

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

LE TOUCHER HAPTIQUE ET SA
MAITRISE
ENQUETE AUPRES DES JEUNES
DIPLOMES

Mémoire présenté par LEVEQUE Benoît
étudiant en 3ème année de masso-kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'État
de Masseur-Kinésithérapeute
2014-2015

Sommaire

RESUME	1
1. INTRODUCTION	1
2. CADRE THEORIQUE DE L'ENQUETE : LA PERCEPTION HAPTIQUE	1
2. 1. Historique.....	1
2. 2. Définition	2
2. 2. 1. La perception haptique.....	2
2. 2. 2. Stratégie d'exploration et informations disponibles.....	3
2. 2. 3. Coordination à la vision.....	4
2. 3. Physiologie.....	6
2. 3. 1. Les voies spinales	6
2. 3. 2. Les récepteurs	7
2. 3. 3. Mécanisme central de traitement	8
2. 4. Description des procédures exploratoires	10
3. DEMARCHE REFLEXIVE	12
4. MATERIEL ET METHODE.....	14
4. 1. Population	14
4. 2. Matériel.....	14
4. 2. 1. Le questionnaire.....	14
4. 2. 2. Les questions.....	15
4. 3. Méthode	16
4. 3. 1. Méthode de recherche bibliographique.....	16
4. 3. 2. Elaboration du questionnaire	17
4. 3. 3. Test du questionnaire	18
4. 3. 4. Diffusion du questionnaire.....	18

4. 3. 5. Traitement des résultats	19
5. RESULTATS.....	19
5. 1. Statistiques descriptives.....	19
5. 2. Analyse statistique	22
5. 2. 1. L'approche palpatoire.....	22
5. 2. 2. La palpation d'un élément anatomique précis et superficiel	23
5. 2. 3. La palpation d'un élément anatomique précis et profond	24
6. DISCUSSION	25
7. CONCLUSION.....	29
BIBLIOGRAPHIE.....	
ANNEXE(S)	

RESUME

Il existe deux types de toucher, le statique utilisé lorsque la main est immobile, et le dynamique ou encore appelé haptique où les perceptions tactiles sont combinées aux informations relatives aux mouvements exploratoires de la main.

Des chercheurs ont démontré qu'il existait des mouvements manuels spécifiques à chaque propriété d'un objet. Pour chacune d'entre elles (forme globale, exacte, texture, dureté, température, masse), il existe un mouvement de la main correspondant permettant d'en tirer un maximum d'informations. Nous les appelons "Procédures exploratoires".

Notre travail se base sur le fait que les objets palpés dans les expériences précédentes peuvent correspondre aux pièces anatomiques que le Masseur- Kinésithérapeute doit également palper. Notre objectif est donc de savoir quelle est l'utilisation et la maîtrise de ces procédures exploratoires, normalement acquises, des thérapeutes sortis diplômés des trois dernières promotions de l'IFMK de Nancy.

Nous avons pour cela réalisé un questionnaire en ligne envoyé à cette population et nous avons obtenu 133 réponses. Ainsi ils semblent être compétents pour le démarrage palpatoire et pour la palpation d'un élément précis et superficiel. Cependant, ils éprouvent plus de difficultés lorsque la partie se trouve en profondeur. Une intervention en IFMK permettrait elle de favoriser l'acquisition palpatoire en profondeur par l'obtention de techniques supplémentaires utiles au développement du toucher ?

Mots clés : Haptique, palpation, procédure exploratoire

Key words : Haptic, palpation, exploratory procedure

1. INTRODUCTION

Le toucher est, au même titre que nos quatre autres sens, une fonction permettant à l'Homme de prendre contact, ainsi que de communiquer avec son environnement. Chacun d'entre nous utilise alors cette capacité à saisir les informations physiques pour matérialiser le monde dans lequel nous vivons [1]. Si il est un outil à la compréhension de ce qui nous entoure, il est également un élément fondateur dans notre relation avec autrui. C'est à l'aide de cette notion du toucher que l'on saisit en quoi il est un sens primordial chez le Masseur-Kinésithérapeute. Il devient alors l'interface entre la main du thérapeute et le corps du patient, lui permettant de saisir les dysfonctionnements de ce dernier, parfois imperceptibles par d'autres moyens. Le toucher est donc essentiel dans la création d'une relation mutuelle avec le patient. Grâce à ce langage non verbal, nous pouvons entrer dans l'intimité physique et psychologique de celui-ci. Cette perception tactile possède donc une composante psychologique et thérapeutique, où la main devient les yeux du Masseur-Kinésithérapeute, lui permettant de détecter les maux du patient, ainsi que ses raisons [2]. C'est sur ce versant là que s'axe notre travail.

Machiavel disait : «Tout le monde sait voir mais peu de gens savent toucher». Pour Boris DOLTO, la peau est l'organe qu'il faut dépasser pour saisir l'information qui se trouve plus en profondeur [3]. Le thérapeute doit donc s'affranchir de cette barrière pour mener à bien son action. Son aptitude à prendre contact avec le patient sera donc primordiale comme approche et franchissement de cet obstacle.

2. CADRE THEORIQUE DE L'ENQUETE : LA PERCEPTION HAPTIQUE

2. 1. Historique

La perception tactilo- kinesthésique, plus communément appelée perception haptique est également qualifiée de toucher actif, dynamique ou encore déplacé dans la littérature. Le terme "haptique" provient du grec "haptikos" signifiant "capable de toucher" [4].

C'est en 1934 que cette notion est abordée pour la première fois, dans le domaine de la psychologie. Effectivement, REVESZ, à la suite de ses travaux effectués en 1934, distingue le "toucher déplacé" et le "toucher statique" [5]. Les deux se différencient par la présence ou non de mouvements exploratoires de la main, des doigts de la personne. En 1966, GIBSON développe cette notion en axant son travail sur les structures anatomiques mises en jeu lors de ces mouvements d'exploration [5]. Effectivement, les récepteurs proprioceptifs présents au sein des muscles, tendons, capsules articulaires nous permettent d'obtenir un supplément d'informations s'ajoutant aux sensations cutanées obtenues par les autres capteurs présents à la surface de notre peau [5]. Puis dans les années 1980- 1990, LEDERMAN et KLAZTKY, deux scientifiques, permettent d'avancer grandement dans ce domaine du toucher haptique grâce à plusieurs expériences [6, 7]. Plus récemment, GENTAZ et HATWELL ont poursuivi le travail de leurs prédécesseurs au cours des années 2000. Enfin, c'est Arnaud CHOPLIN, enseignant au sein de l'IFMK de Nice, qui applique la science de l'haptique à la pratique palpatoire des Masseurs- Kinésithérapeutes, notamment aux étudiants de deuxième année [5].

2. 2. Définition

2. 2. 1. La perception haptique

Nous distinguons deux types de perception tactile :

- la perception cutanée ou toucher passif qui est observée lorsque la main est immobile et qu'une partie de la surface de peau est stimulée par un élément extérieur,
 - la perception haptique ou toucher actif qui "résulte de la stimulation de la peau provenant des mouvements actifs d'exploration de la main entrant en contact avec des objets" [8].
- Lorsque le Masseur-Kinésithérapeute cherche à identifier précisément les contours, la texture d'une structure anatomique, c'est cette modalité haptique qu'il va alors utiliser. C'est donc sur ce sujet que notre travail porte.

Selon Edouard GENTAZ, Professeur de psychologie du développement et chargé de recherche au CNRS, la perception haptique "résulte de la stimulation de la peau provenant des mouvements actifs d'explorations de la main entrant en contact avec des objets" [8]. L'entrée sensorielle est donc plurimodale car les informations haptiques sont une combinaison des informations cutanées, proprioceptives et motrices. Le système haptique est alors constitué de

deux autres structures : le système cutané et le système moteur ayant chacun leurs propres récepteurs.

Le champ perceptif cutané peut varier en fonction de la surface mise en contact avec l'objet (allant de la pulpe d'un doigt à la paume de nos deux mains). Cependant, il reste restreint et donne donc un accès partiel aux informations. La capture de ces dernières est donc morcelée et nécessite un effort de synthétisation au niveau des centres supérieurs. La nécessité de conserver suffisamment longtemps les différentes séquences informatives, traitées inconsciemment, afin de les assembler et de tirer une représentation globale de ce que nous touchons, surcharge notre mémoire de travail [4]. Le mécanisme de saisie des données devient alors long et coûteux. Mais tout dépend du type d'informations que nous voulons extraire de l'élément entre nos mains. Effectivement, chaque objet possède une multitude de propriétés et chacune d'entre elles est plus ou moins facilement accessible par le système haptique. Cette partie sera développée ultérieurement [7].

Nous mobilisons cette modalité de perception continuellement dans notre quotidien, quand il s'agit de chercher notre trousseau de clé dans la poche de notre sac, d'explorer manuellement la surface du réveil qui sonne dans l'obscurité afin de trouver le bouton précis qui permet d'éteindre ce dernier. De plus, il est prouvé que nous sommes capables de reconnaître des objets qui composent notre quotidien aussi précisément avec nos mains qu'avec notre vue [7]. Si nous atteignons une telle précision à l'âge adulte, c'est bien grâce à un long développement de notre perception tactile manuelle commençant dès les premières heures de notre vie [8].

2. 2. 2. Stratégie d'exploration et informations disponibles

Les objets sont composés d'une multitude de dimensions ainsi que de propriétés, telles que la texture, l'orientation, la forme, le volume, la taille. Alors que la vue est capable de réaliser une véritable capture de tous ces éléments, le toucher, au contraire, reste très séquentiel avec un champ perceptif très réduit. Afin de combler ce manque de surface de contact, il devient nécessaire de multiplier les mouvements d'explorations organisés librement en fonction des différentes caractéristiques de l'objet palpé [8]. Malgré cette liberté, rien n'est

aléatoire, tout est défini, à travers des mouvements automatiques, stéréotypés de capture informative haptique [7]. La saisie, l'analyse et la représentation du stimulus dépendent alors de la façon dont il est exploré car chacun d'entre eux permettent d'accéder plus ou moins facilement aux propriétés de l'objet. Ces procédures automatiques sont appelées "procédures exploratoires" et seront développées par la suite. Grâce à ces dernières, des chercheurs ont démontré que le toucher haptique est très efficace pour saisir les propriétés matérielles (texture) de l'objet, mais présente des failles pour les propriétés spatiales, géométriques [7]. Edouard GENTAZ suggère que cela est dû à "la simplicité des procédures exploratoires optimales pour percevoir la texture ou la dureté" [8]. La synergie de ces deux types d'informations sur l'objet permet d'avoir une image représentative de celui-ci. Même si dans la reconnaissance d'objet commun, la géométrie est l'élément clé et primordial, la texture y contribue et peut même dans certains cas, jouer un rôle essentiel à l'identification matérielle [6].

LEDERMAN et KLATZKY décrivent un schéma récurrent, un référentiel dans l'approche exploratoire. Effectivement, les adultes utilisent en premier lieu une stratégie non spécialisée avec des procédures exploratoires peu précises : "l'enveloppement", détaillé par la suite, mobilisant la plus grande surface cutanée palmaire afin de saisir des informations peu précises mais permettant de se forger une première idée, plus ou moins approximative, mais globale de ce qu'ils palpent. Se mettent alors en place des procédures exploratoires plus spécialisées, visant à acquérir une plus grande précision sur les propriétés de l'objet [7, 8].

2. 2. 3. Coordination à la vision

Des chercheurs ont par exemple démontré que l'exploration haptique permet de faciliter et d'améliorer la liaison entre des stimulus auditifs et visuels [9]. Mais focalisons nous sur la coordination entre la vue et le toucher, car ce sont les deux principales entrées d'informations utilisées pour saisir les données tridimensionnelles d'un objet ou d'un élément anatomique dans le cadre de l'exercice d'un Masseur- Kinésithérapeute, sachant que la vue possède une fonction directrice dans l'exploration.

Nous avons déjà évoqué précédemment que le toucher haptique est dominant lorsque les propriétés voulues concernent la "substance du matériau", donc dans l'évaluation de la texture, de la dureté et de la rugosité [4, 7, 8]. La vue, elle, est dominante dans le domaine spatial, par la saisie des arêtes de l'objet ainsi que leurs orientations [4, 8]. Cela s'explique en partie par le fait que l'exploration manuelle d'une petite partie de l'élément permet d'en saisir la texture, mais pas les informations géométriques. Pour obtenir une représentation mentale de l'objet, la vision et le toucher peuvent se concentrer sur la même propriété et nous aurons alors une synthèse des deux informations en une seule [8]. Bien que ces deux sens aient un domaine de propriétés dans lequel ils soient plus efficaces, ils peuvent tout de même saisir des informations sur le domaine de l'autre. Edouard GENTAZ démontre même qu'il existe des processus haptiques spécifiques dans la saisie de la spatialité de l'élément [10]. L'autre possibilité réside dans le fait que chaque système d'acquisition se concentre sur son champ de compétence, sur des propriétés distinctes et l'imagerie se fait alors par une combinaison de ces informations [8]. La représentation mentale (ici la représentation la plus précise et la plus unifiée possible de l'objet) est accessible à la vue mais également au toucher [4]. LEDERMAN et KLATZKY l'expliquent (fig. 1) par le fait que les informations haptiques sont traduites visuellement.

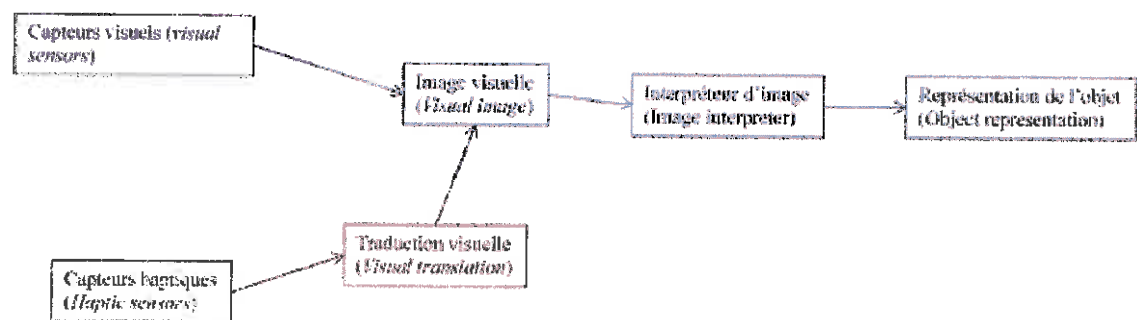


Figure 1 : Modèle de médiation visuelle de LEDERMAN et KLATZKY [11]

Cependant, le phénomène de traduction visuelle est controversé dans le milieu scientifique. Samuel LEBAZ, docteur en psychologie s'est chargé de valider ce modèle et a mis en place un "modèle révisé" (fig. 2).

