



UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2019

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Évaluation de la cognition sociale par la Mini-SEA en phase subaiguë d'un
Accident Vasculaire Cérébral**

Présentée et soutenue publiquement le 20 Mai 2019 à 18h00
au Pôle Formation Salle 4

Par Valentin Dobbelaere

JURY

Président :

Monsieur le Professeur André THEVENON

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Vincent TIFFREAU

Monsieur le Docteur Thibaud LEBOUVIER

Monsieur le Docteur Etienne ALLART

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Nelly SENAL

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste d'Abréviations

AVC : Accident Vasculaire Cérébrale

BEN : Batterie d'Evaluation de la Négligence

BREF : Batterie d'Effcience Frontale

CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire

COF : Cortex Orbito Frontal

CPFm : Cortex Préfrontal médian

DEX : Questionnaire Dysexécutif

HAD : Hospital Anxiety and Depression scale

JTP : Jonction Temporo Pariétale

Mini-SEA : Mini Social cognition and Emotional Assessment

RMET : Reading the Mind in the Eyes Test

STS : Sillon Temporal Supérieur

TC : Traumatisme Crânien

TdE : Théorie de l'Esprit

TMT : Trail Making Test

Table des matières

Résumé.....	1
Introduction.....	2
1. La cognition sociale, définition	2
2. Les différentes fonctions de la cognition sociale et leurs bases neurales	3
2.1 Les différentes fonctions de la cognition sociale	3
2.1.1 La Théorie de l'esprit (TdE)	3
2.1.2 L'empathie	4
2.1.3 La perception des émotions.....	5
2.1.4 La régulation émotionnelle.....	6
2.1.5 La cognition morale	6
2.1.6 Le circuit de la récompense	7
2.1.7 Liens avec les fonctions exécutives.....	8
2.2 Bases neurales de la cognition sociale	9
2.2.1 Le cortex orbitofrontal (COF)	9
2.2.2 Le Cortex préfrontal médian (CPFm).....	10
2.2.3 La jonction temporo-pariétale (JTP).....	10
2.2.4 Le pôle temporal.....	11
2.2.5 Le sillon temporal supérieur (STS)	12
2.2.6 L'amygdale	13
2.2.7 Le cortex cingulaire antérieur	13
2.2.8 Le Système des neurones miroirs	13
2.2.9 Rôle du cervelet.....	14
3. L'Evaluation de la cognition sociale	14
3.1 Problèmes méthodologiques.....	14
3.2 Evaluation de l'empathie	15
3.3 Evaluation de la théorie de l'esprit	15
3.3.1 Tests d'inférence d'états mentaux cognitifs	15
3.3.2 Tests d'attribution d'intentions	17
3.3.3 Tests d'attribution d'états mentaux affectifs.....	17
3.3.4 Tâches Mixtes de Théorie de l'esprit	18
3.4 L'Evaluation de la cognition sociale par le Mini-SEA.....	18
4. La cognition sociale dans la pathologie	20
4.1 Troubles de la cognition sociale suite à un traumatisme crânien	20
4.2 Troubles de la cognition sociale suite à un AVC	21

4.2.1	Epidémiologie de l'AVC et des troubles cognitifs post-AVC	21
4.2.2	Etudes portant sur la cognition sociale dans les suite d'un AVC	22
5.	Cognition sociale et rééducation chez les cérébrolésés	24
6.	Synthèse et objectifs.....	25
Méthode		27
1.	Patients.....	27
2.	Évaluations	28
2.1	Mini SEA	28
2.2	Evaluations des fonctions exécutives.....	30
2.2.1	La Batterie Rapide d'Efficienc Frontale (BREF).....	30
2.2.2	Le test de Brixton.....	30
2.2.3	Le Trail Making Test (TMT)	31
2.2.4	Le Questionnaire Dysexécutif (DEX)	31
2.3	Évaluation des symptômes anxio-dépressifs l'échelle HAD	32
2.4	Évaluation des limitations d'activités l'indice de Barthel.....	32
3.	Analyses Statistiques.....	33
Résultats		34
1.	Caractéristiques des patients.....	34
1.1	Données socio démographiques	34
1.2	Caractéristiques des lésions cérébrales.....	35
2.	Évaluation par la Mini-SEA	36
2.1	Scores pathologiques et comparaison à la norme	36
2.2	Évaluation de la reconnaissance émotionnelle	38
3.	Évaluations des autres tests : cognitifs, émotionnels et échelle de limitation d'activité et corrélation avec la mini-SEA	39
3.1	Résultats des tests des fonctions exécutives, de l'échelle HAD et de l'indice de Barthel.....	39
3.2	Étude de corrélation des différents tests avec la Mini-SEA.....	40
Discussion		41
1.	Synthèse des principaux résultats	41
2.	Caractéristiques de la population.....	42
2.1	Taille de l'échantillon	42
2.2	Age.....	42
2.3	Sexe	43
2.4	Type et localisation des AVC	43
3.	Évaluation de la cognition sociale par la Mini SEA	45
3.1	Principaux avantages et inconvénients du test	45

3.2 Analyse des résultats de la Mini-SEA.....	46
4. Autres tests et corrélation avec la mini-SEA.....	48
5. Limites	50
6. Perspectives	50
Conclusion	51
Références bibliographiques	52
Annexe 1 : Test des faux-pas (exemple).....	57
Annexe 2 : Test de reconnaissance des émotions faciales (exemple)	58
Annexe 3 : Questionnaire DEX.....	59
Annexe 4 : Batterie Rapide d'Efficience Frontale (BREF).....	60
Annexe 5 : Echelle HAD	61

Résumé

Contexte : La cognition sociale renvoie aux processus cognitifs mis en œuvre pour traiter et interpréter les indices sociaux et émotionnels qui nous entourent. Les troubles de cognition sociale sont connus dans diverses pathologies et notamment chez les cérébrolésés. Il existe plusieurs méthodes d'évaluation de la cognition sociale mais très peu sont normés et validés. La batterie d'évaluation mini-SEA évalue la cognition sociale et fournit des normes. Elle évalue la théorie de l'esprit par le test des faux-pas et la reconnaissance des émotions faciales. Les troubles de cognition sociale ont été peu étudiés en post-AVC, c'est pourtant une cause majeure de handicap et de troubles cognitifs. Notre objectif principal était d'évaluer l'importance des troubles de la cognition sociale chez les sujets en phase subaiguë d'un AVC en utilisant la Mini-SEA et de comparer les résultats de cette population avec les données de référence existantes.

Méthode : Nous avons réalisé une étude transversale dans laquelle nous avons inclus 24 patients hospitalisés en centre de rééducation en phase subaiguë dans les suites d'un premier AVC. Nous avons évalué la cognition sociale par la batterie Mini-SEA. D'autres paramètres étaient évalués, notamment les fonctions exécutives, les modifications comportementales, les limitations d'activités et les symptômes anxio-dépressifs.

Résultats : Parmi les patients inclus 16 (66,7%) avaient un score global pathologique au test mini-SEA, 18 (75 %) un déficit en reconnaissance des émotions faciales, plus particulièrement la reconnaissance de la peur, et 16 patients (66,7 %) un trouble dans la reconnaissance des faux-pas. Les résultats de notre groupe étaient significativement différents des normes pour le score global et les deux sous parties du test ($p < 0,05$). Il n'était pas retrouvé de différence significative pour les performances de cognition sociale entre lésions hémisphériques gauches et droites, ni de corrélation avec les tests de fonctions exécutives et ceux évaluant les symptômes anxio-dépressifs. Il existait cependant une corrélation significative entre le score global de la mini-SEA et les changements comportementaux évalués par le questionnaire DEX ($p < 0.01$).

Conclusion : Les troubles de cognition sociale sont fréquents en phase subaiguë post-AVC, ils représentent une source de handicap invisible et peuvent avoir un impact sur la vie quotidienne des patients et de leur entourage. La mini-SEA est un moyen de dépister ces troubles de façon précoce afin de proposer un accompagnement et une prise en charge adaptée à ces patients.

Introduction

1. La cognition sociale, définition

La cognition sociale intéresse de nombreuses disciplines allant des sciences cognitives à l'anthropologie et la sociologie, il existe donc de nombreuses définitions. La définition donnée par Frith illustre assez clairement les bases sur lesquelles elle repose :

« La cognition sociale renvoie à la somme des processus qui permettent aux individus d'une même espèce d'interagir entre eux. Elle repose essentiellement sur des échanges de signaux, le langage est le signal le plus évident mais il existe d'autres signaux basiques tels que les mimiques faciales, la posture corporelle, le regard... La mise en œuvre des processus cognitifs qui traitent les indices sociaux et émotionnels permet de réguler notre comportement dans un but d'adaptation à l'autre » (1). Le but final est l'adaptation au groupe.

L'humain est considéré comme un « animal social » qui se démarque des autres espèces par sa capacité à établir des relations sociales élaborées. On a découvert chez lui la présence d'un véritable « cerveau social ». On comprend donc mieux la manière dont fonctionne le cerveau lorsqu'on agit en situation sociale mais aussi les dysfonctionnements qui peuvent arriver lors d'atteintes cérébrales diverses (2).

« Les émotions ne sont pas un luxe, mais un auxiliaire complexe dans la lutte pour l'existence. » (Antonio R Damasio) (3)

2. Les différentes fonctions de la cognition sociale et leurs bases neurales

2.1 Les différentes fonctions de la cognition sociale

La cognition sociale met en jeu un grand nombre de fonctions cérébrales, certaines considérées comme « de bas niveaux » les plus simples et les plus automatiques comme, par exemple, les processus visant à porter l'attention vers un stimulus intéressant sur le plan social, processus regroupés chez certains auteurs sous le terme « d'attention sociale » (4), et des processus de « haut niveau » tels que la connaissance des normes sociales et des conventions morales qui mettent en jeu des processus cognitifs plus complexes.

On distingue aussi classiquement la cognition sociale dite « chaude », plus portée sur les émotions et l'affectif et la cognition sociale « froide » qui est plus portée sur le versant cognitif et la représentation des états mentaux d'autrui.

Les habiletés considérées comme faisant partie de la cognition sociale peuvent différer selon les auteurs et nous reprendrons ici les plus fréquemment citées.

2.1.1 La Théorie de l'esprit (TdE)

Il s'agit de la fonction cognitive la plus étudiée dans la cognition sociale et elle occupe une place centrale. Il s'agit de la **fonction cognitive qui nous permet d'inférer les états mentaux d'autrui et notre propre état mental**. Elle est souvent divisée en théorie de l'esprit cognitive et affective (5).

- La théorie de l'esprit cognitive permet de se représenter mentalement les croyances, les intentions, ou les pensées d'autrui.

- La théorie de l'esprit affective permet de se représenter les émotions et les sentiments d'autrui.

Différents niveaux peuvent être distingués. Les auteurs parlent ainsi de TdE d'ordre 0 et de TdE de 1er et 2e ordre. La TdE d'ordre 0 correspond à une capacité métacognitive, c'est à dire percevoir notre propre état mental. Les représentations de 1er ordre correspondent à celles que l'on a de l'état mental d'une personne en adoptant sa perspective (Le sujet A doit penser que ...). Ce niveau cognitif permet de prendre conscience qu'autrui possède des représentations mentales qui peuvent ou non correspondre à la réalité. Par extension, cela implique que cet autre possède une conscience propre, différente de la nôtre et de celles d'autres individus. Les représentations de 2e ordre correspondent aux représentations mentales qu'une personne a sur celles d'une autre personne (Le sujet A doit penser que le sujet B pense que ...). Elles requièrent d'adopter deux perspectives simultanément. Un tel niveau de raisonnement cognitif mobilise de plus importantes ressources cognitives que le 1er ordre et apparaît nécessaire à une compréhension plus précise du comportement humain (6).

2.1.2 L'empathie

L'empathie représente la **capacité de partager et de comprendre les sentiments des autres**. On peut également parler d'empathie cognitive et affective, l'empathie cognitive sera semblable à la théorie de l'esprit affective c'est-à-dire se représenter les sentiments des autres, tandis que le versant affectif concerne la réponse émotionnelle en miroir des émotions et sentiments d'autrui, elle permet de ressentir ce qu'une autre personne ressent (5). Il existe un recoupement entre théorie de l'esprit affective et empathie cognitive, ce qui est illustré dans la figure 1.

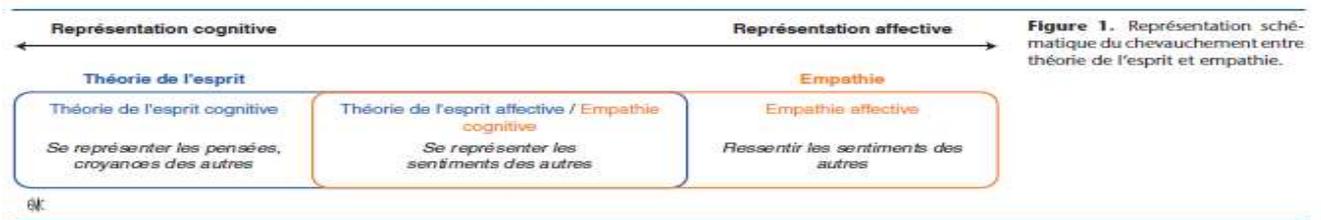


Figure 1 : Chevauchement entre théorie de l'esprit et empathie tiré de Cognition sociale M.Bertoux (5)

2.1.3 La perception des émotions

Les travaux d'Ekman ont permis d'identifier sept émotions dites canoniques ou universelles : la colère, le dégoût, la joie, la surprise, la tristesse, la peur et la neutralité. Les expressions faciales émotionnelles constituent des indices non verbaux des émotions (7). Notre capacité à reconnaître ces émotions et à les interpréter est en permanence mise en jeu lors de nos interactions sociales. Parmi les autres indices que nous utilisons pour reconnaître les émotions on peut également citer la prosodie (intonation et rythme de la voix) ou les postures corporelles.



