



**HAL**  
open science

# Évaluation de la pratique de l'activité physique chez le patient post-AVC après retour à domicile

Mohamed Lyamine Azzoug

► **To cite this version:**

Mohamed Lyamine Azzoug. Évaluation de la pratique de l'activité physique chez le patient post-AVC après retour à domicile. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02866168

**HAL Id: dumas-02866168**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02866168>**

Submitted on 12 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE  
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS**

ANNEE 2020

N° 2020 – 1

**EVALUATION DE LA PRATIQUE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE CHEZ  
LE PATIENT POST-AVC APRES RETOUR A DOMICILE**

**THESE**

**POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE  
SPECIALITE MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION**

Présentée et soutenue publiquement

Le 22 Janvier 2020

Par

**Mohamed Lyamine AZZOUG**

**PRESIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Pierre-Louis DOUTRELLOT**

**MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur Patrice FARDELLONE**

**Monsieur le Professeur Jean-Daniel LALAU**

**Monsieur le Professeur William SZURHAJ**

**DIRECTEUR DE THESE : Monsieur le Docteur Thibaud SADER**



Monsieur le Professeur Pierre-Louis DOUTRELOT  
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier  
(Médecine physique et de Réadaptation)  
Responsable du Centre d'activité MPR Orthopédique  
Pôle "Autonomie"

*Monsieur le Professeur,*

*Je vous remercie de me faire l'honneur de présider le jury de ma thèse, et de juger mon travail.*

*Merci pour la qualité de votre enseignement et de votre encadrement. Merci également pour votre précieux soutien et votre aide tout au long de mon internat.*

*Enfin, merci pour votre bonne humeur, votre humour et votre disponibilité ; ce fut un réel plaisir d'apprendre à vos côtés.*

Monsieur le Professeur Patrice FARDELLONE  
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier  
(Rhumatologie)  
Pôle "Autonomie"

*Monsieur le Professeur,*

*Je vous remercie de me faire l'honneur de juger mon travail.*

*Nos deux spécialités sont étroitement liées, notamment en ce qui concerne l'autonomie et la locomotion.*

*Je m'efforcerai ainsi de développer et pérenniser les liens qu'unissent la Rhumatologie et la MPR.*

Monsieur le Professeur Jean-Daniel LALAU

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

(Nutrition)

Chef du Service Endocrinologie, maladies métaboliques et nutrition

Pôle "Médico-chirurgical digestif, rénal, infectieux, médecine interne et endocrinologie" (D.R.I.M.E)

*Monsieur le Professeur,*

*Votre présence dans mon jury de thèse m'honore, je vous prie d'accepter mes plus sincères remerciements.*

*Vous me suivez depuis mes débuts d'interne en pharmacie. Ce fut un réel plaisir d'apprendre à vos côtés.*

*Votre enseignement et vos conseils m'ont véritablement été précieux. Hier tuteur de mon travail de master sur la metformine, aujourd'hui membre de mon jury de thèse, je suis très heureux de votre présence et vous remercie gracieusement pour votre accompagnement durant mes études.*

*Outre votre gentillesse, votre bienveillance et votre disponibilité, j'ai particulièrement apprécié votre soutien. Je retiens également un enseignement complet de votre part, mes remerciements sont immesurables.*

Monsieur le Professeur William SZURHAJ

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

(Physiologie)

Chef du Service d'Exploration Fonctionnelle du Système Nerveux

*Monsieur le Professeur,*

*Vous me faites l'honneur de participer à mon jury de thèse, je vous adresse mes remerciements et grâces les plus sincères.*

Monsieur le Docteur Thibaud SADER  
Praticien Hospitalier contractuel  
(Médecine Physique et de Réadaptation)

*Cher Thibaud,*

*Je te remercie d'avoir accepté de diriger cette thèse. Je te remercie également pour ta gentillesse, ta bienveillance et ta disponibilité.*



## **REMERCIEMENTS :**

A ma mère,

Merci pour tout ce que tu as fait pour moi. C'est grâce à toi que j'en suis là aujourd'hui, Je te dédie ce travail de thèse pour la force et les valeurs que tu m'as transmises.

A mes frères et sœurs

Je remercie tout particulièrement celles et ceux qui ont ponctué de belles choses mes années d'internat.

A tous les chefs et praticiens de MPR du CHU d'Amiens.

A toutes les équipes médicales et paramédicales des différents services qui m'ont vu passer, et m'ont tant apporté.

A mes co-internes.

A tous mes amis, à Si Youcef pour tes encouragements.

A Jaqueline pour tes nombreuses relectures.

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS :**

AHA : American Heart Association

AP : Activité Physique

APA : Activité Physique Adaptée

ASA : American Stroke Association

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

AVQ : Activité de la Vie Quotidienne

BDNF: Brain-Derived Neurotrophic Factor)

CCR : Capacités Cardio-Respiratoires

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CPP : Comité de Protection de Personnes

DE : Dépense Energétique

DRCI : Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation

FDR : Facteur De Risque

GPAQ : Questionnaire global sur l'activité physique (Global Physical Activity Questionnaire)

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension artérielle

IPAQ : Questionnaire international sur l'activité physique (International Physical Activity Questionnaire)

IMC : Indice de masse corporelle (Poids/Taille<sup>2</sup>)

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

Kcal : Kilocalories

Kg : Kilogramme

MET : Metabolic Equivalent of Task

MPR : Médecine Physique et de Réadaptation

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PMSI : Programme Médicalisé des Systèmes d'Information

VO<sub>2</sub>max : Consommation maximale d'Oxygène

## TABLE DES MATIÈRES

I.	INTRODUCTION .....	13
1.	Généralités.....	13
1.1.	L'Accident Vasculaire Cérébral .....	13
1.2.	L'activité physique.....	15
1.3.	Activité physique et AVC.....	17
1.4.	L'évaluation et le mesure de l'activité physique .....	19
2.	Hypothèse et objectifs .....	21
II.	METHODE.....	22
1.	Schéma de l'étude .....	22
2.	Population de l'étude.....	22
2.1.	Critères d'inclusion.....	22
2.2.	Critères de non inclusion .....	22
2.3.	Modalités d'identification des participants .....	22
3.	Critères d'évaluation .....	23
3.1.	Critère d'évaluation principal .....	23
3.2.	Critères d'évaluation secondaires .....	23
3.3.	Déroulement de la recherche.....	24
4.	Ethique .....	24
5.	Aspects statistiques .....	25
5.1.	Calcul de la taille d'étude.....	25
5.2.	Méthodes statistiques employées .....	25
5.3.	Degré de signification statistique :.....	26
5.4.	Critères statistiques d'arrêt de la recherche .....	26
5.5.	Gestion des modifications apportées au plan d'analyse de la stratégie initiale : ...	26
5.6.	Choix des personnes à inclure dans les analyses .....	26

III.	RESULTATS .....	27
1.	Caractéristiques de la population d'étude .....	27
2.	Evaluation de la pratique d'activité physique à domicile.....	29
3.	Etude statistique analytique secondaire.....	30
3.1.	Comparer le niveau d'AP avant et après AVC .....	30
3.2.	Evaluer la différence de niveau d'AP entre les patients hospitalisés en MPR et ceux rentrés à domicile sans prise en charge rééducative hospitalière .....	30
3.3.	Comparer le niveau d'AP en fonction de la pratique ou non d'APA ou d'une activité Handisport durant l'hospitalisation en MPR (APA-H).....	31
3.4.	Comparer la quantité d'AP et la qualité de vie après AVC .....	31
3.5.	Comparer le niveau d'AP en fonction du délai post-AVC .....	32
IV.	DISCUSSION .....	33
1.	Analyse et interprétation des principaux résultats de l'étude.....	33
2.	Points forts et limites de l'étude .....	40
3.	Perspectives : Education Thérapeutique du Patient et Activité Physique.....	41
V.	CONCLUSION.....	48
VI.	BIBLIOGRAPHIE .....	49
VII.	ANNEXES .....	59

## **LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES :**

Tableau 1: Caractéristiques de la population de l'étude .....	28
Tableau 2: Caractéristiques de l'AP à domicile. ....	29
Tableau 3: Niveau d'activité physique avant et post-AVC.....	30
Tableau 4: Niveau d'AP entre les patients hospitalisés en MPR et ceux sans prise en charge rééducative hospitalière.....	30
Tableau 5: Niveau d'AP en fonction de la pratique ou non d'APA.....	31
Tableau 6: Programme d'ETP à l'activité physique post-AVC (compétences d'auto-soins)..	45
Tableau 7: Programme d'ETP à l'activité physique post-AVC (compétences d'adaptation)..	46
Figure 1: Diagramme de flux .....	27
Figure 2: Corrélacion entre la qualité de vie et le niveau d'AP .....	31
Figure 3: Corrélacion entre le niveau d'AP et le délai post-AVC .....	32

# **I. INTRODUCTION**

## **1. Généralités**

### **1.1. L'Accident Vasculaire Cérébral**

Les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) constituent un problème majeur de santé publique, de par leur fréquence et les handicaps physiques et cognitifs séquellaires. Il est rapporté plus de 150 000 nouveaux cas chaque année en France, dont 40 000 cas de décès et 30 000 cas de handicaps lourds [1]. Les AVC représentent 10 % des décès toutes causes confondues [2] et le risque de récurrence annuel est estimé entre 3 % et 4 % après un premier AVC [3], et de 30 à 40 % à 5 ans [4].

Un AVC entraîne un déficit neurologique d'origine vasculaire d'apparition brutale secondaire soit à un infarctus (AVC ischémique) par obstruction d'une artère cérébrale (80 % des cas), soit à une hémorragie cérébrale ou méningée (AVC hémorragique) par rupture d'une artère cérébrale ou méningée (20 % des cas) [1].

Deux grandes catégories de facteur de risque (FDR) se distinguent et sont associés à la survenue de 90 % des AVC [5]. D'une part, ceux qui sont non modifiables et sont indépendants du mode de vie du sujet. On énumère notamment l'âge, considérée comme le FDR majeur avec un risque de subir un AVC multiplié par 2 à chaque tranche de 10 ans, à partir de 45 ans [6], le genre des individus, avec un risque de survenue d'AVC plus élevé chez l'homme que chez la femme (+ de 33%) [7], ou encore la présence d'antécédents familiaux d'AVC [8]. D'autre part, ceux qui sont modifiables et sur lesquels il est possible d'intervenir. Les plus évoqués dans la littérature sont l'hypertension artérielle (HTA), considéré comme le FDR majeur [9], le diabète [10], l'hyperlipidémie [11], le tabac [12] et l'alcool [13]. Associées à ceux-ci, la prise de contraceptif oral [14], la migraine [15], l'obésité [16], ou encore l'inactivité physique (AP) [17] sont énumérées mais de manière moins fréquente que ceux présentés ci-dessus.

Pour rappel, les conséquences de l'AVC sont nombreuses et variables d'une personne à l'autre. Celles-ci dépendent de la zone cérébrale lésée, de l'étendue de l'AVC et de la rapidité de la prise en charge [18]. La fonction de la marche est celle qui est la plus affectée. Les troubles de la marche sont présents chez plus de 46 % des patients victimes d'AVC [19]. Ils peuvent se caractériser par une diminution de la vitesse visible de marche, une diminution de

la longueur du pas, un manque d'asymétrie ou de synchronisation des mouvements, une raideur, une faiblesse ou un engourdissement d'un membre inférieur, et enfin un trouble de l'équilibre [20]. De ce fait, les programmes rééducatifs axés sur la marche visent à améliorer les performances de marche mais aussi l'équilibre [21,22]. L'autre objectif recherché est l'amélioration de l'endurance à la marche [22]. Il est décrit que le temps d'exercice a un impact favorable sur les performances de marche sans pourtant qu'il y ait un seuil précis de l'effet temps [23]. Les programmes d'AP décrits dans la littérature sont certes hétérogènes, mais permettent tous d'améliorer les performances de marche. Il est rapporté une augmentation de la vitesse de marche maximale (+ 6,71 m/min), et l'amélioration à la fois de l'endurance de marche (+ 30,29 mètres au test de marche de 6 minutes) et de l'équilibre (+ 3,14 au score du Berg Balance Scale) des patients post-AVC [24]. Enfin, les programmes d'AP axés sur la marche sont exercés sur une durée de 3 semaines à 6 mois avec une fréquence hebdomadaire de 3 à 5 fois [25]. La durée de chaque séance varie entre 8 et 60 minutes avec une intensité d'effort variée qui évolue en fonction de l'individu et est estimée entre 50 à 70 % de la FC max [25]. In fine, la rééducation fonctionnelle de la marche est recommandée dès que possible, et doit être poursuivie tout au long de l'évolution de l'AVC pour améliorer l'indépendance dans les déplacements.

En outre, la diminution des capacités cardiorespiratoires (CCR) est un fait réel chez les patients victimes d'AVC, et ce, quel que soit la phase de l'AVC [26]. La fatigue et la dépression, conséquences très fréquentes d'AVC [27] [28], associées aux déficits locomoteurs séquellaires [19], impactent négativement les malades avec désadaptation à l'effort. La consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2</sub>max) est l'indicateur permettant de mettre en avant cette altération des CCR. Dans de nombreuses études, celle-ci est inférieure après AVC comparée aux valeurs mesurées dans une population saine de même âge [26], et également inférieure aux valeurs retrouvées chez une population sédentaire de même âge [29]. Les programmes d'entraînement utilisés dans ce cas sont identiques à ceux axés sur la marche, sauf pour le type et l'intensité de l'exercice [24]. Les exercices sont réalisés sur des appareils (par exemple : ergomètre, tapis roulant, vélo ou rameur) ou au travers d'activité de marche avec des steps ou des escaliers. L'intensité d'exercice, modérée ou haute (60 à 85% de la fréquence cardiaque maximale), pourrait être augmentée au cours du programme pour atteindre parfois, en fonction de sa tolérance, des intensités proches des valeurs maximales du patient [30]. L'effet recherché de ces programmes est l'amélioration de la capacité à l'effort,

qui se voit notamment par la capacité des patients à monter les escaliers et se traduit par une augmentation de la VO<sub>2</sub>max.

Mais encore, l'AVC est aussi responsable de la diminution des capacités musculaires et peut induire une sarcopénie avec une diminution de la masse musculaire et une augmentation de la graisse intramusculaire [31]. Le tout peut impacter négativement les capacités de déambulation avec désadaptation à l'effort. Il est rapporté que la diminution significative de la masse maigre chez les individus post-AVC constitue un frein à la reprise de la marche [32]. Les programmes rééducatifs dans ce cas sont axés sur l'entraînement en résistance [24]. L'exercice comprend une multiplication des contractions musculaires contre une résistance de 50 à 100 % de la charge maximale. Ils peuvent être réalisés avec uniquement le poids corporel ou avec des élastiques, des poids, des appareils de musculation ou des dispositifs iso-cinétiques. Ils permettent d'améliorer la force musculaire du côté lésé comme du côté sain [33]. Enfin, le renforcement musculaire (force et puissance) permet d'accomplir plus efficacement les activités de tous les jours. L'équilibre dynamique en combinaison avec la puissance musculaire formerait un ensemble de prévention contre les chutes.

## 1.2. L'activité physique

L'activité physique (AP) est définie comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques qui entraîne une dépense énergétique (DE) au-dessus du métabolisme de base (Définition de l'Organisation Mondiale de la Santé) [34].

Les recommandations nationales Françaises (Haute Autorité de Santé, HAS) en ce qui concerne l'AP stipulent un exercice quotidien de 30 minutes [1].

Au niveau international, l'American Heart Association (AHA) et l'American Stroke Association (ASA) recommandent la pratique d'une AP au moins 3 fois par semaine sur des sessions de 20 à 60 minutes à une intensité modérée, adaptée aux patients en fonction des séances (24). Ces instances mentionnent que plusieurs périodes courtes, répétées (exemple : 3 fois 10 minutes d'exercice) à une intensité modérée, tout au long de la journée, peuvent être mieux tolérées qu'une seule longue séance. L'OMS recommande par ailleurs la pratique d'au moins 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue par semaine [35]. En parallèle de cet exercice aérobie, un renforcement musculaire et un travail de souplesse s'imposent.



Réaliser une AP à la hauteur de ces recommandations aurait un effet positif sur les FDR modifiables [36], et permettrait également d'améliorer certains paramètres à la suite de l'AVC (QDV, capacités à l'effort, fatigue ou encore l'affect) [37,38]. De plus, les hautes autorités scientifiques s'accordent à dire que le respect de ces recommandations vise à prévenir la survenue de nouveaux événements cardiovasculaires, et à diminuer le risque de récurrence et de mortalité (24).

Pour une évaluation à la fois objective et standardisée de l'activité physique pratiquée par l'individu, celle-ci doit être caractérisée selon les quatre points suivants [39] :

- *La durée*, qui est le temps de pratique, et s'exprime le plus souvent en minutes.

- *La fréquence*, qui est le nombre de fois durant laquelle l'individu pratique son exercice physique sur une période donnée, et s'exprime le plus souvent en nombre de séances par semaine.

- *L'intensité*, qui représente l'importance de l'effort physique fourni. Elle est aussi le reflet de la dépense énergétique (DE) liée à l'AP. En fonction de son importance, 4 niveaux d'intensité sont distingués : sédentaire (0,9 à 1,5 MET), légère (1,6 à 2,9 MET), modérée (3,0 à 5,9 MET), intense ( $\geq 6,0$  MET) [40]. Pour rappel, un MET (Metabolic Equivalent of Task), ou équivalent métabolique, correspond à la DE d'un sujet assis au repos, et équivaut à 1 kcal/kg /h ou 3,5 ml/kg/min d'oxygène ( $O_2$ ). Il existe aussi des indicateurs qui permettent de nous renseigner sur l'intensité de l'AP, comme la fréquence cardiaque (FC). Cette dernière, souvent exprimée sous forme de pourcentage de la FC maximale (% FCmax), est le paramètre le plus utilisé, de par sa simplicité de mesure [25].

