



Université Lille 2  
Droit et Santé



Institut d'Orthophonie  
Gabriel DECROIX

# MEMOIRE

En vue de l'obtention du  
Certificat de Capacité d'Orthophonie  
présenté par :

**Marine GUILLOUZIC**  
**Aurélie SCHUELLER**

soutenu publiquement en juin 2014 :

**SCOR-AVC : un outil de Screening COgnitif  
Rapide des troubles consécutifs à un AVC en  
phase aiguë.**

**Poursuite de la validation auprès d'une population AVC**

MEMOIRE dirigé par :

Madame Muriel LEFEUVRE, orthophoniste, professeur à l'Institut d'Orthophonie Gabriel  
Decroix de Lille

Madame Hélène CUVILLIER, orthophoniste

Lille – 2014

---

Aux mangeurs de croquettes.

---

## Remerciements

Nous tenons à remercier ici toutes les personnes ayant contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, nous souhaitons remercier nos maîtres de mémoire, Madame Lefeuvre et Madame Cuvillier, de nous avoir encadrées et conseillées tout au long de notre travail.

Nous remercions sincèrement le Docteur Rousseaux d'avoir procédé à l'analyse statistique de nos données.

Notre gratitude va également à Madame Brière, à toute l'équipe de la Filière Lille Flandre Lys et au Groupement des Hôpitaux de l'Institut Catholique de Lille pour nous avoir accueillies tout au long de cette année.

Nos remerciements s'adressent aussi à tous les patients ayant accepté de participer à cette validation.

Nous tenons aussi à remercier chaleureusement nos maîtres de stage de quatrième année, Frédéric Delahaye, Julie Rénier, Clothilde Roggeman, Peggy Vasseur, Hélène Cuvillier, Géry Meerschman, Monia Hariri, Elodie Zabera-Morand et Céline Vouillamoz, qui nous ont guidées et accompagnées tout au long de cette année très enrichissante. Auprès de vous nous avons trouvé savoirs, conseils et pratique.

---

Merci à nos familles d'avoir toujours été là pour nous, de nous avoir écoutées et encouragées tout au long de ces années. Vous nous avez permis de devenir ce que nous sommes et nous vous en sommes reconnaissantes.

Enfin, merci à Benjamin et Vincent. Après cette année pittoresque, forte en amitié et pleine d'émotions, nous vous remercions pour vos petits gestes et vos grandes attentions. Vous avez cru en nous et fait que cette année soit mémorable !  
Merci.

---

## **Résumé :**

Le Screening COgnitif Rapide des troubles consécutifs à un AVC en phase aiguë (SCOR-AVC) est un outil de dépistage élaboré et normalisé lors d'un précédent mémoire d'orthophonie. Cet outil a pour objectif de détecter les troubles cognitifs présentés par des patients en phase aiguë en étant adapté au contexte hospitalier et aux particularités de ces patients. Il est composé de 21 épreuves, sa passation dure environ 45 minutes et le matériel nécessaire est facilement disponible. Notre travail a consisté à poursuivre la validation commencée lors d'un précédent mémoire. Cette validation a finalement porté sur 57 patients victimes d'AVC. L'analyse statistique a permis de conclure que la majorité des épreuves sont sensibles à la pathologie et que la localisation de la lésion influence la réussite aux épreuves. Elle a aussi montré une faible cohérence interne des épreuves ainsi qu'une corrélation significative entre certaines épreuves du SCOR-AVC et celles d'un test de référence.

## **Mots-clés :**

Troubles cognitifs vasculaires – AVC – Évaluation – Dépistage – Adulte

## **Abstract :**

The "Screening COgnitif Rapide" of troubles due to a stroke (cerebrovascular accident) in its acute phase (SCOR-AVC) is a screening tool elaborated and normalised in a previous speech therapy dissertation. This tool aims to track down cognitive troubles on patients in the acute phase. It is also adapted to hospitals and to these patients' specificities. It is composed of 21 tests, the test period lasts about 45 minutes and the necessary equipment is easily available. Our work consisted in continuing the validation started in a previous dissertation. This validation focused on 57 stroke victims. The statistics analysis led to the conclusion that the damage has an influence on the tests success. It has also shown a low coherence of the tests as well as a significant link between some tests of the SCOR-AVC and those of a reference test.

## **Keywords :**

Vascular cognitive troubles – Stroke – Assessment – Screening – Adult

---

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>Contexte théorique, buts et hypothèses</b> .....	<b>3</b>
1. Les accidents vasculaires cérébraux.....	4
1.1. Définition.....	4
1.1.1. Définition générale.....	4
1.1.2. Classification.....	4
1.1.2.1. Accidents ischémiques cérébraux.....	4
1.1.2.2. Accidents hémorragiques.....	6
1.1.2.3. Thrombose veineuse cérébrale.....	6
1.2. Troubles consécutifs aux AVC.....	7
1.2.1. Troubles cognitifs.....	7
1.2.1.1. Aphasies.....	7
1.2.1.2. Apraxies.....	7
1.2.1.3. Agnosies.....	8
1.2.1.4. Amnésies.....	9
1.2.1.5. Troubles des fonctions exécutives.....	9
1.2.1.6. Troubles de l'attention.....	10
1.2.1.7. Négligence spatiale unilatérale.....	10
1.2.2. Troubles de la parole.....	11
1.3. Diagnostic.....	11
2. Prise en charge initiale des AVC.....	12
2.1. Mesures thérapeutiques spécifiques.....	12
2.1.1. Traitements de l'AVC ischémique.....	13
2.1.1.1. Thérapeutiques de recanalisation.....	13
2.1.1.1.1. <i>Thrombolyse intraveineuse</i> .....	13
2.1.1.1.2. <i>Thrombolyse intra-artérielle</i> .....	14
2.1.1.1.3. <i>Désobstruction mécanique endovasculaire</i> .....	15
2.1.1.2. Traitements antithrombotiques.....	15
2.1.1.2.1. <i>Antiagrégants plaquettaires</i> .....	16
2.1.1.2.2. <i>Anticoagulants</i> .....	16
2.1.2. Traitements de l'AVC hémorragique.....	16
2.2. Mesures thérapeutiques générales.....	17
2.2.1. Prévention des complications en phase aiguë.....	17
2.2.2. Prévention secondaire.....	17
2.3. Actualités dans la prise en charge.....	18
2.3.1. Unités neurovasculaires.....	18
2.3.2. Filières.....	20
2.3.2.1. Prévention primaire.....	20
2.3.2.2. Phase d'alerte.....	21
2.3.2.2.1. <i>Information du public</i> .....	21
2.3.2.2.2. <i>Formation des professionnels</i> .....	21
2.3.2.3. Filière post-UNV.....	22
3. Bilans à disposition des orthophonistes.....	23
3.1. Batteries d'aphasie.....	23
3.2. Tests spécifiques.....	24
4. Buts et hypothèses.....	26
<b>Sujets, matériel et méthode</b> .....	<b>27</b>
1. Sujets.....	28
1.1. Critères d'inclusion.....	28
1.2. Critères d'exclusion.....	28

---

1.3.Présentation des patients ayant participé à la validation.....	29
2.Matériel.....	29
2.1.Le Montréal Cognitive Assessment (MoCA).....	30
2.2.Le SCOR-AVC.....	30
3.Méthode.....	34
3.1.Cadre de passation.....	34
3.2.Méthode statistique.....	34
<b>Résultats.....</b>	<b>36</b>
1.Recueil et traitement des résultats.....	37
2.Sensibilité à la pathologie.....	37
3.Étude des résultats selon la localisation de la lésion.....	38
4.Influence de la lésion sur les résultats.....	39
5.Étude des variables démographiques.....	42
6.Temps de passation.....	43
7.Cohérence interne.....	43
8.Validité externe.....	43
<b>Études de cas.....</b>	<b>45</b>
1.Monsieur E.....	46
2.Monsieur B.....	50
<b>Discussion.....</b>	<b>54</b>
1.Rappel des principaux résultats.....	55
2.Critiques méthodologiques.....	56
2.1.Recrutement des patients.....	56
2.2.Représentativité de l'échantillonnage.....	57
2.3.Le cadre et le moment de la passation.....	57
2.4.Remarques concernant le SCOR-AVC.....	57
2.4.1.Remarques relatives à certaines épreuves.....	57
2.4.2.Observations qualitatives.....	59
2.4.3.Réaction des patients face au bilan.....	59
2.5.Les compléments à la validation.....	60
3.Discussion des résultats.....	60
3.1.Sensibilité à la pathologie.....	60
3.2.Influence de la lésion sur les résultats.....	61
3.3.Étude des variables démographiques.....	62
3.4.Cohérence interne.....	62
3.5.Validité externe.....	62
4.Intérêt du SCOR-AVC pour l'orthophonie.....	63
<b>Conclusion.....</b>	<b>65</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>67</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>73</b>

# Introduction

Aujourd'hui, en France, l'accident vasculaire cérébral touche 360 personnes par jour. Sur les 120 000 personnes victimes d'un AVC chaque année en France, environ la moitié garde des séquelles à long-terme : l'AVC représente la première cause de handicap acquis de l'adulte et constitue une cause majeure de déficit cognitif. Il est reconnu qu'une prise en charge précoce entraîne une meilleure récupération fonctionnelle à distance. Pour que cette rééducation précoce puisse être la mieux adaptée possible, il est important de procéder à une évaluation précise des déficits et des capacités du patient. Dans le cadre de la prise en charge orthophonique, de nombreux bilans existent pour l'évaluation du patient cérébrolésé mais l'état du patient en phase aiguë et les circonstances de l'hospitalisation ne permettent pas toujours une passation optimale des tests dont nous disposons à ce jour. De plus, les difficultés rencontrées par le patient peuvent concerner d'autres fonctions cognitives que le domaine langagier. C'est pourquoi, il est intéressant de disposer d'un outil adapté à ce contexte d'hospitalisation, permettant de dépister l'ensemble des troubles cognitifs afin de pouvoir les prendre en compte lors de la rééducation.

En partant de cette observation, Hélène Cuvillier et Stéphanie Bouquet ont, sous la direction de Mme Lefeuvre et de M. le Dr Rousseaux, dans le cadre de leur mémoire d'orthophonie en 2007, créé un bilan de dépistage des troubles cognitifs pour l'adulte cérébrolésé en phase aiguë : le SCOR-AVC (Screening COgnitif Rapide des troubles consécutifs à un AVC en phase aiguë). Il a été étalonné auprès de 120 sujets témoins et a ensuite fait l'objet d'une première validation sur 25 patients victimes d'AVC par Céline Gazaigne en 2008.

L'objectif de notre mémoire est de poursuivre la validation de ce bilan auprès de patients ayant eu un AVC et étant hospitalisés en unité neurovasculaire.

Dans un premier temps, nous exposerons le contexte théorique dans lequel s'inscrit notre mémoire en présentant les accidents vasculaires cérébraux et les troubles cognitifs qu'ils peuvent engendrer, leur prise en charge initiale et les bilans à disposition des orthophonistes. Dans un second temps, nous décrirons notre protocole de validation. Puis, après avoir recueilli nos résultats, nous les analyserons et les discuterons.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

# 1. Les accidents vasculaires cérébraux

L'accident vasculaire cérébral est une pathologie complexe influencée par de nombreux processus. Il engendre des troubles à différents niveaux, notamment au niveau cognitif. La pose d'un diagnostic rapide est primordiale pour permettre l'évaluation des capacités du patient et ainsi cerner ses difficultés.

## 1.1. Définition

### 1.1.1. Définition générale

L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) est communément défini comme un « déficit neurologique soudain d'origine vasculaire » (Bousser *et al.*, 2009, 2). Il s'agit d'une perturbation brutale de l'irrigation sanguine dans une région du cerveau, qui est l'expression soudaine d'une pathologie vasculaire chronique. Cette pathologie vasculaire a pu se développer suite à la présence de facteurs de risque cardiovasculaires, dont les principaux sont : l'âge, l'hypertension artérielle, le tabac, le diabète, le cholestérol, l'obésité, l'alcoolisme et la migraine avec aura. Cette perturbation est à l'origine d'une lésion cérébrale dont les conséquences sont nombreuses et variées et dépendent du type de la lésion vasculaire, du mécanisme physiopathologique, de la prise en charge et du traitement au cours de la phase aiguë.

### 1.1.2. Classification

Les AVC sont généralement distingués selon leur nature : ischémique ou hémorragique. Cette distinction n'est cependant pas suffisante pour caractériser les AVC, c'est pourquoi ils sont schématiquement classés en cinq grands types : infarctus cérébral, accident ischémique transitoire, hémorragie cérébrale, hémorragie sous-arachnoïdienne et thrombose veineuse cérébrale.

#### 1.1.2.1. Accidents ischémiques cérébraux

Regroupant les infarctus cérébraux et les accidents ischémiques transitoires, les accidents ischémiques cérébraux sont les plus fréquents (80% des AVC, selon Alamowitch *et al.*, 2012). Ils résultent de « la survenue, généralement brutale, d'une

occlusion artérielle qui prive une zone plus ou moins étendue du cerveau de son apport normal en oxygène et en glucose. » (Bousser *et al.*, 2009, 2). L'ischémie peut se constituer par l'intermédiaire de deux mécanismes physiopathologiques : un phénomène d'occlusion artérielle et un phénomène hémodynamique.

Le mécanisme d'occlusion est le plus fréquent. Il est généralement dû à une thrombose locale (formation d'un caillot de sang, appelé thrombus) et/ou à une embolie d'origine cardiaque ou artérielle (le plus fréquemment, migration d'un caillot de sang, appelé embolie) (Duyckaerts *et al.*, 2009). Les étiologies de l'occlusion artérielle sont multiples et diverses, voire idiopathiques. Mais trois étiologies principales sont observées : l'athérosclérose, les cardiopathies emboligènes et les lésions des petites artères.

Le mécanisme hémodynamique est plus rarement observé. Il correspond à une diminution de l'irrigation sanguine au niveau du cerveau qui peut apparaître en complément du phénomène d'occlusion ou isolément lors d'une sténose artérielle.

Les accidents ischémiques cérébraux peuvent être constitués ou transitoires en fonction de la durée et de l'importance de l'ischémie cérébrale. Celle-ci pourra engendrer une lésion (infarctus cérébral) ou ne toucher que la fonction (accident ischémique transitoire).

L'infarctus cérébral (ou accident ischémique constitué) est marqué par la nécrose de tissus cérébraux, entraînant un déficit neurologique focal non régressif et d'apparition soudaine.

L'accident ischémique transitoire (AIT) a une présentation clinique initiale identique à l'infarctus cérébral (IC) mais dans ce cas, le déficit neurologique focal régresse, majoritairement en moins d'une heure (Calvet *et al.*, 2009). Il s'agit d'une ischémie passagère n'aboutissant pas à la constitution d'une lésion visible à l'imagerie. L'AIT étant régi par les mêmes mécanismes que l'infarctus cérébral, il est souvent le signe avant-coureur de ce dernier : selon les études, un accident constitué est précédé d'un AIT dans 20 à 30% des cas (Larrue, 2007). Il demande donc une prise en charge thérapeutique en urgence ainsi qu'un bilan étiologique afin d'intervenir et de prévenir un éventuel infarctus cérébral.

### **1.1.2.2. Accidents hémorragiques**

Les accidents hémorragiques comprennent les hémorragies cérébrales (HC) et les hémorragies sous-arachnoïdiennes (HSA) qui se distinguent selon le lieu du saignement. Ces deux types d'hémorragie peuvent s'associer et/ou se compliquer par une hémorragie ventriculaire. Elles peuvent être la conséquence d'un traumatisme ou être spontanées dans le cadre d'un accident vasculaire cérébral.

Les hémorragies cérébrales représentent 5 à 15% des AVC (Cordonnier, 2009, 205). Elles sont définies comme une « irruption de sang dans le parenchyme cérébral causée par la rupture d'un vaisseau intracrânien » (Alamowitch *et al.*, 2012, 303). Le saignement peut rester localisé en un hématome mais également entraîner un engagement cérébral s'il est plus important. Les étiologies majeures sont l'hypertension artérielle (50% des cas), l'angiopathie amyloïde cérébrale, les malformations vasculaires et les troubles de la coagulation et de l'homéostasie (Godenèche *et al.*, 2009).

Les hémorragies sous-arachnoïdiennes correspondent à une « irruption de sang dans les espaces sous-arachnoïdiens liée à la rupture d'un vaisseau sanguin intracrânien » (Alamowitch *et al.*, 2012, 311) et représentent 2 à 7% des AVC (Gérardin *et al.*, 2009, 219). La cause principale est la rupture d'une malformation vasculaire, la plus fréquente étant la rupture d'anévrisme (Godenèche *et al.*, 2009).

### **1.1.2.3. Thrombose veineuse cérébrale**

La thrombose veineuse cérébrale est le type d'AVC le plus rare (inférieur à 1%) (Boussier *et al.*, 2009). Il est le seul à être défini par la lésion vasculaire elle-même : une thrombose des sinus veineux et/ou des veines cérébrales (Alamowitch *et al.*, 2012). Il peut être ischémique et/ou hémorragique.

Chacun de ces types d'AVC est spécifique par ses signes cliniques, sa nature, sa démarche diagnostique, son traitement et ses modalités de prévention. Même si chaque AVC est particulier, il va engendrer des séquelles fonctionnelles chez 60 à 75% des patients (Bugnicourt *et al.*, 2010), liées aux troubles moteurs, sensitifs, visuels, cognitifs et comportementaux.

