



# Héminégligence gauche après un accident vasculaire cérébral droit : le devenir des patients hospitalisés à l'unité de Réhabilitation Hospitalière du CHUV

Sara Lourenço Pereira

Maitrise universitaire en médecine  
Octobre 2017

Directrice de mémoire : Dr psych. Claire Bindschaedler  
Service de Neuropsychologie et Neuroréhabilitation, CHUV

Co-directrice de mémoire : Dr Sonia Crottaz-Herbette  
Service de Neuropsychologie et Neuroréhabilitation, CHUV

Experte: Dr Karin Diserens  
Service de Neurologie, CHUV

# TABLE DES MATIERES

<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
1.1. Définition .....	4
1.2. Fréquence et localisation anatomique .....	4
1.3. Présentation clinique .....	4
1.3.1. Référentiels spatiaux .....	5
1.3.2. Déficits attentionnels et autres troubles associés .....	5
1.4. Évolution.....	5
1.5. Évaluation .....	6
1.6. Réhabilitation .....	7
1.7. Unité de Réhabilitation Hospitalière du CHUV .....	7
1.8. Objectif .....	7
<b>2. MÉTHODE .....</b>	<b>8</b>
2.1. Participants.....	8
2.2. Extraction de données .....	8
2.3. Intervalles de temps.....	8
2.4. Tests et scores fonctionnels .....	9
2.5. Analyses statistiques.....	9
<b>3. RÉSULTATS .....</b>	<b>10</b>
3.1. Caractéristiques des patients .....	10
3.1.1. Corrélations avec les échelles fonctionnelles d'indépendance .....	11
3.2. Tests neuropsychologiques .....	12
3.2.1. Test des cloches .....	12
3.2.2. Test d'alerte phasique .....	15
<b>4. DISCUSSION .....</b>	<b>15</b>
4.1. Objectif du travail et synthèse des résultats .....	15

4.2.	Caractéristiques de notre population .....	16
4.3.	Évolution de la négligence .....	16
4.4.	Limites de l'étude.....	17
4.5.	Nouvelles perspectives de recherche .....	18
4.6.	Réflexion sur la pratique neuropsychologique en REHH .....	18
5.	CONCLUSIONS.....	19
6.	BIBLIOGRAPHIE.....	20
7.	ANNEXES .....	22

## Résumé

L'héminégligence est un trouble de l'utilisation et de la conscience de l'environnement controlatéral à une lésion cérébrale touchant le plus souvent l'hémisphère droit. Ce trouble survient fréquemment après un accident vasculaire cérébral (AVC) et constitue un facteur de mauvais pronostic pour la récupération fonctionnelle. Cette étude a pour but de caractériser la population de patients héminégligents suite à un AVC prise en charge par l'unité de Réhabilitation Hospitalière (REHH) du CHUV et d'explorer l'évolution de leur héminégligence au cours du temps. L'unité REHH propose une réhabilitation de quelques semaines à quelques mois, au cours de laquelle l'héminégligence est évaluée grâce à divers tests, notamment grâce au test des cloches appartenant à la Batterie d'Evaluation de la Négligence (BEN). D'autres troubles attentionnels souvent associés à l'héminégligence sont aussi examinés, notamment la perturbation de l'alerte, appréciée par le test d'alerte phasique appartenant à la batterie informatisée de Tests pour l'Evaluation de l'Attention. Les tests des cloches et d'alerte phasique sont les deux tests sur lesquels nous nous focalisons dans cette étude. L'héminégligence étant étroitement liée aux performances dans les activités de la vie quotidienne, ces performances sont également évaluées au cours de la réhabilitation et dans cette étude nous analysons leur évolution grâce au score de Mesure d'Indépendance Fonctionnelle et à l'index de Barthel.

Les résultats de notre étude montrent que notre population de patients est semblable aux groupes étudiés dans la littérature, en termes d'âge et de territoire vasculaire atteint par l'AVC. En termes d'indépendance fonctionnelle, nos données montrent une amélioration globale au cours du séjour dans l'unité avec un retour à domicile pour la majorité des patients. En analysant les performances aux tests neuropsychologiques à trois intervalles de temps, nous avons pu mettre en évidence une récupération significative de la négligence entre le premier mois après l'AVC et les mois subséquents, tout en révélant que la récupération n'est pas significative entre le 2-3<sup>ème</sup> mois et le 4-5<sup>ème</sup> mois après l'AVC. Nos analyses ont également révélé une évolution différente entre les performances au test des cloches et au test d'alerte phasique.

Ces résultats permettent une meilleure connaissance de la tendance évolutive des patients héminégligents de l'unité REHH du CHUV et peuvent mener à une amélioration de la prise en charge des futurs patients de l'unité.

# 1. Introduction

## 1.1. Définition

L'héminégligence (ou négligence spatiale unilatérale) est un trouble de l'utilisation et de la conscience d'une partie de l'environnement qui entoure la personne atteinte par la maladie. Elle a été définie comme l'incapacité à signaler, répondre à ou s'orienter vers des stimuli présentés dans l'espace opposé à une lésion cérébrale, sans que ce déficit ne soit explicable par une atteinte sensorielle ou motrice (Heilman, Valenstein, and Watson 2000). Ce trouble est source d'important handicap et facteur de mauvais pronostic pour la récupération fonctionnelle. L'objectif de ce travail est de caractériser la population de patients héminégligents prise en charge par l'unité de Réhabilitation Hospitalière (REHH) du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) et d'explorer l'évolution de leur syndrome d'héminégligence dans le temps.

## 1.2. Fréquence et localisation anatomique

L'héminégligence survient chez 25-30% des personnes après un accident vasculaire cérébral (AVC), ce qui représente environ 3-5 millions d'individus par an dans le monde (Corbetta et al. 2005). En ce qui concerne la fréquence, la sévérité et la durée de l'héminégligence, les études mettent en évidence une asymétrie hémisphérique. Plus de 90% des patients souffrant de négligence spatiale ont une lésion hémisphérique droite et une négligence pour l'hémi-espace gauche (Corbetta et al. 2005). De plus, les lésions hémisphériques droites causent une héminégligence plus sévère et de résolution moins fréquente que les lésions hémisphériques gauches (Stone et al. 1991).

Les régions anatomiques impliquées dans l'héminégligence sont source de débat dans la littérature. Les régions pariétale et temporale semblent être les plus communément touchées, mais diverses études mettent en évidence l'implication d'autres structures, e.g. le cortex frontal, les ganglions de la base, le thalamus (Mort et al. 2003; Ringman et al. 2004). Des lésions au niveau de la substance blanche, impliquant notamment les faisceaux pariéto-frontaux peuvent engendrer une héminégligence, la déconnexion entre le lobe pariétal et le lobe frontal conduirait à la persistance de la négligence (Thiebaut de Schotten et al. 2005). Cette multitude de zones concernées se traduit par des manifestations cliniques très hétérogènes.

## 1.3. Présentation clinique

Les signes sont très divers car l'héminégligence atteint différents domaines, en proportions variables. Il est important de rappeler que ces signes et symptômes ne sont pas causés par des déficits sensoriels ou moteurs tels qu'hémianopsie, hémianesthésie ou hémiplégie.

Une personne héminégligente peut présenter par exemple une héminégligence visuelle (e.g. elle ne lira que les colonnes de droite du journal), mais elle peut également présenter une héminégligence auditive (e.g. elle aura de la peine à prendre en compte les informations qui lui seront communiquées oralement par la personne à sa gauche) ou une héminégligence somesthésique, qui peut mimer une hypoesthésie ou une anesthésie de l'hémicorps gauche. Bien que le patient n'ait pas de déficit neurologique élémentaire, il peut manifester une sous-utilisation de la partie du corps controlatérale à la lésion cérébrale, il s'agit de l'héminégligence motrice. Un trouble important est souvent associé à ces symptômes, l'extinction sensorielle. Ce trouble rend le patient incapable d'identifier un stimulus provenant d'une partie de l'espace lorsqu'un stimulus identique est appliqué simultanément dans l'hémi-espace opposé (Gainotti, Bourlon, and Bartolomeo 2008). De plus, l'héminégligence peut également toucher la représentation mentale d'un espace. Le patient souffre alors d'héminégligence représentationnelle et est incapable de se rappeler les éléments spatiaux d'une image ou d'un lieu lorsqu'il s'imagine en train de le regarder (Bisiach, Luzzatti, and Perani 1979).

