



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale
- Pas de Modification 4.0 France (CC BY-NC-ND 4.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>

INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA READAPTATION

Directeur Professeur Jacques LUAUTE

PREVALENCE DES TROUBLES VISUELS A LA SUITE D'UN ACCIDENT VASCULAIRE
CEREBRAL (AVC) :
COMPARAISON ENTRE LA PREVALENCE DES TROUBLES VISUELS POST AVC A
L'HOPITAL HENRY GABRIELLE (HG) ET LE NOMBRE DE PATIENTS PRIS EN CHARGE EN
ORTHOPTIE

MEMOIRE présenté pour l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPTISTE

par

DASSOT Pauline – PAVARD Anaïs

Autorisation de reproduction

LYON, le 24/06/2025

Professeur Ph. DENIS
Responsable de l'Enseignement
Mme E. LAGEDAMONT
Directrice des Etudes

N° (2025-06)



Mme Myriam Prost Lefebvre



Président
Pr Bruno LINA

Vice-président CFVU
Mme Julie-Anne CHEMELLE

Vice-président CA
Mme Sandrine CHARLES

Vice-président Commission de
Recherche
M. Arnaud BRIOUDE

Directeur Général des Services par intérim
M. Gaël ASTIER

Secteur Santé

U.F.R. de Médecine Lyon Est
Directeur
Pr. RODE Gilles

U.F.R d'Odontologie
Directeur
Pr. MAURIN Jean-Christophe

U.F.R de Médecine Lyon-Sud
Charles Mérieux
Directeur
Pr PAPAREL Philippe

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directeur
Pr DUSSART Claude

Comité de Coordination des
Etudes Médicales (CCEM)
Pr PAPAREL Philippe

Institut des Sciences et Techniques de
Réadaptation
Directeur
Pr LUAUTE Jacques

U.F.R. Des Sciences et
Techniques des Activités
Physiques et Sportives
(S.T.A.P.S.)
Directeur
M. BODET Guillaume



Secteur Sciences et Technologies

Institut des Sciences Financières et d'Assurance (I.S.F.A.)

M. ROBERT Christian

Institut National Supérieur du Professorat et de l'éducation (INSPé)

Directeur

M. CHAREYRON Pierre

UFR de Sciences

Directeur

M. DEZLUS Olivier

POLYTECH LYON

Directeur

Pr PERRIN Emmanuel

IUT LYON 1

Directeur

M. MASSENZIO Michel

Observatoire astronomique de Lyon

Directeur

M. GUIDERDONI Bruno

UFR Biosciences

Directrice

Mme GIESELER Kathrin

Département Génie Electrique et des procédés (GEP)

Directrice

Mme CAVASSILA Sophie

Département informatique

Directrice

Mme BOUAKAZ BRONDEL Saida

Département Mécanique

Directeur

M. BUFFAT Marc

REMERCIEMENTS

Au terme de la rédaction de notre mémoire, nous tenons à adresser nos remerciements :

A notre maître de mémoire, Madame Myriam PROST-LEFEBVRE, orthoptiste, de nous avoir accompagnées au long de cette année dans l'élaboration de notre étude ;

A Madame Delphine TEILLARD, cadre de santé de Médecine Physique et réadaptation, de nous avoir accueillies au sein de l'hôpital Henry GABRIELLE ;

Aux membres de l'équipe pédagogique de l'école d'orthoptie pour leur implication sans faille et leur bienveillance au long de ces trois années, en particulier :

Madame Estelle LAGEDAMONT, directrice de l'école d'orthoptie,
Madame Karen PONTON,
Monsieur Brice GOUTAGNY,
Madame Delphine DEROQUE,
Madame Valérie PERRAUD-PONCET

À Madame Véronique VILLALON, secrétaire de l'école d'orthoptie ;

Aux intervenants, orthoptistes, ophtalmologues, professeurs ayant dispensés des cours (Merci en particulier à Monsieur Éric CHABANAT pour son aide en statistiques) ;

Aux orthoptistes encadrants des divers lieux de stage dans lesquels nous avons été accueillies (Hôpitaux Edouard HERRIOT, La Croix-Rousse, Lyon Sud, Henry GABRIELLE, centres privés et professionnels libéraux) ;

Au Professeur Denis, responsable de l'Enseignement ;

Et enfin, à nos familles et amis pour leur soutien, aide et encouragements durant ces trois années.

Table des matières

REMERCIEMENTS	1
INTRODUCTION.....	1
PARTIE THÉORIQUE	2
I. Architecture et physiologie cérébrale	2
1. Le cerveau	2
2. Le cortex cérébral.....	2
3. L'importance de la voie visuelle dans le cerveau	3
4. Irrigation cérébrale	4
II. Physiopathologie de l'Accident Vasculaire Cérébral (AVC).....	6
1. Définitions	6
2. Épidémiologie de l'AVC.....	7
3. Les étiologies de l'AVC.....	7
4. Les facteurs de risque	7
5. Les principaux symptômes de l'AVC	8
III. Les troubles visuels associés à l'AVC	9
1. Les atteintes sensorielles	10
2. Les troubles oculomoteurs	10
a) Les Paralysies infranucléaires.....	11
b) Les paralysies internucléaires.....	11
c) Les Paralysies supranucléaires	12
3. Les troubles neurovisuels	12
IV. La population des patients ayant des antécédents d'AVC, un défi actuel pour l'orthoptie.....	14
1. L'AVC, un enjeu de santé publique en France et dans le monde	14
a) L'AVC en quelques chiffres : des statistiques inquiétantes	14
b) Conséquences financières de l'AVC.....	15
2. Les troubles visuels post-AVC, trop souvent négligés à tort.....	16
a) Troubles visuels post-AVC en France : pauvreté statistique et des recommandations rééducationnelles	16
b) Troubles visuels et statistiques internationales.....	17
c) L'impact des troubles visuels sur la rééducation globale	18
d) La qualité de vie du patient post-AVC, objectif principal de la rééducation visuelle...	19
3. La prise en charge orthoptique, une plus-value à encourager et développer	20
a) L'évaluation précoce de la personne post AVC, une problématique globale.....	20
b) Le bilan précoce du patient post AVC par l'orthoptiste : possible et réalisable.....	20
c) La place de la rééducation orthoptique, appelée à évoluer.....	21
d) L'hôpital Henry GABRIELLE.....	22
e) Le dépistage orthoptique réalisé dans notre étude.....	23

PARTIE PRATIQUE – ARTICLE.....	25
INTRODUCTION	25
I. La Population	26
II. Les matériels et méthodes.....	26
III. Résultats, analyses statistiques et interprétations	28
IV. Discussion	32
V. Conclusion	34
BIBLIOGRAPHIE.....	35
ANNEXES	38

INTRODUCTION

D'après la Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) un accident vasculaire cérébral (AVC) survient toutes les 4 minutes en France, donnant ainsi une prévalence de près de 130000 victimes par an (1). L'AVC est la 1ère cause de décès chez la femme et la 2ème cause chez l'homme, ainsi que la première cause de handicap acquis chez l'adulte (2), ce qui en fait un enjeu majeur de santé publique en termes humains, matériels et financiers.

Les grandes instances de santé publiques nationales estiment que la proportion de patients concernés par les troubles visuels post-AVC serait de 66% (3) en faisant un sujet d'intérêt dans le domaine de l'orthoptie.

De plus, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande que les acteurs médicaux et paramédicaux maintiennent une veille académique et théorique via une formation continue sur la prise en charge de l'AVC (3). Voilà pourquoi il est fondamental de continuer à faire de la recherche et objectiver les besoins de terrain le plus possible notamment dans le domaine de la vision.

C'est pour cela que nous avons souhaité travailler sur ce sujet pour notre mémoire de fin d'étude en objectivant la prévalence des troubles visuels dans un service spécialisé de l'établissement Henry GABRIELLE.

Dans une première partie théorique nous décrirons d'abord l'anatomie du cerveau et des voies visuelles, puis les mécanismes de l'AVC et ses implications sur le plan de la vision. En effet les troubles visuels sont nombreux et variés (atteintes sensorielles, motrices ou encore neurovisuelles) et pourvoyeurs d'importantes situations de handicap.

Nous nous pencherons ensuite sur une analyse statistique de la prévalence et de l'incidence de ces troubles dans la littérature française et internationale ainsi que sur la place de l'orthoptie dans le domaine de la prise en charge des patients victimes d'AVC.

Notre partie pratique s'attachera à décrire l'intervention menée à l'hôpital Henry GABRIELLE en termes de dépistage des troubles visuels, mais aussi à analyser les données récoltées. Enfin, nous discuterons de l'étude réalisée et de l'implication des résultats pour notre travail en orthoptie.

PARTIE THÉORIQUE

I. Architecture et physiologie cérébrale

1. Le cerveau

L'encéphale est le centre de contrôle du corps humain ; avec la moelle épinière il constitue le système nerveux central et est associé à des fonctions supérieures comme le contrôle des comportements volontaires. Il s'agit du centre d'intégration de l'homéostasie, de la perception, du mouvement, de la réflexion et des émotions. (4) Il permet de penser, percevoir, planifier, et comprendre un langage. Il est constitué :

- du tronc cérébral lui-même composé du mésencéphale (qui joue un rôle prépondérant dans les réflexes visuels et auditifs et dans le transfert de ces informations vers le thalamus), du rhombencéphale qui comprend le pont et le bulbe rachidien et permet le contrôle du rythme respiratoire, de l'activité cardiaque et du niveau de glucose dans le sang.

- du cervelet qui est constitué de deux hémisphères et intervient dans l'équilibre, dans le contrôle des mouvements et dans certaines fonctions cognitives comme l'attention et le langage.

Mais surtout du cerveau qui implique les noyaux cérébraux, les ganglions de la base, le thalamus (coordinateur des informations sensorielles allant au cortex)

Le cerveau gère tout ce que nous faisons, c'est lui qui perçoit, pense, agit, initie toutes nos actions. Il est constitué de 2 hémisphères (droit et gauche) réunis par ce qu'on appelle le corps calleux.

Par son importance, le cerveau est l'organe le mieux protégé du corps humain. En effet, il est enfermé dans la boîte crânienne, baigne dans le liquide céphalo-rachidien absorbant les chocs et est recouvert par des enveloppes appelées méninges.

Son organisation est très complexe car il est constitué de multiples structures interconnectées. (5,6)

2. Le cortex cérébral

Aussi appelé « matière grise », il regroupe les corps cellulaires des neurones. Il se situe à la surface de l'encéphale. Il est formé de circonvolutions (ou gyrus) et est également constitué de rainures qui parcourent les hémisphères : ce sont les scissures. Le cortex se divise en 4 lobes, chacun impliqués dans des fonctions particulières.

- Le **lobe frontal** est spécialisé dans l'initiation et la coordination de nos mouvements (la fonction motrice) ainsi que dans les fonctions cognitives telles que le raisonnement, la pensée, l'attention, la planification, les émotions, la mémoire.

-Le **lobe pariétal** lui est impliqué dans les fonctions somesthésiques, visuelles et intégratives.

-Le **lobe occipital** est le centre visuel. Il va permettre la reconnaissance des formes, des couleurs, des contours et des orientations.

-Enfin, le **lobe temporal** joue un rôle dans les fonctions auditives, dans le langage, la mémoire et dans la vision des formes complexes.

-Il existe un autre lobe moins connu appelé « **insula** » (lobe plurimodal) qui est spécialisé dans la perception de soi, sa conscience, dans la socialisation.
(6)

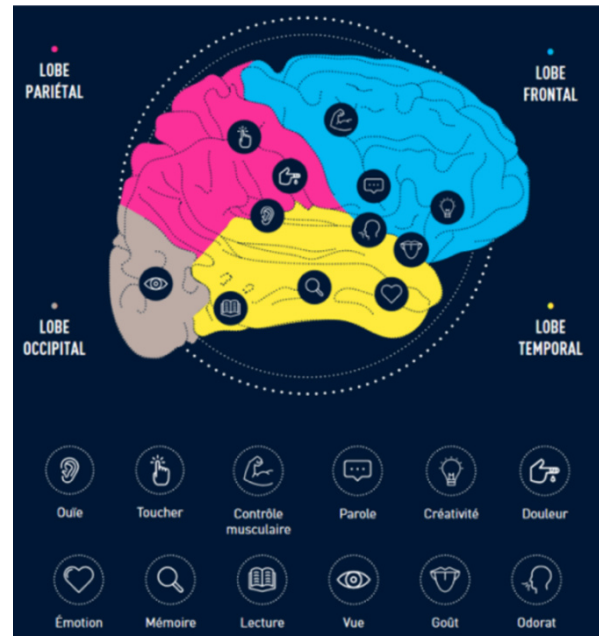


Figure 1: les différents lobes cérébraux et leurs fonctions

3. L'importance de la voie visuelle dans le cerveau

Les voies visuelles intracrâniennes représentent plus du tiers du volume des hémisphères du cerveau pour traiter les informations visuelles qui représentent 80% des entrées sensorielles du corps humain.

Les différentes aires cérébrales de ces voies sont spécialisées dans un type de traitement particulier, chaque neurone ayant des propriétés fonctionnelles spécifiques. En effet au niveau cérébral, la scène visuelle est analysée de manière déconstruite selon les couleurs, formes, localisation spatiale des objets notamment. Ce que nous voyons est donc une reconstitution de l'image par notre cerveau.

Il existe deux voies principales de traitement de l'information visuelle :

-la **voie nerveuse occipito-temporale** ou voie ventrale aussi appelée voie du « quoi ». Elle relie le cortex strié (aire V1) aux aires prestriées (V2 et V3) au cortex inféro-temporal (aire V4). Cette voie est spécialisée dans le traitement de l'identification des objets et de leurs attributs (forme, couleurs, texture).

L'aire V4 est impliquée dans la reconnaissance des couleurs dans l'hémichamp controlatéral. Les régions pariéto-occipito-temporales sont responsables de la reconnaissance des visages et des objets.

-la **voie nerveuse occipito-pariétale** est la voie dorsale aussi appelée voie du « où ». Elle relie le cortex strié (aire V1) à la partie postérieure du lobe pariétal. Celle-ci est impliquée dans le traitement des données spatiales et du mouvement. Elle est utile pour agir sur un objet ou bien pour comprendre l'organisation spatiale de la scène.

L'aire V5 joue un rôle dans la perception du mouvement (ou MT) et la capacité à guider visuellement un mouvement.