## **1.2. Troubles consécutifs aux AVC**

### **1.2.1. Troubles cognitifs**

Les troubles cognitifs non démentiels sont retrouvés dans 50 à 65% des cas suite à un AVC (Bugnicourt *et al.*, 2010). Ces troubles peuvent être isolés ou associés à d'autres signes cliniques.

#### **1.2.1.1. Aphasies**

Les aphasies désignent « une perturbation du code linguistique qui peut toucher le versant expressif (encodage) et/ou la compréhension (décodage), altérant ainsi la capacité à communiquer oralement et/ou par écrit » (Colle *et al.*, 2009, 1043). Le langage peut ainsi être altéré au niveau arthrique, phonologique, lexical et morphosyntaxique, sur le versant réceptif et/ou expressif, à l'oral et/ou à l'écrit.

Les aphasies sont classiquement séparées en deux catégories : les aphasies fluentes caractérisées par une capacité à produire un énoncé verbal avec une certaine fluidité, malgré la présence de paraphasies et de troubles de la compréhension importants, et les aphasies non-fluents caractérisées par une réduction quantitative et qualitative du langage avec une expression effort full (production verbale laborieuse) mais dont la compréhension reste relativement préservée.

Le langage écrit peut aussi être touché, au niveau de la lecture (alexie) et/ou de l'écriture (agraphie). L'alexie est définie comme une incapacité à lire et à comprendre les mots écrits ou imprimés. L'agraphie désigne « les difficultés praxiques, visuo-spatiales ou langagières de s'exprimer par écrit, en l'absence de paralysie, ou de trouble affectant la coordination des mouvements » (Gil, 2010, 62). Ces troubles peuvent se retrouver en plus de ceux présents à l'oral mais ils peuvent également exister isolément.

#### **1.2.1.2. Apraxies**

Les apraxies sont définies comme « 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 et survenant lors de la lésion de certaines zones cérébrales. » (Déjerine, 1914, cité par Gil, 2010, 77).

De manière générale, on distingue plusieurs types d'apraxies :

- Les apraxies gestuelles qui, selon Etcharry-Boux *et al.* (2000) sont au nombre de trois :

2. L'apraxie motrice : altération de la capacité à faire des mouvements fins et successifs ;

3. L'apraxie idéomotrice : altération de la réalisation des gestes simples sans utilisation d'objets, sur imitation ou sur ordre ;

4. L'apraxie idéatoire : altération « de la réalisation séquentielle des différents actes élémentaires qui composent un geste complexe, les unités élémentaires étant correctement réalisées » (Blard *et al.*, 1997, 41).

- L'apraxie constructive : altération de la capacité à organiser des formes ou des objets dans l'espace à deux ou trois dimensions.

- L'apraxie bucco-faciale : dissociation automatico-volontaire dans la réalisation des mouvements de la bouche et de la face.

C'est chaque étape de la réalisation du geste qui peut être touchée. Des atteintes plus spécifiques peuvent aussi s'observer, comme par exemple au niveau de l'organisation des gestes nécessaires à l'habillage (apraxie de l'habillage) ou au niveau de l'initiation du mouvement à la marche (apraxie de la marche).

### **1.2.1.3. Agnosies**

Les agnosies désignent un « trouble de la reconnaissance des objets, des personnes, des lieux, des sensations, consécutif à une lésion corticale, sans déficit des organes sensoriels ni trouble de l'intelligence. » (Brin-Henry *et al.*, 2004, 8). Les agnosies peuvent toucher les différents domaines sensoriels, on parle alors d'agnosies visuelles, auditives ou tactiles.

Des perturbations peuvent aussi être observées au niveau de la sensation et de la représentation du corps propre. Elles sont appelées asomatognosies et regroupent trois aspects qui peuvent coexister ou apparaître isolément : l'anosodiaphorie (indifférence aux troubles), l'anosognosie (incapacité à prendre en compte les troubles) et l'hémiasomatognosie (sentiment d'étrangeté, de non-appartenance de l'hémicorps comme sien).

#### **1.2.1.4. Amnésies**

Les troubles de la mémoire peuvent concerner, de manière partielle ou totale, les différents types de mémoire :

- La mémoire à court terme : mémoire limitée qui permet de restituer immédiatement l'information présentée, sans la manipuler ;
- La mémoire de travail : mémoire transitoire qui permet de garder et de manipuler une information ;
- La mémoire à long-terme : mémoire qui permet la conservation durable des informations. Elle se subdivise en deux types de mémoire : la mémoire procédurale (mémoire implicite et inconsciente des habitudes et des savoirs-faire) et la mémoire déclarative (mémoire volontaire et consciente des informations verbales). Cette dernière se scinde en mémoire épisodique (mémoire des événements, située dans un contexte temporo-spatial) et mémoire sémantique (mémoire hors contexte des connaissances sur le monde).

Le processus mnésique peut être altéré lors de la mise en mémoire et/ou lors de la récupération des informations.

#### **1.2.1.5. Troubles des fonctions exécutives**

Les fonctions exécutives sont des fonctions de contrôle et de régulation de l'activité cognitive dans la vie quotidienne. Elles rassemblent « l'ensemble des processus cognitifs permettant l'élaboration et la gestion des comportements élaborés en fonction des buts à atteindre, tels que l'inhibition, la planification, la flexibilité mentale, la déduction et le maintien de règles » (Auclair *et al.*, 2008, 70).

Les fonctions exécutives sont constituées de quatre composantes :

- Formulation d'un but
- Planification
- Exécution
- Vérification

La perturbation dysexécutive peut être spécifique à un de ces processus ou en toucher plusieurs, mais dans tous les cas elle aura une incidence sur les activités de la vie quotidienne et s'exprimera selon les cas par : un défaut d'initiation ou d'inhibition de l'action, une difficulté dans la résolution d'un problème, dans la déduction de règles au niveau de l'anticipation, de la planification, de l'inhibition, de

la flexibilité, de la surveillance du déroulement d'une tâche, de la vérification du résultat, ... (Godefroy *et al.*, 2004).

#### **1.2.1.6. Troubles de l'attention**

L'attention est une « capacité à se centrer sur quelque chose ou sur quelqu'un [...] dans le but de recueillir des informations ou d'effectuer une tâche précise. » (Brin-Henry *et al.* 2004, 30). C'est la fonction cognitive qui sous-tendrait toutes les autres. Deux mécanismes sont décrits : l'intensité (développement et maintien dans le temps de l'attention) et la sélectivité (accroissement d'efficacité pour une activité donnée).

Les composantes attentionnelles de l'intensité sont :

- La vigilance : maintien d'un certain niveau d'éveil non spécifique à une tâche ;
- L'alerte : capacité à augmenter son niveau attentionnel de façon brutale et rapide dans une situation donnée ;
- L'attention soutenue : capacité à maintenir un niveau d'éveil lors de tâches monotones et longues.

Les composantes attentionnelles de la sélectivité sont :

- L'attention sélective : capacité à sélectionner une information d'un certain type et à inhiber les autres informations non pertinentes ;
- L'attention divisée : capacité qui permet de réaliser au moins deux tâches simultanément.

Ses deux mécanismes peuvent être touchés, altérant l'attention dans sa qualité et/ou sa durée.

#### **1.2.1.7. Négligence spatiale unilatérale**

La négligence spatiale unilatérale est un « trouble caractérisé par une difficulté ou une impossibilité à prendre en compte et à réagir à un stimulus sensoriel (auditif, visuel, tactile) présenté dans l'hémi-espace controlatéral à une lésion hémisphérique droite ou plus rarement gauche alors qu'il n'existe pas de déficit sensoriel proprement dit » (Colle *et al.*, 2009, 1043). Elle peut toucher différents niveaux d'espace : corporel (elle est alors appelée hémiasomatognosie), péripersonnel (espace que l'on peut atteindre avec les bras), extrapersonnel et représentationnel

(au niveau de la représentation mentale d'un espace), dans une ou plusieurs modalités : visuelle, auditive, tactile, motrice.

### **1.2.2. Troubles de la parole**

La dysarthrie est considérée comme un « trouble permanent de l'articulation des mots, du rythme et du débit, sans altération des règles linguistiques nécessaires à l'expression et à la compréhension du langage » (Siéroff, 2009, 84). Ce trouble résulte de difficultés au niveau de la commande motrice ou de la coordination des mouvements. C'est donc la réalisation motrice de la parole qui est touchée. La dysarthrie peut être spastique, hyperkinétique, hypokinétique ou ataxique en fonction du lieu de la lésion.

Dans les suites d'un AVC, ces différentes manifestations cliniques peuvent être observées. Elles se combinent entre elles mais aussi avec des troubles moteurs, sensitifs et visuels. Ils constituent ensemble des syndromes neurovasculaires dépendant du territoire cérébral atteint (Backchine, 2009). Ces syndromes peuvent être des indicateurs du handicap ultérieur (Ferro, 2001).

L'importance de ces manifestations dépend de l'étendue et de la localisation des lésions mais est aussi déterminée par l'efficacité du traitement mis en place à la phase aiguë. Il est alors important de poser un diagnostic précoce et précis car il permet la mise en place rapide d'un traitement adapté.

### **1.3. Diagnostic**

Pour permettre une prise en charge optimale dès la phase aiguë, il faut caractériser l'AVC le plus précisément possible. Le diagnostic se pose en plusieurs étapes : diagnostic de l'AVC, de sa nature, de son territoire et de son étiologie.

Le diagnostic d'AVC est évoqué devant l'apparition soudaine d'un déficit neurologique focal, d'intensité maximale dès l'apparition des premiers signes. Pour confirmer ce diagnostic, il est nécessaire de constater des lésions cérébrales à l'imagerie, qui est réalisée principalement au moyen du scanner ou de l'IRM. L'absence de lésions est en faveur d'un AIT. Cette imagerie permet aussi de typer le mécanisme de l'AVC (ischémique ou hémorragique) et de mettre en évidence le

territoire cérébral touché afin de déterminer le traitement adéquat et d'anticiper les séquelles possibles. Il faut également établir le diagnostic étiologique en recherchant la maladie vasculaire chronique sous-tendant l'AVC. Celui-ci va conditionner la prise en charge immédiate ainsi que la prévention secondaire en instaurant un traitement vasculaire et en agissant sur les facteurs de risque.

La pose d'un diagnostic précis doit être ainsi réalisée le plus rapidement possible. Ce diagnostic conditionne la sélection et la mise en place du traitement initial en phase aiguë et permet d'orienter la prise en charge en anticipant la présentation clinique du patient (troubles moteurs, cognitifs, ...) et son pronostic.

Sous une dénomination aussi générale qu'accidents vasculaires cérébraux, on retrouve donc une grande hétérogénéité de pathologies, différentes de par leur étiologie, leur mécanisme, leur localisation, leur expression clinique,... mais ils constituent tous une urgence diagnostique et thérapeutique qui nécessite une prise en charge précoce, rigoureuse et spécifique.

## **2. Prise en charge initiale des AVC**

La diversité des atteintes possibles après un AVC nécessite une prise en charge spécifique et adaptée, notamment lors de la phase initiale. Des mesures thérapeutiques spécifiques sont mises en place en fonction du type d'AVC. D'autres mesures plus générales sont prises afin d'améliorer le pronostic global du patient en termes de morbidité et de mortalité. Cette prise en charge initiale de l'AVC doit se faire, dans la mesure du possible, dans un environnement propice à une surveillance continue de l'état du malade. Les unités neurovasculaires ont été créées dans le but de réunir les conditions optimales de prise en charge pendant la phase aiguë.

### **2.1. Mesures thérapeutiques spécifiques**

Le traitement de la nature vasculaire de l'AVC se fait au moyen de mesures spécifiques qui visent à rétablir la circulation sanguine au niveau cérébral. Ces mesures sont différentes selon le type d'AVC (ischémique ou hémorragique).

### **2.1.1. Traitements de l'AVC ischémique**

Lors d'un AVC ischémique, la priorité est la désobstruction de l'artère pour rétablir le flux sanguin. Le traitement d'urgence est la thrombolyse mais il existe également d'autres mesures thérapeutiques tels que les antithrombotiques ou la chirurgie.

#### **2.1.1.1. Thérapeutiques de recanalisation**

Les thérapeutiques de recanalisation regroupent trois traitements : la thrombolyse intraveineuse, la thrombolyse intra-artérielle et la désobstruction mécanique. La thrombolyse consiste à lyser un caillot par l'injection d'un médicament thrombolytique dans une veine (thrombolyse intraveineuse) ou dans une artère (thrombolyse intra-artérielle) (Alamowitch *et al.*, 2009).

##### **2.1.1.1.1. Thrombolyse intraveineuse**

La thrombolyse intraveineuse est le traitement d'urgence de l'AVC ischémique. Différents médicaments thrombolytiques ont été testés, mais à ce jour, la thrombolyse par rt-PA (recombinant tissue-Plasminogen Activator/recombinant de l'activateur tissulaire du plasminogène, également appelé altéplase/Actilyse®) est, « en dehors de l'aspirine, le seul traitement spécifique validé à la phase aiguë d'une ischémie cérébrale » (Deplanque *et al.*, 2009, 70). Selon l'étude du NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 1995), ce traitement a permis d'augmenter d'au moins 30% le pourcentage de patients présentant une récupération complète ou presque complète, à 3 mois après l'AVC.

La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande, depuis 2012, son administration jusqu'à 4 heures 30 après la survenue des symptômes de l'AVC, cependant pour les patients de plus de 80 ans, le délai d'administration ne doit pas dépasser 3 heures. Ces nouvelles recommandations font suite aux résultats de l'étude ECASS III (Blumki *et al.*, 2008) et remplacent celles de 2002, qui préconisaient un délai de 3 heures maximum. Même si les délais ont été élargis, il ne faut pas oublier que plus le traitement est précoce, plus les bénéfices seront élevés (Albers *et al.*, 2010). De plus, l'HAS recommande que ce traitement soit uniquement prescrit par un neurologue au sein d'une Unité NeuroVasculaire (UNV). Pour les établissements ne disposant pas d'UNV, l'indication doit être posée lors d'une

téléconsultation par télé-médecine du neurologue de l'UNV où le patient sera transporté après la thrombolyse.

Ce traitement ne peut cependant être appliqué à tous les patients car il existe de nombreuses contre-indications à la thrombolyse. Parmi ces contre-indications, la Société Française Neurovasculaires (Amarenco *et al.*, 2000) liste principalement :

- Heure exacte de la survenue de l'AVC inconnue ;
- Symptômes ou signes neurologiques mineurs (NIHSS<sup>1</sup> < 4) ou régressifs ou trop sévères (NIHSS > 25) ;
- Symptômes d'une hémorragie sous-arachnoïdienne ;
- Antécédents d'hémorragie intra-cérébrale, d'AVC ou de traumatisme crânien sévère dans les 3 mois, d'intervention chirurgicale majeure ou de traumatisme sévère dans les 2 mois, de saignements digestifs ou urinaire dans les 3 semaines, de ponction lombaire dans la semaine ;
- Traitement anticoagulant en cours.

Il existe un risque de complications secondaires dont la plus grave et la plus fréquente est l'hémorragie cérébrale, on parle alors de transformation hémorragique. Au cours de l'étude NINDS, elle a été retrouvée chez 6,4% des patients et a été mortelle dans un cas sur deux. Le non-respect des contre-indications majore les risques de complications post-thrombolyse.

Actuellement, en France, cette mesure thérapeutique ne s'applique qu'à moins de 5% des patients victimes d'un infarctus cérébral (Join-Lambert Vincent *et al.*, 2011). Une des principales limites à la mise en place du traitement est le facteur temps : la thrombolyse a un délai d'administration court qui demande donc un accès rapide aux soins. Mais même lorsque le traitement a pu être administré, environ la moitié des patients traités gardent un pronostic défavorable (NINDS, 1995), notamment dans le cas d'artères de gros calibre car le taux de recanalisation de la thrombolyse par rt-PA est limité. C'est pourquoi des alternatives sont explorées : la thrombolyse intra-artérielle et la désobstruction mécanique endovasculaire.

#### **2.1.1.1.2. Thrombolyse intra-artérielle**

La thrombolyse intra-artérielle ne fait pas l'objet de recommandations car aucune étude n'a prouvé un bénéfice supérieur à celui apporté par le traitement de

---

<sup>1</sup> NIHSS : échelle de mesure du déficit neurologique à la phase aiguë de l'AVC qui permet d'évaluer la gravité de l'AVC (développé p.19).

référence (thrombolyse intra-veineuse par rt-PA). Une seule étude randomisée et contrôlée a été menée contre placebo : PROACT II (Prolyse in Acute Cerebral Thromboembolism trial) (Ahuja *et al.*, 1999). Elle a montré une efficacité de la thrombolyse intra-artérielle par r-Pro-UK (pro-urokinase) dans les six heures après l'apparition des symptômes, chez les patients avec un infarctus cérébral consécutif à une occlusion artérielle de l'artère cérébrale moyenne. Cette étude met en évidence un taux de recanalisation plus important qu'après une thrombolyse intraveineuse, et ce, dans une fenêtre thérapeutique de six heures. Cependant, elle engendre un risque de transformation hémorragique plus élevé. C'est pourquoi l'administration de ce traitement doit être réfléchi et décidée au cas par cas, principalement dans le cadre des occlusions de l'artère cérébrale moyenne ou du tronc basilaire : il faut bien évaluer la balance bénéfique/risque pour le patient.