### **1.3.1. Référentiels spatiaux**

Chaque manifestation clinique de la maladie peut être observée dans un espace différent. La négligence se manifeste le plus souvent dans l'espace péri-personnel (espace proche, à portée de main), c'est dans cet espace que se font les tests lors de l'évaluation et prise en charge neuropsychologique. Elle peut également atteindre l'espace personnel (ou corporel), ce qui se traduit par exemple par des oublis de rasage ou de maquillage de la moitié gauche du visage. Finalement, l'héminégligence peut se manifester dans l'espace extra-personnel (espace lointain), c'est l'espace hors de portée de main, dans lequel on marche (Khateb et al. 2007).

L'héminégligence s'observe encore sous deux autres formes, l'héminégligence allocentrique (centrée sur l'objet) et égocentrique (centrée sur le corps). Dans la première forme, le patient ne voit que la moitié droite d'un objet, peu importe sa position par rapport au patient. Dans la deuxième forme, le patient néglige tout ce qui se trouve à gauche de la ligne médiane de son propre corps (Kenzie et al. 2015).

### **1.3.2. Déficits attentionnels et autres troubles associés**

Des déficits des fonctions attentionnelles sont présents chez 80% des patients cérébrolésés (Azouvi et al. 1999) et leurs répercussions sont lourdes. Le patient est ralenti, irritable et tolère peu les activités, ce qui peut freiner la rééducation. Nous avons choisi d'analyser un des aspects de l'attention, l'alerte, afin d'observer l'évolution des performances des patients héminégligents dans ce domaine. L'alerte est la capacité à développer et maintenir un état d'alerte permettant d'augmenter la réceptivité du système nerveux aux signaux internes et externes (Posner and Petersen 1990; Seron, Baron, and Jeannerod 1998). Elle se compose de deux aspects : l'alerte tonique, qui permet de maintenir la performance dans des tâches prolongées, et l'alerte phasique, plus sensible au contrôle volontaire, qui se met en place lorsqu'un signal avertisseur est donné (Seron, Baron, and Jeannerod 1998).

En plus de ces déficits attentionnels, d'autres troubles sont souvent associés à l'héminégligence et rendent la récupération fonctionnelle plus difficile ; les patients peuvent souffrir de troubles sensori-moteurs tels que l'hémianopsie ou l'hémiplégie, mais également de troubles cognitifs dont le plus conséquent est l'anosognosie (absence de reconnaissance des déficits par le patient).

Cette variété de troubles présents conjointement à l'héminégligence s'explique par l'étendue des lésions souvent importante qui touche une multitude de systèmes neuronaux (Kerkhoff 2001).

## **1.4. Évolution**

La négligence unilatérale s'améliore rapidement dans la première semaine suivant l'accident vasculaire cérébral (AVC), avec comme hypothèses notamment la restauration de la perfusion à la zone de pénombre ou la résolution de l'œdème cytotoxique (Ringman et al. 2004). Une amélioration peut également s'observer dans les trois mois suivant l'AVC (Stone et al. 1992; Ringman et al. 2004). Plusieurs études décrivent une corrélation entre la présence de négligence après la phase aiguë et un pronostic moins bon en termes d'indépendance (Stone et al. 1992; Buxbaum et al. 2004). Les premiers trois mois semblent être une phase décisive, dans laquelle la majorité des progrès se font et après laquelle la récupération a tendance à stagner. Une étude longitudinale ayant suivi les patients pendant un an a mis en évidence que la récupération neurologique de la négligence a lieu jusqu'à 12-14 semaines post-AVC, ensuite de quoi la sévérité de la négligence devient invariable (Nijboer, Kollen, and Kwakkel 2012). Une étude de Stone décrivait également un plateau à 3 mois dans la récupération de la négligence (Stone et al. 1992).

Étant donné le lien étroit entre la négligence et les performances dans les activités de la vie quotidienne, il est intéressant de constater qu'une étude prospective a également mis en évidence que la principale récupération des performances dans les activités de la vie quotidienne (AVQ) se fait dans les trois premiers mois après l'AVC (Kong and Lee 2014).

L'évolution de l'héminégligence dépend toutefois de la localisation et de la taille de la lésion, de la sévérité des symptômes initiaux et de l'âge du patient entre autres (Vuilleumier and Saj 2013; Ringman et al. 2004). Les lésions hémisphériques gauches et sous-corticales récupèrent plus vite (Stone et al. 1991 ; Ringman et al. 2004), tandis que les infarctes dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne ou dans le cortex fronto-pariétal sont typiquement associés au syndrome de négligence qui persiste dans le temps (Vuilleumier and Saj 2013). À trois mois après l'AVC, 60% des patients souffrent d'un déficit majeur ou résiduel dans au moins un domaine cognitif (Khateb et al. 2007) et des signes d'héminégligence peuvent encore être présents plus d'un an après la lésion neurologique (Nijboer, Kollen, and Kwakkel 2012).

C'est pourquoi la bonne évaluation et la prise en charge sont cruciales pour améliorer le pronostic fonctionnel des patients. Dans ce travail, nous analyserons l'évolution de la négligence grâce aux tests neuropsychologiques et l'évolution de l'indépendance des patients grâce à deux scores d'évaluation des capacités fonctionnelles.

### **1.5. Évaluation**

En raison de la diversité clinique de la négligence, de la variabilité des performances d'un même patient entre les tests et au sein d'un même test, aucun test individuel ne peut donner un diagnostic fiable de négligence (Vuilleumier and Saj 2013). Une évaluation plus sensible est faite grâce à une batterie de tests systématiques. Il existe depuis de nombreuses années une batterie de tests validée en langue anglaise, la *Rivermead Behavioral Inattention Test* (RBIT) (Wilson, Cockburn, and Halligan 1987). Plus récemment, un groupe de travail multicentrique francophone a élaboré et validé la Batterie d'Évaluation de la Négligence (BEN), ce qui a permis de fournir aux cliniciens une batterie d'évaluation de la négligence unilatérale validée et standardisée publiée en langue française (Pradat-Diehl and Peskine 2006). C'est cette batterie qui est également utilisée dans l'unité de Réhabilitation Hospitalière du Service NPR du CHUV pour une évaluation de base.

La BEN contient un questionnaire permettant d'évaluer les troubles souvent associés comme l'anosognosie, l'extinction sensorielle et la négligence corporelle. Elle contient également des tests classiques « papier-crayon » d'évaluation de la négligence, ainsi qu'une évaluation fonctionnelle par une échelle d'observation du patient dans la vie quotidienne appelée Echelle Catherine Bergego (ou ECB). Les tests classiques contiennent des épreuves visuo-perceptives avec des tâches de lecture et/ou description d'images, ainsi que des épreuves visuo-graphiques qui testent les aspects perceptifs et intentionnels de la négligence avec des tests de barrage de cibles, de copie de dessins, de bissection de lignes et d'écriture. L'évaluation fonctionnelle ECB permet d'estimer les répercussions de l'héminégligence sur la vie quotidienne au travers de questionnaires remplis par le patient, un thérapeute (généralement un ergothérapeute) ainsi qu'un proche du patient. Ces questionnaires portent sur des activités de la vie quotidienne telles que les repas, l'habillement, etc (Azouvi 2002; GEREN 2002).

La batterie BEN complète est plus sensible pour détecter l'héminégligence qu'un test individuel (Azouvi 2002), d'où l'importance d'effectuer plusieurs tests lors du dépistage de l'héminégligence. Au sein de la batterie, le test individuel le plus sensible est le test de barrage des cloches, en particulier l'indice portant sur la première cible barrée par le patient.

Il est nécessaire également d'évaluer les autres troubles associés à l'héminégligence, notamment les troubles attentionnels. Ceci se fait grâce à une batterie informatisée de Tests pour l'Evaluation de l'Attention (Zimmermann and Fimm 2010) dont fait partie le test d'alerte phasique que nous avons choisi d'analyser dans ce travail.

### **1.6. Réhabilitation**

Il existe deux méthodes de réhabilitation, la première méthode appelée « top-down » passe par la prise de conscience du trouble par le patient. L'autre méthode, « bottom-up », vise à influencer directement les représentations mentales du patient, sans passer par sa conscience du déficit, grâce à des stimulations sensorielles (caloriques, optocinétiques, ...) ou grâce à l'adaptation prismatique. Chaque approche recourt à de nombreuses techniques de réhabilitation.

La réhabilitation de la négligence est d'autant plus importante que l'on sait que la négligence affecte les activités de la vie quotidienne (AVQ). Une étude comparant différents modèles de prise en charge de patients victimes d'un AVC, sur la base de la performance dans les AVQ, a mis en évidence deux principaux facteurs prédictifs d'une meilleure évolution fonctionnelle : une équipe multidisciplinaire et des heures concentrées de thérapie (Langhammer et al. 2017).

