972) ou le MT86 (Nespoulous et al., 1986) pour préciser le type d'aphasicité dont souffrent les patients.

L'aphasicité peut être induite par un AVC, un traumatisme crânien, une tumeur cérébrale ou encore un processus dégénératif. La grande majorité des études sur l'aphasicité s'intéressent aux patients droitiers ayant souffert de lésions hémisphériques gauches ou bilatérales. La prévalence de l'aphasicité consécutive à l'AVC varie selon les études, allant de 15% à 42% dans la phase aiguë et de 25% à 50% à distance (Flowers et al., 2016). Cette variabilité est notamment due aux différents échantillonnages ainsi qu'aux méthodes utilisées. Pedersen,

Vinter et Olsen (2004) estiment que l'aphasie est l'un des symptômes les plus fréquents à la suite d'un AVC. Par ailleurs, les patients souffrant d'aphasie restent plus longtemps en hospitalisation après un AVC et ils vont plus souvent en centre de rééducation (El Hachioui et al., 2017). Selon Pedersen et al. (2004), dans la phase aiguë consécutive à un premier AVC, 32% des patients souffrent d'aphasie globale, 16% d'aphasie de Wernicke et 12% d'aphasie de Broca. Un an après l'AVC, la prévalence de l'aphasie globale est passée à 7%, celle de l'aphasie de Wernicke à 5% et celle de l'aphasie de Broca à 13%. Ainsi, certains patients doivent vivre avec des séquelles langagières conséquentes. Dans le cadre d'une prise en charge individualisée, il paraît donc important d'explorer de manière globale les déficits et les préservations de leurs capacités de communication, notamment non-verbale. En outre, comme nous allons le voir par la suite, ces troubles phasiques sont souvent associés à des troubles praxiques, qui doivent également être investigués pour adapter notre accompagnement.

## 1.2. L'apraxie

Selon Déjerine (1914), les apraxies désignent « *des perturbations de l'activité gestuelle, qu'il s'agisse de mouvements adaptés à un but ou de la manipulation réelle ou mimée d'objets, ne s'expliquant ni par une atteinte motrice, ni par une atteinte sensitive, ni par une altération intellectuelle* » (cité par Gil, 2014, p. 82). Liepmann a décrit au XX<sup>e</sup> siècle les apraxies idéomotrice, idéatoire et motrice. L'apraxie idéomotrice concerne la réalisation de gestes isolés ou séquentiels sans objets, comme les gestes symboliques ou non significatifs, réflexifs (tournés vers le corps) ou non et les pantomimes. L'apraxie idéatoire renvoie à un trouble d'utilisation d'objets alors que l'apraxie motrice renvoie à un trouble de la dextérité et de la fluidité du mouvement, gênant la réalisation de gestes fins et alternatifs. Actuellement, de nombreuses formes d'apraxie ont été identifiées, mais les idées de Liepmann restent très influentes sur la manière dont nous appréhendons ce sujet (Goldenberg, 2017a). Selon Goldenberg (2013, 2017a), l'apraxie correspond à un déficit du contrôle moteur de haut niveau, à mi-chemin entre la cognition et la motricité. L'apraxie se distingue des autres troubles cognitifs car elle est restreinte aux actions motrices et elle est traditionnellement évaluée grâce à trois domaines d'actions motrices : l'imitation de gestes, la réalisation de gestes communicatifs sur demande et l'utilisation d'outils et d'objets.

### 1.2.1. Imitation de gestes

Les patients droitiers souffrant de lésions hémisphériques gauches présentent des difficultés à imiter des postures, que ce soit avec leur main droite ou gauche. En effet, leurs

gestes sont hésitants et hasardeux, et donnent un résultat plutôt éloigné de ce qui est attendu. Il est à noter que la présence et la sévérité du déficit dépend du type de geste testé. Par exemple, dans le cas des gestes significatifs, la production du geste peut être facilitée par des représentations stockées en mémoire à long terme alors que pour les gestes non significatifs, la production repose uniquement sur des capacités directes d'imitation. Par ailleurs, nous distinguons également les gestes isolés et les séquences de gestes multiples, ainsi que la partie du corps qui est mobilisée. En effet, l'imitation de gestes impliquant les mains est plus sujette à des troubles que l'imitation de mouvements axiaux, ces derniers étant moins complexes (Goldenberg, 2017a).

### **1.2.2. Production de gestes communicatifs sur demande**

Les gestes communicatifs sur demande transmettent un message indépendamment du discours. Ce sont des emblèmes qui communiquent un message culturellement défini, ou des pantomimes d'utilisation d'objets, qui correspondent à une activité gestuelle volontaire, où le sujet doit mimer l'utilisation d'un outil sans l'avoir en main (Goldenberg, 2017a). La tâche de pantomimes d'utilisation d'objets a un grand intérêt dans la pratique car les patients souffrant de lésions cérébrales gauches commettent de nombreuses erreurs lors de sa réalisation (Lesourd et al., 2017). C'est l'évaluation de l'apraxie la plus utilisée dans la pratique clinique et elle est inclue dans la plupart des protocoles de recherche (Goldenberg, 2017a). La tâche des pantomimes d'utilisation d'objets peut notamment être introduite en nommant l'outil ou en présentant une photographie (Lesourd et al., 2017). L'avantage de cette évaluation est qu'elle peut être étayée par des objets ou une démonstration, ce qui permet de contourner l'aphasie. Cependant, la compréhension des instructions reste quelquefois compliquée chez les patients sévèrement aphasiques, ces derniers pouvant essayer de dénommer, de décrire ou d'utiliser l'objet (Goldenberg, 2017a). Lors de l'évaluation, le patient utilise la main ipsilésionnelle pour que les gestes ne soient pas perturbés par une éventuelle hémiplégie ou hémiplégie contra-lésionnelle (Goldenberg, 2017b).

### **1.2.3. Utilisation d'outils ou d'objets**

Le déficit d'utilisation d'outils ou d'objets est moins fréquent que le déficit d'imitation ou de production de gestes communicatifs, car il est causé par des lésions cérébrales étendues touchant notamment les lobes temporal et pariétal gauches. Les études s'y intéressant évaluent le plus souvent l'utilisation d'outils familiers. Les patients peuvent donc s'appuyer sur leurs connaissances à propos de la fonction de l'outil, de l'objet auquel il est associé et de son action

motrice. Si cela n'est pas suffisant, les patients peuvent également faire des inférences sur l'utilisation de l'outil grâce à sa structure. Cependant, cette évaluation n'est pas représentative de nos capacités au quotidien puisque nous réalisons souvent des actions en différentes étapes, avec plusieurs outils et objets. Ces actions dépassent la récupération des connaissances concernant un outil et nécessitent l'implication de la planification, de l'attention et de la mémoire de travail, ce qui n'est pas pris en compte dans cette tâche (Goldenberg, 2017a).

### 1.3. Les liens entre l'aphasie et lapraxie

Selon Goldenberg et Randerath (2015), lapraxie sans aphasie est rare chez les droitiers souffrant de lésions cérébrales de lhémisphère gauche. Par conséquent, de nombreux auteurs ont proposé des théories rendant compte du lien unissant ces deux ensembles de troubles.

#### 1.3.1. Bases cérébrales communes à l'aphasie et lapraxie

Sur le plan anatomique, la concomitance entre les deux troubles s'explique facilement. En effet, les fonctions langagières et praxiques étant sous-tendues par lhémisphère cérébral gauche chez les sujets droitiers, elles sont très souvent perturbées en cas de lésion cérébrale de cet hémisphère. Ainsi, Hogrefe, Ziegler, Wiesmayer, Weidinger et Goldenberg (2013) estiment que cette concomitance relève d'une proximité anatomique, le langage et les gestes étant contrôlés par des régions cérébrales différentes mais se recoupant pour certaines. En ce sens, Goldenberg et Randerath (2015) tentent de déterminer dans leur étude si les fonctions phasiques et praxiques dépendent de substrats neuronaux proches, voire communs. Selon les auteurs, il est difficile de répondre à cette question de manière univoque puisque ces deux troubles sont des entités divisibles et que les résultats dépendent des manifestations prises en compte. Tout d'abord, les résultats indiquent que le déficit de pantomimes d'utilisation d'objets est fortement corrélé à laphasie. Cependant, les substrats neuronaux communs à laphasie et à lapraxie varient en fonction des composantes de chaque trouble évaluées. Par exemple, une lésion du lobe temporal médian entraînerait à la fois un déficit de réalisation des pantomimes ainsi que des scores déficitaires à tous les subtests de lAAT (Aachen Aphasia Test, Huber et al., 1984). En revanche, le déficit de pantomimes est fortement corrélé aux troubles du langage écrit et à des scores déficitaires au Token Test (De Renzi & Vignolo 1962) en cas d'atteinte du gyrus supramarginal et angulaire.

### 1.3.2. Rôle du système sémantique

Un autre facteur pouvant expliquer les liens forts entre les troubles praxiques et phasiques est le système sémantique, puisqu'il intervient dans la production des gestes et du langage. En effet, Lesourd et al. (2017) montrent que la tâche de pantomimes d'utilisation d'objets évalue la capacité des sujets à raisonner sur les propriétés physiques des outils à représenter, ce qui activerait les connaissances sémantiques stockées en mémoire à long terme. De plus, Goldenberg et Randerath (2015) soulignent une corrélation entre l'aphasie et le trouble de réalisation des pantomimes, liée à des lésions temporales antérieures étendues, touchant notamment l'hippocampe. Ces lésions entraîneraient un déficit sémantique gênant la production des pantomimes et du langage. De même, Van Nispen (2016) considère que les gestes et le langage sont des processus distincts mais interconnectés au niveau sémantique. Ce lien expliquerait les troubles du langage ainsi que les difficultés des patients à sélectionner des informations saillantes d'une action lors d'une tâche de pantomimes.

Suite à cette brève présentation des troubles phasiques et praxiques consécutifs à un AVC de l'hémisphère gauche, nous allons maintenant nous intéresser à la communication non-verbale et aux liens qu'elle entretient avec les fonctions linguistiques et gestuelles.

## 2. La communication non-verbale

### 2.1. Définitions

De manière inconsciente, les gestes accompagnent automatiquement le langage dans les interactions sociales. Selon McNeil (1992), les gestes de communication non-verbale renvoient à tous les mouvements de bras et de mains qui se synchronisent avec le langage. Hogrefe et al. (2013) estiment que selon qu'ils accompagnent ou remplacent le langage, les gestes produits sont différents. En effet, dans certains cas le message ne peut être compris que grâce à l'association des gestes et du langage (indication d'une taille) alors que dans d'autres situations les gestes remplacent intégralement le discours, ce qui donne lieu à des gestes plus riches (parler à une personne étrangère). Selon Patterson (2012), la communication non-verbale dépasse le simple langage corporel ; elle comprend notamment le regard, les expressions faciales, la distance interpersonnelle, le toucher ainsi que le comportement vocal (ton et hauteur). Toutes ces informations renseignent sur les intentions et les sentiments des interlocuteurs. De plus, la communication non-verbale est influencée par de nombreux facteurs, comme la culture, car elle diffère selon les sociétés individualistes ou collectivistes, ainsi que dans les sociétés à communication explicite ou implicite. Par ailleurs, les femmes

seraient plus attentives à la communication non-verbale et les messages qu'elles transmettent via ce canal seraient plus compréhensibles. Enfin, il semblerait que la personnalité joue également une rôle car les personnes introverties auraient tendance à moins y recourir. Les troubles de la communication non-verbale se retrouvent dans certaines pathologies, notamment dans la paranoïa, où les patients sont trop attentifs à celle-ci, ou alors dans le trouble du spectre autistique, où elle n'est pas du tout prise en compte (Patterson, 2012).