#### **2.1.1.1.3. Désobstruction mécanique endovasculaire**

Face au risque de transformation hémorragique dû aux traitements thrombolytiques, des techniques de revascularisation mécanique apparaissent. Celles-ci n'utilisant pas de médicaments thrombolytiques, le risque hémorragique serait alors réduit. Différentes techniques existent comme par exemple le dispositif MERCI (Mechanical Embolus Removal In Cerebral Ischemia) : système destiné à extraire les thrombus à l'aide d'un guide flexible (Becker *et al.*, 2005). Cependant, leur efficacité face au traitement de référence et leurs éventuelles complications n'ont pas encore été évaluées.

Afin d'obtenir de meilleurs taux de recanalisation, des études sont en cours pour évaluer l'efficacité d'une combinaison entre ces différentes techniques. Pour un traitement optimal, ces techniques sont également associées à des traitements antithrombotiques.

#### **2.1.1.2. Traitements antithrombotiques**

Les traitements antithrombotiques sont utilisés en association avec la thrombolyse ou isolément lorsque cette dernière est contre-indiquée. Leur finalité est de prévenir une récurrence précoce et d'éviter les complications thromboemboliques.

#### **2.1.1.2.1. Antiagrégants plaquettaires**

Les antiagrégants plaquettaires empêchent l'agglutination des plaquettes et la formation de caillots sanguins. L'aspirine est le seul antiplaquettaire dont l'efficacité a été prouvée par des études randomisées dans le traitement aigu de l'AVC (Haïat *et al.*, 2002). Elle permet de réduire la mortalité et le handicap de 9 pour 1000 patients traités (Davis *et al.*, 2008). Ayant peu de contre-indications, elle peut être prescrite à la grande majorité des patients. Son administration est à débiter le plus précocement possible, sauf dans le cadre d'un traitement thrombolytique, où sa prescription est alors retardée de 24 heures pour éviter les complications hémorragiques.

#### **2.1.1.2.2. Anticoagulants**

Les anticoagulants empêchent le développement des caillots présents et la formation de nouveaux caillots mais ils ne les dissolvent pas. Leur indication est donc principalement préventive.

### **2.1.2. Traitements de l'AVC hémorragique**

Le traitement principal de l'AVC hémorragique est une intervention neurochirurgicale. Dans le cas de l'hémorragie cérébrale, cette intervention consiste en un drainage de l'hémorragie cérébrale selon différentes techniques, celle aboutissant à un meilleur pronostic serait la craniotomie (d'après l'étude STICH, Barer *et al.*, 2005). Cette chirurgie peut aussi être l'occasion de traiter une possible hydrocéphalie et de retirer la lésion responsable de l'hémorragie (malformations artérioveineuses, tumeurs, ...) (Michel *et al.*, 2009). L'objectif de cette prise en charge est de prévenir la mort par effet de masse (Grotta *et al.*, 2009).

Dans le cas de l'hémorragie sous-arachnoïdienne, l'intervention neurochirurgicale la plus courante consiste en l'exclusion anévrysmale (Derrey *et al.*, 2009). Des mesures préventives, telles que le contrôle de la pression artérielle, sont également mises en place dans le but de prévenir l'apparition d'une ischémie progressive suite à l'intervention chirurgicale.

Toutes ces mesures thérapeutiques spécifiques visent à rétablir un flux sanguin cérébral normal, par une recanalisation des vaisseaux obstrués, une fluidification du

sang ou une chirurgie selon le type d'AVC. Ces traitements spécifiques associés à des mesures plus globales ont pour but d'améliorer l'état général du patient.

## **2.2. Mesures thérapeutiques générales**

Les mesures thérapeutiques générales s'appliquent à tous les types d'AVC avec pour objectifs de corriger tous les facteurs pouvant aggraver leurs conséquences (hypoxie, hyperglycémie, hyperthermie) et de prévenir une éventuelle récurrence.

### **2.2.1. Prévention des complications en phase aiguë**

La prévention des complications se réalise en première intention par une surveillance rigoureuse et continue des fonctions vitales du patient (pression artérielle, fréquence cardiaque, saturation en oxygène et température) ainsi que par une protection des voies aériennes et une régulation de la glycémie. À cela s'ajoute la prévention et la détection précoce des complications liées à l'AVC et à l'hospitalisation, telles que les troubles de la déglutition et les pneumopathies d'inhalation, les troubles urinaires, ou les escarres de décubitus (Alamowitch *et al.*, 2009). Toutes ces complications peuvent aggraver rapidement l'état neurologique du patient et engager son pronostic vital. En effet, les pneumopathies d'inhalation représentent la troisième cause de mortalité au cours du premier mois après un AVC (Findeisen *et al.*, 2003). Il convient également de prévenir les décompensations des comorbidités (diabète, pathologies cardio-vasculaires, ...). La prévention des complications passe donc par une surveillance physique et neurologique continue afin de ne pas aggraver le pronostic fonctionnel du patient.

### **2.2.2. Prévention secondaire**

La prévention secondaire consiste à prévenir la récurrence de l'AVC en identifiant la maladie vasculaire pour déterminer le traitement adéquat (médicamenteux ou chirurgical). Elle consiste également en la correction des facteurs de risque cardio-vasculaires par la prescription de médicaments (traitement anti-hypertenseur, contrôle glycémique et traitement anticholestérolémique) et par la modification du

mode de vie (sevrage tabagique, mesures diététiques, exercice physique) (Muir, 2009).

Ces mesures thérapeutiques générales ont pour but d'améliorer le pronostic neurologique et fonctionnel du patient. Elles demandent une surveillance continue et une intervention rapide face aux complications. La prise en charge d'un AVC nécessite donc un environnement adapté et organisé pouvant répondre à ces besoins. Une réorganisation du système de soins aigus est en cours afin de réunir les conditions optimales de traitement de l'AVC et de ses complications avec, entre autres, le développement d'unités neuro-vasculaires (UNV).

### **2.3. Actualités dans la prise en charge**

Une enquête réalisée en 2007 étudiant l'organisation hospitalière de la prise en charge des AVC en Europe révèle que la France est 22ème sur les 24 pays enquêtés (Hacke *et al.*, 2007). L'état des lieux de la prise en charge de l'AVC a montré une nécessité de réorganiser le système de soins. C'est dans ce contexte que le plan national AVC 2010-2014 a été mis en place. Il s'articule autour de quatre priorités :

- Améliorer la prévention et l'information de la population avant, pendant et après l'AVC ;
- Mettre en œuvre des filières de prise en charge et des systèmes d'information adaptés ;
- Assurer l'information, la formation et la réflexion des professionnels impliqués ;
- Promouvoir la recherche et veiller aux équilibres démographiques.

La réalisation de ces objectifs passe par la création d'unités neuro-vasculaires et l'organisation des soins en filières afin d'obtenir une coordination médico-sociale permettant une prise en charge optimale du patient.

#### **2.3.1. Unités neurovasculaires**

L'unité neurovasculaire (UNV) est un service hospitalier qui « assure en permanence, 24 heures sur 24, la prise en charge des patients présentant une pathologie neurovasculaire aiguë » (Woimant, 2009, 936). Selon les hôpitaux, leur

organisation peut varier mais certaines conditions doivent être respectées. D'une part, au niveau matériel, l'UNV doit se situer dans un établissement disposant d'un service de neurologie, recevant des urgences et plus de 300 AVC par an et disposant d'un accès en urgence à l'imagerie. D'autre part, au niveau des ressources humaines, l'UNV doit être constituée d'une équipe multidisciplinaire, formée et spécialisée en pathologies vasculaires cérébrales, sous la supervision d'un neurologue compétent en pathologie neurovasculaire. Au sein de l'UNV, on distingue des lits dédiés aux soins aigus (soins intensifs) et d'autres dédiés aux soins subaigus. Les lits de soins aigus correspondent généralement aux premiers jours de l'hospitalisation et permettent un accès prioritaire à l'imagerie, l'administration du traitement médical initial, une surveillance accrue ainsi que la mise en place d'une rééducation précoce. Ceux dédiés aux soins subaigus accueillent les patients après les unités de soins intensifs : la rééducation va être poursuivie et la sortie du patient va être organisée.

Les missions principales de l'UNV sont de faire un bilan diagnostique et pronostique précis et précoce et d'évaluer la gravité de l'AVC, notamment au moyen de l'échelle NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale). Il s'agit d'une échelle quantitative d'évaluation neurologique de la gravité de l'AVC qui repose sur 10 items à évaluer (niveau de conscience, oculomotricité, vision, paralysie faciale, motricité des membres, ataxie des membres, sensibilité, langage, dysarthrie, et extinction/négligence) (Niclot, 1999). Selon Lees *et al.* (1996), en comparaison à d'autres échelles, le score NIHSS permet de mieux appréhender le handicap résiduel ultérieur du patient. L'UNV assure également une surveillance intensive, une institution rapide des traitements, une prévention des récurrences et des complications et une prise en charge psycho-sociale du patient et de son entourage. Un des points clés de l'UNV se situe au niveau de la réadaptation qui est mise en place dès la phase aiguë par une rééducation précoce afin d'améliorer le pronostic fonctionnel du patient.

L'UNV accorde une importance particulière à l'éducation thérapeutique du patient et de son entourage. L'éducation thérapeutique vise « à aider les patients à acquérir ou à maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées. Elle a pour but de les aider ainsi que leur famille à comprendre leur maladie et leur traitement, collaborer ensemble et

assurer leur responsabilité dans leur propre prise en charge dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie. » (Yelnik, 2010, 189). Les aidants sont aussi informés sur l'AVC (symptômes, conduites à tenir, séquelles), sur l'accompagnement du handicap et sur les dispositifs médico-sociaux existants. L'UNV est également impliquée dans le suivi à long terme avec des consultations bilan post-AVC proposées entre 2 et 6 mois après l'AVC.

Selon la méta-analyse Cochrane comparant une prise en charge en UNV à une prise en charge conventionnelle, l'UNV permet une réduction du risque de décès de 18%, avec un bénéfice qui se maintient à long-terme (Stroke Unit Trialists Collaboration, 2007). La prise en charge spécialisée de l'UNV permet de mieux réaliser le diagnostic différentiel de l'AVC afin d'éviter les examens inutiles et de les laisser disponibles pour les patients victimes d'AVC. L'UNV permet une meilleure adéquation entre la consommation des ressources et la qualité des soins. Cependant, l'UNV ne représente qu'une étape de la prise en charge de l'AVC. Il est donc nécessaire d'articuler cette unité dans une filière afin d'assurer la continuité des soins, de mettre en place un accompagnement médico-social post-AVC et d'informer le grand public sur cette pathologie.

### **2.3.2. Filières**

Dans un souci de cohérence tout au long du plan de soin du patient, il est nécessaire que les intervenants et les structures communiquent et coopèrent. C'est dans cet objectif que les filières sont créées. Centrées sur le patient, elles sont organisées afin de le suivre de la phase aiguë jusqu'à son retour à domicile. Mais les filières ne se contentent pas seulement de s'occuper du patient victime d'AVC, elles ont également pour but d'améliorer la prise en charge et la connaissance de l'AVC par la prévention, l'information du public et la formation des différents professionnels. L'organisation de la filière se fait en fonction des besoins et des ressources de chaque région, elle a un rôle important au niveau de la prévention, des soins aigus, de la réadaptation et du soutien médico-social.

#### **2.3.2.1. Prévention primaire**

La prévention primaire vise à agir sur les facteurs de risque. Pour cela, le plan national AVC détaille deux axes : la promotion d'une certaine hygiène de vie et le

contrôle des facteurs de risque. La prévention concernant l'hygiène de vie se fait principalement par le biais de slogans publicitaires tels que « *Ne pas manger trop gras, trop sucré, trop salé* », ayant pour objectif de diminuer l'apparition de facteurs de risque cardiovasculaires. Lorsque ces facteurs de risque sont déjà présents, l'objectif est alors de les dépister et de les contrôler. Cette prévention primaire est réalisée en premier lieu par les médecins généralistes qui doivent être formés pour informer leurs patients et les aider à modifier leurs habitudes de vie ou leur prescrire un traitement adapté.

### **2.3.2.2. Phase d'alerte**

La priorité de la filière est de diminuer le temps entre l'AVC et l'admission à l'hôpital afin d'augmenter le nombre de patients traités par thrombolyse et d'améliorer le pronostic fonctionnel. Cela se fait par l'information au grand public et la formation des professionnels.

#### **2.3.2.2.1. Information du public**

L'objectif du plan national AVC est que le public reconnaisse au moins deux signes de l'AVC (faiblesse d'un membre ou d'une moitié du corps, trouble de la parole, trouble de la vision, ...). Le public doit également être informé sur l'urgence de la situation et sur la conduite à tenir en cas de suspicion d'un AVC. Seulement 50% des patients victimes d'AVC arrivent dans les 3 heures à l'hôpital (Bardet, 2007), ce qui reste encore insuffisant. Les moyens à disposition pour cette information sont des campagnes d'affichage, des campagnes radiodiffusées, une formation des collégiens et des lycéens ainsi que des actions d'information et de communication menées par différentes associations. L'éducation de la population est considérée comme une priorité de santé publique.

#### **2.3.2.2.2. Formation des professionnels**

L'orientation initiale a un impact non négligeable sur le pronostic du patient. Afin qu'elle soit rapide et adaptée, il est important de former les acteurs pré-hospitaliers (pompiers, SAMU, ambulanciers, urgences) et de coordonner leurs champs d'action. Ils doivent être aptes à suspecter un AVC afin de pouvoir orienter le patient

rapidement vers l'hôpital le plus adapté pour l'accueillir et le prendre en charge précocement.

### **2.3.2.3. Filière post-UNV**

Un des rôles important de la filière est d'organiser la sortie du patient après la phase aiguë. Dans une volonté de coordonner les soins, les filières tentent de créer un maillage entre les différentes structures d'accueil post-AVC, en fonction de l'organisation régionale : services de soins de suite et de réadaptation, structures de soins de longue durée, structures médico-sociales (Daniel *et al.*, 2010). Un retour à domicile peut aussi être envisagé, avec la possibilité d'aménagements médico-sociaux et de rééducation (professionnels libéraux, hospitalisation de jour ou hospitalisation à domicile). Les filières ont pour objectif de proposer une prise en charge optimale du patient, tout en lui permettant de rentrer chez lui ou de se rapprocher de son lieu de vie par un transfert dans un établissement proche de son domicile. Lorsque ces établissements ne possèdent pas d'équipes pluridisciplinaires, il est possible, selon l'organisation de la filière, de faire intervenir une équipe de rééducateurs employés par la filière, comme c'est le cas dans la Filière Lille Flandre Lys où une équipe mobile a été créée. Elle est composée de professionnels paramédicaux (ergothérapeutes, neuropsychologues et orthophonistes) qui se déplacent dans les établissements partenaires de la filière ne disposant pas de tels professionnels, afin d'assurer un suivi thérapeutique des patients. Cette orientation est décidée suite à une évaluation pluridisciplinaire des capacités et des besoins du patient et des moyens à sa disposition. La décision finale se prend après discussion avec le patient et sa famille.

La prise en charge initiale de l'AVC repose donc sur une surveillance de l'état général du patient et sur l'administration d'un traitement précoce, spécifique à chaque AVC. Afin de rendre toutes ces mesures les plus efficaces possible, il est nécessaire d'organiser les étapes de soins pour optimiser le temps entre l'admission à l'hôpital, la pose du diagnostic et la mise en place du traitement. Le plan national AVC 2010-2014 s'inscrit dans cette volonté en encourageant l'organisation de filières. Le but est d'agir sur le facteur temps afin d'augmenter le nombre de patients traités par thrombolyse en raccourcissant les délais d'admission et en promouvant la recherche, notamment dans le but d'élargir la fenêtre thérapeutique de la

thrombolyse. La filière permet aussi un suivi du patient à long-terme pour parvenir à une récupération la plus fonctionnelle possible commençant par une rééducation précoce qui s'appuie sur des bilans précis et adaptés.

### **3. Bilans à disposition des orthophonistes**

Après un AVC, la rééducation repose sur une identification précise des difficultés du patient mais aussi de ses capacités résiduelles sur lesquelles les professionnels pourront s'appuyer pour établir le projet thérapeutique. Différents outils permettent aux orthophonistes d'évaluer les fonctions cognitives.

#### **3.1. Batteries d'aphasie**

Pour tester les capacités langagières d'un patient après un AVC, il existe des tests généraux, appelés batteries, qui sont utilisés pour une évaluation initiale globale permettant de déterminer tous les troubles du langage présentés par le patient.

Les batteries d'aphasie explorent les quatre pôles du langage (expression et compréhension, à l'oral et à l'écrit), les différents modes de transposition (répétition, lecture à voix haute, copie, écriture sous dictée), selon différents niveaux de difficulté. En général, les batteries regroupent sensiblement les mêmes types d'épreuves. L'expression orale est analysée qualitativement lors du langage spontané et est évaluée plus spécifiquement par l'exploration du langage automatique, de la répétition, de l'expression orale dirigée (dénomination, définition, fluence) et du langage élaboré (antonymes, synonymes, proverbes, expressions figurées, récit). La compréhension orale est évaluée tout au long du bilan, de manière qualitative, mais aussi au moyen d'épreuves de désignation et d'exécution d'ordres. L'évaluation de la lecture explore la reconnaissance des symboles écrits (discrimination et identification), la compréhension écrite (appariement, compréhension de texte et d'ordre écrit) et la lecture à voix haute. L'écriture est évaluée au moyen de l'écriture spontanée, de l'écriture automatique (nom, adresse) et de l'écriture dirigée (copie, dictée, dénomination). Les trois principales batteries utilisées en orthophonie sont l'Échelle d'évaluation de l'aphasie BDAE (Mazaux *et al.*,

1982), le protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86 (Cot *et al.*, 1986, 1992), le Test pour l'examen de l'aphasie (Ducarne de Ribaucourt, 1989). Ces batteries comprennent en moyenne une vingtaine d'épreuves. Elles sont complètes et permettent d'appréhender tous les aspects du langage mais leur passation prend du temps, parfois jusqu'à plusieurs heures suivant les difficultés du patient. En raison d'une fatigabilité importante en phase initiale, elle nécessite souvent une segmentation sur plusieurs séances.