L'enjeu de la réhabilitation de l'héminégligence consiste à obtenir une récupération significative, qui soit généralisable au quotidien et durable. Certaines techniques obtiennent des améliorations significatives mises en évidence le plus souvent sur les performances aux tests et non pas sur les performances fonctionnelles (Clarke and Bindschaedler 2014). Une revue Cochrane a mis en évidence une amélioration significative et persistante au niveau du déficit grâce à la réhabilitation cognitive, sans que l'effet sur le handicap ou sur les activités de la vie quotidienne n'ait pu être confirmé ou exclu (Bowen, Lincoln, and Dewey 2002). Plusieurs études ont analysé les différentes méthodes existantes sans pouvoir conclure à une méthode plus efficace qu'une autre (Diamond 2001; Pierce and Buxbaum 2002). La *European Federation of Neurological Societies* a également analysé plusieurs techniques et établi des guidelines, les techniques qui ont obtenu le meilleur niveau de recommandation sont les exercices de balayage visuel et les exercices visuo-spatio-moteurs (Cappa et al. 2005).

### **1.7. Unité de Réhabilitation Hospitalière du CHUV**

L'unité de Réhabilitation Hospitalière (REHH) du service de Neuropsychologie et Neuroréhabilitation du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) accueille des patients cérébro-lésés (25 lits) pour des séjours de quelques semaines à quelques mois. Le service est composé d'une équipe multidisciplinaire (médecins, neuropsychologues, logopédistes, physiothérapeutes, ergothérapeutes, soins infirmiers et assistance sociale) qui prend en charge les patients hospitalisés après la phase aiguë. Le service assure également la poursuite de la prise en charge en ambulatoire. L'unité de neuropsychologie évalue les patients héminégligents, en utilisant la BEN notamment, et leur propose une réhabilitation de plusieurs semaines.

### **1.8. Objectif**

Notre travail porte sur le devenir des patients présentant une héminégligence gauche hospitalisés à l'unité REHH. L'objectif de ce travail est double : (1) caractériser la population de patients héminégligents de l'unité REHH du CHUV, en termes de type d'accident vasculaire cérébral, de données socio-démographiques et sémiologiques et de devenir de l'indépendance dans la vie quotidienne, et (2) explorer l'évolution de l'héminégligence et des déficits associés à trois différents intervalles de temps. En découpant la période post-AVC en plusieurs intervalles de temps, nous faisons l'hypothèse que la récupération de

l'héminégligence est plus importante entre les deux premiers intervalles qu'entre le deuxième et le troisième intervalle, ceci grâce à la récupération spontanée de la négligence mais également à la prise en charge thérapeutique multidisciplinaire intensive durant les douze premières semaines du séjour. Ce travail a un intérêt clinique, car il fournit un reflet sur la population prise en charge par l'unité et sur la prise en charge actuelle.

## **2. Méthode**

### **2.1. Participants**

Pour ce travail rétrospectif portant sur les années 2000 à 2015, nous avons sélectionné les patients a posteriori à partir de leurs dossiers.

Les critères de sélection étaient la présence d'une héminégligence gauche en soins aigus, suite à un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique, touchant l'hémisphère droit. Les patients souffrant d'hémorragies cérébrales ou d'ischémie dans le contexte d'une hémorragie sous-arachnoïdienne n'ont pas été inclus. De plus, les patients ne devaient pas avoir d'anciens AVC ou d'autre atteinte cérébrale ancienne ou concurrente. Nous avons également exclu les patients ayant effectué un séjour dans une autre clinique avant d'être suivis à l'unité REHH puisque notre travail porte sur les premiers bilans neuropsychologiques effectués à la sortie des soins aigus. En tenant compte de ces critères, notre groupe initial de 40 patients a été réduit à 32 patients.

### **2.2. Extraction de données**

Nous nous sommes basées sur les dossiers interprofessionnels utilisés depuis 2009 en REHH et avons complété avec les dossiers neuropsychologiques disponibles pour les autres patients ayant bénéficié d'une prise en charge de l'héminégligence gauche en REHH. Les supports papiers des bilans neuropsychologiques sont conservés dans un dossier puis numérisés et archivés dans Archimède. En cherchant dans les supports papiers et Archimède, nous avons accédé aux dossiers complets ou uniquement aux rapports d'examen neuropsychologique, aux feuilles de résultats des tests ou encore à la lettre médicale de sortie. De ces documents, nous avons extrait les données médicales, e.g. le territoire vasculaire, et autres éléments permettant de caractériser notre population, e.g. la préférence manuelle, le niveau socio-éducatif, le devenir à la sortie de l'unité.

Les résultats des évaluations neuropsychologiques réalisées en soins aigus par l'antenne de neuropsychologie du Bâtiment Hospitalier du CHUV n'ont pas été intégrés car l'évaluation est très clinique et ne recourt pas à la BEN dans son entier. Toutefois, nous avons inclus les patients jugés héminégligents lors de ces évaluations qui ont été transférés en REHH et ont bénéficié d'un bilan neuropsychologique.

### **2.3. Intervalles de temps**

Nous avons extrait les dates des bilans neuropsychologiques effectués depuis l'entrée en REHH ainsi que la date de l'AVC, ce qui nous a permis de calculer les délais entre l'AVC et chaque bilan. Nous avons défini des intervalles de temps (par exemple 0-30 jours, 31-90 jours etc) de manière à avoir un maximum de patients ayant eu un bilan pendant chaque intervalle. Nous avons ainsi défini trois intervalles : t1 entre 0 et 30 jours, t2 entre 31 et 90 jours, t3 entre 91 et 180 jours. Nous n'avons pas inclus les données à plus de 180 jours car moins de la moitié des patients ont eu des bilans après ce délai. Ces intervalles sont en accord avec ceux choisis dans la littérature. En effet, de nombreuses études évaluent les patients à un, trois et six

mois après l'AVC (Bowen, McKenna, and Tallis 1999; Alexander, Bugge, and Hagen 2001; Ringman et al. 2004; Kong and Lee 2014).

#### **2.4. Tests et scores fonctionnels**

Suite à l'extraction des données, nous avons constaté l'absence de nombreuses données dans les différents tests aux trois intervalles, ce qui nous a conduit à revoir les objectifs du travail et à nous focaliser uniquement sur certains tests. Parmi les différents tests extraits des bilans, nous avons choisi de nous focaliser sur le test des cloches et sur le test d'alerte phasique.

Le test des cloches fait partie de la BEN, il est le test individuel le plus sensible de la batterie (Azouvi 2002), raison pour laquelle nous l'avons choisi, en plus d'être un test qui est souvent effectué et qui permet une comparaison avec la littérature. Ce test est un test « papier-crayon » de barrage de cibles, il consiste à entourer toutes les cloches sur une feuille contenant de multiples autres distracteurs. Les cloches sont distribuées en sept colonnes et nous avons extrait plusieurs valeurs : le nombre d'omissions totales, la différence d'omissions entre les colonnes de gauche et celles de droite ainsi que la colonne de la première cible barrée par le patient.

Le test d'alerte phasique fait partie de la batterie informatisée de Tests pour l'Évaluation de l'Attention (TEA, (Zimmermann and Fimm 2010)). Pour ce test, le patient se trouve devant un ordinateur et doit appuyer sur une touche dès qu'une croix apparaît à l'écran. On mesure les temps de réaction lorsque le stimulus est présenté au patient, dans deux conditions (avec ou sans indice sonore avertisseur). Dans ce travail, nous avons extrait la médiane des temps de réaction dans la condition sans indice.

Nous avons également extrait certains scores calculés à l'entrée et à la sortie de l'unité REHH afin d'explorer l'évolution de la dépendance fonctionnelle, notamment l'index de Barthel (Mahoney and Barthel 1965) et la Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF) (Linacre et al. 1994). L'index de Barthel est un score coté de 0 à 100 en fonction du temps et de l'aide nécessaire au patient pour les activités de la vie quotidienne primaire, 100 étant une indépendance totale (Langhammer et al. 2017). La MIF évalue la performance du patient dans les activités quotidiennes en 18 items dans 6 domaines fonctionnels, 15 items moteurs et 3 cognitifs. Chaque item est noté de 1 à 7, avec un score total allant de 18 à 126, 126 représentant une indépendance complète (Langhammer et al. 2017).