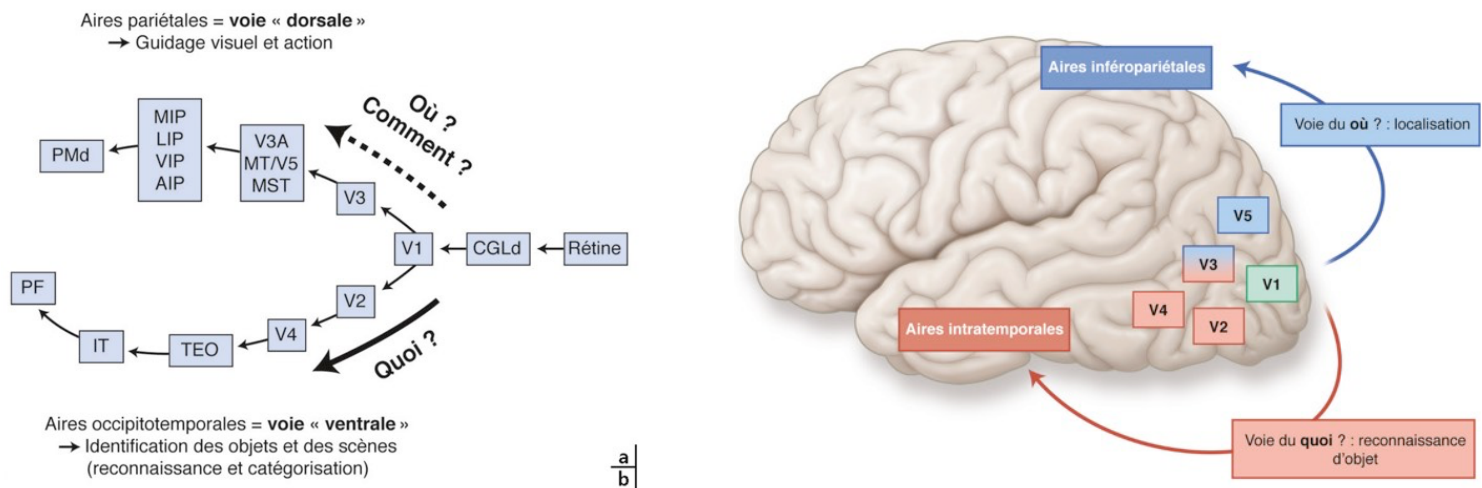


Figure 2 : les deux voies visuelles et leurs aires impliquées

Ces deux voies fonctionnent en simultanée.

Il existe aussi une 3^{ème} voie visuelle qui serait responsable de la vision aveugle dite « blindsight ». Elle persiste chez les sujets ayant une lésion bilatérale des aires striées (V1). Il s'agit d'une perception inconsciente du mouvement rapide et de sa direction. (7)

4. Irrigation cérébrale

Pour un bon fonctionnement, le cerveau a besoin d'un apport en énergie important. Il est essentiel qu'il ait une quantité suffisante et continue en oxygène et glucose. La circulation sanguine vers le cerveau est prioritaire à bien d'autres organes. Le cerveau reçoit son sang par deux systèmes artériels principaux :

- les artères carotides internes qui alimentent la majeure partie du cerveau antérieure (hémisphères cérébraux)
 - les artères vertébrales provenant des artères sous-clavières et se rejoignant pour former l'artère basilaire, qui irrigue principalement le cerveau postérieur (cervelet et tronc cérébral).
- (8)

Ces artères se rejoignent dans le polygone de Willis. Il s'agit d'un réseau circulatoire au niveau de la base du cerveau permettant son irrigation. (8,9)

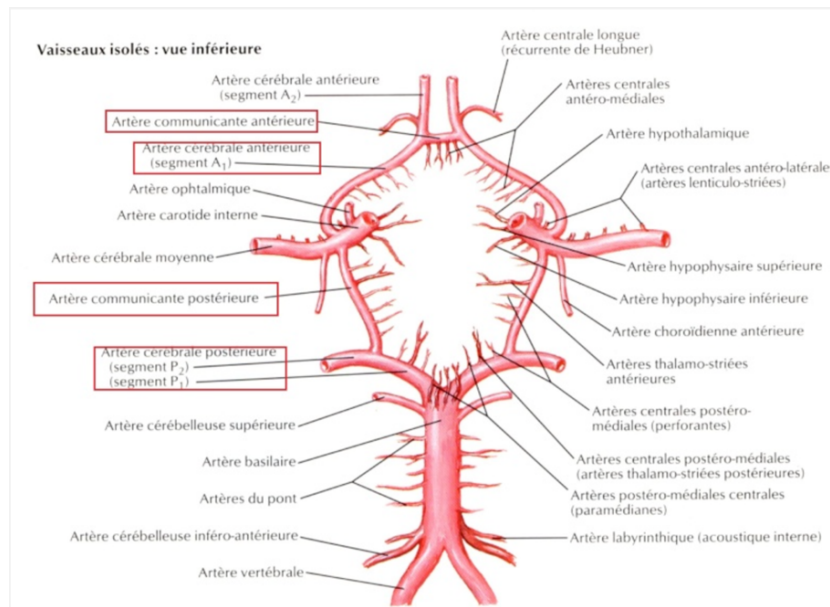


Figure 3 : le polygone de Willis

A partir des grandes artères, le sang est réparti via des artères cérébrales spécifiques.

- artère cérébrales antérieures irriguant les parties frontales et médiales du cerveau ;
- artère cérébrales moyennes irriguant les parties latérales des hémisphères cérébraux ;
- artère cérébrale postérieure irriguant les parties postérieures, comme les lobes occipitaux et le cervelet.

Il existe également l'artère ophtalmique qui irrigue nos yeux.

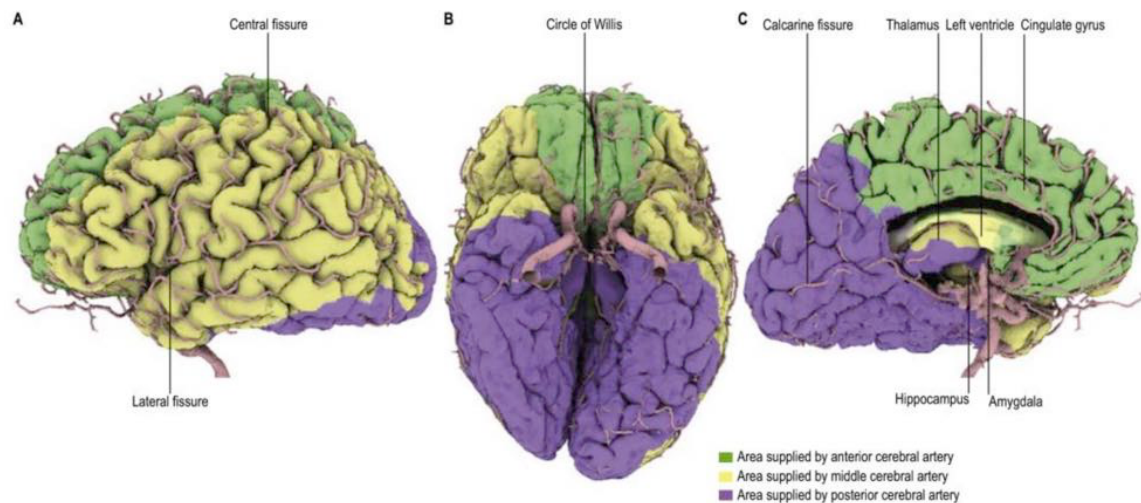


Figure 4 : territoires irrigués par les différentes artères

Ce réseau vasculaire complexe est fragile et sensibles à des pathologies pouvant aboutir à des conséquences graves sur le cerveau. (10,11)

II. Physiopathologie de l'Accident Vasculaire Cérébral (AVC)

1. Définitions

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est l'atteinte la plus fréquente qui touche le cerveau. (12)

L'AVC se caractérise par un arrêt brutal de la circulation sanguine au niveau d'une partie du cerveau. Cela crée des lésions de la zone située en aval de l'obstruction artérielle.

Il peut être de deux types :

- ➔ Ischémique (appelé également infarctus ou thrombose ou embolie cérébrale) qui correspond à l'occlusion d'une artère cérébrale par un caillot sanguin (80 à 85% des AVC)

En cas d'AVC ischémique on trouve :

-une zone « centrale », zone de nécrose, où la lésion atteint immédiatement les tissus, responsable des séquelles neurologiques irréversibles.

-une zone périphérique dite de « pénombre », elle correspond aux dégâts réversibles, ils sont responsables des symptômes présentés par le patient. C'est cette zone qui va être la cible des traitements immédiats d'urgence.

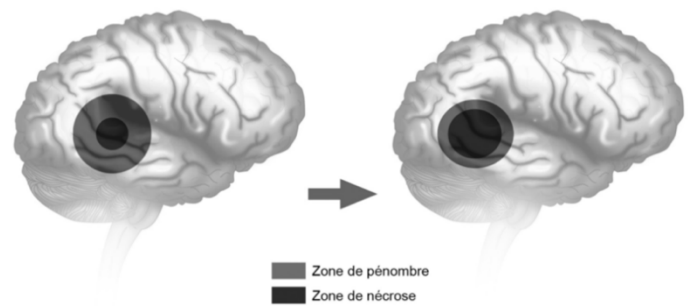


Figure 5 : évolution de la zone d'ischémie cérébrale

- ➔ Hémorragique qui correspond à une rupture d'une artère cérébrale au niveau du cortex (15%) ou bien des méninges qui l'entourent (5% des AVC).

Il existe également un autre type d'AVC (plus rare) : l'accident ischémique transitoire (AIT) résultant d'une obstruction artérielle fugace et qui n'entraîne pas de lésion du cerveau sans séquelles. Il peut donc passer inaperçu ou être confondu avec un simple malaise.

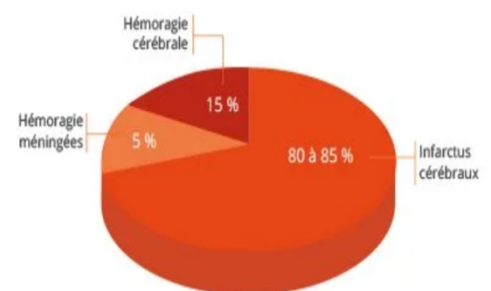


Figure 6 : proportions des différents types d'AVC

En raison du risque de dommages irréversibles sur le cerveau, l'AVC est une urgence médicale absolue qui nécessite d'appeler le 15 (Samu) ou le numéro d'urgence européen (112) pour une prise en charge rapide. (13,14)

2. Épidémiologie de l'AVC

Chaque année en France, environ 150 000 personnes sont victimes d'un AVC et 30 000 en décèdent. Il y a 1 AVC toutes les 4 minutes. L'AVC est la première cause de handicap acquis chez l'adulte, plus de 500 000 vivent avec des séquelles. De plus, c'est la 2^{ème} cause de démence après la maladie d'Alzheimer, la 3^{ème} cause de mortalité chez l'homme et la 2^{ème} chez la femme. (14)

L'AVC peut affecter les personnes de tous âges. Cette maladie touche autant les hommes que les femmes. L'âge moyen de survenue d'un AVC est de 74 ans, 25% des patients ont moins de 65 ans et 10% moins de 45 ans. Durant ces dernières années, l'AVC touche beaucoup plus les jeunes adultes. (14)

3. Les étiologies de l'AVC

Les causes de l'AVC ischémique peuvent être :

- Une atteinte des grosses artères, que l'on appelle macro-angiopathies. Elle est due à l'athérosclérose qui est consécutive au dépôt de plaques d'athérome sur les vaisseaux et entraîne un rétrécissement du diamètre des artères.
- Une atteinte des petites artères, soit microangiopathies, liée à l'obstruction de petites artérioles.
- Enfin, la cardiopathie emboligène qui est une maladie cardiaque (accompagnée d'une arythmie ou d'une perturbation mécanique du flux sanguin dans le cœur) entraîne la formation de caillots sanguins dans la cavité cardiaque. Le déplacement de ces caillots dans le flux sanguin peut atteindre le cerveau et être à l'origine de l'embolie d'une artère.

L'AVC hémorragique peut être dû à :

- une rupture d'anévrisme
- une microangiopathie associée à l'hypertension artérielle chronique
- des troubles de l'hémostase
- des traumatismes
- des malformations vasculaires
- des tumeurs (13)

4. Les facteurs de risque

La connaissance et le contrôle des facteurs de risques sont essentiels pour la prévention primaire et secondaire de l'AVC. Ils sont nombreux.

En effet, il existe tout d'abord des facteurs non modifiables comme l'âge, le sexe, les antécédents familiaux d'AVC (facteurs génétiques).

Il existe également des facteurs modifiables : l'hypertension artérielle (principal facteur de risque), le tabagisme, le cholestérol, le diabète, l'excès d'alcool, le stress, la sédentarité, la prise d'un contraceptif par exemple.

La majeure partie de ces facteurs de risque sont liés au mode de vie et peut donc être évitable. (15)

5. Les principaux symptômes de l'AVC

Compte tenu de l'urgence médicale que constitue un AVC, il est important de connaître les symptômes inauguraux pour une prise en charge précoce et efficace. Plus la prise en charge est précoce moins graves seront les lésions et donc les conséquences de l'AVC.

Les symptômes sont divers et nombreux car ils dépendent de la localisation exacte de la lésion. (16) Il existe cependant des signes très fréquents que l'on doit absolument reconnaître :

- Une atteinte sensori-motrice : une perte de sensibilité, un engourdissement, un fourmillement, une faiblesse, une paralysie d'un ou plusieurs membres (bras, jambes, visage), le plus souvent d'un seul côté du corps (appelé « hémiplegie »), une déformation de la bouche ;

- Une atteinte visuelle : une vision floue, une perte de la vision d'un œil (cécité unilatérale), ou une perte de la moitié du champ visuel pour chaque œil (nommée hémianopsie) ou encore une vision double (dite diplopie) ;

- Une atteinte du langage : des difficultés à parler, à articuler (dysarthrie), des difficultés de compréhension (aphasie) et/ou une perte du mot ;

- Des troubles de l'équilibre ou de la coordination des membres ;

- Des troubles de la vigilance

- Des maux de tête brutaux, intenses et inhabituels

La National Stroke Association a créé un acronyme pour sensibiliser la population à la reconnaissance de ces signes afin de prendre en charge rapidement les patients victimes d'un AVC. L'acronyme en anglais est « FAST » qui signifie « VITE » en français.

-F pour « face » (visage) pour identifier une asymétrie au niveau du visage il suffit de demander à la personne de sourire. Si son sourire n'est pas symétrique (un côté s'affaisse) cela signe d'une paralysie faciale.

-A pour « arms » (bras), pour identifier une faiblesse musculaire ou une paralysie du ou des bras. Il faut demander à la personne de lever les deux bras et on regarde si un bras est plus faible que l'autre ou s'il retombe plus facilement.