### 3.2. Tests spécifiques

Des tests permettent d'explorer plus spécifiquement un signe clinique particulier, au niveau du langage, de la parole, de la communication ou d'un processus cognitif sous-tendant le langage.

Au niveau du langage, les plus connus sont ceux qui évaluent le processus de dénomination : Batterie d'examen des troubles en dénomination ExaDé (Bachy-Langedock, 1988), Test de dénomination orale d'images DO 80 (Deloche *et al.*, 1997), Test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique Lexis (Bilocq *et al.*, 2001), Batterie Informatisée du Manque du Mot (Gatignol *et al.*, 2007). Ces tests permettent une exploration précise du trouble de la dénomination par la prise en compte des variables linguistiques et extra-linguistiques, de la vitesse de dénomination ou par la comparaison de tâches utilisant le même support. Il existe aussi le Test de Langage Élaboré pour Adultes T.L.E. (Deicas *et al.*, 2012) qui permet l'exploration fine du langage élaboré chez l'adulte.

Le test principalement utilisé pour l'évaluation précise de la parole est la Batterie d'Évaluation Clinique de la Dysarthrie B.E.C.D. (Auzou *et al.*, 2006). Elle propose une évaluation de la sévérité de la dysarthrie, des analyses perceptive, acoustique et phonétique et une auto-évaluation.

La communication peut être explorée au moyen de différents outils. L'Échelle de Communication Verbale de Bordeaux E.C.V.B. (Darrigrand B. *et al.*, 2000) permet d'établir un profil de communication verbale à partir d'un entretien semi-dirigé. Le Test Lillois de Communication T.L.C. (Delacourt A. *et al.*, 2001), dont l'élaboration a été dirigée par le Docteur Rousseaux et Madame Lefeuvre, est composé de trois grilles d'évaluation analysant l'attention et la motivation à la communication, la communication verbale et la communication non verbale. Le Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication MEC (Côté *et al.*, 2004) comporte différentes

épreuves permettant l'évaluation des habiletés communicationnelles verbales, notamment dans le cas d'une lésion cérébrale droite. Il existe aussi le Questionnaire Lillois de Participation à la Communication Q.L.P.C. (Beyaert V. *et al.*, 2010), élaboré dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie sous la direction du Docteur Rousseaux, composé d'un questionnaire pour le patient et d'un autre pour l'entourage.

Chaque fonction cognitive impliquée dans le langage peut également être explorée séparément au moyen de tests spécifiquement dédiés à cette fonction. Par exemple, la Batterie d'Évaluation de la Négligence unilatérale B.E.N. (GEREN, 2002) a pour objectif de dépister la négligence spatiale unilatérale ou encore le Test Lillois d'Apraxie gestuelle T.L.A. (Anicet *et al.*, 2007) qui dépiste et évalue les différentes composantes de la reconnaissance et de la réalisation des gestes. Ces tests à destination des orthophonistes ont un rôle principal d'évaluation, ils permettent de prendre en compte ces troubles lors de la rééducation. Ils permettent de mettre en évidence un déficit cognitif spécifique mais l'exploration approfondie de chaque fonction cognitive est longue. De plus, il est préférable de les proposer en seconde intention car ils ne permettent pas de donner une vision globale des capacités du patient.

Afin d'évaluer les troubles du patient et d'orienter la rééducation, les orthophonistes disposent donc de deux types de tests : des batteries générales et des tests plus spécifiques. Les batteries sont des bilans diagnostiques complets mais, dans un contexte d'hospitalisation de phase aiguë post-AVC, elles sont longues pour un patient fatigable et déjà très sollicité par les examens médicaux et les bilans des autres professionnels. Le bilan peut également être interrompu par les soins et les visites des proches. De plus, il est parfois nécessaire de scinder ces batteries sur plusieurs séances, ce qui peut être à l'origine de biais puisque le tableau clinique en phase aiguë peut changer très rapidement. Les tests plus spécifiques sont complets et précis mais limités à un seul domaine et il est donc nécessaire d'en faire passer plusieurs pour mettre en évidence tous les déficits du patient. Dans ce contexte d'hospitalisation, tous les bilans ne peuvent être proposés et certains troubles ne peuvent donc pas être détectés. Il paraissait alors intéressant de disposer d'un outil dépistant l'ensemble des fonctions cognitives afin de mieux cerner les composantes cognitives atteintes avant de sélectionner les bilans ultérieurs les plus adaptés. Dans ce but, un Screening COgnitif Rapide des troubles

consécutifs à un AVC en phase aiguë, le SCOR-AVC, a été élaboré et normalisé en 2007 dans le cadre du mémoire d'orthophonie d'Hélène Cuvillier et Stéphanie Bouquet, encadré par Mme Lefeuvre et M. le Dr Rousseaux. Sous leur direction, une première validation a ensuite été effectuée par Céline Gazaigne au cours de son mémoire d'orthophonie en 2008. Cet outil vise une évaluation précoce des fonctions cognitives et permet de commencer une prise en charge orthophonique ciblée et donc de limiter les séquelles à long-terme, car plus la rééducation est précocement entreprise, plus elle impactera la communication.

## **4. Buts et hypothèses**

Le contexte théorique que nous avons exposé a permis de démontrer la nécessité d'un outil de dépistage des troubles cognitifs de l'adulte cérébrolésé en phase aiguë.

Le but principal de notre travail est de continuer la validation du SCOR-AVC auprès d'un plus grand nombre de patients victimes d'AVC afin d'observer s'il répond aux qualités métrologiques d'un test.

Nos hypothèses sont les suivantes :

- Hypothèse n°1 : cet outil est sensible à la pathologie.
- Hypothèse n°2 : les résultats varient selon la localisation de l'AVC.
- Hypothèse n°3 : les résultats varient selon les variables démographiques « âge » et « niveau d'études ».
- Hypothèse n°4 : le SCOR-AVC a une faible cohérence interne.
- Hypothèse n°5 : cet outil répond à la qualité métrologique de validité externe.

# Sujets, matériel et méthode

## 1. Sujets

La poursuite de la validation consiste à soumettre le SCOR-AVC à de nouveaux patients afin d'élargir l'échantillon pour qu'il soit aussi représentatif que possible d'une population de patients ayant souffert d'AVC. Pour sélectionner les patients participant à la validation, nous avons défini des critères d'inclusion et d'exclusion.

### 1.1. Critères d'inclusion

Les patients ont été inclus selon les critères suivants :

- Diagnostic d'AVC confirmé par imagerie
- Patients en phase initiale (dans le mois suivant l'AVC)

Afin de permettre la comparaison des scores des patients à ceux des sujets sains, les variables démographiques retenues pour la normalisation ont été conservées : l'âge, le sexe et le niveau d'études.

On retrouve cinq tranches d'âges (20-34 ans, 35-49 ans, 50-64 ans, 65-79 ans, 80-94 ans) et trois niveaux d'étude :

- NE1 : personne sans diplôme ou ayant obtenu au maximum le Certificat d'Études Primaires,
- NE2 : personne titulaire d'un diplôme supérieur au Certificat d'Études Primaires mais inférieur au Baccalauréat Général (CAP, BEP, Brevet Professionnel, Baccalauréat Professionnel, ...),
- NE3 : personne titulaire du Baccalauréat Général ou ayant fait des études supérieures.

### 1.2. Critères d'exclusion

Les patients présentant les critères suivants ont été exclus de la validation :

- Trouble psychiatrique sévère
- Démence diagnostiquée antérieurement à l'AVC
- Syndrome confusionnel
- Non connaissance du français oral et/ou écrit

### 1.3. Présentation des patients ayant participé à la validation

La validation a porté au total sur 57 patients ayant eu un AVC. Nous avons repris les 25 patients du mémoire de 2008 évalués par Céline Gazaigne auxquels nous avons ajouté 32 patients évalués lors de nos stages.

Parmi ces 57 patients :

- 22 ont des lésions droites (LD)
- 28 ont des lésions gauches (LG)
- 7 ont des lésions du tronc cérébral (LT)

Au niveau des variables démographiques, on retrouve 15 femmes et 42 hommes. La moyenne d'âge des sujets est de 67,2 ans, le plus jeune ayant 22 ans et le plus âgé 91 ans. La tranche d'âge 1 (20-34 ans) comporte 3 patients, la tranche d'âge 2 (35-49 ans) comporte 5 patients, la tranche d'âge 3 (50-64 ans) comprend 13 patients, la tranche d'âge 4 (65-79 ans) comprend 21 patients et la tranche d'âge 5 (80-94 ans) comprend 15 patients. En ce qui concerne le niveau d'études, 24 patients font partie du niveau d'études 1 (N1), 21 font partie du niveau d'études 2 (N2) et 12 font partie du niveau d'études 3 (N3).

	Tranche d'âge 1 (20-34 ans)	Tranche d'âge 2 (35-49 ans)	Tranche d'âge 3 (50-64 ans)	Tranche d'âge 4 (65-79 ans)	Tranche d'âge 5 (80-94 ans)	Total
N1	2	1	4	11	5	23
N2	0	3	3	9	7	22
N3	1	1	6	2	2	12
Total	3	5	13	22	14	57

**Tableau 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge et le niveau d'études**

La présentation des patients ayant participé à la validation du SCOR-AVC se trouve en annexe n°1.

## 2. Matériel

Pour pouvoir évaluer la validité externe du SCOR-AVC, nous avons utilisé le Montréal Cognitive Assessment (MoCA) comme test de référence (Bedirian *et al.*, 2005). Nous commencerons par le présenter puis nous détaillerons le SCOR-AVC.

## 2.1. Le Montréal Cognitive Assessment (MoCA)

Lors de cette validation, le test de référence utilisé est le MoCA, dont la feuille de passation est présentée en annexe n°4. Il s'agit d'une évaluation des dysfonctions cognitives légères dont la passation prend environ 10 minutes. Les fonctions cognitives testées sont l'attention, la concentration, les fonctions exécutives, la mémoire, le langage, les capacités visuo-constructives, les capacités d'abstraction, le calcul et l'orientation. Le score maximum est de 30, un score de 26 ou plus est considéré comme normal.

Le MoCA a été choisi comme de test de référence car sa passation est rapide et il permet d'évaluer plusieurs fonctions cognitives. De plus, selon Chee Seong Seet *et al.* (2010), il permet un meilleur dépistage des troubles cognitifs chez les patients AVC en phase aiguë que le Mini-Mental State Examination (MMSE). Cependant, ce test n'est pas entièrement satisfaisant pour le dépistage des troubles cognitifs en phase aiguë après un AVC pour plusieurs raisons. Ayant été conçu pour détecter des dysfonctions cognitives légères, il n'est pas complètement adapté à la gravité des troubles cognitifs que l'on peut retrouver suite à un AVC. De plus, même si le protocole est disponible en français, il n'existe pas, à ce jour, de données normatives ni de validation du seuil pathologique pour la version française (Hugonot-Diener *et al.*, 2014). Également, certaines composantes cognitives telles que les gnosies, les praxies, et le langage écrit pouvant être touchées chez les patients post-AVC ne sont pas évaluées. Enfin, l'exploration du langage oral est brève.

Des études sont en cours afin d'élaborer de nouveaux outils d'évaluation cognitive après un AVC, notamment les travaux du GRECOG-VASC avec pour objectif d'adapter la batterie standardisée internationale pour l'évaluation des troubles cognitifs vasculaires à une population francophone. Cependant, cet outil n'étant pas encore disponible, nous avons donc sélectionné le MoCA comme test de référence.

## 2.2. Le SCOR-AVC

Le SCOR-AVC est un Screening COgnitif Rapide qui a été élaboré afin de répondre à un besoin de dépistage des troubles des fonctions cognitives de l'adulte cérébrolésé en phase aiguë. L'objectif lors de l'élaboration était d'obtenir des

épreuves courtes et le moins nombreuses possible pour permettre une passation rapide, car le patient est fatigable et très sollicité au cours de la phase aiguë. Il fallait aussi que cet ensemble d'épreuves apporte un maximum d'éléments sur le fonctionnement cognitif du patient. Le matériel nécessaire à la réalisation des différents subtests devait être pratique, utilisant des objets de la vie courante, facilement disponibles et transportables, afin de pouvoir faire la passation au lit du patient. Une attention particulière a été portée aux photos afin que les objets soient bien reconnaissables et qu'elles puissent être présentées une à une si le patient présente des troubles gnosiques ou attentionnels.

Le SCOR-AVC est constitué de 21 épreuves dont certaines sont scindées en plusieurs sous-épreuves et d'autres en deux niveaux de difficulté. Sa passation dure environ 45 minutes et sa cotation est rapide : 1 (réponse exacte), 0,5 (auto-correction ou délai de réponse supérieur à 15 secondes) ou 0 (réponse fautive ou délai de réponse supérieur à 30 secondes). Pour certaines épreuves, le temps mis par le patient est chronométré. Lors de l'élaboration de cet outil, il n'a pas été jugé pertinent de déterminer un score global. En effet, plusieurs fonctions cognitives étant évaluées, un score global n'aurait pas souligné les domaines altérés et préservés chez les patients AVC.

La passation débute par un entretien permettant d'appréhender le langage spontané du patient et sa propre perception des troubles qu'il présente. L'ensemble des épreuves tente d'évaluer un maximum de fonctions cognitives :

- L'orientation spatio-temporelle est évaluée au travers de 5 questions.
- La parole est testée par une répétition de mots et de phrases.
- L'expression orale est explorée spécifiquement lors des épreuves de dénomination d'objets et de parties d'objet. Elle peut également être appréhendée lors du récit de texte lu et des fluences.
  - La compréhension orale est déterminée par les épreuves de désignation d'objets (par le nom et par une définition de l'objet) et d'exécution d'ordre.
  - L'écriture est évaluée par les épreuves d'écriture spontanée, d'écriture sous dictée et de reconstitution d'un mot à partir de lettres mobiles.
- La lecture est explorée selon deux composantes :
  51. La précision avec la lecture à voix haute de mots et de texte ;

52. La compréhension avec les épreuves de désignation de mots écrits, la superposition mots-objets, les questions sur le texte lu et le récit du texte lu.

- Lesgnosies visuelles aperceptives et associatives sont évaluées par des épreuves d'appariement de deux photos identiques, d'une photo et d'un objet et d'un objet à un autre objet ayant un lien sémantique ou fonctionnel.
- Différents types de praxies sont explorés : praxies constructives (dessin d'une maison), praxies idéomotrices (2 gestes symboliques, 2 gestes sans signification, 2 pantomimes) et praxies bucco-faciales.
- Les fonctions exécutives sont testées au moyen des épreuves de Go No Go, de tapping et de fluences catégorielles et littérales.
- L'attention est évaluée par le Go No Go (attention sélective) et le barrage de cloches.
- La négligence spatiale unilatérale est appréhendée par les épreuves de barrage, de bissections de ligne, l'épreuve de praxies constructives et, *a minima*, lors de l'épreuve de lecture de mots et d'appariement de photos et d'objets.
- La mémoire est évaluée par la répétition de mots (mémoire à court terme), le récit du texte lu et le rappel des objets de l'épreuve de désignation.

La liste des épreuves est présentée dans le tableau 2 page suivante et le cahier de l'examineur est proposé en annexe n°2.

Cet outil a été normalisé en 2007 sur une population de 120 sujets témoins, répartis selon le sexe, 5 tranches d'âge et 3 niveaux d'études. D'après l'analyse statistique effectuée, seul le niveau d'études a montré une réelle influence sur les résultats. C'est pourquoi l'étalonnage est réparti en fonction du niveau d'études des sujets. Cet étalonnage a été établi en écart-types et en centiles pour chaque score obtenu et pour le temps mis lors des épreuves chronométrées. Une première validation a été effectuée en 2008 auprès de 25 patients victimes d'AVC. Ce mémoire a pour but d'étendre cette validation sur un plus grand nombre de patients.