- *Le type*, qui souligne la nature de l'AP exercée. Sur ce point, il faut distinguer l'AP de l'exercice physique ou de l'activité sportive. Du fait de la définition même de l'AP qui est considérée comme étant tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques et résultant d'une dépense énergétique, celle-ci peut donc se décliner en quatre catégories : AP domestique (tâches ménagères), AP liée au travail, AP liée au transport, et celle de loisirs. En outre, l'exercice physique et sportif est une sous-catégorie d'AP se rapportant à un comportement répétitif, planifié et structuré, et l'entraînement physique fait référence à l'acquisition de certaines performances ou habiletés [41].

### 1.3. Activité physique et AVC

Les bénéfices de l'Activité Physique (AP) chez les patients victimes d'AVC sont bien établis, notamment sur la qualité de vie [42], et pour limiter le risque de récurrence [24,43]. Cela s'explique par une action positive de l'AP sur les facteurs de risque modifiables d'AVC (HTA, dyslipidémie et diabète) [44], et sur certains facteurs plus généraux (capacités à l'effort et fatigue) [45].

**Les bienfaits** de cette AP en ce qui concerne les AVC, et sur la santé d'une façon plus globale, peuvent se décliner en trois catégories :

- *La prévention primaire des AVC* par action positive sur les facteurs de risques modifiables. L'effet de l'AP sur ces facteurs de risque est démontré avec plusieurs études rapportées dans la littérature. A ce titre, il est rapporté que l'AP réduit la pression artérielle systolique chez les patients en phase subaiguë d'AVC [46]. Pour rappel, l'HTA est considérée comme le facteur de risque modifiable le plus influant dans la survenue d'AVC (9), et sa baisse est associée à une réduction du risque d'AVC de plus de 37 % dans les 5 ans [47]. De plus, l'AP fait baisser le poids et le tour de taille des patients [21], qui sont deux facteurs qui majorent le risque relatif de survenue d'AVC par 2 [48]. Il en est de même pour le taux de cholestérol total et des triglycérides qui se voient baisser significativement en phase chronique d'AVC en cas de pratique d'une AP [21]. Cette action protectrice fait que l'incidence des AVC (ischémiques ou hémorragiques) est diminuée de 20 % chez les individus actifs par rapport aux individus inactifs et sédentaires [1]. Enfin, l'inactivité physique est en soi un facteur de risque de survenue d'AVC ischémique ou hémorragique [17]. Il est rapporté moins d'AVC chez les patients qui pratiquent une AP à intensité haute ou modérée par rapport à ceux qui pratiquent une AP à intensité légère, avec donc un effet « dose-dépendant » [49].

- *La prévention secondaire des AVC* par effet de diminution du taux de récurrences d'AVC [24]. L'AP est un facteur de bon pronostic à long terme si elle est associée à la correction des facteurs de risques cardiovasculaires modifiables et au bon respect des règles hygiéno-diététiques [1].

- *La prévention tertiaire des AVC* par effet bénéfique sur la santé avec réduction du handicap et amélioration de la qualité de vie. Le questionnaire MOS SF-36 est souvent d'usage pour évaluer la qualité de vie des patients post-AVC [50], et il fut amélioré chez les patients bénéficiant d'un programme d'Activité Physique Adaptée (APA) [51]. De plus, il est

décrit une meilleure récupération fonctionnelle chez les patients qui avaient une pratique physique antérieurement à leur AVC [52].

Sur le plan mécanistique, les effets bénéfiques de l'AP sont rapportés sur l'angiogenèse [53] [54] et les pathologies dégénératives du cerveau [55]. L'AP augmente la plasticité cérébrale, renforce les connexions synaptiques, développe la neurogenèse et améliore le métabolisme cérébral ainsi que la fonction vasculaire cérébrale [56].

Les neurotrophines, facteurs de croissance des cellules nerveuses, et plus particulièrement le BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) qui est la neurotrophine la plus largement distribuée dans le cerveau, semblent jouer un rôle important dans la modulation de la plasticité synaptique du cerveau adulte [56]. Il a été rapporté une augmentation du BDNF avec l'exercice musculaire, et ceci au niveau de différentes régions cérébrales [57,58]. La capacité du BDNF à moduler la plasticité synaptique dans le cerveau adulte a été mise en évidence dans de nombreuses études : il régule le branchement et le remodelage des axones et dendrites, la synaptogénèse dans l'arborisation des terminaisons axonales, l'efficacité de la transmission synaptique et la maturation fonctionnelle de synapses inhibitrices et excitatrices [59]. Cela a un effet antidépresseur et favorise la neurogenèse dans l'hippocampe [60], une structure cérébrale impliquée dans l'apprentissage et la mémoire. Cet effet sur la mémoire ne se produit pas qu'à moyen-long-terme [61], mais peut aussi être ponctuel [62]. Il est rapporté que l'activité physique pendant l'apprentissage aide à mémoriser [62]. Il faut néanmoins que l'exercice soit modéré : de la marche ou du vélo, par exemple [62]. Le traitement de l'information d'une manière générale est d'ailleurs meilleur pendant une activité physique modérée. Si l'activité est trop intense, il n'y a plus de « place » pour se concentrer sur autre chose. Par ailleurs, l'exercice physique permet aussi d'améliorer l'attention et les fonctions exécutives (raisonnement, résolution de problèmes, autorégulation, adaptation, etc...) [61].

Nous pouvons dire, in fine, que l'AP a des effets bénéfiques chez les patients post-AVC, que ce soit en phase subaiguë ou chronique. Toutefois, ces bénéfices ne se maintiennent dans le temps que si celle-ci est menée de façon régulière et sécurisée.

La pratique d'AP chez le patient post-AVC peut donc être considérée comme une entité thérapeutique à part entière, et l'importance de sa pratique se voit notamment au travers de l'élaboration de recommandations par les sociétés savantes [63]. Pour que cette AP soit réalisée en toute sécurité, ces recommandations sont émises en fonction de la phase évolutive de l'AVC :

- *En phase aiguë* (à moins de 14 jours post-AVC) : l'AP doit être mise en place précocement après l'AVC, au mieux dans un centre de réhabilitation neurologique. Toutefois, il est décrit qu'une mobilisation très précoce (dans les moins de 24 heures) réduirait significativement les chances de récupération à 3 mois post-AVC [64]. La fonction sensitive doit être stimulée en cas d'absence d'activité motrice. Il est recommandé d'évaluer les fonctions cardio-respiratoires pour mieux individualiser la réhabilitation physique. En outre, l'éducation thérapeutique du patient et de son entourage sur l'apport de l'AP est à privilégier dès le début de la rééducation.

- *En phase subaiguë et chronique* : les bienfaits de l'AP dans cette phase sont indiscutables. La plupart des programmes d'AP sont établis dans cette phase. Ils visent essentiellement à améliorer les paramètres et les performances de marche [22], les capacités cardiovasculaires [24] et les capacités musculaires [33].

Bien que les intérêts de la pratique d'une AP en post-AVC soient indiscutables, il est constaté son non-respect au regard des recommandations émises [65]. Plusieurs études internationales l'ont évaluée après AVC, et la plupart retrouvent un niveau d'AP faible et non suffisant [66].

#### 1.4. L'évaluation et la mesure de l'activité physique

Nous avons vu précédemment que pour que la personne puisse tirer en toute sécurité des bénéfices attendus en lien avec sa pratique d'activité physique, il est important de respecter certains principes d'entraînement qui sont à la base de toute prescription d'exercices à savoir : la fréquence, l'intensité et la durée.

D'autre part, quantifier l'AP du malade post-AVC est une étape primordiale. Elle permet à la fois d'évaluer sa pratique au regard des recommandations émises par les sociétés savantes, et de le renseigner sur son niveau d'activité. Cette évaluation permet d'identifier les facteurs freinateurs à sa pratique et d'y remédier. Mais encore, offrir au malade un feedback sur son niveau d'activité pourrait être une source motivationnelle de changement de son comportement sédentaire si c'était le cas.

D'emblée, deux méthodes d'évaluation sont à distinguer. L'une dite subjective ou déclarative, qui consiste à caractériser l'AP via un questionnaire ou un journal, par le sujet lui-même ou une tierce personne [67]. L'autre est dite objective, et consiste à mesurer l'AP en instantané aux moyens d'outils de mesure (calorimétrie, podomètre) ou la mesure de paramètres physiologiques [68].

Nous mettons l'accent plus particulièrement sur les méthodes déclaratives qui font usage dans ce travail. Déjà, celles-ci ont pour avantage d'être faciles, peu coûteuses et avec une capacité de distribution à grande échelle [69]. Toutefois, s'agissant de données rapportées, elles tendent à sous-estimer [70] ou surestimer l'AP [71]. Elles permettent d'apporter des informations concernant les quatre caractéristiques de l'AP qui peuvent être transformées en données chiffrées. Un fait qui permet de classer les individus dans un type de comportement (sédentaire, actif, très actif) ou dans une classe de dépenses énergétiques (exprimée en MET ou Kcal par unité de temps).

Les méthodes subjectives ou d'auto-évaluation comprennent principalement le questionnaire d'AP ou le journal d'AP. Quant au premier, il s'agit d'un ensemble de questions apportant des informations sur les quatre caractéristiques de l'AP [40]. Il est adaptable à l'âge de l'individu ou peut être spécifique à une maladie chronique [72]. Différents facteurs peuvent influencer l'estimation de la dose d'AP tels que l'âge, l'intention du répondant, la longueur du questionnaire ou sa complexité.

Plusieurs questionnaires sont utilisés pour évaluer l'AP à domicile. Leurs méthodes varient : certains portent sur l'activité physique de la semaine précédente comme le questionnaire international de l'activité physique (IPAQ) [73] ou encore des 6 derniers mois comme le Modifiable Activity Questionnaire (MAQ) [74]. La durée du questionnaire est également variable : de 5 à 60 minutes.

Pour le questionnaire international de l'activité physique (IPAQ) [73], il est traduit dans plusieurs langues, et est le seul à avoir été utilisé dans de multiples pays. S'adressant aux personnes de plus de 15 ans, ce questionnaire évalue l'activité physique globale durant les sept derniers jours. Le questionnaire s'intéresse à la pratique d'activités intenses, modérées, de marche, et à la station assise, que ce soit au cours d'activités de loisir, au travail, dans la vie quotidienne, ou lors des transports. Il en existe plusieurs versions dont une version courte (7 questions) ou longue (27 questions) que les patients peuvent s'auto-administrer ou auxquelles les patients peuvent répondre par téléphone. Le questionnaire permet de classer le sujet selon 3 niveaux d'activité : faible/inactif, modéré, ou élevé.

On peut citer également le Global Physical Activity Surveillance (GPAQ) [75] qui peut être utilisé pour évaluer les habitudes de patients âgés ou atteints de maladie chronique. Il comporte 16 questions et évalue lui aussi l'activité physique globale durant les sept derniers jours.

D'autre part, il y a le journal ou « carnet » d'AP, qui lui, apporte des informations beaucoup plus détaillées que le questionnaire [76]. Il renseigne sur les périodes d'activité ou d'inactivité du sujet. Il tient compte des AP entreprises sur des intervalles de temps courts (15 minutes). Ce type de recueil fournit des informations en temps réel, ce qui permet d'éviter le biais de rappel comparé au questionnaire, notamment quand il s'agit d'une population victimes d'AVC où les troubles cognitifs ou de mémoire constituent un frein à la compréhension des questions [19], ou pour le rappel de l'activité physique exercée antérieurement [77]. Cependant, il est plus contraignant en terme de temps, et l'assiduité pour remplir le journal n'est pas toujours optimale.

## **2. Hypothèse et objectifs**

L'hypothèse émise dans ce travail était que la quantité d'AP, mesurée par un auto-questionnaire, était insuffisante et en deçà des recommandations actuelles chez les patients ayant présenté un AVC, après retour à domicile.

L'objectif principal de cette étude était donc de quantifier le niveau d'AP (par AP sportive, de loisirs ou pour les AVQ) après retour à domicile des patients ayant présentés un AVC.

Les objectifs secondaires étaient de comparer le niveau d'AP après AVC par rapport aux recommandations usuelles, de comparer l'AP avant et après AVC, et de comparer le niveau d'AP en fonction du délai post-AVC. Nous avons également cherché à évaluer les modalités de pratique d'une AP après retour à domicile, les freins à la pratique d'une AP ou de loisirs après AVC, et à comparer la quantité d'AP et la qualité de vie après AVC.

A la suite de ces différents objectifs, nous avons cherché à déterminer les facteurs influençant cette AP pour proposer ainsi un ajustement de prise en charge en fonction des difficultés rencontrées.

Enfin, les patients semblent manquer d'informations sur le type d'exercices à pratiquer en fonction des limitations causées par l'AVC, ou de ce que représente l'AP, l'associant souvent uniquement à du sport [78]. Pour palier cela, il nous a semblé nécessaire que le patient puisse bénéficier d'une éducation thérapeutique sur sa pratique d'AP. Cette pratique doit être personnalisée avec un programme d'exercices adaptés au mode de vie du patient en vue de son retour à domicile. Nous développerons donc à la fin de ce travail un protocole d'éducation thérapeutique concernant l'APA post-AVC.

## **II. METHODE**

### **1. Schéma de l'étude**

Il s'agissait d'une étude descriptive, non interventionnelle, transversale, monocentrique, basée sur l'analyse de questionnaires réalisés à distance de l'AVC (Annexe 1 et Annexe 2). Les auto-questionnaires évaluaient le niveau d'AP chez les patients ayant été hospitalisés dans le service de MPR Neurologique du CHU d'Amiens ou ayant été vus en consultation systématique post-AVC au CHU d'Amiens entre Janvier 2013 et Septembre 2019.

### **2. Population de l'étude**

#### **2.1. Critères d'inclusion**

- Patients âgés de plus de 18 ans
- Ayant eu un AVC ischémique ou hémorragique confirmé par une imagerie cérébrale (IRM ou Scanner)
- Hospitalisés dans le service de MPR Neurologique du CHU d'Amiens, ou ayant bénéficiés d'une consultation en MPR au CHU d'Amiens après retour à domicile
- Non institutionnalisés

#### **2.2. Critères de non inclusion**

- Contre-indication absolue à la pratique d'une AP
- Aphasie sévère avec trouble de la compréhension des ordres simples
- Patient sous tutelle, curatelle, ou privé de droit public

#### **2.3. Modalités d'identification des participants**

La sélection des dossiers était effectuée à l'aide du Programme Médicalisé des Systèmes d'Information (PMSI) et par recherche des convocations en vue des consultations de suivis post-AVC réalisés par le secrétariat de MPR Neurologique du CHU d'Amiens. Les dossiers patients informatisés ont été consultés sur le logiciel Médical hospitalier du CHU d'Amiens (DxCare®). Le statut (vivant ou décédé) de chaque patient était recherché dans son dossier médical. Les patients décédés depuis leur sortie d'hospitalisation n'ont pas été concernés par cette étude et n'ont fait l'objet d'aucun recueil de données.

### **3. Critères d'évaluation**

#### **3.1. Critère d'évaluation principal**

Le critère d'évaluation principal était le niveau d'AP en post-AVC. Il était obtenu par mesure de l'intensité de l'AP (moyenne ou intense) et mesure de la durée de l'AP (exprimée en minutes par semaine ou minutes par jour). Ces mesures ont été réalisées après analyse des questionnaires donnés aux patients après retour à domicile (Annexe 1 et Annexe 2).

Les questionnaires intégraient l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) en forme courte (Annexe 3), ce qui avait permis d'évaluer le volume d'activité physique sur une semaine, en intégrant les activités physiques modérées et « vigoureuses » (en incluant les AVQ) et la marche. Il permet donc de comparer ce niveau d'activité aux recommandations de l'OMS et de l'AHA. L'IPAQ dans sa version courte, est libre d'accès, et est recommandé pour évaluer l'activité physique dans les études épidémiologiques régionales et nationales.

#### **3.2. Critères d'évaluation secondaires**

Les critères d'évaluations secondaires étaient les suivants :

- Comparer le niveau d'AP avant et après AVC en classant l'AP en 2 catégories (moins de 3 fois par semaine, 3 fois ou plus par semaine).
- Evaluer la différence de niveau d'AP en fonction de l'hospitalisation ou non en MPR par l'analyse des scores continus de l'IPAQ ou de l'AP totale des deux populations, selon deux questionnaires différents (Annexe 1 pour les patients hospitalisés en MPR Neurologique, et Annexe 2 pour les patients sans prise en charge en MPR).
- Comparer le niveau d'AP, obtenu par les scores continus de l'IPAQ (Annexe 4), en fonction de la pratique ou non d'APA ou d'une activité Handisport durant l'hospitalisation en MPR par les patients ayant eu une prise en charge médico-rééducative hospitalière.
- Evaluer les freins à la pratique d'une AP après AVC, rapportés par les patients dans le questionnaire (Annexe 1 Partie 3 et Annexe 2 Partie 2).
- Comparer le niveau d'AP (dépense énergétique) et la qualité de vie après AVC, en reliant les scores continus de l'IPAQ (Annexe 4) à l'évaluation de la qualité de la vie mesurée par l'EVA de la qualité de la vie (Annexe 1 Partie 4 et Annexe 2 Partie 3).



- Comparer le niveau d'AP, obtenu en scores continus de l'IPAQ, en fonction de délai post-AVC.

### 3.3. Déroulement de la recherche

Le médecin proposait au patient de participer à cette recherche et l'informait, par le biais d'une lettre d'information (Annexe 5), de son objectif, du traitement informatisé des données le concernant qui seront recueillies au cours de cette recherche, et lui précisait également ses droits d'accès, d'opposition et de rectification à ces données.

Le médecin vérifiait également les critères d'éligibilité. Si la personne était d'accord pour participer, elle donnait son accord oral et signait le consentement écrit. Le participant pouvait, à tout moment, s'opposer à l'utilisation de ses données dans le cadre de la recherche.