-S pour « speech » (parole), pour mettre en avant un trouble du langage. Il s'agit de remarquer des difficultés d'articulation ou de compréhension. Il faut demander à la personne de répéter une phrase simple. La victime n'arrive pas à la répéter et ses paroles sont confuses.

-T pour « Time » (temps), pour se rappeler que chaque seconde compte, qu'il faut contacter les urgences si la personne ne peut pas réaliser 1 de ces 3 tâches. Il faut contacter immédiatement le SAMU. Tout retard peut conduire à des séquelles irréversibles voire au décès. (17)



Figure 7 : communication publique des principaux signes de l'AVC

III. Les troubles visuels associés à l'AVC

Les aires cérébrales visuelles représentent plus d'un tiers de notre cerveau. Elles sont chacune spécialisée dans un type de traitement particulier. De plus, les voies optiques traversent le système nerveux, les structures cérébrales qui sont à l'origine des mouvements oculaires sont comprises dans l'ensemble du système nerveux central.

On retrouve donc très fréquemment des troubles visuels et/ou neurovisuels chez un patient post-AVC.

Au niveau du système visuel, on retrouve 2 voies principales : la voie efférente ou motrice, qui active les effecteurs c'est-à-dire les muscles, et la voie afférente dite sensitive qui réceptionne l'information. Un AVC peut toucher ces deux types de voies et donner des symptômes différents en fonction de l'atteinte.

Quand la voie efférente est touchée, nous pouvons retrouver des atteintes sensorielles, telles que des baisses d'acuité visuelle (voire cécité d'un œil), des déficits campimétriques (atteinte du champ visuel), des atteintes de la vision des couleurs et des contrastes.

Lorsque la voie afférente est touchée, nous pouvons retrouver des atteintes oculomotrices telles qu'un déficit de la motricité conjuguée, une paralysie d'un muscle oculomoteur ainsi que des troubles accommodatifs ou pupillaires.

Le patient peut aussi présenter des atteintes neurovisuelles telle qu'une agnosie visuelle, des troubles visuo-spatiaux, ou une cécité corticale par exemple.

1. Les atteintes sensorielles

L'information visuelle est véhiculée par une voie constituée des nerfs optiques, du chiasma, des bandelettes optiques, des corps genouillés latéraux, des radiations optiques et enfin du cortex visuel primaire.

L'atteinte de cette voie engendre des déficits campimétriques qui sont fréquemment rencontrés à la suite d'un AVC. Ils sont de plusieurs types et en fonction de la localisation de la lésion. En voici les principaux :

Légende :

1. Cécité unilatérale droite
2. Cécité unilatérale droite et quadranopsie latérale supérieure gauche
3. Hémianopsie bitemporale
4. Hémianopsie latérale homonyme gauche
5. Quadranopsie latérale homonyme supérieure gauche
6. Quadranopsie latérale homonyme inférieure gauche
7. Hémianopsie latérale homonyme gauche avec épargne maculaire
8. Déficit des hémichamps centraux gauches (18)

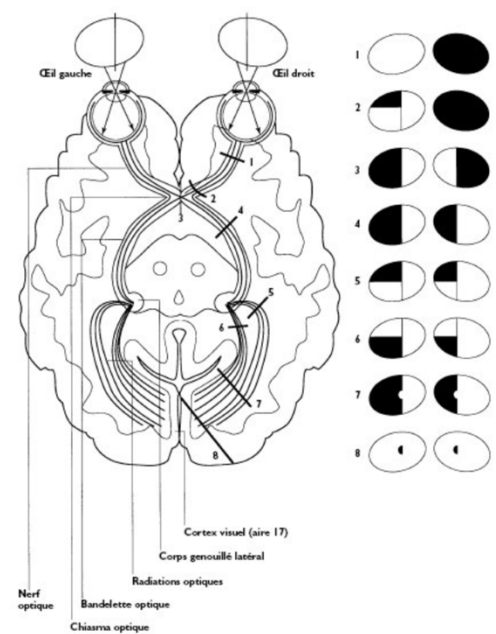


Figure 8: Différentes atteintes du champ visuel

2. Les troubles oculomoteurs

Les troubles oculomoteurs sont également fréquents à la suite d'un AVC. Nous pouvons retrouver en effet, des paralysies nucléaires, supra nucléaires, intra-nucléaires et des paralysies infra-nucléaires.

a) Les Paralysies infranucléaires

Il existe des nerfs oculomoteurs responsables de la motricité des muscles oculaires. Leur atteinte partielle ou totale, potentiellement présente lors d'un AVC, provoque une paralysie (ou parésie en cas d'atteinte partielle) des muscles concernés.

Le nerf oculomoteur commun (III) innerve les muscles extrinsèques oculaires droits supérieur, médial, inférieur ainsi que l'oblique inférieur et le rétracteur de la paupière supérieure, mais également les muscles intrinsèques ciliaire et le sphincter de l'iris.

On peut donc observer dans sa paralysie complète du III un ptosis complet, une exotropie de grand angle avec plus ou moins une hypotropie et une incyclotorsion. Une atteinte intrinsèque est associée avec une mydriase aréflexive et une paralysie de l'accommodation.

Dans sa paralysie partielle, on aura soit une atteinte de la branche inférieure du nerf oculomoteur, soit de sa branche supérieure qui entraîneront les déficits associés à l'atteinte des muscles concernés.

Le nerf oculomoteur IV innerve le muscle oblique supérieur. Sa paralysie provoque un déficit d'abaissement de l'œil en adduction et une possible hypertropie en position primaire majorée en adduction. Cela entraîne une diplopie verticale et torsionnelle.

Le nerf abducens ou nerf oculomoteur VI innerve le muscle droit latéral. Son atteinte provoque un déficit d'abduction de l'œil et entraîne une ésoptropie avec diplopie binoculaire horizontale.

b) Les paralysies internucléaires

Une paralysie internucléaire est caractérisée par l'atteinte des mouvements oculaires conjugués horizontaux. Il en existe de plusieurs types. Nous pouvons citer notamment :

L'ophtalmoplégie internucléaire (OIN) qui est due à une lésion du faisceau longitudinal médian (FLM). Les patients se plaignent principalement d'une difficulté à suivre les objets en mouvements. En position primaire, il n'y a ni déviation, ni diplopie. À l'examen clinique, nous retrouvons un déficit d'adduction du côté de la lésion et un nystagmus sur l'œil controlatéral en abduction. Le mouvement de convergence est conservé.

Le syndrome de WEBINO caractérisé par une atteinte des 2 FLM et une lésion à proximité des noyaux du III. On retrouve une paralysie bilatérale de l'adduction, une exotropie bilatérale ainsi qu'un nystagmus des 2 yeux en abduction. La convergence n'est pas conservée.

Le syndrome du VI nucléaire : On retrouve une hémiparésie de l'horizontalité, un déficit de l'adduction controlatérale et un déficit de l'abduction homolatérale. La convergence est conservée. La diplopie n'est pas forcément ressentie par le patient.

Le syndrome « un et demi » de Fischer : Il associe les signes d'une OIN unilatérale à une paralysie de la latéralité. L'œil homolatéral à la lésion ne peut effectuer aucun mouvement

horizontal et l'œil controlatéral ne peut se porter en adduction. La convergence est respectée. Il existe aussi un nystagmus en abduction de l'œil controlatéral. Il est dû à une lésion au niveau pontique du mésencéphale.

La paralysie bilatérale de l'horizontalité : C'est une lésion pontique large associant une lésion du VI bilatéral et une lésion des FLM bilatérale. À l'examen clinique, nous pouvons retrouver une paralysie totale de l'horizontalité des deux yeux.

c) *Les Paralysies supranucléaires*

Ces paralysies sont dues à une atteinte des voies contrôlant la motricité conjuguée qui regroupe la poursuite, la fixation oculaire, les saccades, les vergences, le réflexe vestibulo-oculaire et le nystagmus optocinétique. On peut citer :

L'apraxie oculomotrice qui désigne une incapacité totale d'initier des saccades et des mouvements volontaires.

La préférence du regard qui est une incapacité d'orienter le regard du côté opposé à la lésion et qui s'accompagne d'une tendance à la déviation tonique vers le côté de la lésion. Ce type de déficit est souvent temporaire.

Des anomalies de vergence comme l'insuffisance de convergence, des spasmes de convergence, des déficits du lien accommodation/convergence.

Le Syndrome de Parinaud : Il associe une paralysie de la verticalité qui peut concerner l'élévation, l'abaissement ou les deux à la fois à une paralysie de la convergence, et des pupilles en semi-mydriases faiblement réactives à la lumière.

Ces paralysies affectent souvent les deux yeux et n'entraîne pas de diplopie ce qui retarde le diagnostic clinique. (19,20)

3. Les troubles neurovisuels

On retrouve très souvent des troubles neurovisuels chez les patients atteints d'AVC. Ils sont consécutifs à une atteinte des voies associatives qui permettent de reconnaître, nommer et situer les objets dans l'espace.

On peut citer les **agnosies visuelles** correspondant à une atteinte de la voie occipito-temporale et désignant l'incapacité de reconnaître les objets d'après leurs propriétés (forme, couleur, température par exemple), bien que les fonctions sensorielles (vision, audition) soient intactes et en l'absence de détérioration intellectuelle. Le patient peut rencontrer des difficultés à reconnaître les visages, à décoder les scènes visuelles et comprendre signes conventionnels.

-L'agnosie aperceptive désigne l'impossibilité de reconnaître et décrire les propriétés d'un objet, de reconnaître des figures enchevêtrées et l'incapacité de recopier un dessin.

-L'agnosie associative désigne l'incapacité de nommer un objet mais qui pourra être décrit ou recopié.

-La prosopagnosie : il s'agit d'un déficit de la reconnaissance des visages avec une reconnaissance d'autres classe d'objets apparemment intacte. Elle résulte d'une lésion bi-temporo occipitales. Il en existe deux : la prosopagnosie associative (le patient peut traiter le genre, l'expression, mais ne reconnaît pas la personne même si c'est un proche) et la prosopagnosie aperceptive (le patient ne reconnaît pas les visages, ne peut pas traiter les traits de ce visage)

-L'achromatopsie, c'est une perte de la perception des couleurs, la vision est en noir et blanc. Elle résulte d'une lésion bi-temporo occipitale.

-L'alexie, il s'agit d'une agnosie au niveau de la reconnaissance du matériel orthographique qui entraîne un trouble de la lecture.

-La topographagnosie : c'est l'incapacité à reconnaître ou identifier la catégorie de scène visuelle (forêt, ville)

-L'akinétopsie : il s'agit d'un déficit de la perception du mouvement. La région responsable est la V5.

On retrouve aussi les **agnosies spatiales** qui sont un trouble de la perception de l'espace ; parmi elles :

-Les agnosies spatiales perceptives : déficit de la localisation spatiale des objets. Les patients atteints ne peuvent plus indiquer dans un groupe d'objet, celui qui est lointain, le plus proche, celui qui est le plus à droite, à gauche, en haut, en bas, le plus long ou le plus court. Il leur est alors difficile de pointer le doigt vers un stimulus ou de suivre un objet en mouvement.

-Les agnosies spatiales cognitives : c'est l'incapacité à reconnaître des lieux familiers et de s'y orienter.

-L'ataxie optique : il s'agit d'un déficit à guider le geste par la vision, il n'y a pas de déficit visuel, ni de déficit moteur, ni somesthésique, c'est un problème visuo-moteur en vision périphérique. (19)

D'autres troubles neurovisuels n'entrant pas dans la catégorie des agnosies peuvent être observés consécutivement à un AVC, notamment :

-**L'héminégligence** appelée aussi négligence spatiale unilatérale (NSU) désigne l'incapacité ou la lenteur à porter son attention du côté opposé à la lésion cérébrale. Ces difficultés proviennent d'un trouble attentionnel et non d'une perte de vision. Elles surviennent le plus souvent lorsque la lésion se situe dans l'hémisphère droit. La personne souffrant d'héminégligence détecte difficilement les éléments situés à sa gauche. Elle se comporte

comme si la moitié de son corps ou de l'espace n'existait pas. Elle va « négliger » ou « oublier » son côté gauche et ne réagit pas aux stimuli présents à sa gauche. (19)

-Le Syndrome de Balint correspond à l'association d'une ataxie optique (difficulté de réalisation des gestes visuellement guidés), d'une simultagnosie (incapacité visuo-perceptive pour interpréter une scène dans sa globalité, alors que la capacité pour identifier chaque élément est préservée) et d'une apraxie optique (difficulté à fixer une cible et à se concentrer). (21)

-Cécité corticale : Il s'agit d'une perte de la sensation visuelle liée à des lésions atteignant les voies optiques en arrière du corps genouillé latéral et plus particulièrement les cortex visuels primaires. Le fond d'œil et les globes oculaires sont intacts, les réflexes photomoteurs conservés, mais on note une abolition du clignement à la menace. Il existe souvent des signes neurologiques associées tels que des troubles sensitifs, l'hémiplégie, l'aphasie. Elle se définit par une perte de sensation visuelle dans l'ensemble du champ visuel. (22)

Circulation antérieure	Artère ophtalmique	• Cécité monoculaire
	Artère cérébrale antérieure	• Déficit moteur à prédominance crurale • Syndrome frontal
	Artère cérébrale moyenne superficielle	• Déficit moteur à prédominance brachiofaciale • Aphasie ou héminegligence
	Artère cérébrale moyenne profonde	• Hémiplégie proportionnelle
Circulation postérieure	Artère cérébrale postérieure	• Hémianopsie latérale homonyme • Hémianesthésie
	Territoire vertébrobasilaire	• Syndrome alterne (Wallenberg) • Syndrome cérébelleux • Infarctus médullaire cervical

Figure 9: Symptomatologie générale en fonction de la lésion (13)

IV. La population des patients ayant des antécédents d'AVC, un défi actuel pour l'orthoptie

1. L'AVC, un enjeu de santé publique en France et dans le monde

a) *L'AVC en quelques chiffres : des statistiques inquiétantes*

L'état des lieux des données statistiques concernant l'AVC en France et dans le monde révèle que cette pathologie représente un réel enjeu de santé publique pour nos sociétés modernes. En effet, aux vues des données épidémiologiques les plus récentes à notre disposition, son incidence et sa prévalence sont en forte hausse à cause de nombreux facteurs liés aux changements d'habitude de vie.

Dans sa note de cadrage « Parcours AVC chez l'adulte » validée le 31 mai 2023, la Haute Autorité de Santé (HAS) indique les chiffres suivant concernant l'AVC de l'adulte : « [...] une

incidence de plus de 120 000 hospitalisations chez l'adulte par an pour une prévalence d'environ 800 000 patients au total. » et évoque que les AVC constituent « *la 1ère cause de décès chez la femme et la 2ème cause chez l'homme* »(1). Ces informations datant de 2009 n'ont pas été mises à jour à grande échelle depuis. Un tableau des prévalences des AVC présentant des séquelles en fonction de l'âge est disponible en (**Annexe I**).