	Épreuves	Score maximum	Temps
1.	<b>ENTRETIEN</b>	qualitatif	
2.	<b>ORIENTATION SPATIO-TEMPORELLE</b>	5	
3.	<b>RÉPÉTITION</b> Répétition de mots Répétition de phrases	10 6 4	
4.	<b>DÉNOMINATION</b> Dénomination d'objets Dénomination de parties d'objets	10 6 4	
5.	<b>GNOSES</b> Appariement de deux photos identiques Appariement d'une photo et d'un objet Appariement d'un objet à un autre objet	14 6 4 4	
6.	<b>DÉSIGNATION D'OBJETS</b> Désignation par le nom de l'objet Désignation par une définition	10 6 4	
7.	<b>EXÉCUTION D'ORDRES</b>	5	
8.	<b>DÉSIGNATION DE MOTS</b> Désignation de mots fréquents Désignation de mots complexes	10 6 4	
9.	<b>LECTURE DE MOTS</b>	10	En secondes
10.	<b>SUPERPOSITION MOTS-OBJETS</b> Superposition mots-objets Superposition mots-parties d'objets	10 6 4	
11.	<b>ÉCRITURE</b> Écriture spontanée Écriture sous dictée Reconstitution d'un mots	5 2 2 1	
12.	<b>LECTURE DE TEXTE</b>	10	En secondes
13.	<b>QUESTIONS SUR LE TEXTE LU</b>	5	
14.	<b>RÉCIT DU TEXTE LU</b>	qualitatif	
15.	<b>PRAXIES</b> Praxies constructives Gestes symboliques Gestes sans signification Pantomimes Praxies bucco-faciales	15 4 2 2 2 5	
16.	<b>GO NO GO</b>	10	
17.	<b>TAPPING</b>	Nb de coups	10 s
18.	<b>FLUENCES</b> Fluences catégorielles Fluences littérales	Nb de mots Nb de mots	1 min 1 min
19.	<b>BARRAGE</b>	35	En secondes
20.	<b>BISSECTION DE LIGNES</b>	En millimètres	
21.	<b>RAPPEL</b>	6	

Tableau 2 : Présentation des épreuves du SCOR-AVC

## **3. Méthode**

### **3.1. Cadre de passation**

Les passations ont eu lieu au sein de l'unité neurovasculaire de l'hôpital Saint-Philibert, Groupement des Hôpitaux de l'Institut Catholique de Lille, à Lomme. Ces passations se sont déroulées dans le cadre de nos stages pour notre mémoire, encadrés par Hélène Cuvillier. Nous avons contacté d'autres unités neurovasculaires afin d'effectuer des passations supplémentaires mais nos demandes sont restées sans suite.

Les passations ont été faites dans les chambres des patients, au lit ou au fauteuil selon leur état. À notre arrivée dans la chambre, nous nous présentions et expliquions la raison de notre présence. Après avoir été informés de la nature des épreuves et de leur durée, les patients étaient libres de participer ou non à cette validation. Chaque volontaire a signé un formulaire de consentement (consultable en annexe n°3). En général, le temps passé dans la chambre avec le patient était d'une heure environ, comprenant l'information sur la passation, la lecture et la signature du formulaire, la passation du SCOR-AVC (moyenne de passation de 44,28 minutes) ainsi que la passation du test de référence (le MoCA). Parfois, le passage du neurologue, d'un autre rééducateur, d'une infirmière ou d'un aide-soignant pouvait interrompre la passation pendant quelques minutes. Une fois le bilan terminé, nous demandions le ressenti du patient par rapport à la durée et à la difficulté du bilan.

### **3.2. Méthode statistique**

Les résultats de chaque épreuve ont été comparés à la norme afin d'étudier la sensibilité à la pathologie du test ainsi que l'influence de la lésion, de l'âge et du niveau d'études sur les performances du patient. Les résultats aux épreuves du SCOR-AVC ont été comparés entre eux pour étudier la corrélation entre les subtests évaluant les mêmes compétences. Enfin, les résultats aux épreuves du SCOR-AVC ont été comparés à ceux obtenus aux épreuves du MoCA afin d'étudier la corrélation entre les épreuves testant les mêmes compétences.

L'analyse statistique repose sur une analyse de la variance obtenue au moyen du logiciel informatique SPSS. Lors de l'analyse, la valeur  $p$  est considérée comme significative lorsqu'elle est inférieure ou égale à 0,01 et comme tendance  $p$

lorsqu'elle est comprise entre 0,01 et 0,05. Si la valeur est strictement supérieure à 0,05, elle est considérée comme non significative.

# Résultats

## 1. Recueil et traitement des résultats

Pour chaque patient, les scores obtenus aux différentes épreuves ont été comparés aux normes correspondantes, en fonction de leur niveau d'études. Les scores ont été considérés comme pathologiques lorsqu'ils étaient inférieurs ou égaux à -2 écart-types. Pour les épreuves ayant un effet plafond démontré par la normalisation, chaque score inférieur au score maximal a été considéré comme pathologique.

## 2. Sensibilité à la pathologie

La sensibilité à la pathologie est la capacité d'un test à distinguer les sujets pathologiques des sujets sains. Pour cela, il faut que les résultats des sujets pathologiques soient inférieurs à ceux des sujets contrôles. Pour étudier cette sensibilité, nous avons apparié chaque sujet pathologique avec un sujet témoin en respectant, dans la mesure du possible, les critères tranche d'âge, niveau d'études et sexe. Pour chaque épreuve, les scores du sujet témoin et du sujet pathologique ont ensuite été comparés. Pour l'ensemble de la population ayant constitué notre échantillon, l'analyse de la variance  $p$  a montré un effet significatif de la présence de la lésion sur les scores pour la majorité des épreuves du SCOR-AVC. Ces résultats ont été déterminés pour tous les sujets confondus sans les différencier par le type et la localisation de leur lésion. Le tableau récapitulatif des valeurs  $p$  lors de l'analyse de la sensibilité à la pathologie est présenté en annexe n°5.

Considérant que la valeur  $p$  est significative lorsqu'elle est inférieure ou égale à 0,01, la présence de la pathologie est significative pour toutes les épreuves sauf pour les épreuves de désignation écrite de mots fréquents (tendance), la superposition mots-objets, le tapping (tendance) et les bisections de lignes de 5cm et 20cm. Ces épreuves ne permettent pas de différencier les sujets pathologiques des sujets sains car leurs scores à ces épreuves sont similaires. Cependant, ces épreuves peuvent se révéler sensibles lorsque les résultats sont étudiés en fonction de la localisation de la lésion.

### 3. Étude des résultats selon la localisation de la lésion

Pour l'étude des résultats selon la localisation de la lésion, nous avons formé trois groupes de patients : patients présentant une lésion droite (LD), patients présentant une lésion gauche (LG) et patients présentant une lésion du tronc cérébral (LT). Pour chaque épreuve, les résultats de chaque groupe de patients ont été comparés à ceux de leurs sujets témoins associés. Nous avons ensuite étudié la variance  $p$ . Toutes les variables déterminées comme non significatives lors de l'étude de la sensibilité à la pathologie sont également non significatives (ou tendance  $p$ ) lors de l'étude des résultats selon la localisation de la lésion. Le tableau récapitulatif des valeurs  $p$  aux différentes épreuves en fonction de la localisation de la lésion est présenté en annexe n°6.

Pour le groupe présentant une lésion droite, la valeur  $p$  est significative pour les épreuves de répétition, de gnosies, de praxies et de rappel. Dans ces épreuves, les patients se distinguent fortement des sujets contrôles. Ce sont les compétences mises en jeu dans ces épreuves qui sont particulièrement déficitaires chez les patients avec une lésion droite.

Une tendance est observée pour les épreuves d'orientation spatio-temporelle, de dénomination de parties d'objets, de désignation de mots complexes, de lecture de mots et de texte (au niveau du score et du temps), de fluences (littérales et catégorielles) et de barrage (nombre d'omission et temps). La différence entre les résultats des deux groupes n'est pas aussi visible mais ces épreuves permettent tout de même de distinguer les sujets avec une lésion droite des sujets contrôles.

Le groupe présentant une lésion gauche est le groupe ayant le plus de difficultés. La valeur  $p$  est significative pour la majorité des épreuves : orientation spatio-temporelle, répétition, dénomination, d'appariement d'un objet à un autre objet, désignation, exécution d'ordre, lecture de mots et de texte (score et temps), superposition mots-objets, écriture, questions sur le texte lu, les praxies, les fluences (littérales et catégorielles), rappel. Les patients avec une lésion gauche sont particulièrement en difficulté dans les domaines impliqués dans ces épreuves.

Une tendance est observée pour les épreuves de gnosies, de désignation de mots écrits et pour le barrage au niveau du temps de réalisation. Pour ces épreuves, il n'y a pas de différences significatives entre les résultats des sujets pathologiques et des sujets témoins.

Pour le groupe présentant une lésion du tronc cérébral, la valeur  $p$  est seulement significative pour l'épreuve de répétition de phrases.

Une tendance est observée pour les épreuves de fluences littérales et de rappel.

Les autres épreuves ne sont pas significatives, les patients présentant une lésion du tronc cérébral ne semblent pas présenter de troubles cognitifs décelables par le SCOR-AVC. Ces résultats restent cependant à nuancer car seulement sept patients victimes d'une lésion du tronc ont participé à l'étude.

#### **4. Influence de la lésion sur les résultats**

Pour analyser l'influence de la lésion sur les résultats, les moyennes de chaque groupe de patients (LD, LG, LT) pour chaque épreuve, sont comparées entre elles afin de déterminer le groupe ayant le plus de difficultés dans chaque domaine. Ces moyennes sont répertoriées dans le tableau page suivante, celles en gras correspondent à la moyenne la plus basse.

Domaine	Épreuve	LD	LG	LT	Témoins
Orientation spatio-temporelle	Questions / 5	4,07	<b>3,41</b>	4,71	4,90
Parole	Répétition de mots / 6	5,07	<b>4,43</b>	5,50	5,96
	Répétition de phrases / 4	2,70	<b>1,94</b>	2,14	3,52
	Score total de répétition / 10	7,77	<b>6,37</b>	7,63	9,49
Expression orale	Dénomination d'objets / 6	5,55	<b>4,61</b>	5,57	5,99
	Dénomination parties d'objets / 4	2,82	<b>2,37</b>	3,29	3,57
	Score total de dénomination / 10	8,36	<b>6,98</b>	8,88	9,56
Compréhension orale	Désignation par le nom / 6	5,64	<b>5,1</b>	5,86	5,98
	Désignation par définition / 4	3,80	<b>3,25</b>	3,57	3,88
	Score total de désignation / 10	9,34	<b>8,35</b>	9,43	9,86
	Exécution d'ordres / 5	4,77	<b>4,42</b>	4,86	4,92
Écriture	Écriture spontanée / 2	1,93	<b>1,52</b>	1,86	2
	Écriture sous dictée / 2	1,45	<b>1,28</b>	1,71	1,88
	Reconstitution d'un mot en lettres mobiles / 1	0,80	<b>0,76</b>	1	0,98
	Score total d'écriture / 5	4,18	<b>3,60</b>	4,57	4,86
Lecture	Lecture de mots / 10	8,59	<b>8,29</b>	9,71	9,75
	Temps lecture de mots	21,54	<b>21,97</b>	14,23	9,75
	Lecture de texte / 10	7,78	<b>6,40</b>	9,14	9,58
	Temps lecture de texte	44,59	<b>57,42</b>	36,12	26,98
	Désignation mots fréquents / 6	5,73	<b>5,42</b>	5,86	5,95
	Désignation mots complexes / 4	<b>3,36</b>	3,42	4	3,96
	Score total de désignation / 10	9,09	<b>8,83</b>	9,86	9,91
	Superposition mots-objets / 6	5,75	<b>5,28</b>	6	5,96
	Superposition mots-parties d'objets / 4	3,60	<b>3,16</b>	3,71	3,94
	Score total de superposition / 10	9,35	<b>8,44</b>	9,71	9,90
	Questions sur le texte lu / 5	4,50	<b>4,08</b>	4,14	4,73
	Gnosies	Appariement de deux photos identiques / 6	<b>4,86</b>	5,30	5,71
Appariement d'une photo et d'un objet / 4		3,64	<b>3,37</b>	3,57	3,89
Appariement de deux objets / 4		3,45	<b>3,19</b>	3,86	3,96
Score total de gnosies / 14		<b>11,95</b>	12,54	13,14	13,86
Praxies	Praxies constructives / 4	2,84	<b>2,57</b>	3,43	3,46
	Gestes symboliques / 2	1,73	<b>1,59</b>	1,71	1,89
	Gestes sans signification / 2	<b>1,41</b>	1,54	1,86	1,90
	Pantomimes / 2	1,73	<b>1,48</b>	1,71	1,91
	Praxies bucco-faciales / 5	4,16	<b>3,83</b>	4,57	4,82
	Score total de praxies / 15	11,63	<b>10,86</b>	13,29	13,99
Fonctions exécutives	Go No Go / 10	<b>7,36</b>	7,81	8,43	9,21
	Tapping	39,27	<b>35,93</b>	36,14	41,60
	Fluences catégorielles	15,32	<b>10,52</b>	15,43	21,21
	Fluences littérales	6,73	4,30	<b>4,29</b>	10,21
Négligence spatiale unilatérale	Barrage de cloches (en nombre d'omissions) / 35	<b>6,25</b>	5,23	4,67	2,26
	Temps barrage cloches	<b>205,60</b>	197,45	123,83	138,47
	Bissection de lignes 5cm	-0,13	-0,16	<b>-0,83</b>	-0,07
	Bissection de lignes 20cm	-0,63	<b>-2,2</b>	-0,05	-0,45
Mémoire	Rappel / 6	<b>2,70</b>	2,82	3,67	5,21

Tableau 3 : Moyenne obtenue à chaque épreuve pour chaque groupe de patients

Au niveau de l'orientation spatio-temporelle, ce sont les patients avec une lésion gauche qui ont la moyenne la plus faible. Leurs difficultés peuvent être en lien avec leurs déficits dans le domaine langagier car cette épreuve demande une bonne compréhension de la question et une bonne formulation de la réponse (exemple : paraphasies).

Les épreuves de langage sont particulièrement échouées par les patients avec une lésion gauche. Ces patients sont les plus en difficultés dans toutes les épreuves concernant la parole et le langage. Les aires du langage étant essentiellement latéralisées à gauche et la majorité des patients testés étant droitiers, une lésion gauche va entraîner des troubles dans le domaine langagier. Ces résultats concordent donc avec les données de la littérature.

Lesgnosies posent des difficultés aux patients avec lésion gauche et aux patients avec lésion droite. La moyenne la plus faible au score total degnosies est celle des cérébrolésés droits. Ces derniers ont aussi le plus de difficultés lors de l'appariement de deux photos identiques. Les cérébrolésés gauches ont les moyennes les plus faibles aux épreuves d'appariement d'une photo et d'un objet et d'appariement de deux objets. Nos données ne permettent pas de déterminer la localisation ou le type de lésion qui engendre les troublesgnosiques les plus importants.

Lespraxies sont principalement échouées par les patients avec lésion gauche. Ces patients ont les moyennes les plus faibles pour l'ensemble des épreuves testant les praxies sauf pour l'épreuve de réalisation de gestes sans signification dont la moyenne la plus faible est celle des patients avec lésion droite. Ces données ne nous permettent pas de définir la lésion entraînant le plus de troubles praxiques.

Les épreuves testant les fonctions exécutives mettent en difficultés les trois groupes de patients. La moyenne la plus faible à l'épreuve de Go No Go est celle des patients avec lésion droite. Les patients avec lésion gauche échouent particulièrement aux épreuves de tapping et de fluences catégorielles. La moyenne la plus basse aux fluences littérales est celle des patients avec une lésion du tronc, cependant, pour cette épreuve, la moyenne des patients avec lésion gauche (4,30) est proche de la moyenne la plus faible (4,29). Les difficultés des patients cérébrolésés gauches aux épreuves de fluences peuvent aussi s'expliquer par leurs difficultés langagières, mises en évidence par les épreuves précédentes. Il est donc

difficile de déterminer la lésion responsable des troubles des fonctions exécutives les plus importantes.

Les épreuves évaluant la présence d'une négligence spatiale unilatérale se sont révélées difficiles pour les patients avec lésion droite. Ils font le plus d'omissions à l'épreuve de barrage de cloches avec la moyenne de temps la plus élevée. Même en prenant beaucoup de temps, ces patients omettent le plus grand nombre de cloches. L'analyse visuo-spatiale étant essentiellement latéralisée à droite, ces résultats sont concordants avec les données de la littérature. Nous pouvons remarquer que les patients avec une lésion du tronc obtiennent une meilleure moyenne de temps que les sujets témoins mais ils omettent plus de cloches que ces derniers, cette moyenne est donc à relativiser. Les résultats aux épreuves de bissection de lignes ne sont pas pris en compte car ces épreuves ne sont pas sensibles à la pathologie.

L'épreuve testant la mémoire met en difficultés les trois groupes de patients. La moyenne la plus chutée est celle des patients cérébrolésés droits. Cette épreuve est sensible à tous les types de lésions.

## **5. Étude des variables démographiques**

Pour l'étude des variables démographiques, nous avons voulu étudier les effets de l'âge et du niveau d'études sur les scores obtenus par les patients. Ces effets avaient été démontrés sur les performances des sujets sains lors de la normalisation. Nous n'avons pas étudié l'effet du sexe car la normalisation avait déjà montré qu'il n'avait aucune influence sur les scores aux épreuves du SCOR-AVC.

Les résultats de l'analyse statistique montrent qu'il n'y a pas d'effet significatif de l'âge ( $p=0,882$ ) ni du niveau d'études ( $p=0,971$ ) sur les scores obtenus par les patients. Cela signifie que la présence de lésions minimise l'influence des différences liées à l'âge et au niveau d'études sur les scores. Ces variables démographiques n'influent donc pas sur les performances des patients.

## 6. Temps de passation

La passation la plus courte a duré 26 minutes et la plus longue 70 minutes. Le temps moyen de passation est de 44,28 minutes.

N'ayant pas les données correspondantes aux temps de passation des sujets sains, nous n'avons pas pu calculer si la présence de la lésion avait un impact sur le temps de passation. En revanche, nous avons voulu rechercher si la localisation de la lésion avait une influence sur le temps de passation du SCOR-AVC. L'analyse statistique, portant sur les patients de 2014 (absence de données pour les patients de 2008), a montré qu'il n'y a pas d'effet significatif de la localisation de la lésion sur les temps de passation ( $p=0,430$ ).

