



Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie de Rennes

# Les difficultés de raisonnement clinique des étudiants en ostéopathie de l'IFSO-R

**Laurent**

**Maxime**

**Promotion 16**

**Année 2019-2024**



Bretagne Ostéopathie SARL.

Parc Monier - Bât Artémis - 167A, Rue de Lorient • 35000 RENNES • Tél. : 02 99 36 81 93 • Fax : 02 99 38 47 65

[www.bretagne-osteopathie.com](http://www.bretagne-osteopathie.com) • [contact@bretagne-osteopathie.com](mailto:contact@bretagne-osteopathie.com)

CODE APE 8559A - N° Siret 504 423 302 00026 - Agrément Ministériel N° 2015-07

Déclaration d'activité enregistrée sous le n°53350846435 auprès du préfet de la région Bretagne. (Ce n° ne vaut pas agrément de l'état).

## REMERCIEMENTS

- A l'école Bretagne Ostéopathie pour m'avoir permis d'étudier dans son établissement.
- A toute l'équipe enseignante et administrative de l'IFSO-R
- A Hélène Duval pour avoir été à l'écoute dans des moments compliqués.
- A Christelle Ruello pour m'avoir poussé dans mes retranchements quand j'en avais besoin.
- A Jérôme Matthews, pour avoir bien voulu être mon tuteur pour ce travail et pour toute son aide et sa gentillesse.
- A Delphine Guyet et Nordine pour leur aide dans la méthodologie.
- A tous les copains de promo pour leur soutien pendant ces 4 années.
- A tous les copains du château pour m'avoir permis de mieux vivre l'aventure.
- A Patrick, pour sa relecture et son aide pour ce travail.
- A tous les copains pour m'avoir poussé à aller au bout.
- A mes parents, pour tout ce qu'ils ont fait pour moi.
- A mes beaux-parents, pour leur soutien et leur aide tout au long de ces études
- A Eléonore, Pour avoir tenu le coup.
- A Apolline et Diane : Pour leur amour et leur compréhension. Papa va se rattraper

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Problématique</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Les différents systèmes de pensée</b> .....	<b>8</b>
2.1.1	Système 1: Pensée rapide et intuitive.....	8
2.1.2	Système 2: Pensée lente et analytique.....	8
2.1.3	Interaction entre les deux systèmes.....	8
<b>2.2</b>	<b>Le raisonnement clinique</b> .....	<b>9</b>
2.2.1	Les processus analytiques.....	9
2.2.2	Les processus non analytiques.....	10
2.2.3	Les processus mixte (analytiques et non analytiques).....	11
<b>2.3</b>	<b>Le raisonnement clinique en ostéopathie</b> .....	<b>11</b>
2.3.1	Définition de l'ostéopathie.....	11
2.3.2	Un raisonnement clinique ostéopathique.....	12
<b>2.4</b>	<b>Le raisonnement clinique ostéopathique enseigné à l'IFSO-R</b> .....	<b>13</b>
<b>2.5</b>	<b>Les différentes difficultés rencontrées par les étudiants lors de l'apprentissage du raisonnement clinique</b> .....	<b>15</b>
2.5.1	Les difficultés de raisonnement clinique.....	16
2.5.2	Les lacunes de connaissances .....	18
2.5.3	Les difficultés liées aux biais cognitifs.....	20
<b>2.6</b>	<b>Les outils des superviseurs</b> .....	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>Hypothèses</b> .....	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>Matériel et méthode</b> .....	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Choix de la méthode</b> <i>Erreur ! Le signet n'est pas défini</i> .....	<b>28</b>
<b>4.2</b>	<b>Choix du matériel</b> .....	<b>28</b>
4.2.1	Création et diffusion du questionnaire.....	29
4.2.2	Critère d'inclusion et d'exclusion.....	29
4.2.3	Limites méthodologiques.....	29

<b>5 Résultats</b> .....	<b>30</b>
<b>6 Analyse des résultats</b> .....	<b>44</b>
<b>7 Discussion</b> Erreur ! Le signet n'est pas défini.....	<b>47</b>
<b>8 Conclusion</b> .....	<b>52</b>
<b>9 Bibliographie</b> .....	<b>53</b>
<b>10 Annexes</b> .....	<b>56</b>
<b>11 Résumé</b> .....	<b>66</b>

## **ABRÉVIATIONS**

IFSO-R : Institut de Formation Supérieur en Ostéopathie de Rennes

MFOS : Modèle Fondamental de l'Ostéopathie Structurale

LTR : Lésion Tissulaire Réversible

SQS : Structure qui s'exprime

# 1 INTRODUCTION

Lors de mon apprentissage, j'ai été confronté à l'échec lors de nombreuses répétitions de gestes techniques ostéopathiques. Je me suis ainsi interrogé sur l'origine des erreurs et j'ai constaté que ces difficultés pouvaient venir d'un manque d'attention lors de la réalisation. J'ai alors commencé des recherches sur les freins à l'apprentissage et le manque d'attention. Celles-ci m'ont fait découvrir l'importance des fonctions cognitives ainsi que des différents biais cognitifs pouvant entraîner des difficultés d'apprentissage chez les étudiants.

C'est ainsi que les différentes lectures sur les difficultés rencontrées par les étudiants en ostéopathie lors de leur apprentissage m'ont fait réaliser que l'acquisition de compétences manipulatives ne représentait qu'une partie du soin ostéopathique.

En effet, la formation d'ostéopathie passe par un long processus dont il est certain qu'il ne se termine pas à la fin des études. De ce point de vue, nous pourrions considérer l'ostéopathie comme une pratique sportive ou artistique qui requiert de nombreuses heures de pratique et de l'expérience.

L'apprentissage de cet outil thérapeutique passe par l'acquisition de compétences telles que les manipulations et techniques ostéopathiques mais aussi par des connaissances spécifiques comme l'anatomie et la sémiologie. Il passe également par le développement du raisonnement clinique, c'est à dire la capacité à analyser les différents symptômes d'un patient et à formuler des hypothèses diagnostiques afin de pouvoir envisager un traitement adapté.

C'est ainsi que j'ai décidé de me pencher sur le raisonnement clinique des étudiants ainsi que les difficultés rencontrées lors de l'apprentissage de celui-ci.

La plupart des difficultés et erreurs rencontrées viennent d'un problème cognitif propre à chaque étudiant. C'est pourquoi lors de cette étude nous allons nous intéresser principalement à la partie cognitive de cet apprentissage.

Selon l'association québécoise des neuropsychologues (17), les fonctions cognitives sont les capacités du cerveau qui permettent notamment de communiquer, de percevoir l'environnement, de se concentrer, de se souvenir d'un événement ou d'accumuler des connaissances.

Olivier Houdé (2007) (15) a mis en avant le fait que « la difficulté rencontrée lors de l'apprentissage n'est pas liée à la tâche en elle-même mais c'est d'apprendre à inhiber la stratégie inadéquate (le biais) qui entre en compétition dans le cerveau. »

En effet, outre la complexité de cette pratique, l'étudiant sera également confronté à des biais cognitifs qui le limiteront et le freineront dans son apprentissage. Selon Sibony (2019)(25), il existe 250 biais cognitifs pouvant être rangés en différents groupes expliquant certaines causes des difficultés de prise de décision. Le but de notre étude sera donc de comprendre quelles sont les difficultés d'apprentissage rencontrés par les étudiants principalement lors de leur raisonnement clinique. Nous nous intéresserons également à évaluer les connaissances des superviseurs sur leurs capacités à repérer les difficultés des étudiants lors de leur raisonnement clinique ainsi qu'aux outils utilisés pour les diagnostiquer.

## 2 Problématique

Dans le processus de prise en charge d'un patient en vue d'un traitement par ostéopathie, la qualité du raisonnement clinique du praticien constitue un élément essentiel pour la réussite de celui-ci. Son apprentissage apparaît donc fondamental mais il est aussi très souvent un sujet de difficultés pour les étudiants. Il nous a ainsi semblé pertinent de tenter de comprendre les difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique des étudiants de l'IFSO.

Dans ce but, nous établirons, dans un premier temps, un référencement des différents types de difficultés de raisonnement clinique observées (rencontrées) par les professeurs de l'IFSO lors de supervisions de cliniques ostéopathiques.

Dans un deuxième temps, nous tenterons de déterminer quelles sont les connaissances des superviseurs sur les différentes typologies de difficultés de raisonnement clinique. Nous chercherons à savoir quels sont leurs outils afin de diagnostiquer ces erreurs pour aider les étudiants dans leurs apprentissages.

## 2.1 Les différents systèmes de pensée

Dans son ouvrage "Système 1, Système 2 : Les deux vitesses de la pensée" (Kahneman et Clarinard 2012) (20), le psychologue Daniel Kahneman spécialiste en psychologie cognitive a effectué des recherches sur les différents processus de pensée. Celui-ci a décomposé notre activité mentale en deux systèmes distincts.

### 2.1.1. Système 1 : Pensée Rapide et Intuitive\*\*

Le Système 1, comme décrit par (20), « est le système de pensée rapide et intuitif. Il est automatique, rapide et ne nécessite pas d'effort conscient. C'est le système qui nous permet de prendre des décisions instantanées, souvent basées sur des intuitions, des expériences passées et des schémas mentaux préexistants ». Cependant, le Système 1 peut être sujet à des biais cognitifs et à des erreurs, car il fonctionne sur des raccourcis mentaux plutôt que sur une analyse approfondie.

Ce système 1 peut être traduit en ostéopathie par le fait de percevoir intuitivement des signaux ou bien des schémas qui font penser à des diagnostics. Cette intuition basée sur l'expérience du praticien peut être utile pour émettre des hypothèses diagnostiques rapidement.

### 2.1.2. Système 2 : Pensée Lente et Analytique\*\*

À l'inverse, le Système 2 est un système de pensée lent et analytique. « Il nécessite une concentration consciente et un effort mental plus important. Ce système est activé lorsque nous sommes confrontés à des problèmes complexes, tels que des calculs mathématiques, ou toute situation qui demande une réflexion approfondie »(20). Kahneman et Clarinard (2012) (20) soulignent que l'utilisation du Système 2 peut être épuisante, et en conséquence, notre cerveau a tendance à préférer le Système 1 pour économiser de l'énergie.

Ce deuxième système de pensée sera donc utilisé dans le domaine médical lorsque les cas cliniques seront plus complexes ou ambigus.

### 2.1.3. Interaction entre les deux systèmes\*\*

Selon (20), ces deux systèmes ne fonctionnent pas de manière indépendante, mais interagissent constamment. Le Système 1 intervient en premier, fournissant des réponses rapides et intuitives, tandis que le Système 2 peut intervenir pour questionner, vérifier et ajuster ces réponses. La compréhension de cette interaction est cruciale pour saisir comment nous prenons des décisions et évaluons des situations dans notre vie quotidienne.