De tels chiffres révèlent qu'environ 1% de la population française fait face aux conséquences de cette maladie au quotidien et que la tendance n'est malheureusement pas à la diminution de cette incidence, dans notre pays et dans le monde. En effet, le préambule des recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) (24) validées en juin 2022 sur des données de 2019, indique que la prévalence de l'AVC devrait atteindre « *plus de 20 % d'augmentation aux Etats-Unis, avec une prédominance chez les femmes de plus de 65 ans* » d'ici 2030 et que nos sociétés européennes suivraient cette même tendance.

Toujours selon ce document, la croissance de l'incidence d'AVC au niveau mondial s'explique notamment par des facteurs favorisant tels que le vieillissement de la population, la progression des facteurs de risque cardiovasculaires tels que le diabète et l'hypertension ou encore la sédentarité (24). L'augmentation de la prévalence résulte quant à elle de l'amélioration des techniques de prise en charge médicale ainsi que d'un meilleur repérage des signes précoces de l'accident grâce aux campagnes de sensibilisation du grand public ainsi que par l'implication des professionnels de proximité tels que les médecins généralistes (3).

b) Conséquences financières de l'AVC

Sur une note positive, ce meilleur taux de prise en charge amène à une augmentation du taux de survie des patients. Cependant, on note également une augmentation de la proportion des personnes vivant avec un handicap acquis dû à leur antécédent d'AVC ; près de 75% des victimes gardent des séquelles à prendre en charge (3). Ces personnes sont nécessairement à accompagner sur le plan humain, sociétal et financier ;

Les dépenses de santé publiques dans le parcours post-AVC sont hétérogènes mais aboutissent toutes à ce que l'HAS nomme « fardeau » de l'AVC sur la société (2).

Ainsi, dans son article de 2016, G. de Pouvourville indique que la charge économique de l'AVC en France serait estimée à 8,6 milliards d'euros en 2007 (25). Une telle somme amène obligatoirement à se questionner sur les moyens de diminuer ces coûts grâce à la prévention et à la prise en charge actuelle des patients.

Tableau 2. Estimation du coût annuel de prise en charge de l'AVC, en 2007.						
	Effectifs	Assurance maladie		Reste à charge		Total
		Coût/patient	Dépense totale	Coût/patient	Dépense totale	
Incidence 2007	127 349					
Nombre de patients hospitalisés	120 982					
Nombre de patients décédés	16 129	5 013 €	80 854 677 €	160 €	2 580 640 €	83 435 317 €
Nombre de patients survivants	111 220	25 000 €	2 780 500 000,00 €			2 780 500 000,00 €
Prévalence 2007	508 624					
Prévalence nette de l'incidence	397 404					
Patients en ALD	225 090	10 908 €	2 455 281 720,00 €	50 €	11 254 500 €	2 466 536 220,00 €
Patients non-ALD	172 314	2 727 €	469 900 278 €	1 310 €	225 731 340 €	695 631 618 €
Sous-total MCO						6 026 103 155 €
Médico-social						2 393 000 000,00 €
Sous-total sanitaire						8 419 103 155,00 €
Invalidité						89 800 000 €
Indemnités journalières						36 000 000 €
Sous-total autre						125 800 000 €
TOTAL						8 544 903 155,00 €

Figure 10: Coût de prise en charge de l'AVC en 2007

Cette prise en charge est complexe du fait de l'atteinte cérébrale polymorphe que peut prendre l'AVC. Les situations de handicap pouvant en résulter sont elles aussi de formes multiples, et parfois incomprises car invisibles. On peut citer notamment la perturbation des fonctions cognitives et sensorielles. Ainsi, les troubles visuels entrent dans cette catégorie de handicap invisible (26).

2. Les troubles visuels post-AVC, trop souvent négligés à tort

a) *Troubles visuels post-AVC en France : pauvreté statistique et des recommandations rééducationnelles*

A ce jour en France, peu d'articles ciblent la prévalence des troubles visuels et celle-ci n'est pas précisément chiffrée. Dans son recueil de recommandations pour les bonnes pratiques (juin 2022), la HAS estime que : « 30-50 % des patients [atteints d'AVC] ont une atteinte cognitive, 23 à 33 % une aphasie, 27 % une hémiplégie massive, 40 % des troubles de la déglutition et 66 % un déficit visuel. » (24).

Malgré cette proportion de 66% qui semble un chiffre très important, les troubles visuels au sens large ne sont pas une priorité dans le parcours de soin de la personne AVC ; L'accent est notablement mis sur la récupération motrice, les recommandations sur le plan moteur et cognitif sont donc largement détaillées.

L'évocation des troubles visuels dans ce recueil de 211 pages de recommandations ne se limitent qu'à une seule et unique phrase concernant les déficits campimétriques et évoque qu'environ 20 à 30% des patients font face à un déficit du champ visuel après un AVC. De plus, aucune technique de rééducation de ces déficits campimétriques n'est évoquée.

Les seules techniques de rééducation passées en revue et susceptibles de concerner les orthoptistes sont autour de l'adaptation prismatique, l'entraînement aux mouvements oculaires de type « smooth pursuit » ainsi que l'entraînement à l'exploration visuelle pour les négligences spatiales unilatérales. Les techniques de rééducation pour les autres déficits visuels ne sont pas évoquées.

b) Troubles visuels et statistiques internationales

A l'international, la question semble être plus explorée, notamment outre-Manche ainsi que dans quelques pays orientaux et africains.

Certaines estimations existent mais ont été réalisées à partir de données provenant d'analyse d'articles de forces hétérogènes et d'écarts-types importants. Dans une revue systématique de la littérature de 2024 de Hepworth L. et Rowe F. (orthoptiste et docteur anglaise très active dans le domaine de l'AVC), il est fait état que : « la prévalence ou l'incidence précise des troubles visuels post-AVC restent inconnues. » (27). Les auteurs estiment qu'en phase précoce, tous les troubles visuels confondus sont estimés à 65% ; ils détaillent ensuite la proportion des différents troubles associés : déficits campimétriques : de 5.5% à 57%, troubles oculomoteurs de 22% à 54%, troubles de l'attention visuelle de 14% à 82% et atteinte de la vision centrale jusqu'à 70%.

Nous n'avons trouvé qu'une seule étude précise et à grande échelle concernant la prévalence des troubles visuels en Grande-Bretagne, toujours par l'équipe de Fiona Rowe, intitulée « High incidence and prevalence of visual problems after acute stroke : An epidemiology study with implications for service delivery. » (28). Leurs données ont été récoltées sur une année complète dans plusieurs services neurovasculaires et font état des résultats suivants : prévalence totale des troubles visuels de 73% avec 56% d'atteinte de la vision centrale, 40% de troubles oculomoteurs, 28% de déficits campimétriques, 27% de troubles visuels attentionnels et 5% de troubles visuo-perceptifs. Seulement 27% des patients ressortaient avec un examen oculaire normal.

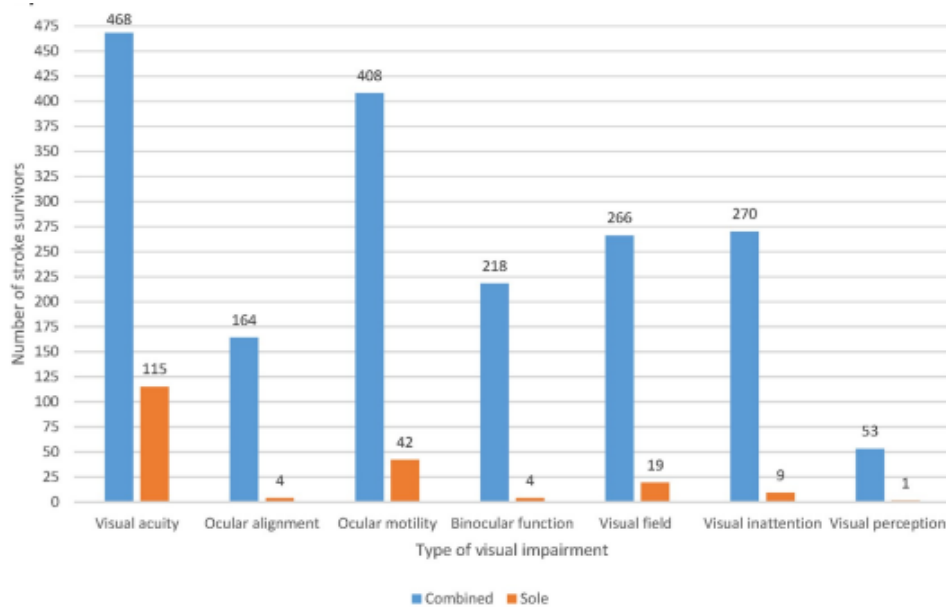


Figure 11: *prévalence des divers troubles visuels post-AVC*

c) L'impact des troubles visuels sur la rééducation globale

Le dépistage et la prise en charge des troubles visuels post-AVC restent minimes car ils ne sont pas perçus comme prioritaires en comparaison des rééducations motrices et cognitives. La multiplication des prises en charge est une problématique, notamment en phase précoce, chez des patients fatigués et très diminués physiquement au sortir de la phase aiguë (3)

Ce manque cruel de rééducation et réadaptation sur le plan visuel impacte nécessairement sur tous les autres plans rééducatifs étant donné que 80% des informations de l'environnement proviennent de l'entrée sensorielle visuelle (29).

Même si aucune technique de rééducation des déficits campimétriques n'est exposée, les auteurs des recommandations HAS reconnaissent que « *Cette déficience peut rendre difficile la rééducation du fait des limitations induites pour explorer l'environnement lors des activités manuelles et les déplacements. Elle est d'autant plus problématique qu'elle est fréquemment associée à des troubles neurocognitifs comme une négligence hémicorporelle ou une anosognosie* » (24)

Dès lors il est évident que les troubles visuels ont bel et bien un impact délétère sur la rééducation/réadaptation globale du patient post-AVC comme l'évoquent les auteurs de la revue systématique de la littérature « Adaptation to post-stroke visual field loss : A systematic review » ; selon eux, l'hémianopsie est associée à une réduction significative de la réussite du processus de rééducation, d'autant plus lorsqu'elle s'ajoute à un trouble visuoattentionnel car ces éléments mettent en péril les capacités d'adaptation du patient (30). Ils ajoutent que ce

frein rééducatif a un impact négatif sur la qualité de vie des patients ainsi que sur leurs activités de la vie quotidienne (basiques et complexes).

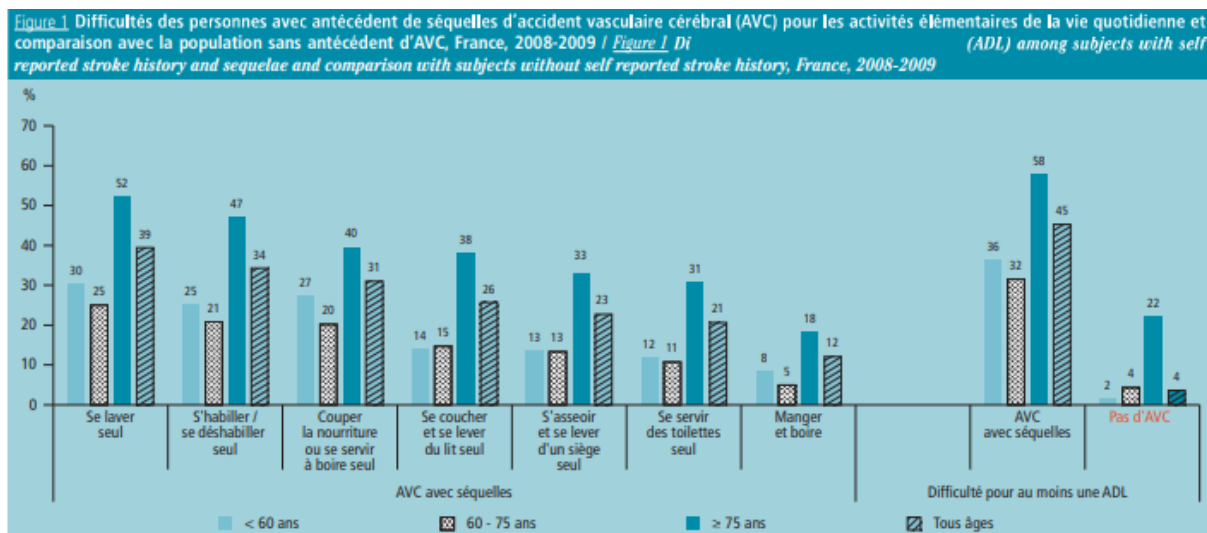


Figure 12 : l'impact des séquelles de l'AVC sur l'autonomie au quotidien

d) La qualité de vie du patient post-AVC, objectif principal de la rééducation visuelle

La qualité de vie des patients est un enjeu majeur pour toutes les formes de rééducation. Comme nous avons pu le voir, bien que fréquemment négligé, l'impact des troubles visuels a son importance sur la majeure partie des dimensions de la vie du patient. Comme l'expose l'article "Visual Impairment Screening assessment" (31), l'atteinte visuelle affecte la qualité de vie par la perte de confiance en soi, l'atteinte de la mobilité et l'incapacité à juger des distances qui augmente le risque de chute. De plus, de fortes connexions existent entre la détérioration de la vision, la diminution de la qualité de vie ainsi que la dépression chez la personne âgée en particulier (32).

Dans une récente revue systématique de la littérature internationale (2023) « Visual symptoms in acute stroke – A systematic review of observational studies » (33), les divers troubles visuels ont été recensés sous un angle différent, celui de leur valeur diagnostique en particulier. Les signes visuels non-systématiques peuvent être un élément diagnostique lorsque le patient ne présente pas les signes plus courants de l'AVC, et donc aider à la détection précoce de ce type d'accident.

En plus de son rôle d'expert de la vision binoculaire et fonctionnelle, l'orthoptiste est l'acteur tout indiqué pour les dépistages et la rééducation des troubles visuels. L'amélioration de la fonction visuelle impacte positivement les capacités globales du patient, favorisant son investissement dans les autres rééducations proposées et donc sa qualité de vie.

3. La prise en charge orthoptique, une plus-value à encourager et développer

a) *L'évaluation précoce de la personne post AVC, une problématique globale*

Comme souligné précédemment, la nécessité et l'importance de prendre en charge les troubles visuels post-AVC (par le dépistage et la rééducation visuelle) font de l'orthoptiste un acteur privilégié potentiel dans le parcours de soin du patient. Son rôle est varié et peut aller de l'aide au diagnostic au dépistage précoce, en passant par la prise en charge du stade chronique.