## 2.2. Quelques classifications autour de la communication non-verbale

De nombreux chercheurs ont tenté de déterminer les différents types et fonctions des gestes de la communication non-verbale. Par exemple, Behrmann et Penn (1984) estiment que la communication non-verbale aurait pour fonctions de remplacer, de compléter ou de dépasser le contenu du message verbal. De leur côté, Kong, Law, Wat et Lai (2015) identifient huit fonctions des gestes qui peuvent (1) fournir des informations complémentaires, (2) être redondants pour faciliter la compréhension du discours, (3) fournir des informations supplémentaires, (4) réguler le débit du discours, (5) permettre une emphase sur une information, (6) permettre la récupération lexicale, (7) faciliter la reformulation des phrases ou (8) ne pas avoir de lien avec le message verbal ou être non-identifiables. Par ailleurs, Ekman et Friesen (1969) définissent quatre catégories de comportements non-verbaux : les emblèmes, qui sont des actes non-verbaux culturellement connus, les illustrateurs qui accompagnent une partie du discours, les régulateurs qui contrôlent nos interactions sociales et les adaptateurs, liés aux besoins corporels et aux démonstrations d'affects. McNeil (1992) quant à lui, identifie quatre types de gestes : les gestes iconiques qui sont en relation avec le concept abordé, les gestes métaphoriques qui renvoient à des concepts abstraits, les gestes déictiques qui correspondent au pointage et les gestes rythmiques qui accompagnent la prosodie et le débit du discours.

Enfin, Van Nippen (2016) définit trois caractéristiques du geste à évaluer : le type, la technique de représentation des gestes et leur caractère informatif. Concernant le type de geste, elle distingue notamment les gestes déictiques concrets, les gestes iconiques où la personne est impliquée dans l'action décrite, les gestes métaphoriques, le dénombrement, le pointage vers soi-même ainsi que les gestes référentiels et de temps. Concernant les techniques de représentation des gestes iconiques, l'auteur distingue notamment les gestes de manipulation d'un objet imaginé, les gestes où la main représente l'objet ou encore les gestes

de représentation de la forme de l'objet. Enfin, concernant le caractère informatif, les gestes sont classés selon qu'ils sont essentiels, additionnels ou similaires au message verbal.

Suite à la présentation de ces différentes définitions et classifications, nous allons à présent nous intéresser plus particulièrement aux modifications de la communication non-verbale dans le cadre d'un AVC de l'hémisphère gauche chez les sujets droitiers.

### 2.3. Impact de l'aphasie et de lapraxie sur la communication non-verbale

#### 2.3.1. L'aphasie

De nombreuses études ont évalué l'impact de l'aphasie sur la communication non-verbale. Tout d'abord, Kong et al. (2015) indiquent que la sévérité de l'aphasie est corrélée positivement à la quantité de gestes réalisés lors d'une tâche de narration. Ainsi, les sujets aphasiques réalisent presque deux fois plus de gestes que les sujets contrôle et leurs gestes sont significatifs, principalement iconiques et déictiques alors que les sujets contrôle font de nombreux gestes redondants au message verbal. Ainsi, Van Nippen (2016) montre qu'en moyenne 22% des gestes réalisés par des sujets aphasiques en entretien semi-structuré sont essentiels à la compréhension du message, contre 5% pour les sujets sains. Cette corrélation positive entre la sévérité de l'aphasie et la quantité de gestes est également retrouvée par Hogrefe, Ziegler, Weidinger et Goldenberg (2012) et Hogrefe et al. (2013) qui montrent que plus l'aphasie est sévère, plus la production de gestes augmente. Ils supposent donc que le langage et les gestes sont deux canaux de communication indépendants qui peuvent, jusqu'à un certain point, compenser les déficits de l'autre. De nombreuses études soulignent ainsi qu'il existe une utilisation compensatoire des gestes dans l'aphasie. Béland et Ska (1992) soutiennent ces résultats en observant que l'utilisation de gestes augmente avec la diminution des capacités langagières dans le cadre d'une aphasie progressive primaire. De plus, Ahlsén (1991) présente un patient dont l'amélioration des capacités langagières est accompagnée d'une diminution de la quantité de gestes réalisés.

Behrmann et Penn (1984), Le May, David et Thomas (1988) et Sekine et Rose (2013) montrent également que les patients aphasiques produisent en moyenne plus de gestes que les sujets sains. Cependant, les auteurs soutiennent que la fréquence et le type de gestes sont modulés par le type d'aphasie. En effet, on retrouverait dans l'aphasie fluente une communication non-verbale inadaptée alors qu'elle serait plus cohérente par rapport au contexte et au message verbal dans l'aphasie non-fluente (Behrmann & Penn, 1984). De plus, Le May et al. (1988) montrent que les sujets souffrant d'une aphasie de Broca font plus de

gestes que les sujets souffrant d'une aphasicie de Wernicke, qui font eux-mêmes plus de gestes que les sujets contrôle. Enfin, selon Sekine et Rose (2013) les sujets souffrant d'une aphasicie de Broca font plus de pantomimes, de gestes de dénombrement et de gestes iconiques où le corps est utilisé dans la description de l'action. En comparaison, les sujets souffrant d'une aphasicie de Wernicke utilisent des gestes iconiques où le corps n'est pas impliqué dans la description, des gestes métaphoriques et des gestes référentiels.

En revanche, Hogrefe et al. (2012) et Hogrefe et al. (2013) observent une corrélation négative entre la sévérité de l'aphasicie et la compréhensibilité de la communication non-verbale. En effet, les gestes des patients aphasiques sévères ont tendance à être moins compréhensibles que ceux des sujets dont l'aphasicie est plus modérée. Ces observations sont également retrouvées dans l'étude de Van Nispen (2016) qui montre que les pantomimes des sujets aphasiques sont moins compréhensibles que celles des sujets sains, amoindrissant ainsi leur recours à ce canal de communication.

### 2.3.2. L'apraxie

Certaines études ont également tenté de déterminer l'impact de l'apraxie sur la communication non-verbale. Feyereisen, Van De Wiele et Dubois (1988) montrent que les sujets souffrant d'une apraxie importante font plus fréquemment de gestes que les sujets sains, mais que les sujets dont l'apraxie est moins sévère sont plus efficaces dans leur utilisation. De même, Hogrefe et al. (2012) et Van Nispen (2016) mettent en évidence que la sévérité de l'apraxie, notamment évaluée via la tâche de pantomimes, serait négativement corrélée à la compréhensibilité des gestes de communication non-verbale. Cependant, il existe des données contradictoires. En effet, selon Borod, Fitzpatrick, Helm-Estabrooks et Goodglass (1989) et Rose et Douglas (2003) la sévérité de l'apraxie, telle qu'évaluée par les tests classiques d'apraxie, ne permet pas de déterminer la fréquence d'utilisation des gestes dans un contexte de communication. Les auteurs considèrent que l'évaluation de l'apraxie doit nécessairement prendre place dans le contexte écologique d'une conversation duelle pour que celle-ci soit indicatrice de l'efficience de la communication non-verbale. De même, selon Glosser, Wiener et Kaplan (1986), malgré l'utilisation importante des pantomimes dans la littérature, cette tâche ne serait pas représentative des formes de communication utilisées dans les interactions spontanées. Par conséquent, ils recommandent une évaluation de la communication non-verbale plutôt qualitative que quantitative.

Par ailleurs, Van Nispen (2016) montre que les patients hémiparésiques produisent autant de pantomimes que les sujets utilisant leurs deux bras. Cependant il semblerait que les

pantomimes produites uniquement avec la main gauche soient moins compréhensibles que celles produites à deux mains. Toutefois, ces résultats ne sont pas soutenus par Kong et al. (2015) et Hogrefe et al. (2017) qui ne retrouvent pas de corrélation négative entre les performances aux pantomimes et l'hémiparésie droite.

### 3. Problématique et hypothèses

A ce jour, et ce malgré une littérature importante, il existe donc encore peu d'études s'intéressant conjointement à l'influence des troubles phasiques et praxiques sur la communication non-verbale chez des sujets droitiers, suite à un AVC de l'hémisphère gauche. Il en ressort quelques désaccords, pouvant notamment provenir d'une disparité au niveau des difficultés des sujets ainsi que des méthodes d'analyse et de classification des gestes utilisées. Cependant, il semblerait de manière générale, que plus les patients souffrent d'aphasie et/ou d'apraxie, plus ils utilisent de gestes de communication non-verbale mais que la compréhensibilité de ces gestes soit négativement corrélée à la sévérité du trouble.

Au total, nous souhaiterions mettre en évidence l'impact des troubles phasiques et praxiques sur la communication non-verbale, dans le cadre d'un AVC de l'hémisphère gauche chez le sujet droitier. Cette étude nous permettrait ainsi d'identifier les éventuelles capacités communicationnelles préservées dans le cadre de tels troubles et de réfléchir à l'adaptation de la prise en charge des patients.

Pour ce faire, nous nous intéresserons tout d'abord aux fonctions phasiques. Nous nous attendons à observer une corrélation positive entre la quantité de gestes de communication non-verbale utilisés par les sujets et la présence d'une aphasicie. Plus précisément, nous posons l'hypothèse que les sujets aphasiques auront davantage recours aux gestes de communication non-verbale que les sujets sains. Par ailleurs, selon notre seconde hypothèse, l'augmentation de la quantité de gestes sera positivement corrélée à la sévérité de l'aphasicie. En effet, en accord avec les résultats de Hogrefe et al. (2013), nous supposons que les sujets souffrant d'une aphasicie sévère feront plus de gestes de communication non-verbale que les sujets souffrant d'une aphasicie modérée. Toutefois, notre troisième hypothèse stipule que cette augmentation de la quantité de gestes de communication non-verbale sera modulée par le type d'aphasicie dont les patients souffrent. Par exemple, nous pourrions retrouver une communication non-verbale plus cohérente par rapport au contexte et au message dans le cadre de l'aphasicie non-fluente, en comparaison à l'aphasicie fluente (Behrmann & Penn, 1984). Par ailleurs, les sujets souffrant d'une aphasicie de Broca pourraient faire plus de gestes de

communication non-verbale que les sujets souffrant d'une aphasicie de Wernicke (Le May et al., 1988). Pour répondre à ces hypothèses, nous évaluerons le versant quantitatif de la communication non-verbale, en analysant le nombre de gestes réalisés ainsi que leur type, leur technique de représentation et leur valeur communicative grâce à la classification définie par Van Nispen (2016).

Par la suite, nous analyserons les performances de communication non-verbale de ces sujets en fonction des troubles praxiques concomitants. Selon notre hypothèse, les sujets apraxiques auront davantage recours aux gestes de communication non-verbale que les sujets sains. Par ailleurs, nous supposons que la sévérité de l'apraxie sera négativement corrélée à la compréhensibilité des gestes de communication non-verbale. Ainsi, les sujets souffrant d'une apraxie sévère auront plus de mal à utiliser la communication non-verbale comme un moyen de compensation à leurs déficits oraux. Ces attentes sont en accord avec les études de Feyereisen, Van de Wiele et Dubois, (1988), de Hogrefe et al. (2012) et de Van Nispen (2016).