#### **2.5. Analyses statistiques**

Pour l'analyse des données concernant la caractérisation de notre population, nous avons calculé les moyennes et écart-types pour les valeurs de l'âge, de la durée de séjour et les scores totaux à la MIF et au Barthel. Nous avons effectué des corrélations entre nos valeurs à ces différentes mesures dans le but, par exemple, de déterminer l'influence de l'âge sur la durée de séjour ou sur les scores fonctionnels. Les corrélations les plus intéressantes sont rapportées dans les résultats. Pour l'analyse statistique des scores au test des cloches et au test d'alerte phasique, nous avons analysé chaque variable des tests (omissions totales, omissions gauche-droite, colonne de la première cible barrée et médiane des temps de réaction) en formant trois groupes de patients en fonction du temps t1, t2 et t3. Pour chacun de ces groupes, la moyenne et l'erreur standard de chaque variable du test sont présentés dans des graphiques. Nous avons effectué une ANOVA univariée pour chaque variable en incluant le facteur temps (t1, t2, t3) comme facteur indépendant. Lorsque l'ANOVA univariée était significative, nous avons effectué des tests de Student a posteriori avec une correction de Bonferroni (correction pour comparaisons multiples) afin de comparer entre elles les valeurs t1 vs t2, t1 vs t3 et t2 vs t3.

Outre ces analyses statistiques, nous avons également procédé à une analyse cas à cas, en relevant pour chaque patient s'il était dans la norme ou déficitaire pour chacune des valeurs du test des cloches, en comparant la valeur obtenue par le patient au score-limite (cut-off) donné par l'outil standardisé.

### **3. Résultats**

#### **3.1. Caractéristiques des patients**

Notre groupe de 32 patients (tableau 1) est composé de 19 hommes et 13 femmes, avec un âge moyen de  $63 \pm 10.08$  ans (de 37 à 79 ans), qui ont séjourné en moyenne  $127 \pm 67.83$  jours (de 23 à 297 jours) en REHH. Cinquante-six pourcents des patients ont un niveau socio-éducatif de II (scolarité primaire ou secondaire avec une formation professionnelle pratique ou une école professionnelle de 3 ans minimum), 28% ont un niveau I (scolarité primaire sans formation professionnelle ou avec formation professionnelle courte) et 16% un niveau III (baccalauréat et/ou formation universitaire).

Le territoire vasculaire atteint dans 91% (29/32) des cas est le territoire de l'artère cérébrale moyenne uniquement (ou artère sylvienne). Chez un patient, l'AVC concernait les territoires de l'artère cérébrale moyenne ainsi que de l'artère cérébrale postérieure. Chez un autre patient, ces deux artères étaient concernées ainsi que l'artère cérébelleuse postéro-inférieure. Finalement, un patient avait une atteinte uniquement dans le territoire de l'artère cérébrale postérieure.

Les valeurs de la MIF et de l'index de Barthel à l'entrée en REHH (Tableau 1) sont en moyenne de  $75 \pm 21.23$  et de  $42 \pm 23.83$  respectivement. À la sortie, la MIF moyenne est de  $109 \pm 12.3$  et l'index de Barthel moyen de  $86 \pm 13.18$ , ce qui montre une évolution globale en faveur d'un gain d'indépendance dans les activités de la vie quotidienne. Un test de Student confirme une différence statistiquement significative entre l'entrée et la sortie ( $p < 0.0001$ ) pour ces deux indices. Toutefois, seuls quelques patients atteignent un score de 100% (1/27 patients à la MIF et 8/27 patients à l'index de Barthel), ce qui signifie que la plupart ont un certain handicap résiduel. Malgré cela, 81% (26/29) des patients sont rentrés à domicile à la sortie de l'unité REHH. Un des 29 patients a poursuivi la réhabilitation dans une autre clinique et c'est celui qui avait le plus mauvais index de Barthel à la sortie (50). Deux des 29 patients ont été placés dans un Etablissement Médico-Social et un des deux avait le plus mauvais score MIF du groupe à la sortie. Nous n'avons pas pu trouver les informations sur le devenir à la sortie pour 3 des patients.

Age	Sexe	Niveau socio-éducatif	Durée séjour (jours)	MIF Entrée	MIF Sortie	Barthel Entrée	Barthel Sortie
47	F	III	127	86	117	40	90
68	M	I	185	82	105	30	60
65	F	I	199	53	93		
53	M	II	134	75	114	50	100
68	M	II	97	85	118	50	100
69	F	II	129	46	102	20	70
52	M	III	149				
63	M	II	98	69	110	20	85
63	F	II	50	65	107	65	95
72	M	I	38	92	118	45	100
58	F	II	86	87	114	50	90
78	M	II	145	83	108	50	75
37	F	II	160	53	115	30	75
65	M	III	297	49	96	25	80
79	M	II					
78	M	II					
71	M	II					
55	M	II	42	118	126	5	100
68	M	III	23	114	123	100	100
56	M	II	206	57	97	50	50
45	F	II	116	67	118	25	90
58	F	I	76			65	90
59	F	I	112	60	124	60	100
71	F	I	266	39	70	0	80
56	M	II	59	113	123	100	100
71	F	II	120	84	104	50	80
60	M	III	156	72	113	35	80
69	M	II	117	75	107	40	95
67	M	II	230	59	95	15	80
62	M	I	93	70	111	35	80
48	F	I	37	103	122	55	100
71	F	I	138		101	25	80

TABLEAU 1. CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES, DURÉE DE SÉJOUR ET MESURES D'INDÉPENDANCE FONCTIONNELLE

### 3.1.1. Corrélations avec les échelles fonctionnelles d'indépendance

La corrélation entre l'âge des patients et la MIF de sortie (Figure 1) est significative, il s'agit d'une corrélation négative ( $r = -0.439$  ;  $p = 0.022$ ), montrant que les patients plus âgés ont une indépendance fonctionnelle moins bonne à la sortie.

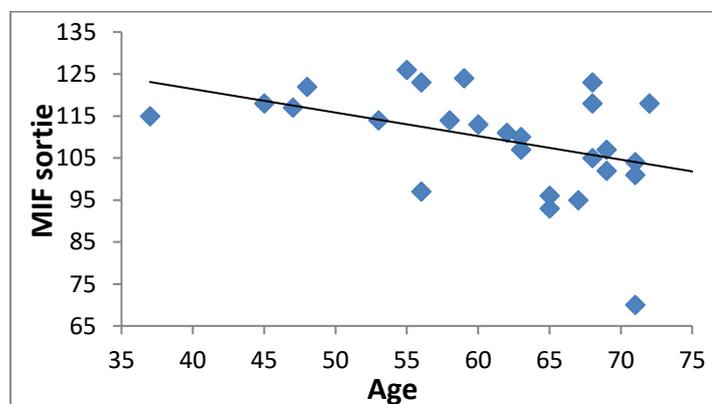


FIGURE 1 CORRÉLATION DE L'ÂGE AVEC LA MIF DE SORTIE

Nous avons également corrélé la durée de séjour avec les deux scores fonctionnels à l'entrée et à la sortie (Figure 2). Toutes ces corrélations sont négatives : MIF d'entrée et durée de séjour ( $r = -0.747$  ;  $p = 0.000$ ), index de Barthel à l'entrée et durée de séjour ( $r = -0.545$  ;  $p = 0.003$ ), MIF de sortie et durée de séjour ( $r = -0.798$  ;  $p = 0.000$ ) et index de Barthel de sortie et durée de séjour ( $r = -0.644$  ;  $p = 0.000$ ). Ces résultats nous permettent de dire que les patients qui restent le plus longtemps en REHH sont ceux qui ont les moins bons scores fonctionnels à la sortie, mais également que ceux qui sont restés le plus longtemps en REHH sont ceux qui avaient les moins bons scores fonctionnels à l'entrée déjà.

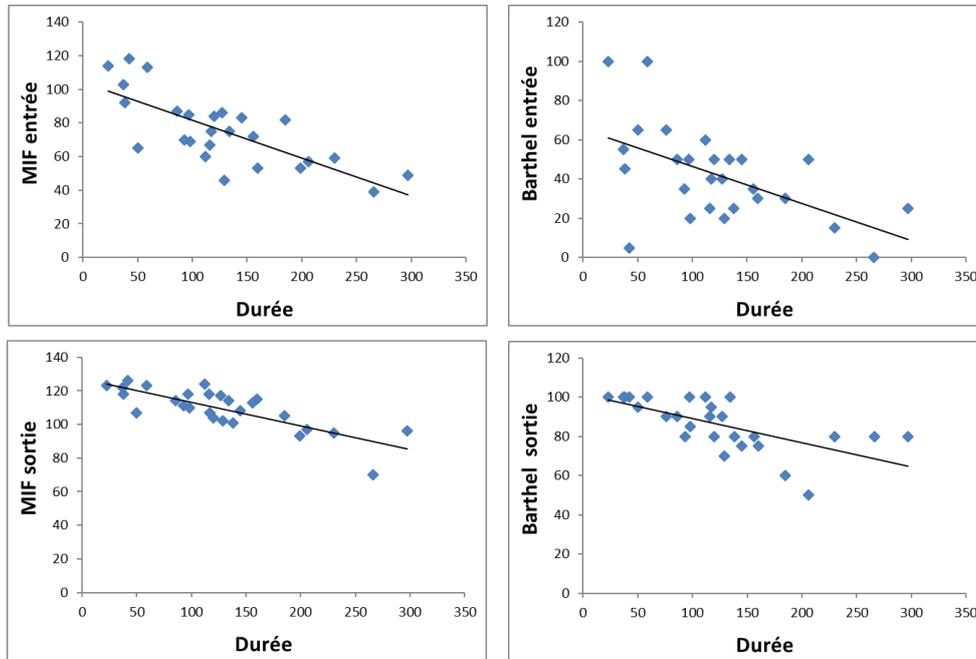


FIGURE 2 CORRÉLATIONS ENTRE LES SCORES FONCTIONNELS À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE ET LA DURÉE DE SÉJOUR

### 3.2. Tests neuropsychologiques

#### 3.2.1. Test des cloches

Les performances analysées ici correspondent à la moyenne des résultats pour les omissions totales (Figure 3), les omissions gauche moins droite (Figure 4) et la colonne de la première cible barrée (Figure 5), pour chaque intervalle de temps.