	LD	LG	LT
Temps moyen de passation	46,46 minutes	44,54 minutes	38,75 minutes

**Tableau 4 : Temps moyen de passation selon la localisation de la lésion**

## 7. Cohérence interne

La cohérence interne indique si les différentes épreuves d'un test évaluent bien les mêmes compétences. Elle est déterminée par le coefficient Alpha de Cronbach, nombre inférieur à 1. La cohérence interne est considérée comme satisfaisante lorsque ce coefficient est supérieur à 0,7.

Le SCOR-AVC ayant pour objectif de balayer l'ensemble des fonctions cognitives, les épreuves évaluent différents domaines cognitifs. Nous nous attendons alors à une faible cohérence interne. L'analyse statistique détermine un coefficient Alpha de Cronbach à -0,029. Ce résultat confirme donc notre hypothèse : le SCOR-AVC a une faible cohérence interne, liée au fait que son objectif est d'évaluer différentes composantes cognitives.

## 8. Validité externe

L'étude de la validité externe consiste à vérifier la corrélation entre les résultats d'un test à valider et ceux d'un test de référence (Gold Standard). Nous avons

apparié les résultats aux épreuves du SCOR-AVC à ceux des épreuves du MoCA testant les mêmes compétences et analysé la corrélation entre leurs résultats.

ÉPREUVE DU SCOR-AVC	ÉPREUVE DU MoCA	SIGNIFICATION $p$
Répétition de phrases	Répétition de phrases	0,000
Dénomination (total)	Dénomination	0,000
Dessin de la maison	Dessin de l'horloge	0,002
Go No Go	Concentration	0,001
Fluences littérales	Fluidité	0,000
Orientation spatio-temporelle	Orientation	0,000
Rappel	Rappel	0,113

**Tableau 3 : Tableau des valeurs  $p$  lors de l'étude de la corrélation des résultats aux épreuves appariées du SCOR-AVC et du MoCA.**

Les valeurs  $p$  obtenues sont significatives ( $p \leq 0,01$ ) pour toutes les épreuves sauf pour le rappel. En effet, pour l'épreuve de rappel, nous ne pouvons conclure sur la corrélation car la valeur  $p$  n'est pas significative.

L'analyse de la variance montre donc que les résultats à ces épreuves du SCOR-AVC sont bien corrélés à ceux du MoCA (à l'exception du rappel). Pour ces épreuves, la validité externe est donc confirmée.

# Études de cas

## 1. Monsieur E.

### Éléments d'anamnèse :

Monsieur E. a 60 ans au moment du bilan. Il est marié et vit à domicile avec son épouse, de manière autonome. Il a deux filles qui habitent la région et qui lui rendent visite régulièrement. Mécanicien monteur depuis l'âge de 14 ans, il est maintenant à la retraite. Ayant obtenu un CAP, il fait partie du niveau d'études 2.

Monsieur E. est droitier et porte des lunettes (portées lors de la passation).

### Histoire de la maladie :

Le 13 octobre 2013 au réveil, Monsieur E. présente une hémiplegie gauche. Il est alors hospitalisé en UNV à l'hôpital Saint-Philibert en raison d'un infarctus de l'artère cérébrale antérieure droite. Aucun facteur de risque n'était connu avant l'AVC.

### Passation :

La passation du SCOR-AVC s'est déroulée le lundi 21 octobre 2013, soit 8 jours après son AVC. Elle a duré 45 minutes. Nous avons été interrompus à trois reprises par les passages du médecin, de l'infirmière et par un appel téléphonique de la famille du patient.

### **Comportement :**

Monsieur E. s'ennuie à l'hôpital. Il est préoccupé par son état de santé et démoralisé par son hospitalisation. Il est content de participer à cette passation car cela lui permet de penser à autre chose. Il a été coopérant tout au long du bilan qui lui a semblé facile.

### **Langage spontané :**

Au cours de l'entretien, aucun trouble de parole ni de langage n'ont été observés. Les réponses données par le patient sont adaptées et concordantes avec les données du dossier.

### **Orientation spatio-temporelle :**

Le patient obtient un score de 5/5 (+0,2 ET). Les réponses sont données sans hésitation.

### **Répétition :**

À la répétition de mots, le patient obtient un score de 6/6 (+0,1 ET). À la répétition de phrases, le score est de 2/4 (-3,6 Écart-Type) avec des substitutions de

mots (exemple : *On la lui a volée alors qu'il venait juste de la poser* répété « On le lui a volé alors quand on venait juste de la poser »). Le score total de répétition est de 8/10 (-2,7 ET).

**Dénomination :**

À la dénomination d'objet, le score est de 6/6 (dans la moyenne). À la dénomination de parties d'objets, le score est de 2/4 (-3,4 ET), le *porte-clé* est dénommé « médaille du travail » et les *dents de la fourchette* sont dénommées « pied de la fourchette » (paraphrasie lexicale sémantique). Le score total est de 8/10 (-3,4 ET).

**Gnosies :**

Les épreuves d'appariement de deux photos identiques et d'appariement d'une photo et d'un objet sont réussies, les scores sont de 6/6 (dans la moyenne) et de 4/4 (+0,2 ET). Cependant, lors de l'appariement d'un objet à un autre objet, il ne réussit pas à associer la clé avec le porte-clé. Il obtient alors un score de 3/4 (l'épreuve présentant un effet plafond, tout score inférieur au score maximal est considéré comme pathologique). L'origine de cette erreur peut être gnosique ou sémantique puisque le porte-clé n'avait pas été dénommé correctement à l'épreuve de dénomination. Le score total de gnosies est de 13/14 (-3 ET).

**Désignation d'objets :**

Le score à la désignation par le nom de l'objet est de 6/6 (dans la moyenne) et celui à la désignation par une définition est de 4/4 (+0,3 ET), soit un score total de désignation de 10/10 (+0,3 ET).

**Exécution d'ordres :**

Le score est de 5/5 (+0,2 ET).

**Désignation de mots écrits :**

Les mots fréquents sont bien désignés avec un score de 6/6 (+0,1 ET). Le patient obtient un score de 3/4 (-17,8 ET) à la désignation de mots plus complexes : pour *scaphandrier*, il désigne « crocodile ». Le score total est de 9/10 (-4,2 ET).

**Lecture de mots :**

Le score est de 9/10 (-2,1 ET) car le patient oublie un mot (situé en bas à droite). Au niveau du temps, le patient a mis 14 secondes pour lire 9 mots (-2,2 ET).

**Superposition mots-objets :**

Le score à la superposition mots-objets est de 6/6 (+0,2 ET) et celui à la superposition mots-parties d'objets est de 4/4 (+0,2 ET), soit un score total de superposition de 10/10 (+0,2 ET).

**Écriture :**

Les épreuves d'écriture sont réussies avec un score total de 5/5 (+0,2 ET).

**Lecture de texte :**

Le patient obtient un score de 5/10 (-12,3 ET) avec un temps de lecture de 35 secondes (-2,6 ET). On observe des ajouts de mots lors de la lecture. La lecture est parfois hachée.

**Questions sur le texte lu :**

Le score est de 4/5 (-2,8 ET) car à la question *Le personnage principal est-il un homme ?*, le patient répond « oui, c'est celui qui aide à réparer la roue ». Cependant, cette justification peut rendre la réponse acceptable et montre que le patient a tout de même compris le texte.

**Récit du texte lu :**

Au cours de cette épreuve, les idées principales du texte sont restituées, le patient est informatif et ne présente pas de troubles de la parole ni du langage.

**Praxies :**

L'ensemble des praxies est bien réalisé, ce qui lui permet d'obtenir le score maximal à chaque épreuve et un score total de 15/15 (+0,9 ET).

**Go No Go :**

Le patient obtient un score de 10/10 (+0,6 ET).

**Tapping :**

Le patient tape 46 coups (+0,6 ET) en 10 secondes.

**Fluences :**

Lors des fluences catégorielles, le patient donne 24 noms d'animaux (-0,1 ET). Il en donne autant dans les 30 premières secondes que dans les 30 dernières. Lors des fluences littérales « r », le patient donne 5 mots (-1,4 ET). On peut remarquer qu'au début, le patient cherche des noms d'animaux commençant par « r », ce qui peut être lié à un trouble de la compréhension ou à des persévérations.

**Barrage :**

Le patient omet 1 cloche sur les 35 dessinées (+0,5 ET) en 194 secondes (-1,8 ET). Sa stratégie d'exploration visuelle est linéaire, de gauche à droite, de haut en bas.

**Bissection de lignes :**

La moyenne de déviation sur les lignes de 5 cm est de +0,1cm (dans la moyenne). La moyenne de déviation sur les lignes de 20 cm est de +0,7cm (dans la moyenne).

**Rappel :**

Le patient donne 6 mots mais seulement 3 font partie des 6 mots attendus (-3,93 ET). Il donne « couteau, montre, fourchette, médaille, ciseaux, gomme » pour *mouchoir, couteau, verre, clé, montre, fourchette*. Cependant les mots ajoutés par le patient correspondent aussi à des objets présentés au cours de la passation. De plus, les interruptions ont pu perturber la mémorisation des objets.

Conclusion :

Les scores du patient sont hétérogènes. La compréhension des consignes a été bonne tout au long du bilan et les épreuves de compréhension orale ont été réussies. L'orientation spatio-temporelle, l'écriture, les praxies, les fonctions exécutives semblent préservées. Les résultats aux épreuves de barrage et de bissection n'évoquent pas de négligence spatiale unilatérale.

En ce qui concerne l'expression orale, le patient est informatif et ne présente pas de trouble arthrique, quelques erreurs sont cependant relevées au niveau du langage (paraphasie).

Alors que la répétition de mots est réussie, la répétition de phrase est échouée. Ce résultat peut être mis en lien avec les résultats déficitaires à l'épreuve de rappel qui évoquent des troubles d'ordre mnésique.

Les autres domaines déficitaires sont les gnosies et la lecture (mots, phrases et compréhension). Les temps de lecture sont déficitaires. La compréhension écrite est faible.

Tous ces résultats indiquent la nécessité d'une évaluation plus approfondie du langage oral, des gnosies, de la mémoire et du processus de lecture.

## 2. Monsieur B.

### Éléments d'anamnèse :

Monsieur B. a 61 ans au moment du bilan. Il a arrêté l'école à 14 ans, sans diplôme (niveau d'études 1) pour travailler dans un stade en tant qu'homme d'entretien. Il est maintenant retraité.

Monsieur B. est droitier et porte des lunettes, présentes au moment de la passation.

### Histoire de la maladie :

Le 15 décembre 2013 vers 18h45-19h, Monsieur B., en voiture avec sa compagne, ressent des difficultés pour parler et éprouve un déficit facial du côté droit. Conduit immédiatement à l'hôpital Saint-Philibert, il présente un NIHSS à 4 et un AVC ischémique sylvien superficiel gauche antérieur. Il est thrombolysé à 23h30.

### Passation :

La passation du SCOR-AVC s'est déroulée le lundi 16 décembre 2013, soit le lendemain de l'AVC. Elle a duré 40 minutes. Nous avons été interrompus par le passage du neurologue.

### **Comportement :**

Le patient dit qu'il va bien et n'émet pas de plainte spontanée concernant l'expression orale. Il est resté concentré tout le long du bilan et a été coopératif. Cette passation ne lui a pas semblé difficile.

### **Langage spontané :**

Au cours de l'entretien, nous avons pu observer quelques répétitions de syllabes en début de mots, un léger manque du mot ainsi que des paraphrasies phonologiques, lexicales formelles et lexicales sémantiques.

### **Orientation spatio-temporelle :**

Le patient obtient un score de 2/5 (-10,3 ET). Il dit être « à côté de Lille » mais il ne peut pas préciser la ville, pense être un « mardi » et ne sait pas si nous sommes le « 15 ou 16 ». À la question *Pouvez vous me dire en quelle saison nous sommes ?*, il répond « octobre », cela peut évoquer une paraphrasie lexicale sémantique ou une désorientation ou un défaut de compréhension ou un trouble attentionnel.

**Répétition :**

À l'épreuve de répétition de mots, Monsieur B. obtient 5/6 (-3,3 ET) avec *scandale* répété « sandale » (trouble arthrique ? Paraphrasie lexicale formelle?). À la répétition de phrases, il obtient 2/4 (-1,9 ET) avec des substitutions et des omissions de mots (*J'ai mangé des crêpes au déjeuner* répété « J'aime des crêpes au déjeuner » ; *On la lui a volée alors qu'il venait juste de la poser* répété « On a volé alors qu'il venait »). Le score total de répétition est de 7/10 (-3,6 ET).

**Dénomination :**

À la dénomination d'objets, le score est de 5/6 (-5,5 ET) avec une paraphrasie lexicale sémantique (*fourchette* dénommée « couteau »). À la dénomination de parties d'objets, le *bracelet de la montre* est dénommé « collier » (paraphrasie lexicale sémantique) et les *dents de la fourchette* ne sont pas dénommées. Il obtient un score de 2/4 (-2,3 ET) et un score total de dénomination de 7/10 (-4,6 ET).

**Gnosies :**

Les épreuves de gnosies sont réussies avec un score total de 14/14 (+0,3 ET).

**Désignation d'objets :**

À la désignation par le nom de l'objet, Monsieur B. obtient 5/6 (-5,5 ET) car *bracelet de la montre* est désigné au niveau du cadran de la montre. À la désignation par une définition, il obtient 4/4 (+0,3 ET). Le score total de désignation est de 9/10 (-3,2 ET).

**Exécution d'ordres :**

L'ensemble des ordres sont bien exécutés, il obtient un score de 5/5 (+0,3 ET).

**Désignation de mots écrits :**

À la désignation de mots fréquents, le score est de 5/6 (-6,2 ET) car pour son prénom *Jacques*, il désigne « lundi ». À la désignation de mots plus complexes, le score est de 4/4 (+0,2 ET). Le score total de désignation de mots écrits est de 9/10 (-3,5 ET).

**Lecture de mots :**

Le score est de 8/10 (-2,4 ET) avec *chanter* lu « chantier » (paralexie lexicale formelle) et il n'a pas réussi à déchiffrer *hypoténuse*. Il a mis 10 secondes (+0,3 ET) pour lire les 10 mots.

**Superposition mots-objets :**

L'épreuve de superposition mots-objets est réussie avec un score de 6/6 (+0,3 ET). À l'épreuve de superposition mots-parties d'objets, le patient obtient 1/4 (-9,8

ET) car il place l'étiquette *bracelet de la montre* au niveau du cadran de la montre et ne réussit pas à placer les étiquettes *dents de la fourchette et manche du couteau*. Le score total de superposition est de 7/10 (-8,5 ET).

**Écriture :**

À l'épreuve d'écriture spontanée, le patient obtient un score de 2/2 (dans la moyenne) car il réussit à écrire son nom et son prénom mais son écriture est automatique et il écrit également son adresse. Lors de l'écriture sous dictée, il obtient 0/2 (-2,6 ET) (*chaise* écrit « chease » et *guirlande* écrit « guirmante »). La reconstitution d'un mot à l'aide de lettres mobiles est réussie, il obtient 1/1 (+0,2 ET). Le score total d'écriture est de 3/5 (-2,4 ET).

**Lecture de texte :**

Monsieur B. obtient un score de 5/10 (-5,7 ET) et lit le texte en 29 secondes (+0,1 ET). On observe une omission de mot (*un mardi soir* lu « un soir »), des omissions de parties gauche de mots (*déroule* lu « roule » et *kilomètres* lu « mètres »), un ajout de mot (*il ne reste que* lu « il ne reste plus que ») et une paralexie phonologique (*s'aperçoit* lu « s'apertoit »).

**Questions sur le texte lu :**

Le score obtenu est de 5/5 (+0,7 ET).

**Récit du texte lu :**

Le récit du texte montre une bonne compréhension avec la restitution des idées principales mais on observe des palilalies au cours du récit.

**Praxies :**

Au niveau du dessin de la maison, le patient obtient 3,5/4 (-0,05 ET). À l'épreuve de praxies idéomotrices, il obtient 1/2 (-1,4 ET) aux gestes symboliques car lorsqu'on lui demande « Pouvez-vous me faire un pied de nez ? », il veut bouger le pied. Il obtient 2/2 (+0,4 ET) aux gestes sans signification et 2/2 (+0,4 ET) aux pantomimes. À l'épreuve de praxies bucco-faciales, le score est de 4/5 (-1 ET) car le patient ne comprend pas la consigne « Mettez la langue derrière les dents, comme pour faire un l », même sur imitation. Le score total de praxies est de 12,5/15 (-1,5 ET).

**Go No Go :**

Le score obtenu est de 10/10 (+0,6 ET).

**Tapping :**

Le patient tape 36 coups (-1,1 ET) en 10 secondes.

**Fluences :**

Lors de l'épreuve de fluences catégorielles, le patient donne 10 noms d'animaux (-1,6 ET). Il en donne 7 dans les trente premières secondes et 3 dans les trente dernières. Lors de l'épreuve de fluences littérales, il ne donne aucun mot commençant par « r » (-2,4 ET).

**Barrage :**

Le patient omet 4 cloches (-0,7 ET) dont une cloche à gauche (-0,1 ET) et 3 cloches à droite (-1,8 ET). Il met 142 secondes (-0,2 ET) pour réaliser l'ensemble de l'épreuve.