## B) Partie expérimentale

### 1. Méthode

#### 1.1. Population

Dans le cadre de cette étude, nous avons recruté trois hommes droitiers âgés de 55 à 69 ans ( $M = 63$  ans ;  $\sigma = 7.211$ ) ayant souffert d'un AVC de l'hémisphère gauche. Ces derniers ont été rencontrés dans le cadre de leur rééducation en CMPR, soit à quelques mois de leur AVC (délais allant de un à cinq mois). En accord avec nos critères d'exclusion, ces patients ont souffert d'un unique AVC unilatéral gauche, sans autres antécédents vasculaires ou neurologiques. En amont de notre étude, ces patients ont rencontré les orthophonistes du CMPR afin que celles-ci s'assurent de leurs capacités de compréhension de notre démarche. Parallèlement, afin de tester la validité de notre protocole, nous avons recruté dix participants droitiers sains, trois hommes et sept femmes, âgés de 55 à 70 ans ( $M = 63.20$  ans ;  $\sigma = 7.3$ ). Ceux-ci ne souffraient d'aucun antécédent neurologique et ne possédaient pas de connaissances préalables concernant l'apraxie, l'aphasie ou la communication non-verbale.

#### 1.2. Procédure et matériel

Après avoir pris connaissance des modalités de participation à l'étude et signé un formulaire d'information et de non-opposition, nous avons administré à nos sujets une évaluation des fonctions phasiques, praxiques et de la communication non-verbale. Le protocole d'évaluation a été présenté de manière identique à tous les participants, à l'exception faite de la question 10) de l'interview dirigée du MT86 (Nespoulous et al., 1986) et de l'ASRS de la BDAE (Goodglass & Kaplan, 1972), qui ont uniquement été proposées aux patients.

##### 1.2.1. Évaluation des fonctions phasiques

Dans un premier temps, nous avons testé les fonctions phasiques de nos sujets grâce au Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie (MT86) de Nespoulous et al. (1986). Nous avons administré au total cinq sous-tests de cette batterie, nous permettant ainsi de faire ressortir les principales forces et faiblesses de leurs capacités langagières.

###### 1- Interview Dirigée

L'interview dirigée est composée de douze questions, visant à évaluer de manière globale l'expression et la compréhension orale du sujet. Certaines questions n'étant pas adaptées à notre protocole, nous avons décidé de sélectionner les items suivants :

- 1) Bonjour, comment allez-vous ?
- 2) Comment trouvez-vous le temps aujourd'hui ?
- 3) Quel est votre nom ?
- 4) Quel âge avez-vous ?
- 5) Êtes-vous marié(e) ?
- 6) Dans quelle ville habitez-vous ?
- 7)
  - a. Vous vivez en appartement ?
  - b. Décrivez moi votre appartement (ou maison).
- 8) a. Quels sont vos loisirs préférés ?
- b. Racontez-moi un peu.
- 9)
  - a. Avez-vous déjà voyagé ?
  - b. Racontez-moi votre dernier voyage.
- 10)
  - a. Depuis combien de temps êtes-vous malade ?
  - b. Racontez-moi ce qui vous est arrivé.

Lors de la passation, l'examineur doit respecter l'ordre des questions proposées, limiter leur reformulation et éviter l'exagération prosodique ou gestuelle. Chacune des questions peut être répétée une seule fois et l'interview est interrompue après la cinquième question si le sujet présente un trouble majeur de la compréhension. La cotation se fait au fur et à mesure de l'interview : l'observateur entoure sur le feuillet de cotation le symbole (N) si la réaction du sujet indique qu'il a compris l'énoncé, le symbole (X) s'il ne l'a pas compris et le symbole (?) si l'observateur ne peut pas juger. La note finale, allant de 0 à 18, correspond au nombre d'items auxquels l'examineur a attribué un (N). La note est de 0 si l'interview a été abandonnée.

## **2- Compréhension orale**

### *Compréhension orale de mots isolés*

Cette épreuve comporte neuf stimuli chacun présentés sur une planche de deux à six images. Les planches à deux images comportant des stimuli cibles sont également utilisés pour l'épreuve de compréhension de phrases. Les planches à six images comportent le stimulus cible, un distracteur visuel, un distracteur phonologique, un distracteur sémantique et deux distracteurs qui ne sont pas reliés sémantiquement, visuellement ou phonologiquement à la cible.

### *Compréhension orale de phrases*

Cette épreuve comporte trente-huit phrases de forme active ou passive, de complexité syntaxique variable, renvoyant à des illustrations présentées sur des planches de deux ou quatre images. Sur ces planches, une première image correspond au stimulus cible, une autre illustre le même personnage accomplissant une action différente mais conceptuellement liée, une autre illustre un personnage différent mais conceptuellement lié accomplissant la même action, la dernière illustre un personnage différent mais conceptuellement lié accomplissant une action différente mais conceptuellement liée.

Dans ces deux épreuves de compréhension orale, les mots choisis sont suffisamment courants dans la langue française pour qu'on puisse les supposer connus de tous les sujets. Les planches sont présentées une à une, en même temps que l'examinateur dit « *Montrez-moi le... / l'image où...* ». Chaque stimulus peut être répété une seule fois et le participant est prévenu que sa réponse sera définitive dès qu'il aura désigné une image. L'examinateur remplit le tableau au fur et à mesure de l'examen, en indiquant pour chaque planche la première réponse du sujet, la notation ne portant que sur celle-ci, même dans les cas où il se corrige. La note de compréhension orale, allant de 0 à 9 pour les mots et de 0 à 38 pour les phrases, est obtenue en additionnant le nombre de bonnes réponses.

### **3- Lecture à voix haute**

L'épreuve comporte trente stimuli-mots ou non-mots, ainsi que trois stimuli-phrases, qui sont présentés un à un par l'examinateur et qui sont lus par le participant. Sur le feuillet de cotation, l'examinateur note d'abord la réalisation phonétique. Il entoure le symbole (N) si le sujet ne présente aucun trouble arthrique, le symbole (+) en cas de présence d'un trouble arthrique discret, le symbole (++) en cas de présence d'un trouble arthrique modéré et le symbole (+++) en cas de présence d'un trouble arthrique sévère. Si l'importance du trouble arthrique rend impossible l'interprétation des productions orales, la tâche est abandonnée. Dans tous les autres cas, et pour chaque item, l'examinateur entoure le symbole (N) lorsque le stimulus est lu d'emblée parfaitement, dans un délai maximal de 5 secondes, sans approche ni déviation à l'exception des déviations phonétiques. Il entoure le symbole (X) dans tous les autres cas, y inclus ceux où le stimulus est lu correctement après ou avant approches et / ou déviations, et ceux où le stimulus est lu correctement mais au delà des 5 secondes. Dans la seconde case, l'examinateur entoure le symbole (Pm) si la production du sujet a donné lieu à une ou des déviations phonémiques. La note totale correspond au nombre de (N) entourés.

#### 4- Dénomination

Cette épreuve est composée de trente-et-un dessins présentés successivement au participant. Pour les stimuli-mots, l'examineur demande « *Qu'est ce que c'est ?* » et pour les stimuli-verbes, l'examineur demande « *Qu'est ce qu'il/elle fait ?* ». Ces consignes peuvent être répétées pour chaque item si l'examineur le juge utile. Dans le cas où la réponse n'est pas immédiate, l'examineur respecte un temps de latence de 5 secondes. S'il y a absence de réponse, ou si celle-ci consiste en une périphrase ou en un geste référentiel, l'observateur peut passer à l'ébauche orale et/ou à la facilitation contextuelle. En présentant les images numéros 11, 12 et 20, constituées chacune de cinq objets spécifiques, l'examineur montre rapidement du doigt les cinq items de la planche et dit « *Et ça, ce sont des quoi ?* ».

La notation est effectuée au fur et à mesure que se déroule l'épreuve. Dans la case liée à l'évaluation de la réalisation phonétique, l'examineur entoure le symbole (N) si le sujet ne présente aucun trouble arthrique, le symbole (+) en cas de présence d'un trouble arthrique discret, le symbole (++) en cas de présence d'un trouble arthrique modéré et le symbole (+++) en cas de présence d'un trouble arthrique sévère. Si l'importance du trouble arthrique rend impossible toute interprétation des productions du patient, l'épreuve est abandonnée.

L'examineur doit ensuite procéder à la notation suivante sur le feuillet de cotation :

- 1<sup>o</sup> case : entourer le symbole (N) si la réponse attendue a été produite, dans un délai maximal de cinq secondes, avec ou sans déviations phonétiques et/ou phonémiques. Entourer (X) dans tous les autres cas, y compris ceux dans lesquels le sujet corrige adéquatement une erreur initiale ou s'il produit le mot attendu au-delà des 5 secondes. Dans ces deux derniers cas, l'examineur entoure toutefois le symbole (HT).
- 2<sup>o</sup> case : entourer le symbole (Vb) lorsqu'il y a production de plusieurs déviations verbales, le symbole (C) lorsque la réponse est constituée d'une circonlocution et le symbole (NEO) s'il y a production d'un néologisme ne permettant pas l'identification de la cible lexicale sous-jacente.
- 3<sup>o</sup> case : entourer le symbole (G) si le sujet répond par un geste référentiel adéquat.
- 4<sup>o</sup> case : entourer le symbole (F+) si la réponse attendue a été produite suite à une ébauche orale ou à une facilitation contextuelle. Dans les cas où l'ébauche orale et facilitation se sont avérées inefficaces, entourer le symbole (F-).

La note totale correspond au nombre de (N) entourés et elle est de 0 dans les cas où l'épreuve de dénomination a été abandonnée après le troisième item.

## 5- Discours narratif oral :

L'examineur présente au sujet une planche de 21 x 29,7 cm sur laquelle sont représentés différents personnages et actions interdépendants. Il demande au sujet « *Racontez-moi tout ce qui se passe sur cette image* ». Les interventions de l'examineur sont limitées au maximum et reposent sur l'utilisation de phrases aussi peu informatives que possible comme « *Que se passe-t-il ici ? Et là.. ?* ». Ces questions visent à susciter la verbalisation du participant sur les points essentiels de l'illustration. Concernant la notation, l'examineur effectue un relevé complet du matériel lexico-sémantique et syntaxique utilisé par le sujet, à partir du texte transcrit de sa production orale.

Pour le matériel lexico-sémantique, l'examineur inscrit pour chaque éléments du récit un (L) si la verbalisation de l'élément se fait par l'intermédiaire d'un lexème, un (M) si la verbalisation de l'élément se fait par l'intermédiaire d'un morphème grammatical (pronome) et un (S) si la verbalisation de l'élément se fait par l'intermédiaire d'un syntagme plus complexe. Lors de ce relevé, seules sont prises en compte les productions des items lexicaux attendus, leurs synonymes, les productions de quasi-synonymes ou de périphrases d'un degré d'informativité suffisant. Toute verbalisation clairement erronée ou trop imprécise est ignorée.

Pour le matériel syntaxique, l'examineur effectue le relevé complet des types de structures syntaxiques énoncées. Seules sont prises en compte les structures syntaxiques clairement identifiables et analysables. De plus, seuls les énoncés correspondant aux structures syntaxiques pré-déterminées dans le cadre de cette évaluation sont systématiquement recensés. L'examineur inscrit pour tous les types de structure syntaxique un (R) chaque fois que la structure analysée véhicule un contenu référentiel en relation avec la tâche narrative à accomplir et un (M) chaque fois que la structure analysée véhicule un contenu strictement modalisateur, sans lien avec la tâche narrative à accomplir.

Par ailleurs, nous avons également proposé aux participants l'Aphasia Severity Rating Scale (ASRS), qui est une échelle d'évaluation de la sévérité de l'aphasie. Cette échelle est extraite de la Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE), mise au point en 1972 par Goodglass et Kaplan. Cette échelle ordinaire comporte six degrés de sévérité de l'aphasie, allant d'une impossibilité conversationnelle à une communication verbale normale :

0 - Aucune expression intelligible et aucune compréhension orale.