En ostéopathie cette interaction entre les deux systèmes de pensée sera un outil nécessaire à l'efficacité du raisonnement clinique.

La compréhension de ces mécanismes de pensée permettra une meilleure prise de décision et ainsi diminuer les différentes erreurs lors du raisonnement clinique à l'aide d'une réflexion consciente tout au long de la séance.

## **2.2 Le raisonnement clinique**

« On nomme raisonnement clinique les processus de pensée et de prise de décision qui permettent au clinicien de prendre les actions les plus appropriées dans un contexte spécifique de résolution de problème de santé. » (14)

« Il peut être considéré comme l'activité intellectuelle par laquelle le clinicien synthétise l'information obtenue dans une situation clinique, l'intègre avec les connaissances et les expériences antérieures et les utilise pour prendre des décisions de diagnostic et de prise en charge. On le désigne souvent sous le terme de résolution de problème clinique. » (21)

Les différentes recherches sur ce sujet ont montré qu'il existait différents types de raisonnement clinique.

### 2.2.1- les processus analytiques

#### A) Le processus hypothético-déductif :

Selon (16) « Dans le processus hypothético-déductif, une solution possible au problème est envisagée (l'hypothèse) et une démarche analytique délibérée survient. Celle-ci se fait par activation d'un réseau de connaissances associant les hypothèses et leurs signes cliniques. Par la suite s'effectue une recherche active des signes positifs ou négatifs qui permettent de les confirmer ou infirmer. »

Dans ce processus, des hypothèses diagnostiques apparaissent très tôt à l'esprit du clinicien dès les premières minutes de l'entrevue médicale en se basant sur la plainte principale du malade ainsi que du contexte et de quelques signes. Les nouvelles données sont par la suite réinterprétées pour juger si elles sont compatibles avec les hypothèses du départ.

Ce processus continue tout au long du raisonnement clinique lorsque de nouvelles hypothèses sont collectées et ceci jusqu'à ce que le professionnel de santé atteigne le diagnostic de présomption.

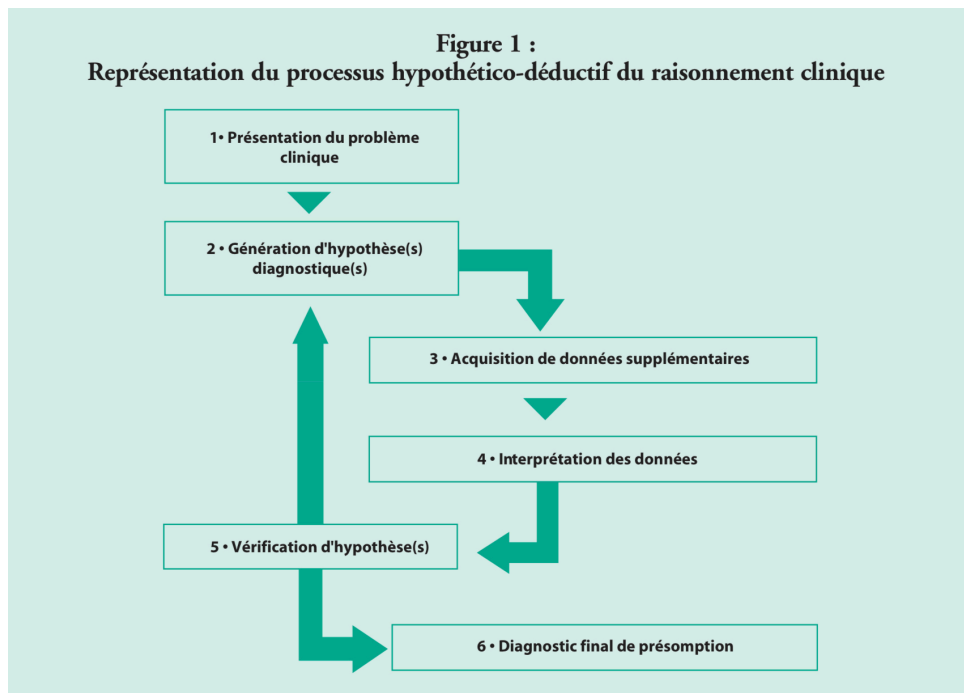


Figure 1 : La représentation du processus hypothético-déductif du raisonnement clinique

#### B) L'application de règles causales ou conditionnelles :

Selon (16) ce processus de raisonnement analytique consiste à cheminer consciemment des données vers la solution (chaînage avant, « forward reasoning » en anglais).

Dans ce type de raisonnement clinique « Le raisonnement consiste donc en un processus conscient et analytique ». (16) Le processus part des données cliniques et aboutit au diagnostic, ce qui est à l'opposé du processus hypothético-déductif qui part des hypothèses pour chercher des données pertinentes. « Ce processus de raisonnement analytique et conscient est sans doute utilisé lorsque les cliniciens ne perçoivent pas d'hypothèse pertinente dans un tableau clinique complexe. » (16)

#### C) L'approche Bayésienne

Selon 7 dans cette approche devant la présentation d'un cas, le clinicien va avoir une conception « à priori » de la probabilité d'un diagnostic particulier et des probabilités conditionnelles. Il va par la suite associer des éléments complémentaires tels que les signes, des données ou des tests au diagnostic envisagé. Chaque fois qu'un nouvel élément complémentaire sera incorporé, il y aura un calcul d'une nouvelle probabilité, a posteriori du diagnostic envisagé.

#### 2.2.2- Les processus non analytiques

« Les processus non analytiques sont des processus de raisonnement inconscients et automatiques. » (16)

Dans ce cas, on va essayer d'identifier, lors d'un cas clinique, soit des configurations caractéristiques de signes qu'on appelle pattern recognition soit une similarité avec des cas rencontrés précédemment. Dans ces deux situations, l'acte de catégorisation va reposer sur un jugement personnel concernant la qualité de la similarité entre le cas présent avec une configuration de signes, images ou cas stockés en mémoire. Ces processus seront donc principalement développés dans des situations non problématiques et familières aux cliniciens où le raisonnement se fait de façon automatique.

### 2.2.3- Les processus mixtes (analytiques et non analytiques)

Dans ce processus diagnostic, « la première étape du raisonnement va commencer avec un jugement non analytique de similarité. La reconnaissance d'une similarité avec un cas déjà vu va permettre d'activer en mémoire une solution (hypothèse) et le réseau de connaissances relatif à cette hypothèse. » (16)

Cette étape va ensuite être suivie d'une étape de confirmation à l'aide du mode hypothético-déductif. L'observation de cliniciens révèle que cette combinaison « reconnaissance de similarité – confirmation hypothético-déductive » est très courante. Kulatunga-Moruzi et al 2001(7) ont notamment démontré que la performance diagnostic des étudiants est affectée si l'on modifie la similarité des cas, c'est à dire l'aspect non analytique du raisonnement ou bien la typicité des cas pour le processus non analytique. Cela signifie qu'il existe deux types d'erreurs dans le diagnostic. La première est de ne pas voir les éléments clés importants qui sont accessibles aux cliniciens. La deuxième est de réussir à les remarquer mais de ne pas savoir les interpréter et ou les intégrer.

## 2.3 Le raisonnement clinique en ostéopathie

### 2.3.1 Définition de l'ostéopathie

« L'ostéopathie (également dénommée médecine ostéopathique) repose sur l'utilisation du contact manuel pour le diagnostic et le traitement. Elle prend en compte les relations entre le corps, l'esprit, la raison, la santé et la maladie. Elle place l'accent sur l'intégrité structurelle et fonctionnelle du corps et la tendance intrinsèque de l'organisme à s'auto-guérir.

Les ostéopathes utilisent une grande variété de techniques thérapeutiques manuelles pour améliorer les fonctions physiologiques et/ou soutenir l'homéostasie altérées par des dysfonctions somatiques (les structures du corps), c'est à dire une altération ou une dégradation de la fonction des composantes concernées du système somatique : les structures squelettiques, articulaires, et myofasciales, ainsi que les éléments vasculaires, lymphatiques et neurologiques corrélés.

Les ostéopathes utilisent leur connaissance des relations entre la structure et la fonction pour optimiser les capacités du corps à s'autoréguler et à s'auto-guérir. Cette approche holistique de la prise en charge du

patient est fondée sur le concept que l'être humain constitue une unité fonctionnelle dynamique, dans laquelle toutes les parties sont reliées entre elles. » (26)

### 2.3.2 Un raisonnement clinique ostéopathique

Il existe plusieurs modèles de raisonnement ostéopathique basés sur la relation entre la structure et la fonction du corps humain. Ces modèles ont été créés afin de faciliter l'interprétation des informations subjectives recueillies par les ostéopathes auprès de leurs patients ainsi que des données objectives des tests diagnostiques.

Cependant malgré la volonté d'inclure ce type de modèle dans les programmes d'enseignement de l'ostéopathie, très peu de littérature explore leur application dans le raisonnement clinique.

Une étude de Sandra Grace et al (2016) (24) a été effectuée afin de comprendre le raisonnement clinique en ostéopathie. Ils ont interviewé des professeurs d'ostéopathie de différents pays afin de comprendre son fonctionnement.

Selon les participants de cette étude, le raisonnement clinique en ostéopathie se différencie de celui d'autres professions médicales par son approche en deux phases. Lors de la première phase, les ostéopathes suivent initialement une approche biomédicale afin d'exclure des « drapeaux rouges » en utilisant une « lentille ostéopathique » pour interpréter les données et orienter le traitement. Celle-ci fait référence à des modèles de raisonnement clinique basés sur la relation structure et fonction comme mentionné plus tôt et guidant ainsi la sélection des approches du traitement.

De plus selon cette étude « le raisonnement clinique en ostéopathie est utilisé pour orienter le traitement plutôt que pour identifier une condition médicale nommée. » (4)

Une autre étude de Lachlan King et al 10 (19) a démontré de nombreuses similarités entre le raisonnement clinique en ostéopathie et d'autres professions de santé par le fait qu'une compréhension approfondie des applications cliniques et de l'expérience clinique étaient des facteurs clés dans le développement de processus de raisonnement clinique.

Cette étude a également montré que les ostéopathes expérimentés et novices avaient des approches de raisonnement clinique différentes. En effet, les ostéopathes novices ont plutôt tendance à s'appuyer principalement sur l'approche formelle du raisonnement hypothético-déductif. Au fur et à mesure que les praticiens acquièrent de l'expérience, ils passent librement entre le raisonnement hypothético-déductif, la reconnaissance de schémas et le raisonnement narratif.

Enfin selon cette étude, le raisonnement clinique ostéopathique, contrairement à d'autres professions de santé, repose sur des résultats expérimentiels résultant de l'observation directe et du contact palpatoire avec le patient.