Figure 2 émotions "canoniques" de Ekman représenté via les expressions faciales correspondantes (7)

2.1.4 La régulation émotionnelle

Notre capacité à agir sur nos propres émotions et à supprimer la réponse physiologique externe en fonction de la situation à laquelle nous faisons face ou à modifier notre ressenti en fonction de la situation permet une adaptation sociale (5).

2.1.5 La cognition morale

D'une part il s'agit de la connaissance des conventions morales et sociales de la société dans laquelle nous vivons, et d'autre part le processus de prise de décision permettant d'appliquer ces connaissances. Chez des patients cérébrolésés, on pourra voir apparaître des comportements pouvant sembler amoraux ou antisociaux, qui n'étaient pas présents auparavant et qui ont pu être décrits sous le terme de syndrome pseudo-psychopathique, terme qui, actuellement n'apparaît plus adapté.

Le cas le plus emblématique pour décrire les troubles de la cognition morale est celui de Phineas Gage, décrit par son médecin le Docteur Harlow en 1868. Phineas Gage était un contremaître des chemins de fer qui eut un accident en bourrant de la poudre dans la faille d'un rocher. Il déclencha une explosion propulsant une barre à mine qui lui transperça le crâne en passant sous la pommette gauche, endommageant fortement une partie du lobe frontale gauche. Dans sa description Harlow dit : « Gage n'était plus Gage, s'il était auparavant courtois et révérencieux, il est désormais vulgaire et malpoli, et se laisse même de temps en temps aller à la pire des insanités ». « L'équilibre (...) entre ses facultés intellectuelles et ses propensions animales semble avoir été détruit ».(8)

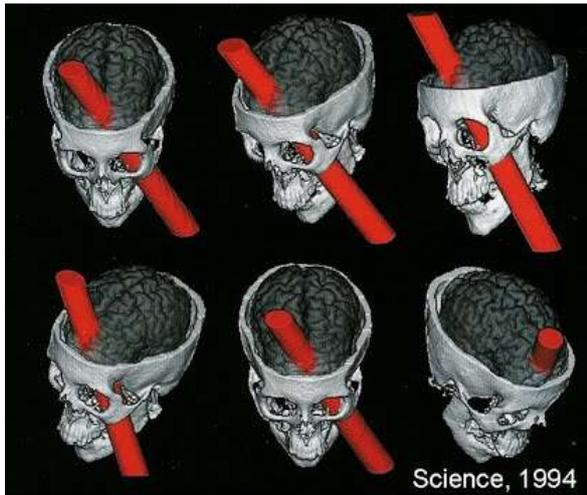


Figure 3 : Lésions cérébrales de Phineas Gage reconstruites via Imagerie 3D d'après Damasio et al. (9)

2.1.6 Le circuit de la récompense

Le système de récompense est la base neurobiologique de l'apprentissage. Il est indispensable à la survie, car il fournit la motivation nécessaire à la réalisation d'actions ou de comportements adaptés, permettant de préserver l'individu et l'espèce (satisfaction de besoins vitaux tels que recherche de nourriture, reproduction, évitement des dangers ...) (10).

Dans nos échanges et nos interactions nous recherchons des récompenses sociales, par exemple créer de l'attraction, gagner l'approbation, la reconnaissance ou l'acceptation d'autrui. Ces récompenses vont influencer par la suite notre comportement, elles sont modulées par des facteurs tels que la proximité, la confiance, le soutien etc... et sont traitées par le cerveau de la même manière que les récompenses primaires (nourriture, sexe, addictions ...)(5).

2.1.7 Liens avec les fonctions exécutives

Les fonctions exécutives désignent un ensemble de processus cognitifs de haut niveau, permettant la prise en charge du comportement orienté vers un but. On distingue classiquement trois composantes qui sont :

- La flexibilité mentale qui est la capacité de changer de tâche ou de stratégie mentale et à passer d'une opération cognitive à une autre (11).
- La mise à jour (updating) Cette fonction permet la mise à jour d'information dans la mémoire de travail. Cela implique la modification du contenu sur la base de l'information entrante plus récente (12).
- L'inhibition qui est une série de mécanismes qui permettent la suppression des cognitions et des actions inappropriées et aussi la résistance aux interférences de l'information non pertinente (4).

Cognition sociale et fonctions exécutives semblent être des dimensions bien distinctes mais en lien étroit, et certaines fonctions exécutives, interagissent avec certains aspects de la cognition sociale. L'inhibition cognitive nous permet d'inhiber nos propres états mentaux ou émotionnels pour inhiber notre propre perspective. Cela permet par exemple de considérer la perspective d'autrui et se représenter son état mental, ce qui est mis en jeu lors de tâches de « fausses croyances ». Notre capacité à nous imaginer des solutions ou des points de vue différents repose sur le mécanisme de flexibilité mentale. Une fois l'état mental d'autrui représenté, il faut pouvoir le maintenir en mémoire et le mettre à jour en fonction de l'évolution de la situation ce qui met en jeu la mémoire de travail (13).

2.2 Bases neurales de la cognition sociale

Les études de neuro-imagerie des dernières années permettent une meilleure compréhension des structures cérébrales impliquées dans les processus de cognition sociale avec la découverte d'un réseau participant à un véritable « cerveau social ». Une revue de littérature publiée en 2016 par Bejanin et al. (14) et l'étude de Beauchamp & Anderson (15) nous permettent de faire une synthèse des connaissances actuelles. Les différentes structures cérébrales impliquées sont reprises dans la figure 4.

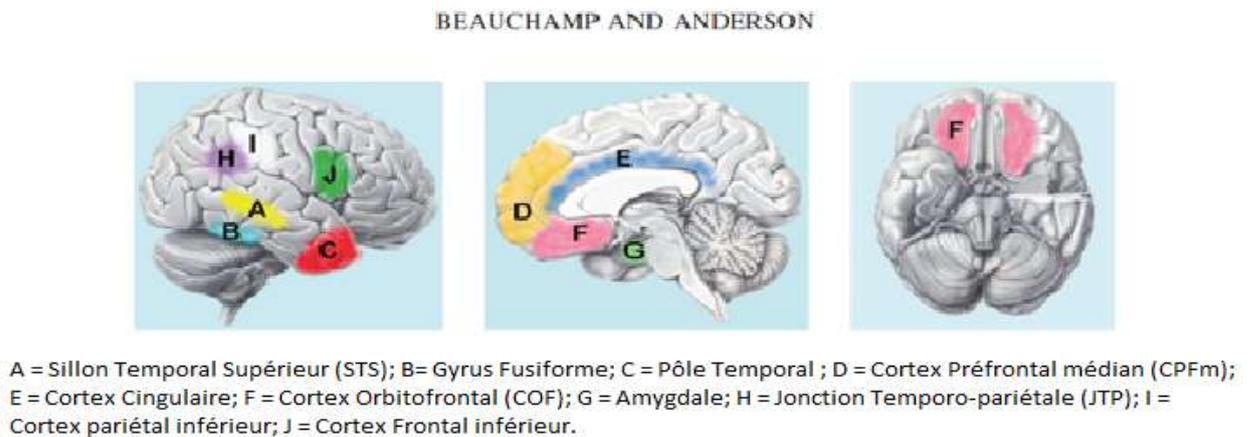


Figure 4 : Représentation Schématique des structures cérébrales impliquées dans la cognition sociale d'après Beauchamp & Anderson (15)

2.2.1 Le cortex orbitofrontal (COF)

Ce fut l'une des premières structures cérébrales identifiée dans la théorie de l'esprit, et pourtant son rôle est décrié. Les études sur les cérébrolésés mettaient en évidence les conséquences sur le comportement social lors des lésions de cette région (exemple de Phineas Gage), mais ces lésions sont souvent étendues au Cortex

préfrontal médian (CPFm) qui lui est adjacent. Il est surtout lié à l'estimation et à la représentation des valeurs d'un stimulus. Il pourrait intervenir dans le traitement de signaux sociaux comme la direction du regard, le comportement d'autrui, la prosodie et serait, à ce titre, impliqué dans la TdE affective (14).

2.2.2 Le Cortex préfrontal médian (CPFm)

Le CPFm apparaît comme la région la plus systématiquement activée lors de l'inférence d'états mentaux et donc pour la TdE, et ce indépendamment de la tâche (16). La TdE affective impliquerait davantage le CPFm ventral et les régions orbitofrontales, la TdE cognitive reposerait plus sur la portion dorsale du CPFm (14).

2.2.3 La jonction temporo-pariétale (JTP)

La JTP semble aussi impliquée dans la théorie de l'esprit, plus particulièrement la JTP droite. Il a notamment été montré que la stimulation Trans-crânienne de la JTP droite, induit une diminution de la prise en considération des états mentaux d'autrui lors de jugements moraux (14). Cette région s'active plus spécifiquement lors de l'inférence de fausses croyances plutôt que durant l'inférence de vraies croyances (17). Elle est particulièrement impliquée lors des tâches attentionnelles et il existe un chevauchement des régions sollicitées pour la TdE et les tâches attentionnelles mais les zones activées sont toutefois distinctes (18).

2.2.4 Le pôle temporel

Structure classiquement impliquée dans la mémoire sémantique et qui est très régulièrement sollicitée lors des tâches de TdE.

Deux grandes hypothèses existent sur le rôle du pôle temporel :

Il permettrait un accès aux souvenirs autobiographiques, ces souvenirs permettraient d'enrichir le processus d'inférence sur les états mentaux et de se souvenir d'événements passés lors desquels tel comportement était associé à tel état mental.

L'autre hypothèse est qu'il permettrait un accès aux connaissances sémantiques (14) en reconstruisant sur la base de notre expérience passée des « scripts » correspondant aux attentes dans certaine situation, par exemple « le script du restaurant » correspond à une séquence d'événements associés à un contexte particulier : entrer dans un restaurant puis être placé, regarder le menu commander les plats etc... (19).

2.2.5 Le sillon temporal supérieur (STS)

Il s'agit d'une région particulièrement sensible aux informations communicatives et aux indices sociaux. L'activation de cette région est constatée notamment lorsque les sujets interprètent des indices non verbaux et plus particulièrement lors de mouvements (14). Il permettrait la compréhension des actions et leurs buts. Par exemple dans l'étude de Castelli et al. (20) illustré figure 5, les sujets observaient des triangles qui semblaient interagir entre eux silencieusement. L'observateur va alors attribuer, de façon naturelle des comportements humains aux triangles et interpréter leurs mouvements et leurs interactions comme des indices sociaux. Il finira alors par attribuer des états mentaux et émotionnels à ces triangles. Le STS est aussi impliqué pour la reconnaissance faciale en lien avec le gyrus fusiforme (15).

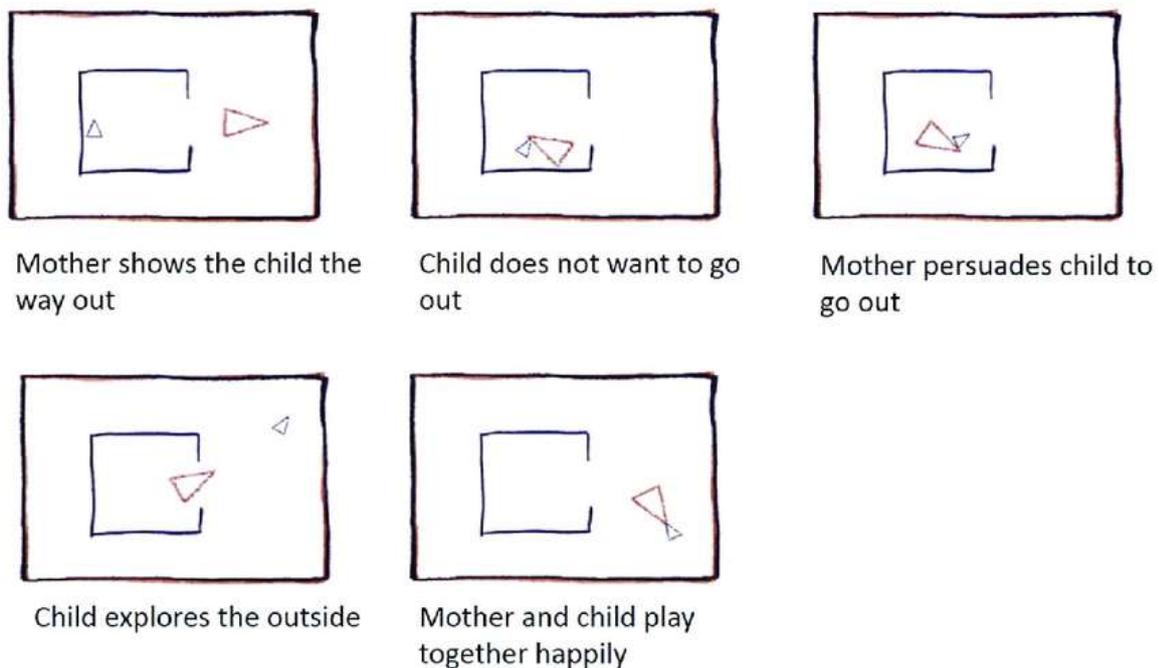


Figure 5 Illustration de l'étude de Castelli et al.(20)

2.2.6 L'amygdale

Elle semble avoir un rôle clef dans la reconnaissance des émotions, notamment dans les émotions faciales, et serait plus particulièrement impliquée dans le traitement de l'expression de la peur. Elle permettrait d'interpréter un stimulus émotionnel selon la saillance et la pertinence qui lui est attribuée (21). Plusieurs études ont montré que des atteintes unilatérales ou bilatérales de l'amygdale entraînaient des troubles dans la reconnaissance des émotions basiques et complexes (22).

2.2.7 Le cortex cingulaire antérieur

Il serait plus particulièrement impliqué dans les processus de régulation émotionnelle décrit précédemment (23).