1 - Communication par expressions très fragmentaires, nécessitant de la part de l'auditeur beaucoup de déductions, de questions et d'attention. Peu d'informations peuvent être échangées et c'est l'auditeur qui mène la conversation.

2 - Une conversation sur des sujets familiers et concrets est possible avec l'aide de l'auditeur. Le malade est souvent incapable de se faire comprendre, mais il participe au déroulement de la conversation.

3 - Pratiquement tous les sujets courants peuvent être discutés avec peu ou pas d'aide de l'auditeur. Cependant, les troubles de l'expression et/ou de la compréhension rendent difficile ou impossible la conversation sur certains sujets.

4 - Diminution manifeste de la fluence verbale ou de la facilité et de la rapidité de compréhension, sans limitation significative de l'expression ou de la communication.

5 - Handicap linguistique à peine perceptible, ou seulement ressenti par le malade, sans que l'auditeur puisse l'objectiver.

### 1.2.2. Évaluation des fonctions praxiques

Dans un second temps, nous avons évalué les fonctions praxiques de nos participants grâce à la batterie d'évaluation des troubles d'utilisation d'objets, proposée par Le Gall, Baumard, Jarry, Lesourd et Osiurak (2012). Au sein de cette batterie, nous nous sommes principalement focalisés sur les tâches d'imitation et de réalisation de pantomimes.

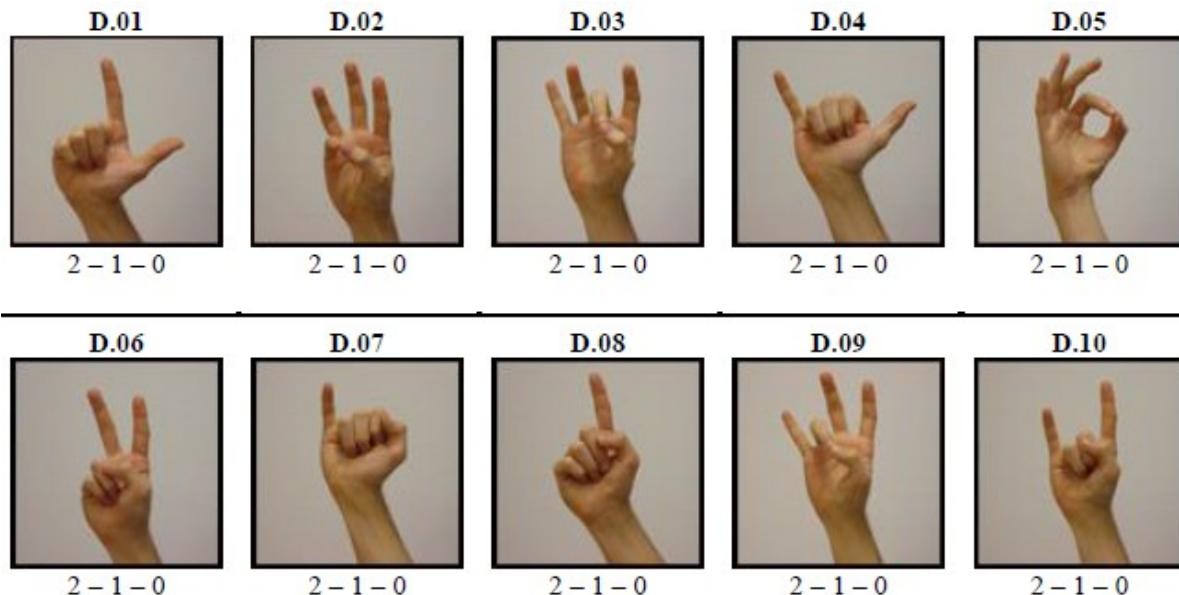
#### *Tâches d'imitation*

La tâche d'imitation est elle-même divisée en deux parties. La première est une évaluation de l'imitation de configurations digitales non symboliques et la seconde est une évaluation de l'imitation de postures manuelles non symboliques rapportées au visage. L'imitation se fait en miroir avec la main gauche (cf Illustrations 1 et 2). En effet, nous proposons uniquement des configurations uni-manuelles en raison des troubles moteurs dont souffrent une grande majorité des patients droitiers ayant souffert d'un AVC de l'hémisphère gauche. Chaque posture est réalisée par l'examinateur qui incite le sujet à l'imiter en disant « *Faites comme moi s'il vous plaît* ». Les postures sont réalisées par l'examinateur dans l'ordre proposé dans le cahier de passation, pendant dix secondes chacune. Entre chaque posture, l'expérimentateur et le sujet reposent leur main à plat sur la table. L'expérimentateur ne doit pas fournir d'aide gestuelle ou verbale au sujet si celui-ci se trouve en difficulté.

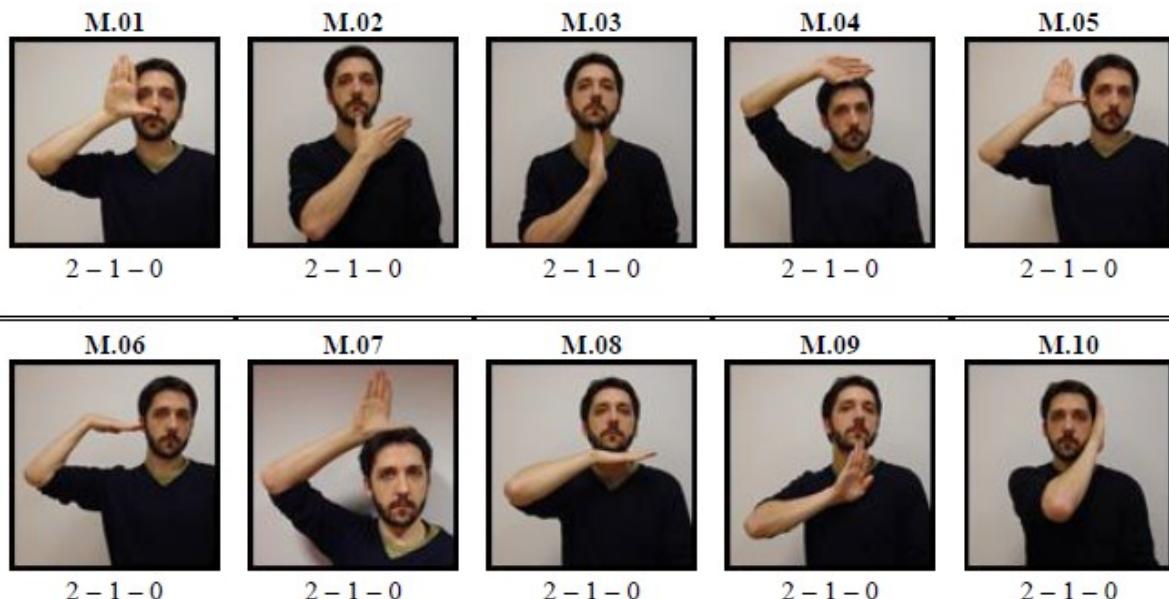
La cotation des performances est réalisée grâce à une échelle en trois points :

- *2 points* : la posture est réalisée correctement dans les cinq premières secondes, à compter du moment où le modèle est en place.
- *1 point* : la posture est réalisée correctement dans un délai de cinq à dix secondes, à compter du moment où le modèle est en place.

- 0 point : la posture n'est pas réalisée correctement dans un délai de dix secondes, à compter du moment où le modèle est en place



**Illustration 1 : Imitation de configurations digitales uni-manuelles non symboliques (Le Gall et al., 2012).**



**Illustration 2 : Imitation de postures manuelles non symboliques rapportées au visage (Le Gall et al., 2012).**

#### Tâches de réalisation de pantomimes

La seconde tâche correspond à une évaluation de pantomimes d'utilisation d'objets, inspirée de la méthodologie d'Osiurak, Jarry, Baltenneck, Boudin et Le Gall (2012). Les pantomimes proposées ainsi que leurs critères d'évaluation sont déterminés grâce à la batterie

d'évaluation des troubles d'utilisation d'objets, réalisée par Le Gall et al. (2012). Cette tâche est composée de onze pantomimes réflexives (tournées vers le corps) et de onze pantomimes non-réflexives. A l'instar de la tâche d'imitation, tous les participants utilisent leur main gauche pour réaliser les pantomimes.

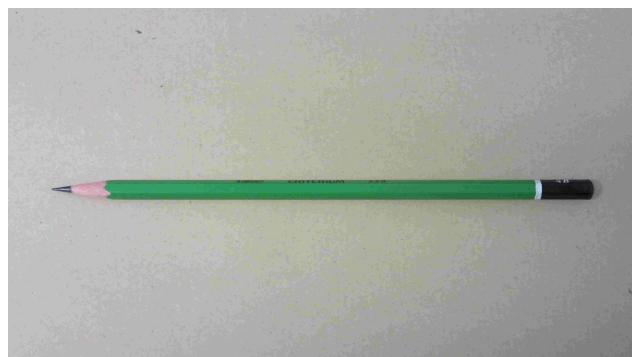
La première pantomime de chaque liste (cf Tableau 1) est un item d'exemple servant à s'assurer de la compréhension de la tâche par le participant. Lors de la tâche, l'expérimentateur présente une photographie de l'objet (cf Illustration 3, Illustration 4) servant normalement à la réalisation d'une action, tout en nommant simultanément cette dernière. L'expérimentateur dit ensuite *“Je vais vous demander de me montrer comment vous utiliseriez cet objet comme si vous l'aviez dans la main”*. Si le participant ne produit aucun geste, il possible d'ajouter « *Montrez-moi comment on s'en sert mais sans le prendre* » ou « *Montrez-moi quel geste on fait avec cet objet* ». Si le participant ne produit à nouveau aucun geste ou si son geste n'est pas identifiable, l'expérimentateur peut réaliser lui-même la pantomime comme un exemple et encourager le participant à l'imiter. L'expérimentateur a la possibilité de corriger la posture du participant lors des items d'entraînement uniquement. Lors des items d'évaluation, le temps maximum de réalisation des pantomimes est de trente secondes à partir du moment où la photographie et la consigne ont été présentées. Si le participant arrête ses gestes avant les trente secondes imparties, l'examineur lui demande s'il pense avoir terminé. Si le sujet indique que c'est le cas, l'examineur passe à l'item suivant. Le geste est considéré comme réussi si l'expérimentateur l'estime être facilement reconnaissable par un observateur extérieur. Si le participant réalise plusieurs gestes pour un même item, l'examineur doit prendre en compte celui qui paraît le plus adapté et précis lors de la cotation.