## 2.4 Le raisonnement clinique ostéopathique enseigné à l'IFSO Rennes

Le modèle fondamental enseigné à l'IFSO est basé sur l'ouvrage de Terramorsi et al (2013). (18) Afin de mieux comprendre son fonctionnement ; il est important dans un premier temps d'en connaître les principes :

Le premier principe mis en évidence dans cet ouvrage est : « Ce n'est pas en questionnant les présents que l'on connaît les absents. ». Ce principe doit permettre de mieux conduire le raisonnement clinique ainsi que l'adaptation des traitements. En effet, contrairement à la kinésithérapie qui utilise une méthode fonctionnelle et qui va faire fonctionner ce qui reste opérationnel, l'ostéopathie structurelle a pour objectif de réparer ce qui ne marche plus. Le raisonnement clinique selon la MFOS (Modèle fondamental de l'ostéopathie structurelle) sera donc axé sur ce qui empêche le corps de fonctionner.

Le deuxième principe de cet ouvrage est : « Nous sommes du même niveau de complexité que les patients qui nous consultent. ». Ce principe montre l'importance de garder une certaine humilité lors des prises de décision. En effet, il sera important de privilégier des rapports horizontaux avec les patients afin de ne pas tomber dans l'excès de confiance qui peut entraîner des erreurs de diagnostic.

Pour minimiser cet « excès de confiance » quant à la prise de décision d'un diagnostic ou d'un traitement, Terramorsi et al (2013) (18) affirme que n'ayant pas la connaissance préalable du tout, nous serons obligés de construire notre raisonnement clinique en partant du particulier pour aller vers le général. A l'examen d'un problème de coude par exemple, nous allons d'abord vérifier ce qui se passe au niveau local (le coude) avant d'aller voir à distance si un autre élément peut perturber le bon fonctionnement du coude.

Enfin selon Terramorsi et al (2013) (18) « La structure génère la fonction ». Ce troisième principe nous donne les raisons du choix de l'ostéopathie structurelle. En effet, si la structure génère la fonction cela signifie qu'une dysfonction trouve son origine dans une perturbation de la structure qui la génère. Ces perturbations peuvent venir soit de la nature de la structure soit de son état. Dans le cas d'une atteinte de la constitution de la structure, les lésions seront dites irréversibles donc inaccessibles à un geste manipulatif. A l'inverse, dans le cas d'une altération de l'état de la structure, les lésions sont dites réversibles. L'action de l'ostéopathie structurelle se limitera alors aux altérations réversibles de l'état de la structure.

### B-Modélisation de l'anamnèse

Selon Terramorsi (2013) (18) « l'anamnèse représente l'ensemble des renseignements que les médecins recueillent en interrogeant un malade sur l'histoire de sa maladie. Selon lui, son but n'est pas d'établir un diagnostic préalable mais de collecter les informations nécessaires afin d'orienter l'action thérapeutique ».

Le premier objectif du raisonnement clinique de l'ostéopathie structurelle est de répertorier les phénomènes lésionnels. C'est à dire savoir quelle est la plainte du patient : (où, quand, depuis quand, comment, facteurs calmants et aggravants). Elle nous permettra de définir la nature de l'expression pathologique c'est à dire savoir si la douleur est d'origine mécanique, neurologique, neuro-vasculaire (inflammatoire) ou organique.

Des douleurs nocturnes insomniantes par exemple feront plutôt penser à un phénomène lésionnel d'origine inflammatoire ou neuro-vasculaire plutôt que mécanique.

Ensuite, le deuxième objectif est d'identifier le phénomène déclenchant, c'est-à-dire le processus initial ayant déclenché la plainte du patient. On veut ici chercher à comprendre si possible le mouvement qui a entraîné l'expression des symptômes. Il est important qu'il y ait une cohérence qualitative et quantitative entre les phénomènes lésionnels et le phénomène déclenchant notamment au niveau de l'intensité.

Ainsi, une personne se présentant avec des douleurs au niveau de la cheville d'apparition nocturne sans phénomène déclenchant mécanique peut nous orienter vers une douleur d'origine inflammatoire, neuro-vasculaire ou organique plutôt que mécanique. On pourra donc exclure le diagnostic d'entorse puisqu'il n'y a pas de cohérence entre la plainte du patient c'est à dire la douleur de cheville et le phénomène déclenchant qui serait le mouvement qui a entraîné la plainte.

La troisième étape de l'anamnèse est de collecter les informations sur les différentes lésions irréversibles, qui sont les pathologies où l'ostéopathe ne peut intervenir. Ce sont les antécédents chirurgicaux, les lésions organiques ainsi que les traumatismes... Enfin, la dernière étape sera d'orienter son anamnèse vers les variables de régulation de la structure qui s'exprime. Le but est de rechercher si une cause locale ou à distance peut entraîner l'expression des symptômes. Des questions au niveau digestif pourront donc être posées aux patients afin de savoir si un lien viscéro-pariétal pourrait expliquer la symptomatologie.

Par exemple, un problème au niveau du foie peut entraîner des douleurs référées dans le bras droit.

La suite de l'anamnèse se fait à l'aide de tests globaux et fonctionnels puis par une palpation générale. Elle donne une indication sur la zone dans laquelle nous devrions retrouver la LTR (Lésion Tissulaire Réversible) au plus proche de la plainte.

Cette phase permet d'avoir une première idée de la structure qui s'exprime. Elle pourra par la suite renseigner si la plainte est limitée à une seule structure anatomique, si elle déborde ou si elle est liée à plusieurs structures, en fonction des variables de régulation.

La dernière phase de ce raisonnement clinique sera faite à l'aide d'un test de résistance local dont le but sera de trouver un tissu gros, dur et sensible au toucher.

Six cas pourront se présenter au praticien :

- 1- Le tissu est altéré dans les limites d'une seule structure anatomique.
- 2- Les symptômes et la lésion sont cohérents par rapport aux facteurs déclenchants
- 3- S'il n'y a pas de cohérence locale, il faudra chercher une raison à distance à l'altération des qualités mécaniques du tissu.

4-S'il n'y a toujours aucune cohérence, il faudra vérifier les variables de fonction c'est à dire les variables d'entrée de l'organe qui assurent les relations interorganiques, car elles participent à la fonction de l'organe.

5-S'il n'y a pas de cohérence locale, ni de raison à distance, il faudra penser aux maladies de système.

6-Si rien n'est trouvé à ces niveaux, il faudra chercher encore à d'autres niveaux tels que les relations énergétiques, émotionnelles, alimentaires...

Le test de résistance local peut également être négatif. C'est à dire que nous ne trouvons pas de « gros dur et sensible » au toucher. Cela signifie que le tissu n'est pas en lésion.

Le traitement utilisé par le modèle fondamental de l'ostéopathie structurelle est la manipulation structurelle.

Selon (18), « il s'agit d'un acte mécanique, réglable en vitesse, en masse et en amplitude, en fréquence, appliqué le plus localement possible sur le tissu altéré, afin d'en modifier la consistance par voie réflexe. Nous agissons ainsi sur les variables d'état (pression, température, perméabilité tissulaire...). Notre but n'est pas de corriger une position, ni d'augmenter telle ou telle amplitude, mais de lever la barrière qui empêche le corps de trouver lui-même toutes les positions et fonctionnalités dont il a et aura besoin pour évoluer harmonieusement dans son environnement. »

## **2.5 Les différentes difficultés rencontrées par les étudiants lors de l'apprentissage du raisonnement clinique.**

Les étudiants rencontrent de nombreuses difficultés lors de l'apprentissage du raisonnement clinique. Selon Audetat et al (5), il est important de savoir si elles résultent des difficultés reliées aux connaissances, c'est à dire à un manque de connaissance, à l'organisation des connaissances ou à des difficultés de raisonnement clinique. En effet, les stratégies de remédiation ou de correction ne seront pas les mêmes si elles sont liées à des difficultés de connaissance ou de raisonnement clinique.

Les études ont montré que 15% des étudiants dans le milieu médical rencontrent des difficultés académiques importantes parmi lesquelles la grande majorité est liée au raisonnement clinique. (5)

### 2.5.1 Les difficultés de raisonnement clinique

Selon Audetat et al (2017) (11) : « Les difficultés de raisonnement clinique devraient être identifiées et un soutien devrait être mis en place le plus tôt possible, pour éviter qu'elles ne deviennent plus graves et moins facilement corrigibles. »

Audetat et al 10 (11) ont effectué une taxonomie des différentes difficultés rencontrées par les étudiants à chaque étape du processus du raisonnement clinique afin de faciliter le soutien des superviseurs à les identifier et ainsi proposer une stratégie de soutien adéquate.

Les difficultés lors du raisonnement clinique ont ainsi été regroupées en 6 catégories en fonction de l'erreur de l'étudiant et du moment à laquelle elle se produit.

Les typologies des difficultés de raisonnement clinique sont les suivantes :

#### 1- Difficulté de représentation initiale du problème

Lors de cette étape, l'étudiant peine à élaborer une représentation mentale correcte du problème dès le début de la consultation. Cela entraîne une représentation incomplète du tableau clinique. Cette erreur résulte souvent d'une caractérisation insuffisante des symptômes du patient.

Cette représentation initiale incomplète du problème peut également être affectée si l'étudiant se focalise trop sur chaque élément d'information sans prendre le recul nécessaire qui lui permettrait d'avoir une perspective plus globale et concrète du problème.

Audetat et al (2010) (11) ont proposé un tableau montrant les différents indices clés observables pour chaque étape du raisonnement clinique.

L'un des indices clé observé pour la difficulté de représentation initiale du problème était par exemple le fait que l'étudiant ne s'intéresse pas au contexte psychosocial du patient.

#### 2- Difficultés dans la génération d'hypothèse et le recueil ciblé de données.



A la suite de la représentation initiale du problème, l'étudiant peut éprouver des difficultés à proposer des hypothèses diagnostiques. Ces hypothèses diagnostiques peuvent être non pertinentes, ou incomplètes car ne prenant pas en compte toutes les caractéristiques du problème.

Selon Audetat et al (11), des études ont démontré que le fait d'avoir de bonnes hypothèses dès le début du raisonnement clinique afin d'orienter le recueil des données avait un lien avec la pertinence des données recueillies ainsi que la capacité à poser un bon diagnostic.

Un des exemples d'indices clés observable à cette étape du raisonnement est le fait que l'étudiant pose mécaniquement une liste de questions au patient plutôt que d'orienter son anamnèse afin de tester l'une ou l'autre de ses hypothèses.

Il peut également parfois poser trop de questions afin de vérifier toutes les hypothèses pour ne rien oublier.

### 3- Fermeture prématurée

Celle-ci survient lorsque le clinicien fait le choix d'un diagnostic avant de l'avoir suffisamment vérifié auparavant. A cette étape, l'étudiant décide de ne plus ouvrir son anamnèse et focalise son raisonnement clinique sur un diagnostic erroné.

Les erreurs observées ici sont par exemple la recherche par l'étudiant d'informations qui confirment son unique hypothèse diagnostique. L'étudiant peut également oublier d'explorer des indices, des éléments pouvant mener à d'autres hypothèses diagnostiques ou invalidant son hypothèse initiale.