En pratique, les orthoptistes sont peu sollicités. Ils figurent bien dans la liste des acteurs de la rééducation post-AVC mais la fréquence de leur implication en phase chronique n'est que de 3,1% (données enquête handicap santé et institution et données SNIIRAM) (1).

L'évaluation globale du patient en post-AVC, qu'elle soit précoce ou en phase chronique, reste un enjeu majeur, voire une problématique complexe à l'heure actuelle. Dans sa note de problématique « Accident vasculaire cérébral Pertinence des parcours de rééducation/réadaptation après la phase initiale de l'AVC » de mai 2019, la HAS estime que le patient post-AVC est globalement sous-évalué et dans des délais insuffisants (les recommandations évoquent un délai de 24 heures, jamais respecté en pratique).

Les acteurs médicaux et paramédicaux essentiels peinent à trouver leur place dans le parcours de soin, notamment en Unité Neurovasculaire (UNV) où les patients sont dirigés en post-AVC. Les atteintes dites « invisibles » sont d'autant plus dramatiquement sous-évaluées, en particulier sur le plan thymique, cognitif et sensoriel (visuel) (2).

La HAS souligne pourtant l'importance de réaliser une évaluation précoce de la fonction visuelle notamment à visée de communication dans les cas où les atteintes motrices sont les plus sévères : « *Même en phase aiguë et post aiguë d'un AVC, la fonction visuelle doit être explorée afin de détecter si celle-ci est encore fonctionnelle et fiable pour obtenir une communication non verbale lors de l'évaluation globale du patient.* » (2).

b) *Le bilan précoce du patient post AVC par l'orthoptiste : possible et réalisable*

Les défis rencontrés par les autres professionnels résonnent dans le milieu orthoptique. L'accès à l'évaluation orthoptique est d'autant plus rare et problématique mais ô combien nécessaire d'après les déclarations exposées précédemment.

Les soins d'urgence des premières heures et premiers jours sont évidemment primordiaux à la survie du patient, cependant il a été démontré que des évaluations précoces pour des patients dont l'état de santé le permet, notamment en orthoptie, sont possibles avec une organisation adéquate et des moyens suffisants.

Un exemple parlant et prometteur serait cette étude pilote : *Évaluation de l'hémianopsie latérale homonyme par l'Eye Track à la phase aiguë de l'AVC : étude pilote à l'UNV d'Orléans* (34) axée sur l'évaluation des déficits campimétriques. Il est donc tout à fait imaginable qu'une exploration de la fonction visuelle par un bilan orthoptique succinct soit réalisé au lit du patient dès les premiers jours, comme préconisés par la HAS, et ce de manière systématique.

En Grande-Bretagne, un courant de pensée pousse à l'inclusion de plus en plus d'orthoptistes dans les unités de prise en soin post-AVC car ils ajoutent une plus-value sur le gain global de la rééducation/réadaptation de ces patients. Ils évoquent notamment que l'accès à un orthoptiste dans les unités neurovasculaire est proposée afin d'améliorer la détection des troubles visuels post-AVC et aboutir à une meilleure prise en charge. Dans leur revue de la littérature« Evidence reviews for the clinical and cost-effectiveness of routine specialist orthoptist assessment Stroke rehabilitation in adults (update) » l'équipe de Fiona Rowe a investigué si un bilan orthoptique après un AVC amène à des meilleurs résultats de rééducation pour les patients survivants, ce à moindre coût (26).

c) La place de la rééducation orthoptique, appelée à évoluer

Toute intervention de rééducation en phase précoce amènera à de meilleurs résultats de rééducation. L'intervention orthoptique ne déroge pas à cette règle et le dépistage précoce est l'un des fers de lance de ce processus.

L'article « Orthoptie en phase aiguë d'un Accident Vasculaire Cérébral, revue francophone d'orthoptie » Annick Bouly de Lesdain (29) donne un déroulé de l'intervention orthoptique dans les premiers jours suivants l'AVC, indiquant que l'orthoptiste peut intervenir très rapidement en adaptant ses séances à la fatigue ainsi qu'aux capacités attentionnelles limitées du patient.

Lors de son bilan l'orthoptiste, va s'atteler à rechercher les principaux troubles visuels (déficits campimétriques, troubles oculomoteurs, troubles neurovisuels) afin d'identifier les freins et situations de handicap que va rencontrer le patient. Cette prise en charge visuelle va notamment influencer sur la communication et augmenter les possibilités du patient d'agir sur son environnement (et aider les autres professionnels à réaliser un bilan plus réaliste), avec des techniques simples ou des modifications mineures pourtant très efficaces telles que l'introduction des lunettes ou d'une occlusion en cas de diplopie (35).

Les retentissements fonctionnels de ces troubles visuels sur les activités de la vie quotidienne du patient peuvent être extrêmement handicapant (troubles de l'équilibre avec risque de chute et mise en danger, entrave de la rééducation cognitive par atteinte des capacités de lecture par exemple) et ne doivent plus être sous-estimés.

L'orthoptiste doit nécessairement se faire une place dans l'équipe pluridisciplinaire prenant en soin les patients post AVC dans les années à venir, pour une meilleure complémentarité pluridisciplinaire.

d) L'hôpital Henry GABRIELLE

L'hôpital Henry-Gabrielle, ouvert en 1969 et situé dans la commune de Saint Genis Laval, est un établissement spécialisé dans la médecine physique et la réadaptation. On y prend en charge la rééducation des affections neurologiques, les traumatismes crâniens, les blessures médullaires, les suivis-post AVC, les pathologies tumorales et dégénératives entre autres (36). Pour l'année 2024/2025, le projet d'établissement était axé sur la rééducation, réadaptation et réinsertion ; il nous a été développé par Mme Delphine TEILLARD, cadre de santé (**Annexe II**).

Henry GABRIELLE en quelques chiffres : 205 lits et places, 52 905 journées d'hospitalisations et d'ambulatoire, 341 personnels dont 41 médecins.

A son entrée dans l'établissement, le patient bénéficie d'une prise en charge globale et pluriprofessionnelle car les atteintes peuvent être multiples. On y retrouve plusieurs disciplines médicales et paramédicales, notamment des médecins de rééducation/réadaptation, des orthophonistes, des psychomotriciens, des kinésithérapeutes, des ergothérapeutes, des psychologues, des enseignants en activités physiques adaptées et une orthoptiste.

Cette dernière accueille les patients dans différentes salles de rééducation spécifiques en lien avec les objectifs ciblés et personnalisés. On peut notamment citer la prise en charge des déséquilibres oculomoteurs, les troubles de la vision binoculaire, les déficits campimétriques et les troubles neurovisuels.

Du matériel de diagnostic et de rééducation de pointe est spécifiquement alloué à l'évaluation de l'oculomotricité (37), du champ visuel et attentionnel (38) (en particulier pour juger des capacités à la reprise de la conduite en lien avec un moniteur d'auto-école), ainsi que pour la rééducation vestibulo-oculaire (39) réalisée en collaboration avec des kinésithérapeutes lors de programmes spécifiques.

Pour notre étude, nous sommes essentiellement intervenues sur le Pavillon Jacques BOURRET et plus précisément dans le service C1, prenant en charge les patients post-AVC. Ce service compte 28 lits et accueille près de 100 patients à l'année.

Un livret de présentation de l'hôpital Henry Gabrielle est disponible en **Annexe III** (36)

e) Le dépistage orthoptique réalisé dans notre étude

Nous avons choisi de réaliser un bilan orthoptique de dépistage susceptible de repérer la plupart des troubles visuels prépondérants en post-AVC. Nous avons des contraintes spécifiques de temps, d'espace et de matériel qui expliquent les tests sélectionnés. Nous critiquerons ce bilan et ses caractéristiques en discussion de notre article.

- 1) **Anamnèse** : Ce temps de l'examen est fondamental pour recueillir toutes les informations concernant le patient et ses gênes. Le questionnaire est détaillé en (Annexe IV).

Examen Clinique

- 2) **Acuité visuelle** de loin à 5m avec une échelle de MONOYER et de près à 33 cm avec l'échelle de Parinaud en monoculaire et en binoculaire avec la correction optique du patient le cas échéant.
- 3) **Examen sous écran** de loin sur lumière et de près sur objet réel.
- 4) **Motilité oculaire** dans les 9 positions du regard.
- 5) **Motricité conjuguée** : poursuite, fixation et saccades (verticales, horizontales, obliques).
- 6) **Vergences aux prismes** en convergence et divergence de loin et de près.
- 7) **Champ visuel par confrontation** en monoculaire.
- 8) **Passation du cahier de dépistage neurovisuel**, édition 2023, composé de 17 planches de format A4. Il est conçu pour une passation rapide et nécessite peu de matériel.

Ce carnet rassemble quelques tests simples, afin de repérer une atteinte de la vision d'origine cérébrale.

Selon la présentation du Club de Neuro-ophtalmologie Francophone (CNOF), « pour que le patient puisse passer ce test, il faut qu'il ait une acuité visuelle avec correction supérieure à 4/10 en vision de loin et Parinaud 14 en vision de près, un champ visuel supérieur à 30 degrés en horizontal et que le langage et les fonctions cognitives globales ne soient pas trop altérés. » (23)

Les 17 planches du test ont été réfléchies pour dépister une grande partie des troubles neurovisuels retrouvés post-AVC, notamment : l'héminégligence, la simultanagnosie, l'alexie, l'agnosie visuelle, la prosopagnosie, l'achromatopsie cérébrale, l'anomie des couleurs, l'ataxie optique, l'agraphie, l'acalculie et l'apraxie constructive.

Ce carnet ne permet pas d'établir un diagnostic de trouble neurovisuel, mais en aidant au dépistage, il permet d'orienter plus rapidement le patient vers des examens complémentaires approfondis puis une prise en charge adaptée.

PARTIE PRATIQUE – ARTICLE

INTRODUCTION

Dans la littérature concernant la prise en charge des troubles visuels post-AVC ainsi que de l'avis de cliniciens français, une problématique récurrente est observée : **il existe un manque de prise en charge des troubles visuels post-AVC dû à une lacune dans leur repérage** (25).

La prise en charge et l'implication en rééducation orthoptique reste donc très limitée et les recommandations de bonnes pratiques (Haute Autorité de Santé) infimes alors qu'il existe une variété de techniques de réhabilitation (25). Il est donc d'autant plus important de détecter ces troubles visuels de manière précoce et précise afin de les prendre en charge au mieux (triage et propositions thérapeutiques pertinentes) (30).

Plusieurs causes peuvent être à l'origine du manque de prise en charge des troubles visuels, mais nous avons choisi de nous concentrer sur la problématique de repérage et d'orientation des patients afin d'objectiver s'il y a un réel défaut d'adressage. Nous avons eu l'opportunité de pouvoir intervenir auprès des patients de l'unité neurovasculaire de l'Hôpital Henry GABRIELLE pour ce sujet d'étude.

De cette problématique et de notre revue de la littérature, nous aboutissons à l'hypothèse de recherche primaire suivante :

Il y a plus de patients souffrant de troubles visuels post-AVC que de patients effectivement pris en charge en orthoptie à l'Hôpital Henry GABRIELLE.

Afin de tester cette hypothèse de recherche, nous avons réalisé une étude de prévalence des troubles visuels auprès des patients post-AVC entrants de l'établissement.

Nous présenterons dans la suite de cet article les caractéristiques de la population étudiée et nos critères d'inclusion, ainsi que le matériel et les méthodes utilisés.

Nous avons désiré, dans un second temps, mener une étude de prévalence globale des troubles visuels auprès de tous les patients concernés de l'unité (déjà présents avant notre intervention).

Nous exposerons ensuite les résultats retrouvés durant la campagne de dépistage sur place et enfin, nous discuterons les implications de notre recherche.

I. La Population

Nous avons pu intervenir auprès de nouveaux patients étant à quelques semaines de leur AVC (2 semaines en moyenne). La liste de patients à dépister nous était fournie chaque semaine par la cadre de l'établissement ou l'orthoptiste.

Les critères d'inclusion :

→ Patients post AVC entrants de l'hôpital Henry Gabrielle.

Les critères d'exclusion :

→ Aphasie et trouble de la communication, troubles cognitifs trop importants (MocA < 17 : troubles cognitifs modérés à sévères) (36)

→ Les critères d'exclusion du carnet neurovisuel "acuité visuelle avec correction supérieure à 4/10 en vision de loin et Parinaud 14 en vision de près, un champ visuel supérieur à 30 degrés en horizontal, langage et fonctions cognitives globales pas trop altérés. » (23)

Nous avons pu dépister 23 patients entrants sur la période de janvier à avril 2025.

II. Les matériels et méthodes

a) Étude de prévalence, définitions et règles

Notre intervention s'assimile à une étude de prévalence qui est définie comme étant "le rapport entre l'ensemble des cas présents ou passés d'un événement ou d'une maladie et l'ensemble de la population exposée, à une date donnée. Ce rapport représente la proportion de personnes concernées par le phénomène." (40)

Afin d'identifier précisément les patients post-AVC atteints de troubles visuels, nous avons donc réalisé un dépistage systématique de tous les patients entrants du service neurovasculaire.

En 2004, F. BOURDILLON et al, définissent le dépistage comme suit : "Il a pour objectif, chez les personnes susceptibles d'être atteintes d'une maladie et ne présentant pas de symptômes, d'identifier une anomalie pouvant amener à un diagnostic et à une prise en charge précoce [...] et s'adresse à un groupe d'individus qui ne présentent pas de signes de la maladie et auxquels on va proposer un test. Le dépistage en médecine fait partie des activités de prévention ; il est considéré comme de la prévention secondaire qui vise à identifier une maladie ou un problème de santé à son stade le plus précoce et à appliquer un traitement rapide et efficace pour en circonscrire les conséquences néfastes." (40)

Cette étude comporte également un volet observationnel : un recensement du nombre de patients concernés par les troubles visuels post-AVC dans le service (**patients déjà présents sur le service avant le début de l'étude**).

b) L'intervention à Henry GABRIELLE

Le dépistage a été réalisé les jeudis (jour complet de présence de l'orthoptiste sénior) sur une période de 11 semaines, du 10 janvier au 17 avril 2025 (impossibilité de commencer les dépistages plus tôt à cause de divers obstacles). Les patients ont été prévenus en amont de ce bilan des fonctions visuelles par l'intégration d'un créneau horaire dans leur emploi du temps de la semaine suivante.

Le dépistage a été réalisé avant la réunion pluridisciplinaire de service, et ses conclusions gardées secrètes, afin de ne pas influencer l'orientation des patients par les professionnels, et inversement pour que nous ne soyons pas influencées lors de la passation du bilan.