Les questionnaires ont été envoyés au domicile des patients avec une enveloppe timbrée sur laquelle l'adresse de retour était indiquée, ou étaient donnés directement au patient lors d'une consultation de suivi post-AVC déjà programmée au CHU d'Amiens. La première page du questionnaire en expliquait le principe et précisait que le patient pouvait se faire aider d'une tierce personne si nécessaire. Une lettre d'information était jointe au questionnaire dans le cadre de cette étude non interventionnelle (Annexe 5).

Les questionnaires étaient récupérés pendant la consultation de suivi, par courrier ou après appel téléphonique le cas échéant.

## **4. Ethique**

Le protocole d'étude, ayant comme promoteur le CHU d'Amiens, a eu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP) de Sud-Est I le 10 juillet 2017 (référence CPP : 2017-52 CHU Amiens). Nous avons eu recours à 2 amendements suite à des modifications substantielles pour prolongement de la durée de la recherche. Le 1<sup>er</sup> amendement en date de 20 Mars 2018 (prolongement de la durée de la recherche 18 mois au lieu de 6 mois), et le 2<sup>ème</sup> en date du cinq février 2019 (prolongation de 6 mois de la période d'inclusion). Notre période d'inclusion a pris fin le 23 Octobre 2019.

## **5. Aspects statistiques**

### 5.1. Calcul de la taille d'étude

S'agissant d'une étude pilote ne nécessitant pas de calcul de taille, le nombre de patients inclus dépendait des patients répondant aux critères d'inclusion et acceptant de répondre au questionnaire.

### 5.2. Méthodes statistiques employées

Pour la description des caractéristiques de la population, les variables quantitatives ont été décrites à l'aide de la moyenne  $\pm$  écart type et de la médiane (minimum - maximum). Les variables qualitatives étaient décrites par leur fréquence avec un intervalle de confiance de niveau 95 %.

Les variables quantitatives étaient comparées entre 2 groupes indépendants à l'aide d'un test de Student pour échantillons indépendants (ou un test de Mann-Whitney selon que les données suivaient une loi Normale ou non).

De la même façon, les variables quantitatives étaient comparées entre 2 groupes appariés à l'aide d'un test de Student pour échantillons appariés (ou un test de Wilcoxon selon que les données suivaient une loi Normale ou non).

Les variables quantitatives étaient comparées entre 3 groupes indépendants ou plus à l'aide d'une analyse de la variance à 1 facteur (ANOVA). En cas de fort écart aux hypothèses de l'ANOVA (normalité, homoscedasticité), un test non paramétrique de Kruskal-Wallis était utilisé.

De la même façon, les variables quantitatives étaient comparées entre 3 groupes appariés ou plus à l'aide d'une ANOVA pour mesures répétées. En cas de fort écart aux hypothèses de l'ANOVA (normalité, homoscedasticité), un test non paramétrique de Friedman était utilisé.

Une corrélation entre 2 variables quantitatives était recherchée à l'aide du coefficient de corrélation de Pearson (ou du coefficient de corrélation de Spearman selon que les données suivaient une loi Normale ou non).

Les variables qualitatives étaient comparées entre 2 groupes ou plus à l'aide d'un test du Khi-2 ou d'un test exact de Fisher selon le cas.

Aucune analyse intermédiaire n'était prévue.

L'ensemble de l'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SAS version 9.4.

### 5.3. Degré de signification statistique

Le risque de première espèce était fixé à 5% bilatéral pour l'ensemble de l'analyse.

### 5.4. Critères statistiques d'arrêt de la recherche

En l'absence d'analyse intermédiaire, il n'y avait aucun critère statistique d'arrêt de la recherche.

### 5.5. Gestion des modifications apportées au plan d'analyse de la stratégie initiale

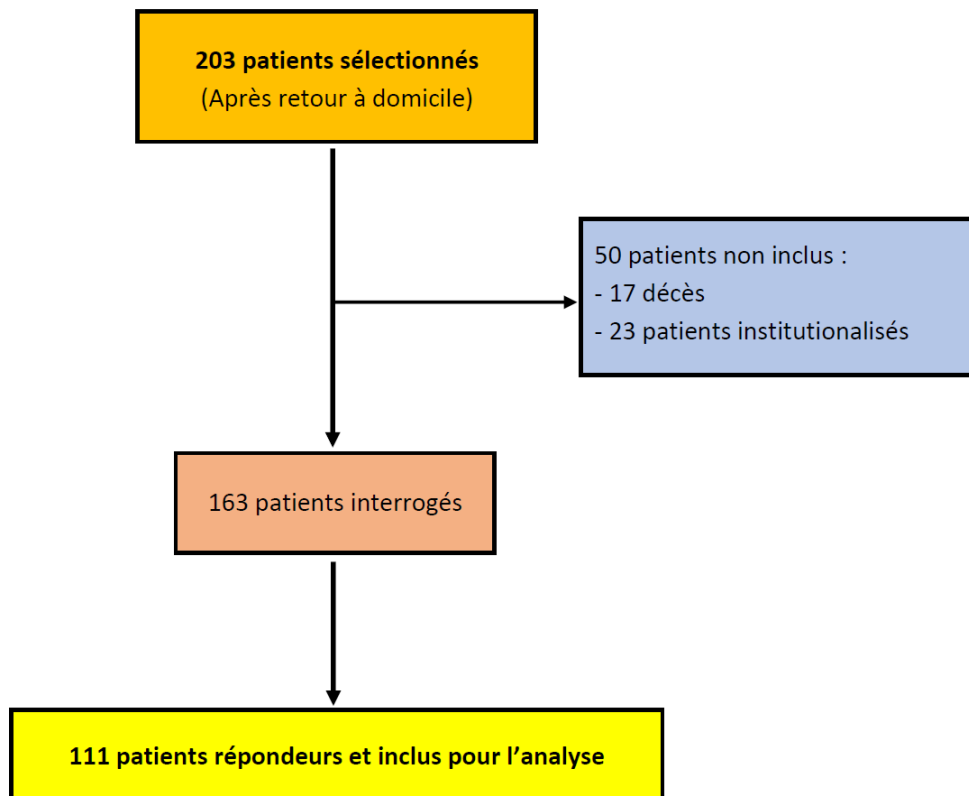
Toute modification substantielle apportée au plan d'analyse a fait l'objet d'un amendement auprès des autorités compétentes.

### 5.6. Choix des personnes à inclure dans les analyses

Tous les patients inclus à l'exception de ceux ayant fait objection de l'utilisation de leurs données, étaient inclus dans les analyses statistiques.

### III. RESULTATS

Au total, 203 patients ont été sélectionnés initialement. Parmi eux, 17 sont décédés depuis leur sortie d'hospitalisation. 23 patients étaient institutionalisés et n'étaient pas concernés par notre enquête. 163 ont été interrogés, et 111 patients ont finalement répondu à notre requête, soit un taux de réponse de 68 % (Figure 1).



**Figure 1:** Diagramme de flux

#### 1. Caractéristiques de la population d'étude

L'ensemble des résultats concernant le profil des patients de l'étude sont détaillés dans le tableau 1.

Notre population portait sur 111 patients (dont 67 femmes) âgés de  $65,4 \pm 10,6$  ans avec un délai post-AVC de  $46,5 \pm 78,8$  mois. Concernant le type d'AVC, 94 étaient des AVC ischémiques (84,7%) et 17 hémorragiques. Quarante-sept patients (78,4 %) ont bénéficié

d'une hospitalisation complète en MPR après un séjour initial en unité neurovasculaire (UNV).

Caractéristiques	N	%	Moyenne ± SD	Min - Max	Médiane
<b>Genre</b>	111				
<b>Homme</b>	44	60,4			
<b>Femme</b>	67	39,6			
<b>Age (ans)</b>			65,4 ± 10,6	(36 - 88)	66
<b>Poids (Kg)</b>			78,4 ± 17,1	(50 - 158)	75
<b>Taille (cm)</b>			170 ± 1,0	(145 - 198)	1,71
<b>IMC (Kg/m2)</b>			27 ± 5,1	(16,3 - 49,3)	26,1
<b>Délai post - AVC (mois)</b>			46,5 ± 78,8	(2,2 - 760,4)	27,1
<b>Type d'AVC</b>					
<b>AVC ischémique</b>	94	84,7			
<b>AVC hémorragique</b>	17	15,3			
<b>Localisation de la lésion</b>					
<b>Droite</b>	60	54			
<b>Gauche</b>	51	46			
<b>Hospitalisation en MPR</b>					
<b>OUI</b>	87	78,4			
<b>NON</b>	24	21,6			

**Tableau 1:** Caractéristiques de la population de l'étude

## 2. Evaluation de la pratique d'activité physique à domicile

L'ensemble des résultats concernant les caractéristiques de l'AP sont détaillées dans le tableau 2.

Sur les 111 patients, 41 (36,9 %) pratiquaient une AP en retour à domicile dont 15 (13,5%) à raison de 3 fois ou plus par semaine. La durée hebdomadaire moyenne d'AP intense était de  $15,1 \pm 31,3$  minutes. La durée hebdomadaire moyenne d'AP modérée seule ou associée à une AP intense était de  $56,9 \pm 77,7$  minutes. L'AP journalière moyenne était de  $13,6 \pm 15,9$  minutes. Les patients déclaraient une durée de station assise de  $2,9 \pm 2,1$  heures par jour. Trente et un patients (28 %) avaient pratiqué une AP pendant leur hospitalisation.

		N	%	Moyenne ± SD	Min - Max	Médiane
AP post - AVC	Oui	41	36,9			
	Non	70	63,1			
	≥ 3 fois/sem.	15	13,5			
AP intense (min/sem)				$15,1 \pm 31,3$	(0 - 150)	0
	> 75 min	11	9,9			
AP modérée seule ou associée à AP intense (min/sem)				$56,9 \pm 77,7$	(0 - 450)	30
	>150 min	14	12,6			
AP journalière (min)				$13,6 \pm 15,9$	(0 - 590)	55
	> 30 min	15	13,5			
Station assise (h/jour)				$2,9 \pm 2,1$	(0 - 7,9)	2,9
AP pendant hospitalisation	Oui	31	28			
	≥ 3 fois/sem	9	8,1			
AP avant - AVC	Oui	51	46			
	≥ 3 fois/sem	18	16,2			

min/sem : minute par semaine ; h/jour : heure par jour ; min : minute

**Tableau 2:** Caractéristiques de l'AP à domicile

### 3. Etude statistique analytique secondaire

#### 3.1. Comparer le niveau d'AP avant et après AVC

Les caractéristiques globales des 2 groupes sont détaillées dans le tableau 3. Aucune différence significative n'était constatée ( $p = 0,467$ ; test de McNemar) en se basant sur la fréquence de la pratique d'une AP par semaine.

	Fréquence $\geq 3$ /sem		Fréquence $< 3$ /sem	
	N	%	N	%
AP avant - AVC	18	16,2	93	83,8
AP post - AVC	15	13,5	96	86,5

**Tableau 3:** Niveau d'activité physique avant et post-AVC

#### 3.2. Evaluer la différence de niveau d'AP entre les patients hospitalisés en MPR et ceux rentrés à domicile sans prise en charge rééducative hospitalière

Les caractéristiques globales des 2 groupes sont détaillées dans le tableau 4. Aucune différence significative n'était constatée ( $p = 0,970$  ; Test de Student), en se basant à la fois sur le score continu de l'IPAQ (Annexe 4) et la quantité d'AP par jour.

	Variable d'analyse : IPAQ-continu (Met/semaine)			Variable d'analyse : AP totale (min/jour)		
	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	N
Patients hospitalisés en MPR	482,3	614,4	87	95,3	116,6	87
Patients non hospitalisés en MPR	477,1	490,5	24	96,3	91,6	24

**Tableau 4:** Niveau d'AP entre les patients hospitalisés en MPR et ceux sans prise en charge rééducative hospitalière

3.3. Comparer le niveau d'AP en fonction de la pratique ou non d'APA ou d'une activité Handisport durant l'hospitalisation en MPR (APA-H)

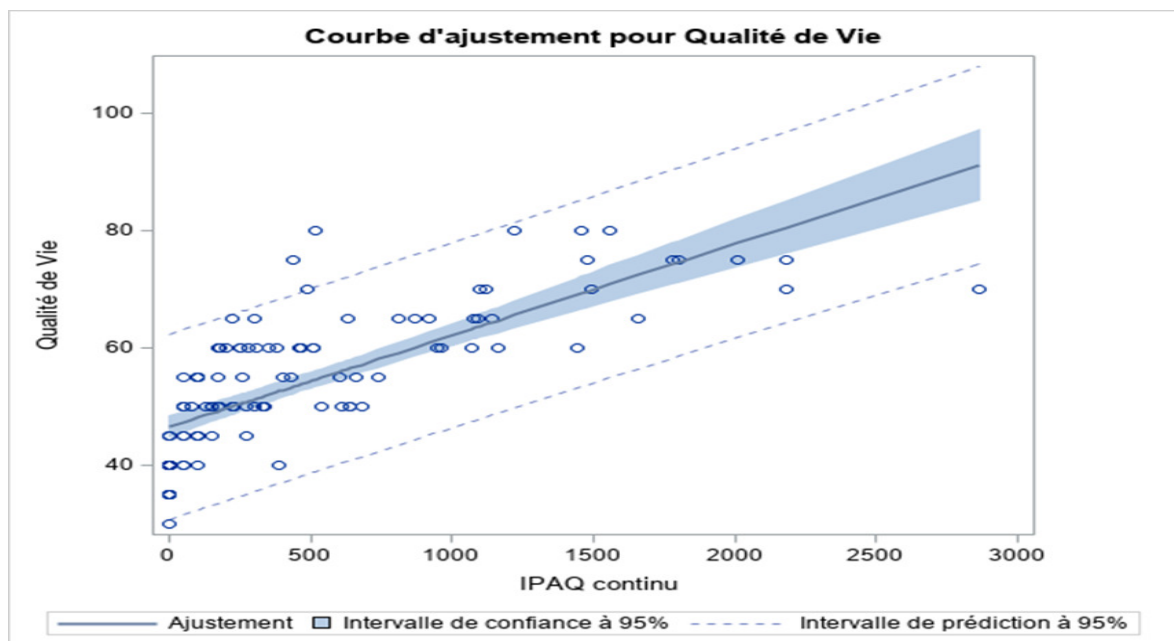
Les caractéristiques globales des 2 groupes sont détaillées dans le tableau 5. Une différence significative était constatée ( $p = 0,001$ ; Test de Student) en se basant sur le score continu de l'IPAQ (Annexe 4) en MET/semaine.

	Variable d'analyse : IPAQ-continu (MET/semaine)		
	Moyenne	Ecart-type	N
Hypothèse nulle (APA - H = 0)	294,29	446,99	56
Hypothèse alternative (APA - H = 1)	671,45	653,59	55

**Tableau 5:** Niveau d'AP en fonction de la pratique ou non d'APA

3.4. Comparer la quantité d'AP et la qualité de vie après AVC

Une corrélation positive significative ( $p < 0,0001$  ; coefficient de Pearson  $r = 0,76$ ) était retrouvée en mettant en relation la qualité de vie (évaluée par EVA) et le niveau d'AP (obtenu par le score continu de l'IPAQ) (Figure 2)

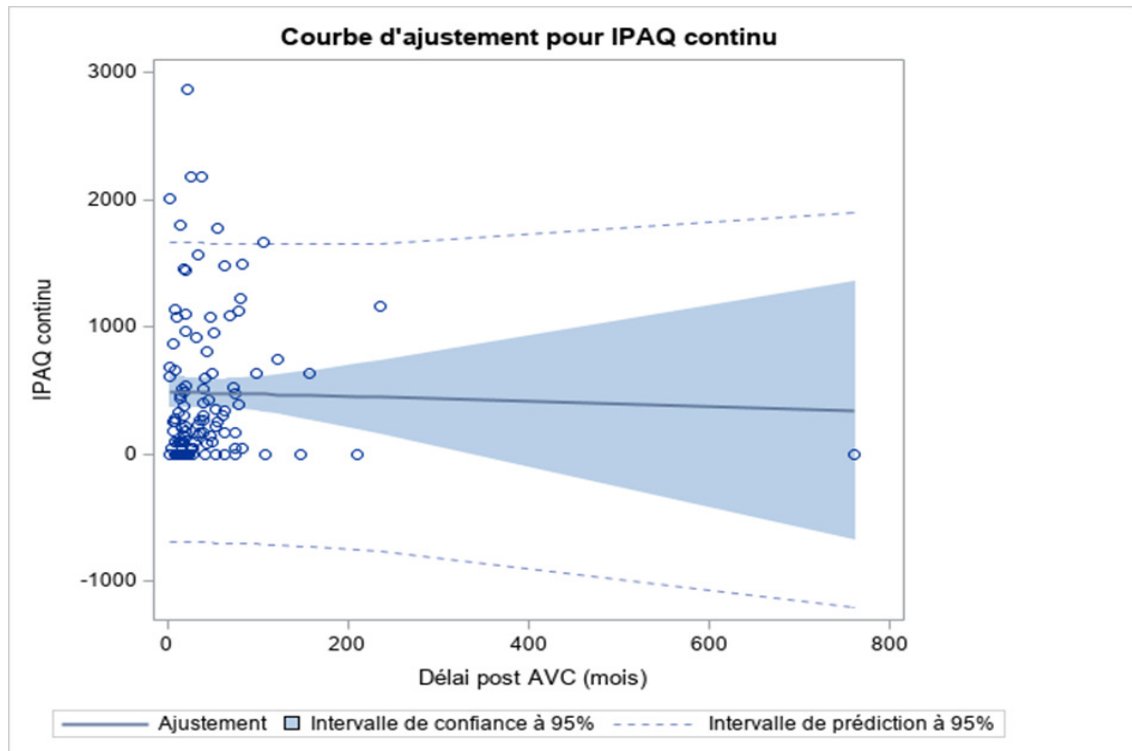


**Figure 2:** Corrélation entre la qualité de vie et le niveau d'AP



### 3.5. Comparer le niveau d'AP en fonction du délai post-AVC

Une corrélation non significative ( $p=0,789$ ) était retrouvée en mettant en relation le niveau d'AP (obtenu par le score continu de l'IPAQ) et le délai post AVC (mois) (Figure 3)



**Figure 3:** Corrélation entre le niveau d'AP et le délai post-AVC

## **IV. DISCUSSION**

### **1. Analyse et interprétation des principaux résultats de l'étude**

Les caractéristiques des patients de notre étude ont été comparées aux données de la littérature, et notamment au dernier bulletin épidémiologique concernant les patients hospitalisés pour AVC en France, paru en février 2017 [79]. Notre population était en moyenne plus jeune (65,4 ans contre 73,5 ans). Cela vient probablement du fait que la majorité des patients interrogés dans notre étude ont été hospitalisés MPR (78,4 %), avec donc un potentiel de récupération plus important et un âge plus jeune que la population totale des AVC. La proportion d'hommes était comparable (60,4 % contre 54,7 %), comme la répartition entre AVC ischémiques et hémorragiques, avec 84,7 % d'accidents ischémiques constitués et 15,3 % d'hémorragies intracérébrales pour notre étude, contre respectivement 87,5% et 12,5% pour l'ensemble des patients pris en charge dans les UNV en France.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la pratique de l'AP en post-AVC, et le résultat majeur de ce travail montre que les recommandations concernant l'AP n'étaient pas respectées en retour à domicile après un AVC.