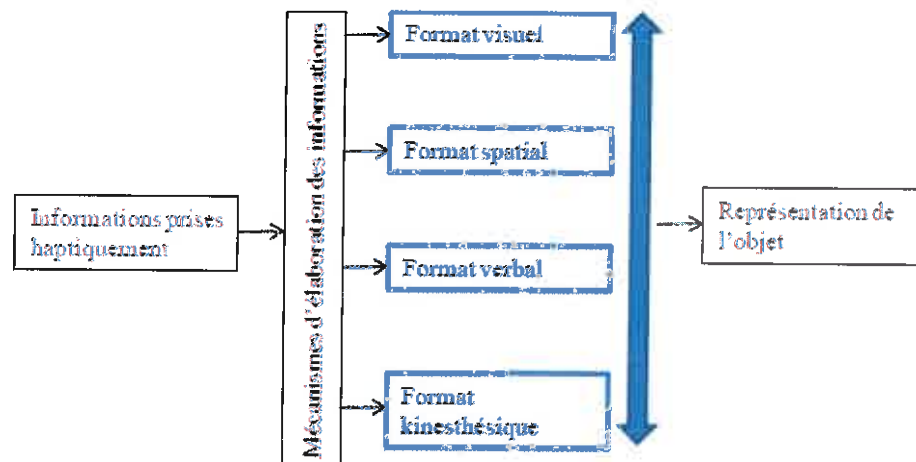


Figure 2 : Modèle de médiation visuelle révisé par LEBAZ [11]

Son hypothèse finale [11] suppose qu'il existe plusieurs types de translations qui permettent d'arriver jusqu'à une représentation plus ou moins concrète en fonction des capacités d'imagerie visuo- spatiale du sujet. La communication entre le format haptique et visuel peut donc être ouverte ou fermée en fonction de différentes situations, notamment en cas de discordance entre les deux canaux, appelé conflit visuo- tactilo- kinesthésique. Le sujet va alors se défaire de l'une des deux sources informatives pour se concentrer sur la plus concrète à ses yeux ou celle à privilégier selon la situation. LEBAZ conclut que "l'attention de l'explorateur est toujours dirigée vers la modalité dominante" pour le type d'information donné (la vue pour le spatial, le toucher pour la texture).

2. 3. Physiologie

2. 3. 1. Les voies spinales [12]

Lors d'une exploration manuelle, la main entre en contact avec l'élément extérieur, ainsi les tissus cutanés, sous cutanés et profonds sont mobilisés. Les récepteurs cutanés et articulaires, présents majoritairement et respectivement dans la peau et le muscle permettent de coder une multitude d'informations. Ces dernières sont transmises aux centres supérieurs afin d'y subir un traitement central. Les différentes voies de conduction ascendantes ont chacune des sensibilités correspondantes (avec entre parenthèses les récepteurs associés) :

- la voie Extra- Lemniscale transmet les informations relatives à la sensibilité douloureuse (terminaisons nerveuses libres), thermique (corpuscules de Ruffini et Krause) et tactile protopathique (tact grossier : corpuscules de Meissner).
- La voie Lemniscale transmet les informations relatives à la sensibilité tactile épicrotique (corpuscules de Merkel), baresthésique (corpuscules de Pacini) et stateshésie (proprioceptive consciente : corpuscules de Pacini et Ruffini).
- La voie Spino- Cérébelleuse transmet les informations relatives à la sensibilité kinesthésique (fuseaux neuro- musculaires et organes tendineux de Golgi).

2. 3. 2. Les récepteurs [12]

Nous citons plus haut les récepteurs engagés dans chaque type de sensibilité présente dans chaque voie ascendante. Ces mécanorécepteurs sont sensibles à tous types de déformations mécaniques des tissus en fonction de leurs localisations (la densité varie en fonction de la zone corporelle concernée), de la voie de conduction empruntée et du système auquel ils appartiennent. Au sein de ces parcours ascendants, ils empruntent différents types de fibres (selon la classification de ERLANGER et GASSER) :

- les fibres A α sont des fibres de gros diamètre et fortement myélinisées. Elles possèdent donc la vitesse de conduction la plus rapide entre 80 et 120 mètres par seconde.
- Les fibres A β sont similaires aux précédentes mais avec un volume moins conséquent.
- Les fibres A γ sont des fibres myélinisées de petit diamètre à conduction lente, 5 à 30 mètres par seconde.
- Les fibres A δ sont des fibres encore plus petites et dites amyéliniques. Elles possèdent la vitesse de conduction la plus lente de toutes, de l'ordre de 0,5 à 2 mètres par seconde.

Les récepteurs se distinguent également par leur adaptation, c'est à dire la capacité à ressentir le stimulus dans le temps. Elle est soit rapide, c'est à dire que la stimulation ne sera ressentie qu'au début de l'application pourtant continue, car le récepteur arrive rapidement à son seuil de saturation, à partir duquel l'information n'est plus perçue. Si au contraire, elle est lente, une stimulation continue sera perçue plus longtemps.

Nous proposons donc un résumé de tous ces éléments sous forme d'un tableau récapitulatif (tableau2) :

Récepteurs	Situation	Fibres	Adaptation	Vite adaptative	Informations		Sensibilités correspondantes aux informations primaires
					Principales	Secondaires	
Terminaisons nerveuses libres	Peau et tissus profonds	A β C	Lente	Extra-lemniscalaire	Douleur vive et sourde		Nociceptives
Corpuscules de Ruffini	Tissus conjonctifs de la peau (Étreinte éventuelle dans les ligaments et tendons)	C	Lente	Extra-lemniscalaire	Chaleur	Déformations de la peau (muscles, ongles et pieds)	Tactiles Sensibilité proprioceptive constante
Corpuscules de Kohnst	Épiderme (saire la peau)	A δ	Lente	Extra-lemniscalaire	Chaleur et froid	Variations de la pression appliquées sur la peau	Thermique
Corpuscules de Meissner	Crêtes dermiques	A β	Rapide	Extra-lemniscalaire	Déformations dynamiques de la peau	Sensibilité dans la perception	Tactile proprioceptive
Corpuscules de Pacini	Dermis, hypoderme, tissus profonds, périoste des os	A β	Rapide	Lemniscalaire	Vibration	Sensibles aux pressions	Vibratoire (Équilibre barométrique) Sensibilité proprioceptive constante
Corpuscules de Merkel	Couche basale de l'épiderme	A β	Lente	Lemniscalaire	Pression Forme Texture		Tactile épidermique
Fusulus Neuro- Musculaires	Dans le muscle	A β A α		Spino- cérébelleuse	Fibres Ia : Variation de longueur du muscle (dynamique) et vitesse d'éirement Fibres II : Longueur de muscle (statique)		Sensibilité proprioceptive inconsciente
Organes tendineux de Golgi	Jonctions myo-tendineuses	A α		Spino- cérébelleuse	Tension tendineuse Variations de la force contractile du muscle		Sensibilité proprioceptive inconsciente

Tableau 2 : Récapitulatif des mécanorécepteurs et de leurs propriétés

2. 3. 3. Mécanisme central de traitement

Les informations, codées par les récepteurs, puis transmises par les voies spinales, arrivent au dernier niveau d'analyse, le traitement central des multiples données de natures différentes, appelé intégration sensori- motrice. Le cerveau, peut être morcelé en multiples zones qui sont sans arrêt en communication grâce aux nombreuses connexions existantes. Le fonctionnement de cette mégastructure est global et chacune de ses parties ne peut fonctionner de manière efficiente sans la participation des autres qui lui sont adjacentes. Cependant, il

existe des structures qui sont plus spécialisées en fonction des domaines de connaissances. Nous allons donc citer les différentes aires qui sont concernées lors de la perception tactile ou haptique, en reprenant l'organisation anatomique présenté par Edouard GENTAZ.

Les aires somesthésiques primaires et secondaires [4, 8] sont situées à la partie antérieure du cortex pariétal. Leurs neurones sont concernés par l'analyse des stimulations cutanées superficielles (la forme, la texture des objets) et profondes.

L'aire motrice primaire [4, 8] adjacente au sillon de Rolando, grâce à la voie pyramidale, voie efférente motrice principale, et son organisation somatotopique, contrôle la réalisation des mouvements élémentaires et donc la réalisation des mouvements manuels exploratoires. Ses neurones possèdent d'étroites connexions avec les zones somesthésiques et leur fonctionnement est lié à l'arrivée d'informations cutanées. Effectivement, la réalisation d'un geste simple comme la saisie d'un objet est médiocrement réalisé si l'opérateur ne peut gérer la force de saisie en ressentant l'intensité de la pression de contact entre l'objet et ses doigts. La motricité et la somesthésie travaillent en récursivité et chacune des deux modalités doivent être présentes pour une fonctionnement optimal.

Les aires pariétales postérieures [4, 8] possèdent des neurones bimodaux visuo-tactiles qui permettent d'avoir l'avantage d'un traitement simultané des deux types d'informations.

Les aires prémotrices [4, 8] sont formées de l'aire prémotrice et de l'aire motrice supplémentaire (AMS). La première est en relation avec le cervelet et intervient donc dans l'exploration manuelle haptique en permettant la réalisation de mouvements guidés par la vue ou par les signaux tactiles. L'AMS intervient dans "la préparation et l'exécution de séquences temporelles et les activités bi- manuelles non symétriques" comme les procédures exploratoires haptiques. D'autant plus que la plupart des actions que l'AMS rend possible sont mémorisées et donc automatisées.

Le cortex préfrontal [4, 8] occupe la majeure partie du lobe frontal, en avant des structures corticales motrices. Il possède des connexions avec les aires de traitement des

informations sensorielles et est responsable du contrôle moteur. Il possède également des liens avec les systèmes de mémorisation et limbique. Gentaz explique que ce cortex a un "rôle important dans les processus d'attention au stimulus et dans la mémorisation à court terme de séquences d'événements sensoriels".

Nous pouvons noter également que la répartition de toutes ces structures est similaire d'un hémisphère à un autre. Cependant, il semble exister une prédominance de l'hémisphère droit dans la perception tactile et la reconnaissance manuelle.

2. 4. Description des procédures exploratoires

LEDERMAN et KLATZKY ont identifié, à la suite d'une expérience mettant les sujets en face d'une épreuve de classification d'objets, des "procédures exploratoires" [7]. Pour ces derniers, chacune est un mouvement manuel, à visée exploratoire, stéréotypé ayant des propriétés d'exécutions typiques et des caractéristiques invariantes. Yvette HATWELL, professeur en psychologie expérimentale, avec la collaboration de Edouard GENTAZ et de Arlette STRERI, définit dans une revue de la littérature des différentes études présentes sur ce sujet, les procédures exploratoires comme "des ensembles spécifiques de mouvements qui se caractérisent par la quantité d'informations qu'ils peuvent apporter et donc par l'éventail des propriétés auxquelles ils sont adaptés" [4]. Plus simplement, pour chaque propriété de l'objet, il existe un mouvement, plus ou moins spécialisé et efficient, de la main correspondant permettant le traitement supérieur de l'information plus ou moins aisé. Le tableau 1 (ci-dessous) regroupe l'ensemble des procédures exploratoires répertoriées, corrélées à la propriété perçue pour chacune d'entre elle, ainsi que sa reproduction sur le corps humain.

"L'enveloppement" est un contact statique de l'objet avec la plus grande surface palmaire d'une ou des deux mains. Il peut être fait de telle sorte que la forme de la main englobe et moule au mieux celle de l'élément palpé.

Le "suivi des contours" est une méthode d'investigation dynamique où le contact de la pulpe des doigts est permanent et déplacé sur les contours de l'objet. Il permet de saisir la

structure géométrique de l'objet en décomposant les différents segments grâce à la capacité de parcours volontaire des doigts. Le plus souvent, nous utilisons l'index et le majeur.

Le "frottement latéral" correspond à une friction plus ou moins rapide effectuée transversalement à une surface réduite de l'objet palpé avec la pulpe des doigts.

L'alternance de "pression- dépression" est produite en appliquant une force sur la surface de l'objet pendant qu'un contre appui réalisé par l'application d'une force opposée à la première stabilise l'élément exploré.

Le "contact statique" est la procédure qui vise à laisser reposer notre main sur l'élément pendant qu'il est maintenu en place par une structure extérieure.

Le "soupècement" vise à soulever l'objet afin que son seul appui soit celui de notre main pour pouvoir en apprécier le poids [7].

1 ^{er} temps	Enveloppement (<i>Envelopment</i>)	Forme globale (<i>Global shape</i>)	
2 ^e temps	Suivi des contours (<i>Contour following</i>)	Forme globale + exacte (<i>Global shape + exact</i>)	
3 ^e temps	Frottement latéral (<i>Lateral motion</i>)	Texture (<i>Texture</i>)	
4 ^e temps	Pression/Dépression (<i>Pressure</i>)	Durété (<i>Hardness</i>)	
5 ^e temps	Contact statique (<i>Static contact</i>)	Température (<i>Temperature</i>)	
6 ^e temps	Soupècement (<i>Unsupported holding</i>)	Masse/Poids (<i>Weight</i>)	

Tableau 1 : Illustration des procédures exploratoires, issue de la publication de CHOPLIN [5]

Grâce à leurs études, LEDERMAN et KLATZKY ont pu démontrer un lien solide entre la procédure exploratoire et sa propriété correspondante (cf. tableau 1). Mais en poursuivant leurs études, ils sont arrivés à la conclusion que chaque procédure est plus ou moins spécialisée et donc efficace. Ils distinguent trois types de résultats [7] :

- la procédure exploratoire peut être suffisante, c'est à dire qu'elle permet d'obtenir de manière fiable l'information dimensionnelle.
- Elle peut en plus être optimale si elle possède de meilleurs résultats en terme de précision ou de vitesse comparativement aux autres.
- Elle peut être nécessaire, c'est à dire qu'elle est la seule qui permet d'accéder au plus haut niveau de performance dans la saisie informative.

Pour chaque propriété, il existe de 1 à 6 procédures considérées suffisantes à la capture informative. Cependant, une seule d'entre elles est nécessaire, il s'agit du "suivi de contours" nécessaire à l'obtention de la forme exacte de l'objet. Pour l'optimalité des procédures, deux d'entre elles s'avèrent prépondérantes pour leurs résultats les plus précis, il s'agit de l'alternance de "pression- dépression" pour la dureté de l'objet et le "contact statique" pour la température. Chaque autre procédure exploratoire peut être considérée comme optimale car elle possède de meilleurs résultats en terme de vitesse (à défaut d'une efficacité supérieure en précision), comme le "frottement latéral" pour la texture, le "souponnement" pour l'évaluation du poids [7].