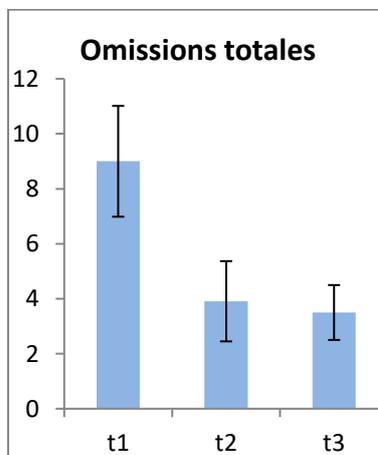


FIGURE 3. MOYENNES DES RÉSULTATS POUR LES OMISSIONS TOTALES EN FONCTION DU TEMPS AVEC LES INTERVALLES D'ERREUR STANDARD

L'ANOVA univariée sur le nombre total d'omissions est significative, ce résultat indique qu'il y a au moins une des moyennes aux différents intervalles qui est différente des autres, ( $F [2,58] = 3.28$ ;  $p = 0.045$ ), ce qui signifie qu'un effet global du temps s'observe. Nous avons effectué des tests de Student a posteriori, avec une correction de Bonferroni (correction pour comparaisons multiples) pour comparer t1 vs t2, t1 vs t3 et t2 vs t3. Ces 3 tests ne montrent aucune différence significative, que ce soit entre t1 et t2 :  $t(45) = 2.00$ ;  $p \text{ corrected} = 0.156$ , entre t1 et t3 :  $t(37) = 1.96$ ;  $p \text{ corrected} = 0.173$ , ainsi qu'entre t2 et t3 :  $t(34) = 0.21$ ;  $p \text{ corrected} = 2.518$ . L'effet global du temps dans l'ANOVA est significatif, les performances s'améliorent globalement au cours du temps (Figure 3), cependant l'utilisation de la correction de Bonferroni au niveau des t-tests ne permet pas d'obtenir d'effet significatif. L'inclusion d'un plus grand nombre de patients aurait pu permettre de mettre en évidence des effets significatifs entre les intervalles de temps, notamment entre t1 et t2.

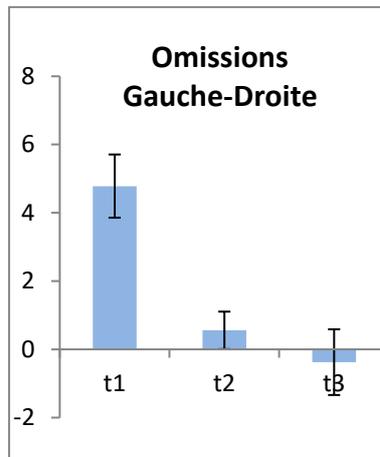


FIGURE 4. MOYENNE DES RÉSULTATS POUR LES OMISSIONS GAUCHE MOINS DROITE EN FONCTION DU TEMPS AVEC LES INTERVALLES D'ERREUR STANDARD

L'ANOVA univariée sur la différence d'omissions gauches moins droites montre un effet significatif de l'intervalle temporel ( $F [2,46] = 10.08$ ;  $p < 0.001$ ). Les tests de Student a posteriori avec la correction de Bonferroni montrent également une différence significative entre t1 et t2 :  $t(39) = 3.66$ ;  $p \text{ corrected} = 0.002$ , ainsi qu'entre t1 et t3 :  $t(29) = 3.07$ ;  $p \text{ corrected} = 0.014$ . Le test de Student t2 vs t3 n'est par contre pas significatif,  $t(24) = 0.89$ ;  $p \text{ corrected} = 1.142$ .

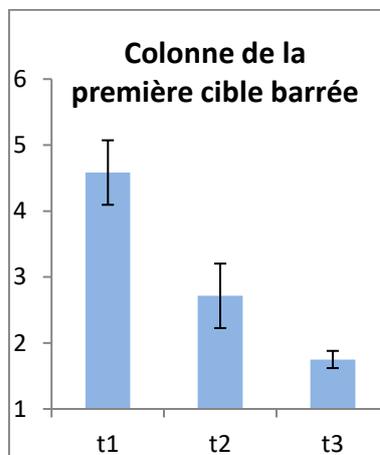


FIGURE 5. MOYENNE DES RÉSULTATS POUR LA COLONNE DE LA 1ÈRE CIBLE BARRÉE EN FONCTION DU TEMPS AVEC LES INTERVALLES D'ERREUR STANDARD

L'ANOVA univariée pour la colonne de la première cible barrée révèle un effet significatif de l'intervalle temporel, ( $F [2,54] = 8.71$ ;  $p = 0.001$ ). Les tests de Student effectués a posteriori avec la correction de Bonferroni montrent également une différence significative entre t1 et t2 :  $t(43) = 2.69$ ;  $p$  corrected = 0.03, et entre t1 et t3 :  $t(34) = 4.04$ ;  $p$  corrected = 0.0009, mais pas entre t2 et t3.

Ces résultats permettent de conclure à une amélioration de la négligence dans le temps lorsqu'on compare les performances lors des premiers 30 jours aux performances obtenues lors des deux intervalles subséquents retenus (2<sup>ème</sup> – 3<sup>ème</sup> mois d'une part, 4<sup>ème</sup> – 6<sup>ème</sup> mois d'autre part). Les performances entre les deux intervalles subséquents ne sont pas significativement différentes.

### 3.2.1.1. Analyse individuelle selon les seuils pathologiques

L'analyse des résultats au test des cloches avec les seuils pathologiques (Annexe 1) nous permet de constater une grande variabilité des performances. Toutefois nous rappelons que les groupes de patients ne sont pas les mêmes en t1, t2 et t3 (tableau 2), ce qui rend l'analyse moins robuste. Certains patients normalisent leur performance lors des bilans effectués en t2, d'autres en t3. De plus, les performances peuvent se normaliser sur un seul indice du test des cloches ou sur plusieurs indices. Trois patients continuent à avoir des scores pathologiques pour l'indice du nombre total d'omissions mais se normalisent pour l'indice du nombre d'omissions latéralisées ou pour l'indice de la colonne de première cible barrée. Parmi ces trois patients, deux ne se normalisent que dans l'indice de la colonne de première cible barrée. Un seul patient est resté à un score pathologique dans tous les indices au cours du temps. Un seul patient également a obtenu un score pathologique après s'être normalisé. Onze patients ont obtenu des scores dans la norme à tous les indices et à tous les intervalles de temps testés chez ces patients. Dans le tableau 2, nous observons que le nombre de patients qui obtiennent des scores dans la norme augmente au cours du temps, sauf pour les omissions totales où le pourcentage de scores pathologiques augmente entre t2 et t3. En t3, 29% des patients gardent un nombre pathologique d'omissions totales, tandis que ce chiffre est de 13% pour les omissions latéralisées et qu'aucun patient n'est négligent en t3 selon la colonne de première cible barrée.

	Cloches - omissions totales			Cloches - omissions Gauche-Droite			Cloches - colonne de la 1ère cible barrée		
	t1	t2	t3	t1	t2	t3	t1	t2	t3
Nombre de patients	25	22	14	23	18	8	24	21	12
% normalisés	56%	86%	71%	39%	83%	88%	50%	81%	100%
% pathologiques	44%	14%	29%	61%	17%	13%	50%	19%	0%

TABLEAU 2. RÉSULTATS AUX TROIS INDICES DU TEST DES CLOCHES EN TERMES DE SCORE NORMAL OU PATHOLOGIQUE

### 3.2.2. Test d'alerte phasique

Nous avons calculé la moyenne et l'erreur standard pour la médiane des temps de réaction dans la condition sans indice (Figure 6). Les données montrent une amélioration entre t1 et t2-t3 : les temps de réaction sont plus courts en t2 et t3 comparés à t1. Cependant, l'ANOVA univariée sur ces données incluant le facteur temps (t1, t2, t3) n'est pas significative. Nous ne pouvons donc pas retenir un effet significatif du temps sur les temps de réaction au test d'alerte phasique.