La majorité des patients retournés à leur domicile ( $46,5 \pm 78,8$  mois post-AVC) interrogés dans notre étude ont un mode de vie sédentaire (la durée moyenne de station assise était de  $2,9 \pm 2,1$  heures par jour). La majorité des patients (90 %) n'atteignent pas les 75 minutes hebdomadaires d'AP intense recommandées par l'OMS (la durée moyenne d'AP intense était de  $15,1 \pm 31,3$  minutes par semaine), et seulement 12,6 % des patients pratiquent une AP modérée seule ou associée à une activité intense à hauteur des 150 minutes hebdomadaires recommandées par l'OMS (la durée moyenne d'exercices était de  $56,9 \pm 77,7$  minutes par semaine). Mais encore, si on s'intéresse aux recommandations émises sur le plan national, on retrouve que 86,5 % des patients n'atteignent pas les 30 minutes d'activité physique journalière recommandées par la HAS (la durée moyenne d'AP était de  $13,6 \pm 15,9$  minutes par jour). Ces résultats sont donc largement en deçà des recommandations émises pour la pratique d'AP chez les patients post-AVC en phase chronique.

Ce constat pourrait être expliqué par le fait que la majorité des victimes d'AVC ont des séquelles, qu'elles soient neuro-locomotrices [19], cognitives [80] ou encore psycho-affectives [81]. Ces dernières vont entraîner des limitations dans les AVQ, provoquant une

restriction de participation sociale. De même, le déconditionnement induit par l'alitement et la période d'hospitalisation post-AVC impacte négativement les possibilités d'atteindre le minimum d'AP requis. Nous sommes donc face à une sorte de cercle vicieux d'inactivité, s'articulant entre limitation d'activité, restriction de participation et déconditionnement. En effet, ces limitations d'activité et restrictions de participation vont, entre autres, contribuer à une sédentarité dans la vie quotidienne. Un constat qui se voit clairement chez nos patients avec un rythme de vie sédentaire et une station assise journalière allant jusqu'à 7,9 heures (médiane à 2,9 heures par jour). Ce comportement sédentaire va renforcer un déconditionnement préexistant, provoquant ainsi un cercle vicieux d'inactivité.

Nos résultats sont comparables à ceux rapportés dans la littérature, puisque les recommandations concernant l'activité physique au retour à domicile après AVC ne sont jamais atteintes. Rand et al [82] mettent en évidence que 58 % des patients, malgré des atteintes modérées, ne les respectent pas. Les auteurs de cette étude avaient recours à l'accéléromètre comme moyen de mesure de niveau d'AP. Chez le sujet AVC, l'accélérométrie est largement utilisée pour évaluer l'AP [83] et est présentée comme une méthode fiable et validée [84]. En revanche, dans un article publié récemment, il a été mis en avant que les seuils d'intensité prédéfinis dans les accéléromètres pour différencier les niveaux d'AP, n'étaient pas forcément adaptés pour les patients AVC [85].

De même, Michael et al [86] rapportent que dans leur cohorte, les personnes ayant fait un AVC effectuent moins de la moitié des pas d'une population saine d'âge similaire. Par contre chez le sujet sain, le podomètre n'est pas précis pour évaluer le nombre de pas sur des vitesses de marche lentes (< 68 mètres/minute). Ce constat est similaire chez les patients AVC. Elsworth et al [87] ont montré que le podomètre avait tendance à sous-estimer significativement le nombre de pas (29 % d'erreurs). Cette sous-estimation est en relation avec le niveau fonctionnel des patients post-AVC et leur vitesse de marche diminuée que le podomètre ne détecte pas (< 0,5 m/s) [88].

Plusieurs revues de la littérature mettent en avant que les méthodes les plus couramment utilisées pour évaluer le niveau d'AP chez les patients post-AVC sont l'actimétrie et les méthodes observationnelles [66,83]. En revanche, il a été rapporté qu'au cours de la phase chronique de l'AVC ( $\geq 6$  mois), l'actimétrie est largement utilisée, alors qu'il est également rapporté que près de 2/3 des actimètres n'ont pas été validés chez le patient post-AVC [66].

Après analyse qualitative des réponses aux questionnaires, les freins retrouvés vis-à-vis de cette pratique sont généralement la sensation de fatigue, le manque de motivation ou la dépression.

La fatigue est un symptôme qui peut persister plusieurs mois après l'AVC [28], et est en partie expliquée par les problèmes d'insomnie (68 % de patients sont insomniaques 14 jours après l'AVC, et 48,9 % après 18 mois [89]), les troubles respiratoires pendant le sommeil (prévalence de 22 à 80 % en phase de rééducation [90]), ou les douleurs [91]. La dépression qui affecte environ 33% des victimes d'AVC [92] aura tendance à baisser au bout d'un an après l'évènement [93], entre autre parce que les patients s'habituent à leurs séquelles.

Ces symptômes impactent grandement la QDV des sujets victimes d'AVC, et c'est justement à ce niveau que les bienfaits de l'AP s'illustrent. On le retrouve déjà dans notre population avec une corrélation à la fois positive (indice de Pearson à 0,76) et significative ( $p < 0,0001$ ) entre la quantité de la pratique de l'AP et la QDV. De même, il est rapporté que les programmes d'AP permettent d'améliorer la QDV des patients, comme en témoigne l'étude menée par Mead et al [37]. Les auteurs de cette étude ont utilisé à ce titre le questionnaire MOS SF-36 (couramment utilisé dans la population post-AVC) pour évaluer la QDV, et rapportent une augmentation significative du score dans 5 domaines (limitations dues à l'état physique, santé psychique, limitations dues à l'état psychique, santé perçue et vitalité) sur les 8 du MOS SF-36 à la fin du programme d'AP. De plus, dans l'étude menée par Lai et al [38], il est rapporté que le programme d'AP a permis de diminuer l'état dépressif des patients qui le pratiquaient. Les auteurs ont évalué la dépression à partir de la Geriatric Depression Scale (GDS). 8 patients présentaient initialement des symptômes dépressifs, alors qu'ils n'étaient plus que 6 patients après le programme.

Comme nous l'avons déjà vu précédemment, pratiquer une AP à hauteur des recommandations va avoir un effet bénéfique sur la santé des individus en diminuant le risque de récurrence et le risque de mortalité [24,43,94]. Elle est d'ailleurs préconisée dès la phase subaiguë de l'AVC, et il y aurait un réel intérêt à ce que celle-ci soit mise en place dès que possible dans le parcours de soins et fasse partie des objectifs thérapeutiques pour le patient.

Nous pouvons nous demander si nos patients respectaient déjà ces recommandations pendant leur hospitalisation. Certes, dans ce travail, il n'était pas question d'aborder ce point, mais on constate néanmoins que seulement 8,1 % des patients hospitalisés en MPR pratiquaient une AP au moins 3 fois par semaine et 72 % des patients n'en pratiquaient pas du tout.

Tout au long de leur prise en charge médico-rééducative et réadaptative, les patients hospitalisés en MPR ont des séances pluriquotidiennes (kinésithérapie, orthophonie, ergothérapie, psychomotricité, activités physiques adaptées, ou encore neuropsychologie) en fonction de leurs besoins. En France, dans les services de rééducation, cette prise en charge thérapeutique s'effectue à hauteur d'au moins 2 heures par jour [95]. Cependant, nous pouvons nous demander si cette prise en charge quotidienne est suffisamment sollicitante pour atteindre les recommandations sur l'AP. Sur ce point, les données de la littérature sont sans appel. Il est rapporté que les patients hospitalisés après AVC passent la majorité de leur temps seuls et dans leur chambre. Dans l'étude menée par Kunkel et al [96], les chiffres sont frappants, avec des patients en post-AVC qui passaient 94 % de leur temps couchés ou assis sur une journée type de prise en charge d'environ 6h30. De même, il a été montré que les patients passent moins de 20 % de leur temps dans des activités qui pourraient impacter leur récupération physique, et plus de 70 % de leur temps dans des activités n'ayant aucun rapport avec l'AP [97].

Il semblerait donc que le cadre de l'hospitalisation n'incite pas le patient à être actif. Pour faire face à un comportement sédentaire et rendre plus actif le patient, l'évaluation de son AP pourrait être une source motivationnelle de changement de comportement en lui donnant un feedback sur son niveau d'AP et l'aider à l'autogérer. Cela vient donc conforter notre intérêt à évaluer la pratique d'AP dès la phase d'hospitalisation en MPR.

En ce qui concerne notre travail, on ne retrouve pas de différence statistiquement significative dans la pratique de l'AP après retour à domicile entre les patients qui étaient hospitalisés en MPR par rapport à ceux rentrés directement à domicile ( $p=0,970$ ).

Ce point peut être abordé de 2 façons : on devrait en théorie retrouver un niveau d'AP meilleur chez les patients retournés directement à domicile sans passer par une phase d'hospitalisation en MPR, puisque c'est une population jugée plus autonome et avec moins de séquelles compromettant le retour à domicile (catégorie 1 dans le parcours de soins), comparativement à ceux admis en MPR (catégorie 2). D'autre part, on pourrait se dire que les patients admis en MPR auraient bénéficié de programmes d'AP et ont reçu des conseils et des informations sur les exercices à réaliser et dans quelles conditions les pratiquer. Mais cette dernière hypothèse est peu probable devant un niveau de sollicitation journalier à l'AP faible pendant leur hospitalisation.

Par contre, nous retrouvons que le niveau d'AP chez les patients ayant bénéficiés d'APA ou d'une activité Handisport durant l'hospitalisation en MPR est meilleure, et ce, avec une signification statistique ( $p = 0,001$ ) par rapport à ceux qui n'en ont pas bénéficié.

Ce constat confirme une fois de plus, de l'intérêt à la pratique d'AP dès la phase subaiguë. La précocité de la pratique de l'AP va créer un cercle vertueux, opposé au cercle vicieux décrit ci-dessus. Elle permet d'éviter le déconditionnement, de limiter l'isolement social et d'améliorer la qualité de vie. Bien entendu, une mobilisation trop précoce ( $< 24$ heures) n'a pas d'intérêt, et réduit même les possibilités de récupération [21,98].

De même pour l'exercice physique dans les 2 semaines suivant l'AVC qui n'induit pas de récupération notable [99].

En parallèle, l'AP pendant l'hospitalisation serait le bon timing pour encadrer la pratique future après retour à domicile, et ce, pour une pratique à la fois optimisée et sécurisée. On s'aperçoit notamment que certains patients n'ont pas la notion de ce que représente l'AP, l'associant uniquement à du sport, comme l'usage du vélo ou la course à pied, et ne perçoivent pas certains actes de la vie quotidienne comme telles [78].

Pour pallier à cela, il faudrait que le patient bénéficie de conseils sur sa pratique d'AP (exemple : durée, intensité, types d'exercices, outils de contrôle de l'AP) afin qu'il soit rassuré et qu'il puisse autogérer son AP. D'ailleurs, Billinger et al. mentionnent l'éventualité que si les patients commençaient l'AP à l'hôpital et recevaient des informations sur celle-ci (intensité, durée, type etc...), cela pourrait être une source motivationnelle pour que le patient continue après sa sortie [36]. Pour y parvenir, ces conseils doivent être inscrits dans une démarche encadrée avec un programme notifié afin qu'il y ait une meilleure assimilation.

Puis secondairement, il faudrait pérenniser cette pratique après retour à domicile, via la mise en place de questionnaire d'évaluation en consultation post-AVC, ou avec d'autres moyens d'incitation.

Malgré tout, cette promotion à l'AP doit être globale et débute notamment avant la survenue d'un événement de santé comme l'AVC. Ce travail n'a pas pour objectif d'évaluer la pratique de l'AP en ville chez la population générale, mais on constate que la majorité des personnes sondées dans cette étude ne pratiquaient que très peu d'AP avant la survenue d'AVC (16,2 % des patients pratiquaient une AP au moins 3 fois par semaine et 44 % n'en pratiquaient pas du tout). Comparativement, une étude de l'Agence Santé publique France réalisée chez des adultes de 18 à 74 ans relevait en 2014 que seuls 53 % des femmes et 70 % des hommes

atteignaient les recommandations de l'OMS en matière d'activité physique pour la santé [100]. Il est donc intéressant de mettre l'accent sur la promotion de la pratique d'AP en médecine de ville, qui pourrait passer par de la sensibilisation des médecins traitants. La prescription d'AP reste encore rare en ville, notamment par les médecins généralistes, qui se trouvent pourtant en première ligne des soins primaires.

La plupart des enquêtes menées dans ce sens s'accordent à dire que, hormis le sevrage tabagique, les conseils d'hygiène de vie restent trop rarement abordés en médecine générale, notamment en matière de promotion d'AP [101,102]. Les médecins de ville rencontrent des difficultés à la prescription d'AP et se heurtent à plusieurs freins, propres au médecin mais aussi au patient, à ses représentations et à son environnement [103]. Il y a le facteur « temps » où les médecins généralistes se disent limités par le manque de temps en consultation. S'ajoute à cela le manque de connaissance ou d'expérience, l'absence d'indemnisation financière ou encore la méconnaissance de professionnels ou d'infrastructures vers qui orienter le patient. Les médecins doivent également faire face au manque de motivation ou d'intérêt des patients, vivant dans un environnement peu propice, aussi bien familial que physique, et pouvant être confrontés à des difficultés économiques. De plus, ils sont parfois peu convaincus des bienfaits de l'AP sur la santé et donc l'adhésion à un programme de soins reste souvent difficile. Enfin, les médecins s'interrogent ou craignent les risques d'évènements cardiovasculaires graves liés à l'activité physique pour leurs patients atteints d'une ou plusieurs maladies chroniques, ou pour les plus âgés.

Dans ce sens, la HAS et l'Académie Nationale de Médecine recommandaient, toutes les deux depuis 2011 et 2012, la prescription d'activité physique sur ordonnance [101,104]. Mais, il aura fallu attendre l'amendement du 27 mars 2015 pour qu'un article soit inséré dans le Code de la Santé Publique autorisant la prescription d'une « activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient » [105]. Plus récemment, dans les suites de la Loi du 26 janvier 2016 concernant la modernisation de notre système de santé [106], le décret du 30 décembre 2016 a été voté, prévoyant que « dans le cadre du parcours de soins des patients atteints d'une affection de longue durée, le médecin traitant peut prescrire une activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient » [107]. Le cadre légal de la prescription d'AP étant désormais mieux défini, la promotion de cette prescription devrait être facilitée pour les professionnels de santé rassurés.

Il a été établi des programmes adaptés d'éducation thérapeutique du patient (ETP) et d'éducation en santé (ES) incluant des séances d'informations des bénéficiaires de la pratique et/ou des séances pratiques de remise en activité [108,109]. La mise en place de ces programmes pourrait être un levier pour un changement des habitudes vis-à-vis de l'AP, ou encore concernant l'alimentation.

Justement, et afin d'accompagner le praticien dans la prescription et la mise en œuvre d'une AP sûre, efficace, et adaptée à la fois à l'état de santé du patient, mais aussi à ses préférences personnelles en termes de pratique sportive, la HAS propose depuis septembre 2018 un guide pratique pour la promotion, et la prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes, accompagné de référentiels d'aide à la prescription par pathologie [110,111].

En parallèle, des outils d'aides à la prescription d'AP validés sont mis en place. Ils sont conçus pour permettre aux médecins de prescrire une activité physique et sportive adaptée à leurs patients, dans une optique de prévention primaire, secondaire et tertiaire. C'est le cas par exemple du guide Médico-Sport-Santé (MSS), présenté le 3 décembre 2018 par le Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF). Ce dictionnaire à visée médicale des disciplines sportives est régulièrement enrichi de nouvelles disciplines et de nouveaux contenus synthétiques, et concerne un champ élargi de pathologies. Il est désormais disponible sur le site du VIDAL, sous la forme de fiches structurées. Grâce à cette version numérique du dictionnaire, les prescripteurs peuvent sélectionner, en fonction des objectifs recherchés, une liste de disciplines à partir de laquelle le patient pourra indiquer ses préférences. De plus, en cas de maladie chronique, le prescripteur a des éléments à communiquer à son patient sur la façon dont la discipline a été adaptée pour être compatible avec sa sécurité et ses limites fonctionnelles [112].

Enfin, rappelons que prescrire une activité physique a un impact démontré sur l'observance de celle-ci comme en témoigne le programme « Suède en mouvement », dont les résultats montrent une observance auto-rapportée des ordonnances d'activité physique de 65 % à 6 mois ; ce qui est équivalent, à ce que l'on sait, à l'observance des traitements médicamenteux [110].