Un délai de deux semaines a été respecté avant le classement du patient dans le groupe « dépistage positif et non orienté en orthoptie » afin que les professionnels puissent avoir le temps de se familiariser avec le patient et l'orienter en orthoptie s'ils le jugeaient nécessaire.

c) Questionnement éthique

Le dépistage systématique supposait que nous puissions potentiellement retrouver des troubles visuels importants et qu'il nous était nécessaire de signaler rapidement la présence de ces troubles.

En accord avec notre maître de mémoire, nous avons trouvé acceptable de tenir un délai de deux semaines avant le signalement afin qu'il n'y ait pas trop de perte de chances pour le patient dépisté ; un délai de deux semaines étant un moindre mal que de ne jamais être orienté, faute de repérage des troubles.

d) Les critères d'évaluation et de jugement

Pour rappel, notre hypothèse de recherche est la suivante : **Il y a plus de patients souffrant de troubles visuels post-AVC que de patients effectivement pris en charge en orthoptie à l'Hôpital Henry GABRIELLE.**

Le critère de jugement que nous avons choisi d'étudier pour confirmer ou infirmer notre hypothèse est la différence entre la proportion des patients positivement dépistés et non repérés, et celle des patients orientés en rééducation orthoptique par l'équipe.

Dans un second temps, nous avons souhaité comparer le pourcentage de patients présentant des troubles visuels post-AVC dans cet hôpital au pourcentage national avancé par la Haute Autorité de Santé, notre hypothèse étant que ce taux est supérieur en réalité (environ 66% ; Dans son recueil de recommandations pour les bonnes pratiques (juin 2022), la HAS estime que : «30-50 % des patients [atteints d'AVC] ont une atteinte cognitive, 23 à 33 % une aphasie, 27 % une hémiplégie massive, 40 % des troubles de la déglutition et 66 % un déficit visuel. » (24).)

e) Matériel

Pour réaliser le bilan orthoptique de chaque patient, nous avons eu besoin :

- D'échelles d'acuité :
 - Vision de loin : COMED - échelle de MONOYER
 - Vision de près : échelle de Parinaud
- Le test de Lang pour le dépistage de la vision stéréoscopique
- Des mires de fixation de loin (lumière) et de près (objet réel) ainsi qu'un écran opaque et translucide, pour l'examen sous écran, la motilité oculaire, la motricité conjuguée
- Une baguette de Maddox pour mesurer les phories
- Une barre de prisme verticale et horizontale pour mesurer les tropies, et les amplitudes de fusion
- Le carnet de dépistage des troubles neuro-visuels

Nous avons créé des dossiers patients anonymes spécifiques (**Annexe V**) pour notre mémoire afin de recueillir les données retrouvées, mais avons également réalisé tous les comptes-rendus du Dossier Patient Informatisé dans le logiciel de l'établissement (Easily), sous la supervision de l'orthoptiste en charge.

Le logiciel Excel a été utilisé pour reporter les données des patients et effectuer le calcul des pourcentages (**Annexe VI**), et le logiciel JASP pour la réalisation de l'analyse statistique.

III. Résultats, analyses statistiques et interprétations

Critère de jugement principal - hypothèse de recherche

Nous avons dépisté 23 patients post-AVC de l'établissement : seulement 14 ont pu être inclus dans l'étude du critère de jugement principal car 9 ont dû être exclus à cause des critères de sélection décrits précédemment.

Parmi ces 14 inclus, 7 présentaient des troubles visuels directement imputables à l'AVC. Il est à noter que **plusieurs patients présentaient une association de troubles visuels** :

- Troubles oculomoteurs (paralysies oculomotrices, déficit de motricité conjuguée) : 6 patients
- Troubles sensoriels (déficit campimétrique, diplopie et baisse d'acuité visuelle spécifique) : 7 patients
- Troubles neurovisuels : 3 patients
- Troubles oculo-vestibulaires (avec vertiges) : 1 patient

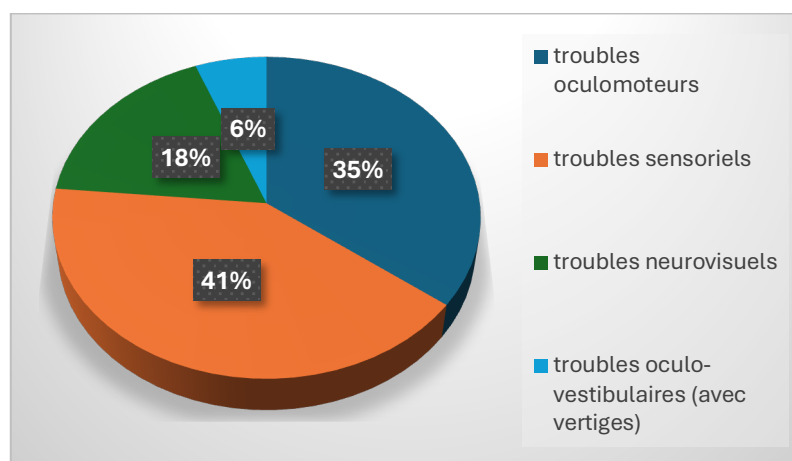


Figure 13 : Répartition des troubles visuels parmi les patients entrants dépistés

Concernant l'analyse des résultats de notre hypothèse primaire :

- Parmi les 7 patients dépistés comme présentant des troubles visuels, 1 seul a été orienté en orthoptie pendant les deux semaines de délai.
- A la suite de notre intervention, nous avons signalé tous les patients nécessitant un avis ophtalmologique et une prise en charge orthoptique.

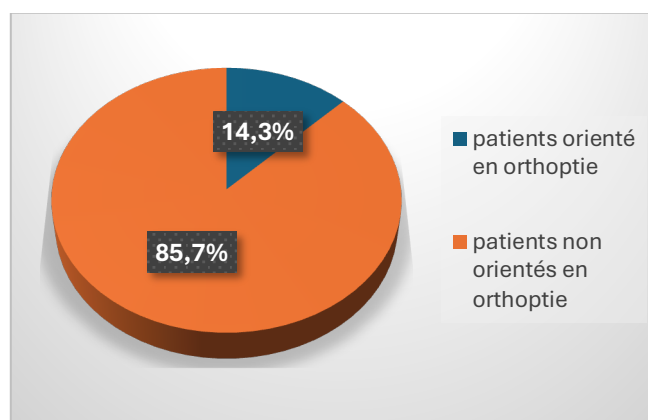


Figure 14 : Répartition des patients orientés et non orientés en orthoptie

Critère de jugement secondaire - étude de prévalence

Dans un second temps, nous avons étudié la prévalence totale des troubles visuels post-AVC de tous les patients de l'unité vasculaire C1.

Nous avons inclus les patients post-AVC entrés dans l'établissement sur notre période de dépistage, ainsi que ceux déjà présents sur l'unité vasculaire pendant la période d'intérêt.

Les patients inclus dans le groupe des personnes présentant des troubles visuels ont été sélectionnés à partir des résultats de notre dépistage ainsi que des patients inscrits sur le planning d'orthoptie de janvier à avril 2025. Le groupe total de comparaison est quant à lui basé sur le nombre de patients post-AVC de l'unité C1 accueillis sur les 4 mois.

La moyenne d'âge des patients était de 52,11 ans, avec une majorité d'AVC ischémiques (77,7%), ce qui est en corrélation avec les critères d'admission en centre de rééducation (patients jeunes, atteintes modérées à sévères pouvant progresser).

Analyse du critère de jugement primaire :

Afin d'éprouver notre hypothèse principale, nous avons utilisé un test binomial pour comparer la prévalence estimée par la HAS à la proportion de patients présentant des troubles visuels parmi les arrivants de l'unité post-AVC. Le test binomial est un « test d'hypothèse utilisé en présence d'une variable catégorielle à deux expressions, et permet de vérifier si la distribution de fréquence de la variable correspond à une distribution attendue. » (41)

Le tableau obtenu (Figure 15) montre que :

- La proportion des patients concernés par les troubles visuels post-AVC parmi les entrants du service (50%) n'est pas en corrélation avec la proportion de 66% avancée par la HAS. Ceci peut être dû au faible nombre de sujets inclus (14 personnes), aux fluctuations/hasard des entrants sur une courte durée (seulement 4 mois, non comparable avec une proportion prise sur une période plus représentative, une année complète par exemple).
- Dans un second temps, les résultats montrent que la proportion des patients présentant des troubles visuels et qui ne sont pas orientés en orthoptie est significativement élevée ($p\text{-value} < 0,05$).

Binomial Test

Variable	Level	Counts	Total	Proportion	p
TROUBLES VISUELS AVC	OUI	7	14	0.500	0.259
	NON	7	14	0.500	0.259
ORIENTE EN ORTHOPTIE	OUI	1	14	0.071	< .001
	NON	13	14	0.929	0.044

Note. Proportions tested against value: 0.66.

Figure 15: comparaison statistique de la répartition des troubles visuels post-AVC à la suite du dépistage systématique

Analyse du critère de jugement secondaire :

Nous avons utilisé un test binomial similaire à l'analyse précédente afin d'éprouver le second critère de jugement.

Le pourcentage de 66% avancé par la HAS a été confronté à la proportion totale de patients post AVC de l'unité C1 pour la période de janvier à avril 2025 afin de déterminer si l'on retrouvait les mêmes chiffres.

La population totale à prendre en compte était de 56 patients ; 5 sont sortis sans compléter de rééducation pour diverses raisons, et pour 8 autres nous n'avons pas pu récupérer de données. Malgré un biais évident et par souci d'honnêteté, nous avons fait le choix de calculer la prévalence sans les 11 patients perdus de vue, en prenant donc en compte un pool final de 43 sujets.

Les résultats exposés (**Figure 16**) montrent ainsi une corrélation avec le pourcentage de la HAS (notre pourcentage final étant de 65,1%) mais pas une proportion plus élevée, comme nous en avons émis l'hypothèse.

Binomial Test ▼

Variable	Level	Counts	Total	Proportion	p
TROUBLES VISUELS	OUI	28	43	0.651	0.874
	NON	15	43	0.349	< .001

Note. Proportions tested against value: 0.66.

Figure 16 : comparaison statistique de la répartition des troubles visuels post AVC, prévalence totale

IV. Discussion

L'objectif principal de notre étude était de démontrer que le nombre de patients ayant des troubles visuels post AVC admis à l'établissement Henry GABRIELLE était supérieur au nombre de patients orientés en orthoptie, car passés inaperçus.

L'objectif secondaire était de déterminer la proportion de patients atteints sur l'unité accueillant les patients neurovasculaires.

Selon les résultats exposés précédemment, nous avons mis en évidence que notre hypothèse de départ était validée, notamment avec une p-value inférieure à 0,001, signifiant que ce résultat n'est pas dû au hasard. En effet, sur 7 patients dépistés positifs, 1 seul a été orienté en orthoptie, ce qui signifie que sans un dépistage systématique, 6 patients présentant des troubles visuels seraient passés inaperçus et n'auraient bénéficié d'aucune prise en charge. Ces résultats sont cependant à prendre avec précaution, le nombre de sujets inclus dans l'étude de la première hypothèse étant très faible.

Avec les résultats de l'étude de prévalence globale menée sur l'unité neurovasculaire, nous avons pu comparer le taux de prévalence des troubles visuels post-AVC avancé par la HAS (environ 66% pour rappel) aux statistiques de l'hôpital Henry GABRIELLE.

Comme exposé dans le paragraphe des résultats, nous avons travaillé sur un groupe de 43 patients post-AVC et avons retrouvé un taux de 65,1% des patients concernés par un trouble visuel imputable à leur AVC. Cela infirme donc notre hypothèse secondaire qui était que la proportion de patients atteints de troubles visuels post-AVC était supérieure à 66%, cependant, ce taux reste en corrélation avec la prévalence estimée.

Les biais de notre étude

Bien que nous ayons tenté d'être le plus factuel et proches de la réalité possible, d'importants biais persistent dans notre étude, notamment des :

- **Biais de sélection :**

Il existe un fort biais de population, lié aux caractéristiques des patients admis à Henry GABRIELLE. En effet, les critères d'admission en centre de rééducation entraînent nécessairement une première sélection car ces patients sont à moyen terme de leur AVC pour la plupart. De plus, on note une moyenne d'âge relativement basse (52,11 ans) ainsi qu'une forte proportion d'AVC ischémique (77,7%), ce qui exclue une grande partie de la population générale des patients AVC. Les patients admis dans cet établissement doivent également avoir des capacités cognitives et motrices suffisantes pour suivre un programme de

rééducation. Si l'analyse avait été faite sur un pool de patients plus représentatifs de la population générale touchée par l'AVC en France (phase précoce incluse, toute catégorie d'AVC, moyenne d'âge homogène supérieure) le pourcentage de troubles visuels aurait probablement été différent.

Après un calcul du nombre de sujets nécessaires (réalisé sur un logiciel en ligne (42), le nombre de participants inclus dans notre intervention n'est pas statistiquement suffisant pour une étude de prévalence. En effet, selon ce logiciel, le nombre de sujets nécessaires aurait dû être supérieur à 245 personnes pour un taux projeté de 75 % de troubles visuels, et encore bien davantage pour une comparaison à 66% (plus de 1000 personnes). Concernant notre première hypothèse, nous n'avons pas pu commencer les dépistages plus tôt à cause de divers obstacles (administratifs, personnels), d'où le nombre très faible de patients entrants.

La ponctualité de la période d'étude apporte également un biais de sélection du fait du hasard des admissions. Afin d'avoir une réelle représentativité du profil des patients accueillis, il aurait fallu une période minimum d'une année.

- **Biais de mesure :**

Notre outil de dépistage a été conçu pour être rapide et efficace car nous disposions de peu de temps sur place. Cependant avec des outils plus détaillés, davantage de déficiences auraient potentiellement pu être dépistées, notamment pour le champ visuel ou les troubles neurovisuels. Nous avons utilisé le carnet de dépistage neurovisuel (CNOF) mais n'avons pas retrouvé d'étude concernant la force de ses caractéristiques paramétriques de catégorisation (validité, sensibilité, spécificité), sachant qu'il n'y a pas de gold standard communément reconnu.

Nous n'avons également pas réalisé d'oculométrie, encore du fait d'un manque de temps sur place.

La question du lieu de passation des bilans et leur reproductibilité est également à discuter car nous ne disposions pas de salle et d'équipement dédiés.

- **Biais de confusion**

Nous n'avons pas l'historique médical complet des patients et ne sommes pas entièrement sûres que les troubles visuels détectés soient spécifiques à l'AVC, plusieurs patients étant polyopathologiques et présentant d'importantes comorbidités. Nous nous sommes basées sur le discours du patient lors de l'anamnèse initiale afin de déterminer si le trouble était préexistant ou consécutif à l'AVC.

V. Conclusion

L'étude des troubles visuels post-AVC reste encore peu explorée, notamment en orthoptie. Nous avons donc voulu dédier notre mémoire à ce sujet en particulier.