3. DEMARCHE REFLEXIVE

Nous sommes déjà tous passés par une situation, dans laquelle nous cherchons à palper un élément précis soit afin de réaliser un diagnostic Masso- Kinésithérapique, soit lors d'un cours afin de répondre à une demande de notre enseignant. C'est alors que malgré les efforts fournis, nous éprouvons d'incroyables difficultés à ressentir ce que nous voulons sous nos doigts. L'usage veut que plus nous évoluons dans notre carrière, moins nous sommes confrontés à cela, car nous développons notre sensibilité tout au long de notre exercice professionnel. Mais initialement, lorsque nous ne bénéficions pas de cette expérience, nous

aimerions tous pouvoir nous raccrocher à quelque chose. Lorsqu'il devient difficile de sentir les choses, la première question est de savoir si nous utilisons la bonne méthode de palpation, mais en existe-t-il une ?

La palpation du Masseuse- Kinésithérapeute est la plupart du temps dynamique, où sa main parcourt la structure anatomique en tentant d'en saisir les propriétés. Nous pouvons donc aisément en déduire que le toucher haptique est utilisé quotidiennement par le thérapeute. C'est celui-ci qui va lui permettre de réaliser son bilan initial et d'orienter son traitement. La qualité de ses actions sera donc dictée par celle de son évaluation et donc de son toucher thérapeutique. Nous pouvons définir ce dernier comme une habileté gestuelle adaptée permettant d'accéder à une perception de qualité. Cependant, comment évaluer cette capacité ? Nous pouvons utiliser les travaux de LEDERMAN et KLATZKY [6, 7] comme référentiel. Effectivement, ils définissent les procédures exploratoires optimales en précision et en temps dans l'acquisition qualitative de l'objet. L'utilisation de celles-ci améliore donc la qualité et la vitesse palpatoire. Voilà pourquoi il est essentiel de se construire un "savoir palper". En réalisant un lien entre l'objet dans leurs travaux et l'élément anatomique palpé, nous pouvons décrire l'habileté palpatoire comme l'utilisation justifiée des procédures exploratoires dans la pratique quotidienne. Rappelons que l'utilisation de ces dernières se fait dans une approche composée de deux temps. Un premier où nous utilisons une stratégie non spécifique, statique, sans mobilisation des doigts faisant appel au tact grossier et à la prise de température associé ensuite à un suivi de contours. Un second, mobilisant une stratégie "active ou dynamique" avec des procédures exploratoires spécialisées permettant un tact plus fin et une discrimination des éléments palpés [7, 8].

Cette capacité doit être acquise lors de la formation initiale et utilisée aussi bien dans le bilan que dans le traitement. Nous voulons donc chercher à savoir si les jeunes diplômés sont compétents dans ce domaine en sortant de leur cursus de trois ans au sein de l'IFMK de Nancy, malgré leur manque d'expérience. Son approche palpatoire sera primordiale afin de structurer au mieux son développement sensitif au cours de sa carrière. Notre problématique est donc la suivante : Les modalités haptiques acquises en IFMK sont-elles mobilisées dans la pratique quotidienne du jeune diplômé Masseuse - Kinésithérapeute ? Afin d'y répondre,

nous réaliserons une enquête par questionnaire au sein des trois dernières promotions sorties diplômées de l'IFMK de Nancy.

Une enquête similaire [5, 15] réalisé par Arnaud CHOPLIN au sein de l'IFMK de Nice, sur une population d' étudiants en 2 ème année, révèle plusieurs éléments. La majorité des étudiants possède une stratégie de démarrage palpatoire adéquate. Ils sont également plutôt compétents dans la palpation d'élément précis et superficiel (68%), à défaut de l'être pour une structure précise et profonde (18%). Notre première hypothèse est que ce déficit peut être d'une part généralisé aux étudiants d'autres instituts, comme celui de Nancy et d'une autre part, retrouvé chez les jeunes diplômés. Ceci car l'analyse précise et profonde correspond au niveau de compétence le plus dur à acquérir pour un étudiant et un jeune professionnel. Notre deuxième hypothèse est que des effectifs peuvent se dégager en fonction du sexe, de l'expérience, des formations, du temps passé avec le patient, de la vision du toucher et de l'utilisation plus ou moins importante de celui-ci dans sa pratique.

4. MATERIEL ET METHODE

4. 1. Population

Nous avons envoyé notre questionnaire aux élèves sortis diplômés des trois dernières promotions de l'IFMK de Nancy :

- 2009 à 2012 : 73 étudiants.
- 2010 à 2013 : 72 étudiants.
- 2011 à 2014 : 69 étudiants.

Notre population est composée initialement de 214 personnes, mais cependant seulement 132 ont répondu à notre questionnaire soit 61, 7 %.

4. 2. Matériel

4. 2. 1. Le questionnaire

Afin de saisir au mieux les comportements de notre population, nous avons choisi l'utilisation d'un questionnaire. Premièrement, une enquête de pratique par questionnaire,

rapide à remplir, semble être la meilleure option pour obtenir un maximum de réponses. Nous voulions mettre à jour une activité, celle de la palpation, ainsi que chercher à trouver certains déterminants de ce comportement. Afin d'évaluer la qualité de palpation de ces jeunes professionnels, nous prenons comme indicateur l'utilisation de procédures exploratoires haptiques adaptées aux situations proposées. Il s'agit du même qu'utilise Arnaud CHOPLIN [5, 14] dans son enquête auprès des étudiants sur le même sujet.

Notre questionnaire (annexe I) est composé de 13 questions, dont 11 sont fermées et deux sont ouvertes.

4. 2. 2. Les questions

Les questions 1 à 6 nous informent sur notre population (sexe, durée d'exercice, formations complémentaires, domaine et lieu d'activité).

La question 7 donne lieu à une auto évaluation de ses compétences palpatoires.

La question 8 nous renseigne sur le temps approximatif que chaque thérapeute passe à une communication tactile avec le patient, afin de voir si cela a une influence sur leurs méthodes palpatoires.

La question 9 est une question d'opinion sur la notion de toucher. C'est une vision subjective de la part de la personne, mais pour DE SINGLY, elle est essentielle, lorsqu'elle est associée à une question de fait, car elle résulte toujours de l'expérience de la personne [13].

La question 10 découle du fait qu'Yvette HATWELL [4] expose trois approches d'exploration différentes :

- la personne réalise une extraction visuelle complète de tous les éléments pour lui permettre de répondre à la tâche d'identification de l'objet palpé et elle peut après compléter ou non par une évaluation haptique.
- La personne réalise une exploration visuelle globale et ensuite décide de compléter par une palpation.

- La personne réalise une exploration visuelle et palpatoire de manière indépendante.

Le but est de voir si un modèle ressort dans notre population et si l'un des trois possède une influence sur la compétence palpatoire en terme de qualité haptique.

La question 11 fait appel à la notion de démarrage palpatoire qui doit se faire par un englobement de l'objet et un suivi de contours [7].

La question 12 porte sur le repérage palpatoire d'un élément anatomique précis et superficiel. Pour le repérer, nous allons chercher à évaluer la texture des tissus, ses reliefs afin d'en sortir la localisation de l'élément. Le thérapeute devrait donc utiliser une exploration par frottement latéral [7].

La question 13 porte sur le repérage palpatoire d'un élément anatomique précis et profond . Pour le repérer, nous cherchons à évaluer la dureté, la résistance sous nos doigts pour déterminer et identifier les différentes structures. La meilleure option pour le thérapeute est donc d' utiliser une exploration par alternance pression- dépression [7].

4. 3. Méthode

4. 3. 1. Méthode de recherche bibliographique

Les moteurs de recherches utilisés sont : PEDRO, PUBMED, GOOGLE SCHOLAR, GOOGLE, KINEDOC, EM PRENIUM, SCIENCE DIRECT. Les mots clés utilisés sont les suivants (avec à chaque fois, la traduction anglaise correspondante et utilisée) : perception haptique (haptic perception), perception tactile (tactily perception), toucher actif (active touch), toucher haptique (haptic touch), exploration manuelle (manual exploration), exploration haptique (haptic exploration). Cet ensemble est complété par une recherche manuelle auprès d'Arnaud CHOPLIN, auteur d'un mémoire intitulé : "Apprendre le toucher. Du toucher à la perception". Notre corpus initial se compose alors de 43 articles et 6 livres après un tri effectué par la lecture du titre puis du résumé. Au final, en lisant le contenu de ceux ci, notre base de travail se réduit à 6 articles, 5 livres, un mémoire, un doctorat. Pour la méthodologie d'enquête, nous utilisons un livre et pour le traitement des statistiques, un site internet.

4. 3. 2. Elaboration du questionnaire

Afin de comprendre les règles de conception, de fabrication et d'exploitation du questionnaire, nous nous sommes procurés le livre de François DE SINGLY "L'enquête et ses méthodes : Le questionnaire" [13]. Nous nous sommes également inspirés de celui d' Arnaud CHOPLIN en cherchant à l'adapter au mieux aux jeunes professionnels. Le but de l'enquête est d'analyser la notion de toucher haptique au travers de la pratique palpatoire du jeune diplômé. Si nous voulons savoir s'ils sont compétents, nous utilisons le choix correct ou non des procédures exploratoires adaptées aux situations proposées, correspondant aux trois dernières questions. Nous choisissons à chaque fois (sauf pour les questions 2 et 4) des questions fermées qui ne permettent pas tout le temps d'apprécier la complexité de la situation mais sont plus facile à analyser, à coder. Celles- ci rentrent donc plus dans le cadre du travail d'un mémoire comme le notre. Cependant, certaines questions possèdent une possibilité d'ouverture pour la réponse avec une case "autre". Elle permet de diminuer la pression exercée sur le sujet quant à la volonté de trouver la bonne réponse à travers toutes les propositions.

Les questions 7, 8, 9 permettent de connaître le temps passé à avoir une communication tactile avec le patient, l'évaluation de leurs pratiques, et la valeur du toucher à leurs yeux. Leur présence est justifiée par le fait que pour DE SINGLY "une pratique inclut aussi le rapport à la pratique, les justifications, les motivations, les croyances, les valeurs" [13]. Elles sont donc importantes si elles sont accompagnées de questions de fait comme dans notre questionnaire (questions 11, 12, 13). Pour ne pas indiquer "la bonne réponse que la majorité des personnes interrogées estiment devoir fournir", nous prenons soin d'établir un équilibre entre les modalités positives et négatives [13]. Il est atteint grâce à un continuum possédant des réponses extrêmes et d'autres centristes, sans position de neutralité dans la question. De plus, pour favoriser l'expression personnelle sur ces questions d'opinions, celles-ci débutent par des mots introductifs tels que "selon vous" [13]. Et nous pouvons voir si ces éléments ont une influence sur l'approche palpatoire des thérapeutes.

De plus, nous respectons quelques règles élémentaires du questionnaire, comme n'exprimer qu'une question à la fois, éviter les négations et les doubles négations [13]. Pour

l'ordre des questions, une chronologie est réalisée afin d'amener progressivement les questions répondantes aux procédures exploratoires.

Enfin, notre questionnaire est créé en ligne sur Google Sheets. Le questionnaire informatique nous semblait être le meilleur moyen d'obtenir un maximum de réponses, grâce à la facilité d'accès, de réponse, de retour.

4. 3. 3. Test du questionnaire

Avant de lancer la diffusion de notre questionnaire, nous décidons de tester notre questionnaire sur 19 étudiants en troisième année au sein de l'IFMK de Nancy. Nous les choisissons car il s'agit de la population la plus proche de l'enquête que nous pouvons facilement interroger.

Ce test nous permet de vérifier plusieurs points tels que la taille du questionnaire, le temps pour y répondre, le format, la compréhension des questions, la formulation des termes. Nous prenons en compte toutes les différentes remarques reçues et procédons aux modifications nécessaires. Nous reformulons certaines questions afin qu'elles soient moins sujettes à une interprétation différente de celle voulue.

4. 3. 4. Diffusion du questionnaire

La diffusion du questionnaire est devenue effective le 02/12/2014 par le biais de l'ILFMK. Le directeur de l'institut a transmis aux élèves diplômés des trois dernières promotions le lien dirigeant vers notre questionnaire, ainsi qu'un message d'accompagnement. La période de réception des réponses s'étale alors du 02/12/2014 au 31/12/2014 inclus. Une date limite s'imposait afin d'avoir un temps suffisant pour le traitement des données. De plus, la plus grande partie des résultats sont arrivés dans les quinze premiers jours.

4. 3. 5. Traitement des résultats

Pour traiter nos résultats, nous exportons ces derniers sur Microsoft Office Excel 2007. Nos graphiques sont construits à partir de ce logiciel. Les résultats descriptifs sont présentés sous forme de graphiques en camemberts et les croisements en diagrammes en barres. Pour l'analyse statistique, nous avons recours au test du Khi2 (avec ou sans correction de Yates) et au test exact de Fischer, avec l'aide du site BiostaTGV [15].

5. RESULTATS

5. 1. Statistiques descriptives (Annexe II)

Sur les 214 personnes contactées par l'intermédiaire de l'IFMK, nous réceptionnons 132 questionnaires remplis. Notre taux de réponse est égal à 61, 7 %. Avec une répartition en fonction du sexe qui est la suivante (Annexe) : 57, 3 % sont des femmes et 42, 7 % sont des hommes. Si nous regardons le temps d'expérience de ces personnes, nous observons que la catégorie la plus représentée est celle ayant entre 13 et 24 mois d'expérience, avec 43, 2 %. Les thérapeutes ayant un an ou moins d'expérience représentent 30, 3 % de l'effectif. Enfin, 26, 52 % possèdent entre 2 et 3 ans d'expérience. De plus, parmi nos répondants, ils sont 61, 4 % à avoir réalisé une formation complémentaire.

En ce qui concerne le secteur d'activité :

- 83, 3 % pratiquent dans une structure libérale.
- 7, 6 % pratiquent dans une structure hospitalière.
- 5, 3 % pratiquent dans un centre de rééducation.
- 3, 8 % pratiquent à mi- temps dans une structure libérale, et dans une structure hospitalière (correspond à la catégorie autres).

En ce qui concerne le domaine d'activité, nous remarquons que :

- 90, 1 % pratiquent majoritairement dans le domaine de la Traumatologie et Rhumatologie.
- 11, 9 % pratiquent majoritairement dans d'autres domaines tels que la Neurologie, la Pédiatrie, le Sport, la Respiration.

Nous constatons que 72, 7 % des Masseurs- Kinésithérapeutes interrogés considèrent que les compétences en palpation acquises en IFMK permettent de répondre à la majorité des demandes. Ils sont 19, 7 % à penser qu'elles leur permettent de répondre à la minorité des demandes et 6, 8 % à toutes les demandes. Nous notons que 0, 8 % considèrent ne pouvoir répondre à aucune des demandes palpatoires.

Pour ce qui est du temps consacré à un contact tactile avec le patient : 45, 5 % y passent la moitié de la séance et 36, 4 % plus de la moitié (3/4 du temps). Seulement 15, 2 % consacrent un quart du temps à cet élément et 3 % la séance entière.