## 2. Points forts et limites de l'étude

Ce travail a permis d'évaluer la pratique de l'AP chez les patients ayant présentés un AVC, et rentrés à domicile. Ce dernier point est primordial, puisque les informations tirées du questionnaire permettent d'avoir le reflet de l'AP en condition écologique et réelle, et sont donc comparables aux recommandations en terme d'AP. De plus, cela nous donne des informations précieuses en termes de santé publique. Le caractère rétrospectif est ainsi une limite, mais nécessaire au travail.

Dans notre étude, nous avons eu recours à l'usage d'un questionnaire, méthode subjective, pour évaluer le niveau d'AP.

Les questionnaires d'AP sont appréciés pour leur utilisation facile et peu onéreuse, leur capacité de distribution à grande échelle et leur capacité à contextualiser l'AP [69]. Cela nous a donc permis d'avoir une estimation de l'AP après retour à domicile sans contrainte matérielle ni budgétaire, et en permettant une évaluation pour le plus grand nombre de patients.

De plus, en intégrant l'IPAQ dans le questionnaire, cela nous a permis d'avoir un outil validé pour mesurer l'AP.

En revanche, les questionnaires tendent à sous-estimer [70] ou sur-estimer l'AP [71]. De plus, dans la population post-AVC, les troubles associés à l'accident, tels que les troubles cognitifs ou de la mémoire [19], peuvent être problématiques quant à la compréhension des questions ou pour les questions sur l'AP antérieure à l'AVC. Dans la population AVC, Hale et al. ont montré, par rapport à une mesure réalisée par accélérométrie, que le report de l'AP était significativement différent au-delà de 3 jours d'évaluation [77].

Par rapport à la population de notre étude, il existe un biais de sélection, puisqu'elle est monocentrique (CHU Amiens-Picardie). De plus, seuls les patients revus en consultation post-AVC ou hospitalisés dans le service de MPR Neurologique du CHU Amiens-Picardie étaient sélectionnés. Cependant, cela permet d'avoir un échantillon assez représentatif de la population pouvant être ciblée pour participer à des actions d'ETP, à une prise en charge en APA, ou encore pouvant être sensibilisée lors des consultations et/ou hospitalisation à la pratique d'une AP après la survenue d'un AVC. Bien sûr, ce type de questionnaire pourrait être élargi à l'ensemble des patients après AVC afin d'avoir une puissance supérieure.

### **3. Perspectives : Education Thérapeutique du Patient et Activité Physique**

Nous avons vu précédemment que l'un des freins à la pratique d'AP en post-AVC est le manque d'encadrement et d'informations sur le type d'exercice à réaliser. La personne pourrait même arrêter volontairement sa pratique de peur de la survenue d'une récurrence. Dans ce contexte, une démarche d'ETP à l'AP, suivie d'un programme d'AP, semble essentielle dès la phase d'hospitalisation en MPR. En effet, on a pu observer que lorsque le patient recevait uniquement des conseils verbaux sur l'AP, il n'y avait pas de changement significatif du comportement après retour à domicile [113]. De même, Mansfields et al. suggèrent que si le patient reçoit dès l'hospitalisation des conseils sur l'AP, puis suit un programme d'AP optimisé en vue de son futur retour à domicile, ceci est de nature à l'encourager à poursuivre l'AP après son séjour hospitalier [114].

Qu'en est-il de l'intérêt d'une démarche ETP à l'APA en post-AVC ?

La HAS définit l'ETP comme « une aide aux patients à gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. C'est un processus continu, qui fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient » [115].

Pour l'OMS Europe [116], l'ETP a pour objectif de former le malade pour qu'il acquiert un savoir-faire adéquat. Ceci afin d'arriver à un équilibre entre sa vie et le contrôle optimal de sa maladie en assimilant des compétences d'auto-soins et d'adaptation.

Dans le contexte de l'AP après AVC, l'ETP est peu abordée dans la littérature [117] et avec des éléments parfois divergents [113,118].

Il est rapporté dans une méta-analyse menée chez le malade chronique [119] que l'ETP permettait de favoriser la pratique d'AP à domicile. Morris et al. [120] ont effectué le même travail spécifiquement sur l'AVC et ont montré que des conseils sur l'AP permettaient d'augmenter les chances de respecter les recommandations 12 mois après l'intervention.

Mais encore, Gillham – Endacott [121] ont démontré qu'une simple information n'était pas suffisante et qu'une démarche éducative (entretien sur les recommandations, compréhension de l'AVC, connaissance des facteurs de risques) amenait une amélioration de niveau de l'AP.

Toutefois, la singularité de l'ETP est qu'elle s'inscrivait dans une démarche basée sur des échanges avec le patient et des propositions d'incitation à la pratique d'AP personnalisées et structurées autour de l'environnement du malade. C'est également une démarche s'inscrivant dans le temps, contrairement aux programmes standardisés d'AP décrits dans les études, qui sont à la fois courts (3 mois pour le plus long) et intensifs (3 fois par semaine).

Sur les paramètres et les performances de marche (l'une des 3 entités que les programmes d'AP visent à améliorer, avec les capacités cardiovasculaires et musculaires), on retrouve dans un travail expérimental mené par Kammoun et al. [122], une action positive de l'ETP sur le périmètre de marche (évalué par le TDM6) à 6 mois de l'AVC. Ce constat est également rapporté avec les études évaluant des programmes standardisés en phase subaiguë [24]. En revanche, avec ces derniers, le gain n'est pas forcément maintenu dans le temps à cause des contraintes liées à leur mode de praticabilité (durée, fréquence, etc...). On constate par exemple dans l'étude menée par Katz-Leurer [123] que les progrès acquis au cours d'un programme de 2 mois ne sont pas conservés 6 mois après.

Pour que les progrès perdurent, un programme axé sur l'ETP semble être une option pertinente afin que les patients puissent assimiler un processus de compréhension autour de l'AP et qu'ils poursuivent la pratique après la fin de l'intervention.

Dans ce sens, et afin de renforcer l'importance de l'AP pendant la phase d'hospitalisation et de pérenniser cette pratique après retour à domicile, l'ETP semble être une valeur ajoutée pour diriger le malade vers une meilleure appréhension des connaissances quant aux recommandations de la pratique d'AP.

Il est donc intéressant qu'un programme d'ETP à l'AP en post-AVC soit mis en place dans le service de MPR du CHU d'Amiens. L'objectif serait de réduire les complications de l'AVC et d'améliorer la qualité de vie et l'autonomie des patients au quotidien.

Ce processus serait l'occasion pour les patients et leurs proches d'échanger leurs expériences, ce qui favoriserait l'interactivité au cours des séances. De même, ces ateliers auraient beaucoup d'intérêt pour les patients qui pourraient reprendre de l'assurance, de la confiance, créer du lien, et améliorer les relations avec leurs proches. Ils seraient évalués régulièrement, de manière à pouvoir répondre au mieux aux besoins et attentes des patients victimes d'un AVC. Le programme d'incitation, à la fois personnalisé, créé et mis en place avec le patient, comporte deux phases complémentaires : la phase d'éducation, et la phase de consolidation.

Dans un premier temps, la phase d'éducation à l'AP permet, entre autres, d'identifier les peurs, les croyances et les représentations du patient par rapport à l'AP. Des propositions de programme d'AP seront établies dès lors que le diagnostic ETP est réalisé, afin de répondre aux attentes et aux appréhensions du malade. Ainsi, en adaptant le discours, le patient sera plus susceptible d'accepter de participer à un programme de ce type.

Comme vu précédemment, le manque de motivation et la dépression sont les causes les plus répandues dans la non-pratique d'AP. Le programme d'ETP doit être orienté dans ce sens, afin de pouvoir répondre à cette problématique.

Dès cette phase, un soin renforcé à l'égard des sujets les plus enclins à participer mais qui ne s'estimeraient pas capables physiquement de répondre aux attentes d'un tel programme, est appliqué, avec identifications des craintes et motivations pour établir un programme à l'état d'autonomie des patients. Il est question de lever les craintes autour de la fatigue et de pouvoir proposer des réponses pour y remédier. Ceci justifie pleinement l'adhésion de patients asthéniques à un programme qui doit pouvoir proposer une amélioration significative.

En parallèle, il est intéressant de mettre l'accent sur l'entourage du patient comme acteur clé dans la réussite de cette démarche. En effet, il doit être associé à chaque étape de programme et donc de la phase de diagnostic initial à la phase de consolidation. Il a effectivement été rapporté que le soutien de l'entourage constitue un argument d'adhésion du patient et un élément favorisant sa participation à ce type de programme [124]. Chez les patients en post-AVC, il a été montré que le fort soutien de l'entourage favorise la récupération fonctionnelle, en particulier après le retour à domicile [125]. De même, Nayeri et al [126] montrent qu'un suivi de soins axé autour de la famille du patient, permet une meilleure adhésion aux séances de rééducation.

Pour ce faire, un plateau technique spécialisé axé autour de la pluridisciplinarité s'avère indispensable (condition déjà remplie pour ce qui concerne le service de MPR du CHU d'Amiens). Les objectifs visent à atteindre l'acquisition et le maintien par le patient de compétences d'auto-soins et la mobilisation ou l'acquisition de compétences d'adaptation (encore nommées psychosociales), comme il est recommandé par la HAS dans le cadre d'élaboration d'un programme d'ETP.

Ces acquisitions se développeront au cours du programme ; elles doivent être progressives et tenir compte de l'expérience de la maladie et de sa compréhension par le patient.

Le professeur Rémi Gagnayre écrit : « L'ETP s'adresse à des personnes souffrant d'une affection de longue ou de courte durée et pour laquelle un apprentissage est nécessaire pour mobiliser des compétences d'auto-soin et d'adaptation à la maladie. Elle n'est pas simplement une délégation de soins des soignants vers le patient rendue possible par l'essor de la technologie médicale. Elle relève d'un changement en profondeur du rapport maladie/santé

qu'établit le patient avec lui-même et qui appelle la mobilisation de nouvelles capacités et compétences en santé » [127].

Pour élaborer un tel programme, nous proposons que le contenu des connaissances théoriques aborde les points suivants :

- ✓ Qu'est-ce que l'activité physique ?
- ✓ Dose, rythme, intensité, recommandés
- ✓ Quelles activités pour quel handicap ?
- ✓ Comment devient-on plus endurant ?
- ✓ Modalités de surveillance
- ✓ Quel impact positif sur la santé ?
- ✓ Auto étirements

Alors que le contenu des connaissances pratiques englobera quant à lui :

- ✓ Mise en situations
- ✓ Apprentissage des outils de surveillance
- ✓ Apprentissage du contrôle de l'efficacité de l'activité

Les outils mobilisés seront :

- ✓ Ateliers collectifs et individuels
- ✓ Plan individualisé d'activités physiques progressivement croissantes
- ✓ Documents génériques sur l'activité physique (ministère de la santé)

Et enfin une évaluation sera mise en place avec :

- ✓ Evaluation individuelle des connaissances sur l'activité physique
- ✓ Evaluation des pratiques
- ✓ Maîtrise des compétences de sécurité
- ✓ Perception de l'auto-efficacité
- ✓ Incidents, accidents.

Dans les tableaux qui suivent (tableaux 6 et 7), nous récapitulons les objectifs proposés de ce programme, ainsi que les différents intervenants :

<b>Compétences d'auto-soins</b>	<b>Objectifs spécifiques</b>	<b>Quel(s) intervenant(s) ?</b>
<b>Comprendre ce qu'est l'activité physique</b>	Expliquer les différents types d'activités et leur adaptation possible à chacun Apprentissage de l'efficacité de l'activité (fréquence cardiaque...)	Kinésithérapeute Médecin MPR Ergothérapeute Enseignant(e) en APA
<b>Comprendre, s'expliquer</b>	Comprendre le bénéfice Présenter les principes de l'activité physique	Kinésithérapeute Médecin MPR Ergothérapeute Enseignant(e) en APA
<b>Adapter la quantité et le type d'activité physique</b>	Modalités de surveillance de la tolérance et de l'adaptation Mise en situation pratique Outils de contrôle: podomètre, carnet de suivi...	Kinésithérapeute Enseignant(e) en APA
<b>Réaliser les gestes techniques</b>	Apprentissage des paramètres de contrôle de la tolérance tels que le pouls, la fréquence cardiaque, la dyspnée	Kinésithérapeute Médecin MPR Infirmier(e)
<b>Mettre en œuvre des modifications de mode de vie</b>	Présence d'infrastructures environnantes, choix par le patient, transports	Assistante sociale Ergothérapeute Enseignant(e) en APA
<b>Prévenir les complications évitables</b>	Parler des complications éventuelles et envisager les conduites à tenir	Médecin MPR Infirmier(e)
<b>Faire face aux problèmes occasionnés par la maladie</b>	Adapter le programme en fonction du handicap et des choix du patient Faire essayer différentes activités en ateliers collectifs et individuels	Kinésithérapeute Enseignant(e) en APA
<b>Impliquer l'entourage</b>	Identification des aidants Développer leur aptitude à motiver leur patient pour l'activité physique	Kinésithérapeute Enseignant(e) en APA Infirmier(e)

**Tableau 6:** Programme d'ETP à l'activité physique post-AVC (compétences d'auto-soins)

<b>Compétences d'adaptation</b>	<b>Objectifs spécifiques</b>	<b>Quel(s) intervenant(s) ?</b>
<b>Se connaître soi-même, avoir confiance en soi</b>	Levée des peurs et des croyances Prise de conscience des possibilités	Psychologue Kinésithérapeute Ergothérapeute Infirmier(e) Aide-soignant(e)
<b>Savoir gérer ses émotions et maîtriser son stress</b>	Levée des peurs et des croyances	Psychologue Kinésithérapeute Ergothérapeute Infirmier(e) Aide-soignant(e)
<b>Développer un raisonnement créatif et une réflexion critique</b>	Savoir changer d'activité physique si ça ne va pas	Psychologue Kinésithérapeute Ergothérapeute Infirmier(e) Aide-soignant(e)
<b>Développer des compétences en matière de communication et de relations inter personnelles</b>	Aller à la rencontre des clubs de sport Expliquer ses motivations et ses capacités	Psychologue Kinésithérapeute Ergothérapeute Enseignant(e) en APA
<b>Prendre des décisions et résoudre un problème</b>	Savoir réagir face à une fréquence cardiaque trop élevée ou une dyspnée trop importante	Médecin MPR Infirmier(e) Kinésithérapeute
<b>Se fixer des buts et faire des choix</b>	Préciser pour le patient les doses, le rythme, l'intensité recommandée, compatibles avec le handicap pour lui permettre de faire des choix	Médecin MPR Infirmier(e) Kinésithérapeute Ergothérapeute Enseignant(e) en APA

**Tableau 7:** Programme d'ETP à l'activité physique post-AVC (compétences d'adaptation)

Dans un deuxième temps viendra une phase de consolidation ou d'entretien afin de maintenir le niveau d'AP recommandé dans le temps. Cette phase pourrait être conçue de plusieurs façons : un suivi régulier à domicile avec monitoring de l'AP réelle dans le but d'inciter à la pratique, ou avec des appels téléphoniques à intervalles réguliers ou encore une mise au point et remplissage de questionnaires lors des consultations de suivi.



## V. CONCLUSION

Ce travail de thèse portant sur l'évaluation de la pratique de l'AP, nous a montré que très peu de patients victimes d'AVC atteignent le minimum d'AP requis après retour à domicile, alors que les bénéfices qu'elle apporte ne sont plus à démontrer. Il nous a également éclairé sur les facteurs qui influencent négativement la pratique d'une AP (généralement la sensation de fatigue, le manque de motivation ou la dépression). Au regard de ces résultats, plusieurs perspectives sont envisageables.

Nous avons mentionné que très peu de patients pratiquaient une AP pendant leur séjour en MPR. Nous suggérons ainsi la mise en place de moyens d'évaluation de l'AP dès la phase subaiguë de l'AVC. Pour vérifier la bonne adéquation aux recommandations, il serait pertinent de mettre en place un monitoring de l'AP tout au long de la rééducation pour déterminer le niveau d'AP des patients et ajuster la prise en charge. Il s'agit d'une démarche qui pourrait encourager le patient à atteindre le niveau d'AP recommandé, et dans la continuité, lui permettre de maintenir ce niveau d'AP après sa sortie d'hospitalisation.

De plus, nous avons vu précédemment que l'un des freins à la pratique d'AP en post-AVC est le manque d'encadrement et d'informations sur le type d'exercice. Nous suggérons donc la mise en place de programmes d'ETP sur l'AP en post-AVC. Cette proposition pourrait s'inscrire dans une démarche d'ETP beaucoup plus globale, avec plusieurs ateliers pour améliorer la vie quotidienne des patients (l'hygiène de vie, la prévention des chutes, la communication ou encore les aides techniques). Ce type de programme d'ETP pourrait être mis en place dans le service de MPR du CHU Amiens-Picardie, puisqu'il dispose d'un plateau technique spécialisé axé autour de la pluridisciplinarité, associé à l'Université Picardie Jules Verne (UPJV) qui offre la possibilité aux professionnels de santé de se former à l'ETP.

Enfin, il serait intéressant d'analyser dans un second temps l'impact d'un tel programme d'ETP sur le maintien ou l'amélioration des acquis fonctionnels (équilibre, vitesse de marche, préhensions), sur les autres conséquences de l'AVC comme la fatigue, la dépression ou les troubles cognitifs, et sur le risque de récurrence.

## VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé. Accidents vasculaires cérébraux : Prescription d'activité physique et sportive. [https://www.has-sante.fr › docs › application › pdf › ref\\_aps\\_avc\\_vf](https://www.has-sante.fr › docs › application › pdf › ref_aps_avc_vf).
2. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet Lond Engl.* 27 mai 2006; 367(9524):1747- 57.
3. Dhamoon MS, Sciacca RR, Rundek T, Sacco RL, Elkind MSV. Recurrent stroke and cardiac risks after first ischemic stroke: the Northern Manhattan Study. *Neurology.* 14 mars 2006 ; 66 (5) : 641- 6.
4. Ministère de la santé et des sports. La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France : Synthèse du rapport à Madame la ministre de la santé et des sports. 2009. Disponible sur: [http://social.sante.gouv.fr /IMG/pdf/avc\\_synthese\\_seule\\_rapport\\_final\\_vf.pdf](http://social.sante.gouv.fr /IMG/pdf/avc_synthese_seule_rapport_final_vf.pdf)
5. Ministère des Solidarités et de la Santé : La prévention des AVC. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-cardiovasculaires / accident-vasculaire-cerebral-avc/article/la-prevention-des-avc>
6. Feigin VL, Lawes CMM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population -based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *Lancet Neurol.* janv 2003; 2(1):43- 53.
7. Appelros P, Stegmayr B, Terént A. Sex differences in stroke epidemiology: a systematic review. *Stroke.* apr 2009; 40(4):1082- 90.
8. Bejot Y, Caillier M, Rouaud O, Benatru I, Maugras C, Osseby G-V, et al. [Epidemiology of strokes. Impact on the treatment decision]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. jan 2007; 36 (1 Pt 2):117- 27.
9. Sacco RL, Wolf PA, Gorelick PB. Risk factors and their management for stroke prevention: outlook for 1999 and beyond. *Neurology.* 1999; 53(7 Suppl 4):S15-24.
10. Stegmayr B, Asplund K. Diabetes as a risk factor for stroke. A population perspective. *Diabetologia.* sep 1995; 38(9):1061- 8.
11. Iso H, Jacobs DR, Wentworth D, Neaton JD, Cohen JD. Serum cholesterol levels and six-year mortality from stroke in 350,977 men screened for the multiple risk factor intervention trial. *N Engl J Med.* 6 avr 1989; 320 (14):904- 10.
12. Shinton R, Beevers G. Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke. *BMJ.* 25 mars 1989;298(6676):789- 94.
13. Beghi E, Boglium G, Cosso P, Fiorelli G, Lorini C, Mandelli M, et al. Stroke and alcohol intake in a hospital population. A case-control study. *Stroke.* sept 1995;26(9):1691- 6.

14. Gillum LA, Mamidipudi SK, Johnston SC. Ischemic stroke risk with oral contraceptives: A meta-analysis. *JAMA*. 5 juill 2000; 284(1):72- 8.
15. Kurth T, Winter AC, Eliassen AH, Dushkes R, Mukamal KJ, Rimm EB, et al. Migraine and risk of cardiovascular disease in women: prospective cohort study. *BMJ*. 31 mai 2016; 353:i2610.
16. Abbott RD, Behrens GR, Sharp DS, Rodriguez BL, Burchfiel CM, Ross GW, et al. Body mass index and thromboembolic stroke in nonsmoking men in older middle age. The Honolulu Heart Program. *Stroke*. dec 1994; 25(12):2370- 6.
17. A. Blomstrand, C. Blomstrand, N. Ariai, C. Bengtsson, C. Björkelund, Stroke incidence and association with risk factors in women: a 32-year follow-up of the Prospective Population Study of Women in Gothenburg, *BMJ Open*, 4 (2014) e005173.
18. Woimant F, Broucker T de, Vassel P. Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France métropolitaine. Résultats de 3 enquêtes nationales. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/104623>
19. De Peretti C, Grimaud O, Tuppin P, Woimant F. 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, 2008- 2009. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 2012 n°1.
20. Péliissier J, Pérennou D, Laassel E. Analyse instrumentale de la marche de l'hémiplégique adulte: revue de la littérature. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 1 janv 1997;40(5):297- 313.
21. Kim D-Y, Jung S-Y, Seo B-D. Effect of exercise intervention on changes in free Fatty Acid levels and metabolic risk factors in stroke patients. *J Phys Ther Sci*. févr 2014; 26(2):275- 9.
22. Bang D-H, Cho H-S. Effect of body awareness training on balance and walking ability in chronic stroke patients: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci*. janv 2016;28(1):198- 201.
23. Haute Autorité de Santé. Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte. Disponible sur: [https://www.has.sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-11/11irp01\\_synt\\_avc\\_methodes\\_de\\_reeducation.pdf](https://www.has.sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-11/11irp01_synt_avc_methodes_de_reeducation.pdf)
24. Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, Kilrane M, Greig CA, Brazzelli M, et al. Physical fitness training for stroke patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 24 mars 2016; 3:CD003316.
25. Ramas J, Courbon A, Fayolle-Minon I, Calmels P. Réentraînement à l'effort chez l'hémiplégique vasculaire : revue de la littérature. *Ann Phys Rehabil Med*. 31 janv 2007; 50:28- 41.
26. Mackay-Lyons MJ, Makrides L. Longitudinal changes in exercise capacity after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. oct 2004;85(10):1608- 12.

27. Lee CD, Folsom AR, Blair SN. Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke*. oct 2003;34(10):2475- 81.
28. Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue in neurological disorders. *Lancet Lond Engl*. 20 mars 2004; 363(9413):978- 88.
29. Mackay-Lyons MJ, Makrides L. Exercise capacity early after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. dec 2002; 83(12):1697- 702.
30. Potempa K, Lopez M, Braun LT, Szidon JP, Fogg L, Tincknell T. Physiological outcomes of aerobic exercise training in hemiparetic stroke patients. *Stroke*. janv 1995; 26(1):101- 5.
31. Scherbakov N, von Haehling S, Anker SD, Dirnagl U, Doehner W. Stroke induced Sarcopenia: muscle wasting and disability after stroke. *Int J Cardiol*. 10 déc 2013; 170(2):89- 94.
32. Jørgensen L, Jacobsen BK. Changes in muscle mass, fat mass, and bone mineral content in the legs after stroke: a 1 year prospective study. *Bone*. juin 2001;28(6):655- 9.
33. Ouellette MM, LeBrasseur NK, Bean JF, Phillips E, Stein J, Frontera WR, et al. High-intensity resistance training improves muscle strength, self-reported function, and disability in long-term stroke survivors. *Stroke*. jun 2004; 35(6):1404- 9.
34. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep Wash DC* 1974. avr 1985; 100 (2):126- 31.
35. OMS | Activité physique, WHO, (n.d.).
36. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. aug 2014; 45 (8) : 2532 - 53.
37. Mead GE, Greig CA, Cunningham I, Lewis SJ, Dinan S, Saunders DH, et al. Stroke: a randomized trial of exercise or relaxation. *J Am Geriatr Soc*. juin 2007; 55(6):892- 9.
38. Lai S-M, Studenski S, Richards L, Perera S, Reker D, Rigler S, et al. Therapeutic exercise and depressive symptoms after stroke. *J Am Geriatr Soc*. feb 2006; 54(2):240- 7.
39. Strath SJ, Kaminsky LA, Ainsworth BE, Ekelund U, Freedson PS, Gary RA, et al. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 12 nov 2013;128(20):2259- 79.
40. Vuillemin A. Le point sur les recommandations de santé publique en matière d'activité physique. *Science & Sports*. 2011;26(4):183- 90.

41. Haute Autorité de Santé. Activité physique et sportive pour la santé promotion, consultation et prescription chez les adultes Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/note\\_methodo\\_aps\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/note_methodo_aps_vf.pdf).
42. Chen M-D, Rimmer JH. Effects of exercise on quality of life in stroke survivors: a meta-analysis. *Stroke*. mar 2011;42(3):832-7.
43. Gordon NF, Gulanick M, Costa F, Fletcher G, Franklin BA, Roth EJ, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: an American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology, Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention; the Council on Cardiovascular Nursing; the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the Stroke Council. *Circulation*. 27 avr 2004;109(16):2031-41.
44. Gremeaux V, Sosner P. Activité physique et hypertension. *Lett Médecine Phys Réadapt*. 1 mars 2012;28.
45. Zedlitz AMEE, Rietveld TCM, Geurts AC, Fasotti L. Cognitive and graded activity training can alleviate persistent fatigue after stroke: a randomized, controlled trial. *Stroke*. avril 2012 ; 43 (4):1046-51.
46. Billinger SA, Mattlage AE, Ashenden AL, Lentz AA, Harter G, Rippee MA. Aerobic exercise in subacute stroke improves cardiovascular health and physical performance. *J Neurol Phys Ther JNPT*. dec 2012; 36(4):159-65.
47. Contegal F, Osseby G-V, Menassa M, Rouaud O, Benatru I, Giroud M, et al. La relation entre hypertension artérielle et accidents vasculaires cérébraux : une équation modifiable. *La Lettre du Cardiologue*. 2005;(381):26-9.
48. Suk S-H, Sacco RL, Boden-Albala B, Cheun JF, Pittman JG, Elkind MS, et al. Abdominal obesity and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Stroke Study. *Stroke*. jul 2003; 34 (7): 1586-92.
49. Hu G, Sarti C, Jousilahti P, Silventoinen K, Barengo NC, Tuomilehto J. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. *Stroke*. sept 2005; 36(9):1994-9.
50. Questionnaire généraliste SF 36 (qualité de vie). Disponible sur: [http://ile-de-France.drjscs.gouv.fr/sites/ile-de-france.drjscs.gouv.fr/IMG/pdf/qualite\\_de\\_vie\\_sf36.pdf](http://ile-de-France.drjscs.gouv.fr/sites/ile-de-france.drjscs.gouv.fr/IMG/pdf/qualite_de_vie_sf36.pdf).
51. Lai S-M, Studenski S, Richards L, Perera S, Reker D, Rigler S, et al. Therapeutic Exercise and Depressive Symptoms After Stroke. *JAGS*. 2006;54(2):240-7.
52. Ricciardi AC, López-Cancio E, Pérez de la Ossa N, Sobrino T, Hernández-Pérez M, Gomis M, et al. Prestroke physical activity is associated with good functional outcome and arterial recanalization after stroke due to a large vessel occlusion. *Cerebrovasc Dis Basel Switz*. 2014; 37(4):304-11.
53. Ding Y, Li J, Luan X, Ding YH, Lai Q, Rafols JA, et al. Exercise pre-conditioning reduces brain damage in ischemic rats that may be associated with regional

- angiogenesis and cellular overexpression of neurotrophin. *Neuroscience*. 2004; 124(3):583- 91.
54. Gertz K, Priller J, Kronenberg G, Fink KB, Winter B, Schröck H, et al. Physical activity improves long-term stroke outcome via endothelial nitric oxide synthase-dependent augmentation of neovascularization and cerebral blood flow. *Circ Res*. 10 nov 2006; 99(10):1132- 40.
  55. Friedland RP, Fritsch T, Smyth KA, Koss E, Lerner AJ, Chen CH, Petot GJ, Debanne SM. Patients with Alzheimer's disease have reduced activities in midlife compared with healthy control- group members. *Proc Natl Acad Sci USA* 2001, 98: 3440-3445
  56. Marty S. Effets locaux du BDNF et plasticité synaptique: vers une spécificité synaptique. *médecine/sciences*. 1 mai 2003; 19(5):543- 4.
  57. Farmer J, Zhao X, van Praag H, Wodtke K, Gage FH, Christie BR. Effects of voluntary exercise on synaptic plasticity and gene expression in the dentate gyrus of adult male Sprague-Dawley rats in vivo. *Neuroscience*. 2004; 124(1):71- 9.
  58. Dupont-Versteegden EE, Houlié JD, Dennis RA, Zhang J, Knox M, Wagoner G, Peterson CA. Exercise-induced gene expression in soleus muscle is dependent on time after spinal cord injury in rats. *Muscle Nerve* 2004, 29: 73-81.
  59. Vaynman S, Ying Z, Gomez-Pinilla F. Hippocampal BDNF mediates the efficacy of exercise on synaptic plasticity and cognition. *Eur J Neurosci*. nov 2004; 20(10):2580- 90.
  60. Colcombe SJ, Erickson KI, Raz N, Webb AG, Cohen NJ, McAuley E, Kramer AF. Aerobic fitness reduces brain tissue loss in aging humans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003, 58: 176-180
  61. Shephard RJ. Habitual physical activity and academic performance. *Nutr Rev*. apr 1996; 54(4 Pt 2):S32-36.
  62. Coles K, Tomporowski PD. Effects of acute exercise on executive processing, short-term and long-term memory. *J Sports Sci*. 1 févr 2008;26(3):333- 44.
  63. Haute Autorité de Santé. Guide- Affection de longue durée: Accident vasculaire cérébral. 2007. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc\\_prise\\_en\\_charge\\_precoce\\_-\\_recommandations.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_recommandations.pdf)
  64. AVERT Trial Collaboration group. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl*. 4 juill 2015; 386 (9988):46- 55.
  65. Pedišić Ž, Bauman A. Accelerometer-based measures in physical activity surveillance: current practices and issues. *Br J Sports Med*. févr 2015; 49(4):219- 23.
  66. Fini NA, Holland AE, Keating J, Simek J, Bernhardt J. How is physical activity monitored in people following stroke? *Disabil Rehabil*. 2015;37(19):1717- 31.

67. Institut national de la santé et de la recherche. Activité physique : Contextes et effets sur la santé [Internet]. Les éditions Inserm; 2008. Disponible sur: [http : // www. ipubli.inserm.fr /handle/10608/97](http://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/97).
68. Bonomi AG, Westerterp KR. Advances in physical activity monitoring and lifestyle interventions in obesity: a review. *Int J Obes* 2005. févr 2012;36(2):167- 77.
69. Vuillemin A, Speyer E, Simon C, Ainsworth B, Paineau D. Revue critique des questionnaires d'activité physique administrés en population française et perspectives de développement. *Cahier de Nutrition et de Diététique*. 2012;47(5):234- 41
70. Staten LK, Taren DL, Howell WH, Tobar M, Poehlman, Hill A, et al. Validation of the Arizona Activity Frequency Questionnaire using doubly labeled water. *Med Sci Sports Exerc*. nov 2001 ; 33(11):1959- 67.
71. Mahabir S, Baer DJ, Giffen C, Clevidence BA, Campbell WS, Taylor PR, et al. Comparison of energy expenditure estimates from 4 physical activity questionnaires with doubly labeled water estimates in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*. jul 2006;84(1):230- 6.
72. Williams K, Frei A, Vetsch A, Dobbels F, Puhan MA, Rüdell K. Patient-reported physical activity questionnaires: a systematic review of content and format. *Health Qual Life Outcomes*. 13 mar 2012; 10:28.
73. Maddison R, Ni Mhurchu C, Jiang Y, Vander Hoorn S, Rodgers A, Lawes CM, et al. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and New Zealand Physical Activity Questionnaire (NZPAQ): a doubly labelled water validation. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 3 déc 2007; 4:62.
74. Kriska AM, Knowler WC, LaPorte RE, Drash AL, Wing RR, Blair SN, et al. Development of questionnaire to examine relationship of physical activity and diabetes in Pima Indians. *Diabetes Care*. apr 1990; 13(4):401- 11.
75. Cleland CL, Hunter RF, Kee F, Cupples ME, Sallis JF, Tully MA. Validity of the global physical activity questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour. *BMC Public Health*. 10 déc 2014; 14:1255.
76. Sylvia LG, Bernstein EE, Hubbard JL, Keating L, Anderson EJ. Practical guide to measuring physical activity. *J Acad Nutr Diet*. feb 2014;114(2):199- 208.
77. Hale LA, Pal J, Becker I. Measuring free-living physical activity in adults with and without neurologic dysfunction with a triaxial accelerometer. *Arch Phys Med Rehabil*. sept 2008 ; 89 (9):1765- 71.
78. Damush TM, Plue L, Bakas T, Schmid A, Williams LS. Barriers and facilitators to exercise among stroke survivors. *Rehabil Nurs Off J Assoc Rehabil Nurses*. déc 2007;32(6):253- 60, 262.

79. Lecoffre, de Peretti, Gabet, Grimaud, Woimant, Giroud, et al. Stroke in France: patients hospitalized for stroke in 2014, and trends between 2008 and 2014. *Bull Epidémiol Hebd.* 2017; 84–94.
80. Dennis M, O'Rourke S, Lewis S, Sharpe M, Warlow C. Emotional outcomes after stroke: factors associated with poor outcome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* jan 2000; 68(1):47- 52.
81. Lincoln NB, Brinkmann N, Cunningham S, Dejaeger E, De Weerd W, Jenni W, et al. Anxiety and depression after stroke: a 5 year follow-up. *Disabil Rehabil.*jan 2013; 35(2):140- 5.
82. Rand D, Eng JJ, Tang P-F, Jeng J-S, Hung C. How active are people with stroke? use of accelerometers to assess physical activity. *Stroke.* jan 2009;40(1):163 - 8.
83. Field MJ, Gebruers N, Shanmuga Sundaram T, Nicholson S, Mead G. Physical Activity after Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *ISRN Stroke.* 2013; 2013:1 - 13.
84. Gebruers N, Vanroy C, Truijen S, Engelborghs S, De Deyn PP. Monitoring of physical activity after stroke: a systematic review of accelerometry-based measures. *Arch Phys Med Rehabil.* feb 2010;91(2):288 - 97.
85. Serra MC, Balraj E, DiSanzo BL, Ivey FM, Hafer-Macko CE, Treuth MS, et al. Validating accelerometry as a measure of physical activity and energy expenditure in chronic stroke. *Top Stroke Rehabil.* 2017; 24(1):18 - 23.
86. Michael K, Goldberg AP, Treuth MS, Beans J, Normandt P, Macko RF. Progressive adaptive physical activity in stroke improves balance, gait, and fitness: preliminary results. *Top Stroke Rehabil.* apr 2009; 16(2):133 - 9.
87. Elsworth C, Dawes H, Winward C, Howells K, Collett J, Dennis A, et al. Pedometer step counts in individuals with neurological conditions. *Clin Rehabil.* feb 2009; 23(2):171 - 5.
88. Fulk GD, Combs SA, Danks KA, Nirider CD, Raja B, Reisman DS. Accuracy of 2 activity monitors in detecting steps in people with stroke and traumatic brain injury. *Phys Ther.* feb 2014; 94 (2):222 - 9.
89. Palomäki H, Berg A, Meririnne E, Kaste M, Lönnqvist R, Lehtihalmes M, et al. Complaints of poststroke insomnia and its treatment with mianserin. *Cerebrovasc Dis Basel Switz.* 2003; 15(1 - 2):56 - 62.
90. Hui DSC, Choy DKL, Wong LKS, Ko FWS, Li TST, Woo J, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing and continuous positive airway pressure compliance: results in Chinese patients with first-ever ischemic stroke. *Chest.* sept 2002; 122(3):852 - 60.
91. Widar M, Ek A-C, Ahlström G. Coping with long-term pain after a stroke. *J Pain Symptom Manage.* mar 2004; 27(3):215 - 25.
92. Hackett ML, Yapa C, Parag V, Anderson CS. Frequency of depression after stroke: a systematic review of observational studies. *Stroke.* jun 2005; 36(6):1330 - 40.