*Tableau 1 : Liste des pantomimes réflexifs et non-réflexifs (Le Gall et al., 2012).*

Pantomimes réflexives	Pantomimes non-réflexives
<ul style="list-style-type: none"> <li>- se raser le visage / la barbe (entraînement)</li> <li>- se coiffer</li> <li>- mettre une écharpe</li> <li>- utiliser un cotons-tige</li> <li>- mettre des lunettes</li> <li>- se parfumer</li> <li>- enfiler une cravate</li> <li>- boire à une tasse</li> <li>- utiliser un téléphone portable</li> <li>- mettre une casquette</li> <li>- enfiler un collier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- écrire / tailler un crayon (entraînement)</li> <li>- brancher une prise électrique</li> <li>- changer une ampoule</li> <li>- visser avec un tournevis cruciforme</li> <li>- se servir à boire grâce à un pichet</li> <li>- couper à l'aide de ciseaux</li> <li>- allumer une allumette</li> <li>- planter un clou grâce à un marteau</li> <li>- décapsuler</li> <li>- ouvrir une porte grâce à une clé</li> <li>- scier une planche de bois</li> </ul>



*Illustration 3 : Photographie présentée pour inciter la pantomime réflexive « Se raser le visage / la barbe ».*



*Illustration 4 : Photographie présentée pour inciter la pantomime non-réflexive « Écrire / tailler un crayon ».*

### 1.2.3. Évaluation de la communication non-verbale

Pour finir, nous avons évalué la communication non-verbale de nos sujets en nous inspirant de la méthodologie de Van Nispen (2016). Dans un premier temps, nous présentons de manière individuelle à chacun de nos participants les courts-métrages « *Piper* » (2016) et « *Lifted* » (2007) du studio d'animation Pixar. Après chaque visionnage, l'expérimentateur demande aux sujets de narrer le court-métrage qui leur a été présenté, en utilisant la parole et les gestes autant qu'ils le souhaitent. Lors de cette tâche, les patients sont filmés de face, afin d'obtenir un enregistrement correspondant à chaque court-métrage et faisant l'objet de l'évaluation présentée ci-dessous.

Suite à l'administration de ce protocole, l'expérimentateur visionne les enregistrements réalisés auprès des participants afin d'évaluer leurs capacités de communication non-verbale. Cette évaluation est réalisée en accord avec la classification de Van Nispen (2016) présentée ci-dessous, qui distingue trois caractéristiques des gestes : leur type (cf Tableau 2), leur technique de représentation (cf Tableau 3) et leur caractère informatif (cf Tableau 4). Grâce à cette procédure, il est ainsi possible d'élaborer un classement des gestes utilisés par chacun des sujets en fonction de leurs différentes caractéristiques, dans le but de répondre à nos hypothèses concernant le versant quantitatif de la communication non-verbale.

**Tableau 2 : Les différents types de gestes tels que déterminés par Van Nispen (2016).**

Type de geste	Définition
Geste déictique concret	Désigner un objet présent dans l'environnement
Geste iconique acteur	Utiliser son corps pour illustrer une action ou un objet
Geste iconique observateur	Décrire une action, un événement ou un objet comme étant observé à distance
Emblème	Geste conventionnel au sein d'une culture
Geste métaphorique	Représenter des concepts abstraits
Geste de dénombrement	Dénombrer grâce à ses doigts
Pointage vers soi-même	Désigner son propre corps pour y faire référence
Geste référentiel	Déterminer l'existence et / ou l'emplacement d'un objet ou d'un personnage dans l'espace face au locuteur
Geste de temporalité	Désigner un espace se référant au temps
Geste d'écriture	Prétendre écrire des lettres
Geste rythmique	Mouvements prototypiques et répétitifs n'ayant pas de signification définie
Pantomime	Répéter au sein d'une unique unité de gestes plusieurs gestes iconiques où la personne est impliquée dans l'action décrite

*Tableau 3: Les différentes techniques de représentation des gestes, telles que déterminées par Van Nispen (2016).*

Technique de représentation	Définition
<i>Manipulation</i>	Prétendre utiliser un objet
<i>Simulation</i>	Simuler une action intransitive
<i>Objet</i>	Représenter l'objet ou une de ses parties par la main
<i>Forme</i>	Esquisser le contour ou la forme de l'objet
<i>Direction</i>	Indiquer la direction ou la trajectoire d'un référent

*Tableau 4 : Les trois niveaux d'informativité du geste par rapport au discours, tels que déterminés par Van Nispen (2016).*

Caractère informatif du geste par rapport au discours	Définition
<i>Essentiel</i>	Transmet une information absente du discours et nécessaire à sa compréhension
<i>Additionnel</i>	Évoque une information supplémentaire mais non essentielle à la compréhension du discours
<i>Similaire</i>	Exprime une information redondante par rapport au discours

## 2. Études de cas chez les patients

En raison du faible effectif de notre étude et donc du manque de puissance statistique, nous n'avons pas pu réaliser d'analyses portant sur l'ensemble de nos données. Ces dernières sont donc résumées dans le tableau qui suit (cf Tableau 5) et feront l'objet d'études de cas.

*Tableau 5 : Scores obtenus aux épreuves langagières et praxiques, ainsi que la quantité de gestes de communication non-verbale réalisés lors de la narration des deux vidéos.*

Épreuve	Monsieur H.	Monsieur LC.	Monsieur P.	Groupe contrôle
<b>Interview dirigée (/10)</b>	9	6	10	$M = 10 ;$ $\sigma = 0.000 ;$ $\text{Étendue} : 10-10$
<b>Compréhension orale (/47)</b>	39*	32*	37*	$M = 46 ;$ $\sigma = 1.054 ;$ $\text{Étendue} : 44-47$
<b>Lecture à voix haute</b>				$M = 32.70 ;$

(/33)	27	9*	32	$\sigma = 0.483$ ; <i>Étendue : 32-32</i>
<b>Dénomination orale</b> (/31)	21*	15*	20*	$M = 30.60$ ; $\sigma = 0.516$ ; <i>Étendue : 30-31</i>
<b>ASRS</b>	2	1	2	<i>Non concerné</i>
<b>Imitation (/40)</b>	36	36	35	$M = 38.60$ ; $\sigma = 1.506$ ; <i>Étendue : 36-40</i>
<b>Pantomimes (/20)</b>	19	12	16	$M = 17.70$ ; $\sigma = 1.252$ ; <i>Étendue : 16-20</i>
<b>Gestes de communication non verbale</b>	0	4	19	$M = 16.70$ ; $\sigma = 25.00$ ; <i>Étendue : 0-63</i>

*Les scores accompagnés du signe « \* » sont déficitaires. « M » représente la moyenne du groupe et « σ » correspond à l'écart-type.*

### Monsieur H

Monsieur H. a 69 ans. Il a souffert d'un AVC ischémique sylvien gauche le 15/03/2018, ayant principalement entraîné une hémiparésie droite et une aphasic non fluente. Il a été rencontré dans le cadre de notre étude trois mois après son AVC.

### Fonctions phasiques

L'ASRS (Goodglass et Kaplan, 1972) est estimée au niveau 2, c'est-à-dire que Monsieur H. peut converser sur des sujets concrets et familiers avec l'aide de l'expérimentateur. Il n'est pas en mesure de se faire comprendre mais il participe au déroulement de la conversation. Par le biais des subtests du MT86 (Nespoulous et al., 1986), nous déterminons que le langage de Monsieur H. est globalement réduit, marqué par un manque du mot, un agrammatisme, des stéréotypies et une dysphonie. Monsieur H. est ainsi capable de décrire la scène complexe du subtest « *Discours narratif oral* » mais son langage est assez peu élaboré, avec des temps de latence importants et une nécessité de relances fréquentes. Par ailleurs, nous observons quelques difficultés de désignation dans le champ de la compréhension orale. Quant à elle, la lecture à voix haute est préservée.

## Fonctions praxiques

Les configurations digitales uni-manuelles non symboliques et les postures manuelles non symboliques rapportées au visage sont globalement réussies. Par ailleurs, lors de l'épreuve des pantomimes, tous les gestes sont facilement reconnaissables par un observateur extérieur dans les délais demandés, à l'exception faite de la pantomime « *couper avec des ciseaux* », où la main a été assimilée à l'objet.

## Communication non-verbale

L'évaluation de la communication non-verbale n'a pas été possible car Monsieur H. réalise en grande majorité des gestes « *rythmiques* », c'est-à-dire des mouvements prototypiques et répétitifs n'ayant pas de signification déterminée, comme le fait de tapoter sur la table. En outre, les autres gestes réalisés sont difficilement reconnaissables et ne permettent pas d'inférer l'histoire narrée.

### Monsieur LC

Monsieur LC. a 55 ans. Il a souffert d'un AVC ischémique sylvien gauche le 18/05/2018, ayant principalement entraîné une hémiplégie droite et une aphasic non-fluente massive. Il a été rencontré dans le cadre de notre étude un mois après son AVC.

## Fonctions phasiques

L'ASRS (Goodglass et Kaplan, 1972) est évaluée au niveau 1, renvoyant à une communication par expressions très fragmentaires, nécessitant de la part de l'expérimentateur beaucoup de déductions, de questions et d'attention. Peu d'informations peuvent être échangées et c'est l'expérimentateur qui mène la conversation. Par conséquent, l'évaluation du langage de Monsieur H. met en évidence une expression orale réduite à quelques mots stéréotypés, la lecture à voix haute est impossible et la compréhension orale semble diminuée.

## Fonctions praxiques

Les configurations digitales uni-manuelles non symboliques et les postures manuelles non symboliques rapportées au visage sont globalement réussies. Cependant, il existe à la tâche de pantomimes des difficultés de compréhension dans la mesure où Monsieur LC. essaie à plusieurs reprises de décrire oralement l'objet, sans réaliser de gestes ou en réalisant des gestes difficilement reconnaissables par un observateur extérieur.

## Communication non-verbale

L'épreuve de communication non-verbale apporte peu de résultats concrets. En effet, Monsieur LC. réalise seulement quatre gestes, tous en lien avec un mouvement stéréotypé de dénombrement développé depuis son AVC. De plus, il fait rapidement comprendre à l'expérimentateur qu'il souhaite arrêter cette épreuve.

### Monsieur P

Monsieur P. a 65 ans. Il a souffert d'un AVC ischémique fronto-occipital gauche le 15/01/2018 ayant essentiellement entraîné une aphasicie mixte. Il a été rencontré dans le cadre de notre étude cinq mois après son AVC.

### Fonctions phasiques

Selon l'ASRS (Goodglass et Kaplan, 1972), le langage de Monsieur P est au niveau 2, c'est-à-dire qu'il peut converser sur des sujets concrets et familiers avec l'aide de l'expérimentateur. Il n'est pas en mesure de se faire comprendre mais il participe au déroulement de la conversation. Grâce aux subtests du MT86 (Nespoulous et al., 1986), nous observons que son langage, bien qu'étant assez efficient pour décrire succinctement la scène complexe du subtest « *Discours narratif oral* », reste peu élaboré. Dans le champ de l'expression orale, nous retrouvons ainsi une réduction importante du langage spontané et provoqué, un manque du mot ainsi qu'un léger agrammatisme. La compréhension orale est globalement efficiente même s'il existe quelques difficultés de désignation. Par ailleurs, les capacités de lecture semblent préservées.

### Fonctions praxiques

Les configurations digitales uni-manuelles non symboliques et les postures manuelles non symboliques rapportées au visage sont globalement réussies. Concernant la tâche des pantomimes, nous retrouvons des difficultés d'intégration de la consigne car Monsieur P. tente pour l'ensemble des items d'en décrire oralement la fonction. A terme, il est toutefois capable de réaliser la majorité des pantomimes, même s'il assimile sa propre main à l'objet pour quatre des items proposés.

## Communication non-verbale

*Monsieur P. réalise au total dix-neuf gestes, dont le type est pour quinze d'entre eux « référentiel ». Parmi ces quinze gestes, quatorze ont pour technique de représentation la*

«*direction*» et un la «*forme*». Par ailleurs, on retrouve parmi le type de gestes trois gestes «*iconiques acteur*» dont *un a pour technique de représentation la technique «*objet*»*, un la «*simulation*» et un la «*manipulation*». Enfin, le dernier type de geste est le «*dénombrement*», dont la technique de représentation ne correspond à aucune des pantomimes citées. Concernant le caractère informatif, seize de ces gestes sont similaires par rapport au discours alors que trois sont additionnels. Monsieur P. a par ailleurs fait de nombreux gestes «*rhythmiques*» qui ne seront pas davantage analysés.