### 4- Difficultés de priorisation

Cette étape du raisonnement clinique a pour objectif l'interprétation des données recueillies par l'étudiant. Elle joue un rôle important dans ce raisonnement clinique car elle permet de donner un sens aux différentes informations recueillies. L'étudiant va choisir d'accorder une priorité et une importance aux différentes données recueillies en fonction de leur pertinence afin de résoudre le problème.

Cependant une des erreurs des étudiants observées lors de ce processus est par exemple le fait d'accorder trop d'attention à une hypothèse moins pertinente ou en éliminer une à tort. Il se peut que le stagiaire peine également à identifier le problème principal lorsque le patient présente des plaintes multiples.

### 5 -Difficultés à établir un portrait global de la situation

Lors de cette étape du raisonnement clinique, l'étudiant effectue une synthèse du problème du patient et prend une décision pour la suite de la gestion de la séance. Il est nécessaire que l'étudiant se fasse une représentation globale de la situation clinique en intégrant les éléments clés. Celle-ci sera possible par la sélection des hypothèses diagnostiques les plus pertinentes. Elle lui permettra pour la suite de la séance d'élaborer un plan de traitement efficient.

L'une des erreurs rencontrées lors de cette étape est que l'étudiant oublie ou minimise une hypothèse diagnostique ou bien à l'inverse accorde trop d'importance à une autre hypothèse beaucoup moins pertinente.

Il se peut également que la représentation globale du problème soit affectée par le fait que l'étudiant rencontre des difficultés à relier et organiser les éléments recueillis afin de se faire un portrait de la situation. Le plan de traitement sera donc inadéquat pour la suite de la séance.

Un indice clé observé lors de cette étape est par exemple l'application trop rigide des guides de pratique. Les problèmes et traitements sont abordés « en silo » c'est à dire isolément, à la suite.

## 6- Difficulté à élaborer un plan de traitement

La dernière étape du raisonnement clinique consiste à élaborer un plan de traitement qui sera efficient afin de traiter la plainte du patient.

Bien que la plupart des traitements inefficaces découlent d'un problème lors de l'élaboration d'hypothèses, il arrive que certains étudiants procèdent à un recueil des données adéquat, retiennent les hypothèses les plus probables, mais éprouvent des difficultés dans le choix du traitement, ou de la mise en œuvre d'un examen complémentaire, ou encore dans l'orientation du patient.

Un exemple d'indice clé observé ici lors de cette étape est la mise en place d'un plan d'intervention insatisfaisant, inapproprié par rapport à la situation, car il ne tient pas compte des préoccupations du patient.

### 2.5.2 Des Lacunes de connaissances

#### 1- Le manque de connaissances

Différentes études ont montré le lien entre le manque de connaissances et les erreurs de diagnostic ou lors du raisonnement clinique.

En effet comme nous l'avons vu auparavant, selon Norman et al (2017) (22), les lacunes de connaissances sont la principale cause des erreurs de diagnostic. Selon cette étude, le travail sur les biais cognitifs a peu d'impact sur les erreurs de diagnostic, à l'inverse des stratégies sur la réorganisation des connaissances des étudiants qui elles ont montré un bénéfice léger mais consistant.

Les étudiants et cliniciens ont en mémoire un grand nombre de connaissances biologiques, psychologiques, sociologiques, cliniques. Mais ce qui va permettre à l'étudiant d'être efficace dans son raisonnement clinique sera surtout l'organisation qu'il fait de ces connaissances.

### 2.5.3- L'organisation des connaissances

De nombreuses études ont été réalisées sur l'organisation des connaissances cliniques mobilisées lors du développement du processus de raisonnement clinique.

Selon (14), « l'acquisition de l'expertise est caractérisée par le développement en mémoire de représentations cognitives, notion qui rend compte de l'architecture des connaissances, conséquence de

l'ensemble des connexions et des liens établis entre concepts et/ou expériences vécues (la mémoire des cas rencontrés) »

Par conséquent on ne définit pas un praticien comme étant expert par la quantité d'information qu'il possède, mais par la façon dont cette information est organisée. « En effet, chaque clinicien construit ses propres réseaux, ceux-ci seront donc différents d'un clinicien à un autre même pour des niveaux d'expérience clinique similaires. Ces réseaux peuvent également différer chez un clinicien en fonction du contexte clinique dans lequel il se trouve. » (14)

Les représentations cognitives peuvent être organisées selon plusieurs modèles :

A - Les architectures fondées sur les exemples concrets (instances) :

Selon cette théorie, « les connaissances résultent de l'accumulation en mémoire de cas cliniques tels qu'ils ont été vécus, sans processus d'abstraction. Chaque caractéristique clinique mémorisée garde donc une structure indépendante, non modifiée. L'apprentissage correspond donc à l'addition de nouveaux exemplaires pour former une collection de cas, utilisée dans le processus diagnostique pour reconnaître des nouvelles situations cliniques similaires. Des éléments contextuels du cas peuvent également être mémorisés, ce qui reflète l'importance du contexte dans le processus rapide de reconnaissance immédiate d'un cas, mais également dans la génération d'erreurs diagnostiques potentielles. » (14)

B- Les architectures prototypiques :

Dans ce modèle, les caractéristiques cliniques rencontrées par les étudiants ou cliniciens ne sont pas mémorisées telles quelles mais subissent des « abstractions » pouvant aboutir à un ensemble de caractéristiques décontextualisées, une description sommaire d'un cas ou un exemple idéal du problème. Afin de permettre au clinicien d'effectuer son raisonnement clinique, les signes et symptômes présents chez leur patient doivent évoquer des diagnostics ou des catégories diagnostiques correspondants. Selon (14) « pour cette approche, les catégories sont formées de prototypes, qui représentent l'abstraction d'un exemple typique d'une catégorie. »

Ces prototypes ont un rôle important pour l'apprentissage du raisonnement clinique car ils servent de point d'ancrage à l'acquisition de nouvelles connaissances afin de former un réseau de connections entre les prototypes et entre catégories.

C- Les réseaux sémantiques

Selon cette méthode, lors du raisonnement clinique, les cliniciens analysent le langage spontané des patients afin d'en comprendre la signification pour la retranscrire en terme médical.

Selon (14), « cette transformation sémantique permet au clinicien de se bâtir une représentation du problème, de lui donner une signification, puis de comparer et contraster les hypothèses diagnostiques de façon à déterminer les relations cohérentes entre ces concepts et à activer les représentations cognitives pertinentes qui lui permettront finalement de s'orienter efficacement vers une solution diagnostique du problème clinique »

#### D- Les scripts

En sciences cognitives, on nomme scripts les architectures de connaissance adaptées à des actions spécifiques.

Lors de la prise en charge d'un patient, le travail cognitif de l'étudiant consistera à reconnaître une pathologie ou un symptôme à partir d'indices en les traduisant en scripts cliniques.

Pour chaque pathologie et présentation clinique, ces scripts incorporent plusieurs données telles que les caractéristiques épidémiologiques, les conditions de survenue, les signes et les symptômes, les éléments physiologiques ainsi que les modalités d'évaluation, des options d'investigation et d'intervention. (5)

On peut également ajouter à ces données la mémoire des cas antérieurs vus par l'étudiant ou le clinicien.

Lorsque l'étudiant commence ses premières cliniques, il nourrit ses scripts avec des connaissances théoriques. Au fur et à mesure qu'il rencontrera de nouveaux patients, ses scripts s'enrichiront et ses données s'affineront également.

Ces scripts seront par conséquent beaucoup plus remplis et précis chez un praticien expert que chez un étudiant.

#### 2.5.4 Les difficultés liées aux biais cognitifs

Selon Croskerry 2013 (12), « les biais cognitifs consistent en des erreurs systématiques de pensée en raison des limitations du traitement humain ou de modèles mentaux inappropriés. Un biais cognitif se produit lorsque la pensée intuitive est utilisée pour tirer des conclusions sur une information. »

En effet, comme nous l'avons vu auparavant, il existe deux modèles de pensée. Un premier système de pensée intuitive qui est la voie préférée lors de la prise de décision car elle est pratique et efficace. « Elle est intrinsèque, subconsciente ou acquise par expérience répétée. Elle est largement autonome ». Hammond et al (2021)(3)

A l'inverse, l'approche opposée à la pensée intuitive est la pensée analytique. « La pensée analytique est consciente, délibérée et généralement fiable ». (3)

Lorsque les humains émettent des jugements ou prennent des décisions, ils utilisent souvent des stratégies heuristiques pouvant conduire à des biais cognitifs.

Les scientifiques de la prise de décision ainsi que les économistes comportementaux ont identifié des dizaines de biais cognitifs et d'heuristiques qui influencent le jugement et la prise de décision.

(4)

Selon Kahneman et Clarinard (2012) « les heuristiques sont des raccourcis de la pensée que l'on emprunte lorsque les exigences d'une tâche cognitive sont trop élevées ». Ces biais cognitifs font également partie intégrante du quotidien des professionnels de santé. En effet selon (3) : Il y a environ une centaine de biais cognitifs qui ont été décrits. Ceux qui sont les plus courants en lien avec le milieu médical sont présentés dans le tableau 1. (13)

Biais	Description / Exemple
Biais d'ancrage	L'ancrage sur des caractéristiques particulières au début d'une présentation est normal, mais un biais se produit lorsque nous persistons sur l'ancrage initial et que <b>nous ne parvenons pas à nous ajuster à la lumière de nouvelles données</b> suggérant un autre diagnostic.
Biais de disponibilité	Tendance à <b>juger les choses comme plus probables si elles viennent facilement à l'esprit</b> . L'exposition récente à une maladie augmente la probabilité qu'elle soit diagnostiquée, alors que le fait de ne pas voir une maladie pendant une longue période diminue la probabilité.
<b>Biais de confirmation</b>	Une <b>tendance à chercher des preuves pour appuyer un diagnostic plutôt que de le réfuter</b> . Par exemple, laisser un tableau de nausées, vomissements et photophobie confirmer une migraine plutôt que de chercher des indices qui réfuteraient le diagnostic d'hémorragie sous arachnoïdienne.
<b>Fermeture prématurée</b>	La propension à <b>accepter un diagnostic avant qu'il n'ait été entièrement vérifié</b> .
Biais de satisfaction	Se satisfaire et <b>interrompre une recherche une fois que quelque chose a été trouvé</b> .

Tableau 1 : Biais cognitifs communs dans la prise de décision médical

Une étude effectuée par Royce et al (2019) (21) a en effet démontré que « la composante cognitive des erreurs de diagnostic peut contribuer jusqu'à 70% des erreurs médicales. »

Blumenthal-Barby et al (2014) (6) quant à eux, ont effectué une revue systématique sur les biais cognitifs et heuristiques dans la prise de décision dans le milieu médical. Ils ont découvert 19 types de biais et heuristiques dans les études sur ce sujet dans le milieu médical, confirmé par leur présence dans 68% des études.