Après une revue de la littérature approfondie nous avons abouti à une hypothèse de recherche qui est qu'il y a plus de patients post-AVC atteints de troubles visuels que de patients orientés en orthoptie.

Nous avons aussi désiré préciser le taux de prévalence de ces troubles visuels post-AVC, le taux national avancé par la HAS n'étant qu'estimé.

Afin de répondre à notre première hypothèse, nous avons mené un dépistage orthoptique systématique des patients AVC entrants, et pour répondre à notre second questionnement, nous avons recensé tous les patients post-AVC atteints de troubles visuels dans l'unité neurovasculaire C1.

Bien que nos résultats aient démontré que la majorité des patients entrants atteints d'un trouble visuel n'étaient pas repérés, et donc le bien fondé d'un dépistage systématique, ils sont à considérer avec précaution aux vues du peu de sujets inclus.

Concernant le second sujet d'intérêt qui était la prévalence totale des troubles visuels post-AVC sur l'établissement Henry GABRIELLE, nous avons retrouvé un pourcentage assez proche de celui estimé par les instances nationales sans pour autant démontrer qu'il était supérieur. Il est à noter que notre étude présente de nombreux biais (sélection, mesure, confusion) et qu'elle n'est pas représentative de la réalité des troubles visuels post-AVC à l'Hôpital Henry GABRIELLE. Une étude de prévalence à grande échelle avec des outils plus détaillés, un temps dédié plus important ainsi qu'une période d'évaluation plus longue (minimum une année) serait plus représentative et montrerait probablement une prévalence différente.

La problématique du repérage des troubles visuels post-AVC reste un sujet important et de nombreuses pistes peuvent être explorées. La formation des personnels hospitaliers au contact des patients pourrait notamment être un axe de travail pour l'amélioration de la reconnaissance des signes d'appel visuels.

Durant notre intervention, nous avons également pu constater qu'un nombre élevé de patients n'avait pas ou peu de suivi ophtalmologique et orthoptique alors qu'ils en avaient clairement besoin. Cela nous ouvre donc sur la question de la santé visuelle en général dans les établissements de réadaptation en France et son impact fonctionnelle sur les progrès de rééducation des patients accueillis.

BIBLIOGRAPHIE

1. De Peretti C. Prévalence des accidents vasculaires cérébraux et de leurs séquelles et impact sur les activités de la vie quotidienne : apports des enquêtes déclaratives Handicap - santé - ménages et Handicap - santé - institution. Bull Épidémiologique Hebdomadaire. 10 janv 2012;(1).
2. Accident vasculaire cérébral Pertinence des parcours de rééducation/réadaptation après la phase initiale de l'AVC - Note de problématique [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2019 mai. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-06/_reco_321_synthese_avc_mel_v0.pdf
3. Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse) [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2009 mai. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_recommandations.pdf
4. Ray MC. Futura. [cité 21 déc 2024]. Définition | Système nerveux central | Futura Santé. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/corps-humain-systeme-nerveux-central-15268/>
5. Cerveau humain adulte normal Clinisciences [Internet]. [cité 28 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.clinisciences.com/lire/neurosciences-17/cerveau-humain-adulte-normal-1325.html>
6. Anatomie du cerveau : Comment fonctionne le cerveau humain ? [Internet]. [cité 28 déc 2024]. Disponible sur: https://institutducerveau.org/fiches-fonctions-cerveau/cerveau?utm_source=chatgpt.com
7. Rapport SFO 2017 - Déficiences visuelles [Internet]. [cité 21 déc 2024]. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/em/SFO/H2017/file_100013.html
8. fichier_produit_2312.pdf [Internet]. [cité 21 déc 2024]. Disponible sur: https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2312.pdf
9. Ray MC. Futura. [cité 21 déc 2024]. Le cerveau et son irrigation. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/medecine-avc-accident-vasculaire-cerebral-947/page/2/>
10. Netter FH. Atlas d'anatomie humaine. Elsevier Masson; 2012. 941 p.
11. Standring S. Gray's Anatomy E-Book: Gray's Anatomy E-Book. Elsevier Health Sciences; 2021. 2602 p.
12. Biousse V. Neuroophthalmologie pratique, pathologie vasculaire. [cité 21 déc 2024]. SFO | SFO Rapport Site Generation. Disponible sur: <https://www.sfo-online.fr/files/rapports-sfo/2021/sforender/B9782294763830000098.html>
13. Accidents vasculaires cérébraux | www.cen-neurologie.fr [Internet]. [cité 28 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.cen-neurologie.fr/second-cycle/accidents-vasculaires-cerebraux>

14. Inserm [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Accident vasculaire cérébral (AVC) · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/accident-vasculaire-cerebral-avc/>
15. Les facteurs de risque - L'accident vasculaire cérébral - Genève - HUG - HUG [Internet]. [cité 21 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.hug.ch/accident-vasculaire-cerebral/facteurs-risque>
16. Andrei V. Alexandrov BK. Manuels MSD pour le grand public. [cité 21 déc 2024]. Présentation de l'accident vasculaire cérébral - Troubles du cerveau, de la moelle épinière et des nerfs. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-du-cerveau-de-la-moelle-epiniere-et-des-nerfs/accident-vasculaire-cerebral/presentation-de-l'accident-vasculaire-cerebral>
17. Quels sont les symptômes de l'AVC ? | Institut du Cerveau [Internet]. [cité 21 déc 2024]. Disponible sur: <https://institutducerveau.org/fiches-maladies/laccident-vasculaire-cerebral-avc/symptomes-lavc>
18. Interprétation des anomalies du champ visuel — Site des ressources d'ACCES pour enseigner les Sciences de la Vie et de la Terre [Internet]. [cité 21 déc 2024]. Disponible sur: https://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/neurosciences/actualisation-des-connaissances/perception-sensorielle-1/vision/comprendre/cas_anomalies_vision/tech_explo_vision/interpretationAnomalie
19. Jeanrot N, Ducret V, Jeanrot F. Manuel de strabologie: Aspects cliniques et thérapeutiques. Elsevier Health Sciences; 2018. 227 p.
20. Rapport SFO - Strabisme [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/em/SFO/2013/html/file_100026.html
21. Biotti D, Pisella L, Vighetto A. Syndrome de Balint et fonctions spatiales du lobe pariétal. Rev Neurol (Paris). 1 oct 2012;168(10):741-53.
22. Chokron S. Cécité corticale. EMC - Ophtalmol. janv 2006;3(2):1-8.
23. LEBAS M. Carnet de dépistage neurovisuel 2023 [Internet]. Club de neuro-ophtalmologie francophone; 2023. Disponible sur: <https://neuro-ophtalmologie-club.org/carnet-de-depistage-neurovisuel/>
24. Rééducation à la phase chronique de l'AVC de l'adulte : pertinence, indications et modalités [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2022 juin. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-06/_reco_321_synthese_avc_mel_v0.pdf
25. de Pouvourville G. Coût de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France. Arch Cardiovasc Dis Suppl. févr 2016;8(2):161-8.
26. Stroke rehabilitation in adults [Internet]. Grande-Bretagne: National Institute for Health and Care Excellence; 2023 oct. Report No.: 1.8.1 et 1.8.2. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng236/evidence/c-routine-specialist-orthoptist-assessment-pdf-13191947683>
27. HEPWORTH L. Post-stroke Visual Impairment: A Systematic Literature Review of Types and Recovery of Visual Conditions. Ophthalmology Research: An International Journal. janv 2016;1-43.

28. ROWE F. High incidence and prevalence of visual problems after acute stroke: An epidemiology study with implications for service delivery. févr 2019; Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30840662/>
29. Bouly de Lesdain A. Orthoptie en phase aigüe d'un Accident Vasculaire Cérébral. Rev Franophone Orthptie. juin 2016;9(2):77-81.
30. ELFEKY A. Biomechanical adaptation to post-stroke visual field loss: a systematic review. Systematic reviews. 27 mars 2021;10-84.
31. ROWE F. Visual Impairment Screening Assessment (VISA) tool: pilot validation. BMJ Open [Internet]. 29 janv 2018; Disponible sur: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/8/3/e020562.full.pdf>
32. RIBEIRO M. Association between visual impairment and depression in the elderly: a systematic review. juin 2015;78(3):197-201.
33. HELBOE KS. Visual symptoms in acute stroke – A systematic review of observational studies. Clin Neurol Neurosurg [Internet]. juin 2023;229. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0303846723001658?via%3Dihub>
34. OZSANCAK C. Évaluation de l'hémianopsie latérale homonyme par l'Eye Track à la phase aiguë de l'AVC : étude pilote à l'UNV d'Orléans. Rev Neurol (Paris). mars 2017;173(2):S101.
35. KHAN S. Stroke and visual rehabilitation. Top Stroke Rehabil. 8 janv 2015;15(1):27-36.
36. Hôpital Henry Gabrielle [Internet]. Disponible sur: <https://www.chu-lyon.fr/hopital-henry-gabrielle>
37. Eyebrian SURICOG [Internet]. Disponible sur: <https://www.suricog.fr/fr/>
38. Métrovision packOne [Internet]. Disponible sur: https://metrovision.fr/mv-cv-notice-fr.html?gad_source=1&gad_campaignid=289323281&gbraid=0AAAAADoFtTdG4r27A0Zql d3TzIx-QmKqe&gclid=Cj0KCQjwoZbBBhDCARIsAOqMEZWSyK-ODFuShjBq4bNmH0VfVEm4vgIN5ejVvNQtxZcAl8e3GQTdgkkaArzaEALw_wcB
39. Rééducation vestibulo-oculaire [Internet]. Disponible sur: https://www.vestibulaire.com/La-stimulation-optocinetique-Optokinetic-stimulation-Reeducation-vestibulaire_a14.html
40. Prévalence d'une maladie [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/lexique/prevalence-d-une-maladie/>
41. U. GRAZ. Test Binomial [Internet]. Disponible sur: <https://datatab.fr/tutorial/binomial-test>
42. Calcul de sujets nécessaires [Internet]. Disponible sur: <https://www.easymedstat.com/fr/calculateur-taille-echantillon#results>

ANNEXES

Annexe I : Tableau des prévalences des AVC présentant des séquelles en fonction de l'âge.

Tableau 1 Prévalence des antécédents déclarés d'accident vasculaire cérébral (AVC) et association avec les variables sexe, l'âge et la ZEAT en analyse bivariée, France, 2008-2009 / <i>Table 1 Prevalence of self-reported history of stroke and association with gender, age et geographic area (bivariate analysis), France, 2008-2009</i>							
Personnes ayant déclaré un antécédent d'AVC	Global (Handicap-santé-ménages + Handicap-santé-institution)						
	Tous AVC				AVC avec séquelles		
	N	Prévalence pondérée (%)	p*	Intervalle de confiance	N	Prévalence pondérée (%)	Intervalle de confiance
Prévalence	1 736	1,2		[1,1-1,3]	1 354	0,8	[0,7-0,9]
Sexe			NS				NS
Hommes	791	1,3		[1,1-1,5]	625	0,8	[0,7-0,9]
Femmes	945	1,2		[1,0-1,3]	729	0,8	[0,7-0,9]
Âge			***				***
<15 ans	10	0,0		[0,0-0,1]	8	0,0	[0,0-0,1]
15-44 ans	111	0,2		[0,1-0,3]	99	0,2	[0,1-0,2]
45-64 ans	398	1,1		[0,8-1,3]	309	0,7	[0,5-0,8]
65-74 ans	306	3,6		[2,8-4,4]	239	2,0	[1,5-2,5]
75-84 ans	518	6,1		[5,1-7,1]	405	4,0	[3,3-4,8]
≥85 ans	393	9,5		[7,7-11,4]	294	6,6	[5,2-7,9]
	N	Prévalence pondérée (%)	p*	Prévalence standardisée sur l'âge (%)	N	Prévalence pondérée (%)	Prévalence standardisée sur l'âge (%)
ZEAT			***				***
Bassin parisien	261	1,4		1,3	197	0,8	0,8
Centre-Est	175	0,8		0,8	148	0,7	0,7
Est	133	1,4		1,4	101	0,8	0,9
Méditerranée	146	1,1		1,0	121	0,8	0,7
Nord	251	1,4		1,5	181	0,9	1,0
Ouest	215	1,4		1,3	170	1,0	0,9
Région parisienne	194	0,8		1,0	150	0,5	0,6
Sud-Ouest	170	1,7		1,5	125	1,0	0,8
DOM	191	1,2		1,9	161	1,0	1,5

* Association entre les antécédents déclarés d'AVC (et d'AVC avec séquelles) et les variables sexe, âge et ZEAT en analyse bivariée ; NS : non significatif ; *** p<10⁻³.
Sources : Enquêtes HSM 2008 (N=29 931) et HSI 2009 (N=9 104), Insee-Drees.
Champ : France entière, tous âges.

Annexe II : PRÉSENTATION DU PROJET D'ÉTABLISSEMENT PAR DELPHINE TEILLARD (CADRE DE RÉÉDUCATION)

« L'unité C1 est une unité de rééducation et réadaptation intensive et précoce POST AVC de 28 lits.

En fonction des disponibilités de places, nous accueillons les patients au plus proche de l'AVC (en général à J5 après l'AVC).

Les patients arrivent d'une unité de prise en charge aiguë généralement de l'unité neurovasculaire à l'hôpital neurologique.

L'objectif est de rééduquer le patient le plus tôt possible avec une rééducation précoce et personnalisée. Est proposé un programme intensif de 6 semaines, programme AUTAN. Avec de la rééducation individuelle et/ou de groupe. Solliciter la plasticité cérébrale et les capacités du cerveau à se réorganiser et réapprendre. Acquérir de l'autonomie en évitant la compensation. Apprendre à transférer les acquis dans la vie quotidienne.

Au cours du séjour, les patients participent à des tables rondes sur la connaissance de la maladie et la prise en charge diététique. Une table ronde sur le médicament était proposée mais nous sommes en difficultés au niveau pharmacien.

Lors de la prise en charge et dans le but de préparer la sortie du patient, des permissions thérapeutiques sont organisées le week-end. Le patient commence par sortir une demi-journée ou une journée complète le samedi ou le dimanche. Après validation médicale, le temps de permission est augmenté à deux jours (samedi-dimanche) avec une nuit à domicile. Il faut que les conditions soient réunies à savoir un entourage présent, un logement qui puisse permettre d'accueillir le patient à domicile.

Les rééducateurs organisent des visites à domicile pour évaluer le logement et les adaptations et aménagements éventuels.