2.2.8 Le Système des neurones miroirs

Identifié par les études de Rizzolatti (25), ce système localisé dans le cortex frontal inférieur et le cortex pariétal inférieur, s'active lors de l'exécution d'un mouvement comme lors de l'observation de ce même mouvement. En effet les études d'imagerie fonctionnelle, réalisées chez le macaque, ont montré une activation similaire lorsque celui-ci attrapait de la nourriture et lorsqu'il observait quelqu'un réaliser la même action.

Un phénomène similaire s'observe chez l'humain, lorsque nous observons une émotion faciale, les régions cérébrales activées sont semblables à celles qui le sont lorsque nous vivons cette même émotion, ce qui a été décrit comme un phénomène de « contagion émotionnelle » par certains auteurs (4).

2.2.9 Rôle du cervelet

Une méta-analyse de 350 études d'IRM fonctionnelle réalisé par Van Overwall et al. (24), montre que le cervelet aurait une faible implication dans des conditions déclenchant le réseau de neurones miroirs (exemple, lorsque des mouvements familiers sont observés) et le réseau de mentalisation (en l'absence de parties du corps en mouvement ou de mouvements connus). Cette activation augmente lorsque le niveau d'abstraction est élevé, lorsque par exemple les comportements sont décrits en termes de traits ou de caractéristiques, en termes de groupes plutôt qu'en tant qu'individus, en termes de passé ou de futur plutôt que de présent, ou en termes d'événements hypothétiques qui peuvent se produire.

3. L'Évaluation de la cognition sociale

3.1 Problèmes méthodologiques

Il existe assez peu d'outils disponibles en langue française, très peu sont normalisés, et on rencontre souvent un certain nombre d'obstacles méthodologiques. En effet, Il faut pouvoir s'assurer que le patient est en capacité de répondre au test sur le plan du langage, des capacités mnésiques et exécutives. Les tâches reposant généralement sur un matériel verbal élaboré qui peut ne pas être accessible à tous. Les tâches consistent le plus souvent en des situations hypothétiques et peuvent sous-estimer la manière dont le patient se comporterait lui-même dans la vie réelle. Nous nous intéressons ici plus particulièrement aux méthodes permettant d'évaluer les capacités de Théorie de l'esprit et de reconnaissance émotionnelle qui sont les outils

les plus accessibles et les plus étudiés. Nous citerons simplement des exemples d'outils permettant l'évaluation de l'empathie.

3.2 Evaluation de l'empathie

On peut citer certains outils validés en français, ceux-ci reposent sur des auto et des hétéro-questionnaires comme l'Indice de Réactivité Interpersonnelle et le Quotient d'Empathie (26). Ces outils restent subjectifs ils permettent d'évaluer l'empathie en globalité sans distinction entre empathie cognitive ou affective.

3.3 Evaluation de la théorie de l'esprit

Le décodage des états mentaux, qu'ils soient affectifs ou cognitifs, fait référence à la perception et l'identification d'informations sociales et d'indices présents dans l'environnement. Ces différents éléments peuvent être par exemple l'action réalisée par une personne, la direction de son regard ou encore son expression faciale (6). Les tests utilisés vont donc devoir mettre en scène des situations où différents indices doivent être interprétés et pris en compte, afin d'attribuer un état mental aux personnages mis en scène.

3.3.1 Tests d'inférence d'états mentaux cognitifs

Ces tests sont fondés sur l'inférence d'états mentaux cognitifs tels que des pensées, des croyances ou des connaissances qu'un ou plusieurs personnages ont sur le monde. Ils sont généralement présentés sous forme d'histoires mettant en jeu plusieurs protagonistes et sont construits sur la base du paradigme de fausse croyance (6).

Exemple, le test de Sally et Anne développé par Baron Cohen, Leslie et Frith chez les enfants autistes (27) (illustré figure 6). Il met en scène deux petites filles Sally et Anne qui sont initialement dans la même pièce. Sally place sa bille dans un panier puis elle s'absente. Anne déplace la bille dans une boîte sans que Sally ne le sache. Lorsque Sally revient on demande à l'enfant à qui on présente la scène où pense-t-il que Sally va chercher sa bille. Il doit alors prendre le point de vue de Sally qui ne sait pas que la bille a été déplacée et se représenter son état mental cognitif.



Figure 6 Test de Sally et Anne d'après Baron Cohen et al. (23)

3.3.2 Tests d'attribution d'intentions

Les tâches d'attribution d'intention demandent d'inférer l'intention ou le comportement à venir de personnages d'une histoire présentée le plus souvent sous forme de vignettes ou séquences d'images (6). Exemple du Cartoon Task (figure 7) développé par Sarfati et al dans une étude sur la schizophrénie (28). Dans cette tâche, il faut compléter la suite logique d'une bande dessinée mettant en scène un personnage qui a l'intention de réaliser une action, et prédire ce qui semble être le but de son action.

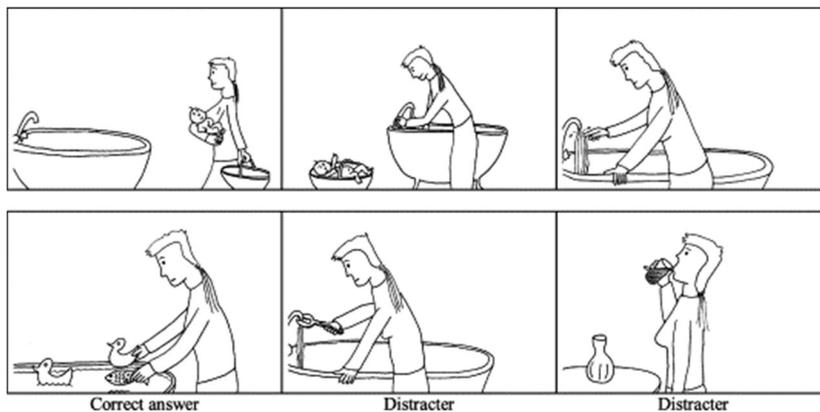


Figure 7 Cartoon Task d'après Sarfati et al. (28)

3.3.3 Tests d'attribution d'états mentaux affectifs

Les tâches d'attribution d'états mentaux affectifs utilisent principalement des photographies ou des vidéos de visages ou de la région des yeux. La tâche du sujet consiste à choisir parmi plusieurs adjectifs proposés, celui qui qualifie le mieux l'émotion exprimée par un visage ou un regard (6). Par exemple la reconnaissance des expressions canoniques d'Ekman (Joie, Dégoût, Peur, Surprise, Colère, Tristesse,

Neutre) à partir de photos d'acteurs (7) (cf perception des émotions figure 2), ou le Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) de Baron Cohen (29) illustré figure 8.



Figure 8 Reading The Mind in the Eyes Test d'après Baron Cohen (29)

3.3.4 Tâches Mixtes de Théorie de l'esprit

Certaines tâches plus complexes combinent plusieurs dimensions de la TdE, c'est le cas par exemple du test des faux pas (30). Dans ce paradigme, un protagoniste évoluant dans une situation sociale particulière a un comportement inadapté ou tient des propos inappropriés et ce, sans réaliser la portée de ce qu'il a dit ou fait (dire à une amie qui vient de décorer son appartement avec de nouveaux rideaux, que ceux-ci sont laids et qu'elle devrait en acheter de nouveaux). Le test du faux pas nécessite d'intégrer les composantes cognitives et affectives de la TdE, puisqu'il faut comprendre que le discours d'une personne est déplacé (TdE cognitive) et blessant ou insultant pour son interlocuteur (TdE affective) (6).

3.4 L'Evaluation de la cognition sociale par le Mini-SEA

La mini-SEA (Social cognition and Emotional Assesment) a été développée par Maxime Bertoux, dans le but d'évaluer les dysfonctions cognitives entraînant une symptomatologie comportementale, qui seraient liées au fonctionnement du cortex

préfrontal. Le modèle de la démence fronto-temporale a été choisi car cette maladie est caractérisée par l'atteinte du Cortex Préfrontal. Une première batterie expérimentale de six tests appelée SEA a d'abord été créée, puis les deux tests les plus sensibles et les plus spécifiques ont été retenus pour créer la mini-SEA. Sur le plan anatomique, cette batterie est sensible aux dysfonctions du cortex préfrontal ce qui explique sa sensibilité dans la démence fronto-temporale, et ce qui peut motiver son utilisation dans d'autres cas de neurologie, tels que les AVC et le traumatisme crânien (31).

La mini-SEA est composée du test des faux-pas et du test de reconnaissance des émotions faciales d'après Ekman (7).

Le test dispose de données de référence concernant des sujets contrôles (avec cependant un nombre limité de classe d'âge et pas de stratification sur le niveau d'éducation et le sexe) ainsi que pour des sujets atteints de démence fronto-temporale, de maladie d'Alzheimer et de dépression.

Les avantages d'une telle batterie sont : la durée de passation assez brève (30 minutes), la facilité d'accès et le fait qu'elle dispose d'items permettant de vérifier la compréhension des patients lors du test des faux pas, ce qui permet de limiter les biais d'attribution en cas de mauvaise compréhension.

4. La cognition sociale dans la pathologie

Les troubles de cognition sociale ont été décrits dans des maladies neuro-développementales, notamment les troubles du spectre autistique et les troubles envahissant du développement, ainsi que dans des maladies psychiatriques comme la schizophrénie, la dépression majeure, les troubles bipolaires. Ils sont aussi présents dans des pathologies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer ou la maladie de Huntington et parfois de façon précoce notamment pour la dégénérescence fronto-temporale (5).

Nous nous intéresserons ici plus particulièrement aux troubles de cognition sociale observés lors de lésions cérébrales acquises.

4.1 Troubles de la cognition sociale suite à un traumatisme crânien

Les traumatismes crânio-cérébraux (TC) représentent une cause majeure de handicap dans la population des adultes jeunes. L'incidence annuelle du total des TC hospitalisés est estimée entre 150 et 300 pour 100 000 habitants (32) .

On distingue classiquement trois grades de sévérité : léger, modéré et sévère.

Les structures impliquées dans la cognition sociale sont particulièrement vulnérables lors des TC sévères, avec des lésions souvent multifocales, des lésions axonales diffuses typiquement observées suite à des mécanismes de cisaillement lors de décélérations brutales et des contusions qui concernent souvent les régions frontales. La neuropathologie du TC est complexe et très variable, aucun traumatisé crânien ne présente les mêmes déficits qu'un autre. Dans les suites d'un TC sévère les troubles neuropsychologiques et comportementaux sont très fréquents.

Une revue de la littérature publiés par McDonald en 2012 fait état des troubles de cognition sociale observés dans les suites de TC sévère (32).

D'une part on retrouve des troubles concernant la cognition sociale « chaude » :

- L'empathie affective semble affectée lorsqu'elle est évaluée par une échelle auto-évaluation (Balances Emotional Empathy Scale)
- La reconnaissance des émotions faciales est altérée avec des performances meilleures lorsqu'il s'agit de reconnaître des images statiques versus la reconnaissance d'images dynamiques. Ceci pourrait être expliqué par une fréquence plus importante de lésions du lobe fronto-temporal ventral responsable de la reconnaissance d'images statiques alors que le lobe fronto-temporal dorsal serait plus impliqué pour les émotions dynamiques (33,34).
- La reconnaissance des émotions dans la voix (prosodie émotionnelle) est également altérée.

Et d'autre part des troubles de la cognition sociale froide :

- L'empathie cognitive et la théorie de l'esprit avec des déficits plus sévère lors de lésions du CPFm (35).

4.2 Troubles de la cognition sociale suite à un AVC

4.2.1 Epidémiologie de l'AVC et des troubles cognitifs post-AVC

L'AVC représente une des premières causes de handicap acquis dans les pays industrialisés, en France il représente la première cause de mortalité chez les femmes et la troisième chez les hommes. On estime à environ 750 000 le nombre de personnes

ayant survécu à un AVC. Parmi elles, environ 60% gardent des séquelles neurologiques plus ou moins importantes sous forme de déficit moteur, de troubles du langage, de troubles sensitifs ou visuels mais également des troubles cognitifs (36).

La survenue de troubles cognitifs en phase subaiguë est particulièrement importante allant de 20 à 80 % selon les études en fonction des pays et des critères diagnostics (37) et ce, même lorsque la récupération neurologique est bonne. En effet dans une étude de Jokinen et al. (38) 71 % des patients ayant récupéré un bon niveau d'autonomie évalué par un score de Rankin modifié entre 0 et 1 présentaient au moins un trouble dans un domaine cognitif lors d'une évaluation à 3 mois post-AVC.

4.2.2 Etudes portant sur la cognition sociale dans les suites d'un AVC

Il n'existe que peu d'études qui s'intéressent à la cognition sociale dans les suites d'un AVC et aucune revue de littérature ou méta-analyse. Les études se sont principalement intéressées à la théorie de l'esprit.

L'étude de Bertrand Gauvin et al. (26) portait sur 6 patients suivi à 3, 6, 21 et 24 mois dans les suites de leur AVC. L'évaluation comportait des épreuves de TdE et des épreuves évaluant les habiletés pragmatiques de communication. Il était conclu que les six participants ont à un moment éprouvé des troubles de cognition sociale et ce, indépendamment de l'hémisphère lésé. La relation avec les fonctions exécutives et le fonctionnement cognitif général ne suivait pas de pattern particulier.

L'étude de Hamilton et al. (39) comparait 30 patients victimes d'AVC, dont 15 avec atteinte hémisphérique gauche et 15 avec atteinte hémisphérique droite, à 40 sujets

contrôles appariés sur une tâche de TdE, le Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) et des tests des fonctions exécutives. Cette étude a montré une association entre atteinte de l'hémisphère droit et trouble de la TdE avec une corrélation importante entre les performances au RMET et les troubles des fonctions exécutives identifiés.