Les biais et heuristiques dans leur étude :

- Heuristique d'affect
- Aversion à l'ambiguïté
- Biais d'ancrage
- Biais de disponibilité
- Effet de la mode
- Biais de commission
- Biais de confirmation
- Effet de leurre
- Biais par défaut

Effet de fréquence/taux

Biais d'impact

Effet de cadrage perte/gain

Effet d'omission

Biais d'optimisme

Effets d'ordre : primauté/récence

Biais de résultat

Biais de risque relatif

Heuristique de représentativité

Effet de coût irrécupérable

A ce jour, aucune recherche sur les biais cognitifs n'a été effectuée dans le domaine de l'ostéopathie.

Pourtant, ces biais cognitifs jouent un rôle important dans le raisonnement clinique du professionnel de santé ainsi qu'en ostéopathie. Ils peuvent avoir lieu à tout moment d'une carrière professionnelle. En effet, ces biais cognitifs sont présents aussi bien chez les étudiants que chez les praticiens ayant déjà de nombreuses années d'expérience.

Ils peuvent également intervenir à tout moment lors de la consultation.

Par conséquent, afin de réduire les erreurs dans le raisonnement clinique et le choix de traitements, il sera nécessaire de comprendre les processus cognitifs à travers lesquels les raisonnements cliniques ont été effectués.

Différentes études ont été faites sur les raisons des erreurs de diagnostic dans le milieu médical. Des études de cas sur le retard diagnostique et les erreurs de diagnostic ont démontré le rôle central des biais cognitifs dans les échecs diagnostiques. En effet, les erreurs découlant des biais cognitifs jouent un rôle dans plus de 50 % des cas identifiés d'erreurs diagnostiques en cliniques ambulatoires et jusqu'à 83 % des cas impliquant des erreurs diagnostiques signalées par les médecins.(3)

On pourrait penser que la dépendance à la prise de décision du système 1 serait une des causes des erreurs de diagnostic.

En effet, dans la pratique quotidienne, la plupart des patients que l'on rencontre sont des cas qu'on peut qualifier de routiniers. Dans ces cas, le diagnostic est facilement reconnaissable et la représentation du problème est courante. L'utilisation du système 1 est rapide, précise et appropriée. Les erreurs de diagnostic sont rares dans ces situations jusqu'au jour où l'on rencontre un cas plus compliqué.

Cependant selon (3), « La dépendance à la prise de décision du système 1 n'est pas la cause de toutes les erreurs de diagnostic. En effet, des études ont démontré qu'il existait des preuves d'erreurs de diagnostic suite à une réflexion plus approfondie. Seule l'utilisation inappropriée ou non examinée des heuristiques peut entraîner une prise de décision altérée.

Selon Audetat et al (2017) (10), en plus d'un manque de connaissance ou d'organisation de celle-ci, les biais cognitifs peuvent être la cause des difficultés des étudiants dans le raisonnement

clinique. Comme nous l'avons vu auparavant, les difficultés des étudiants dans le raisonnement clinique peuvent survenir à chaque étape de celui-ci.

La difficulté de représentation initiale peut être par exemple mise en lien avec le biais cognitif d'ancrage. La difficulté dans la génération des hypothèses et le recueil des données cibles peut être due à un biais de représentation. Ensuite, la difficulté à élaborer un plan de traitement peut être mise en lien avec un biais d'action/ inaction. Selon les HAS (27), ce biais correspond à la tendance par aversion à la perte (de chance) ou au risque, à privilégier dans une situation donnée soit l'action, soit l'inaction. Ce biais pourrait par exemple conduire un étudiant à faire ou ne pas faire un soin ou une manipulation ostéopathique.

On peut donc voir qu'il existe un lien important entre les biais cognitifs et la difficulté des étudiants dans leur raisonnement clinique. Ainsi en examinant comment les erreurs dues aux biais cognitifs se produisent, des stratégies pourront être élaborées afin d'éviter les erreurs et prévenir les dommages aux patients.

## **2.6 Les outils des superviseurs**

Afin d'aider les étudiants dans l'apprentissage du raisonnement clinique, les superviseurs doivent repérer rapidement l'origine de leurs difficultés afin de mettre en place le plus tôt possible des stratégies de remédiation.

En effet, différentes études ont montré l'importance de l'identification de ces difficultés ainsi que la mise en place le plus rapidement possible de stratégies de soutien afin que ces difficultés ne s'aggravent pas. (4) Selon (4), cette identification et cette prise en charge rapides devraient être considérées comme la norme dans les pratiques de supervision.

Malgré l'importance pour les superviseurs de diagnostiquer les difficultés des étudiants dans le raisonnement clinique, très peu d'outils sont à leur disposition afin de repérer ces difficultés. Une recherche exploratoire a notamment démontré que les superviseurs cliniques ont rapidement l'intuition de la présence de difficultés de raisonnement clinique mais que, même si elle se révèle la plupart du temps pertinente, cette intuition reste globale et non spécifique. » (10)

La connaissance des processus de raisonnement clinique est primordiale pour son enseignement et son évaluation, de même que des compétences pédagogiques spécifiques. (14)

A l'image de son apprentissage par les étudiants, les superviseurs à leur tour vont développer leur propre raisonnement pédagogique par la répétition de supervision clinique ainsi que par la vérification d'hypothèses pédagogiques.

« Dans leur guide AMEE, (2) ont souligné l'importance des déterminants d'une supervision performante : observation directe, feedback constructif, structure et qualité de la relation de supervision. »(10)

Lors des supervisions cliniques, les superviseurs ont principalement accès au résultat du raisonnement clinique des étudiants, tels que les données recueillies lors de l'anamnèse, les diagnostics choisis ainsi que le plan d'intervention.

Cependant, afin de pouvoir diagnostiquer les difficultés de raisonnement clinique, les superviseurs vont devoir tenter de rendre visible le processus de pensée qui a guidé la démarche de l'étudiant.

En effet, selon (14) les superviseurs ne doivent pas juste se focaliser sur les résultats du raisonnement clinique des étudiants tel que le diagnostic. Ils doivent également se concentrer sur les processus impliqués ainsi que le contexte de chaque cas particulier.

Cela sera possible en demandant aux étudiants d'expliquer leurs propres voies de raisonnement. (Par exemple : quelles hypothèses ont-ils choisies ? Comment ont-ils vérifié leurs hypothèses ? Etc.)

Les superviseurs disposent de différentes méthodes afin de comprendre le raisonnement clinique des étudiants leur permettant de diagnostiquer leurs difficultés ainsi que leur prise en charge. (10)

Ces outils sont le SNAPPS, la minute du superviseur, la méthode de la supervision inversée ou bien le modèle de Tante Minnie pour enseigner mais aussi évaluer le raisonnement clinique.

### SNAPPS:

SNAPPS signifie en anglais « Summarise, Narrow, Analyse, Probe, Plan ». Cette méthode a pour but de pousser les étudiants à verbaliser leur raisonnement, ainsi qu'à se poser des questions sur la situation clinique pour amener des objectifs d'apprentissage personnels. (10)

Chaque lettre de cette méthode a un but particulier et va permettre au superviseur de mieux comprendre le raisonnement de l'étudiant et donc de faire un diagnostic précis.

« S Synthétiser le cas: L'étudiant lors de cette étape doit faire un résumé de la situation clinique.

N Nommer les diagnostics différentiels: Il évoque les principales hypothèses diagnostiques retenues.

A Argumenter à propos des diagnostics différentiels: Il présente les éléments clés qui sont en faveur ou qui vont contre chacune des hypothèses retenues. Il interprète les données obtenues pour les associer à ses hypothèses.

P Poser des questions au superviseur: Il pose des questions au superviseur pour compléter ses connaissances, aborder des difficultés rencontrées, discuter des stratégies concrètes et profiter de son expérience, etc.

P Planifier la gestion de la situation clinique: Il présente un plan d'examens complémentaires, de traitement et de suivi du patient.

S Se définir des objectifs d'apprentissage : Il identifie, à partir de cette situation, des objectifs d'apprentissage personnels. Le superviseur peut aider l'étudiant à circonscrire des objectifs. »

### La Minute du superviseur :

« Cette méthode a pour but de structurer et d'optimiser la « minute » qui reste souvent disponible pour l'apprentissage de l'étudiant au cours du temps de supervision.

Celle-ci prévoit une série de tâches séquentielles à réaliser par le superviseur après la présentation du cas par l'étudiant.



« Étape 1 : demander à l'étudiant de se prononcer sur ses hypothèses diagnostiques et son plan d'examens complémentaires et de traitement

Étape 2 : faire expliquer et justifier ses décisions

Étape 3 : souligner ce qui a été bien fait

Étape 4 : corriger les erreurs et proposer des alternatives

Étape 5 : enseigner un principe général à retenir et conclure » (10)

#### La méthode de la supervision « inversée »

Dans cette méthode, le superviseur demande à l'étudiant de formuler d'abord son diagnostic et son plan d'intervention, puis d'expliquer dans un deuxième temps le processus de raisonnement clinique qui l'a amené à ses conclusions. L'exercice d'explication « à rebours » encourage les étudiants à prendre des décisions, mais les oblige aussi à prendre conscience de leur processus de raisonnement clinique en justifiant leurs choix et priorités dans une situation clinique donnée.

Ces étapes sont :

« Étape 1 : demander à l'étudiant quel est son diagnostic (ce peut être un diagnostic provisoire ou de travail)

Étape 2 : lui demander de rapporter les informations relatives à l'histoire ou à l'examen clinique qui soutiennent ce diagnostic

Étape 3 : lui demander de démontrer la pertinence de ce diagnostic, comparativement à d'autres diagnostics envisageables dans ce contexte

Étape 4 : lui demander de présenter son plan d'intervention et de le justifier. »<sup>13</sup>

Attention, selon (10), cette méthode bien qu'appréciée par les étudiants plus expérimentés, peut être plus compliquée pour un étudiant novice car déstabilisante.

#### Le modèle de Tante Minnie:

Le but de cette méthode est de pousser l'étudiant à générer et vérifier rapidement des hypothèses afin de valoriser l'utilisation de scripts à l'aide du processus de reconnaissance immédiate d'un tableau clinique (« pattern recognition »)

Selon ce modèle la plupart des pathologies ont un mode de présentation typique et que « Si la dame de l'autre côté de la rue marche comme Tante Minnie et qu'elle est habillée comme Tante Minnie, c'est probablement elle, même si vous ne pouvez voir son visage ! »

Selon (10) « cette méthode limite normalement le temps de présentation du cas et ne peut être utilisée que lorsque le problème du patient est assez bien circonscrit, stimule l'étudiant à se faire une idée rapide de la situation, à en identifier les éléments clés, et à formuler un diagnostic en fonction des éléments recueillis. »

Les différentes étapes de cette méthode sont les suivantes :

« Étape 1 L'étudiant rencontre le patient, procède à l'anamnèse et à l'examen physique sur la base de ce qu'il identifie comme étant le problème principal.