Si nous regardons la répartition en fonction de la qualification du toucher par les répondants, 96, 2 % le considèrent comme un incontournable du soin en Masso-Kinésithérapie. Nous remarquons que 0, 8 % considèrent que le toucher est un élément fragile, non fiable et à éviter. On retrouve ce même pourcentage pour les personnes estimant qu'il s'agit d'un outil comme un autre dans l'expertise professionnelle. Enfin, 2, 3 % le qualifient de nécessaire mais non indispensable.

En ce qui concerne la procédure utilisée pour extraire les informations utilisées afin de réaliser la prise en charge :

- 59, 8 % réalisent d'abord une exploration visuelle globale du patient, qu'ils complètent ensuite ou non par une palpation.
- 28, 8 % réalisent systématiquement et séparément une exploration visuelle et une palpatoire.
- 4, 5 % réalisent une exploration visuelle considérée comme précise et complète leur permettant ainsi de répondre à la demande thérapeutique et ne nécessitant pas l'intervention de la palpation.
- 6, 8 % utilisent d'autres procédures.

Les trois dernières questions concernent l'utilisation ou non des procédures exploratoires haptiques. Elles correspondent à l'objet principal de notre travail et le fond de notre enquête. Nous les présentons donc sous forme de graphique ci- dessous :

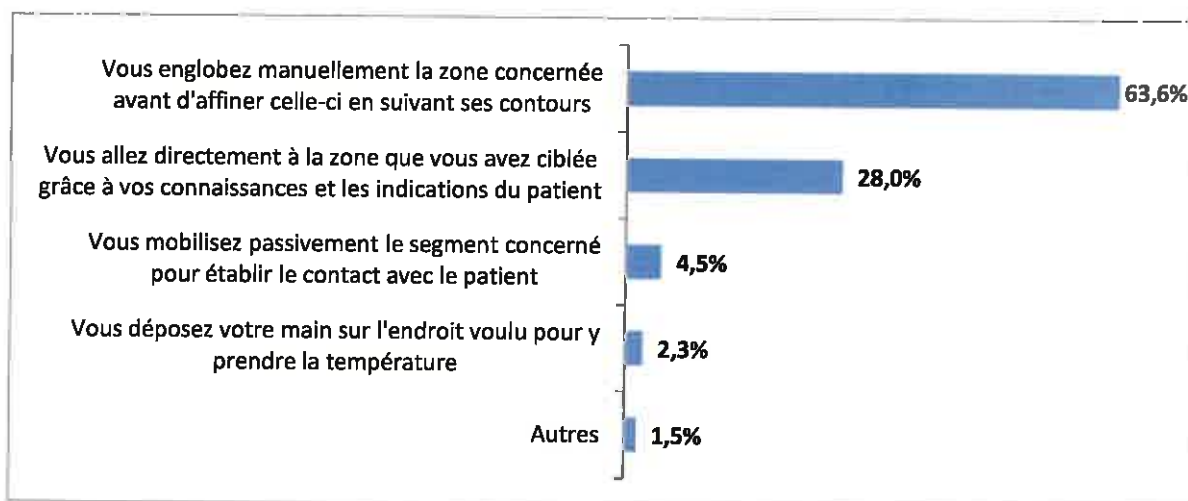


Figure 4 : Répartition en fonction de la méthode utilisée pour l'approche palpatoire

La majorité, soit 63, 6 % répond correctement et utilise un englobement puis un suivi de contours en guise de démarrage palpatoire. Il s'agit de la procédure adaptée

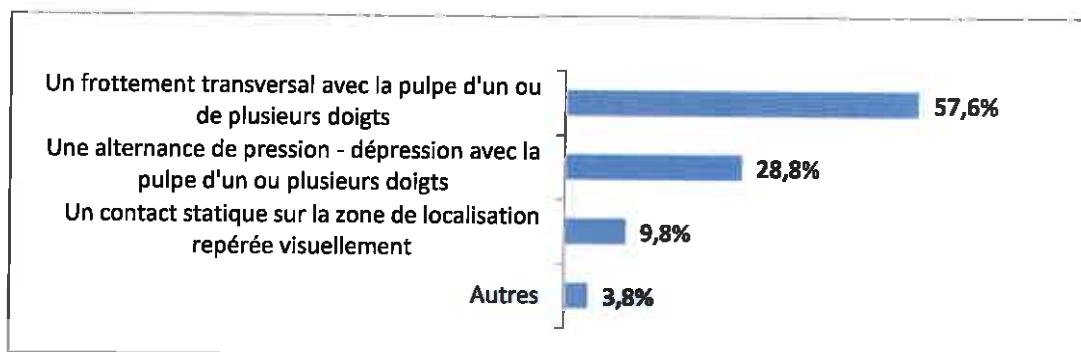


Figure 3 : Répartition en fonction de la procédure exploratoire utilisée pour la palpation d'un élément anatomique précis et superficiel

Ils sont 57, 6 % à utiliser un frottement transversal avec la pulpe d'un ou de plusieurs doigts, ce qui est la bonne méthode palpatoire.

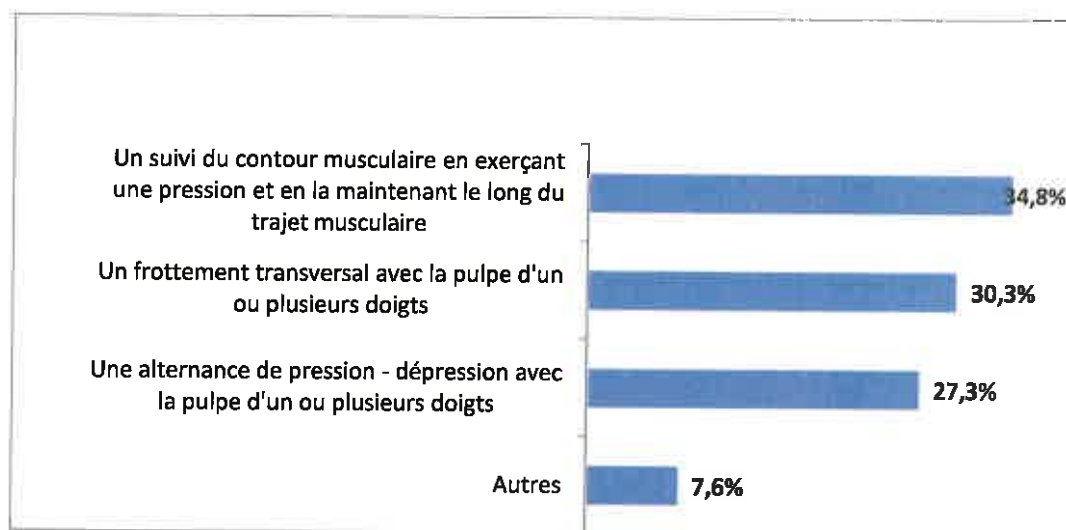


Figure 5 : Répartition en fonction de la procédure exploratoire utilisée pour la palpation d'un élément anatomique précis et profond

Ici, la réponse la plus donnée n'est pas la bonne. Seulement 30,3 % utilisent une alternance de pression- dépression avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts.

5. 2. Analyse statistique

A la suite de ces premiers résultats, nous croisons différentes questions entre elles afin de voir si en fonction de certains critères, des effectifs se dégagent quant à l'utilisation des procédures exploratoires adaptées. Nous croisons donc les questions 1, 2, 3, 7, 8, 10 avec chacune des questions 11, 12, 13 portant sur la méthode palpatoire. Nous n'utilisons pas les autres pour le croisement car les réponses étaient unanimes en ce qui concerne le lieu, le domaine d'activité et la vision du toucher.

5. 2. 1. L'approche palpatoire (Annexe III)

Les femmes et les hommes possèdent le même résultat de bonnes réponses à la question 11, avec respectivement 65,3 % et 61,4 %. C'est à dire que la majorité, dans chaque catégorie de sexe, utilise la procédure exploratoire haptique adaptée pour l'approche initiale

palpatoire. Si nous regardons les pourcentages de personnes utilisant cette bonne méthode en fonction de leurs années d'expérience, nous observons qu'ils sont similaires dans chaque catégorie : 65, 7 % chez les personnes exerçant depuis 25 à 36 mois, 63, 2 % pour celles depuis 13 à 24 mois et 62,5 % pour celles depuis 1 à 12 mois. Nous constatons également que les thérapeutes ayant réalisé une formation complémentaire ont un pourcentage de bonnes réponses (63, 0 %) inférieur, voir similaire, à celui de ceux n'en ayant pas effectuées (64, 7 %). En nous concentrant sur l'auto évaluation des répondants de leurs compétences palpatoires acquises en IFMK, nous observons que ceux considérant pouvoir répondre à la majorité des demandes palpatoires utilisent le plus la bonne approche palpatoire avec 66, 7 %. Ceux estimant qu'ils sont capables de répondre à toutes les demandes palpatoires ont un pourcentage de réponses correctes de 55, 6 % et ceux qui ne se sentent capable de répondre qu' à une minorité de demandes palpatoires de 57, 7 %.

Au sein des jeunes diplômés qui passent plus de la moitié du temps de la séance à un contact tactile direct avec le patient, 50 % utilisent un englobement manuel de la zone concernée afin d'affiner celle-ci en suivant ses contours. Tandis que ceux passant la moitié ou moins du temps utilisent à 72, 5 % cette méthode. Cette tendance est confirmée par le test du Khi2 car nous obtenons un p égal à 0, 014. Enfin, les pourcentages diffèrent en fonction de la méthode d'extraction des informations : 64, 6 % des personnes qui réalisent initialement une exploration visuelle globale du patient, qu'ils complètent ou non par une palpation, 52, 6 % de ceux qui initient séparément et indépendamment une exploration visuelle et palpatoire et 100 % de ceux qui effectuent une exploration visuelle leur suffisant à répondre à la demande thérapeutique utilisent la bonne méthode palpatoire. Les personnes qui utilisent une autre approche sont 77, 8 % à l'utiliser. Cependant, la différence entre ces effectifs n'est pas significative car lors de la réalisation du test de Fischer, nous obtenons un p égal à 0, 11.

5. 2. 2. La palpation d'un élément anatomique précis et superficiel (Annexe IV)

Chez les sujets masculins ou féminins, la majorité utilise un frottement transversal avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts pour la palpation d'une pièce anatomique précise et superficielle, ce qui correspond à la procédure exploratoire haptique adaptée : 60 % pour les femmes et 54, 4 % pour les hommes. Les pourcentages d'utilisation de celle-ci diminuent

lorsque le temps d'expérience augmente : 60 % pour les personnes exerçant depuis 1 à 12 mois, 59, 9 % pour celles depuis 13 à 24 mois, 51, 4 % pour celles depuis 25 à 36 mois. Cependant le test du Khi 2 ne confirme pas cette tendance car nous obtenons un p égal à 0, 66. Lorsque les thérapeutes ont réalisé une formation complémentaire, ils sont 54, 32% à utiliser la bonne méthode palpatoire. Chez ceux n'en ayant pas réalisé, ils sont 62, 7 %. Encore une fois, la différence n'est pas significative car nous obtenons un p (après test du Khi 2 et correction de Yates) égal à 0, 44. Si nous regardons les résultats en fonction de l'auto évaluation, nous constatons les faits suivants : 77, 8 % des répondants considérant pouvoir répondre à toutes les demandes palpatoires auxquelles ils sont exposés utilisent le frottement transversal ; 57, 7 % de ceux s'estimant capable de répondre seulement à la minorité des demandes l'utilisent et enfin 55, 2 % de ceux pouvant faire face à la majorité des situations palpatoires. La différence entre le premier et le deuxième groupe n'est pas significative ainsi que celle entre le premier et le dernier groupe cités car nous obtenons respectivement un p égal à 0, 43 et à 0, 29 (après test exact de Fischer).

Chez les thérapeutes passant la moitié ou moins du temps de la séance à un contact tactile avec le patient et chez ceux y consacrant plus de la moitié du temps, nous obtenons le même pourcentage de réponses attendues, soit 57, 5 % pour les premiers et 57, 7 % pour les seconds. Enfin, lorsque nous inspectons la répartition des effectifs en fonction de la méthode d'extraction des informations, le meilleur pourcentage de personnes ayant une conduite haptique adaptée de 60, 8 % est attribuable à ceux qui réalisent initialement une exploration visuelle globale du patient, qu'ils complètent ensuite ou non par une palpation. Parmi les répondants initiant séparément et indépendamment une exploration visuelle et palpatoire, ils sont 55, 3 % à tenir cette conduite également. Ils sont 50 % chez ceux dont l'exploration visuelle est suffisante pour répondre à la demande thérapeutique. La différence entre le premier et le troisième groupe n'est pas significative car le test exact de Fischer nous procure un p égal à 0, 68.

5. 2. 3. La palpation d'un élément anatomique précis et profond (Annexe V)

Parmi les thérapeutes féminins ayant répondu, 30, 7 % d'entre elles utilisent une alternance de pression- dépression, correspondant à la procédure exploratoire adaptée à cette

situation. Chez les hommes, 22, 8 % l'utilisent. Dans les deux cas, chaque partie n'utilise majoritairement pas la procédure attendue. Cette utilisation minoritaire est retrouvée même si l'expérience des répondants varie : 31, 4 % pour ceux exerçant depuis 25 à 36 mois ; 21, 1 % pour ceux en activité depuis 13 à 24 mois ; 32, 5 % pour les pratiquant depuis 1 à 12 mois. Que les pratiquants aient réalisé une formation complémentaire ou non, le pourcentage de bonnes réponses est similaire : 27, 2 % et 27, 5 %. Au contraire, les résultats sont variables en fonction de l'évaluation faite de leurs capacités palpatoires acquises lors de la formation initiale : 11, 1 % de ceux estimant pouvoir répondre à toutes les demandes palpatoires utilisent la pression- dépression. Ils sont 19, 2 % du côté de ceux se sentant capable de répondre à une minorité des situations. Enfin, 30, 21 % des jeunes diplômés pensant être formés à répondre à la majorité des demandes utilisent la procédure adaptée. La différence de près de 20 % entre le premier et le dernier groupe cité n'est pas significative car nous obtenons un p égal à 0.44 (calculé à l'aide du test exact de Fischer).

Les Masseurs- Kinésithérapeutes interrogés sont 21, 1 % à procéder correctement sur le plan haptique lorsqu'ils passent en moyenne plus de la moitié du temps d'une séance à établir un contact tactile avec le patient, et ils sont 31, 2 % lorsqu'ils passent la moitié ou moins du temps à cette communication tactile. Par la suite, en nous focalisant sur les effectifs en fonction des méthodes de saisies informatives, nous observons que :

- 16, 7 % des thérapeutes, qui réalisent une exploration visuelle jugée complète et suffisante, utilisent la procédure attendue.
- 26, 3 % de ceux initiant séparément une exploration visuelle et palpatoire l'utilisent.
- 29, 1 % des personnes réalisant une exploration visuelle en premier abord puis qui complètent ou non par une palpation adoptent l'attitude haptique appropriée.
- 22, 2 % de ceux utilisant une autre approche l'utilisent également.