L'étude de Yeh et Tsai (22) comparait 34 patients victimes d'AVC à 40 sujets contrôles sur les performances de TdE, d'empathie et de perception émotionnelle. Les tâches de TdE comportaient une épreuve de TdE verbale le test des Faux Pas et une épreuve non-verbale d'inférence d'état mental sur des images. L'empathie était évaluée par un questionnaire, le Interpersonal Reactivity Index. Les patients victimes d'AVC présentaient des troubles de la TdE, à la fois pour l'épreuve verbale et non verbale, comparés au groupe contrôle. Les patients avec atteinte hémisphérique droite avaient des performances plus faibles que celui avec atteinte gauche. Ils présentaient des performances qui n'étaient pas significativement plus faible concernant l'empathie.

L'étude de Nijse et al. (41) est la plus approfondie. Elle a suivi de façon prospective 119 patients dans les 3 à 4 ans post-AVC. La cognition sociale était évaluée via une épreuve de type Cartoon Task, le test des Faux-Pas et le test de reconnaissance des émotions faciales d'Ekman. Le retentissement des troubles comportementaux en vie quotidienne était évalué par le questionnaire DEX. Les données ont été comparées à celles de 50 sujets contrôles. Il était montré la présence de troubles de la cognition sociale à 3-4 ans post-AVC dans une population qui avait eu pour la plupart des AVC mineurs (score NIHSS<5) et avec peu de handicap. Il n'y avait pas de différence significative entre les lésions hémisphériques droites et gauches et les différentes localisations lésionnelles analysées concernant les scores de cognition sociale. Il

existait une corrélation, entre les score de cognition sociale et les troubles comportementaux en vie quotidienne, évalués par le questionnaire Dysexecutif (DEX).

La thèse de Bénédicte Sensenbrenner (42) évaluait la cognition sociale à l'aide de la mini-SEA chez 43 sujets ayant présenté un AVC 3 ans auparavant. 37% des patients avaient un score total pathologique au test mini-SEA, 45,6% un déficit en reconnaissance des émotions faciales, notamment négatives, et 34% des troubles en reconnaissance des faux pas.

5. Cognition sociale et rééducation chez les cérébrlésés

Les techniques de remédiation cognitive sont utilisées dans les pathologies psychiatriques plus particulièrement pour la schizophrénie. Ces techniques sont basées sur la répétition d'exercices spécifiques pour mobiliser la plasticité cérébrale et réorganiser les stratégies cognitives défailantes (43). Une revue de Cassel et al. (44) semble montrer l'efficacité de tels méthodes dans les pathologies psychiatriques avec des effets sur la vie quotidienne de ces patients.

Malheureusement il n'existe aucune étude sur ces méthodes de remédiation cognitive en post-AVC mais on retrouve quelques données chez les victimes de TC.

Une revue de littérature a été publiée en 2018 par Vallat-Azouvi et al. (45) 16 articles concernant le traitement des troubles de la cognition sociale après un TC ont été retenus dont 9 essais contrôlés randomisés. La majorité des études ne s'intéressaient qu'à un seul domaine de la cognition sociale, le plus souvent la reconnaissance des émotions faciales et certaines études traitées de la théorie de l'esprit ou des difficultés de communication sociale. Les méthodes de traitement employées étaient le plus souvent issues des techniques de remédiation cognitive. Il s'agissait d'études sur des

effectifs faibles et donc de faible puissance. La plupart des études traitant de la reconnaissance des émotions faciales montraient de bons résultats. Concernant la reconnaissance de la prosodie émotionnelle les résultats n'étaient pas significatifs. De meilleurs résultats étaient observés lorsqu'on utilisait une approche combinée traitant le versant cognitif et affectif de la cognition sociale et les différents aspects de celle-ci (46). Même si les résultats restent modestes, avec des études ayant un faible niveau de preuve, il semble encourageant de mettre en place des traitements adaptés reposant sur les techniques de remédiation cognitive, chez des sujets cérébrolésés présentant des troubles de cognition sociale.

6. Synthèse et objectifs

La cognition sociale renvoie à l'ensemble des processus cognitifs qui nous permettent d'agir de façon adaptée en société. Elle peut être altérée lors de maladies psychiatriques ou neurodégénératives mais également dans les suites de lésions cérébrales acquises. Les troubles de la cognition sociale peuvent avoir un retentissement sur la qualité de vie des sujets et devenir une source de restriction de participation et de handicap invisible.

L'AVC représente un problème de santé publique, il est une des principales causes de handicap acquis chez l'adulte. Cette pathologie fréquente est à l'origine de déficiences diverses, parmi lesquelles les troubles cognitifs sont fréquents. Nous disposons de peu de données concernant l'atteinte de la cognition sociale chez les sujets victimes d'AVC, mais nous savons que dans d'autres pathologies à l'origine de lésions cérébrales acquises, comme le Traumatisme crânien, ce trouble est relativement fréquent et des pistes pour une rééducation ont été apportées. Il existe peu d'outils diagnostic pour dépister les troubles de la cognition sociale mais une

batterie de tests, la Mini-SEA, a été mise au point pour la démence fronto-temporale, cet outil pourrait permettre de dépister, de façon précoce en phase subaiguë, les troubles de cognition sociale chez des sujets victimes d'AVC, afin de pouvoir leur proposer par la suite une prise en charge rééducative et un suivi.

Notre objectif principal était d'évaluer l'importance des troubles de la cognition sociale chez les sujets en phase subaiguë d'un AVC en utilisant la Mini-SEA et de comparer les résultats de cette population avec les données de référence existantes.

Nos objectifs secondaires étaient : Analyser l'éventuel lien entre trouble de cognition sociale et hémisphère cérébral atteint, le lien entre troubles de cognition sociale et les troubles des fonctions exécutives, le retentissement sur le comportement, le lien avec le degré de handicap et les relations sociales, le lien avec d'éventuels symptômes anxio-dépressifs.

Méthode

Il s'agit d'une étude transversale effectuée sur deux centres de rééducation.

1. Patients

Les patients ont été recrutés dans le cadre du soin courant durant leur séjour dans le service de Rééducation Neurologique du centre Jacques Calvé à Beck Sur Mer et le service de Rééducation Neurologique cérébrolésion de l'Hôpital Pierre Swynghedauw au CHU de Lille.

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Patients entre 18 et 90 ans
- AVC en phase Subaiguë (< 6 mois)
- Premier événement vasculaire cérébral
- Français comme langue maternelle
- Bénéficiant d'un bilan neuropsychologique dans le cadre de leurs soins courants en service de Rééducation.
- Recueil d'un consentement écrit

Les critères de non-inclusion étaient :

- Hémiparésie sévère caractérisée par la batterie d'évaluation de la négligence (BEN).
- Troubles de la compréhension fine caractérisés par l'échec au passage de la série A du test de gestion de l'implicite. (Test permettant d'évaluer la compréhension de l'implicite verbal)

- Aphasie sévère avec un score de sévérité de l'aphasie < 4 (Score de Goodglass)
- Présence d'affections médicales non stabilisés (Epilepsie, Infections sévères, troubles de la vigilance).

2. Évaluations

Les évaluations ont été réalisées entre le 01/08/2018 et le 15/03/2019 lors d'entretiens individuels ou lors d'un bilan neuropsychologique réalisés en pratique courante dans les services par Mme France VIOLA au centre Jacques Calvé et Mme Laure DELPOUVE et Mr Marc Antoine DUBOIS à l'hôpital Swynghedauw.

2.1 Mini SEA

Les données de la mini-SEA étaient recueillies lors d'un entretien individuel avec les patients.

La Mini SEA se compose de deux sous-tests (Exemples en Annexe) :

- La version réduite du test des faux-pas est composé de 10 histoires, les questions 3,4,7,8,9 contiennent un faux-pas alors que les histoires 1,2,5,6 n'en contiennent pas à chaque fois la première question consiste à identifier s'il y a ou non un faux pas dans l'histoire puis les questions 2 à 6 à savoir si le patient identifie bien qui a commis le faux pas, pourquoi était-ce un faux pas et comment il interprète l'état mental et les émotions des personnages. Pour chaque histoire contenant un faux-pas, les patients obtiennent 1 point par réponse correcte, soit un total de 6 points, pour chaque histoire sans faux-pas la question 1 est notée sur 2 points et les autres questions ne sont

pas posés donc non cotées. A chaque fois il y a 2 questions contrôles notées sur 2 permettant de vérifier la bonne compréhension globale du texte cotées séparément. On obtient un score brut sur 40 points pour les réponses (hors questions contrôles).

- Le test de reconnaissance d'émotions faciales est composé de 35 visages pour lesquels le patient doit identifier l'émotion correspondante parmi les sept proposées (Joie, surprise, tristesse, peur, dégoût, colère, neutre), les réponses obtenues sont reportées sur une grille de cotation permettant d'analyser les correspondances et d'obtenir 7 sous scores sur 5 et un score total sur 35.

Le score total mini-SEA est obtenu en reportant par une règle de trois les deux scores bruts sur 15 et en les additionnant pour avoir un résultat total sur 30 (31).

L'auteur propose des valeurs de référence pouvant servir de normes reprises dans le tableau Figure 9.

	Contrôles âgés N= 30	Contrôles jeunes N=30
Faux-Pas version réduite (/15)	13,2 (1,4)	13,9 (1)
Reconnaissance émotionnelle (/15)	12,6 (1,2)	12,5 (1,1)
Mini-SEA Total (/30)	25,8 (1,9)	26,4 (1,4)

Les sujets contrôles âgés sont âgés de $67,2 \pm 8$ ans en moyenne et les contrôles jeunes de $39,3 \pm 6$ ans

Figure 9 Valeurs de référence miniSEA pour les sujets contrôles d'après Bertoux et al. (31)

2.2 Evaluations des fonctions exécutives

2.2.1 La Batterie Rapide d'Efficienc e Frontale (BREF)

Mise au point par Dubois et al. en 2000, la BREF permet d'évaluer rapidement la présence d'un syndrome dysexécutif cognitif et comportemental. Elle se compose de 6 subtests chacun notés sur 3 pour un total sur 18. Les subtests permettent d'évaluer de façon rapide les capacités de conceptualisation, de flexibilité mentale, de programmation motrice, de sensibilité aux interférences, d'inhibition des automatismes et d'autonomie environnementale. Ce test à une bonne sensibilité discriminante, mais il peut être nécessaire d'avoir recours à des épreuves plus spécifiques et plus sensibles pour dépister des troubles plus discrets. Un score inférieur à 16 est généralement considéré comme anormal et fait suspecter l'existence d'un syndrome dysexécutif (47).

2.2.2 Le test de Brixton

Elaboré par Burgess & Shallice en 1997, il s'agit d'une épreuve de détection de règle. En plus d'évaluer la capacité à détecter et suivre une règle, l'épreuve permet également d'évaluer la flexibilité cognitive lors du changement de règle (48). Les performances au test de Brixton permettent de prédire les syndromes dysexécutifs comportementaux dans la vie quotidienne (49).

L'épreuve est composée d'un livret de 56 pages montrant à chaque fois 10 cercles classés de 1 à 10 il n'y a qu'un seul cercle qui est rempli à chaque page et la position de ce cercle change à chaque page. Le patient doit deviner quelle sera la position du cercle rempli à la prochaine page, en déduisant la règle permettant de prédire la

position de celui-ci. L'examineur rapporte le nombre d'erreurs commises, un nombre d'erreurs supérieur à 18 étant considéré comme pathologique (39).

2.2.3 Le Trail Making Test (TMT)

Le Trail Making Test (TMT) est une évaluation largement utilisée pour évaluer les fonctions exécutives chez les patients ayant eu un AVC. La performance est évaluée en utilisant deux conditions différentes : la Partie A implique de relier les nombres de 1 à 25 dans l'ordre croissant et la Partie B implique de relier les nombres et les lettres, en alternance et en ordre croissant. Le temps requis pour compléter chaque tâche et le nombre d'erreurs faites sont notés et comparés aux normes. Le temps pour compléter la tâche est noté en secondes, de sorte que plus le nombre de secondes est grand, plus grandes sont les incapacités (50).

2.2.4 Le Questionnaire Dysexécutif (DEX)

Le questionnaire DEX a été spécialement conçu pour évaluer les troubles cognitifs et du comportement en vie quotidienne en rapport avec un syndrome dysexécutif en posant des questions sur l'impulsivité, l'apathie, les difficultés de résolution de problèmes etc... Il peut être réalisé par Auto-questionnaire ou complété par un proche. Il comprend 20 items avec une échelle à 5 niveaux. Les études ont montré qu'il était sensible chez les cérébrolésés (51). Ici nous avons choisi de le faire passer en Auto-questionnaire. Nous avons attribué un score de 0 à 4 pour chaque item afin d'obtenir un score sur 80.

2.3 Évaluation des symptômes anxio-dépressifs l'échelle HAD

L'Echelle HAD (Hospital Anxiety Depression Scale) (52) est un auto-questionnaire de 14 items, répartis en deux sous échelles , 7 items dépression et 7 items anxiété. Cet outil cherche à identifier la symptomatologie anxio-dépressive et à évaluer la sévérité. Cette échelle a été construite en excluant tout item concernant les aspects somatiques qui pourraient être confondus entre la maladie physique et mentale (53).

Pour les deux scores (dépression et anxiété), des valeurs seuils ont été déterminées :

- Un score inférieur ou égal à 7 = absence d'état anxieux ou dépressif
- Un score entre 8 et 10 = état anxieux ou dépressif douteux
- Un score supérieur ou égal à 11 = état anxieux ou dépressif certain.

2.4 Évaluation des limitations d'activités l'indice de Barthel

L'Indice de Barthel mesure l'étendue de l'autonomie de la mobilité dans les activités de la vie quotidienne telles que se nourrir, prendre un bain, les soins personnels, s'habiller, la continence, faire sa toilette, réaliser les transferts, marcher et monter les marches. L'indice indique aussi le besoin d'assistance en matière de soins. Il regroupe 10 items côté 0, 5 ou 10 en fonction de l'indépendance dans chaque activité permettant de donner un score global sur 100 (54).