Étape 2 L'étudiant présente le problème principal et son diagnostic probable au superviseur

Étape 3 Pendant que l'étudiant rédige le compte-rendu de la consultation, le superviseur évalue le patient, pose son diagnostic et définit le plan d'intervention

Étape 4 Le superviseur et l'étudiant reprennent la formulation du problème principal et les éléments clés de la situation clinique. Ils discutent des problèmes fréquents et des modes de présentation habituels. Un feedback est offert à l'étudiant/stagiaire.

Étape 5 Le superviseur vérifie, complète le compte-rendu de la consultation »

Le modèle de Tante Minnie sera donc intéressant pour l'étudiant afin de générer rapidement des hypothèses. Cependant il sera important pour l'étudiant de prendre en compte les principes de la Cocotte Seb en ne fermant pas trop rapidement son diagnostic et en oubliant d'éventuelles autres hypothèses.

En effet, comme nous l'avons vu auparavant selon (18) « si c'est comme une cocotte Seb ce n'est pas une cocotte Seb » Celle-ci souligne l'importance de ne pas tomber dans le piège de fermer son diagnostic trop rapidement et de ne pas valider une seule hypothèse à la suite d'un nouvel élément. Par conséquent selon notre modèle si c'est comme Tante Minnie alors ce n'est pas Tante Minnie.

#### Le test de concordance Script

Selon (16), « le test de concordance est basé sur une théorie cognitive, la théorie des scripts, qui met l'accent sur les réseaux de connaissances qu'utilisent les individus en situation de résolution de problème. Elle assume que les individus traitent les données liées à la situation en activant des réseaux de connaissances préalables, organisés pour la résolution de tâches, les « scripts » ».

Ce test a pour but de tester le raisonnement clinique des étudiants dans le milieu de la santé.

Selon (23), ces tests de concordance ont déjà été utilisés en sciences de la santé (médecine, chirurgie, radiologie, sages-femmes, pharmacie, ergothérapie). Ils peuvent être utilisés dans toutes les professions qui gèrent de l'incertitude.

Selon (23), « ce test est fait de vignettes décrivant une situation problématique suivie par des propositions d'options possibles. Une nouvelle information est alors proposée et les candidats doivent décider si la nouvelle information augmente, diminue ou est sans influence sur la qualité de cette option. Les réponses sont captées sur une échelle de Likert, reflétant la façon dont l'information est traitée en situation de résolution de problème, selon la théorie des scripts. »

Ce test peut être un outil intéressant pour évaluer la progression de l'étudiant dans son raisonnement clinique et surtout pour comprendre son cheminement intellectuel lors de cas cliniques simples ou complexes.

De plus ce test a déjà été utilisé sur des étudiants en ostéopathie en 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année ce qui confirme sa faisabilité pour d'autres étudiants dans le même cursus. Orrock et al (2014)(8)

### 3 Hypothèses

Nous posons deux hypothèses :

#### Hypothèse N°1

Les étudiants en ostéopathie présentent des difficultés dans toutes les étapes du raisonnement clinique :

- 1- Difficulté de représentation initiale du problème
- 2- Difficulté dans la génération des hypothèses et le recueil ciblé des données
- 3- Difficulté de fermeture prématurée
- 4- Difficulté de priorisation
- 5- Difficulté à se faire un portrait global de la situation clinique
- 6- Difficulté à élaborer un plan d'intervention

#### Hypothèse N°2

Les superviseurs n'ont pas connaissance des typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique. Ils n'utilisent pas d'outils spécifiques afin de diagnostiquer les erreurs des étudiants ainsi que pour les aider à y remédier.

## 4 Matériel et méthode

Afin de répondre à nos deux hypothèses nous avons choisi d'explorer deux champs.

Le premier concerne les erreurs de diagnostic des étudiants. Il doit permettre de savoir tout d'abord lesquelles ont été observées chez les étudiants par les professeurs et à quel moment du raisonnement clinique elles interviennent.

Le deuxième champ concerne la capacité des professeurs de l'IFSO Rennes à les identifier avec les outils diagnostic dont ils disposent. Nous explorerons ces champs à l'aide d'un questionnaire en ligne.

### 4.1 Choix de la méthode

Nous avons choisi d'investiguer les erreurs de diagnostic des étudiants de l'IFSO Rennes grâce à un questionnaire en ligne, via l'application « Google Form » envoyé aux superviseurs de cliniques de cette école.

La construction de cette méthode s'est déroulée en plusieurs temps, dans l'ordre chronologique suivant :

- Rédaction des questions
- Validation des questions par le tuteur de mémoire.
- Tests à des professeurs pour valider le bon fonctionnement du matériel
- Diffusion du questionnaire sur une période de 15 jours, via les boîtes mail des différents superviseurs de cliniques.
- Recueil des données via les résultats obtenus sur Google Form.

### 4.2 Choix du matériel

Nous avons utilisé un questionnaire (annexe numéro 1) en ligne via Google Form que vous pouvez consulter :

<https://docs.google.com/forms/d/1rdbpQP7u-G1nEew5QulybAJGnFdjrKTRFAj-VXY-wM0/edit>

Ce questionnaire a été construit autour de 18 questions qui vont permettre de répondre à notre problématique les 7 premières questions ont pour objectif d'identifier les typologies d'erreurs rencontrées par les superviseurs

Les 6 questions suivantes visent à évaluer les capacités des superviseurs à identifier la typologie des erreurs de raisonnement clinique des étudiants de l'IFSO.

Les dernières questions ont pour objet de savoir s'il serait intéressant pour eux d'avoir des outils afin d'améliorer leurs stratégies de soutien.

La population ciblée par cette enquête est composée de 25 superviseurs.

#### 4.2.1. Création et diffusion du questionnaire

Le questionnaire a été envoyé aux différents superviseurs via les boîtes mails des professeurs de l'école ainsi qu'aux anciens élèves de l'école supervisant les cliniques. Il a été diffusé entre le 2/04 et le 16/04 2024. Ces dates ont été choisies car à la suite d'une première relance, nous ne recevions plus de nouvelles réponses à notre questionnaire.

#### 4.2.2 Critère d'inclusion et d'exclusion

Inclusion :

- le superviseur doit avoir un diplôme d'ostéopathie
- Un minimum d'année d'expérience est exigé afin de devenir superviseur
- Les superviseurs sont principalement des professeurs de l'IFSO ou bien des anciens élèves diplômés de l'IFSO Rennes

Exclusion :

-Il n'y a pas de critère l'exclusion. Tous les superviseurs contactés pouvaient répondre à ce questionnaire

#### 4.2.3. Limites méthodologiques

Il existe cependant ce qu'on appelle un biais de volontariat : les superviseurs qui ont répondu à ce questionnaire présentaient un intérêt pour le sujet. De plus les superviseurs, pour la plupart professeurs, devaient juger leurs propres élèves.

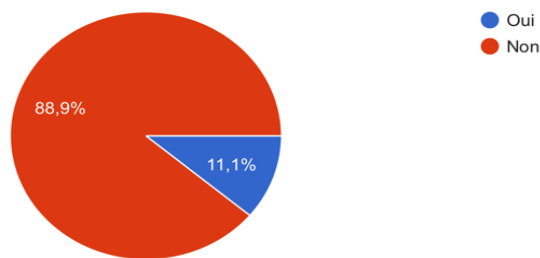
## 5 Résultats

### Profils des personnes ayant répondu

Sur 25 questionnaires envoyés via les boîtes mails des superviseurs de santé, nous avons obtenu 9 réponses. Il est enfin à noter que ce questionnaire était anonyme.

#### Question 1 :

Connaissez-vous les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique ?



Presque tous les superviseurs ayant répondu au questionnaire ne connaissent pas les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique. Seulement un superviseur sur les 9 ayant répondu connaissait les typologies.

#### Question 2 :

Lors de la représentation initiale du problème, à quelle(s) situation(s) avez-vous déjà été confronté :

Réponse 1 : L'étudiant s'engage tout de suite dans un recueil de données spécifique dès que le patient a exprimé sa plainte

Réponse 2 : L'étudiant ne prend pas en compte la complexité de la situation

Réponse 3 : L'étudiant questionne chaque symptôme isolément

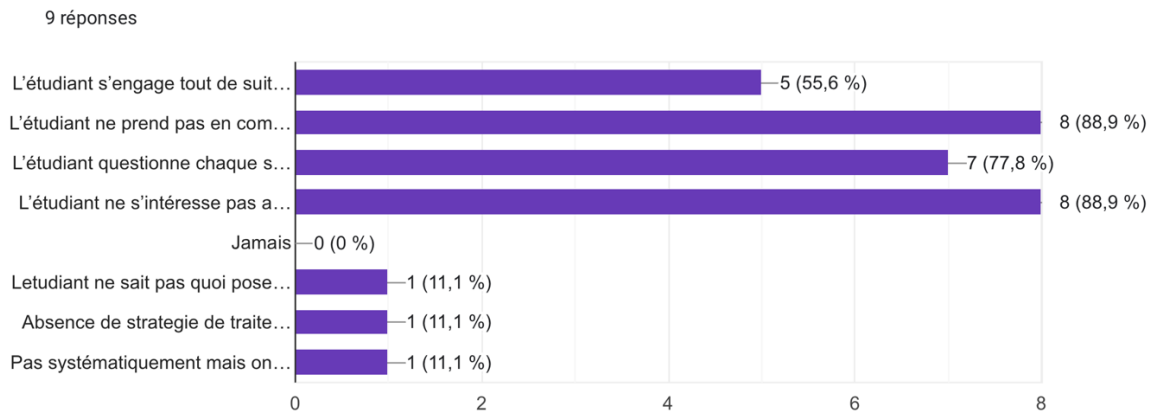
Réponse 4 : L'étudiant ne s'intéresse pas au contexte psycho-social du patient

Réponse 5 : Jamais

Réponse 6 : Autres : - L'étudiant ne sait pas quoi poser comme question

Réponse 7 - « Absence de stratégie de traitement »

Réponse 8 - « Pas systématiquement mais on peut rencontrer ce genre de situation »



Tous les superviseurs ont déjà été confrontés à des difficultés dans le raisonnement clinique lors de la représentation initiale du problème. Les 2 indices clés les plus observés avec 88,9% (soit 8/9) sont :

- l'étudiant ne prend pas en compte la complexité de la situation
- l'étudiant ne s'intéresse pas au contexte psycho-social du patient.

7 superviseurs sur 9 ont déjà été confrontés à une situation où l'étudiant questionne chaque symptôme isolément.

2 autres indices clés ont été observés par un superviseur.

La première difficulté à laquelle un superviseur a été confronté est que l'étudiant ne savait pas quoi poser comme question.

La deuxième est l'absence de stratégie de traitement.