93. Robinson RG, Bolduc PL, Price TR. Two-year longitudinal study of poststroke mood disorders: diagnosis and outcome at one and two years. *Stroke*. oct 1987; 18(5):837- 43.
94. Kelly JO, Kilbreath SL, Davis GM, Zeman B, Raymond J. Cardiorespiratory fitness and walking ability in subacute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. dec 2003;84(12):1780- 5.
95. Yelnik A-P, Schnitzler A, Pradat-Diehl P, Sengler J, Devailly J-P, Dehail P, et al. Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: « stroke patients ». *Ann Phys Rehabil Med*. nov 2011; 54(8):506- 18.
96. Kunkel D, Fitton C, Burnett M, Ashburn A. Physical inactivity post-stroke: a 3-year longitudinal study. *Disabil Rehabil*. 2015; 37(4):304- 10.
97. Mackey F, Ada L, Heard R, Adams R. Stroke rehabilitation: are highly structured units more conducive to physical activity than less structured units? *Arch Phys Med Rehabil*. oct 1996; 77 (10):1066- 70.
98. Awad AJ, Kellner CP, Mascitelli JR, Bederson JB, Mocco J. No Early Mobilization after Stroke: Lessons Learned from the AVERT Trial. *World Neurosurg*. mar 2016;87:474.
99. Yelnik AP, Quintaine V, Andriantsifanetra C, Wannepain M, Reiner P, Marnef H, et al. AMOBES (Active Mobility Very Early After Stroke): A Randomized Controlled Trial. *Stroke*. 2017;48(2):400- 5.
100. Etude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016.-volet-nutrition.-chapitre-corpulence>
101. Haute Autorité de Santé. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées (avril 2011). Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011\\_06/developpement\\_de\\_la\\_prescription\\_de\\_therapeutiques\\_non\\_medicamenteuses\\_rapport.pdf](http://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011_06/developpement_de_la_prescription_de_therapeutiques_non_medicamenteuses_rapport.pdf)
102. Das P, Horton R. Rethinking our approach to physical activity. *Lancet*. 2012 Jul 21; 380 (9838): 189-90.
103. Jørgensen TK, Nordentoft M, Krogh J. How do general practitioners in Denmark promote physical activity? *Scand J Prim Health Care*. sept 2012;30(3):141- 6.
104. Bazex J, Pène P, Rivière D. Les activités physiques et sportives — la santé — la société. *Bull Académie Natl Médecine*. oct 2012;196(7):1429- 42.
105. Fourneyron V. Assemblée nationale ~ Santé n°2673 - Amendement n°917. mars 27, 2015. Disponible sur: <http://www.assemblee-nationale.fr/14/amendements/2673/AN/917.asp>

106. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. 2016-41 janv 26, 2016.
107. Décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée | Legifrance. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/12/30/2016-1990/jo/texte>
108. Catalogue des ressources d'intervention en éducation thérapeutique du patient. Disponible sur: <https://frapscentre.org/wp-content/uploads/2016/04/Catalogue-ETP-20182.pdf>.
109. Haute Autorité de Santé. Mise en œuvre de l'éducation thérapeutique. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/mise\\_en\\_oeuvre\\_education\\_therapeutique\\_fiche\\_technique\\_2013\\_01\\_31.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/mise_en_oeuvre_education_therapeutique_fiche_technique_2013_01_31.pdf)
110. Haute Autorité de Santé. Activité physique et sportive : un guide pour faciliter la prescription à tous les patients. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/presse\\_dp\\_\\_prescription\\_activite\\_physique.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/presse_dp__prescription_activite_physique.pdf)
111. Haute Autorité de Santé. Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide\\_aps\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf).
112. Aide à la prise en charge médicale des activités physiques et sportives - MÉDICOSPORT-SANTÉ. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/infos-sport-medicosport-sante/>
113. Boysen G, Krarup L-H, Zeng X, Oskedra A, Kõrv J, Andersen G, et al. ExStroke Pilot Trial of the effect of repeated instructions to improve physical activity after ischaemic stroke: a multinational randomised controlled clinical trial. *BMJ*. 22 juill 2009; 339:b2810.
114. Mansfield A, Knorr S, Poon V, Inness EL, Middleton L, Biasin L, et al. Promoting Optimal Physical Exercise for Life: An Exercise and Self-Management Program to Encourage Participation in Physical Activity after Discharge from Stroke Rehabilitation-A Feasibility Study. *Stroke Res Treat*. 2016;2016:9476541.
115. Haute Autorité de Santé. Education thérapeutique du patient, comment la proposer et la réaliser. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/etp\\_comment\\_la\\_proposer\\_et\\_la\\_realiser\\_-\\_recommandations\\_juin\\_2007.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/etp_comment_la_proposer_et_la_realiser_-_recommandations_juin_2007.pdf).
116. WHO europe, Therapeutic Patient Education Continuing Education Programmes for Health Care Providers in the Field of Prevention of Chronic Diseases, (1998).
117. Daviet J-C, Bonan I, Caire JM, Colle F, Damamme L, Froger J, et al. Therapeutic patient education for stroke survivors: Non-pharmacological management. A literature review. *Ann Phys Rehabil Med*. déc 2012; 55(9- 10):641- 56.

118. K.J. Greenlund, W.H. Giles, N.L. Keenan, J.B. Croft, G.A. Mensah, Physician advice, patient actions, and health-related quality of life in secondary prevention of stroke through diet and exercise, *Stroke J. Cereb. Circ.*, 33 (2002) 565–570.
119. Conn VS, Hafdahl AR, Brown SA, Brown LM. Meta-analysis of patient education interventions to increase physical activity among chronically ill adults. *Patient Educ Couns.* feb 2008;70(2):157- 72.
120. Morris JH, Macgillivray S, McFarlane S. Interventions to promote long-term participation in physical activity after stroke: a systematic review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil.* may 2014; 95(5):956- 67.
121. Gillham S, Endacott R. Impact of enhanced secondary prevention on health behaviour in patients following minor stroke and transient ischaemic attack: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* sept 2010; 24(9):822- 30.
122. Kammoun B. Impact d'un programme d'éducation thérapeutique du patient à l'activité physique chez des patients en phase subaiguë d'accident vasculaire cérébral. 10 juillet 2015. Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01194643>.
123. Katz-Leurer M, Carmeli E, Shochina M. The effect of early aerobic training on independence six months post stroke. *Clin Rehabil.* nov 2003; 17(7):735- 41.
124. Evans RL, Bishop DS, Matlock AL, Stranahan S, Smith GG, Halar EM. Family interaction and treatment adherence after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* août 1987;68(8):513- 7.
125. Teraoka J, Burgard R. Family support and stroke rehabilitation. *West J Med.* déc 1992 ; 157 (6) :665- 6.
126. Nayeri ND, Mohammadi S, Razi SP, Kazemnejad A. Investigating the effects of a family-centered care program on stroke patients' adherence to their therapeutic regimens. *Contemp Nurse.* 2014;47(1 - 2):88- 96.
127. R. Gagnayre, Chapitre 1: Quand les patients apprennent à se soigner : le rôle de l'éducation thérapeutique, in: *L'éducation Thérapeutique Patient Card.*, Frison-Roche, 2012: p. 17.

## VII. ANNEXES

**ANNEXE 1 : Questionnaire activité physique et AVC pour les patients ayant été hospitalisés dans le service de MPR Neurologique du CHU d'Amiens :**



# ACTIVITÉ PHYSIQUE ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL

N°

DATE : / /20

- TAILLE :

- POIDS :

- ACTIVITE PROFESSIONNELLE :

### EXPLICATIONS SUR LE QUESTIONNAIRE :

Ce questionnaire a pour but d'évaluer votre activité physique, qu'elle soit sportive, pour les loisirs, ou lors de vos tâches quotidiennes.

- Exemples d'activité physique sportive : Marche (randonnée, rapide, Nordique), Sport d'équipe (foot, handball...), Natation, Vélo, Course à pied etc...
- Exemples d'activité de loisirs : Jardinage, Bricolage, Shopping,
- Exemples tâches quotidiennes : Ménage, repassage, faire les courses, etc...

### INSTRUCTIONS :

- Lisez chaque question attentivement, puis entourez la/les lettre(s) correspondante(s) à votre/vos réponse(s), cocher les cases () ou compléter les champs vides ( \_ ), et précisez vos réponses en texte libre si nécessaire (Autres : ).
  - Vous pouvez, si besoin, vous faire aider d'une personne de votre entourage.
- Si vous êtes aidé par quelqu'un, qui est cette personne ? :
- a. Parent
  - b. Frère/Sœur
  - c. Conjoint
  - d. Ami
  - e. Autre (Précisez) :

### Partie 1 : Avant votre Accident Vasculaire Cérébral :

- 1** - Pratiquez-vous une activité physique ou de loisir **régulièrement** ?  
 Oui  Non **Si Oui**, précisez laquelle ou lesquelles :  
Combien de fois par semaine pratiquez-vous cette, ou ces activité(s) physique(s) ?
- a. Moins de 1 fois par semaine
  - b. 1 fois par semaine
  - c. 2 à 3 fois par semaine
  - d. Plus de 3 fois par semaine

## **Partie 2 : Durant votre hospitalisation au CHU (Bâtiment Saint Vincent de Paul) dans le service de MPR (Rééducation) :**

- 1** - Avez-vous bénéficié d'activité(s) avec l'association Handisport ou avec un moniteur d'Activité Physique Adaptée lors de votre hospitalisation ?  
 Oui  Non **Si Oui → passez directement à la question **3****
- 2** - Si **Non**, pourquoi ?  
**a.** Absence de moniteur d'Activité Physique Adaptée **b.** Manque d'envie ou de motivation  
**c.** Manque de temps **d.** Fatigue lors des efforts physiques  
**e.** Pour contre-indication médicale **f.** Autre(s) Précisez :
- 3** - Si **Oui**, combien de fois par semaine (en moyenne) ?  
**a.** Moins de 1 fois par semaine **b.** 1 à 2 fois par semaine  
**c.** 2 à 3 fois par semaine **d.** Plus de 3 fois par semaine
- 4** - Quel(s) type(s) d'activité(s) avez-vous pratiqué durant votre hospitalisation ? (Plusieurs réponses possibles)  
**a.** Tennis de table **b.** Bocchia  
**c.** Sarbacane **d.** Ergocycle à bras  
(Handbike) **f.** Autre(s) Précisez :  
**e.** Tennis – Fauteuil
- 5** - Selon vous, qu'est-ce que cette, ou ces activité(s) vous a, ou vous ont apporté(s) durant votre hospitalisation ? (plusieurs réponses possibles)  
**a.** Une meilleure récupération après votre AVC **b.** De la motivation pour continuer la rééducation  
**c.** Une meilleure acceptation de votre hospitalisation **d.** Rien  
**e.** Autre Précisez :

## **Partie 3 : Actuellement :**

- 1** Pensez à toutes les **activités intenses** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**.  
Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.
- a.** Au cours des **7 derniers jours**, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des **activités physiques intenses** comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT ou jouer au football ?  
\_\_ jour(s)  Je n'ai pas eu d'activité physique intense → **Passez directement à la question **2****
- b.** Au total, combien de **temps** avez-vous passé à faire des **activités intenses au cours des 7 derniers jours** ?  
\_\_ heure(s) \_\_ minutes  Je ne sais pas

**2** Pensez à toutes les **activités modérées** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

**a.** Au cours des **7 derniers jours**, **combien y a-t-il eu de jours** au cours desquels vous avez fait des **activités physiques modérées** comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement ou jouer au volley-ball ? Ne pas inclure la marche.

\_\_ **jour(s)**     Je n'ai pas eu d'activité physique modérée → **Passez directement à la question 3**

**b.** Au total, combien de **temps** avez-vous passé à faire des **activités modérées au cours des 7 derniers jours** ?

\_\_ **heure(s)** \_\_ **minutes**     Je ne sais pas

**3** Pensez au temps que vous avez passé à **marcher au moins 10 minutes d'affilée** au cours des **7 derniers jours**.

Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.

**a.** Au cours des **7 derniers jours**, **combien y a-t-il eu de jours** au cours desquels vous avez marché pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

\_\_ **jour(s)**     Je n'ai pas fait de marche → **Passez directement à la question 4**

**b.** Au total, combien d'épisodes de marche d'**au moins 10 minutes d'affilée**, avez-vous effectué au cours des **7 derniers jours** ?

\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ **nombre d'épisodes de 10 minutes d'affilée**     Je ne sais pas

Exemples :

*Lundi : 1 marche de 60 minutes = 6 épisodes*

*Mardi : 1 marche de 20 minutes et 3 marches de 5 minutes = 2 épisodes*

*Mercredi : 1 marche de 35 minutes = 3 épisodes*

*Jeudi : 1 marche de 8 minutes = 0 épisode*

*Vendredi : 1 marche de 6 minutes puis 3 marches de 4 minutes = 0 épisode*

*Samedi : 1 marche de 18 minutes = 1 épisode*

*Dimanche : 1 marche de 10 minutes et 3 marches de 5 minutes = 1 épisode*

*Total 13 épisodes*

**4** Cette question porte sur **le temps que vous avez passé assis** pendant les jours de la semaine, au cours des **7 derniers jours**.

Cela comprend le temps passé assis au travail, à la maison, lorsque vous étudiez et pendant votre temps libre. Il peut s'agir par exemple du temps passé assis à un bureau, chez des amis, à lire, à être assis ou allongé pour regarder la télévision, ou devant un écran.

**a.** Au cours des **7 derniers jours**, **combien de temps**, en moyenne, avez-vous passé **assis** ?

\_\_ **heure(s)** \_\_ **minutes**     Je ne sais pas

**5** Pratiquez-vous un sport ou une activité de loisir de façon régulière ?  Oui  Non

Si **non** **prenez directement la question 8**

Si **Oui**, quel(s) type(s) d'activité(s) physique(s) ou de loisir pratiquez-vous ?



**ANNEXE 2 : Questionnaire activité physique et AVC pour les patients vus en consultation dans le service de MPR Neurologique du CHU d'Amiens :**



**ACTIVITÉ PHYSIQUE  
ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL**

N°

DATE : / /20

TAILLE :

POIDS :

ACTIVITE PROFESSIONNELLE :

**EXPLICATIONS SUR LE QUESTIONNAIRE :**

Ce questionnaire a pour but d'évaluer votre activité physique, qu'elle soit sportive, pour les loisirs, ou lors de vos tâches quotidiennes.

- Exemples d'activité physique sportive : Marche (randonnée, rapide, Nordique), Sport d'équipe (foot, handball...), Natation, Vélo, Course à pied etc...

- Exemples d'activité de loisirs : Jardinage, Bricolage, Shopping,

- Exemples tâches quotidiennes : Ménage, repassage, faire les courses, etc...

**INSTRUCTIONS :**

- Lisez chaque question attentivement, puis entourez la/les lettre(s) correspondante(s) à votre/vos réponse(s), cocher les cases () ou compléter les champs vides ( \_ \_ ), et précisez vos réponses en texte libre si nécessaire (**Autres :**).
- Vous pouvez, si besoin, vous faire aider d'une personne de votre entourage.

- Si vous êtes aidé par quelqu'un, qui est cette personne? :

- a. Parent
- b. Frère/Sœur
- c. Conjoint
- d. Ami
- e. Autre (Précisez) :

**Partie 1 : Avant votre Accident Vasculaire Cérébral:**

**1** - Pratiquez-vous une activité physique ou de loisir **régulièrement** ?

Oui  Non **Si Oui**, précisez laquelle ou lesquelles :

Combien de fois par semaine pratiquez-vous cette, ou ces activité(s) physique(s) ?

- a. Moins de 1 fois par semaine
- c. 2 à 3 fois par semaine

- b. 1 fois par semaine
- d. Plus de 3 fois par semaine



## **Partie 2: Actuellement :**

- 1** Pensez à toutes les **activités intenses** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**.  
Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

**a.** Au cours des **7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours** au cours desquels vous avez fait des **activités physiques intenses** comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT ou jouer au football ?

\_\_ **jour(s)**     Je n'ai pas eu d'activité physique intense → **Passez directement à la question 2**

**b.** Au total, combien de **temps** avez-vous passé à faire des **activités intenses au cours des 7 derniers jours** ?

\_\_ **heure(s)** \_\_ **minutes**     Je ne sais pas

- 2** Pensez à toutes les **activités modérées** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**.  
Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

**a.** Au cours des **7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours** au cours desquels vous avez fait des **activités physiques modérées** comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement ou jouer au volley-ball ? Ne pas inclure la marche.

\_\_ **jour(s)**     Je n'ai pas eu d'activité physique modérée → **Passez directement à la question 3**

**b.** Au total, combien de **temps** avez-vous passé à faire des **activités modérées au cours des 7 derniers jours** ?

\_\_ **heure(s)** \_\_ **minutes**     Je ne sais pas

- 3** Pensez au temps que vous avez passé à **marcher au moins 10 minutes d'affilée** au cours des **7 derniers jours**.

Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.

**a.** Au cours des **7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours** au cours desquels vous avez marché pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

\_\_ **jour(s)**     Je n'ai pas fait de marche → **Passez directement à la question 4**

**b.** Au total, combien d'épisodes de marche d'**au moins 10 minutes d'affilée**, avez-vous effectué au cours des **7 derniers jours** ?