### 3. Discussion

Notre étude explore les liens entre l'aphasie, l'apraxie et la communication non-verbale chez des sujets droitiers ayant souffert d'un AVC de l'hémisphère gauche. En lien avec la littérature, nous supposons que la communication non-verbale de nos participants serait modifiée qualitativement et quantitativement à la suite d'un AVC.

Dans un premier temps, nous nous attendions à ce que les sujets souffrant d'aphasie et / ou d'apraxie réalisent plus de gestes de communication non-verbale que les sujets contrôles lors de la narration de deux courts-métrages. Cependant, ces observations n'ont pas pu être répliquées dans la présente étude. En effet, en raison d'un effectif trop faible, il ne nous a pas été possible de réaliser d'analyses ayant une puissance statistique satisfaisante. Ainsi, les données quantitatives recueillies ne nous permettent pas de mettre en évidence de différence entre nos participants concernant la quantité de gestes de communication non-verbale qu'ils ont réalisés. Cette absence de résultat ne nous permet ainsi pas de supposer l'existence d'une utilisation compensatrice des gestes de communication non-verbale dans le cadre d'un AVC de l'hémisphère gauche. De même, nous n'avons pas pu répondre à l'hypothèse selon laquelle l'augmentation de la quantité de gestes de communication non-verbale serait positivement corrélée à la sévérité de l'aphasie. En outre, en raison du peu de gestes de communication non-verbale réalisés par nos patients lors de la narration des courts-métrages, il ne nous a pas été possible de tester l'hypothèse selon laquelle le type d'aphasie influence la quantité de gestes de communication non-verbale. De manière qualitative, il est toutefois intéressant de constater que nos observations préliminaires s'opposent aux données de la littérature, dans la mesure où Monsieur LC. et Monsieur P., qui présentent tous deux une aphasic non-fluente, réalisent moins de gestes de communication non-verbale que Monsieur P., souffrant d'une aphasic mixte. Nous supposons que la durée de la rééducation consécutive à l'AVC constitue un des facteurs influençant ces données. En effet, au moment des passations, Monsieur P. était le participant qui avait bénéficié de la prise en charge

rééducative la plus longue, c'est-à-dire cinq mois. Ainsi, comparativement à Monsieur LC., qui n'était en rééducation que depuis un mois, il est possible que Monsieur P. ait mis en place des stratégies de compensation afin de pallier à ses difficultés langagières, notamment à travers les gestes, se traduisant ainsi par une plus grande utilisation de la communication non-verbale. Par ailleurs, il ne nous a pas été possible d'investiguer l'hypothèse selon laquelle il existe une corrélation négative entre la sévérité de l'apraxie et la compréhensibilité des gestes de communication non-verbale. En effet, celle-ci avait été envisagée dans l'éventualité où les gestes de communication non-verbale de nos patients seraient assez compréhensibles et nombreux pour proposer à des sujets contrôles une reconnaissance des vidéos narrées, ce qui n'a pas été le cas dans notre étude.

Au total, les données recueillies ne sont pas en accord avec la littérature, ce qui peut notamment s'expliquer par certaines limites méthodologiques que nous allons exposer par la suite. Nous pouvons ainsi mentionner la faiblesse de notre échantillon, puisqu'il aurait été nécessaire de mener le recueil de données auprès d'un effectif plus important afin d'étayer nos hypothèses. Par ailleurs, malgré leur fréquente utilisation dans la littérature, il a été décidé de ne pas utiliser les mêmes courts-métrages que ceux proposés par Van Nispen (2016). En effet, ces dessins animés suscitent de nombreux gestes grâce à une forte représentation d'actions, mais il nous semblait judicieux de proposer un matériel plus adapté à l'âge de nos participants. Toutefois, dans la perspective d'une nouvelle étude, il serait nécessaire de proposer un protocole d'évaluation de la communication non-verbale comportant moins de biais. En effet, il apparaît que l'ensemble des participants ait réalisé plus de gestes de communication non-verbale lors de la narration de la seconde vidéo comparativement à la première. Cet effet peut notamment provenir du matériel, auquel cas il serait nécessaire d'identifier des courts-métrages plus appropriés à notre tâche et suscitant de manière équivalente les gestes de communication non-verbale. Cependant, il est possible que ce phénomène soit également la conséquence d'un processus d'entraînement ou du moins d'une diminution de la nouveauté de la tâche. Afin de contrôler cet effet, il serait donc nécessaire de présenter de manière aléatoire les courts-métrages, amoindrissant ainsi l'influence de leur ordre de présentation.

En outre, le contexte de notre étude influence potentiellement nos données, dans la mesure où nos patients bénéficiaient d'une prise en charge orthophonique au moment des passations. De ce fait, il est possible que nos patients, même en ayant eu explicitement l'autorisation d'utiliser les gestes, aient préféré narrer les courts-métrages verbalement, diminuant ainsi la quantité de gestes de communication non-verbale habituellement réalisés

dans un contexte écologique. La question du contexte se pose également dans le sens où notre protocole constitue une évaluation non écologique de la communication non-verbale. Or, nous savons que de nombreux facteurs tels que le sujet de conversation, la familiarité et l'attitude de l'interlocuteur (Kistner, 2017), ainsi que la personnalité, le genre et la culture du participant (Patterson, 2012) modifient cette communication. Toutefois, il est difficile de prendre en compte l'ensemble de ces facteurs dans une étude telle que la notre et nous nous interrogeons par conséquent quant à la possibilité d'évaluer les comportements de communication non-verbale, dans le sens où ceux-ci se trouvent modifiés dès lors que nous entrons dans une situation d'évaluation. En ce sens, Kistner (2017) indique que le mode d'évaluation le plus proche d'une situation naturelle renvoie à l'explicitation d'une procédure.

De plus, une telle évaluation diffère d'une situation écologique dans le sens où elle requiert la mémorisation et la narration d'un court-métrage. Outre le fait que les fonctions attentionnelles et mnésiques sont potentiellement altérées à la suite d'un AVC, cela nous amène à nous demander si notre protocole n'évalue pas davantage les capacités d'encodage d'informations relatives à un court métrage plutôt que la communication non-verbale en soi (Akhavan, Göksun et Nozari, 2018). Afin de pallier à cette limite, il conviendrait donc d'évaluer ces fonctions cognitives en amont de la narration des courts-métrages, afin de s'assurer de leur préservation et de ne pas se méprendre quant à la nature des difficultés objectivées. Une autre alternative serait de proposer à nos participants des courts-métrages connus au sein de notre culture dans le but de minimiser le recours aux fonctions mnésiques et attentionnelles lors du visionnage.

Par ailleurs, nous avons pu relever certaines limites méthodologiques en lien avec l'utilisation d'une classification de gestes de communication non-verbale telle que celle de Van Nispen (2016). En effet, celle-ci se révèle relativement subjective, notamment en raison d'une certaine variabilité au niveau de l'interprétation des gestes de communication non-verbale, donnant lieu à des analyses multiples. Par exemple, un de nos sujets a réalisé un geste rotatif de l'index au niveau de sa tempe en abordant simultanément dans son discours la notion de réflexion (geste métaphorique) et l'objet « *soucoupe* » (geste référentiel), sans qu'il soit évident de trancher entre ces deux thèmes. De plus, nous avons observé à plusieurs reprises un recouvrement des définitions renvoyant aux différentes catégories de gestes. Par exemple, un geste se référant à une action se déplaçant vers un point précis peut ainsi correspondre à la technique de « *simulation* » et de « *direction* ». L'utilisation d'une telle classification pose également question quant au manque de prise en compte de gestes telles

que les mimiques ou les postures, pourtant cruciales à l'interprétation d'un échange. Cette limite renvoie à la multiplicité des définitions de la communication non-verbale et le manque de consensus quant aux gestes y correspondant, certains auteurs la limitant aux mouvements des membres supérieurs (Di Pastena, Schiaratura et Askevis-Leherpeux, 2015) alors que d'autres l'étendent aux comportements dynamiques tels que le regard, les expressions faciales émotionnelles ou encore la posture (Patterson, 2012). Toutefois, même si limiter les gestes de communication non-verbale aux membres supérieurs peut paraître réducteur et peu écologique, cela s'avère nécessaire dans le cadre d'études scientifiques, ce sans quoi l'évaluation de la communication non-verbale serait trop complexe et non standardisée.

Au delà des limites observées dans notre étude, celle-ci comporte également de nombreuses implications cliniques. En effet, les gestes de communication non-verbale jouent un rôle majeur au quotidien, que ce soit ceux que nous produisons, pour étayer ou rythmer notre discours ou ceux que nous observons, pour réguler et améliorer la compréhension de nos interactions. Nous savons ainsi à l'heure actuelle que les gestes de communication non-verbale ont une fonction facilitatrice orientée vers le locuteur (Kistner, 2017). Cette notion est étayée par le constat que nous réalisons ces gestes dans des situations où ils ne sont pas perçus par autrui, comme quand nous sommes au téléphone (Bavelas et al., 2008). Ainsi, selon de nombreux auteurs, les gestes de communication non-verbale sont impliqués dans des fonctions cognitives plus vastes telles que les apprentissages, la réduction de la charge cognitive, la résolution de problèmes (Kita, Alibali et Chu, 2017) ou encore la récupération lexicale (Kim et al., 2015). L'implication des gestes dans la récupération lexicale serait particulièrement marquée et permettrait des récits plus riches au niveau sémantique et une meilleure résolution des manques du mot, comparativement à une situation où les gestes ne sont pas autorisés (Kim et al., 2015).

Par conséquent, il semble nécessaire d'intégrer ces connaissances à nos pratiques afin d'offrir aux patients un accompagnement au plus proche de leurs capacités. C'est ainsi que des pratiques basées sur les liens entre les fonctions langagières et gestuelles sont nées dans le champ de la réadaptation cognitive, dont le but est d'optimiser les capacités résiduelles des patients afin de favoriser leur autonomie (Paquette, 2009). Au sein d'une telle approche, la communication non-verbale intervient dès le début de la prise en charge des patients ayant souffert d'un AVC. En effet, dans le cas des aphasies non-fluentes, elle permet de déterminer la nature du trouble et de mettre en avant les compétences communicationnelles préservées (Merlino, 2017). De plus, dans le cadre d'une prise en charge de réadaptation, les pantomimes

qui sont souvent utilisés par les patients aphasiques, peuvent s'avérer bénéfiques (Van Nispen et al., 2018). En effet, les auteurs indiquent qu'il serait possible de contourner des troubles phasiques persistants et de maintenir les échanges en intégrant à la communication certaines techniques de pantomime. Cependant, ils constatent que les pantomimes peuvent être ambiguës, notamment en réponse à des questions ouvertes. Ainsi, dans le cadre d'une perspective de réadaptation, ils proposent d'établir un projet d'éducation thérapeutique auprès des patients et de leurs proches. Dans un premier temps, il s'agirait de conscientiser ce phénomène de compensation auprès des différents acteurs et de l'encourager. Par la suite, il serait possible d'établir des recommandations concernant les types de questions à poser ou les techniques d'identification des pantomimes, dans le but de cadrer les échanges et de limiter les incompréhensions (Akhavan, Göksun et Nozari, 2018 ; Van Nispen et al., 2018). Un tel travail ne constituerait que la continuité d'un processus auquel nous avons déjà recours naturellement, puisqu'il a été montré que les sujets aphasiques regardaient davantage les gestes de communication non-verbale que les sujets sains, dans le but de bénéficier de l'ensemble des informations multimodales de l'échange et ainsi d'assurer leur compréhension de l'interaction (Preisig et al., 2018). En parallèle, il serait intéressant de mener un travail sur les fonctions exécutives et plus particulièrement les capacités de flexibilité mentale. En effet, ces dernières sont souvent altérées dans le cadre d'un AVC, se traduisant par un amoindrissement des capacités de passage d'une modalité communicationnelle à une autre, réduisant ainsi les possibilités compensatoires du langage par les gestes (Kistner, 2017).