L'un des superviseurs a donné comme réponse qu'il a « déjà été confronté à des difficultés de représentation initiale mais que cela n'arrivait pas systématiquement. »

### Question 3 :

Lors du recueil de données et de la génération d'hypothèses, à quelle(s) situation(s) avez-vous déjà été confronté

Réponse 1 : L'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés, ne pose pas les questions clés

Réponse 2 : L'étudiant pose des questions dont on ne comprend pas la pertinence

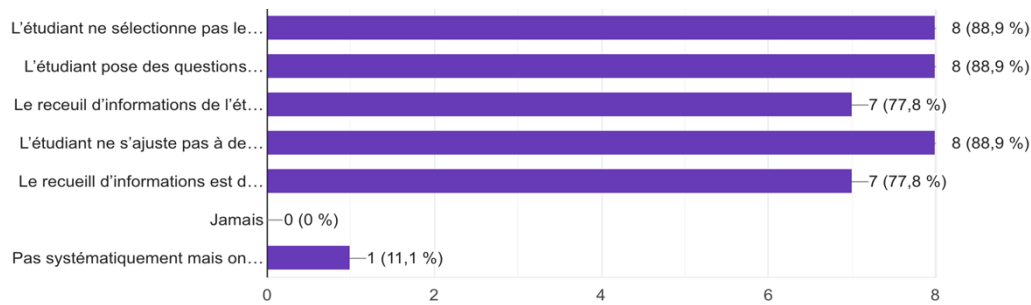
Réponse 3 : Le recueil d'informations de l'étudiant peut être exhaustif, stéréotypé et non ciblé selon la plainte du patient

Réponse 4 : L'étudiant ne s'ajuste pas à de nouveaux indices ou aux informations données par le patient

Réponse 5 : Le recueil d'informations est désorganisé sans fil conducteur, il peut être soit trop court soit trop long

Réponse 6 : Aucune des situations précédentes

Réponse 7 : Pas systématiquement mais on peut rencontrer ce genre de situation



Tous les superviseurs ont déjà été confrontés à des difficultés dans le raisonnement clinique lors du recueil des données et la génération d'hypothèses. Les 3 indices clés les plus observés avec 88,9% sont :

- L'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés, ne pose pas les questions clés.
- L'étudiant pose des questions dont on ne comprend pas la pertinence
- L'étudiant ne s'ajuste pas à de nouveaux indices ou aux informations données par le patient

7 superviseurs sur 9 ont également observé des difficultés dans le recueil d'informations qui est soit exhaustif, soit stéréotypé, soit désorganisé sans fil conducteur.

Un superviseur déclare qu'il a déjà été confronté à ces situations mais pas systématiquement.

Question 4 :

Parmi les situations suivantes liées à la fermeture prématurée, quelles sont celles auxquelles vous avez déjà été confronté :

Réponse 1 : L'étudiant recherche seulement les informations qui confirment son unique hypothèse diagnostique

Réponse 2 : L'étudiant n'explore pas les indices ou éléments pouvant mener à d'autres hypothèses diagnostiques

Réponse 3 : L'étudiant ne remarque pas de nouveaux indices qui pourraient apparaître

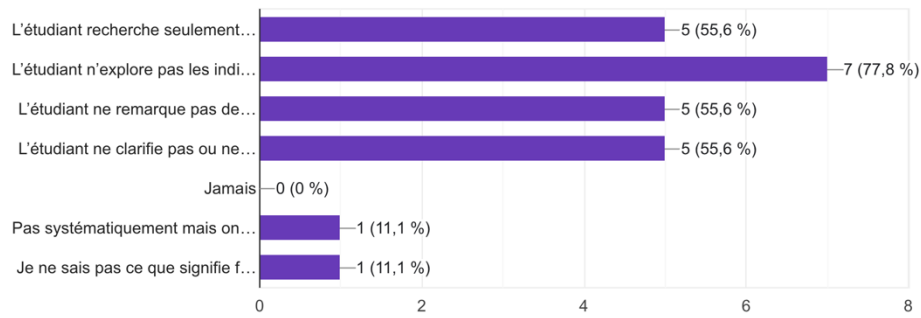
Réponse 4 : L'étudiant ne clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient

Réponse 5 : Aucune des situations précédentes

Réponse 6 : Pas systématiquement mais on peut rencontrer ce genre de situation

Réponse 6 : Je ne sais pas ce que signifie fermetures prématurées





Tous les superviseurs ont déjà été confrontés à des difficultés dans le raisonnement clinique dû à une fermeture prématurée. L'indice clé le plus observé avec 77,8% correspond à la situation dans laquelle l'étudiant n'explore pas les indices ou éléments pouvant mener à d'autres hypothèses. 5 superviseurs sur 9 ont déjà observé des situations où l'étudiant ne clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient.

1 superviseur ne connaissait pas le terme fermeture prématurée.

1 superviseur nous informe qu'il a déjà été confronté à la situation mais pas systématiquement.

#### Question 5 :

Parmi les situations suivantes liées à la difficulté de priorisation, quelles sont celles auxquelles vous avez déjà été confronté :

Réponse 1 : L'étudiant ne parvient pas à identifier le problème prioritaire, et n'a pas d'orientation dans l'entrevue avec le patient

Réponse 2 : L'étudiant consacre trop de temps à explorer un élément secondaire

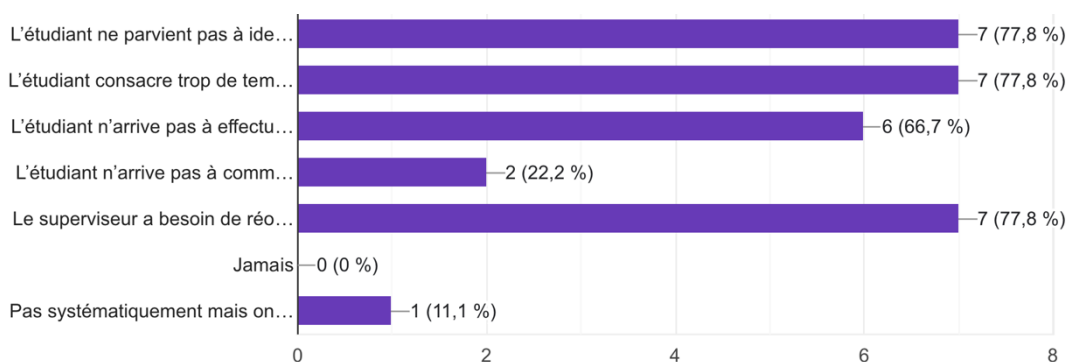
Réponse 3 : L'étudiant n'arrive pas à effectuer une caractérisation détaillée de la plainte principale

Réponse 4 : L'étudiant n'arrive pas à communiquer avec le patient. Mauvaise gestion de l'anamnèse et insatisfaction du patient

Réponse 5 : Le superviseur a besoin de réorienter l'entrevue

Réponse 6 : Aucune des situations précédentes

Réponse 7 : Pas systématiquement mais on peut rencontrer ce genre de situation



Tous les superviseurs ont déjà été confrontés à des difficultés de priorisation. Les indices clés les plus observés avec 77,8% correspondent aux situations dans lesquelles l'étudiant ne parvient pas à identifier le problème prioritaire, consacre trop de temps à explorer un élément secondaire, ou n'arrive pas à effectuer une caractérisation détaillée de la plainte principale. Les superviseurs ont également déjà ressenti le besoin de réorienter l'entrevue.

#### Question 6 :

Parmi les situations suivantes liées à la difficulté à établir un portrait global de la situation clinique, quelles sont celles auxquelles vous avez déjà été confronté :

Réponse 1 : L'étudiant aborde les problèmes et traitements « en silo » (isolément à la suite)

Réponse 2 : La structure du raisonnement effectué par l'étudiant est figée et peu ouverte aux spécificités du patient

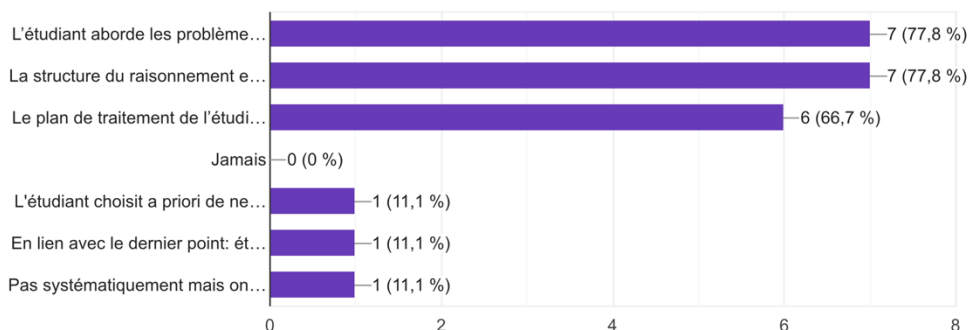
Réponse 3 : Le plan de traitement de l'étudiant ou d'investigation est irréaliste compte tenu des caractéristiques du patient

Réponse 4 : Aucune des situations précédentes

Réponse 5 : L'étudiant choisit a priori de ne traiter qu'une seule plainte et n'essaie pas de soigner le patient comme un individu et non pas une somme de plaintes

Réponse 6 : En lien avec le dernier point : étudiant qui veut à tout prix manipuler (pour s'entraîner au geste technique peut-être) alors que cela pourrait être délétère pour le patient compte tenu de ses caractéristiques (ex : CI aux manipulations cervicales évidentes, l'étudiant propose quand même un certificat / privilège les manipulations articulaires chez un patient fibromyalgique par exemple)

Réponse 7 : Pas systématiquement mais on peut rencontrer ce genre de situation



Tous les superviseurs ont déjà été confrontés à des situations où l'étudiant présentait des difficultés à établir un portrait global de la situation clinique. Les 2 indices clés les plus observés avec 77,8% correspondent aux situations dans lesquelles l'étudiant aborde les problèmes et traitements isolément à la suite et lorsque la structure du raisonnement effectué est figée et peu ouverte aux spécificités du patient.