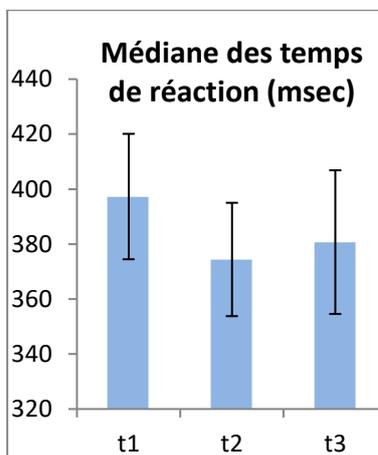


FIGURE 6. RÉSULTATS DES TEMPS DE RÉACTION AU TEST D'ALERTE PHASIQUE DANS LA CONDITION SANS INDICE EN FONCTION DU TEMPS

## 4. Discussion

### 4.1. Objectif du travail et synthèse des résultats

L'objectif de ce travail était de caractériser la population de patients hémiparétiques suite à un AVC ischémique pris en charge par l'unité REHH du CHUV à Lausanne ainsi que d'explorer l'évolution de leur hémiparésie dans le temps.

Dans notre population, il y avait presque autant de femmes que d'hommes, âgés en moyenne de 63 ans, et la durée de séjour en REHH était très variable, allant de 23 à 297 jours. Le territoire vasculaire touché par l'AVC ischémique était majoritairement celui de l'artère cérébrale moyenne. Une évolution globale en termes d'indépendance a pu être observée au cours de leur séjour avec un retour à domicile pour la majorité des patients à la sortie de l'unité. Les patients plus âgés ont une moins bonne indépendance fonctionnelle à la sortie. Finalement, les patients qui restent plus longtemps en réhabilitation sont ceux qui ont les moins bons scores fonctionnels à la sortie mais également ceux qui avaient déjà une plus grande atteinte fonctionnelle à l'entrée.

Concernant l'évolution de l'hémiparésie, nous avons mis en évidence une différence significative entre les résultats des 30 premiers jours (t1) et ceux des intervalles de séjour suivants (t2 et t3) pour les deux indices du test des cloches. Les résultats au test d'alerte phasique montrent une diminution des temps de réaction entre t1 et les intervalles suivants, cependant ces résultats sont à prendre avec précaution étant donné que les analyses statistiques n'ont pas montré de différence significative entre les intervalles de temps pour ces temps de réaction.

La classification des performances entre normales et pathologiques a mis en évidence l'hétérogénéité d'évolution de l'héminégligence. De manière générale, la plupart des patients ont tendance à normaliser leurs performances au test des cloches, bien que cela puisse concerner un indice du test et pas un autre.

#### **4.2. Caractéristiques de notre population**

La moyenne d'âge de notre population est proche des moyennes d'âge que l'on trouve dans la littérature. Plusieurs études ont des moyennes d'âge autour de 60 à 65 ans (Nijboer, Kollen, and Kwakkel 2012; Kong and Lee 2014; Corbetta et al. 2005), d'autres ont des groupes plus jeunes (moyenne d'âge de 55 ans (Azouvi 2002)) ou plus âgés (moyenne d'âge des groupes 63 à 70 ans (Buxbaum et al. 2004)). Une revue systématique sur 30 études révélait une moyenne d'âge allant de 54 à 74 ans en fonction des études (Bowen, McKenna, and Tallis 1999).

Quant au territoire vasculaire atteint par l'AVC, l'héminégligence gauche est typiquement associée à une atteinte du territoire de l'artère cérébrale moyenne (Vuilleumier and Saj 2013) et c'est ce que l'on constate dans notre population. L'atteinte de l'artère cérébrale postérieure (ACP) est peu commune et cause le plus souvent des troubles du champ visuel sans négligence lorsque l'atteinte est limitée au lobe occipital. Une atteinte de l'ACP peut causer un syndrome de négligence lorsqu'il y a une atteinte superficielle et profonde des aires thalamiques (Vuilleumier and Saj 2013) ou une atteinte de la région temporale médiane (Verdon et al. 2010).

Nous constatons que les patients qui ne sont pas rentrés à domicile avaient un des deux scores fonctionnels les plus mauvais du groupe et qu'ils font partie des quatre patients ayant une durée de séjour de plus de 200 jours, bien que les deux autres soient rentrés à domicile. Ceci ne nous permet donc pas de dire que la durée de séjour est liée au devenir à la sortie, mais il faut aussi tenir compte du contexte social des patients étant donné que certains peuvent rentrer à domicile grâce à l'aide des proches et d'autres qui vivaient seuls avant l'AVC n'auront probablement pas les mêmes chances de rentrer à domicile.

Il est intéressant de constater que la Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF) semble être plus sensible aux changements de la capacité fonctionnelle que l'index de Barthel. On observe notamment un effet plafond de l'index de Barthel car 8 patients atteignent un score total à la sortie tandis qu'un seul de ces 8 patients obtient un score total à la MIF, suggérant une meilleure sensibilité de la MIF pour les déficits résiduels. De plus, l'index de Barthel n'a pas évolué entre l'entrée et la sortie du patient ayant poursuivi sa réhabilitation après son séjour en REHH, tandis qu'il y avait une amélioration à la MIF. La meilleure sensibilité de la MIF a été démontrée par une étude comparant 4 échelles d'évaluation du handicap (Dromerick, Edwards, and Diringer 2003). Il aurait été intéressant de connaître le score à l'échelle de Catherine Bergego pour nos patients (Azouvi 2002), malheureusement nous n'avons pas obtenu assez de données pour cette échelle sur l'ensemble de nos patients et n'avons donc pas pu inclure les performances à cette échelle dans ce travail.

#### **4.3. Évolution de la négligence**

Nous avons pu mettre en évidence une amélioration significative de l'héminégligence entre le premier et le 2-3<sup>ème</sup> mois post-AVC ainsi qu'entre le premier et le 4-5<sup>ème</sup> mois post-AVC. Par contre, la différence entre les 2-3<sup>ème</sup> mois et les 4-5<sup>èmes</sup> mois n'était pas significative. Ceci pourrait répliquer l'étude longitudinale qui décrivait un plateau de la récupération de l'héminégligence à 12-14 semaines, ensuite de quoi la sévérité de la négligence était invariable (Nijboer, Kollen, and Kwakkel 2012). Une autre étude décrivait également un plateau à 3 mois dans la récupération de la négligence (Stone et al. 1992). Deux mécanismes différents interviennent dans l'acquisition des compétences, on distingue la restitution d'une

fonction et la substitution de cette fonction (Nijboer et al. 2013). La restitution passe par le même réseau d'activation qu'avant l'AVC, il s'agirait de la récupération neurologique, responsable de la récupération dans les premiers mois après l'AVC. Tandis que la substitution est la capacité d'effectuer une tâche sans passer forcément par le même réseau d'activation qu'avant l'AVC, elle met en jeu des mécanismes compensatoires qui sont plutôt responsables de la récupération après les premiers trois mois (Nijboer et al. 2013). Ce plateau à trois mois peut être le reflet de mécanismes compensatoires moins efficaces que la récupération neurologique spontanée.

Il est intéressant de noter également que l'évolution des performances au cours du temps est différente entre le test des cloches et le test d'alerte phasique. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des exercices effectués lors des bilans neuropsychologiques sont des exercices « papier-crayon » et il en découle un apprentissage qui est peut-être moins bien transféré au test informatisé de l'alerte phasique. Nos données montrent que le trouble de l'alerte évolue moins favorablement que l'héminégligence et nous n'avons pas trouvé d'étude qui compare actuellement la récupération de ces deux processus, il serait intéressant d'évaluer si un des processus récupère spontanément plus vite que l'autre.

Concernant le pourcentage plus important de scores pathologiques au t3 des omissions totales du test des cloches, il se peut que les performances soient moins bonnes car cet indice demande une capacité attentionnelle plus importante que l'indice d'omissions gauche moins droite ou l'indice de la colonne de départ. De plus, pour toutes les données en t3, nous avons un biais de sélection car les patients qui sont encore testés en t3 sont ceux qui ont une héminégligence plus prononcée et qui ne sont pas encore rentrés à domicile.