3. Analyses Statistiques

Les données continues sont présentées en médiane et intervalle interquartile (et en plus pour les scores de la mini-SEA en moyenne et écart-type car les normes du test sont fournies ainsi), les données qualitatives ou discrètes en effectif et pourcentage.

Les scores de la mini-SEA ont été comparés à la norme pour l'âge des participants en utilisant un test T pour échantillon unique (avec la valeur de la norme pour l'âge de chaque score comme comparateur). Les différences intergroupes (selon le coté lésé) ont été réalisées avec un test de Mann-Whitney. Les relations entre les scores de la mini SEA et les autres évaluations ont été analysées par un test de corrélation de Spearman. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS v20 (IBM Corp, USA), le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$.

Résultats

1. Caractéristiques des patients

1.1 Données socio démographiques

Vingt-quatre patients ont été inclus, la population était composée en majorité d'hommes (75%). L'âge médian était de 65 ans [16,3]. Il s'agissait majoritairement d'AVC ischémiques (83,3%). Seize patients présentaient des lésions hémisphériques droites (66,7%) et la majorité des patients étaient des droitiers (87,5%). Le délai médian de l'évaluation était de 82 [60] jours. Le tableau 1 résume les caractéristiques de la population.

Tableau 1 Principales caractéristiques des patients

	Total (n= 24)
Âge (années)	65 [16,3]
Sexe (Hommes)	18 (75 %)
Latéralité (droitiers)	21 (87,5%)
Type AVC	
Ischémique	20 (83,3%)
Hémorragique	4 (17,7%)
Délai lésion (Jours)	82 [60]
Lésion droite	16 (66,7%)

1.2 Caractéristiques des lésions cérébrales

La répartition des territoires lésionnels est reprise dans la Figure 10, une grande partie des lésions se trouvaient dans le territoire vertébro-basilaire (Artère cérébrale postérieure et artère cérébelleuse postéro-inférieure) en effet ces lésions représentaient 52% des AVC Ischémiques et 46% des lésions de la population totale. La totalité des lésions hémorragiques (n=4) étaient représentées par des hématomes en région frontale.

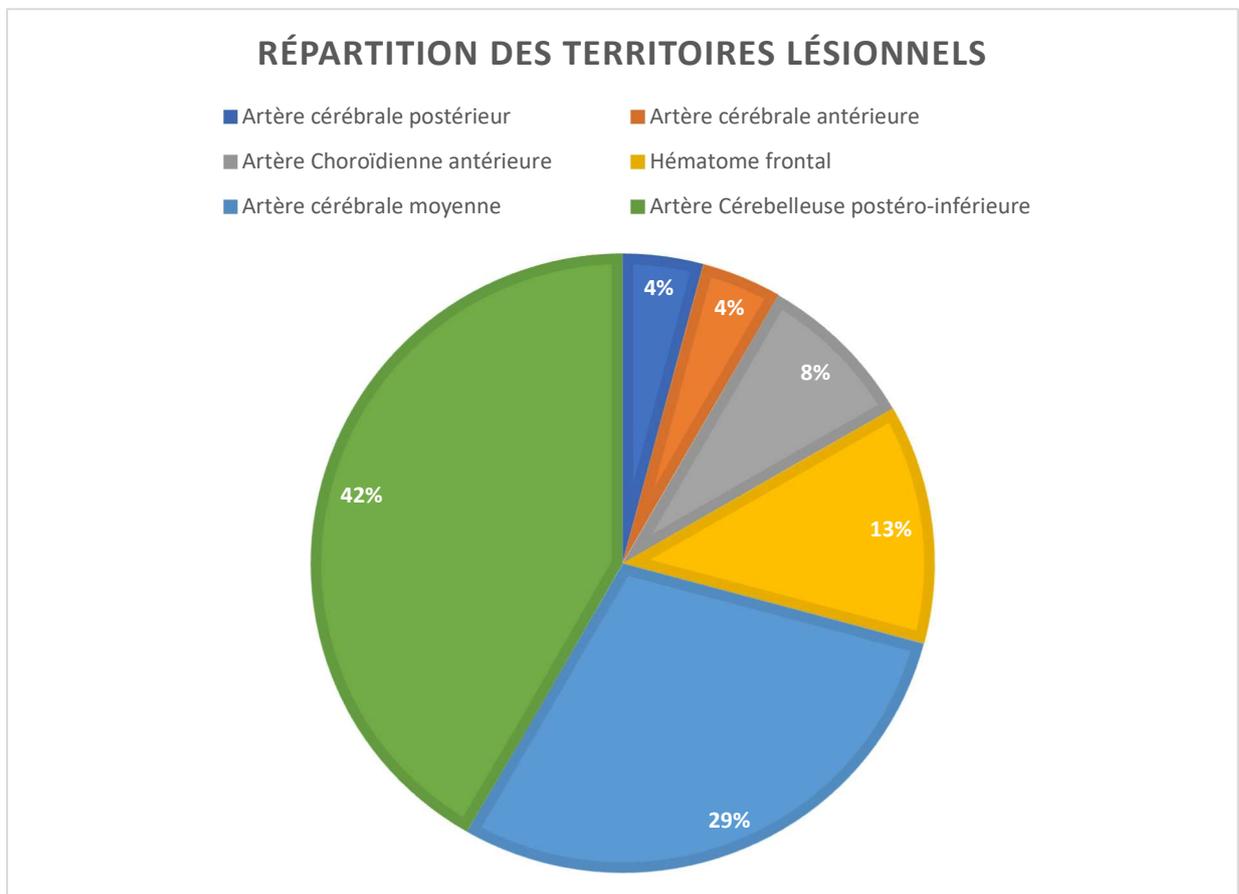


Figure 10 Répartition des territoires lésionnels

2. Évaluation par la Mini-SEA

2.1 Scores pathologiques et comparaison à la norme

En considérant les normes pour les sujets âgés, seize patients avaient un score global Mini-SEA pathologique (66.7%). En ce qui concerne les deux sous parties du test, toujours avec les normes pour les sujets âgés, seize patients également avaient un score pathologique pour le test des Faux-Pas et dix-huit patients (75%) avaient un score pathologique concernant le test de reconnaissance émotionnelle.

Lorsque l'on comparait la moyenne de notre population à la norme il y avait une différence significative à la fois pour le score global ($p < 0.01$) et pour les deux sous-tests, test des Faux-pas ($p < 0.05$) et le test de Reconnaissance émotionnelle ($p < 0.01$)

Tableau 2.

Il faut également noter que nos patients ont tous réussi les questions de contrôle de compréhension du test des faux pas.

Tableau 2 Comparaison des scores moyens à la norme pour la population âgée

	Norme population âgée	Moyenne Population Totale	p
Reconnaissance des émotions faciales	12,6 (1,2)	11,63 (1,40)	p = 0,002
Faux Pas	13,2 (1,4)	11,99 (2,42)	p = 0,022
Mini SEA (Score total)	25,8 (1,9)	23,61 (3,33)	p = 0,004

Il n'y avait aucune différence significative retrouvée entre les patients ayant une lésion hémisphérique droite et ceux ayant une lésion gauche concernant les moyennes du score total et des deux sous parties comme indiqué dans le Tableau 3.

Tableau 3 Comparaison des moyennes de la Mini-SEA entre lésion droite et lésions gauches

	Lésion droite (n=16)	Lésion gauche (n=8)	p
Reconnaissance émotionnelle (score/15)	11,76 (1,52)	11,36 (1,20)	p=0,354
Faux-Pas (score /15)	12,42 (2,20)	11,13 (2,74)	p=0,140
Mini SEA (score total /30)	24,18 (3,40)	22,48 (3,069)	p=0,284

2.2 Évaluation de la reconnaissance émotionnelle

En analysant les résultats pour les sept sous-types d'émotions, la joie est constamment reconnue (score médian = 5 [0]) tout comme le visage neutre (score médian 5 [1]), la peur est l'émotion qui est le plus souvent non reconnue (score médian = 2 [2]), les scores médians sont repris dans le tableau 4. Il n'apparaît également pas de différence significative entre les lésions droites et gauches pour la reconnaissance des différents types d'émotions.

Tableau 4 Scores médians du test de reconnaissance émotionnelle selon les sept sous types d'émotions

	Population totale	Lésion droite	Lésion gauche	Test de Mann-Whitney
Joie	5 [0]	5 [0]	5 [0]	p=0,201
Peur	2 [2]	2 [2]	2 [3]	p=0,900
Dégoût	4,5 [1]	4 [1]	5 [1]	p=0,539
Colère	4 [1]	4 [1]	3 [2]	p=0,408
Surprise	4 [1]	4,5 [1]	4 [2]	p=0,486
Tristesse	4 [1]	4 [3]	3 [2]	p=0,170
Neutre	5 [1]	5 [1]	4,5 [1]	p=0,779

3. Évaluations des autres tests : cognitifs, émotionnels et échelle de limitation d'activité et corrélation avec la mini-SEA

3.1 Résultats des tests des fonctions exécutives, de l'échelle HAD et de l'indice de Barthel

Les résultats médians des différents tests réalisés sont repris dans le tableau 5, à nouveau il n'était pas retrouvé de différence significative entre les patients ayant des lésions droites et gauches. Le score de Barthel médian était de 85 [30]. Le score médian de la partie Anxiété de l'HAD était de 6 [7] le score dépression était lui de 4,5 [7] les patients présentaient donc une symptomatologie anxieuse plus marquée que la composante dépressive.

Tableau 5 Scores médians pour les différentes évaluations hors mini-SEA et comparaison entre lésion droite et gauche

	Total (n= 28)	Lésion droite (n=16)	Lésion gauche (n=8)	p
Score BREF	16,5 [3]	15,5 [3]	18 [3]	p= 0,704
Score DEX	10 [14]	9,50 [18]	10 [13]	p= 0,255
Temps TMT A (sec)	46 [29]	46 [34]	45,5 [24]	p= 0,23
Temps TMT B (sec)	154 [95]	154 [81]	156 [128]	p= 0,708
Brixton (erreurs)	17 [10]	15 [7]	22 [16]	p= 0,36
Score Anxiété HAD	6 [7]	6,5 [9]	6 [7]	p= 0,697
Score Dépression HAD	4,5 [7]	4,5 [7]	4,5 [6]	p= 0,787
Score de Barthel	85 [30]	85 [30]	85 [30]	p= 0,928

3.2 Étude de corrélation des différents tests avec la Mini-SEA

Il existait une corrélation significative entre les scores du questionnaire DEX et ceux de la mini-SEA y compris pour les deux sous parties avec un coefficient de corrélation respectivement de -0.528 pour la reconnaissance émotionnelle ($p < 0.01$), -0.408 pour le test des Faux-Pas ($p < 0.05$) et -0.546 pour le score total ($p < 0.01$) Tableau 6. Il n'y avait cependant pas de corrélation entre les différents scores de la mini-SEA et les autres tests des fonctions exécutives (BREF, TMT A et B et Brixton) ni de corrélation avec l'indice de Barthel et l'échelle HAD.

Tableau 6 Corrélation de Pearson pour les différents tests et la Mini-SEA

	BREF	DEX	TMT A	TMT B	Brixton	Anxiété	Dépression	Barthel
Reconnaissance émotionnelle	-0,168	-0,528*	-0,101	-0,126	0,052	-0,153	-0,82	-0,141
Faux-Pas	0,202	-0,408†	-0,337	-0,0268	-0,195	-0,194	-0,19	0,183
Mini-SEA	0,16	-0,546*	-0,313	-0,255	-0,111	-0,28	-0,137	0,077

* $p < 0,01$

† $p < 0,05$

Discussion

1. Synthèse des principaux résultats

Cette étude est à notre connaissance la première à utiliser la batterie Mini-SEA pour évaluer la cognition sociale en phase subaiguë (< 6mois) dans les suites d'un AVC. Elle confirme la présence de troubles de cognition sociale dans cette population, ce type de troubles avait déjà été retrouvé dans les études précédentes en phase chronique (> 6 mois) (40–42). Nous retrouvons cependant une fréquence plus importante dans notre population qu'en phase chronique.

Dans notre étude nous n'avons pas mis en évidence de différence significative concernant les performances de cognition sociale selon l'hémisphère cérébral atteint ni de corrélation avec la plupart des tests utilisés pour l'évaluation des fonctions exécutives contrairement à certains auteurs (38–40). Cependant on retrouve une corrélation entre Mini-SEA et le score du questionnaire DEX réalisé en Auto-questionnaire, ce qui suppose que les troubles de cognition sociale ont une influence sur le comportement des patients en post-AVC avec un impact sur la vie quotidienne, ces résultats sont en accord avec les résultats d'autres études menées sur des échantillons plus importants à la phase chronique post-AVC (41) et dans les suites d'un traumatisme crânien (55).

2. Caractéristiques de la population

2.1 Taille de l'échantillon

Vingt-quatre patients ont été inclus dans cette étude. Les limites de l'inclusion ont été l'importance des troubles phasiques et des troubles de compréhension chez les patients pris en charge en service de rééducation, et le délai de six mois maximum post-AVC pour inclure les patients. La faible taille de l'échantillon a induit un manque de puissance et nous n'avons pas pu réaliser d'analyse en sous-groupe pour les différentes localisations lésionnelles. Nous avons également choisi de ne pas inclure des patients qui avaient déjà des antécédents d'AVC ou d'autres lésions cérébrales afin de limiter le biais d'attribution.

2.2 Age

L'Age médian des patients inclus était de 65 ans ce qui est plus faible que celui des patients de la population générale française atteinte d'AVC qui est de 76 ans (36) mais reste assez proche de l'âge médian des patients admis en centre de rééducation après un AVC qui est de 68 ans (56). En effet les patients admis en centre de rééducation spécialisé sont souvent des patients plus jeunes ayant une meilleure réserve fonctionnelle et pouvant plus facilement tolérer une rééducation intensive que les patients plus âgés avec plus de comorbidités.