Sur la fin de séjour, certains patients passent en mode hospitalisation de semaine dans le service avec un retour à domicile le vendredi après les séances de rééducation et un retour le lundi dans le service. L'organisation du transport est à la charge du patient pour l'autonomiser au maximum. Nous apprenons aux patients qui sont en capacité de préparer et gérer seuls leurs traitements de le faire en autonomie.

Des temps pluridisciplinaires sont organisés avec synthèse et mini tour. Après chaque synthèse, une rencontre famille est prévue pour faire un retour sur l'avancée de la rééducation au patient et à son entourage et fixer les objectifs de rééducation.

Généralement en sortie d'hospitalisation, le patient poursuit en hôpital de jour pour une durée de 6 semaines avec une Prise en charge libérale (essentiellement orthophonie et kiné). Puis la rééducation en libérale se poursuit plusieurs semaines voir plusieurs mois/années en fonction des besoins.

Pour les patients qui sont en capacités physiques et cognitives, une évaluation de la conduite est organisée. Un patient qui a été victime d'un AVC doit faire revalider son permis de conduire par un médecin agréé et en préfecture.

La durée de séjour est très variable. Le programme de rééducation intensive est de 6 semaines, donc nous pouvons dire que le patient est présent minimum 6 semaines. Ils peuvent rester quelques semaines voire plusieurs mois.

Un accueil de jour à l'ARRPAC qui se situe au Vinatier est présenté aux patients mais il faut que ce soit le patient qui en fasse la demande.

Comme vous avez pu le constater, l'équipe est pluridisciplinaire : Médecins, internes, externes, kinés, orthophonistes, orthoptiste, Assistante sociale, ergo, psychomot, IDE, ASD, ASH, Cadre, Diététicienne, psychologue. »

Annexe III : LIVRET DE PRÉSENTATION DE L'HÔPITAL HENRY-GABRIELLE

<https://christellefelix.com/wp-content/uploads/2016/01/Livret-reeducation-readaptation-henry-gabrielle.pdf>



Annexe IV : BILAN ORTHOPTIQUE DE DÉPISTAGE DES TROUBLES VISUELS (durée estimée : 20 à 30 minutes maximum)

Permet d'évaluer : les capacités d'orientation du regard la perception visuelle une éventuelle compensation posturale (torticolis)

I – Questionnaire patient

- Ressentez-vous une gêne sur le plan visuel depuis votre AVC ?
- Avez-vous remarqué une baisse de votre acuité visuelle depuis votre AVC ?
- Avez-vous une vision double depuis votre AVC ? si oui, verticalement ou horizontalement ou en oblique ? Y a-t-il une position que limite la vision double ?
- Avez-vous des difficultés à fixer ou suivre une cible du regard ? suivre une ligne du regard ?
- Avez-vous des difficultés à voir les objets faiblement contrastés depuis votre AVC ? (ex : objet clair sur fond clair)
- Avez-vous des difficultés à reconnaître les images complexes depuis votre AVC ? Avez-vous des difficultés à reconnaître une scène visuelle complète ?
- Avez-vous des difficultés à repérer les détails d'une image depuis votre AVC ?
- Avez-vous des difficultés à retrouver quelque chose dans votre environnement ?
- Avez-vous des difficultés à la lecture/écriture/dessin ?
- Avez-vous des difficultés à reconnaître une personne uniquement en regardant son visage (sans l'entendre ni voir sa démarche) ?
- Quand a eu lieu votre dernière consultation chez un ophtalmologiste ?

II- Bilan des fonctions visuelles

- **Acuité visuelle monoculaire et binoculaire** avec la correction optique du patient, en vision de loin (échelle de Monoyer) et vision de près (échelle de Parinaud)
- **Test de Lang**
- **Examen sous écran** de près et de loin sur lumière
- **Motilité oculaire**
- **Vergences aux prismes**
- **Fixation, poursuite, saccades**
- **Champ visuel par confrontation**
- **Passation du cahier de dépistage neurovisuel** : https://neuro-ophtalmologie-club.org/wp-content/uploads/2023/09/CNOF-Carnet_de_Depistage_Neurovisuel-2023.pdf

BILAN ORTHOPTIQUE DE DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS

IDENTIFICATION ET ETAT CIVIL

NOM		CHAMBRE	
PRENOM		NUMERO ANONYME	
DATE DE NAISSANCE		DATE D'ENTREE E1	

ANTECEDENTS

DATE DE L'AVC	
TYPE D'AVC	
PATHOLOGIES ASSOCIEES	
SCORE MoCA	
DERNIERE CS OPHTALMO	
CORRECTION OPTIQUE	

QUESTIONNAIRE PRELIMINAIRE

Ressentez-vous une gêne sur le plan visuel depuis votre AVC ?	
Avez-vous remarqué une baisse de votre acuité visuelle depuis votre AVC ?	
Avez-vous une vision double depuis votre AVC ? si oui, verticalement ou horizontalement ou en oblique ? Y a-t-il une position que limite la vision double ?	
Avez-vous des difficultés à fixer ou suivre une cible du regard ? suivre une ligne du regard ?	
Avez-vous des difficultés à voir les objets faiblement contrastés depuis votre AVC ? (ex : objet clair sur fond clair)	
Avez-vous des difficultés à reconnaître les images complexes depuis votre AVC ?	
Avez-vous des difficultés à retrouver quelque chose dans votre environnement ?	
Avez-vous des difficultés à la lecture/écriture/dessin ?	
Avez-vous des difficultés à reconnaître une personne uniquement en regardant son visage (sans l'entendre ni voir sa démarche) ?	

ACUITE VISUELLE

AV ASC	OD	OG	BINOCULAIRE
VL			

VP			
-----------	--	--	--

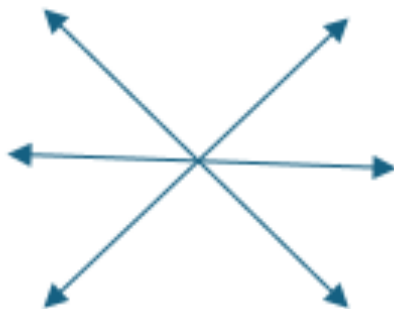
EXAMEN SOUS ECRAN et mesure d'angle

VP	VL

VISION STEREOSCOPIQUE : Lang

MOTILITE OCULAIRE

OD



OG



PPC :

VERGENCES AUX PRISMES (valeurs non fiables, n'identifie pas la vision double)

C'	D'	C	D

MOTRICITE CONJUGUEE

FIXATION	POURSUITE	SACCADE

CHAMP VISUEL PAR CONFONTATION

OD	OG

CARNET DE DEPISTAGE NEUROVISUEL

Oriente vers	P1	P2	P3	P4 et P5	P6	P7	P8	P9	P1	P	P13	P14	P	P	P
	Points	Lecture	Lettres de Navron	Reconnaissance d'objets	Chaise incomplète	Objets enchevêtrés	Scène complexe	-10 Visage	1 Couleurs	12	Pointage dans l'espace	Dictée de phrases	15 Barrage de ligne	16 Calcul posé	17 Copie de figure
Héminégligence															
Simultagnosie															
Alexie															
Agnosie visuelle															
Prosopagnosie															
Achromatopsie cérébrale															
Anomie des couleurs															
Ataxie optique															
Agraphie															
Acalculie															
Apraxie constructive															

Planches échouées :

Conclusion générale :

ANNEXE VI : Tableau Excel du recueil de données

PATIENTS	GENRE	AGE	TYPE AVC	DATE DE BILAN	DATE D'ORIENTATION	Dépisté positif	Orienté en orthoptie	TYPE DE TROUBLES VISUELS
1 I	H	52	AVC thalamique droit	16/1/2025	30/1/2025	OUI	NON mais a refait un AVC et avis neuro demandé	Troubles oculomoteurs et de la sensorialité
2 I	H	48	AVC ischémique sylvien superficiel droit	16/1/2025	30/1/2025	OUI	NON	trouble de la sensorialité avec atteinte du CV
3 E	H	42	Mélanome coloïdal	16/1/2025	30/1/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité avec IDC
4 I	H	52	AVC sylvien gauche hémorragique	23/01/2025	06/02/25	NON	NON	Trouble de la sensorialité avec BAV besoin de CO
5 I	H	57	AVC ischémique pariétal et cérébelleux bilatéral	23/01/2025	06/02/25	NON	NON	Trouble de la sensorialité avec BAV besoin de CO
6 I	H	44	AVC hémorragique lenticulaire droit	23/01/2025	06/02/25	NON	Oui (mais a raté son rdv)	Néant
7 I	F	44	AVC ischémique sylvien droit	23/01/25	06/02/25	OUI	NON	Trouble de la sensorialité et de l'oculomotricité

8 E	F	29	TC	06/02/25	20/02/25	OUI	NON	Trouble de la sensorialité et de l'oculomotricité (IDC + MC)
9 E	F	31	Anoxie cérébrale sur ACR	06/02/25	20/02/25	OUI	NON	Trouble de la sensorialité et de l'oculomotricité
10 I	H	63	AVC ischémique pontique antéromédian bilatéral	06/02/25	20/02/25	NON	NON	Néant
11 E	H	29	TC	06/02/25	20/02/25	OUI	NON	Troubles neurovisuel
12 I	H	65	AVC ischémique sylvien G sur sténose carotidienne	20/2/2025	6/3/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité (BAV et CV), de l'oculomotricité (MC) et neurovisuel
13 I	H	61	AVC ischémique bulbaire droit avec syndrome de Wallenberg	20/2/2025	6/3/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité (BAV) et de l'oculomotricité (hypo/hyper) + vertiges
14 I	H	60	AVC ischémique cortical dans territoire ACP	27/2/2025	13/3/2025	OUI	OUI	Trouble de la sensorialité (BAV et HLH), de l'oculomotricité (MC) et neurovisuel
15 I	F	55	AVC	27/2/2025	13/3/2025	NON	NON	Néant

16 I	F	41	AVC	27/2/2025	13/3/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité (BAV et CV), de l'oculomotricité (MC) et neurovisuel
17 E	H		AVC	13/03/2025	27/03/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité DMLA
18 E	H		AVC	13/03/2025	27/03/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité (BAV), de l'oculomotricité (MC) et neurovisuel
19 E	H		Méningiome C2-C3	13/03/2025	27/03/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité (BAV)
20 E	F	24	Gliome hémisphère D	13/03/2025	27/03/2025	OUI	NON	Trouble de la sensorialité (BAV et suspicion atteinte CV)
21 I	H	60	AVC avec hématome temporal gauche			NON	NON	Néant
22 I	H	64	AVC hémorragique du tronc cérébral			OUI	OUI	Diplopie, nystagmus, trouble de l'équilibre
23 I	H	60	AVC capsulo-thalamique D			OUI	OUI	Atteinte campimétrique
24 I	H	48	AVC sylvien ischémique gauche			OUI	OUI	Troubles vestibulo-oculaire
25 I	H	49	Hématome capsulo-lenticulaire et insulaire droit			OUI	OUI	HLH G.

26 I	H	49	AVC cérébelleux hémisphérique droit ainsi qu'un AVC sylvien droit			NON	NON	Néant
27 I	H	52	AVC ischémique du territoire de la PICA gauche (cervelet et fossette latérale du bulbe gauche)			OUI	OUI	Diplopie binoculaire
28 I	F	18	AVC ischémique sylvien gauche			OUI	OUI	NEANT
29 I	H	67	AVC ischémique sylvien superficiel droit			OUI	OUI	Diplopie et hémnégligence
30 I	H	68	AVC hémorragique pontique droit			OUI	OUI	POM VI
31 I	H	68	AVC ischémique occipital droit			OUI	OUI	HLH G et TNV (agnosies visuelles)
32 I	F	37	AVC par rupture de MAV			OUI	OUI	Troubles visuoattentionnels et visuoperceptifs
33 I	H		AVC carotidien droit sur thrombose carotidienne et sténose			OUI	OUI	Déficit campimétrique
34 I	H	61	AVC ischémique du territoire de l'artère cérébrale postérieure gauche			OUI	OUI	Troubles visuoattentionnels et visuoperceptifs

35 I	H	66	accident vasculaire cérébral ischémique bi-thalamique			OUI	OUI	Syndrome de Parinaud et TNV
36 I	H	60	accident vasculaire cérébral ischémique cérébelleux d'origine cardio-embolique			OUI	NON	Néant
37 I	H	46	AVC ischémique sylvien gauche			NON	NON	NÉANT
38 I	H	57	AVC hémorragique : hémātome intraparenchymateux profond capsulo-thalamique gauche étendu jusqu'au mésencéphale			OUI	OUI	Syndrome de Parinaud et TNV
39 I	H	55	AVC ischémique par occlusion du tronc basilaire			OUI	OUI	Quadrantopsie gauche et trouble visuoattentionnel
40 I	F	36	AVC ishemique thalamique gauche			OUI	OUI	TNV avec ralentissement
41 I	H	68	AVC ischémique choroïdien antérieur gauche sur micro-angiopathie diabétique et hypertensive			NON	NON	NÉANT
42 I	H	69	AVC: occlusion carotidienne droite avec lésions ischémiques jonctionnelles carotidiennes droites.			NON	NON	Néant

43 I	H	19	AVC ischémique sylvien gauche sur contexte de dissection carotidienne			OUI	OUI	Travail oculomotricité et vergences fusionnelles mais pas en lien avec AVC
44 I	H	60	AVC ischémique latéropontique gauche			NON	NON	NÉANT
45 I	F	59	AVC ischémique sylvien gauche total			OUI	OUI	Déficit campimétrique type OACR
46 I	F	54	AVC ischémique récent constitué sylvien profond droit sans remaniement hémorragique			OUI	OUI	Troubles visuoattentionnels et visuoperceptifs
47 I	F	39	accident vasculaire cérébral ischémique Sylvien superficiel droit			OUI	OUI	Troubles visuoattentionnels et visuoperceptifs et déficit campimétrique
48 I	F	43	AVC sylvien profond gauche			NON	NON	NÉANT
49 I	H	67	AVC ischémique D étendue à l'hippocampe jusqu'à région temporopolaire en rapport avec lésion ischémique de l'ACP D			NON	NON	NÉANT
50 E	F	40	Hématome intraparenchymateux			NON	NON	Néant

			lenticulaire apparemment étiologie hypertensive					
51 I	H	40	AVC sylvien ischémique profond droit	17/04/2025	30/04/2025	NON	NON	NEANT

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	DEFICIT SENSORIEL (CAMPIMETRIQUE, BAV...)	10
NB I = 42	F I = 10		DEFICIT OCULOMOTEUR	4
NB E = 9	H I = 32	53,04878049	TROUBLES NEUROVISUELS	4
INCLUS SANS TROUBLE VISUEL		14	SENSORIALITE ET MOTRICITE	2
			S M et NV	6
			MOTRICITE ET NV	3
				19
				69,05%
NB patients AVC global 56				