\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ **nombre d'épisodes de 10 minutes d'affilée**     Je ne sais pas

### Exemples :

*Lundi : 1 marche de 60 minutes = 6 épisodes*

*Mardi : 1 marche de 20 minutes et 3 marches de 5 minutes = 2 épisodes*

*Mercredi : 1 marche de 35 minutes = 3 épisodes*

*Jeudi : 1 marche de 8 minutes = 0 épisode*

*Vendredi : 1 marche de 6 minutes puis 3 marches de 4 minutes = 0 épisode*

*Samedi : 1 marche de 18 minutes = 1 épisode*

*Dimanche : 1 marche de 10 minutes et 3 marches de 5 minutes = 1 épisode*

*Total 13 épisodes*

4 Cette question porte sur **le temps que vous avez passé assis** pendant les jours de la semaine, au cours des **7 derniers jours**.

Cela comprend le temps passé assis au travail, à la maison, lorsque vous étudiez et pendant votre temps libre. Il peut s'agir par exemple du temps passé assis à un bureau, chez des amis, à lire, à être assis ou allongé pour regarder la télévision, ou devant un écran.

a. Au cours des **7 derniers jours, combien de temps**, en moyenne, avez-vous passé **assis** ?

\_\_ **heure(s)** \_\_ **minutes**     Je ne sais pas

5 Pratiquez-vous un sport ou une activité de loisir de façon régulière ?  Oui  Non

Si **non** passez directement à la question 8

Si **Oui**, quel(s) type(s) d'activité(s) physique(s) ou de loisir pratiquez-vous ?

Indiquez le(s) type(s) d'activité(s) (sportive ou de loisir) :

6 - **Combien de fois** par semaine pratiquez-vous cette, ou ces activité(s) physique(s) ?

a. 1 fois par semaine

b. 2 à 3 fois par semaine

c. Plus de 3 fois par semaine

7 - Par quel **moyen ou structure** pratiquez-vous cette activité physique ?

a. Handisport Somme

b. Comité Départemental du Sport Adapté de la

Somme (CDSA80)

c. Club(s) Précisez le(s)quel(s) :

d. Autre(s) Précisez :

8 - Si vous ne faites aucune activité physique ou de loisir, **pourquoi** ? (plusieurs réponses possibles)

a. Manque de motivation ou d'envie

b. Manque de structure ou de club adaptés à mon  
« handicap » à proximité de mon domicile

c. Par défaut de moyen de transport

d. Fatigue lors d'effort physique

e. Par manque de temps

f. Parce que mon médecin me l'a déconseillé, ou

interdit

g. Autre(s) Précisez :

#### **Partie 4 : Qualité de Vie (EVA Qualité de vie):**

Pour nous aider à décrire votre **qualité de vie**

**liée à votre état de santé**, nous avons

dessiné une échelle sur lequel la meilleure

qualité de vie possible correspond à 100 et la

pire qualité de vie imaginable à 0.

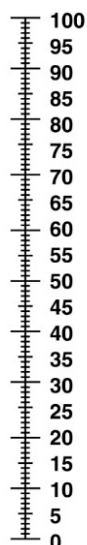
Vous indiquerez sur cette échelle quel est,

selon vous, le **niveau de votre qualité de vie**

**actuel**. Pour ce faire, dessiner une ligne sur

l'échelle ci-dessous correspondant à votre

état de santé actuel.



**Meilleure qualité de vie  
imaginée**

**Pire qualité de vie imaginée**

## ANNEXE 3 : International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) en version courte :

# | IPAQ

## International Physical Activity Questionnaire

(Version française juillet 2003)

Nous nous intéressons aux différents types d'activités physiques que vous faites dans votre vie quotidienne. Les questions suivantes portent sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement au cours des **7 derniers jours**. Répondez à chacune de ces questions même si vous ne vous considérez pas comme une personne active. Les questions concernent les activités physiques que vous faites au lycée, lorsque vous êtes chez vous, pour vos déplacements, et pendant votre temps libre.

### Bloc 1 : Activités intenses des 7 derniers jours

**1.** Pensez à toutes les **activités intenses** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

**1-a.** Au cours des **7 derniers jours**, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des **activités physiques intenses** comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT ou jouer au football ?  
 jour(s)

Je n'ai pas eu d'activité physique intense **PASSEZ AU BLOC 2**

**1-b.** Au total, combien de **temps** avez-vous passé à faire des **activités intenses au cours des 7 derniers jours** ?  
 heure(s)  minutes Je ne sais pas

### Bloc 2 : Activités modérées des 7 derniers jours

**2.** Pensez à toutes les **activités modérées** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

**2-a.** Au cours des **7 derniers jours**, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des **activités physiques modérées** comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement ou jouer au volley-ball ? Ne pas inclure la marche.  
 jour(s)

Je n'ai pas eu d'activité physique modérée **PASSEZ AU BLOC 3**

**2-b.** Au total, combien de **temps** avez-vous passé à faire des **activités modérées au cours des 7 derniers jours** ?  
 heure(s)  minutes Je ne sais pas

### Bloc 3 : La marche des 7 derniers jours

3. Pensez au temps que vous avez passé à **marcher au moins 10 minutes d'affilée** au cours des

**7 derniers jours.**

Cela comprend la marche au lycée et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.

3-a. Au cours des **7 derniers jours**, **combien y a-t-il eu de jours** au cours desquels vous avez marché pendant **au moins 10 minutes d'affilée.**

**jour(s)**

Je n'ai pas fait de marche **PASSEZ AU BLOC 4**

3.b. Au total, combien d'épisodes de marche d'au **moins 10 minutes d'affilée**, avez-vous effectué au cours des **7 derniers jours** ?

**nombre d'épisodes de 10 minutes d'affilée** Je ne sais pas

#### Exemples :

Lundi : 1 marche de 60 minutes = 6 épisodes

Mardi : 1 marche de 20 minutes et 3 marches de 5 minutes = 2 épisodes

Mercredi : 1 marche de 35 minutes = 3 épisodes

Jeudi : 1 marche de 8 minutes = 0 épisode

Vendredi : 1 marche de 6 minutes puis 3 marches de 4 minutes = 0 épisode

Samedi : 1 marche de 18 minutes = 1 épisode

Dimanche : 1 marche de 10 minutes et 3 marches de 5 minutes = 1 épisode

Total 13 épisodes

### Bloc 4 : Temps passé assis au cours des 7 derniers jours

4. La dernière question porte sur **le temps que vous avez passé assis** pendant les jours de semaine, au cours des **7 derniers jours**. Cela comprend le temps passé assis au lycée, à la maison, lorsque vous étudiez et pendant votre temps libre. Il peut s'agir par exemple du temps passé assis à un bureau, chez des amis, à lire, à être assis ou allongé pour regarder la télévision, devant un écran.

4-a. Au cours des **7 derniers jours**, pendant les jours de semaine, **combien de temps**, en moyenne, avez vous passé **assis** ?

**heure(s)**        **minutes** Je ne sais pas

## **ANNEXE 4 : Calculs des scores de l'IPAQ (version courte) :**

### **1) Score continu :**

- Exprimé en MET-minutes par semaine : Niveau en MET × minutes d'activité par jour × jours par semaine

- TOTAL MET-minutes/semaine = Marche (METs × min par jour × jours par semaine) + Intensité modérée (METs × min par jour × jours par semaine) + Intensité élevée (METs × min par jour × jours par semaine)

### **2) Score catégoriel : 3 niveaux d'activité physique sont proposés**

#### 1 – Faible

- Aucune activité n'est reportée **OU** Une activité est reportée mais sans atteindre les niveaux 2 ou 3.

#### 2 – Modéré

Correspond à l'un des 3 critères suivants :

- 3 jours ou plus d'activité intense durant au moins 20 min par jour OU

- 5 jours ou plus d'activité d'intensité modérée et/ou de marche durant au moins 30 min par jour OU

- 5 jours ou plus d'activité combinant la marche, des activités d'intensité modérée ou élevée, atteignant ainsi au moins 600 MET-minutes/semaine

#### 3 – Elevé

Correspond à l'un des 2 critères suivants :

- Activité intense au moins 3 jours par semaine et atteignant au moins 1500 MET-minutes/semaine

OU

- 7 jours ou plus d'activité combinant la marche, des activités d'intensité modérée ou élevée, atteignant ainsi au moins 3000 MET-minutes/semaine

## Annexe 5 :

### Formulaire d'information à destination des patients pour la participation à une recherche non interventionnelle

<b><i>EVALUATION DE LA PRATIQUE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE APRES ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL</i></b>	
---	--

<b>Promoteur :</b> CHU d'Amiens-Picardie Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation 80054 Amiens Cedex 1	<b>Investigateur Principal :</b> Professeur DOUTRELLOT Médecine Physique et de Réadaptation CHU Amiens-Picardie 80054 Amiens Cedex 1 Tél. : 03 22 45 57 35
---	--

Madame, Monsieur,

Monsieur le professeur DOUTRELLOT vous propose de participer à un travail de recherche non interventionnelle qui ne modifie pas votre parcours de soin.

Avant de prendre votre décision, lisez attentivement les explications ci-dessous qui vous apporteront les informations concernant ce travail de recherche.

Votre participation à cette recherche est entièrement volontaire et vous avez le droit de vous opposer à y participer. Dans ce cas-là, vous continuerez à bénéficier de la meilleure prise en charge médicale possible, conformément aux connaissances actuelles. Vous pouvez vous retirer de cette étude à n'importe quel moment.

#### **Objectif de cette recherche :**

- L'objectif principal de ce travail est de quantifier le niveau d'activité physique (sportive, de loisirs, ou activités de la vie quotidienne) après retour à domicile des patients ayant présentés un Accident Vasculaire Cérébral (AVC).

#### **Déroulement de la recherche :**

- Nous allons évaluer la pratique d'activité physique à distance de votre AVC par l'intermédiaire d'un questionnaire qui vous est joint à cette lettre d'information.

#### **Participants :**

- Tout patient ayant été hospitalisé dans le service de Médecine Physique et de Réadaptation neurologique du CHU d'Amiens pour la prise en charge rééducative après AVC, ou ayant été suivi en consultation de Médecine Physique et de Réadaptation neurologique au CHU d'Amiens pour le suivi rééducatif après AVC.

#### **Que vous demande-t-on ?**

Le remplissage d'un questionnaire joint à cette lettre d'information, que vous remplierez et que vous nous retourneriez, accompagnée de ce document signé, avec l'enveloppe timbrée que nous joignons également à ce courrier.

Dans le cas où le questionnaire vous a été remis lors d'une consultation, remettez juste le questionnaire au Médecin ou à la secrétaire avant votre départ.

#### **Bénéfices attendus :**

Ce travail permettra de faire un état des lieux du niveau de dépense énergétique et de la pratique d'activité physique chez les patients victimes d'un AVC après leur retour à domicile. Cela permettra également une comparaison aux recommandations actuelles. Il sera alors possible de mieux répondre aux attentes des patients hospitalisés pour une prise en charge rééducative et réadaptative après AVC,

ou aux patients rencontrés lors d'une consultation de suivi post-AVC, de mieux les informer et de les orienter vers la pratique d'une activité physique régulière.

De plus, en termes de santé publique, cela permettra d'améliorer la prévention secondaire, et de réduire les dépenses de santé post-AVC en améliorant la récupération, l'autonomie et la prévention des récurrences.

### **Mes droits :**

Les informations nécessaires à l'étude seront recueillies sur des cahiers d'observations.

Les données collectées resteront strictement confidentielles et seront traitées selon les règles du secret médical. Elles seront rendues anonymes et analysées par informatique. Nous n'autorisons leur consultation que par des personnes qui collaborent à l'étude, dûment mandatées par le promoteur, et éventuellement par des représentants des autorités administratives ou des autorités de santé s'ils en font la demande.

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès et de rectification des données informatisées vous concernant (loi n° 2004-801 du 6 août 2004 modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés). Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées. Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire du médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L1111-7 du code de la santé publique. Ces droits s'exercent en adressant un courrier recommandé auprès du Professeur Pierre-Louis DOUTRELLOT, service de Médecine Physique et de Réadaptation, CHU Amiens-Picardie 80054 Amiens Cedex 1.

Cette étude est une recherche non interventionnelle pour laquelle le comité de protection des personnes *Est II* a émis un avis favorable le 21/03/2017. Lorsque cette recherche sera terminée, vous serez tenus informés personnellement des résultats globaux par votre médecin dès que ceux-ci seront disponibles, si vous le souhaitez.

Votre médecin traitant sera prévenu de votre participation à l'étude si vous le souhaitez. Votre médecin doit vous fournir toutes les explications nécessaires concernant cette recherche. Vous pouvez vous retirer à tout moment de l'étude sans subir le moindre préjudice, quel que soit le motif et sans avoir à vous justifier. Vous continuerez à bénéficier du suivi médical optimal et cela n'affectera en rien votre surveillance future. Dans ce cas, les données collectées ne seront alors ni utilisées, ni conservées.

Le Professeur Pierre-Louis DOUTRELLOT est à votre disposition pour vous expliquer en détail le déroulement de l'étude et pour toute information complémentaire. Vous pouvez le joindre au Tél. : 03 22 45 57 35.

Nous vous remercions par avance pour votre participation.

A : .....

Date : .....

Signature du médecin investigateur





## EVALUATION DE LA PRATIQUE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE CHEZ LE PATIENT POST-AVC APRES RETOUR A DOMICILE

**Introduction :** Les bénéfices de l'Activité Physique (AP) chez les patients victimes d'AVC sont bien établis, notamment pour réduire le risque de récurrence, et améliorer la qualité de vie. Il est rapporté une action positive de l'AP sur les facteurs de risque modifiables d'AVC et sur certaines de ses conséquences (capacités à l'effort, fatigue etc...). L'objectif de l'étude était de quantifier le niveau d'AP après retour à domicile des patients ayant présenté un AVC, de déterminer les facteurs influençant cette AP, et de proposer ainsi un ajustement de prise en charge en fonction des difficultés rencontrées.

**Matériels et Méthodes :** L'étude était basée sur l'analyse de questionnaires réalisés à distance de l'AVC. Les auto-questionnaires évaluaient le niveau d'AP chez les patients ayant été hospitalisés dans le service de MPR Neurologique du CHU d'Amiens ou ayant été vus en consultation systématique post-AVC.

**Résultats :** La majorité des patients retournés à leur domicile avait un mode de vie sédentaire. 90 % n'atteignait pas les 75 minutes hebdomadaires d'AP intense recommandées par l'OMS, et seulement 12,6 % des patients pratiquaient une AP modérée seule ou associée à une activité intense à hauteur des 150 minutes hebdomadaires recommandées par l'OMS. De plus, 86,5 % des patients n'atteignaient pas les 30 minutes d'activité physique journalière recommandées par la HAS. Le niveau d'AP chez les patients qui avaient bénéficié d'APA ou d'une activité Handisport durant l'hospitalisation en MPR était meilleure par rapport à ceux qui n'en avaient pas bénéficié ( $p = 0,001$ ). Les freins retrouvés vis à vis de cette pratique étaient généralement la sensation de fatigue, le manque de motivation ou encore la dépression. La qualité de vie était corrélée positivement à la quantité de la pratique d'AP ( $p < 0,0001$ ).

**Conclusion :** La quantité d'AP est insuffisante, et en deçà des recommandations actuelles chez les patients ayant présenté un AVC, après retour à domicile. Compte-tenu de ces résultats et de l'ensemble des effets positifs de l'AP après la survenue d'un AVC, il est important de prendre en compte les difficultés rencontrées par les patients pour la pratique d'une AP. La promotion de la pratique de l'AP en médecine de ville via la sensibilisation des médecins traitants et la mise en place d'un programme d'ETP à l'AP en post-AVC pourraient être proposés comme moyens d'incitation à la pratique d'AP et à son maintien dans le temps.

**Mots-clés :** Accident vasculaire cérébral, activité physique, activité physique adaptée, éducation thérapeutique du patient, prévention, Médecine physique et de réadaptation

## PHYSICAL ACTIVITY ASSESMENT IN STROKE PATIENT AFTER COMING BACK HOME

**Introduction:** The benefits of Physical Activity (PA) in stroke patients are well established, in particular to reduce the risk of recurrence, and improve the quality of life. It has been reported that PA has a positive action on modifiable risk factors for stroke and for some of its consequences (exercise capacities, fatigue, etc.). The objective of the study was to quantify the level of PA after returning home from patients with stroke, to determine influencing factors for this PA, and to propose an adjustment according to the difficulties encountered.

**Materials and Methods:** The study was based on the analysis of questionnaires carried out at distance from stroke. The self-questionnaires evaluated the level of PA in patients who were hospitalized in the Neurological PRM department of Amiens University Hospital or who were seen in systematic post-stroke consultation.

**Results:** The majority of patients returned at homes had a sedentary lifestyle. 90 % did not reach the 75 minutes per week of intense PA recommended by the WHO, and only 12.6 % of patients practiced moderate PA alone or associated with intense activity up to the 150 minutes weekly recommended by the. 86.5% of patients did not reach the 30 minutes of daily physical activity recommended by the HAS. The level of AP in patients who had benefited from APA or Handisport activity during hospitalization in PRM was better compared to those who didn't had it ( $p = 0.001$ ). The brakes found with this practice were generally the feeling of fatigue, lack of motivation or depression. Quality of life was positively correlated with the amount of PA practice ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusion:** The amount of PA is insufficient, and below the current recommendations in patients with stroke after returning home. Given these results and all of the positive effects of PA after a stroke, it is important to considerate the difficulties encountered by patients in the practice of PA. Promoting the practice of PA in community medicine by raising awareness among assigned doctor and the establishment of a post-stroke PA TPE program could be offered as an incentive to practice PA and to maintain it over time.

**Keywords:** Stroke, physical activity, adapted physical activity, therapeutic patient education, prevention, Physical Medicine and Rehabilitation