## Conclusion

En conclusion, nous pouvons voir que le champ de la communication non-verbale et de ses liens à l'aphasie et l'apraxie restent encore à explorer. Il existe toutefois dès lors de nombreuses applications cliniques de nos connaissances susceptibles d'améliorer la qualité de vie et la prise en charge des patients ayant souffert d'un AVC, notamment en mettant en place des stratégies permettant de contourner leurs troubles. Dans cette optique, il semble toutefois nécessaire de faire évoluer nos pratiques d'évaluation de la communication non-verbale, notamment grâce à des classifications plus précises et des mises en situation plus écologiques. Il conviendrait par ailleurs de développer notre accompagnement des personnes ayant souffert d'un AVC de l'hémisphère gauche en favorisant l'intégration à leurs échanges avec leurs proches et les professionnels de nos connaissances concernant la communication non-verbale et ses apports.

## Bibliographie

- Akhavan, N., Göksun, T., & Nozari, N. (2018). Integrity and function of gestures in aphasia. *Aphasiology*, 32(11), 1310-1335.
- Ahlsén, E. (1991). Body communication as compensation for speech in a Wernicke's aphasic — a longitudinal study. *Journal of Communication Disorders*, 24(1), 1-12.
- Bavelas, J., Gerwing, J., Sutton, C., & Prevost, D. (2008). Gesturing on the telephone: Independent effects of dialogue and visibility. *Journal of Memory and Language*, 58(2), 495-520.
- Béjot, Y., Touzé, E., Jacquin, A., Giroud, M., & Mas, J.L. (2009). Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. *Médecine Sciences*, 25(8-9), 727-732.
- Behrmann, M., & Penn, C. (1984). Notes and discussion papers: 1: Non-verbal communication of aphasic patients. *British Journal of Disorders of Communication*, 19(2), 155-168.
- Béland, R., & Ska, B. (1992). Interaction between verbal and gestural language in progressive aphasia: A longitudinal case study. *Brain and Language*, 43(3), 355-385.
- Borod, J.C., Fitzpatrick, P.M., Helm-Estabrooks, N., & Goodglass, H. (1989). The relationship between limb apraxia and the spontaneous use of communicative gesture in aphasia. *Brain and Cognition*, 10(1), 121-131.
- de Peretti, C., Grimaud, O., Tuppin, P., Chin, F., & Woimant, F. (2012). Prévalence des accidents vasculaires cérébraux et de leurs séquelles et impact sur les activités de la vie quotidienne: apports des enquêtes déclaratives Handicap-santé-ménages et Handicap-santé-institution. *Prévalence*, 10(1), 1-12.
- De Renzi E, Vignolo L.A. (1962). The Token Test: A sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain*, 85, 665-678.

Di Pastena, A., Schiaratura, L. T., & Askevis-Leherpeux, F. (2015). Joindre le geste à la parole: les liens entre la parole et les gestes co-verbaux. *L'année Psychologique*, 115(3), 463-493.

Ekman, P., & Friesen, W.V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, 1(1), 49-98.

El Hachioui, H., Visch-Brink, E.G., de Lau, L.M., van de Sandt-Koenderman, M.W., Nouwens, F., Koudstaal, P.J., & Dippel, D.W. (2017). Screening tests for aphasia in patients with stroke: a systematic review. *Journal of Neurology*, 264(2), 211-220.

Feyereisen, P., Van de Wiele, M., & Dubois, F. (1988). The meaning of gestures: What can be understood without speech. *European Bulletin of Cognitive Psychology*, 8(3-25), 27.

Flowers, H.L., Skoretz, S.A., Silver, F.L., Rochon, E., Fang, J., Flamand-Roze, C., & Martino, R. (2016). Poststroke aphasia frequency, recovery, and outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(12), 2188-2201.

Gil, R. (2014). *Abrégés de neuropsychologie* (6e éd., vol. 1). Paris : Masson.

Glosser, G., Wiener, M., & Kaplan, E. (1986). Communicative gestures in aphasia. *Brain and Language*, 27(2), 345-359.

Goodglass, H., & Kaplan, E. (1972). *Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)*. Échelle d'évaluation de l'aphasie. Philadelphia: Lea and Febiger.

Goldenberg, G. (2013). Apraxia in left-handers. *Brain*, 136(8), 2592-2601.

Goldenberg, G. (2017a). Apraxia: Disease. *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*.

Goldenberg, G. (2017b). Facets of Pantomime. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(2), 121-127.

Goldenberg, G., & Randerath, J. (2015). Shared neural substrates of apraxia and aphasia. *Neuropsychologia*, 75, 40-49.

Hogrefe, K., Ziegler, W., Weidinger, N., & Goldenberg, G. (2012). Non-verbal communication in severe aphasia: Influence of aphasia, apraxia, or semantic processing? *Cortex*, 48(8), 952-962.

Hogrefe, K., Ziegler, W., Wiesmayer, S., Weidinger, N., & Goldenberg, G. (2013). The actual and potential use of gestures for communication in aphasia. *Aphasiology*, 27(9), 1070-1089.

Hogrefe, K., Ziegler, W., Weidinger, N., & Goldenberg, G. (2017). Comprehensibility and neural substrate of communicative gestures in severe aphasia. *Brain and Language*, 171, 62-71.

Huber, W., Poeck, K., & Willmes, K. (1984). The aachen aphasia test. *Advances in Neurology*, 42, 291-303.

Kim, M. J., Stierwalt, J. A., LaPointe, L. L., & Bourgeois, M. S. (2015). The use of gesture following traumatic brain injury: A preliminary analysis. *Aphasiology*, 29(6), 665-684.

Kistner, J. (2017). *The use of gestures in the conversations of people with aphasia*. Doctoral dissertation, City, University of London.

Kita, S., Alibali, M. W., & Chu, M. (2017). How do gestures influence thinking and speaking? The gesture-for-conceptualization hypothesis. *Psychological Review*, 124(3), 245.

Kong, A.P.H., Law, S.P., Wat, W.K.C., & Lai, C. (2015). Co-verbal gestures among speakers with aphasia: Influence of aphasia severity, linguistic and semantic skills, and hemiplegia on gesture employment in oral discourse. *Journal of Communication Disorders*, 56, 88-102.

Nespoulous, J. L., Lecours, A. R., Lafond, D., & Parente, M. A. M. P. (1986). *Protocole Montréal-Toulouse MT-86 d'examen linguistique de l'aphasie-version Beta*. Laboratoire Théophile-Alajouanine, Montréal.

Le Gall, D., Baumard, J., Jarry, C., Lesourd, M., & Osiurak, F. (2012). *Batterie d'évaluation des troubles d'utilisation d'objets : outil et vie quotidienne du handicap à l'autonomie (OVQ)*. Manuel non publié.

Le May, A., David, R., & Thomas, A.P. (1988). The use of spontaneous gesture by aphasic patients. *Aphasiology*, 2(2), 137-145.

Lesourd, M., Baumard, J., Jarry, C., Etcharry-Bouyx, F., Le Gall, D., & Osiurak, F. (2017). Les multiples facettes des pantomimes d'utilisation d'outils. *Revue de Neuropsychologie*, 9(2), 118-123.

Merlino, S. (2017). Intervenir sur l'aphasie en contexte hospitalier: analyse des pratiques de rééducation et d'évaluation. *Revue Tranel*, 66, 199-219.

McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. University of Chicago press.

Osiurak, F., Jarry, C., Baltenneck, N., Boudin, B., & Le Gall, D. (2012). Make a gesture and I will tell you what you are miming. Pantomime recognition in healthy subjects. *Cortex*, 48(5), 584-592.

Paquette, C. (2009). *Guide des meilleures pratiques en réadaptation cognitive*. PUQ.

Patterson, M.L. (2012). Nonverbal communication. *Corsini Encyclopedia of Psychology*, 731-738.

Pedersen, P.M., Vinter, K., & Olsen, T.S. (2004). Aphasia after stroke: type, severity and prognosis. *Cerebrovascular Diseases*, 17(1), 35-43.

Preisig, B. C., Eggenberger, N., Cazzoli, D., Nyffeler, T., Gutbrod, K., Annoni, J. M., & Müri, R. M. (2018). Multimodal communication in aphasia: Perception and production of co-speech gestures during face-to-face conversation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12.

Rose, M., & Douglas, J. (2003). Limb apraxia, pantomime, and lexical gesture in aphasic speakers: Preliminary findings. *Aphasiology*, 17(5), 453-464.

Sekine, K., & Rose, M.L. (2013). The relationship of aphasia type and gesture production in people with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(4), 662-672.

Van Nippen, K. (2016). *What can people with aphasia communicate with their hands? A study of representation techniques in pantomime and co-speech gesture* (Thèse de doctorat). Tilburg: Tilburg University.

Van Nippen, K., Mieke, W. M. E., Van de Sandt-Koenderman, E., & Krahmer, E. (2018). The comprehensibility of pantomimes produced by people with aphasia. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(1), 85-100.

Yourganov, G., Smith, K.G., Fridriksson, J., & Rorden, C. (2015). Predicting aphasia type from brain damage measured with structural MRI. *Cortex*, 73, 203-215.

## **Annexes I : Formulaire d'information et de non-opposition**

**Formulaire d'information et de non-opposition pour participer à l'étude neuropsychologique intitulée :** « *Les liens entre les aphasies, les apraxies et la communication non-verbale en cas d'accident vasculaire cérébral* ».

Ce travail de recherche mené par l'étudiante Manon LERAY est un travail pédagogique qui s'inscrit dans le cadre d'un mémoire de Master 2 de Psychologie, réalisé et encadré par Monsieur JARRY Christophe, maître de conférences en neuropsychologie au sein du département de Psychologie de l'UFR Lettres, Langues et Sciences Humaines de l'université d'Angers. Cette étude a pour but d'approfondir les connaissances sur les fonctions linguistiques, gestuelles, ainsi que leurs liens avec les capacités de communication non-verbale chez l'adulte.

### **Engagement du participant :**

Lors de cette étude, vous allez réaliser librement et de façon éclairée des exercices neuropsychologiques. Ces exercices vous seront proposés lors d'une séance d'environ une heure. Avec votre accord, cette séance sera filmée. Toutes les informations recueillies dans le cadre de cette étude sont strictement confidentielles et ne seront pas utilisées dans un autre but que celui de ce travail. De plus, votre identité n'apparaîtra dans aucun rapport ou publication.

Votre participation est volontaire et vous pouvez quitter l'étude à tout moment sans avoir à vous justifier et sans que cela ait de conséquences sur votre prise en charge.

L'étudiante Manon LERAY s'engage à être disponible, quel que soit le moment de l'étude, pour répondre à vos questions.

Je soussignée Manon LERAY avoir expliqué le but et la nature du projet de recherche au participant. J'ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées et je me suis assurée de la bonne compréhension des informations fournies.

Signature :

Je soussigné(e) certifie avoir donné mon accord volontairement pour prendre part à cette étude.