**Bissection de lignes :**

La moyenne de déviation sur les lignes de 5 cm est de -0,1cm (+0,1 ET) et la moyenne de déviation sur les lignes de 20 cm est de -0,1cm (+0,1 ET).

**Rappel :**

Le patient donne 6 mots mais seulement 4 font partie des 6 mots attendus. Il donne « mouchoir, couteau, verre, montre, porte-clé, cuillère » pour *mouchoir, couteau, verre, clé, montre, fourchette*.

Conclusion :

Le patient n'a pas rencontré de difficulté lors des épreuves de gnosies, de praxies, de fonctions exécutives et de mémoire.

Les principales difficultés sont retrouvées au niveau de l'expression orale et écrite. Pour le langage oral, de nombreuses paraphasies sont observées : lexicales sémantiques, lexicales formelles et phonologiques. Les répétitions de syllabes en début de mots notées au cours du langage spontané peuvent évoquer des conduites d'approche du mot. Ces observations suggèrent un trouble de la production lexicale. En ce qui concerne le langage écrit, on trouve des paralexies et des paragraphies. Certaines observations peuvent évoquer un trouble de la compréhension, à l'oral et à l'écrit.

Une évaluation approfondie du langage est nécessaire afin de mieux caractériser les troubles présentés par le patient.

L'omission de parties gauches de mots lors de la lecture de texte peut justifier l'exploration d'une éventuelle négligence spatiale unilatérale.

# Discussion

## 1. Rappel des principaux résultats

Les résultats obtenus par les 57 patients aux différentes épreuves du SCOR-AVC et du MoCA ont été recueillis puis analysés. Sur l'ensemble des patients toutes lésions confondues, l'analyse statistique a démontré que seulement quatre épreuves (désignation écrite de mots fréquents, superposition mots-objets, tapping et bissections de lignes) ne sont pas sensibles à la pathologie pour l'ensemble de notre échantillon. Ces épreuves ne permettent pas de mettre en évidence les troubles qu'elles sont censées détecter chez les patients. L'hypothèse n°1 « cet outil est sensible à la pathologie » est donc validée.

Nous avons pu observer que la localisation de la lésion influence les résultats obtenus aux différentes épreuves. En particulier, les patients cérébrólésés gauches présentent le plus de difficultés dans les épreuves évaluant le langage et les patients cérébrólésés droits ont principalement des difficultés à l'épreuve de barrage de cloches, détectant la présence éventuelle d'une négligence spatiale unilatérale. L'hypothèse n°2 « les résultats varient selon la localisation de l'AVC » est donc aussi validée.

En ce qui concerne les variables démographiques, l'analyse statistique n'a montré aucun effet significatif de l'âge ou du niveau d'études sur les scores des patients. L'hypothèse n°3 « les résultats varient selon les variables démographiques âge et niveau d'études » est invalidée.

L'analyse statistique a démontré que le SCOR-AVC a une faible cohérence interne puisque ses épreuves balaient des fonctions cognitives différentes. L'hypothèse n°4 « le SCOR-AVC a une faible cohérence interne » est validée.

Lors de la comparaison entre les résultats aux épreuves du SCOR-AVC et du MoCA pouvant être appariées, nous avons pu observer une corrélation significative entre ces épreuves, sauf pour l'épreuve de rappel. L'hypothèse n°5 « cet outil répond à la qualité métrologique de validité externe » est donc validée.

## 2. Critiques méthodologiques

### 2.1. Recrutement des patients

Par l'intermédiaire de notre maître de mémoire Hélène Cuvillier, l'une d'entre nous a pu obtenir un stage mémoire au sein de l'unité neurovasculaire de l'hôpital Saint-Philibert à Lomme dès septembre 2013. Nos démarches auprès des autres unités neurovasculaires de la région n'ayant pas abouti, nous n'avons donc pas pu trouver un autre lieu de stage mémoire. Face à nos difficultés, l'hôpital a accepté d'accueillir une deuxième stagiaire dans le service à partir de janvier 2014 afin d'augmenter notre nombre de passations.

Nous avons donc réalisé 32 passations de septembre 2013 à février 2014. Pendant nos périodes de stage, nous étions présentes une demi-journée par semaine chacune mais le recrutement des patients n'a pas toujours été évident et nous n'avons donc pas forcément pu obtenir autant de passations que nous aurions voulu car nous avons rencontré des difficultés à différents niveaux.

Tout d'abord, les patients devaient correspondre aux critères d'inclusion et d'exclusion que nous nous étions fixées. Tous les patients présents en UNV sont en phase initiale, nous n'avons donc pas rencontré de difficultés en ce qui concerne ce critère. Cependant, pour le critère de diagnostic d'AVC confirmé, la sélection a été plus compliquée car, dans certains cas, le diagnostic était encore en attente et, pour d'autres, malgré les symptômes présentés, le diagnostic posé n'était finalement pas celui d'un AVC. De plus, compte tenu de la moyenne d'âge des patients présents dans ce service, il n'était pas rare d'exclure des sujets à cause d'une démence préalablement diagnostiquée. Enfin, quelques personnes étaient étrangères et elles ne pouvaient donc pas être incluses dans notre étude. Ainsi, dès la sélection à partir des dossiers, le nombre de patients correspondants à nos critères était réduit.

Cependant, nous n'avons pas pu faire passer le SCOR-AVC à tous ces patients sélectionnés. En effet, certains étaient occupés avec d'autres rééducateurs (kinésithérapeute, orthophoniste, neuropsychologue, ...) ou partis en examen (IRM, EEG, ...). D'autres ont refusé de participer à notre étude car ils étaient trop fatigués ou trop préoccupés par leur état de santé. Enfin, certains patients dont le niveau de vigilance était trop altéré n'ont pas pu être inclus. La réalité du terrain a donc compliqué le recrutement des patients et toutes les passations envisagées n'ont finalement pas pu être réalisées.

## **2.2. Représentativité de l'échantillonnage**

Le SCOR-AVC a été soumis à 57 patients ayant eu un AVC. La répartition de la localisation des lésions est globalement équilibrée entre les lésions droites (22) et gauches (26).

La répartition homme/femme n'est pas équilibrée, nous avons 15 femmes et 42 hommes. Cependant, la normalisation ayant démontré que le sexe n'avait pas d'influence significative sur le score, ce déséquilibre n'est pas problématique.

La répartition des sujets au sein des tranches d'âge n'est pas équilibrée mais cela est inhérent à la pathologie de l'AVC qui touche plus fréquemment les sujets âgés.

En ce qui concerne les niveaux d'études, la répartition entre les niveaux 1 et 2 est équivalente. Le niveau d'études 3 est moins représenté.

## **2.3. Le cadre et le moment de la passation**

Les passations se sont déroulées dans la chambre du patient, au lit ou fauteuil selon leurs possibilités. Certaines passations ont été interrompues par le passage d'une infirmière, d'une aide-soignante, du neurologue ou encore d'un rééducateur. Nous n'avons pas été interrompus par les visites des proches car elles n'étaient autorisées que l'après-midi et nos passations se déroulaient le matin. Ces interruptions ont parfois pu perturber le patient mais il est difficile de savoir dans quelle mesure elles ont influencé les résultats.

De plus, les performances du patient sont extrêmement variables en phase aiguë, en fonction du moment de la journée, des interventions précédentes et de la fatigabilité du patient. Il est donc important d'en tenir compte lors de l'interprétation des données.

## **2.4. Remarques concernant le SCOR-AVC**

### **2.4.1. Remarques relatives à certaines épreuves**

Au cours de nos passations, nous avons pu constater quelques dysfonctionnements en ce qui concerne certaines épreuves.

Nous avons pu remarquer que certaines consignes étaient un peu longues et donc plus difficilement compréhensibles par les patients. Il a parfois été nécessaire de les répéter en marquant l'intonation et des pauses, de les reformuler ou, pour les patients les plus en difficulté, de les faire comprendre par des gestes. La consigne ayant posé le plus de difficulté est celle de l'épreuve de bissection de lignes car elle est longue et contient beaucoup d'informations, nous avons souvent dû l'accompagner de gestes pour rendre sa compréhension plus facile.

Au niveau de la cotation, seule l'épreuve de praxies constructives nous a posé des difficultés pour l'attribution des points. En effet, nous hésitions parfois sur la cotation du dessin de la maison, notamment au niveau de l'évaluation de la position et de la délimitation des différents éléments. De plus, la réalisation de cette épreuve est influencée par plusieurs variables : l'installation du patient, une éventuelle hémiplégie, des tremblements, .... Nous n'avons pas eu de problèmes particuliers pour la cotation des autres épreuves car la cotation est simple et rapide en 0, 0,5 ou 1 point.

Certaines épreuves, comme l'appariement de deux photos identiques, sont réussies par la majorité des patients et ne paraissent pas assez sensibles à la pathologie. Il aurait pu être intéressant de les complexifier afin d'améliorer leur sensibilité. Cependant, il faut noter que notre échantillon n'est peut-être pas représentatif de tous les troubles cognitifs observables suite à un AVC.

L'épreuve de rappel a été échouée dans la majorité des cas. Cette épreuve repose sur les objets présentés lors du premier niveau de l'épreuve de désignation. Or, cette épreuve ayant deux niveaux avec des objets différents, les patients rappelaient indifféremment des objets de chacun des niveaux.

Enfin, l'interprétation des résultats nécessite de prendre en compte les différents domaines cognitifs qui sont impliqués dans les épreuves chutées. Par exemple, même si l'objectif de l'épreuve de répétition de phrase est d'évaluer la parole, cette épreuve peut aussi être échouée à cause d'un trouble mnésique. D'une manière générale, chaque épreuve sollicite plusieurs capacités cognitives et peut être échouée à cause de difficultés à différents niveaux : langage (compréhension de la consigne, de l'item, sortie orale), autre domaine cognitif, trouble périphérique ou état général du patient. Il est donc important de recouper les résultats aux épreuves entre-eux afin d'identifier au mieux les capacités cognitives touchées.

### **2.4.2. Observations qualitatives**

Tout au long du bilan, nous pouvons faire des observations qui ne sont pas prises en compte dans le score obtenu à l'épreuve mais qui sont importantes à noter pour une analyse qualitative, notamment les temps de latence, les stratégies mises en place, l'efficacité des autocorrections, les digressions, le comportement, le niveau de nosognosie, ... Par exemple, les observations faites au cours de l'épreuve de barrage de cloches apportent des informations importantes sur les capacités de planification et de balayage visuel du patient. L'ordre de barrage est important pour identifier la stratégie mise en place par le patient. De plus, il est intéressant de noter si d'autres éléments que les cloches ont été barrés car cela n'est pas pris en compte lors de la cotation et peut révéler, par exemple, des difficultés d'inhibition. Ces observations sont toujours à mettre en relation avec les données quantitatives pour prendre en compte tous les éléments afin de permettre une analyse optimale.

### **2.4.3. Réaction des patients face au bilan**

Nous nous sommes heurtées à quelques refus mais la majorité des patients a accepté de participer à notre étude. Beaucoup d'entre eux ont vu la possibilité de s'occuper pendant 45 minutes et de parler de leurs difficultés avec quelqu'un.

Nous avons été confrontées à différentes réactions face aux épreuves proposées. Certains patients étaient rassurés de réussir facilement les épreuves, d'autres étaient contrariés de voir leurs difficultés sur des épreuves qui leur paraissaient faciles de prime abord et prenaient ainsi conscience de leurs troubles, certains avaient peur de mal faire et avaient besoin d'être rassurés ou d'autres encore étaient indifférents face à leurs difficultés.

Souvent, la passation a paru longue aux patients. Ceux ayant des difficultés étaient rapidement fatigués et découragés et il fallait les motiver pour la fin de la passation ; les autres, qui n'avaient pas de difficultés, trouvaient la passation longue et étaient satisfaits lorsqu'elle se terminait. Il faut garder à l'esprit que le temps passé auprès du patient comprenait l'explication de notre travail, la signature du consentement de participation, la passation du SCOR-AVC et la passation du MoCA. Ces réactions sont donc à relativiser. Face à un patient en trop grande difficulté, on peut néanmoins envisager de scinder la passation en plusieurs parties, devant tout de même être réalisées de manière rapprochée car, en phase aiguë, les capacités du patient évoluent rapidement.

Quelques patients ont manifesté de l'intérêt quant aux conclusions de la passation et étaient en demande d'une rééducation orthophonique.

## **2.5. Les compléments à la validation**

Au cours de la validation, il aurait pu être intéressant d'évaluer la fidélité du SCOR-AVC. On appelle fidélité la « constance des résultats obtenus au même test par le même sujet » (Brin-Henry *et al.*, 2004, 113), ainsi, quel que soit l'examineur ou le moment de la passation, les mêmes résultats doivent être retrouvés. Pour étudier la fidélité d'un test, il faut comparer les performances d'un patient lors de deux passations différentes afin de prouver que ni l'examineur, ni le moment de la passation n'influencent le résultat. Cependant, cette fidélité ne peut être démontrée en phase aiguë car les performances du patient évoluent rapidement et la comparaison des résultats ne serait pas pertinente.

## **3. Discussion des résultats**

### **3.1. Sensibilité à la pathologie**

L'étude statistique a montré que la majorité des épreuves du SCOR-AVC sont sensibles à la présence de l'AVC (sauf quatre d'entre elles). Ferro (2001) constate que les troubles cognitifs sont une manifestation clinique courante de l'AVC. Nos résultats concordent avec cette observation : les sujets présentant un AVC ont des résultats moins bons que les sujets sains. Nous pouvons donc dire que le SCOR-AVC détecte bien les troubles cognitifs présentés par les patients AVC.

Lorsque cette sensibilité est étudiée en fonction de la localisation de la lésion, l'analyse statistique révèle que sur les 21 épreuves, 14 sont sensibles aux lésions gauches, 4 aux lésions droites et 1 aux lésions du tronc cérébral. Cet outil semble donc plus apte à déceler les troubles cognitifs présentés par les patients avec une lésion gauche.

Ces résultats sont à nuancer car notre échantillon n'est peut-être pas totalement représentatif de la population étudiée. En effet, seulement sept patients avec une lésion du tronc cérébral ont pu être inclus dans cette étude. Avec un plus

grand nombre de patients, l'analyse statistique aurait pu être plus pertinente pour ce groupe de patients. De plus, les patients inclus ne présentaient pas obligatoirement les troubles évalués par le SCOR-AVC. Par exemple, les épreuves détectant la négligence spatiale unilatérale ne sont pas considérées comme sensibles mais cela peut s'expliquer par le fait que peu, voire pas, de patients étaient négligents. Si d'autres patients avaient présenté une négligence, ces épreuves auraient alors pu être considérées comme sensibles à la pathologie par l'analyse statistique. Il est donc difficile de conclure sur la réelle sensibilité de ces épreuves.

### 3.2. Influence de la lésion sur les résultats

L'analyse statistique a permis de déterminer distinctement que les épreuves évaluant la parole et le langage étaient plus échouées par les patients avec une lésion gauche, et que l'épreuve de barrage, évaluant l'héminégligence, était plus chutée par les patients avec une lésion droite. Les autres épreuves n'ont pas permis de distinguer clairement le groupe de patients ayant le plus échoué dans chaque domaine. Ces résultats concordent avec ce que l'on peut trouver dans la littérature du point de vue anatomo-clinique qui relie « la perturbation de telle ou telle capacité cognitive à la lésion de l'un ou l'autre des hémisphères » (Desgranges et *al.*, 2013, 21). En effet, selon ces auteurs, chez les droitiers, les lésions de l'hémisphère gauche sont notamment associées à des troubles du langage et les lésions de l'hémisphère droit à des altérations des habiletés visuo-spatiales. Ils précisent néanmoins que l'approche cognitive tend à élaborer un « découpage n'étant plus établi au niveau de grandes fonctions (langage *versus* espace) mais de modules cognitifs (ou niveaux de traitement) plus petits au sein d'une fonction » (Desgranges et *al.*, 2013, 25). Dans ce cas, les deux hémisphères peuvent avoir un fonctionnement complémentaire. Cette approche peut alors expliquer le fait qu'un déficit cognitif n'est pas toujours caractéristique d'un type de lésion. Par exemple, pour les gnosies, certaines épreuves sont chutées par les patients avec une lésion droite et d'autres épreuves par les patients ayant une lésion gauche. De plus, même si les épreuves de langage sont le plus échouées par les patients avec une lésion gauche, elles peuvent aussi être échouées par les patients avec une lésion droite mais dans une moindre mesure.

### 3.3. Étude des variables démographiques

Les résultats de l'analyse statistique montrent qu'il n'y a pas d'effet significatif de l'âge ou du niveau d'études sur les performances obtenues par les patients. L'étude de De Haan *et al.* (2006) avait pourtant révélé que ces variables démographiques pouvaient influencer les résultats aux tests cognitifs. Cette divergence peut s'expliquer par le fait que le SCOR-AVC est un test de dépistage et non un test diagnostique. En effet, ce test de dépistage s'attachant à détecter la présence de troubles cognitifs, il ne permet pas de distinguer les sujets pathologiques entre eux par des variables plus fines telles que l'âge ou le niveau d'études. De plus, l'importance des troubles en phase aiguë minimise peut-être l'influence des différences liées à l'âge et au niveau d'études sur les scores.