6. DISCUSSION

Le but de notre travail est l'enquête de l'utilisation des procédures exploratoires haptiques dans la pratique des jeunes diplômés de l'ILFMK. Nous cherchons également s'il existe un lien entre l'utilisation de celles- ci et les variables présentes dans les autres questions.

La population que nous obtenons est composée majoritairement de personnes travaillant dans un secteur libéral (83, 3 %), dans le domaine de la Traumatologie - Rhumatologie (90, 1 %). Elle semble être assez satisfaite des savoirs délivrés lors de la formation initiale. Effectivement, ils sont plus des trois quarts à se sentir capable de répondre à la majorité ou à la totalité des demandes palpatoires retrouvées dans leurs pratiques. La grande majorité sort de l'IFMK avec le sentiment de pouvoir affronter les exigences du quotidien de notre profession, en ce qui concerne la palpation. Ils considèrent que les trois ans passés au sein de cet établissement sont suffisantes pour acquérir les compétences nécessaires à la pratique du toucher. Ce dernier est utilisé la moitié ou plus du temps d'une séance de Masso- Kinésithérapie par presque 82 % des répondants. Il est rassurant de constater qu'ils donnent une place importante, essentielle à cet élément dans leur pratique. Nous retrouvons ce caractère privilégié lorsque nous constatons qu'ils sont 96, 2 % à le considérer comme un incontournable de la prise en charge. Par contre, il est surprenant de voir qu'un faible pourcentage de 0, 8 %, mais néanmoins présent, le voit comme non indispensable ou alors même à éviter. Certains rejettent donc l'outil de travail principal d'un Masseur-Kinésithérapeute.

Nous avons présenté aux patients trois approches différentes d'exploration initiale du patient, ils sont presque 60 % à commencer par la vision puis à décider de l'intérêt ou non d'une palpation. La majorité n'utilise donc pas systématiquement le toucher lorsqu'elle doit effectuer le bilan du patient. Ils ne sont que 28, 8 % à le faire. Encore une fois, la main est l'essence même de l'activité de notre profession. Il est donc surprenant de voir un si grand pourcentage ne pas l'utiliser systématiquement. Ce dernier augmente encore plus si nous ajoutons les 4, 5 % représentant ceux qui ne réalisent qu'une exploration visuelle, sans option de complément par l'approche tactile .

Les éléments principaux de notre enquête, concernant l'haptique, se situent à la fin du questionnaire, avec les question 11, 12 et 13. La majeure partie de la population (63, 6 %) utilise un englobement manuel de la zone concernée et un suivi de contours en guise de démarrage palpatoire. Ils sont également la majorité à avoir la démarche jugée optimale pour la palpation d'une pièce anatomique précise et superficielle. Effectivement, ils sont 57, 6 % à

utiliser un frottement transversal avec la pulpe des doigts. Cependant, lorsque les répondants sont confrontés à l'analyse d'un élément localisé et situé en profondeur, ils ne sont que 27,3 % à opter pour une alternance de pression- dépression. Or comme nous l'évoquons précédemment, il s'agit de la procédure la plus efficace à cette situation. En conclusion, les jeunes diplômés sont compétents, au sens de l'haptique, pour le démarrage palpatoire et l'analyse superficielle. En profondeur, ils possèdent un défaut de qualité de palpation. Nous prenons évidemment comme critère de qualité, l'utilisation de la procédure optimale à la situation, en accord avec les travaux de LEDERMAN et KLATZKY [6, 7]. Nous retrouvons cette tendance dans une enquête similaire [5, 14] réalisée par Arnaud CHOPLIN au sein de l'IFMK de Nice, sur une population d'étudiants en 2^{ème} année. Ils possèdent une stratégie de démarrage adéquate. Ils sont également compétents dans la palpation superficielle (68 %) à défaut de l'être pour la profondeur. Dans les deux instituts, les étudiants possèdent des difficultés à l'acquisition du toucher profond. Arnaud CHOPLIN juge que ces résultats justifient un approfondissement supplémentaire de la palpation d'un élément précis et profond. Nous ne pouvons que confirmer ses déclarations. C'est à dire qu'en supplément de la formation, qui d'après nos résultats est de qualité, nous pourrions accentuer sur l'appropriation de la saisie de la profondeur par les étudiants.

Nous avons par la suite croisé statistiquement les questions en prenant comme variable dépendante, l'utilisation des trois procédures adaptées et comme variables indépendantes le sexe, le temps d'expérience, l'auto-évaluation de leurs compétences, la réalisation d'une formation complémentaire, le temps consacré à une communication tactile avec le patient ou la méthode d'inspection.

Pour le démarrage palpatoire, le sexe, les années d'expérience, l'ajout d'une formation n'entraînent pas de différence significative des effectifs. C'est à dire que ceux ayant une expérience plus faible n'ont pas forcément une qualité de palpation moins importante. Cependant, ce résultat est à prendre avec précaution car la différence de temps d'exercice entre les deux extrêmes n'est pas importante. Il serait intéressant de confronter ces résultats avec des personnes ayant une carrière se comptant en dizaines d'années. En ce qui concerne la formation, il serait utile de comparer celles permettant de continuer son développement tactile et celles moins aptes à celui-ci. De plus, ce n'est pas parce que les personnes se sentent

capables de répondre à toutes ou à la majorité des demandes palpatoires qu'elles sont au final plus compétentes dans ce domaine. Mais nous observons que les thérapeutes qui passent le moins de temps à un contact tactile avec le patient sont ceux qui sont le plus compétents. Ce résultat n'est retrouvé que dans le cadre du démarrage, pas dans la palpation d'un élément précis, superficiel et profond. Nous expliquons cela par l'hypothèse que cette qualité permet de réduire la quantité de temps passé à rechercher les éléments nécessaires au bilan et à la réalisation de la prise en charge. Peut être parce qu'ils utilisent la bonne méthode palpatoire, ils acquièrent plus rapidement l'information. Aucun lien n'existe entre l'utilisation systématique du toucher dans l'exécution du bilan d'un patient et la compétence haptique. Nous pouvions penser que l'application de la palpation à chaque bilan réalisé engendrerait une amélioration notable de l'utilisation des procédures par une mobilisation spontanément plus importante du système haptique que les autres groupes.

Le deuxième thème principal de notre travail concerne l'acquisition tactile des propriétés d'une structure osseuse superficielle (comme l'épicondyle). Nous l'avons analysé avec les variables indépendantes citées. Nous trouvons, comme précédemment, que peu importe le sexe, l'expérience, la réalisation d'une formation ou non, le temps passé avec le patient, la méthode d'extraction, chaque catégorie s'y prend majoritairement bien (57, % donc moins tout de même que pour le démarrage) mais aucune sous population ne se dégage significativement et la répartition est plutôt homogène. Le cursus initial permet l'acquisition palpatoire superficielle. Evidemment, nous entendons toujours cela au vu des résultats des différentes études [6, 7] que nous transposons d'une manière théorique.

Pour la palpation d'un élément profond, les résultats diffèrent peu en fonction du sexe, de l'expérience, de la réalisation d'une formation ou non. Chaque groupe utilise minoritairement l'alternance de pression- dépression. De la même manière, les personnes utilisant systématiquement le toucher pour extraire les informations concernant le corps du patient n'obtiennent pas de résultats significativement différents par rapport aux autres. Et les thérapeutes réalisant une évaluation positive de leurs capacités n'obtiennent pas un pourcentage de réponses supérieur. Contrairement aux deux autres cas précédents, ils ne semblent pas avoir fait l'acquisition palpatoire profonde. Mais similairement aux autres, les facteurs des autres questions n'ont aucune influence.

Nous parlons précédemment de la justification d'une intervention au sein de l'IFMK sur l'apprentissage de ces méthodes palpatoires. A la suite de son étude [14], Arnaud CHOPLIN a constitué deux groupes d'une vingtaine d'étudiants en 2^{ème} année à Nice. Le groupe expérimental (GE) se différencie du groupe témoin (GT) par 45 heures de cours spécifique sur la découverte et l'apprentissage des procédures exploratoires. Ses résultats montrent une tendance à une meilleure utilisation de celles-ci par le GE, mais qui ne peut être validée statistiquement. Mais cela lui permet tout de même de conclure en pensant "que les étudiants du GE vont être en mesure d'appréhender la palpation d'un élément anatomique précis et profond avec plus de facilité que le GT".

Les résultats obtenus et les conclusions qui en découlent sont à considérer avec les limites de notre travail. Une enquête par questionnaire ne fournit qu'une version simplifiée de la réalité [13]. Elle ne permet pas d'aller plus en profondeur du sujet. De plus, certaines questions ne peuvent être clarifiées. Chaque personne s'approprie la formulation des termes qui peuvent être analysés différemment en fonction des personnes. Nous avons également fait le choix, comme la fait Arnaud CHOPLIN, de considérer les parties du corps comme les objets palpés dans les travaux de LEDERMAN et KLAZTKY. Cette transposition théorique peut figurer comme une limite de ce travail.

7. CONCLUSION

Le toucher thérapeutique est un élément clé de la pratique Masso- Kinésithérapique. La main est l'outil le plus précieux que nous possédons afin d'appliquer notre savoir à ceux qui en ont besoin. La majeure partie tend à dire que nous développons cet instrument avec l'expérience. Mais est- ce parce que nous nous améliorons dans l'analyse de ce que nous ressentons ou alors trouvons nous le moyen d'optimiser nos méthodes palpatoires ? Le sujet de notre enquête repose sur le fait qu'il existe une méthodologie d'approche des éléments à palper, qu'il existe des procédures exploratoires permettant de tirer de manière optimale les informations concernant ces pièces anatomiques. En prenant ce constat théorique, les jeunes diplômés les utilisent- elles spontanément ? Est- ce qu'ils mobilisent les procédures qui peuvent leur permettre d'accéder au maximum des données et de développer leur sens dans les

meilleures conditions ? Une population fait elle part d'une plus grande compétence que d'autres ? Telles sont nos hypothèses de départ.

Notre travail montre que les jeunes Masseurs- Kinésithérapeutes adoptent une attitude optimale en ce qui concerne le démarrage palpatoire et la palpation d'un élément précis et superficiel. Cependant, ils ne semblent pas l'adopter pour la palpation d'une pièce anatomique profonde. Les trois ans de formation initiale au sein de l'IFMK de Nancy, au cours desquels les étudiants sont formés au mieux au toucher thérapeutique, semblent être de qualité et suffisantes pour l'acquisition des procédures adaptées à l'approche palpatoire et le toucher superficiel.

Notre étude permet également de démontrer que moins les thérapeutes passent du temps à un contact tactile avec le patient, plus ils sont compétents dans le démarrage. Mais aucune des autres variables présentes dans les questions ne semble avoir de lien avec la compétence palpatoire.

Ces résultats vont dans le sens des études effectuées par Arnaud CHOPLIN [5, 14], montrant également que la majorité des étudiants de deuxième année n'utilisent pas la procédure haptique adaptée à la palpation profonde. Aussi, comme le propose ce dernier, il serait intéressant de favoriser le développement de son sens du toucher en réalisant une intervention sur le toucher haptique au sein de l'IFMK de Nancy. Cela permettrait de donner accès aux étudiants, et donc aux futurs diplômés, à une clé supplémentaire pour parfaire leur formation et de redécouvrir une notion fondamentale de la profession de Masseur-Kinésithérapeute.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] **JEUGE- MAYNART I.** Noms Communs. In JEUGE- MAYNART. Le petit Larousse illustré. Paris : Larousse, 2006. p.1064. ISBN 2-03-582492-3.
- [2] **COURJOU E.** Le toucher : sens de l'humanité. Kinésithérapie Scientifique, 2006, 471, p. 9-12.
- [3] **DOLTO B.J.** Le corps entre les mains. 1ère édition. Paris : Vuibert, 2006. 366 p. ISBN 2-7117-1775-5.
- [4] **HATWELL Y, STRERI A, GENTAZ E.** Toucher pour connaître : Psychologie cognitive de la perception tactile manuelle. 1ère édition. Paris : Presse Universitaires de France, 2000. 332 p. ISBN 2-13-051045-0.
- [5] **CHOPLIN A.** L'apprentissage de l'exploration tactile des étudiants masseurs-kinésithérapeutes. Kinésithérapie Scientifique, 2012, 538, p. 25-30.
- [6] **LEDERMAN S.J, KLATZKY R.L.** Haptic identification of common objects : Effects of constraining the manual exploration process. Perception & Psychophysics, 2004, 66, p. 618-628.
- [7] **LEDERMAN S.J, KLATZKY R.L.** Hand movements : A window into haptic object recognition. Cognitive Psychology, 1987, 19, p. 342-368.
- [8] **GENTAZ E.** La main, le cerveau et le toucher. 1ère édition. Paris : Dunod, 2009. 172 p. ISBN 978-2-10-052640-6.
- [9] **FREDEMBACH B, HILLAIRET DE BOISFERON A, GENTAZ E.** Learning of arbitrary association between visual and auditory novel stimuli in adults : The "bond effect" of haptic exploration. *PLoS ONE*, Public Library of Science, 2009, 4 (3), pp.e4844.
- [10] **GENTAZ E.** Explorer pour percevoir l'espace avec la main. In Thinus-Blanc C. Agir dans l'espace. 1ère édition. Paris : Ed. de la Maison des sciences de l'homme, 2005. p. 33-56. Cognitique ; 1.
- [11] **LEBAZ S.** Perception haptique d'images aux traits en relief par des individus aveugles et voyants. 2011. 129 p. Doctorat de l'université de Toulouse : Université Toulouse 2 Le Mirail.
- [12] **CHOPLIN A.** Didactique appliquée à la neuroéducation : Tome I. 1ère édition. Saint Denis : Edilivre, 2014. 184 p. ISBN 978-2-332-61471-1.

- [13] **DE SINGLY F.** L'enquête et ses méthodes : Le questionnaire. 3^{ème} édition. Paris : Armand Colin, 2014. 124 p. ISBN 978-2-200-25987-7.
- [14] **CHOPLIN, Arnaud.** Master professionnel 2^{ème} année éducation et formation, formateur et responsable de formation : Apprendre le toucher, du toucher à la perception. Juin 2011. <<http://fr.scribd.com/doc/59659584/25-06-11-Choplin-Memoire-Mast>> (page consultée le 28/03/2015)
- [15] *BiostaTGV* [En ligne]. 2000. Institut Pierre Louis UMR S 1136. Adresse URL : <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/#main>

ANNEXE(S)

Annexe I : Le questionnaire

Je suis actuellement étudiant en 3ème année de formation au sein de l'IFMK de Nancy. Dans le cadre de la réalisation de mon mémoire, en vue de l'obtention de Diplôme d'Etat 2014 2015, je réalise actuellement une étude sur la palpation des jeunes diplômés Masseurs Kinésithérapeutes. Plus précisément, elle concerne les 3 dernières promotions qui sont sorties diplômées de l'ILFMK.