Date :

Signature :

## Annexes II : Données brutes

**Tableau 6 : Scores obtenus par les sujets sains aux subtests « Interview dirigée » (ID), « Compréhension orale » (CO), « Lecture à voix haute » (LVH) et « Dénomination orale » (DO) du MT86 (Nespoulous et al., 1986), aux subtests « Pantomimes » et « Imitation » de la batterie d'évaluation des troubles d'utilisation d'objets (Le Gall et al., 2012), ainsi que la quantité de gestes de communication non-verbale réalisés lors de la narration des deux vidéos présentées, comptabilisés selon la classification de Van Nispen (2016).**

Participants	ID	CO	LVH	DO	Pantomimes	Imitation	Gestes totaux
V.A	10	47	33	31	18	39	3
J.S	10	47	32	31	18	38	3
F.M	10	46	33	31	18	40	53
C.M	10	46	33	30	17	37	4
M.M	10	45	32	31	18	37	0
Y.B	10	47	33	31	20	40	40
C.B	10	45	33	30	16	39	63
B.L	10	47	33	30	17	40	0
A.G	10	46	33	30	16	36	0
R.M	10	44	32	31	19	40	1

**Tableau 7 : Exemples de discours narratif oral (Nespoulous et al., 1986).**

Participant	Discours narratif oral
Monsieur P. (groupe patients)	« c'est une banque euh il y a des il y a les mince il y a les gangsters qui font lever les mains et puis derrière il y a un autre qui téléphone et puis il y en a un qui s'enfuit sans que le gendarme s'en aperçoive il y en a qui est dans la voiture en train d'attendre »
Madame L. (groupe contrôle)	« il s'agit d'une banque des cambrioleurs masqués menacent des clients probablement les employés de la banque pendant qu'un responsable téléphone pour prévenir les secours un des voleurs attend les autres devant la banque et un garçon court pour prévenir un policier qui fait la circulation »

**Tableau 8 : Nombre de gestes de communication non-verbale réalisés par le groupe « patients » et le groupe « sujets sains » lors de la narration des deux court-métrages (total gestes), du premier court-métrage (Piper) et du second court-métrage (Lifted).**

Descriptive Statistics

	Lifted		Piper		Total gestes	
	Patients	Sujets sains	Patients	Sujets sains	Patients	Sujets sains
Valid	3	10	3	10	3	10
Missing	0	0	0	0	0	0
Mean	5.333	14.00	2.333	2.700	7.667	16.70
Std. Deviation	6.807	20.40	3.215	4.990	10.02	25.00
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	13.00	48.00	6.000	15.00	19.00	63.00

**Tableau 9 : Classification des gestes de communication non-verbale réalisés par le groupe « patients » lors de la narration de deux courts-métrages, selon leur type, leur technique de représentation et leur caractère informatif, tels que déterminés par Van Nispen (2016).**

Type	Technique de représentation	Caractère informatif	Total
Référentiel	Direction		
		Similaire	11
		Additionnel	3
	Esquisse du contour		
		Similaire	1
Iconique impliqué	Simulation action sans objet		
		Similaire	1
	Manipulation		
		Similaire	1
	Représentation		
		Similaire	1
Dénombrément	Pantomime		
		Similaire	1
		Non renseigné	4
			23 gestes

**Tableau 10 : Classification des gestes de communication non-verbale réalisés par le groupe « sujets sains » lors de la narration de deux courts-métrages, selon leur type, leur technique de représentation et leur caractère informatif, tels que déterminés par Van Nispen (2016).**

Type	Technique de représentation	Caractère informatif	Total
<i>Référentiel</i>	Direction		
		Similaire	11
	Geste non identifié		
		Similaire	1
	Esquisse du contour		
		Similaire	29
		Additionnel	9
	Représentation objet par la main		
		Similaire	4
<i>Iconique impliqué</i>	Esquisse du contour		
		Additionnel	1
	Simulation action sans objet		
		Similaire	17
	Manipulation		
		Similaire	31
		Additionnel	3
<i>Iconique observateur</i>	Direction		
		Similaire	50
		Additionnel	1
	Simulation		
		Similaire	8
<i>Temporalité</i>	Pantomime		
		Similaire	1
<i>Métaphorique</i>	Représentation		
		Similaire	1
	Simulation		
		Similaire	1
			167 gestes

# Table des matières

<b>INTRODUCTION : LES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX.....</b>	<b>1</b>
<b>A) Partie théorique.....</b>	<b>1</b>
1. Les troubles phasiques et praxiques consécutifs à un AVC .....	1
1.1. L'aphasie .....	1
1.2. L'apraxie .....	3
1.2.1. Imitation de gestes.....	3
1.2.2. Production de gestes communicatifs sur demande .....	4
1.2.3. Utilisation d'outils ou d'objets.....	4
1.3. Les liens entre l'aphasie et l'apraxie.....	5
1.3.1. Bases cérébrales communes à l'aphasie et l'apraxie.....	5
1.3.2. Rôle du système sémantique.....	6
2. La communication non-verbale.....	6
2.1. Définitions .....	6
2.2. Quelques classifications autour de la communication non-verbale.....	7
2.3. Impact de l'aphasie et de l'apraxie sur la communication non-verbale.....	8
2.3.1. L'aphasie.....	8
2.3.2. L'apraxie.....	9
3. Problématique et hypothèses.....	10
<b>B) Partie expérimentale.....</b>	<b>12</b>
1. Méthode.....	12
1.1. Population .....	12
1.2. Procédure et matériel.....	12
1.2.1. Évaluation des fonctions phasiques .....	12
1.2.2. Évaluation des fonctions praxiques .....	17
1.2.3. Évaluation de la communication non-verbale .....	21
2. Études de cas chez les patients.....	22
3. Discussion.....	26
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>31</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>32</b>
<b>ANNEXES I : FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE NON-OPOSITION.....</b>	<b>37</b>
<b>ANNEXES II : DONNÉES BRUTES.....</b>	<b>38</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>42</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>43</b>

## Table des illustrations

Illustration 1 : Imitation de configurations digitales uni-manuelles non symboliques (Le Gall et al., 2012).....	18
Illustration 2 : Imitation de postures manuelles non symboliques rapportées au visage (Le Gall et al., 2012).....	18
Illustration 3 : Photographie présentée pour inciter la pantomime réflexive « Se raser le visage / la barbe ». ..	20
Illustration 4 : Photographie présentée pour inciter la pantomime non-réflexive « Écrire / tailler un crayon ».....	20

## Table des tableaux

Tableau 1 : Liste des pantomimes réflexifs et non-réflexifs (Le Gall et al., 2012).....	20
Tableau 2 : Les différents types de gestes tels que déterminés par Van Nispen (2016).....	21
Tableau 3: Les différentes techniques de représentation des gestes, telles que déterminées par Van Nispen (2016). .....	22
Tableau 4 : Les trois niveaux d'informativité du geste par rapport au discours, tels que déterminés par Van Nispen (2016). .....	22
Tableau 5 : Scores obtenus aux épreuves langagières et praxiques, ainsi que la quantité de gestes de communication non-verbale réalisés lors de la narration des deux vidéos. .....	22
Tableau 6 : Scores obtenus par les sujets sains aux subtests « Interview dirigée » (ID), « Compréhension orale » (CO), « Lecture à voix haute » (LVH) et « Dénomination orale » (DO) du MT86 (Nespoulous et al., 1986), aux subtests « Pantomimes » et « Imitation » de la batterie d'évaluation des troubles d'utilisation d'objets (Le Gall et al., 2012), ainsi que la quantité de gestes de communication non-verbale réalisés lors de la narration des deux vidéos présentées, comptabilisés selon la classification de Van Nispen (2016).....	38
Tableau 7 : Exemples de discours narratif oral (Nespoulous et al., 1986).....	38
Tableau 8 : Nombre de gestes de communication non-verbale réalisés par le groupe « patients » et le groupe « sujets sains » lors de la narration des deux court-métrages (total gestes), du premier court-métrage (Piper) et du second court-métrage (Lifted). .....	39
Tableau 9 : Classification des gestes de communication non-verbale réalisés par le groupe « patients » lors de la narration de deux courts-métrages, selon leur type, leur technique de représentation et leur caractère informatif, tels que déterminés par Van Nispen (2016). .....	39
Tableau 10 : Classification des gestes de communication non-verbale réalisés par le groupe .....	40

## RÉSUMÉ

L'aphasie et l'apraxie sont souvent associées chez les sujets droitiers ayant souffert d'un accident vasculaire cérébral (AVC) de l'hémisphère gauche. Ces troubles entraînent l'augmentation de l'utilisation de gestes de communication non-verbale (CNV) et ce d'autant plus qu'ils sont sévères. Ce phénomène est toutefois modulé par le type de troubles dont les patients souffrent et leur sévérité est négativement corrélée à la compréhensibilité de ces gestes. Actuellement, peu d'études portent sur les liens entre ces trois entités et il existe des disparités concernant les méthodes d'analyse et de classification des gestes utilisées. Cette étude explore ainsi les liens entre l'aphasie, l'apraxie et la CNV chez trois sujets droitiers ayant souffert d'un AVC de l'hémisphère gauche et chez dix sujets droitiers sains, grâce à l'administration de l'échelle ASRS de la BDAE (Goodglass & Kaplan, 1972), les subtests « *Interview dirigée* », « *Compréhension orale* », « *Lecture à voix haute* », « *Dénomination* » et « *Discours narratif oral* » du MT86 (Nespoulous et al., 1986), les épreuves de pantomimes et d'imitation de la batterie d'évaluation des troubles d'utilisation d'objets (Le Gall et al., 2012) et une évaluation de la CNV, basée sur la méthodologie de Van Nippen (2016). Les résultats indiquent que les patients ne réalisent significativement pas plus de gestes de CNV que les sujets sains et qu'il n'existe pas d'influence de la sévérité de l'aphasie sur la quantité de gestes réalisés. Nos connaissances portant sur la CNV pourraient toutefois être intégrées à la prise en charge des patients ayant souffert d'un AVC, notamment dans le but d'améliorer leur communication et leur qualité de vie.

**Mots-clés :** aphasic, apraxic, communication non-verbale, accident vasculaire cérébral

## ABSTRACT

Aphasia and apraxia often commingle in cases of stroke-induced left-brain damage in right handed subjects. Those disorders lead to an increasing use of non-verbal communication (NVC) gestures, all the more so when they are severe. However, this phenomenon is modulated by the disorders' type and their severity is negatively correlated to the understandability of NCV. Currently, few studies deal with those three entities and there are some discrepancies concerning the methods used to analyze and categorize non-verbal gestures. This study investigates the shared links between aphasia, apraxia and NVC by administrating to three right-handed subjects having suffered from stroke-induced left-brain damage and to ten right-handed healthy subjects several examinations including BDAE's ASRS scale (Goodglass & Kaplan, 1972), MT68's subtests « *Directed interview* », « *Oral comprehension* », « *Reading aloud* », « *Designation* » and « *Oral narrative speech* » (Nespoulous et al., 1986), imitation and pantomime examinations from the evaluative battery of objects' disorder use (Le Gall et al., 2012) and a NVC evaluation based on Van Nispen's methodology (2016). Our results indicate that patients do not significantly gesture more than healthy subjects and that aphasia's severity does not influence non-verbal gestures' quantity. Still, our knowledge on NVC might be used to improve patients' care, notably their communication and quality of life.

**Keywords :** aphasia, apraxia, non-verbal communication, stroke

# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée LERAY Manon déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signé par l'étudiante le :