### 3.4. Cohérence interne

L'analyse statistique indique que le SCOR-AVC a une faible cohérence interne car son coefficient Alpha de Cronbach est très faible. Ce coefficient est calculé « pour vérifier si les énoncés partagent des notions communes » (Bertrandias *et al.*, 2010, 61). Le SCOR-AVC cherche à tester sélectivement les différentes fonctions cognitives en les évaluant de manière isolée, dans la mesure du possible. Il paraît alors cohérent que les subtests partagent peu de notions communes.

### 3.5. Validité externe

L'étude de la validité externe a montré que les épreuves du SCOR-AVC appariées à celles du MoCA évaluant les mêmes compétences sont corrélées entre elles, à l'exception du rappel. Ces résultats sont à nuancer puisque le MoCA n'a pas encore été validé en langue française. Cependant, il n'existe pas à ce jour d'outils de certitude permettant le dépistage des fonctions cognitives après un AVC pouvant valoir de test de référence.

## 4. Intérêt du SCOR-AVC pour l'orthophonie

Suite à un accident vasculaire cérébral, il est nécessaire de procéder à une évaluation précise des déficits et des compétences du patient afin que la rééducation orthophonique soit adaptée à ses capacités. Les orthophonistes disposent de nombreux outils pour réaliser cette évaluation mais ils n'ont pas spécifiquement été créés pour la phase aiguë après un AVC et ils nécessitent donc une adaptation constante au contexte hospitalier et aux particularités du patient. En effet, au cours de cette phase aiguë, le temps est un facteur clé. La fatigabilité du patient et le contexte hospitalier demandent une évaluation rapide qui permette néanmoins de cerner l'ensemble des troubles. De plus, en dehors du langage, d'autres fonctions cognitives peuvent être perturbées et influencer les résultats. Il est donc important de ne pas négliger les différentes composantes cognitives impliquées dans chaque épreuve et d'en tenir compte afin d'interpréter les résultats de manière adéquate. Une évaluation de chacune des fonctions cognitives serait souhaitable pour cerner au mieux l'origine des troubles du patient. L'outil de dépistage, qui permet un balayage rapide de différents domaines par des épreuves courtes, paraît alors le mieux adapté à cette situation.

Notre outil, le SCOR-AVC, est un Screening COgnitif Rapide des troubles consécutifs à un AVC en phase aiguë. Sa passation est rapide tout en permettant de balayer un maximum de fonctions cognitives susceptibles d'être altérées suite à l'AVC. Cet outil répond aux besoins de la pratique hospitalière, notamment ceux d'une unité neurovasculaire, car la passation peut se faire en une seule fois et au lit du patient, le matériel est facilement accessible et transportable et les manipulations sont simples. La cotation est également rapide et permet de cerner les difficultés du patient dès la passation. Ainsi, l'orthophoniste peut débiter une rééducation adaptée dès la phase aiguë. Les domaines déficitaires du patient pourront par la suite être évalués plus précisément par des outils diagnostiques, plus complets et plus spécifiques mais aussi plus longs et donc moins adaptés à la phase aiguë.

Le SCOR-AVC a été normalisé auprès de 120 sujets sains, ce qui permet de comparer les résultats du patient à la norme afin d'objectiver ses difficultés. Ces normes tiennent compte du niveau d'études, ce qui réduit le biais lié au niveau socio-culturel du patient. Il a ensuite été validé auprès de 57 patients AVC et a fait l'objet d'une analyse statistique complète qui démontre que cet outil répond aux qualités métrologiques d'un bilan. Les résultats obtenus pourront alors être analysés

objectivement et être communiqués aux structures qui prendront en charge le patient par la suite afin de permettre une continuité dans les objectifs de la prise en charge.

# Conclusion

L'accident vasculaire cérébral est une pathologie fréquente à laquelle l'orthophoniste est régulièrement confronté au cours de sa pratique. Lors de la phase initiale de cette pathologie, le contexte hospitalier et les caractéristiques de ces patients demandent l'utilisation d'outils spécifiques et adaptés pour une évaluation optimale de leurs troubles et de leurs capacités résiduelles.

Notre étude a porté sur la validation du SCOR-AVC, Screening COgnitif Rapide des troubles consécutifs à un AVC en phase aiguë. Lors de la normalisation, un étalonnage a été établi selon le niveau d'études des sujets, variable ayant un impact sur les résultats. La validation a permis de conclure que ce test répond bien aux qualités métrologiques attendues d'un bilan de dépistage. Nous avons également pu observer que la localisation de l'AVC a un effet sur les troubles présentés par le patient. Au terme de notre travail, nous pouvons donc dire que nous disposons d'un outil de dépistage des troubles cognitifs chez l'adulte cérébrolésé suite à un AVC, qui a été normalisé et validé auprès de cette population.

Dans la pratique hospitalière, l'orthophoniste est susceptible de rencontrer d'autres pathologies cérébrales demandant une évaluation orthophonique dès la phase initiale. Il serait alors intéressant d'élargir la validation du SCOR-AVC auprès d'autres pathologies telles que les traumatismes crâniens afin que ces patients puissent également bénéficier d'une évaluation précoce. Celle-ci leur permettrait de bénéficier d'une rééducation adaptée dès la phase aiguë, dans l'attente d'une évaluation plus complète des troubles par des bilans diagnostiques.

# Bibliographie

- Ahuja A., Callahan F., Clark WM., Furlan A., Gent M., Higashida R., Kase C., Pessin M., Rivera F., Rowley H., Silver F., Wechsler M. (1999). « Intra-arterial Prourokinase for Acute Ischemic Stroke. The PROACT II Study : A Randomized Controlled Trial. », *JAMA* 282, 2003-11
- Alamowitch S., Bousser M.-G., Mazighi M., Muresan I.-P., Vahedi K. (2009). « Traitement de l'ischémie cérébrale aiguë » in : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 975-998
- Alamowitch S., Danziger N. (2012). *Neurologie 7è édition*. Paris : Editions MED-LINE
- Albers G., Bluhmki E., Brott T., Davis S., Donnan G., Grotta J., Hacke W. Hamilton S., Kaste M., von Kummer R., Lees K., Marler J., Tilley B., Toni D. (2010). « Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials », *Lancet* 375, 1695-1703
- Amarenco P., Caussanel J.-P., Ducrocq X., Larrue V., Lucas C., Mahagne M.H., Rouanet F. (2000). « Recommandations pour l'utilisation du traitement thrombolytique intraveineux dans l'accident ischémique cérébral. », *Revue Neurologique* 156, 1178-85
- Anicet L., Calais G., Lefeuvre M., Rousseaux M. (2007). *Test Lillois d'Apraxie Gestuelle T.L.A.* Isbergues : Ortho Edition
- Auclair L., Jambaqué I. (2008). *Introduction à la neuropsychologie de l'enfant et de l'adulte*. Paris : Belin
- Auzou P., Rolland-Monnoury V. (2006). *Batterie d'Evaluation Clinique de la Dysarthrie B.E.C.D.* Isbergues : Ortho Edition
- Backchine S. (2009). « Neuropsychologie » in : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 283-299
- Bardet J. (2007) « Rapport sur la prise en charge précoce des accidents vasculaires cérébraux. », Assemblée Nationale n°236, Sénat n°475
- Barer DH., Fernandes HM., Gregson BA., Hope DT., Karimi A., Mendelow AD., Murray GD., Teasdale GM., Shaw MD. (2005). « Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH) : a randomised trial. », *Lancet* 365, 387-97
- Becker KJ., Brott TG. (2005). « Approval of the MERCI clot retriever : a critical view. », *Stroke* 36, 400-3
- Bedirian V., Charbonneau S., Chertkow H., Collin I., Cummings J., Nasreddine Z., Phillips N., Whitehead V. (2005). « The Montreal Cognitive Assessment, MoCA : a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment », *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4), 695-99
- Bertrandias L., Carricano M., Poujol F. (2010). *Analyse de données avec SPSS*. Paris : Pearson Education France

- Beyaert V., Marquant S. (2010). *Questionnaire Lillois de Participation à a Communication : Normalisation, validation et élaboration d'un questionnaire de l'entourage*. Mémoire d'orthophonie, Université Lille 2
- Blard J.-M., Brun V., Perennou D. (1997). *Les apraxies*. Paris : Masson
- Bluhmki E., Brozman M., Davalos A., Guidetti D., Hacke W., Kaste M., Larrue V., Lees K., Medeghri Z., Machnig T., Schneider D., von Kummer R., Wahlgren N., Toni D. (2008). « Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke », *New England Journal of Medicine* 359, 1317-29
- Bouquet S., Cuvillier H. (2007). *Bilan de Dépistage Cognitif pour l'Adulte Cérébrolésé (BDCAC): Elaboration et normalisation*. Mémoire d'orthophonie, Université Lille 2
- Bousser M.-G., Crassard I. (2009). « Thromboses veineuses cérébrales » in : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 593-614
- Bousser M.-G., Mas J.-L. (2009). « Introduction » in : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 1-8
- Brin-Henry F., Courrier C., Lederlé E., Masy V. (2004). *Dictionnaire d'Orthophonie*. Isbergues : Ortho Edition
- Bugnicourt J.-M., Canaple S., Garcia P.-Y., Godefroy O., Lamy C., Roussel M., Serot J.-M. (2010). « Poststroke dementia and cognitive disorders », *Les cahiers de l'année Gériatologique* 2, 131-135
- Calvarin M. (2013). *Les tests en orthophonie*. Isbergues : Ortho Édition
- Calvet D., Mas J.-L., Oppenheim C. (2009). « Accidents ischémiques transitoires » in : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 193-203
- Cambier J., Dehen H., Masson C., Masson M. (2012). *Abrégé de Neurologie 13<sup>e</sup> édition*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson
- Chee Seong Seet R., Chen C., Dong Y., Huak Chan Y., Kumar Sharma V., Luen Teoh H., Poon-Lap Chan B., Tanicala S., Venketasubramanian N. (2010). « The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. », *Journal of the Neurological Sciences* 299, 15-18
- Colle F., Yelnik A. (2009). « Rééducation » in : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 1033-1048
- Cordonnier C. (2009). « Hémorragies cérébrales et intraventriculaires » in : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 205-218
- Cot F., Joannette Y., Lafond D., Lecours AR., Lemay A., Nespoulous JL., Puel M., Rascol A. (1986, 1992). *Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86*. Isbergues : Ortho Edition

- Côté H., Joannette Y., Ska B. (2004). *Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication MEC*. Isbergues : Ortho Édition
- Daniel F., Darnault A., De Lucas F., Griffon A., Yahia N. (2010). « Critères d'orientation des patients après un AVC » *in* : Daniel F., Griffon A., Yelnik A. *Actualités dans la prise en charge de l'AVC*. Montpellier : SAURAMPS MEDICAL, 27-31
- Darrigrand B., Mazaux J.-M. (2000). *Échelle de Communication Verbale de Bordeaux E.C.V.B.* Isbergues : Ortho Édition
- Davis S., Donnan G., Fisher M., Macleod M. (2008). « Stroke », *Lancet* 371, 1612-1623
- De Haan E., Nys G., Van Zandvoort M. (2006). « Cognitive function following stroke and vascular cognitive impairment », *Neurology* 19, 559-564
- Delacourt A., Lefevre M., Rousseaux M., Wyrzykowski N. (2001). *Test Lillois de Communication T.L.C.* Isbergues : Ortho Édition
- Deplanque D., Onteniente B. (2009). Physiopathologie de l'ischémie cérébrale *in* : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 61-78
- Derrey S., Proust F. (2009). « Traitement des hémorragies méningées et de leurs complications » *in* : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 1015-1022
- Desgranges B., Eustache F., Faure S. (2013). *Manuel de neuropsychologie 4<sup>e</sup> édition*. Dunod : Paris
- Ducarne de Ribaucourt B. (1989). *Test pour l'examen de l'aphasie*. Paris : Edition du Centre de Psychologie Appliquée
- Duyckaerts C., Hauw J.-J., Seilhean D. (2009). « Neuropathologie » *in* : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 33-48
- Etcharry-Boux F., Le Gall D., Morineau T. (2000). « Les apraxies : formes cliniques, modèles théoriques et méthodes d'évaluation » *in* : Seron X., Van Der Linden M.. *Traité de Neuropsychologie Clinique*. Marseille : Solal. 225-249
- Findeisen N., Heiss W.-D., Hilker R., Jacobs A., Neveling M., Poetter C., Sobesky J. (2003). « Nosocomial pneumonia after acute stroke. Implications for neurological intensive care medicine. », *Stroke* 34, 975-81
- Ferro J.M. (2001). « Hyperacute cognitive stroke syndromes », *Journal of Neurology* 248, 841-849
- Gazaigne C. (2008). *Validation d'un outil de dépistage des troubles cognitifs chez des patients cérébrolésés*. Mémoire d'orthophonie, Université Lille 2

- Gérardin E., Langlois O., Proust F. (2009). « Hémorragies sous-arachnoïdiennes » *in* : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 219-233
- Gil R. (2010). *Abrégé de Neuropsychologie 5è édition* . Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson
- Godefroy O., GREFEX (2004). « Syndromes Frontaux et dysexécutifs », *Revue Neurologique* 160, 899-909
- Godenèche G., Neau J.-P. (2009). « Causes des hémorragies cérébrales et sous-arachnoïdiennes » *in* : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-Malmaison : DOIN. 615-630
- GEREN (Groupe d'Etude sur la rééducation et l'évaluation de la négligence unilatérale) (2002). *Batterie d'Evaluation de la Négligence Unilatérale B.E.N.* Isbergues : Ortho Edition
- Grotta J., Pary J., Uchino K. (2009). *Urgences neurovasculaires*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson
- Haïat R., Leroy G. (2002). *Accidents vasculaires cérébraux, Les enseignements des grands essais cliniques*. Paris : Éditions Frison-Roche
- Hacke W., Kaste M., Leys D., Ringelstein EB. (2007). « Facilities available in European hospitals treating stroke patients. », *Stroke* 38, 2985-91
- Haute Autorité de Santé (2009). « Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse) », Recommandations de bonne pratique
- Haute Autorité de Santé (2012). « Avis de la Commission de transparence : Actilyse »
- Hommel M., Woimant F. (2001). « Recommandations pour la création d'Unités Neuro-Vasculaires », *Revue Neurologique* 157, 1147-1456
- Hugonot-Diener L., Thomas-Antérion C. (2014). « Comment faire passer le MoCA ? », *Pratique Neurologique – FMC* 5, 57-60
- Join-Lambert Vincent C., Saliou G., Souillard-Scemama R., Théaudin M. (2011). *Guide pratique des urgences neurovasculaires*. Paris : Springer-Verlag
- Jutteau S., Gatignol P., Oudry M., Weill-Chounlamountry A. (2012). *Bilan Informatisé d'Aphasie B.I.A.* Isbergues : Ortho Editions
- Larrue V. (2007). « Accidents ischémiques cérébraux », *Angéiologie*, 19-0560
- Less K., Muir K., Murray G., Weir C. (1996). « Comparison of Neurological Scales and Scoring Systems for Acute Stroke Prognosis », *Stroke* 27, 1817-20
- Mazaux JM., Orgogozo JM. (1982). *Echelle d'évaluation de l'aphasie*. Paris : Editions et applications psychologiques

- Michel P., Regli L., Rutgers M. (2009). « Traitement des hémorragies cérébrales »  
*in* : Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*.  
Reuil-Malmaison : DOIN. 999-1013
- Muir K. (2009). « Stroke », *Medicine* 37, 109-114
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke study group.  
(1995). « Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. », *New England  
Journal of Medicine* 333, issue 24, 1581-7
- Niclot P. (1999). « Score NIHSS », *La lettre du neurologue* 3, vol III
- Niclot P. (2010). « Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en phase  
aiguë en 2010 » *in* : Daniel F., Griffon A., Yelnik A. *Actualités dans la prise en  
charge de l'AVC*. Montpellier : SAURAMPS MEDICAL, 7-11
- Ministère des affaires sociales et de la santé (2010). « Plan d'actions national :  
Accidents Vasculaires Cérébraux 2010-2014 »
- Siéoff É. (2009). *La neuropsychologie, Approche cognitive des syndromes cliniques*.  
Paris : Armand Colin
- Stroke Unit Trialists' Collaboration (2007). « Organised inpatient (stroke unit) care for  
stroke (Review) », *Cochrane Database*, CD000197
- Woimant F. (2009). « Organisation de la prise en charge des AVC » *in* :  
Bogousslavsky J., Léger J.-M., Mas J.-L.. *Accidents vasculaires cérébraux*. Reuil-  
Malmaison : DOIN. 933-947
- Yelnik A. (2010). « Éducation thérapeutique après AVC, les recommandations de la  
SOFMER » *in* : Daniel F., Griffon A., Yelnik A. *Actualités dans la prise en charge  
de l'AVC*. Montpellier : SAURAMPS MEDICAL, 189-190

Site consulté :

[www.mocatest.org](http://www.mocatest.org), site consulté le 26/06/2013 pour se procurer le MoCA et ses  
instructions.

# Liste des annexes

**Liste des annexes :**

**Annexe n°1 : Présentation des patients ayant participé à la validation du SCOR-AVC**

**Annexe n°2 : Cahier de l'examineur du SCOR-AVC**

**Annexe n°3 : Formulaire d'information et de consentement de participation à l'étude**

**Annexe n°4 : Montreal Cognitive Assessment (MoCA)**

**Annexe n°5 : Tableau récapitulatif des valeurs  $p$  lors de l'analyse de la sensibilité à la pathologie**

**Annexe n°6 : Tableau récapitulatif des valeurs  $p$  aux différentes épreuves en fonction de la localisation de la lésion**

**Annexe n°7 : Normes du SCOR-AVC**