C'est pour cette raison que je me permets de vous adresser ce questionnaire par le biais de l'ILFMK.

Celui-ci contient 13 questions et ne vous prendra que quelques minutes. Pour chaque question, une seule réponse est possible. Si vous cochez la case " autre ", veuillez à bien compléter la case accolée afin de préciser votre réponse.

Je vous remercie d'avance pour votre participation à cette étude, ainsi que de me permettre d'avancer dans mon cursus de formation.

Je reste à votre disposition pour d'éventuels compléments d'informations :

LEVEQUE Benoît : 0687643222/ benoitleveque 93@gmail.com

*Obligatoire

1. Vous êtes ? *

Une seule réponse possible.

Un Homme

Une Femme

2. Depuis combien de temps exercez vous le métier de Masseur Kinésithérapeute?*

Indiquez le nombre de mois

3. Avez vous effectué des formations complémentaires après celle dispensée initialement au sein de l'IFMK de Nancy ? *

Une seule réponse possible.

Oui

Non

4. Si oui, lesquelles ?

5. Vous exercez votre profession dans : *

Une seule réponse possible.

Une structure libérale

Une structure hospitalière

Un centre de rééducation

Autre : ...

6. Quel est votre domaine d'activité principal ? *

Si vous n'êtes pas spécialisé, choisissez le domaine dans le quel vous exercez le plus d'actes.

Une seule réponse possible.

- Neurologie
- Traumatologie Rhumatologie
- Cardiologie
- Respiratoire
- Pédiatrie
- Autre : ...

7. Selon vous, les compétences en palpation acquises lors de votre formation vous permettent de répondre à : *

Une seule réponse possible.

- Toutes les demandes palpatoires auxquelles votre exercice vous expose
- La majorité des demandes palpatoires
- La minorité des demandes palpatoires
- Aucune des demandes palpatoires

8. En moyenne, lors d'une séance, quel temps consacrez-vous à la palpation (à un contact direct avec le patient) ? *

Une seule réponse possible.

- Vous ne touchez pas le patient
- 1/4 du temps de la séance
- 1/2 du temps de la séance
- 3/4 du temps de la séance
- La séance entière

9. Selon vous, le toucher est : *

Une seule réponse possible.

- Un incontournable du soin en Masso Kinésithérapie
- Une approche nécessaire mais non indispensable
- Un outil comme un autre dans l'expertise professionnelle
- Un élément fragile, non fiable à éviter

10. Lors de l'inspection d'un patient, comment procédez vous pour obtenir les informations nécessaires pour réaliser votre prise en charge ? *

Une seule réponse possible.

Vous réalisez d'abord une exploration visuelle précise et complète vous suffisant à répondre à la demande thérapeutique

Vous réalisez d'abord une exploration visuelle globale du patient, que vous complétez ensuite ou non par une palpation

Vous initiez séparément et indépendamment une exploration visuelle et palpatoire

Autre : ...

11. Au moment de la recherche d'un élément anatomique et défini, comment commencez vous votre palpation ? *

Une seule réponse possible.

Vous allez directement à la zone que vous avez ciblée grâce à vos connaissances et les indications du patient

Vous englobez manuellement la zone concernée avant d'affiner celle ci en suivant ses contours

Vous déposez votre main sur l'endroit voulu pour y prendre la température

Vous mobilisez passivement le segment concerné pour établir le contact avec le patient

Autre : ...

12. Lors de la recherche palpatoire de l'épicondyle latéral, quelle méthode utilisez vous ? *

Une seule réponse possible.

Un frottement transversal avec la pulpe d'un ou de plusieurs doigts

Une alternance de pression dépression avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts

Un contact statique sur la zone de localisation repérée visuellement

Autre : ...

13. Lors de la palpation d'une contracture d'un muscle profond, quelle méthode utilisez vous ?

**Une seule réponse possible.*

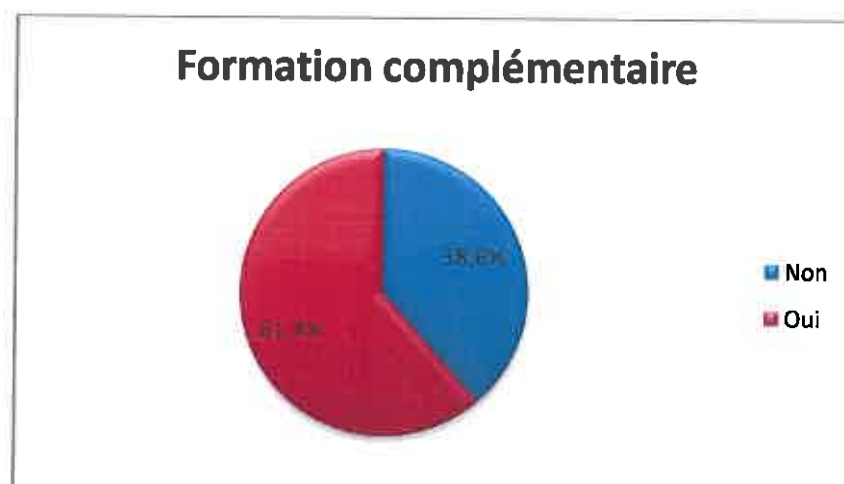
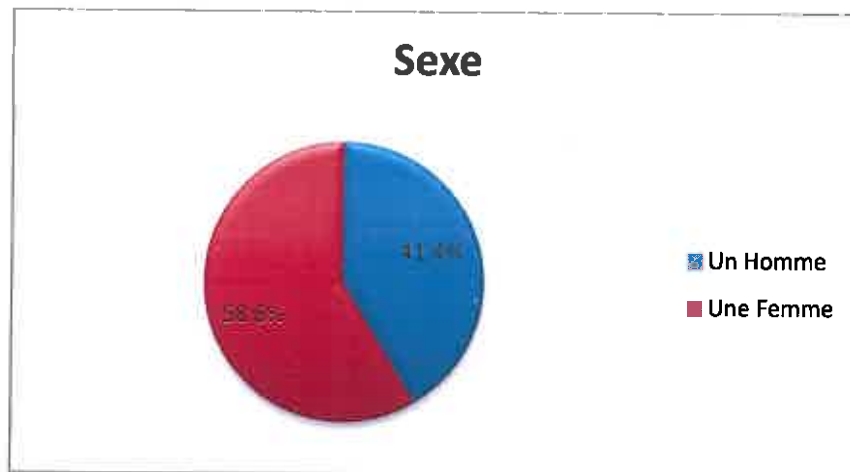
Un frottement latéral avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts

Une alternance de pression dépression avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts

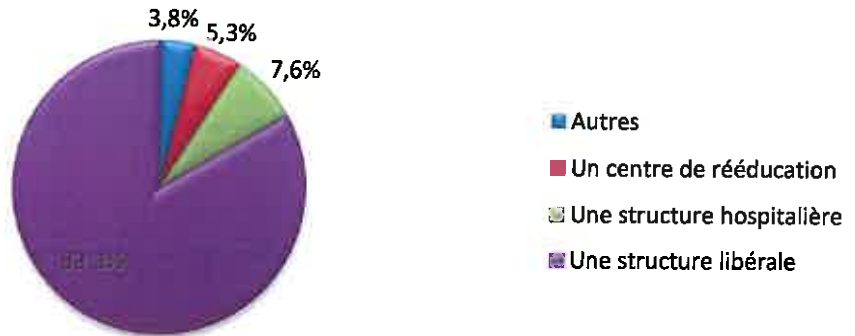
Un suivi du contour musculaire en exerçant une pression et en la maintenant le long du trajet musculaire

Autre : ...

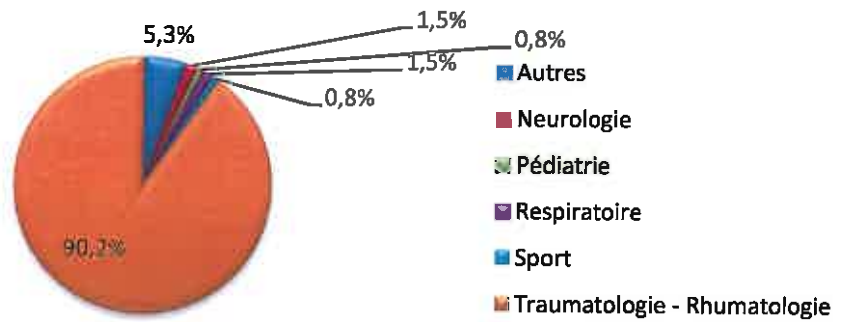
Annexe II : Graphiques des résultats descriptifs



Lieu de profession



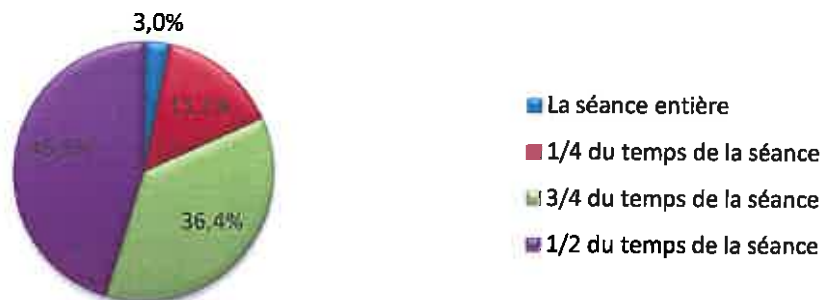
Quel est votre domaine d'activité principal?



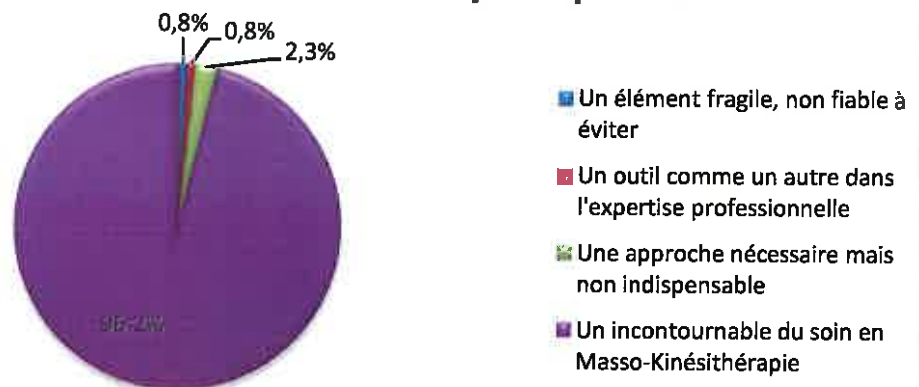
Analyse compétences palpatoires acquises en IFMK



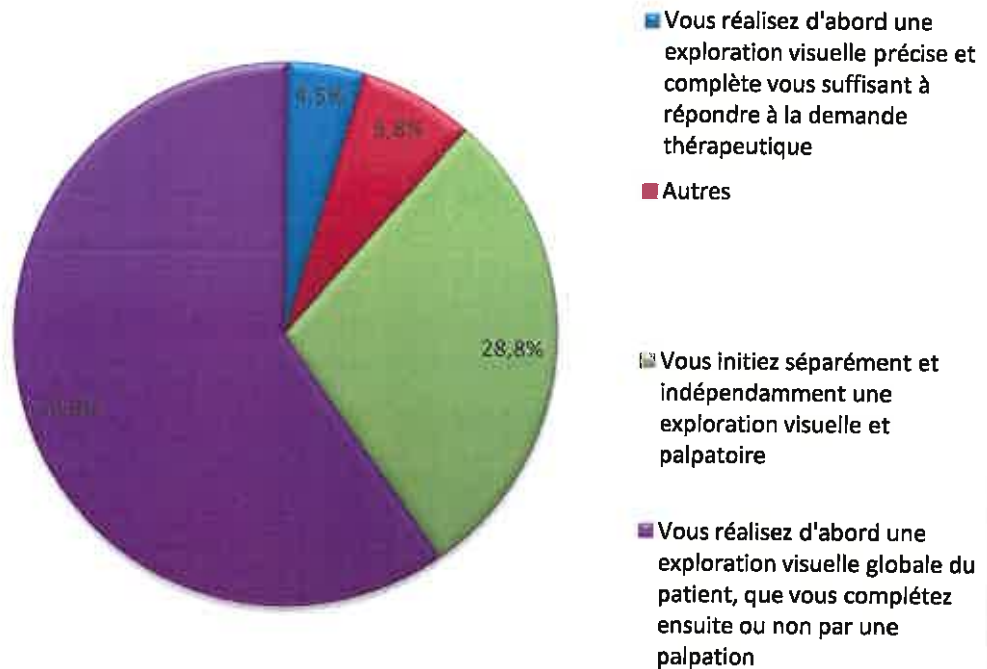
Temps consacré à un contact tactile avec le patient



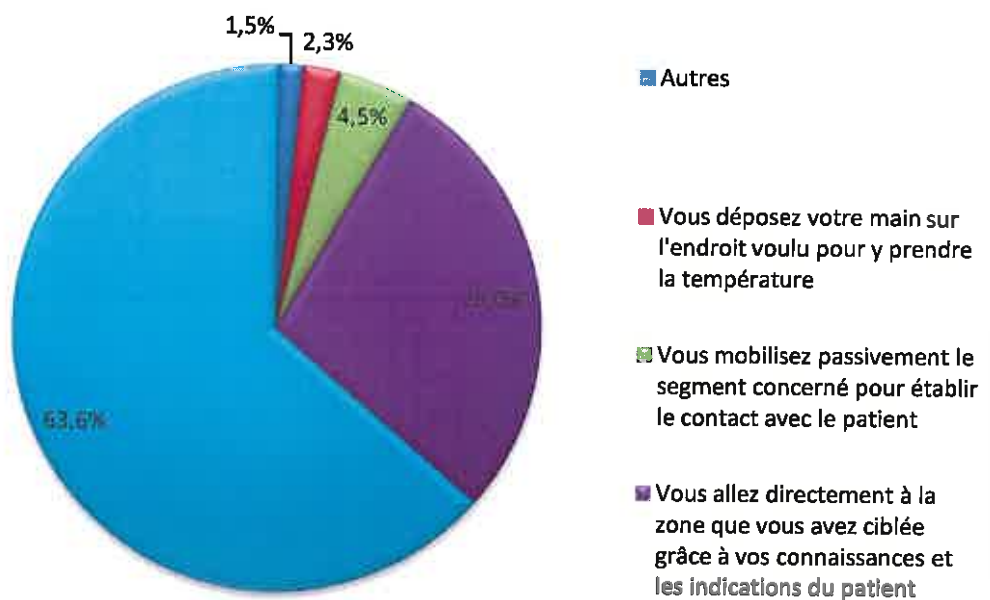
Vision du toucher dans la pratique du MK