Des études semblent également montrer que l'incidence des AVC augmente chez les sujets de moins de 55 ans (36,57). On sait aussi que les séquelles cognitives de l'AVC ont un impact majeur sur cette population jeune pour qui le projet de réinsertion socio-professionnel est primordial. Il est donc important de proposer une prise en

charge rééducative adaptée et de proposer un dépistage précoce des troubles cognitifs dans cette population.

2.3 Sexe

La majorité (75%) de nos patients inclus étaient des hommes alors que la moyenne nationale est de 50,5% dans la population atteinte d'AVC, cependant il existe une plus grande précocité de survenue chez les hommes (36,57,58), la prédominance masculine pourrait donc s'expliquer en partie par l'âge relativement bas de notre échantillon comparé à la population générale.

2.4 Type et localisation des AVC

Le type d'AVC de notre population était majoritairement ischémique 83,3%, ce qui est proche des données retrouvées dans la population générale où l'on retrouve 80 à 85 % d'AVC Ischémique (59).

Concernant la localisation des lésions nous avons essentiellement des patients qui avaient présenté un AVC intéressant l'hémisphère droit (66,7%), cette disparité est due à un biais de recrutement expliqué par le fait que nous avons dû exclure un certain nombre de patients ayant des lésions hémisphériques gauches. En effet ces lésions sont fréquemment responsables d'aphasie et les patients atteints de troubles phasiques sévères ne pouvaient pas réaliser les tests requis à cause de difficultés d'expression ou de compréhension verbale.

Dans notre étude nous n'avons pas retrouvé de différence significative, entre les lésions de l'hémisphère droit versus hémisphère gauche, concernant la cognition sociale, contrairement à ce qui a été montré dans certaines études (35,56). Ceci est

probablement dû au manque de puissance de notre étude. Les structures cérébrales les plus latéralisées pour la cognition sociale sont le cortex préfrontal droit, le sillon temporal supérieur droit et la jonction temporo-pariétale droite (60,61). Ces régions sont possiblement moins touchées dans notre population dans laquelle il y a un grand nombre de lésions de la fosse postérieure du cerveau.

Nous avons un nombre assez important d'AVC ischémique intéressant le territoire vertébro-basilaire (52% des AVC Ischémiques), alors qu'on observe plus souvent des AVC carotidiens dans la population générale et surtout des infarctus dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne (36). Il existe un biais de recrutement, car nous avons exclu les patients aphasiques les plus sévères ainsi que les patients présentant une hémiparésie majeure, limitant le nombre de patients avec des lésions dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne. Il faut signaler également que l'apport de la thrombectomie mécanique a permis de faire diminuer le handicap des patients atteints d'AVC ischémique de l'artère cérébrale moyenne (62), cette population a peut-être tendance à être légèrement moins représentée en centre de rééducation lorsque le handicap n'est pas majeur.

Nous n'avons pas pu réaliser d'analyse en sous-groupe, pour analyser les scores de la Mini-SEA en fonction des différents territoires lésionnels, à cause de notre faible effectif. Cependant dans l'étude de Nijssen et al. (41) il n'y avait pas de différence significative concernant les tâches de cognition sociale, entre les sujets présentant un AVC du territoire vertébro-basilaire, et ceux avec des lésions dans les territoires antérieurs. De plus d'autres études montrent que les troubles de cognition sociale peuvent se rencontrer lors d'atteintes du cervelet et de la fosse postérieure (24,58).

3. Évaluation de la cognition sociale par la Mini SEA

3.1 Principaux avantages et inconvénients du test

Le principal avantage de la batterie mini-SEA est la présence de normes pour différentes catégories de population. L'âge médian de notre population était de 65 ans ce qui est proche de l'âge moyen des sujets contrôles âgés de l'étude princeps de la mini-SEA qui est de 67,2 ans et chez qui des normes ont été définies (31). Un autre avantage est de proposer pour le test des faux pas des questions contrôles concernant la compréhension. Dans notre étude nous avons choisi de réaliser au préalable une évaluation de la compréhension de l'implicite oral afin d'éviter un biais d'attribution lié à une mauvaise compréhension du test, c'est pour cette raison que l'ensemble de notre population a répondu correctement à toutes les questions de contrôle du test des faux pas.

Parmi les inconvénients il faut noter que le test n'explore qu'une partie de la cognition sociale représentée par la théorie de l'esprit (cognitive et affective) et la reconnaissance émotionnelle. Il pourrait être intéressant d'y ajouter un questionnaire permettant l'évaluation de l'empathie affective tel que le Quotient d'empathie (28). Un autre inconvénient est le format du test, en effet le test des faux-pas nécessite la lecture de dix histoires à chaque fois suivi de questions pour lesquelles il faut formuler une réponse élaborée. La passation du test mobilise donc un certain nombre de capacités mnésiques et attentionnelles, et nécessite de bonnes capacités de compréhension et d'expression verbale. Le test de reconnaissance émotionnelle lui, repose sur des photographies figées. Des études montrent pourtant que l'interprétation des expressions faciales statiques et dynamiques mobilisent des processus cérébraux différents (33,34).

Il existe des outils d'évaluation de la cognition sociale se basant sur l'analyse de vidéos, avec des acteurs jouant des scènes de vie quotidienne. Cela permet de se rapprocher de situations écologiques et d'analyser l'interprétation d'émotions dynamiques, ce type d'outils semble également plus accessible pour des patients ayant des difficultés de lecture ou de compréhension. Parmi ces outils il en existe un qui a été élaboré pour les traumatisés crâniens qui dispose de normes validées, le TASIT (The Awareness of Social Inference Test) mais il n'est cependant disponible qu'en anglais jusqu'à présent (63).

3.2 Analyse des résultats de la Mini-SEA

Les scores de la mini-SEA et ses sous-parties étaient significativement différents des normes définies pour les sujets âgés, ce qui est cohérent avec les observations sur de plus grands échantillons en phase chronique (40,41) et confirme la présence de troubles de cognition sociale en phase subaiguë post-AVC.

Dans notre population une grande majorité des patients présentaient des scores pathologiques pour la mini-SEA et ses sous-parties Mini-SEA global 66,7% ; Faux-pas 66,7% ; Reconnaissance émotionnelle 75%, ce qui est largement supérieur à ce qu'avait retrouvé l'étude de Bénédicte Sensenbrenner (42) qui est la seule autre étude ayant utilisé la Mini-SEA chez les patients post-AVC. Dans cette étude les scores pathologiques étaient moins fréquents: Mini-SEA global 37% ; Faux-Pas 34% ; Reconnaissance émotionnelle 45,6%.

L'étude de Bénédicte Sensenbrenner évaluait la cognition sociale à 3 ans post AVC dans une large population se rendant en consultation de suivi en neurologie. Notre population est assez différente puisqu'il s'agissait de patients hospitalisés en centre

de rééducation en phase subaiguë post-AVC (Délai médian 82 jours [60]). De plus des études ont montré que les troubles cognitifs post-AVC évoluent chez un certain nombre de patients, certains s'améliorant, d'autres se dégradant et la majorité restant stable (64).

Notre étude retrouve donc la présence de troubles de cognition sociale dans la phase subaiguë post-AVC, la fréquence est plus importante que ce qui avait été retrouvé dans une étude du même type en phase chronique, ce qui peut être dû à un biais de recrutement dans notre population, ou au fait que ces troubles évoluent et s'améliorent pour une partie de la population.

Dans notre étude, le score total de reconnaissance émotionnelle était significativement inférieur à la norme pour les sujets contrôles âgés. On remarque également que les émotions négatives et surtout la peur sont les émotions les moins bien reconnues. Cette tendance à moins bien percevoir les émotions négatives et en particulier la peur est également retrouvée dans la population générale et ce indépendamment des cultures (65). Il a été montré que les difficultés de reconnaissance émotionnelle sont plus importantes chez les sujets atteints de cérébrolésion que dans la population générale (65). L'étude de Spikman et al. (55) retrouvait également une corrélation significative entre les difficultés à reconnaître la peur et les changements comportementaux évalués par le questionnaire DEX aussi bien en auto-questionnaire que rapporté par les proches chez des cérébrolésés.

4. Autres tests et corrélation avec la mini-SEA

Dans notre étude, l'indice de Barthel médian est de 85 [30] ce qui représente des limitations d'activités assez modérées. Nos critères d'inclusions font qu'une partie des patients les plus impactés concernant l'autonomie était exclue car ces patients présentaient fréquemment des troubles phasiques, des troubles de compréhension ou des troubles visuo-spatiaux.

Il n'y avait pas de corrélation entre les scores mini-SEA et l'indice de Barthel. On peut en déduire que les troubles de cognition sociale s'observent dans une population qui possède une autonomie relativement préservée en phase subaiguë post-AVC. Le même constat était fait dans l'étude de Nijssen et al. (41) où la plupart des patients présentaient une atteinte peu sévère (score NIHSS<5) et gardaient donc une autonomie globalement préservée.

Concernant les scores de l'échelle HAD nous avons retrouvé des scores d'anxiété plus élevés que les scores de dépression, ce qui est probablement lié à la phase subaiguë post-AVC qui peut être génératrice d'angoisses, comme l'a montré une revue de littérature publiée par Rafsten et al. (67).

Nous n'avons pas retrouvé de corrélation significative entre les scores d'anxiété et de dépression et les scores de la mini-SEA dans notre population. Les troubles de cognition sociale n'étaient donc pas en lien avec les troubles affectifs qui peuvent subvenir dans les suites d'un AVC.

Nous n'avons pas retrouvé de corrélation significative entre les scores de la Mini-SEA et les différentes évaluations des fonctions exécutives (BREF, TMT, Brixton) contrairement à l'étude d'Hamilton et al. (39). Comme expliqué précédemment il existe

un lien étroit entre fonctions exécutives et cognition sociale, mais plusieurs études semblent montrer qu'il s'agit de domaines distincts (66,67). On retrouve tout de même dans certaines études des liens entre certaines mesures plus précises inclus dans les tests des fonctions exécutives comme la mémoire de travail, l'abstraction verbale et la théorie de l'esprit, ce qui explique que selon les tests réalisés on peut parfois retrouver un lien significatif (70).

Le questionnaire DEX n'évalue pas à proprement parlé les fonctions exécutives, mais permet de rendre compte des troubles cognitifs et du comportement en vie quotidienne pouvant être en rapport avec un syndrome dysexécutif. Cet outil est cependant non normé, et ne peut que donner une tendance sans discriminer réellement la présence et la sévérité de ces troubles. Dans notre étude nous retrouvons une corrélation significative entre les scores du questionnaire DEX et les scores de la mini-SEA. Ces résultats coïncident avec ceux d'études précédentes en post-AVC et post-TC (41,55). Dans l'étude de Nijssen et al. le questionnaire DEX avait été divisé en sous-scores : fonctions exécutives, métacognition, autorégulation sociale et émotionnelle et respect des conventions sociales. Il y était montré que les difficultés de reconnaissance émotionnelle étaient fortement corrélées avec toutes les sous parties, alors que la théorie de l'esprit était plus corrélée au respect des conventions sociales et l'autorégulation comportementale et émotionnelle. Nous n'avons malheureusement pas fait cette analyse en sous-partie.

Nos résultats montrent tout de même que les troubles de la cognition sociale présents dans notre population ont potentiellement un impact sur le comportement et la vie quotidienne de ces patients, ce qui est mis en évidence par la corrélation entre les scores de la mini-SEA et ceux du questionnaire DEX.

5. Limites

Les limites de notre étude ont été abordées au fil de la discussion. Les principales sont les suivantes :

- Une puissance limitée en raison d'un nombre de patients insuffisants
- Un biais de recrutement parmi la population AVC lié aux difficultés de réalisation des tests dans une partie de cette population (Troubles phasiques et visuo-spatiaux)
- L'absence d'analyses en sous-groupes concernant les différentes localisations lésionnelles.
- Le schéma de l'étude, il s'agissait d'une étude transversale essentiellement descriptive. Une cohorte prospective avec des sujets contrôles appariés pour les données sociodémographiques aurait permis une meilleure interprétation des résultats.

6. Perspectives

Il serait intéressant de poursuivre l'étude avec un effectif plus nombreux pour améliorer la puissance statistique, il pourrait également être intéressant de réévaluer les patients avec ce même test plus à distance de l'AVC pour connaître l'évolution naturelle de ces troubles chez ces patients.

L'évaluation mini-SEA pourrait également servir dans une étude prospective pour évaluer l'efficacité d'une prise en charge rééducative en remédiation cognitive.

Nous avons également vu qu'il existe d'autres batteries d'évaluation plus écologiques et adaptées à notre population de patients cérébrolésés, mais qui ne sont

pas encore validées en français, une étude de validation en langue française pourrait également être proposée pour ce type de test.

Conclusion

Les troubles de cognition sociale sont assez méconnus chez les patients post-AVC ils représentent pourtant une source de handicap invisible avec un possible retentissement sur la vie quotidienne.

La batterie d'évaluation mini-SEA propose une évaluation rapide de la cognition sociale en explorant les capacités de reconnaissance émotionnelle et la théorie de l'esprit.

Dans notre étude nous avons retrouvé une fréquence particulièrement importante de ces troubles dans une population hospitalisée en centre de rééducation en phase subaigüe post-AVC. Ces troubles semblent également liés avec des modifications comportementales qui ont potentiellement un retentissement sur la vie quotidienne.

Dépister les troubles de la cognition sociale en post-AVC pourrait nous permettre d'informer les patients et leurs proches, de proposer une éventuelle prise en charge et un accompagnement afin de limiter le retentissement sur la vie quotidienne, la mini-SEA semble un outil adapté pour effectuer ce dépistage en l'absence d'outils validés en français qui permettraient une évaluation plus écologique.