#### **4.4. Limites de l'étude**

La contrainte majeure de l'étude a été l'importance des données manquantes. Il s'agit d'un aléa des études rétrospectives mais les données manquantes ont été plus nombreuses que prévu. Ceci peut s'expliquer en partie car les tests ne sont pas tous systématiquement effectués lors de chaque examen neuropsychologique, par exemple la BEN n'est pas toujours effectuée en entier et certains tests normalisés ne seront plus effectués par la suite dans l'hypothèse qu'ils continueront à être normaux. De plus, les patients héminégligents ont souvent un trouble attentionnel associé comme nous l'avons décrit, ce qui a pour conséquence de devoir parfois arrêter le bilan au milieu car le patient est trop fatigué. Certains tests ne sont parfois même pas réalisables car le patient n'a pas la vigilance suffisante pour le test de la TAP alerte par exemple ou car il y a des problèmes de compréhension de tâche ou d'absence de réponses. Les données manquantes étaient de plus en plus nombreuses lorsqu'on s'éloignait de la date d'AVC, probablement parce que les tests effectués lors des bilans successifs ciblaient les déficits encore présents du patient.

Nous avons initialement défini 5 intervalles de temps mais nous avons décidé de ne pas analyser dans le détail les données des deux derniers intervalles (181 à 365 jours ; 366 jours et plus) car il y avait trop de données manquantes pour faire des analyses statistiques. Il y aurait également eu un biais de sélection plus important, qui est certainement déjà présent dans nos données (intervalles t1 à t3). En effet, les patients qui sont encore testés dans les derniers intervalles (t3 mais surtout t4 et t5) sont ceux qui présentent des troubles plus importants et qui n'ont pas encore quitté l'unité.

Finalement, une dernière limite de notre étude porte sur le fait que nos données ne permettent pas d'explorer l'évolution de la négligence en phase aigüe. D'une part car le premier intervalle que nous avons pu définir est de 0 à 30 jours post-AVC, un intervalle plus court (par exemple 0-10 jours) n'était pas possible

en raison des données manquantes, d'autre part car nous n'avons pas pris en compte les données des bilans neuropsychologiques effectués alors que les patients sont encore hospitalisés dans le service de Neurologie au CHUV.

#### **4.5. Nouvelles perspectives de recherche**

Il serait intéressant de faire une étude prospective sur ce même sujet, afin d'effectuer les mêmes tests à tous les patients et à des délais similaires, ce qui permettrait d'avoir de meilleures analyses sur l'évolution de la négligence chez les patients de l'unité REHH.

La question d'une récupération à deux vitesses selon le mécanisme mis en jeu est également intéressante. Il faudrait approfondir les mécanismes de récupération mis en jeu lors de la passation du test des cloches et du test d'alerte phasique, et déterminer si une récupération différée de ces mécanismes a déjà été démontrée.

Avec les progrès de la prise en charge médicale, notamment la mise en place des « stroke centers », la sévérité de l'héminégligence semble diminuer et des cas aussi sévères qu'il y a 20 ans ne se voient plus selon l'opinion de neuropsychologues pratiquant de longue date. Il serait intéressant de faire une étude rétrospective pour comparer la sévérité de l'héminégligence avec le changement de prise en charge au fil des années et notamment avec la certification du Centre Cérébrovasculaire du CHUV en avril 2014 (*Stroke Center*).

#### **4.6. Réflexion sur la pratique neuropsychologique en REHH**

L'instauration d'un protocole d'évaluation plus rigoureux dans la pratique neuropsychologique afin d'avoir des données plus robustes semble recommandé mais ce point de vue peut être questionnable. En effet, les tests sont effectués en fonction des besoins du patient et il semble peu judicieux de faire passer une batterie complète d'évaluation à un patient si une partie des tests ne concernent pas son déficit ou sont déjà normalisés. Il semble néanmoins évident que la réhabilitation soit adaptée au patient. Par contre, les délais auxquels les bilans sont effectués pourraient être l'objet d'un protocole plus strict afin de faciliter les analyses. De plus, une amélioration de la sauvegarde des données serait bénéfique. L'informatisation de l'évaluation, avec une feuille de résultats remplie directement sur l'ordinateur, pourrait faciliter la recherche des données par la suite.

Quant aux outils d'évaluation utilisés, la BEN et l'échelle Catherine Bergego (ECB) ont été validées et ont prouvé leur sensibilité et fiabilité. La BEN est régulièrement utilisée au cours de la réhabilitation mais un tiers seulement de nos patients avait des résultats d'évaluation à l'échelle Catherine Bergego. Il serait peut-être bénéfique d'effectuer de manière plus régulière l'évaluation selon l'ECB car c'est elle qui évalue la répercussion fonctionnelle de l'héminégligence. De plus, l'ECB a été démontrée plus sensible que n'importe quel test individuel de la BEN et sa sensibilité était comparable à celle de toute la batterie de tests « papier-crayon » (Azouvi 2002).

## 5. Conclusions

La population de patients hémiparétiques prise en charge par l'unité de Réhabilitation Hospitalière du CHUV est semblable aux populations de patients décrites dans la littérature, tant en termes d'âge que de territoire vasculaire atteint par l'accident vasculaire cérébral (AVC). Globalement, l'évolution fonctionnelle des patients est bonne avec un retour à domicile pour la majorité d'entre eux. La récupération de l'hémiparésie est plus importante entre le premier mois après l'AVC et les mois subséquents, sans qu'une récupération significative puisse être mise en évidence entre le 2-3<sup>ème</sup> mois et le 4-5<sup>ème</sup> mois après l'AVC. De plus, l'évolution des performances varie entre les tests effectués et au sein-même des tests, ce qui traduit l'hétérogénéité du syndrome d'hémiparésie. Une future étude devrait être prospective afin d'uniformiser les conditions d'évaluation des patients et permettre ainsi une meilleure analyse de la récupération de l'hémiparésie. Ce travail était d'intérêt clinique, il a permis aux cliniciens d'avoir un aperçu global de l'évolution et de la prise en charge des patients hémiparétiques suite à un AVC suivis en REHH, et il m'a permis d'entrevoir la diversité du syndrome d'hémiparésie, les multiples aspects en jeu lors de sa manifestation et la complexité de sa prise en charge.