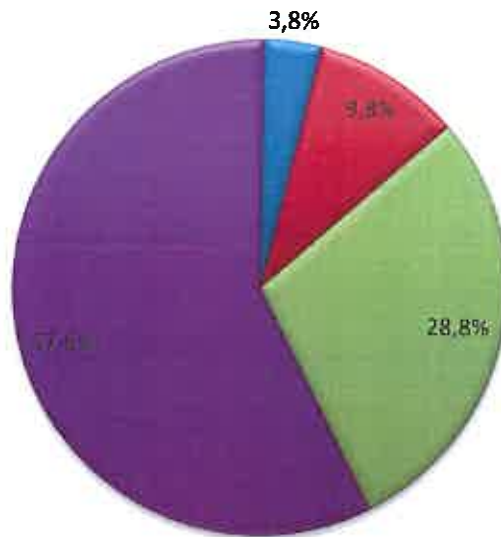
Inspection du patient



Approche palpatoire



Palpation élément anatomique précis et superficiel



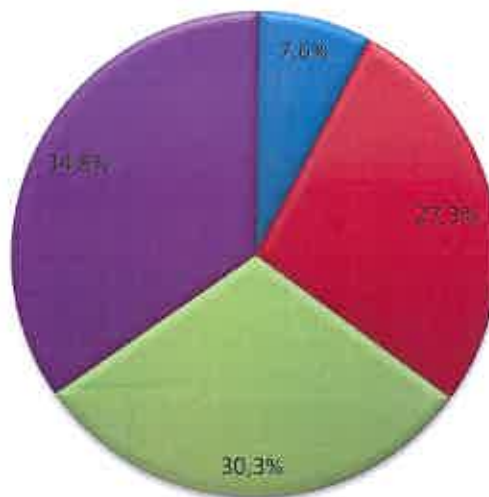
■ Autres

■ Un contact statique sur la zone de localisation repérée visuellement

■ Une alternance de pression - dépression avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts

■ Un frottement transversal avec la pulpe d'un ou de plusieurs doigts

Palpation élément précis et profond



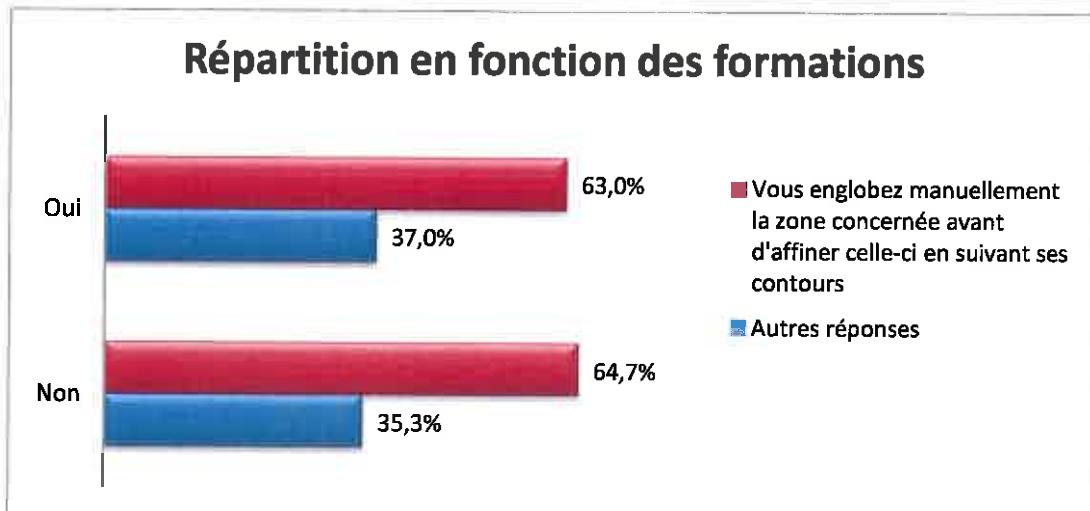
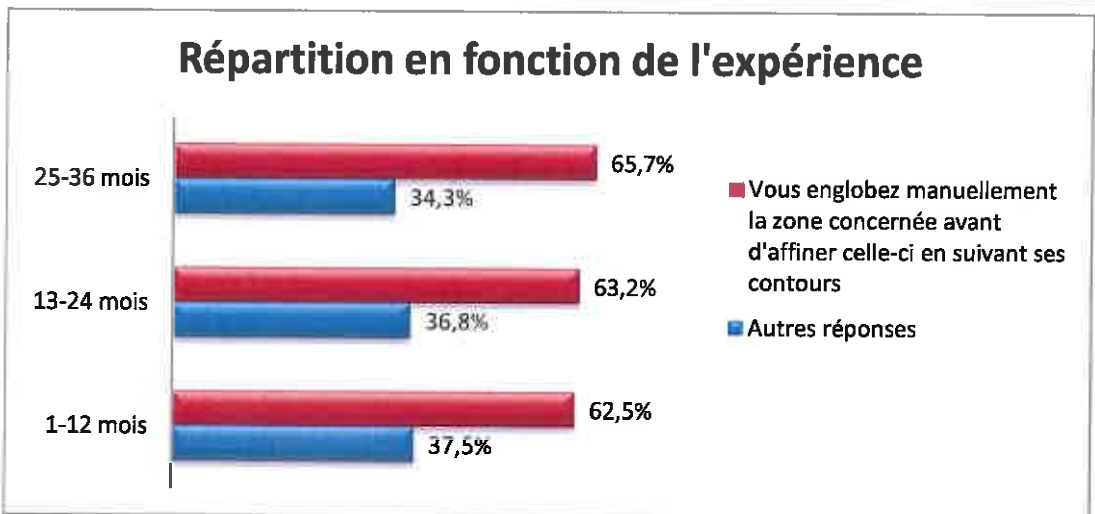
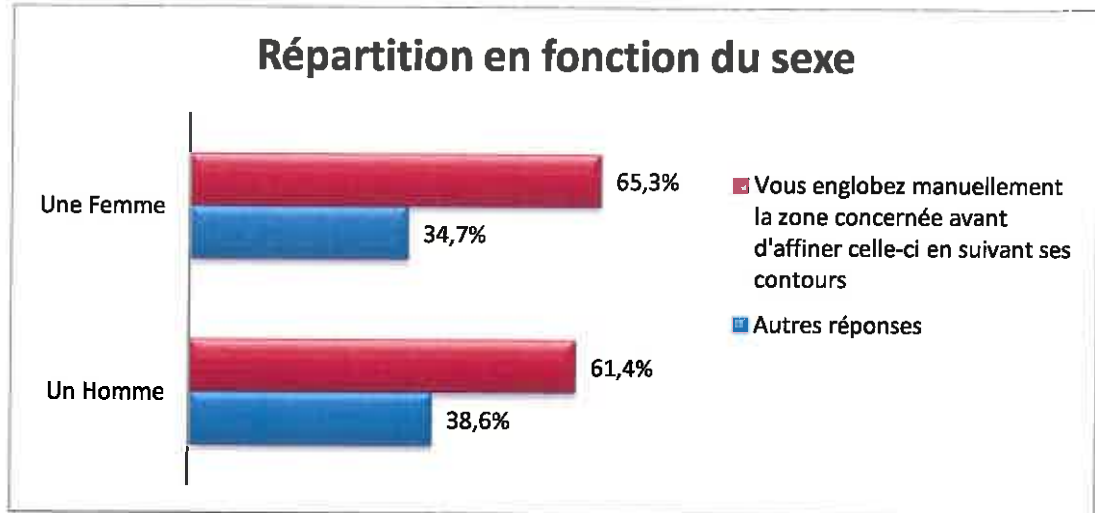
■ Autres

■ Une alternance de pression - dépression avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts

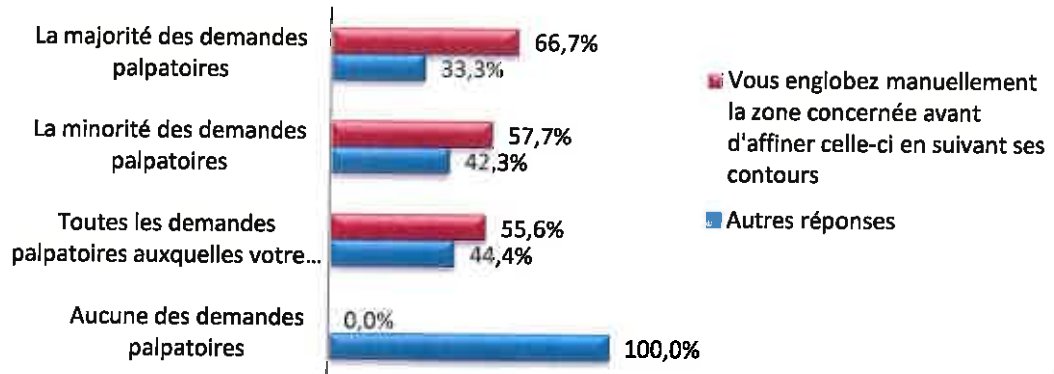
■ Un frottement transversal avec la pulpe d'un ou plusieurs doigts

■ Un suivi du contour musculaire en exerçant une pression et en la maintenant le long du trajet musculaire

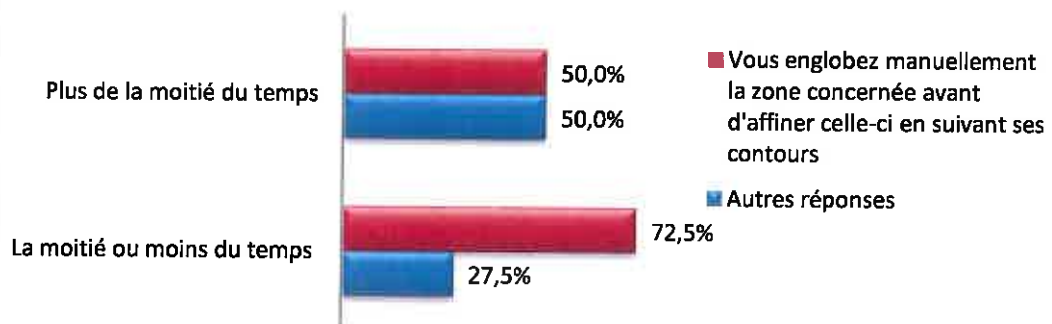
Annexe III : Résultats concernant le démarrage palpatoire



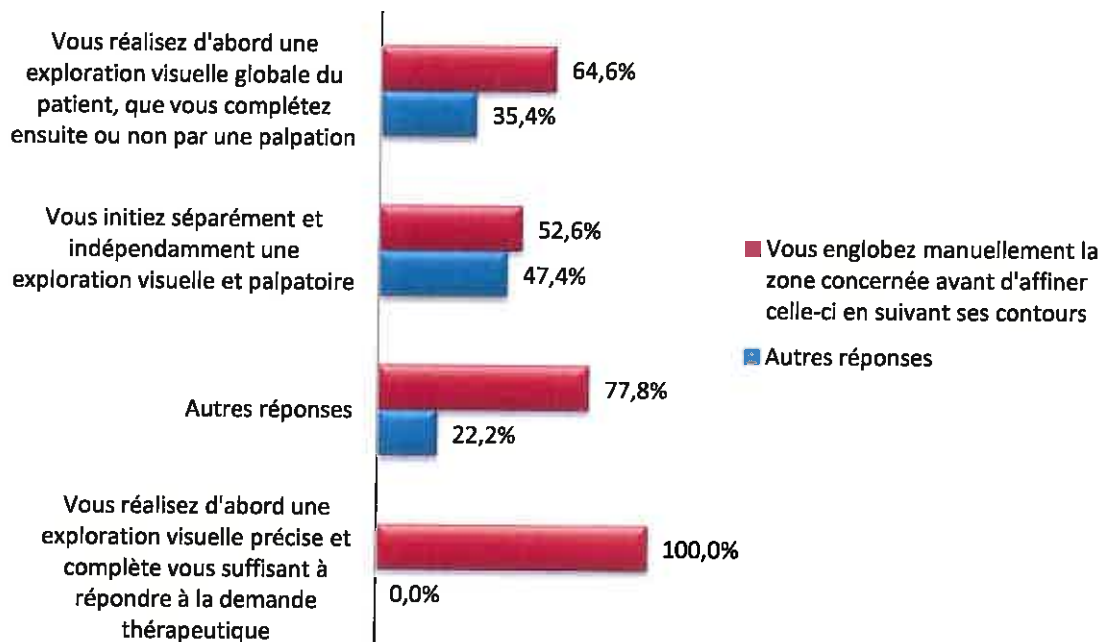
Répartition en fonction de l'auto évaluation