Des études complémentaires sur de plus grands effectifs seraient nécessaires pour confirmer les résultats de cette étude.

Références bibliographiques

1. Frith U, Frith C. The social brain: allowing humans to boldly go where no other species has been. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 12 janv 2010;365(1537):165-76.
2. Brothers L. Brain mechanisms of social cognition. *J Psychopharmacol (Oxf).* 1 janv 1996;10(1):2-8.
3. Damasio AR. *Sentiment même de soi (Le): Corps, émotions, conscience.* Odile Jacob; 1999. 388 p.
4. *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte [Internet].* De Boeck Supérieur. 2019 [cité 11 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782353272358-traite-de-neuropsychologie-clinique-de-l-adulte>
5. Bertoux M. *Cognition sociale.* [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatatraitesne17-65655 \[Internet\].](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/1055941/resultatrecherche/1) 18 mai 2016 [cité 17 avr 2018]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/1055941/resultatrecherche/1](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/1055941/resultatrecherche/1)
6. Duval C, Piolino P, Bejanin A, Laisney M, Eustache F, Desgranges B. La théorie de l'esprit : aspects conceptuels, évaluation et effets de l'âge. *Rev Neuropsychol.* 2011;Volume 3(1):41-51.
7. Ekman P. Are there basic emotions? *Psychol Rev.* juill 1992;99(3):550-3.
8. M.D JMH. *Recovery from the Passage of an Iron Bar Through the Head.* *Publications of the Massachusetts Medical Society* 2:327–347; 1868.
9. Damasio H, Grabowski T, Frank R, Galaburda AM, Damasio AR. The return of Phineas Gage: clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science.* 20 mai 1994;264(5162):1102-5.
10. *Le circuit de la récompense, rôle dans l'apprentissage et les comportements [Internet].* [cité 27 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.rvd-psychologue.com/cerveau-circuit-recompense.html>
11. Collette F, Hogge M, Salmon E, Van der Linden M. Exploration of the neural substrates of executive functioning by functional neuroimaging. *Neuroscience.* 28 avr 2006;139(1):209-21.
12. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex « Frontal Lobe » tasks: a latent variable analysis. *Cognit Psychol.* août 2000;41(1):49-100.
13. Moreau N, Champagne-Lavau M. Théorie de l'esprit et fonctions exécutives dans la pathologie, Theory of mind and executive functions in pathology. *Rev Neuropsychol.* 2014;me 6(4):276-81.
14. Bejanin A, Laillier R, Caillaud M, Eustache F, Desgranges B. Les substrats cérébraux de la théorie de l'esprit. *Rev Neuropsychol.* 21 mars 2016;Volume 8(1):6-15.
15. Beauchamp MH, Anderson V. SOCIAL: An integrative framework for the development of social skills. *Psychol Bull.* 2010;136(1):39-64.

16. Carrington SJ, Bailey AJ. Are there theory of mind regions in the brain? A review of the neuroimaging literature. *Hum Brain Mapp.* août 2009;30(8):2313-35.
17. Sommer M, Döhl K, Sodian B, Meinhardt J, Thoermer C, Hajak G. Neural correlates of true and false belief reasoning. *NeuroImage.* 15 avr 2007;35(3):1378-84.
18. Scholz J, Triantafyllou C, Whitfield-Gabrieli S, Brown EN, Saxe R. Distinct regions of right temporo-parietal junction are selective for theory of mind and exogenous attention. *PLoS One.* 2009;4(3):e4869.
19. Frith U, Frith CD. Development and neurophysiology of mentalizing. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 29 mars 2003;358(1431):459-73.
20. Castelli F, Happé F, Frith U, Frith C. Movement and mind: a functional imaging study of perception and interpretation of complex intentional movement patterns. *NeuroImage.* sept 2000;12(3):314-25.
21. Berthoz S, Le Guec'h G, Blair JR, Martinot J-L. Bases neuro-fonctionnelles des émotions: exploration en imagerie. *PSN.* 1 janv 2003;1(1):20-9.
22. Adolphs R, Baron-Cohen S, Tranel D. Impaired recognition of social emotions following amygdala damage. *J Cogn Neurosci.* 15 nov 2002;14(8):1264-74.
23. Frith CD, Frith U. Social cognition in humans. *Curr Biol CB.* 21 août 2007;17(16):R724-732.
24. Van Overwalle F, Baetens K, Mariën P, Vandekerckhove M. Social cognition and the cerebellum: a meta-analysis of over 350 fMRI studies. *NeuroImage.* 1 févr 2014;86:554-72.
25. Rizzolatti G, Sinigaglia C. *Neurones miroirs (Les).* Odile Jacob; 2008. 252 p.
26. Bertrand-Gauvin C, Faucher L, Bocti C, Gagnon M-J, Joannette Y. Cognition sociale et accident vasculaire cérébral : perspective neuropsychologique. *Rev Neuropsychol.* 19 août 2014;Volume 6(2):99-109.
27. Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind" ? *Cognition.* 1 oct 1985;21(1):37-46.
28. Sarfati Y, Hardy-Baylé M-C, Besche C, Widlöcher D. Attribution of intentions to others in people with schizophrenia: a non-verbal exploration with comic strips. *Schizophr Res.* 20 juin 1997;25(3):199-209.
29. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J, Raste Y, Plumb I. The « Reading the Mind in the Eyes » Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *J Child Psychol Psychiatry.* févr 2001;42(2):241-51.
30. Acquired theory of mind impairments in individuals with bilateral amygdala lesions. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 27 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12459219>
31. Mini-SEA Évaluation de la démence fronto-temporale - Maxime-Louis BERTOUX - 9782353272730 De boeck superieur, La neuropsychologie en pratique Neuropsychologie - Neuropsychiatrie [Internet]. [cité 27 févr 2019]. Disponible sur:

https://www.unitheque.com/Livre/de_boeck_superieur/La_neuropsychologie_en_pratique/Mi ni_SEA-74066.html

32. Impairments in social cognition following severe traumatic brain injury. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 17 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23351330>
33. Humphreys GW, Donnelly N, Riddoch MJ. Expression is computed separately from facial identity, and it is computed separately for moving and static faces: neuropsychological evidence. *Neuropsychologia*. févr 1993;31(2):173-81.
34. Adolphs R, Tranel D, Damasio AR. Dissociable neural systems for recognizing emotions. *Brain Cogn*. juin 2003;52(1):61-9.
35. Geraci A, Surian L, Ferraro M, Cantagallo A. Theory of Mind in patients with ventromedial or dorsolateral prefrontal lesions following traumatic brain injury. *Brain Inj*. 2010;24(7-8):978-87.
36. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire [Internet]. [cité 20 févr 2019]. Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/5/2017_5_1.html
37. Sun J-H, Tan L, Yu J-T. Post-stroke cognitive impairment: epidemiology, mechanisms and management. *Ann Transl Med*. août 2014;2(8):80.
38. Jokinen H, Melkas S, Ylikoski R, Pohjasvaara T, Kaste M, Erkinjuntti T, et al. Post-stroke cognitive impairment is common even after successful clinical recovery. *Eur J Neurol*. sept 2015;22(9):1288-94.
39. Hamilton J, Radlak B, Morris PG, Phillips LH. Theory of Mind and Executive Functioning Following Stroke. *Arch Clin Neuropsychol Off J Natl Acad Neuropsychol*. 1 août 2017;32(5):507-18.
40. Impairment on theory of mind and empathy in patients with stroke - Yeh - 2014 - Psychiatry and Clinical Neurosciences - Wiley Online Library [Internet]. [cité 18 avr 2018]. Disponible sur: <https://onlinelibrary-wiley-com.doc-distant.univ-lille2.fr/doi/abs/10.1111/pcn.12173>
41. Nijse B, Spikman JM, Visser-Meily JMA, de Kort PLM, van Heugten CM. Social cognition impairments are associated with behavioural changes in the long term after stroke. *PLoS One*. 2019;14(3):e0213725.
42. Evaluation de la cognition sociale après un accident vasculaire cérébral. 2015. 154 p.
43. Kurtz MM, Richardson CL. Social cognitive training for schizophrenia: a meta-analytic investigation of controlled research. *Schizophr Bull*. sept 2012;38(5):1092-104.
44. Cassel A, McDonald S, Kelly M, Togher L. Learning from the minds of others: A review of social cognition treatments and their relevance to traumatic brain injury. *Neuropsychol Rehabil*. janv 2019;29(1):22-55.
45. Vallat-Azouvi C, Azouvi P, Le-Bornec G, Brunet-Gouet E. Treatment of social cognition impairments in patients with traumatic brain injury : a critical review. *Brain Inj*. 22 oct 2018;1-7.

46. McDonald S, Tate R, Togher L, Bornhofen C, Long E, Gertler P, et al. Social skills treatment for people with severe, chronic acquired brain injuries: a multicenter trial. *Arch Phys Med Rehabil.* sept 2008;89(9):1648-59.
47. Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B. The FAB: a Frontal Assessment Battery at bedside. *Neurology.* 12 déc 2000;55(11):1621-6.
48. Burgess P, Shallice T. The Hayling and Brixton Tests. Burgess PW Shallice T 1997 Hayling Brixton Tests Tech Rep Thames Val Test Co Pearson Assess Bury St Edmunds UK. 1997;
49. (PDF) Brain structures associated with executive functions during everyday events in a non-clinical sample [Internet]. ResearchGate. [cité 27 mars 2019]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/230592430_Brain_structures_associated_with_executive_functions_during_everyday_events_in_a_non-clinical_sample
50. Revue détaillée du Trail Making Test (TMT) [Internet]. Stroke Engine. [cité 27 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.stroking.ca/fr/indepth/revue-detaillee-du-trail-making-test-tmt/>
51. Azouvi P. Traumatismes crânio-cérébraux. De Boeck Supérieur; 2015. 468 p.
52. The Hospital Anxiety and Depression Scale - Zigmond - 1983 - Acta Psychiatrica Scandinavica - Wiley Online Library [Internet]. [cité 27 mars 2019]. Disponible sur: <https://onlinelibrary-wiley-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/doi/abs/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x?sid=nlm%3Apubmed>
53. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) - Article de revue - INRS [Internet]. [cité 27 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=FRPS%2013>
54. Revue détaillée de l'Indice de Barthel [Internet]. Stroke Engine. [cité 28 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.stroking.ca/fr/indepth/revue-detaillee-de-lindice-de-barthel/>
55. Spikman JM, Milders MV, Visser-Keizer AC, Westerhof-Evers HJ, Herben-Dekker M, Naalt J van der. Deficits in Facial Emotion Recognition Indicate Behavioral Changes and Impaired Self-Awareness after Moderate to Severe Traumatic Brain Injury. *PLOS ONE.* 12 juin 2013;8(6):e65581.
56. Hospitalisations en soins de suite et de réadaptation en France après un accident vasculaire cérébral survenu en 2007. | Base documentaire | BDSP [Internet]. [cité 10 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/427659/>
57. Kissela BM, Khoury JC, Alwell K, Moomaw CJ, Woo D, Adeoye O, et al. Age at stroke: temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. *Neurology.* 23 oct 2012;79(17):1781-7.
58. Béjot Y, Daubail B, Jacquin A, Durier J, Osseby G-V, Rouaud O, et al. Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: the Dijon Stroke Registry. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* mai 2014;85(5):509-13.
59. Béjot Y, Touzé E, Jacquin A, Giroud M, Mas J-L. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. *médecine/sciences.* 1 août 2009;25(8-9):727-32.
60. Van Overwalle F. Social cognition and the brain: a meta-analysis. *Hum Brain Mapp.* mars 2009;30(3):829-58.

61. Hillis AE. Inability to empathize: brain lesions that disrupt sharing and understanding another's emotions. *Brain*. avr 2014;137(4):981-97.
62. Haute Autorité de Santé - Organisation de la prise en charge précoce de l'accident vasculaire cérébral ischémique aigu par thrombectomie mécanique [Internet]. [cité 11 avr 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2757616/fr/organisation-de-la-prise-en-charge-precoce-de-l-accident-vasculaire-cerebral-ischemique-aigu-par-thrombectomie-mecanique
63. McDonald S, Bornhofen C, Shum D, Long E, Saunders C, Neulinger K. Reliability and validity of The Awareness of Social Inference Test (TASIT): a clinical test of social perception. *Disabil Rehabil*. 30 déc 2006;28(24):1529-42.
64. Evolution of cognitive impairment after stroke and risk factors for delayed progression. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 15 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16254227>
65. Biehl M, Matsumoto D, Ekman P, Hearn V, Heider K, Kudoh T, et al. Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE): Reliability Data and Cross-National Differences. *J Nonverbal Behav*. 1 mars 1997;21(1):3-21.
66. Jackson HF, Moffat NJ. Impaired emotional recognition following severe head injury. *Cortex J Devoted Study Nerv Syst Behav*. juin 1987;23(2):293-300.
67. Rafsten L, Danielsson A, Sunnerhagen KS. Anxiety after stroke: A systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med*. 28 sept 2018;50(9):769-78.
68. Measuring and modifying abnormal social cognition in frontal variant frontotemporal dementia. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 17 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12169338>
69. Theory of mind: Independence of executive function and the role of the frontal cortex in acquired brain injury: *Cognitive Neuropsychiatry*: Vol 5, No 3 [Internet]. [cité 17 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13546800050083520>
70. Bertoux M, O'Callaghan C, Dubois B, Hornberger M. In two minds: executive functioning versus theory of mind in behavioural variant frontotemporal dementia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1 mars 2016;87(3):231-4.