## 6. Bibliographie

- Alexander, H., C. Bugge, and S. Hagen. 2001. "What Is the Association between the Different Components of Stroke Rehabilitation and Health Outcomes?" *Clinical Rehabilitation* 15 (2):207–15.
- Azouvi, Philippe. 2002. "Sensitivity of Clinical and Behavioural Tests of Spatial Neglect after Right Hemisphere Stroke." *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 73 (2):160–66. <https://doi.org/10.1136/jnnp.73.2.160>.
- Azouvi, Philippe, Collectif, Martial Van der Linden, and Danièle Perrier. 1999. *La rééducation en neuropsychologie : Étude de cas*. Marseille, France: Solal Editeurs.
- Bisiach, E., C. Luzzatti, and D. Perani. 1979. "Unilateral Neglect, Representational Schema and Consciousness." *Brain: A Journal of Neurology* 102 (3):609–18.
- Bowen, A., N. B. Lincoln, and M. Dewey. 2002. "Cognitive Rehabilitation for Spatial Neglect Following Stroke." *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, no. 2:CD003586. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003586>.
- Bowen, A., K. McKenna, and R. C. Tallis. 1999. "Reasons for Variability in the Reported Rate of Occurrence of Unilateral Spatial Neglect After Stroke." *Stroke* 30 (6):1196–1202. <https://doi.org/10.1161/01.STR.30.6.1196>.
- Buxbaum, L. J., M. K. Ferraro, T. Veramonti, A. Farne, J. Whyte, E. Ladavas, F. Frassinetti, and H. B. Coslett. 2004. "Hemispacial Neglect Subtypes, Neuroanatomy, and Disability." *Neurology* 62 (5):749–56. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000113730.73031.F4>.
- Cappa, S. F., T. Benke, S. Clarke, B. Rossi, B. Stemmer, C. M. van Heugten, Task Force on Cognitive Rehabilitation, and European Federation of Neurological Societies. 2005. "EFNS Guidelines on Cognitive Rehabilitation: Report of an EFNS Task Force." *European Journal of Neurology* 12 (9):665–80. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2005.01330.x>.
- Clarke, S., and C. Bindschaedler. 2014. "Unilateral Neglect and Anosognosia." In *Neural Repair and Rehabilitation*, 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Corbetta, Maurizio, Michelle J. Kincade, Chris Lewis, Abraham Z. Snyder, and Ayelet Sapir. 2005. "Neural Basis and Recovery of Spatial Attention Deficits in Spatial Neglect." *Nature Neuroscience* 8 (11):1603–10. <https://doi.org/10.1038/nn1574>.
- Diamond, Paul T. 2001. "Rehabilitative Management of Post-Stroke Visuospatial Inattention." *Disability and Rehabilitation* 23 (10):407–12. <https://doi.org/10.1080/09638280010008834>.
- Dromerick, Alexander W., Dorothy F. Edwards, and Michael N. Diring. 2003. "Sensitivity to Changes in Disability after Stroke: A Comparison of Four Scales Useful in Clinical Trials." *Journal of Rehabilitation Research and Development* 40 (1):1–8.
- Gainotti, G., C. Boursillon, and P. Bartolomeo. 2008. "La Négligence Spatiale Unilatérale. Partie 27.1 Du Chapitre 27 'Espace, Geste Action.'" In *Traité de Neuropsychologie Clinique*, De Boeck. Bruxelles.
- GEREN, Groupe d'étude de la rééducation et de l'évaluation de la négligence. 2002. *Batterie d'évaluation de la négligence unilatérale*. Isbergues (Pas-de-Calais): Ortho Edition.
- Heilman, Kenneth M., Edward Valenstein, and Robert T. Watson. 2000. "Neglect and Related Disorders." *Seminars in Neurology* 20 (04):463–70. <https://doi.org/10.1055/s-2000-13179>.
- Kenzie, Jeffrey M., Katie A. Girgulis, Jennifer A. Semrau, Sonja E. Findlater, Jamsheed A. Desai, and Sean P. Dukelow. 2015. "Lesion Sites Associated with Allocentric and Egocentric Visuospatial Neglect in Acute Stroke." *Brain Connectivity* 5 (7):413–22. <https://doi.org/10.1089/brain.2014.0316>.
- Kerkhoff, Georg. 2001. "Spatial Hemineglect in Humans." *Progress in Neurobiology* 63 (1):1–27. [https://doi.org/10.1016/S0301-0082\(00\)00028-9](https://doi.org/10.1016/S0301-0082(00)00028-9).
- Khateb, Asaid, Jean-Marie Annoni, Lopez, Bernasconi, Lavanchy, and Bogousslavsky. 2007. "Evaluation of Cognitive and Behavioral Disorders in the Stroke Unit." In *The Behavioral and Cognitive Neurology of Stroke*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511544880.002>.
- Kong, Keng-He, and Jeanette Lee. 2014. "Temporal Recovery of Activities of Daily Living in the First Year after Ischemic Stroke: A Prospective Study of Patients Admitted to a Rehabilitation Unit." *NeuroRehabilitation* 35 (2):221–26. <https://doi.org/10.3233/NRE-141110>.

- Langhammer, Birgitta, Katharina S. Sunnerhagen, Åsa Lundgren-Nilsson, Susanne Sällström, Frank Becker, and Johan K. Stanghelle. 2017. "Factors Enhancing Activities of Daily Living after Stroke in Specialized Rehabilitation. An Observational Multicenter Study within the Sunnaas International Network." *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, April. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04489-6>.
- Linacre, John Michael, Allen W. Heinemann, Benjamin D. Wright, Carl V. Granger, and Byron B. Hamilton. 1994. "The Structure and Stability of the Functional Independence Measure." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 75 (2):127–32. <https://doi.org/10.5555/uri:pii:0003999394903840>.
- Mahoney, F. I., and D. W. Barthel. 1965. "Functional Evaluation: The Barthel Index." *Maryland State Medical Journal* 14 (February):61–65.
- Mort, Dominic J., Paresch Malhotra, Sabira K. Mannan, Chris Rorden, Alidz Pambakian, Chris Kennard, and Masud Husain. 2003. "The Anatomy of Visual Neglect." *Brain* 126 (9):1986–97. <https://doi.org/10.1093/brain/awg200>.
- Nijboer, Tanja, Boudewijn Kollen, and Gert Kwakkel. 2012. "Time Course of Visuospatial Neglect Early after Stroke: A Longitudinal Cohort Study." *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior* 49 (December). <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.11.006>.
- Nijboer, Tanja, Ingrid van de Port, Vera Schepers, Marcel Post, and Anne Visser-Meily. 2013. "Predicting Functional Outcome after Stroke: The Influence of Neglect on Basic Activities in Daily Living." *Frontiers in Human Neuroscience* 7 (May). <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00182>.
- Pierce, Samuel R., and Laurel J. Buxbaum. 2002. "Treatments of Unilateral Neglect: A Review." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 83 (2):256–68.
- Posner, Michael I., and Steven E. Petersen. 1990. "The Attention System of the Human Brain." *Annual Review of Neuroscience* 13 (1):25–42. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>.
- Pradat-Diehl, Pascale, and Anne Peskine. 2006. *Évaluation des troubles neuropsychologiques en vie quotidienne*. Springer Science & Business Media.
- Ringman, J. M., J. L. Saver, R. F. Woolson, W. R. Clarke, and H. P. Adams. 2004. "Frequency, Risk Factors, Anatomy, and Course of Unilateral Neglect in an Acute Stroke Cohort." *Neurology* 63 (3):468–74. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000133011.10689.CE>.
- Seron, Xavier, Jean-Claude Baron, and Marc Jeannerod. 1998. *Neuropsychologie humaine*. Editions Mardaga.
- Stone, S P, P Patel, R J Greenwood, and P W Halligan. 1992. "Measuring Visual Neglect in Acute Stroke and Predicting Its Recovery: The Visual Neglect Recovery Index." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 55 (6):431–36.
- Stone, S P, B Wilson, A Wroot, P W Halligan, L S Lange, J C Marshall, and R J Greenwood. 1991. "The Assessment of Visuo-Spatial Neglect after Acute Stroke." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 54 (4):345–50.
- Thiebaut de Schotten, Michel, Marika Urbanski, Hugues Duffau, Emmanuelle Volle, Richard Lévy, Bruno Dubois, and Paolo Bartolomeo. 2005. "Direct Evidence for a Parietal-Frontal Pathway Subserving Spatial Awareness in Humans." *Science (New York, N.Y.)* 309 (5744):2226–28. <https://doi.org/10.1126/science.1116251>.
- Verdon, Vincent, Sophie Schwartz, Patrik Vuilleumier, Karl-Olof Lövblad, and Claude-Alain Hauert. 2010. "Neuroanatomy of Hemispatial Neglect and Its Functional Components: A Study Using Voxel-Based Lesion-Symptom Mapping" 133 (Pt. 3):880–94.
- Vuilleumier, Patrik, and Arnaud Saj. 2013. "Hemispatial Neglect." In *The Behavioral and Cognitive Neurology of Stroke*. Cambridge University Press.
- Wilson, B., J. Cockburn, and P. Halligan. 1987. "Development of a Behavioral Test of Visuospatial Neglect." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 68 (2):98–102.
- Zimmermann, P., and B. Fimm. 2010. *Tests d'évaluation de l'attention (TEA) - Version 2.3*. Herzogenrath: Psytest.

## 7. Annexes

Patients	Cloches - omissions totales Seuil pathologique >6			Cloches - omissions Gauche-Droite Seuil pathologique >2			Cloches - colonne de la 1ère cible barrée Seuil pathologique >5		
	t1	t2	t3	t1	t2	t3	t1	t2	t3
1		N			N			P	
2	P		P	P		N	P		N
3	P	N		P	N		P	P	
4	P	N		P	P		P	N	
5	N		N				N		N
6	P	P	P	P	N	N	P	P	N
7	P	N	N	P	N	N	P	N	N
8	N		N	P			N		N
9	P	N		P	N		P	N	
10	N			N			N		
11		N			N			N	
12	N	N	N	N			P		
13		N	N		N			N	N
14	P		P	P		P	P		N
15		N	N		N	N		N	N
16	N		N	N					
17	N	N		P	N		N	N	
18	N			N			N		
19	N	N		P	N		N	N	
20	P		N	P		N	P		N
21	N			N			N		
22		P			P			N	
23	N	N	N	N	N	N	N	N	N
24		P			P			P	
25	N	N					P	N	
26	P	N		P	N		N	N	
27		N	P		N	N		N	N
28	P	N		P	N		N	N	
29	P	N		P			P	N	
30	N	N		N	N		P	N	
31	N	N		N			N	N	
32	N		N	N			N		N
Nbr de scores dans la norme	14	19	10	9	15	7	12	17	12
Nbr de scores pathologiques	11	3	4	14	3	1	12	4	0

ANNEXE 1. RÉSULTATS DES TESTS EXPRIMÉS EN FONCTION DU SEUIL PATHOLOGIQUE AUX TROIS INTERVALLES DE TEMPS