Répartition en fonction du temps avec le patient

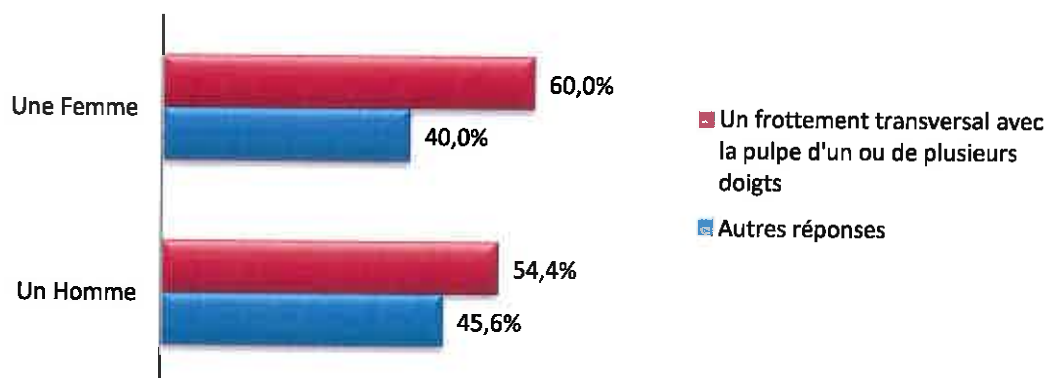


Répartition en fonction du type d'approche du patient

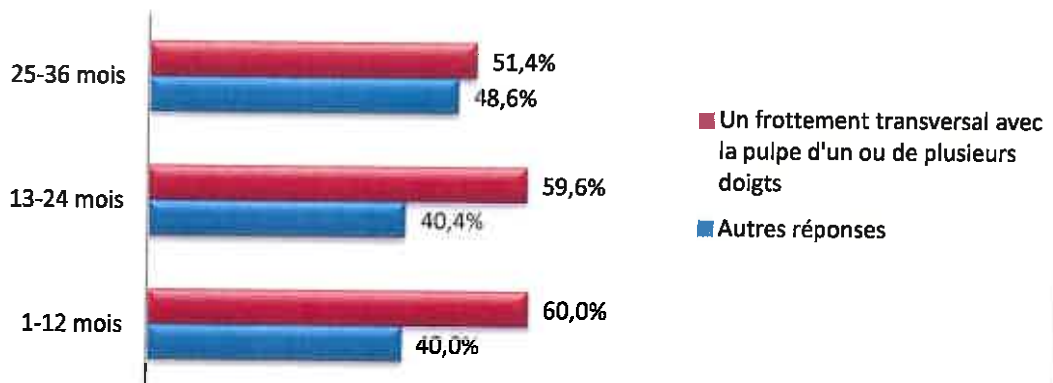


Annexe IV : Résultats concernant la palpation d'un élément précis et superficiel

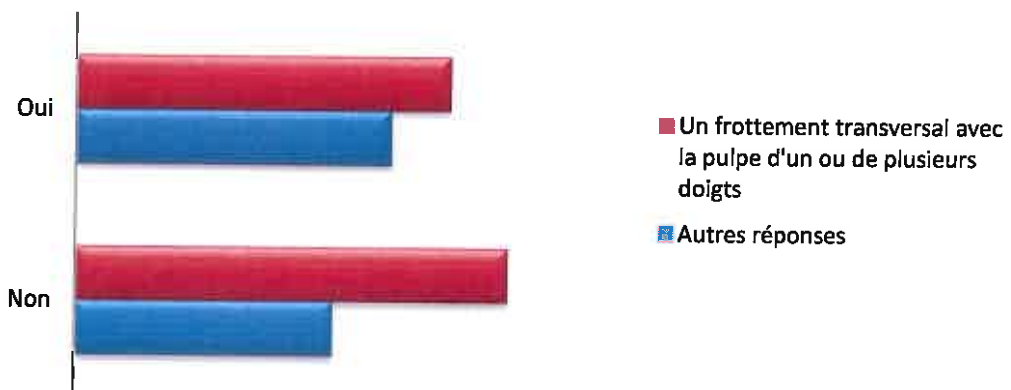
Répartition en fonction du sexe



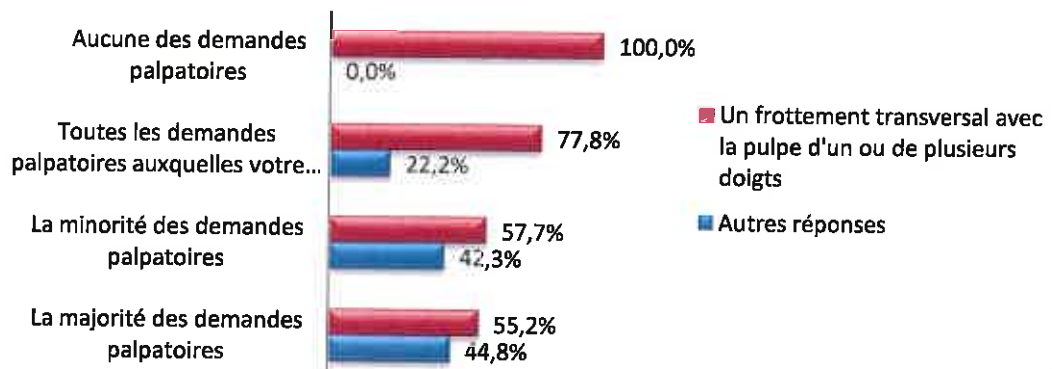
Répartition en fonction de l'expérience



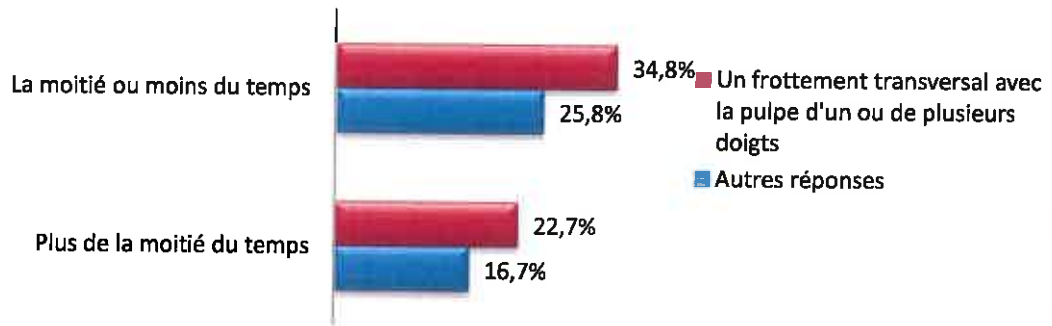
Répartition en fonction des formations



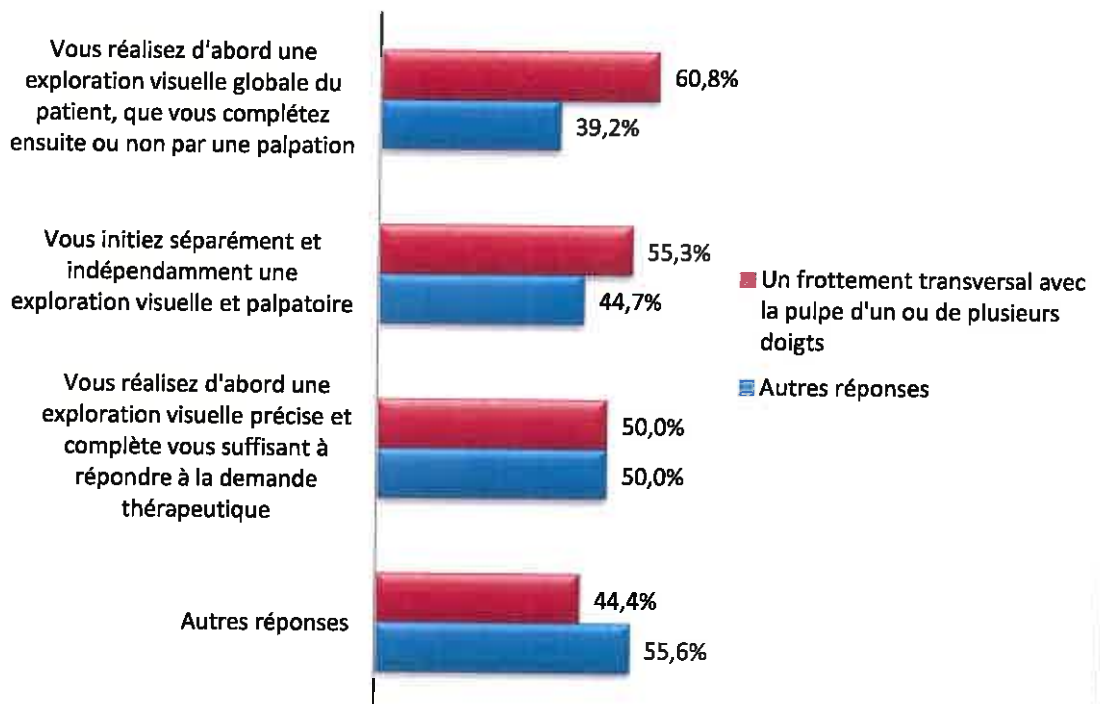
Répartition en fonction de l'auto évaluation



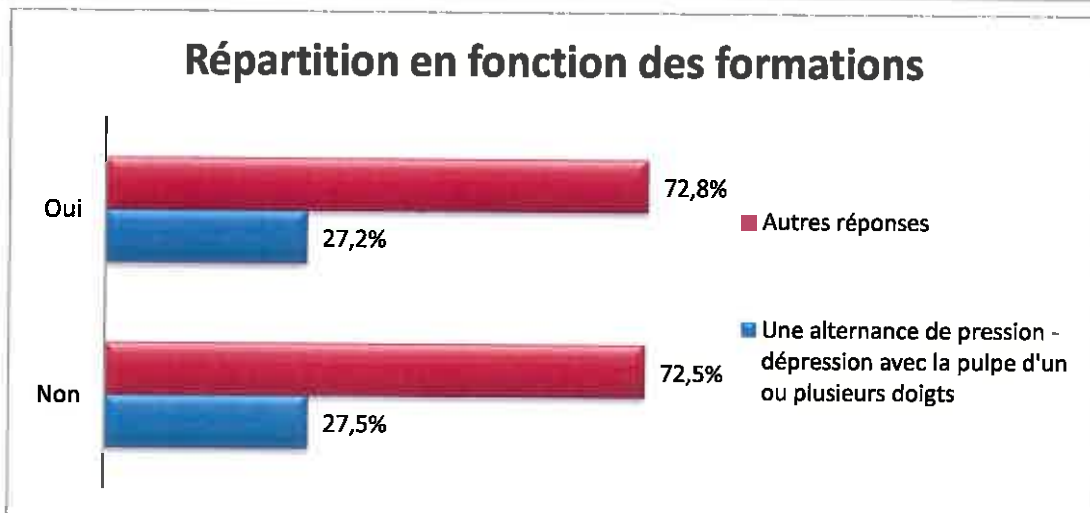
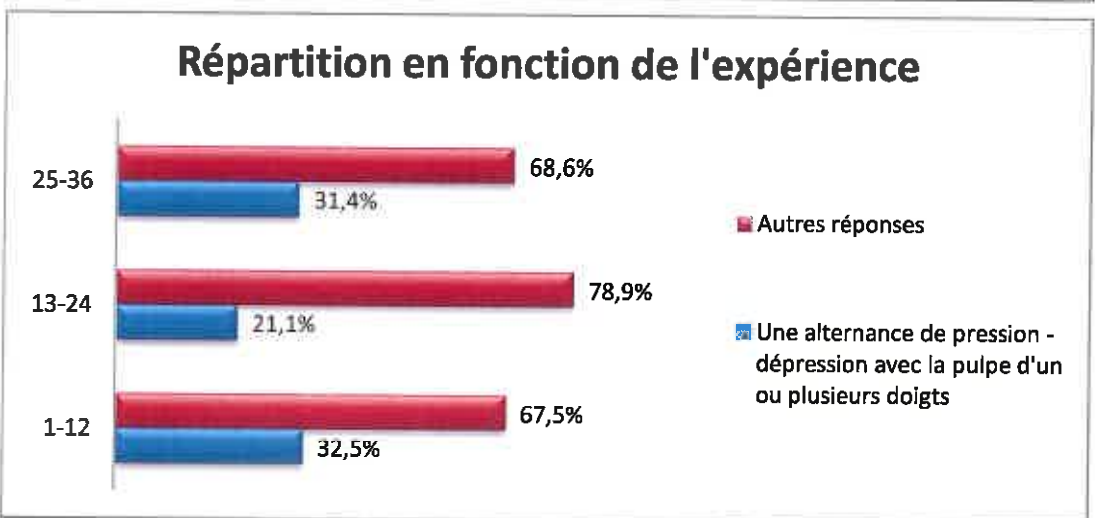
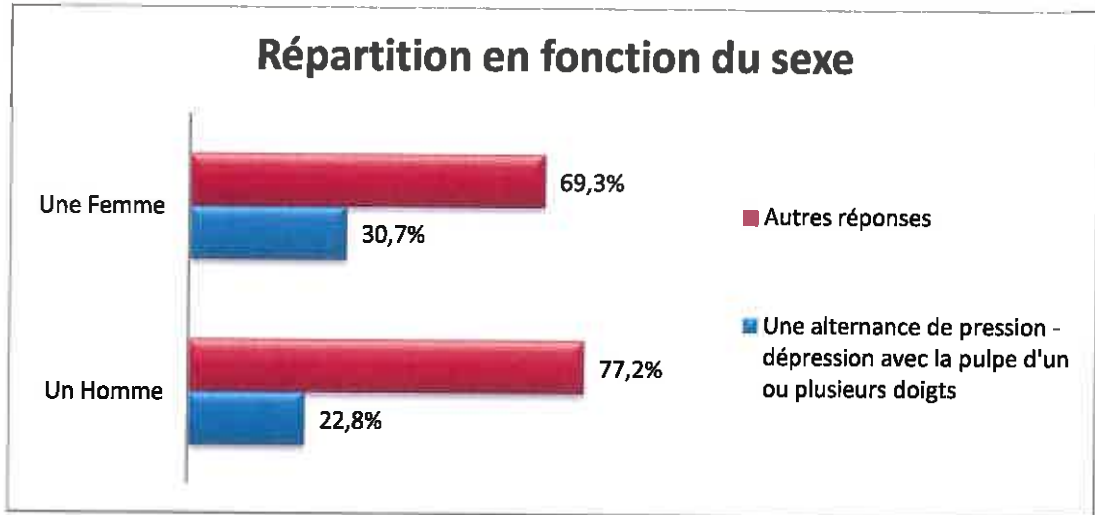
Répartition en fonction du temps avec le patient



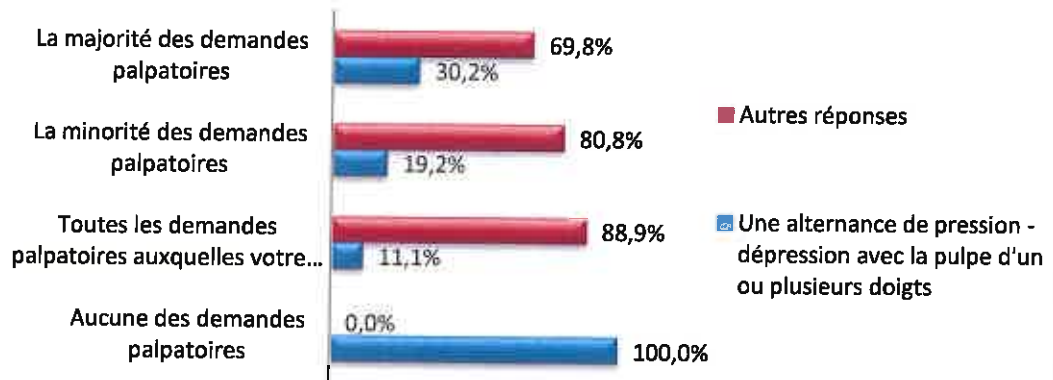
Répartition en fonction du type d'approche du patient



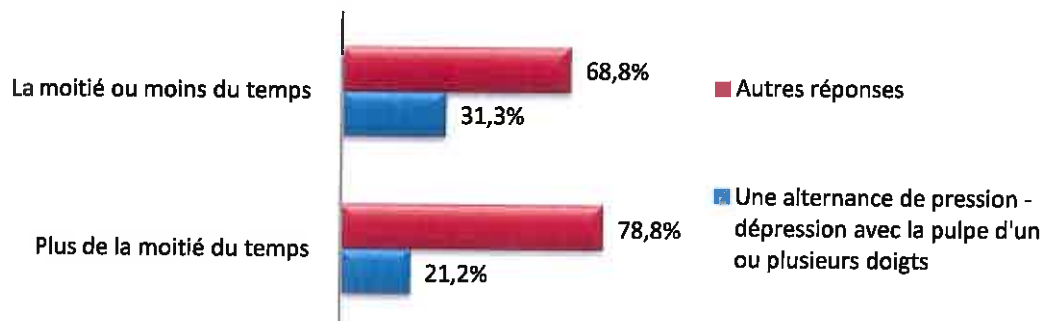
Annexe V : Résultats concernant la palpation d'un élément précis et profond



Répartition en fonction de l'auto évaluation



Répartition en fonction du temps avec le patient



Répartition en fonction du type d'approche