Annexe 1 : Test des faux-pas (exemple)

HISTOIRE 4 :

Julie vient juste d'emménager dans un nouvel appartement. Julie va faire des courses et achète de nouveaux rideaux pour sa chambre à coucher. Elle a à peine fini de décorer son appartement, lorsque sa meilleure amie, Lise, lui rend visite. Julie lui fait visiter l'appartement et lui demande, « Comment trouves-tu ma chambre à coucher ? »
« Ces rideaux sont horribles » dit Lise « J'espère que tu vas t'en acheter des nouveaux ! ».

- Est-ce que quelqu'un a dit quelque chose qu'il n'aurait pas dû dire ou quelque chose de maladroit ?

Si oui, demandez :

- Qui a dit quelque chose qu'il n'aurait pas dû dire ou quelque chose de maladroit ?
- Pourquoi n'aurait-il/elle pas dû le dire ou pourquoi était-ce maladroit ?
- Pourquoi pensez-vous qu'il/elle ait dit cela ?
- Est-ce que Lise sait qui a acheté les rideaux ?
- Comment pensez-vous que Julie se soit sentie ?

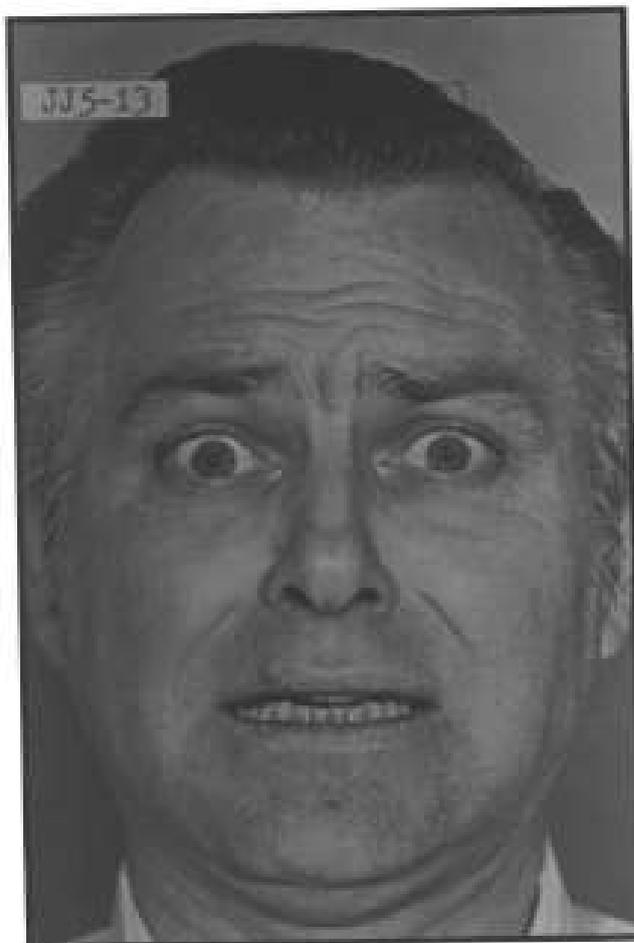
Questions contrôles :

- Dans l'histoire, qu'est ce que Julie vient d'acheter ?
- Depuis combien de temps Julie vit-elle dans cet appartement ?

Annexe 2 : Test de reconnaissance des émotions faciales

(exemple)

2



Joie – Surprise – Neutre – Tristesse – Peur – Dégoût – Colère

Annexe 3 : Questionnaire DEX

Questionnaire dysexécutif, DEX (Wilson *et al.*, 1996. Traduction française par les auteurs)

Version DEX-proche : ce questionnaire porte sur certaines difficultés que vous pouvez parfois observer chez votre proche,

Version DEX-auto : seule la formulation des questions à la première personne diffère.

Mettez une croix dans la case correspondante à la fréquence avec laquelle vous observez ces difficultés. Il (elle)...

<p>1. A des difficultés à comprendre ce que les autres veulent dire s'ils ne parlent pas simplement et directement</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>11. A des difficultés à manifester ses émotions</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>2. Agit sans réfléchir et fait la première chose qui lui passe par la tête</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>12. S'irrite pour la moindre chose</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>3. Il lui arrive de parler d'événements ou de détails qu'il (elle) croit être arrivés alors qu'ils ne sont jamais arrivés</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>13. Est indifférent(e) quant à la façon avec laquelle il (elle) doit se comporter dans certaines situations</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>4. A des difficultés à penser à ce qui va suivre et à organiser le futur</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>14. A du mal à s'arrêter de dire ou faire quelque chose une fois qu'il (elle) a commencé</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>5. Est parfois surexcité(e) à propos de choses et peut légèrement dépasser la mesure</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>15. A tendance à être agité(e) et ne peut pas rester assis(e) tranquillement pendant un moment</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>6. Confond les événements entre eux et mélange l'ordre correct des événements</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>16. A des difficultés à s'empêcher de faire certaines choses même s'il (elle) sait qu'il (elle) ne devrait pas les faire</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>7. A des difficultés à réaliser l'étendue de ses problèmes et n'est pas réaliste à propos du futur</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>17. Dit une chose mais peut en faire une autre</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>8. Est indolent(e) ou a peu d'enthousiasme pour faire les choses</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>18. A des difficultés à maintenir son attention et est facilement distrait(e)</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>9. Dit ou fait des choses embarrassantes en présence d'autres personnes</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>19. A des difficultés à prendre des décisions ou à décider ce qu'il (elle) veut faire</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>
<p>10. Veut vraiment faire quelque chose pendant une minute mais cela l'indiffère la minute suivante</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>	<p>20. N'est pas conscient(e) ou ne se sent pas concerné(e) par ce que les autres pensent de son comportement</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Assez souvent <input type="checkbox"/> Très souvent </p>

Annexe 4 : Batterie Rapide d'Efficienc Frontale (BREF)

19.9.2002

BATTERIE RAPIDE D'EFFICIENC FRONTALE (Dubois et Pillon)

		Cotation
<p>1 – <u>Epreuves des similitudes</u></p> <p>Demander en quoi se ressemblent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une orange et une banane, - Une chaise et une table - Une tulipe, une rose et une marguerite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les 3 réponses correctes ▪ 2 réponses seulement ▪ 1 réponse ▪ aucune réponse 	<p>= 3</p> <p>= 2</p> <p>= 1</p> <p>= 0</p>
<p>2 – <u>Epreuve de fluence verbale</u></p> <p>Demander au patient de donner le maximum de mots commençant par la lettre S.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ > 10 mots ▪ entre 5 et 10 mots ▪ entre 3 et 5 mots ▪ moins de 3 mots 	<p>= 3</p> <p>= 2</p> <p>= 1</p> <p>= 0</p>
<p>3 – <u>Comportement de préhension</u></p> <p>L'examineur s'assoit devant le patient dont les mains reposent sur les genoux. Il place alors ses mains dans celles du patient afin de voir s'il va les saisir spontanément.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le patient ne saisit pas les mains de l'examineur. ▪ Le patient hésite et demande ce qu'il doit faire. ▪ Le patient prend les mains sans hésitation ▪ Le patient prend les mains alors que l'examineur lui demande de ne pas le faire. 	<p>= 3</p> <p>= 2</p> <p>= 1</p> <p>= 0</p>
<p>4 – <u>Séquences motrices de Luria</u></p> <p>Le patient doit reproduire la séquence « tranche – poing – paume » après que l'examineur la lui ait montré seul 3 fois, et après qu'il l'ait réalisée 3 fois avec l'examineur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le patient réussit seul 6 séquences consécutives. ▪ Le patient réussit seul au moins 3 séquences consécutives. ▪ Le patient ne peut y arriver seul mais réussit correctement avec l'examineur. ▪ Le patient n'est pas capable de réussir 3 séquences correctes même avec l'examineur. 	<p>= 3</p> <p>= 2</p> <p>= 1</p> <p>= 0</p>
<p>5 – <u>Epreuve des consignes conflictuelles</u></p> <p>Demander au patient de taper 1 fois lorsque l'examineur tape 2 fois et vice-versa (séquence proposée 1-1-2-1-2-2-2-1-1-1-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune erreur ▪ Seulement 1 ou 2 erreurs ▪ Plus de 2 erreurs ▪ Le patient suit le rythme de l'examineur. 	<p>= 3</p> <p>= 2</p> <p>= 1</p> <p>= 0</p>
<p>6 – <u>Epreuve de Go-No Go</u></p> <p>Le patient doit taper 1 fois quand l'examineur tape 1 fois et ne pas taper lorsque l'examineur tape 2 fois (1-1-2-1-2-2-2-1-1-1-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune erreur ▪ Seulement 1 ou 2 erreurs ▪ Plus de 2 erreurs ▪ Le patient est perdu ou suit le rythme de l'examineur. 	<p>= 3</p> <p>= 2</p> <p>= 1</p> <p>= 0</p>
TOTAL		

Annexe 5 : Echelle HAD

Outil associé à la recommandation de bonne pratique « Arrêt de la consommation de tabac : du dépistage individuel au maintien de l'abstinence »

Échelle HAD : *Hospital Anxiety and Depression scale*

L'échelle HAD est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21).

1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e)

- La plupart du temps 3
- Souvent 2
- De temps en temps 1
- Jamais 0

2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois

- Oui, tout autant 0
- Pas autant 1
- Un peu seulement 2
- Presque plus 3

3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver

- Oui, très nettement 3
- Oui, mais ce n'est pas trop grave 2
- Un peu, mais cela ne m'inquiète pas 1
- Pas du tout 0

4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses

- Autant que par le passé 0
- Plus autant qu'avant 1
- Vraiment moins qu'avant 2
- Plus du tout 3

5. Je me fais du souci

- Très souvent 3
- Assez souvent 2
- Occasionnellement 1
- Très occasionnellement 0

6. Je suis de bonne humeur

- Jamais 3
- Rarement 2
- Assez souvent 1
- La plupart du temps 0

7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e)

- Oui, quoi qu'il arrive 0
- Oui, en général 1
- Rarement 2
- Jamais 3

8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti

- Presque toujours 3
- Très souvent 2
- Parfois 1
- Jamais 0

9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué

- Jamais 0
- Parfois 1
- Assez souvent 2
- Très souvent 3

10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence

- Plus du tout 3
- Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais 2
- Il se peut que je n'y fasse plus autant attention 1
- J'y prête autant d'attention que par le passé 0

11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place

- Oui, c'est tout à fait le cas 3
- Un peu 2
- Pas tellement 1
- Pas du tout 0

12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses

- Autant qu'avant 0
- Un peu moins qu'avant 1
- Bien moins qu'avant 2
- Presque jamais 3

13. J'éprouve des sensations soudaines de panique

- Vraiment très souvent 3
- Assez souvent 2
- Pas très souvent 1
- Jamais 0

14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision

- Souvent 0
- Parfois 1
- Rarement 2
- Très rarement 3

AUTEUR : Nom : DOBBELAERE

Prénom : Valentin

Date de Soutenance : 20 Mai 2019

Titre de la Thèse : Évaluation de la cognition sociale par la Mini-SEA en phase subaiguë d'un Accident Vasculaire Cérébral

Thèse - Médecine - Lille 2019

Cadre de classement : Médecine

DES + spécialité : Médecine Physique et Réadaptation

Mots-clés : Accident Vasculaire Cérébral, Cognition sociale, Théorie de l'esprit, Reconnaissance émotionnelle, Mini- SEA.

Résumé :

Contexte : La cognition sociale renvoie aux processus cognitifs mis en œuvre pour traiter et interpréter les indices sociaux et émotionnels qui nous entourent. Les troubles de cognition sociale sont connus dans diverses pathologies et notamment chez les cérébrolésés. Il existe plusieurs méthodes d'évaluation de la cognition sociale mais très peu sont normés et validés. La batterie d'évaluation mini-SEA évalue la cognition sociale et fournit des normes. Elle évalue la théorie de l'esprit par le test des faux-pas et la reconnaissance des émotions faciales. Les troubles de cognition sociale ont été peu étudiés en post-AVC, c'est pourtant une cause majeure de handicap et de troubles cognitifs. Notre objectif principal était d'évaluer l'importance des troubles de la cognition sociale chez les sujets en phase subaiguë d'un AVC en utilisant la Mini-SEA et de comparer les résultats de cette population avec les données de référence existantes.

Méthode : Nous avons réalisé une étude transversale dans laquelle nous avons inclus 24 patients hospitalisés en centre de rééducation en phase subaiguë dans les suites d'un premier AVC. Nous avons évalué la cognition sociale par la batterie Mini-SEA. D'autres paramètres étaient évalués, notamment les fonctions exécutives, les modifications comportementales, les limitations d'activités et les symptômes anxio-dépressifs.

Résultats : Parmi les patients inclus 16 (66,7%) avaient un score global pathologique au test mini-SEA, 18 (75 %) un déficit en reconnaissance des émotions faciales, plus particulièrement la reconnaissance de la peur, et 16 patients (66,7 %) un trouble dans la reconnaissance des faux-pas. Les résultats de notre groupe étaient significativement différents des normes pour le score global et les deux sous parties du test ($p < 0,05$). Il n'était pas retrouvé de différence significative pour les performances de cognition sociale entre lésions hémisphériques gauches et droites, ni de corrélation avec les tests de fonctions exécutives et ceux évaluant les symptômes anxio-dépressifs. Il existait cependant une corrélation significative entre le score global de la mini-SEA et les changements comportementaux évalués par le questionnaire DEX ($p < 0.01$).

Conclusion : Les troubles de cognition sociale sont fréquents en phase subaiguë post-AVC, ils représentent une source de handicap invisible et peuvent avoir un impact sur la vie quotidienne des patients et de leur entourage. La mini-SEA est un moyen de dépister ces troubles de façon précoce afin de proposer un accompagnement et une prise en charge adaptée à ces patients.

Composition du Jury :

Président :

Monsieur le Professeur André THEVENON

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Vincent TIFFREAU

Monsieur le Docteur Thibaud LÉBOUVIER

Monsieur le Docteur Etienne ALLART

Madame le Docteur Nelly SENAL