Un superviseur a déjà observé une autre situation : « L'étudiant choisit a priori de ne traiter qu'une seule plainte et n'essaie pas de soigner le patient comme un individu et non pas une somme de plaintes »

Un autre superviseur a déjà été confronté à cette situation mais pas systématiquement

### Question 7 :

Parmi les situations suivantes liées à la difficulté à élaborer un plan d'intervention, quelles sont celles auxquelles vous avez déjà été confronté :

Réponse 1 : Le plan d'intervention de l'étudiant est absent ou déficient

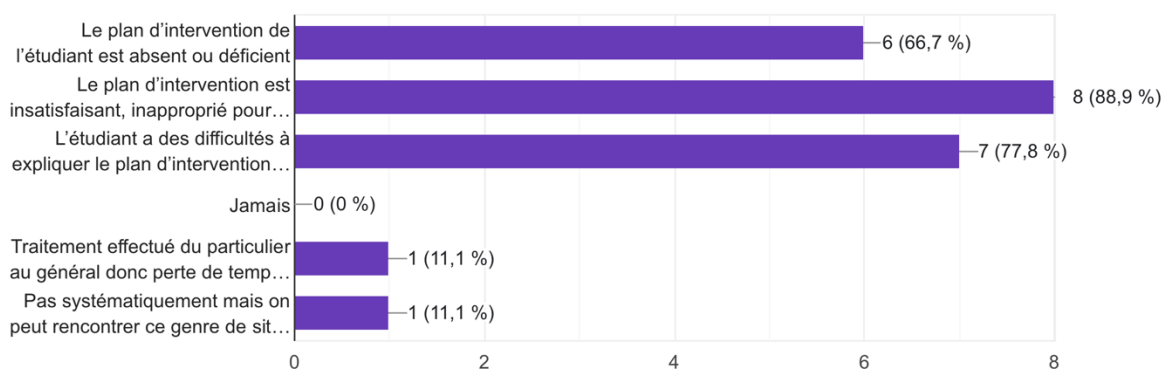
Réponse 2 : Le plan d'intervention est insatisfaisant, inapproprié pour la situation ou ne tient pas compte de la priorité du patient

Réponse 3 : L'étudiant a des difficultés à expliquer le plan d'intervention au patient

Réponse 4 : Aucune des situations précédentes

Réponse 5 : Traitement effectué du particulier au général donc perte de temps +++ voire passe à côté de l'hypo stratégique (c'est la recherche de LTR qui doit être faite du P au G et non le ttt)

Réponse 6 : Pas systématiquement mais on peut rencontrer ce genre de situation



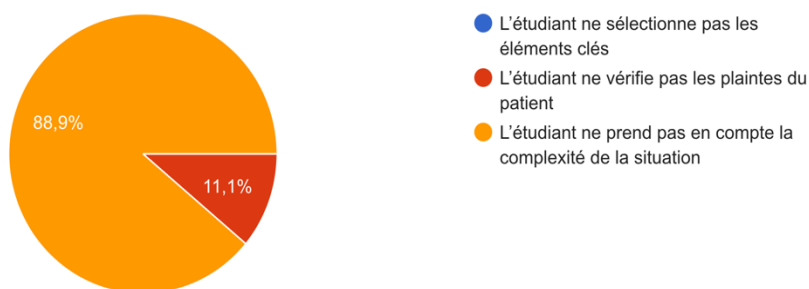
Tous les superviseurs ont déjà été confrontés à une situation où l'étudiant présentait des difficultés à élaborer un plan de traitement. L'indice clé le plus observé avec 88,9% correspond à la situation dans laquelle le plan de traitement est insatisfaisant, inapproprié pour le patient. Le deuxième indice clé le plus observé correspond à la situation dans laquelle l'étudiant a des difficultés à expliquer son plan

d'intervention. 6 superviseurs ont déjà observé une situation où le plan d'intervention était absent ou déficient.

#### Question 8 :

Lors d'une consultation, l'étudiant ne prend pas en compte l'aspect psycho-social du patient. Il prend en charge une patiente souffrant de dépression sans se préoccuper de la fragilité de celle-ci et de l'effet d'une manipulation ostéopathe brutale dans ce contexte. Devant cette situation, selon vous (une seule réponse possible) :

- 1- L'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés
- 2- L'étudiant ne vérifie pas les plaintes du patient
- 3- L'étudiant ne prend pas en compte la complexité de la situation



Pour 88,9% des superviseurs dans cette situation, l'étudiant ne prend pas en compte la complexité de la situation. Pour un des superviseurs l'étudiant ne vérifie pas les plaintes du patient.

#### Question 9 :

Lors d'une anamnèse, un étudiant pose mécaniquement une liste de questions au patient sans orienter son anamnèse. Le patient présente ici des symptômes radiculaires mais l'étudiant persiste sur des hypothèses évoquant un problème viscéral. Devant cette situation, selon vous (une seule réponse possible) :

- 1- L'étudiant questionne chaque symptôme isolément
- 2- L'étudiant pose des questions dont on ne comprend pas la pertinence ou persiste dans une séquence de questions non pertinentes
- 3- L'étudiant consacre trop de temps à explorer un élément secondaire

Réponses données par 3 superviseurs :

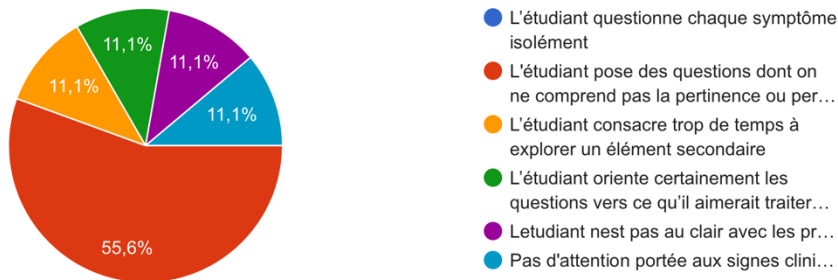
Vert : L'étudiant oriente certainement les questions vers ce qu'il aimerait traiter et ce qui l'arrange.  
Carton rouge pour moi superviseur car il passe à côté d'un potentiel drapeau rouge.

Violet : L'étudiant n'est pas au clair avec les projections métamériques et ne sait pas faire les tests neuro et utilise une porte de sortie moins risquée selon lui mais qui lui permet de faire quelque chose au patient

### Bleu : Pas d'attention portée aux signes cliniques

9- Lors d'une anamnèse, un étudiant pose mécaniquement une liste de questions au patient sans orienter son anamnèse. Le patient présente ici des s...ème viscéral. Devant cette situation, selon vous:

9 réponses



Dans cette situation, 55,6% des superviseurs pensent que l'étudiant pose des questions dont on ne comprend pas la pertinence ou persiste dans une séquence de questions non pertinente.

Un superviseur pense que l'étudiant consacre trop de temps à explorer un élément secondaire.

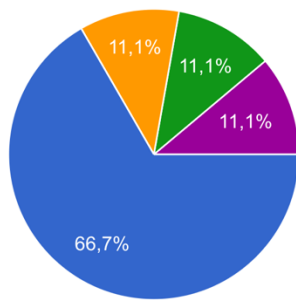
Selon un superviseur, l'étudiant n'est pas au clair avec les projections métamériques et ne sait pas faire les tests neuro et utilise une porte de sortie moins risquée selon lui mais qui lui permet de faire quelque chose au patient

Un autre pense qu'il n'a pas d'attention portée aux signes cliniques

### Question 10 :

Un étudiant reçoit une patiente présentant des douleurs sus-pubiennes. Elle est traitée pour infection urinaire mais son traitement ne change rien. L'étudiant continue son anamnèse en posant des questions liées à l'infection urinaire. Il oublie cependant d'élargir son diagnostic différentiel. La patiente présente finalement un kyste ovarien. L'étudiant se trompe dans son diagnostic. Dans cette situation, selon vous (une seule réponse possible) :

- 1- L'étudiant n'explore pas les indices ou les éléments qui peuvent mener à d'autres hypothèses diagnostiques ou qui invalident son hypothèse principale
- 2- Le plan d'intervention est absent ou déficient
- 3- L'étudiant questionne chaque symptôme isolément



- L'étudiant n'explore pas les indices ou les éléments qui peuvent mener à d'autres hypothèses diagnostiques ou qui invalident son hypothèse principale.
- Le plan d'intervention est absent ou déficient
- L'étudiant questionne chaque symptôme isolément
- L'étudiant ne connaît pas les symptômes spécifiques de tel ou tel problème.
- C'est la sémiologie exprimée qui pose l'hypothèse diagnostique

Dans cette situation, 66,7% des superviseurs pensent que l'étudiant n'explore pas les indices ou les éléments qui peuvent mener à d'autres hypothèses diagnostiques ou qui invalident son hypothèse principale.

Un superviseur pense que l'étudiant questionne chaque symptôme isolément.

2 superviseurs ont donné leur propre vision au problème rencontré lors de cette situation.

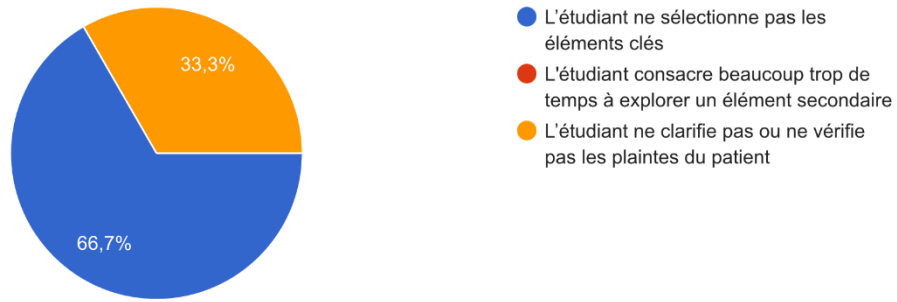
Selon un superviseur, l'étudiant ne connaît pas les symptômes spécifiques de tel ou tel problème.

Selon un autre superviseur, c'est la sémiologie exprimée qui pose l'hypothèse diagnostique.

#### Question 11 :

Un patient se présente avec des douleurs et des fourmis au niveau de la main ainsi que des douleurs au niveau des cervicales. L'étudiant se focalise sur les douleurs de la main mais n'envisage pas le lien éventuel entre les deux symptômes. Dans cette situation, selon vous (une seule réponse possible) :

- 1- L'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés
- 2- L'étudiant consacre beaucoup trop de temps à explorer un élément secondaire
- 3- L'étudiant ne clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient



Dans cette situation, 66,7% des superviseurs pensent que l'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés. Pour 33,3% l'étudiant ne clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient.

Question 12 :

Une patiente se présente avec des douleurs au niveau des dorsales. L'étudiant s'est focalisé sur les raisons articulaires des douleurs mais ne s'est pas rendu compte que la patiente présentait des plaques de psoriasis. La représentation globale du problème est erronée ; le traitement ne sera pas adéquat compte tenu de l'aspect inflammatoire du problème. Dans cette situation, selon vous (une seule réponse possible) :

- 1- Le suivi est inapproprié
- 2- L'étudiant ne vérifie pas ou ne clarifie pas les plaintes du patient
- 3- Le plan de traitement ou d'investigation est irréaliste compte tenu des caractéristiques du patient.



Dans cette situation, 55,6% des superviseurs pensent que le plan de traitement ou d'investigation est irréaliste compte tenu des caractéristiques du patient. Un superviseur pense que le suivi est inapproprié et un autre pense que l'étudiant ne clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient.

Un superviseur donne son avis sur la situation et le cas clinique :

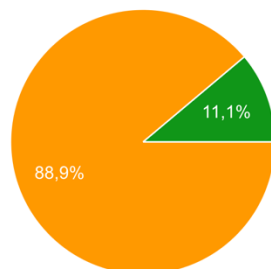
« Je ne comprends pas ton cas. Ce n'est pas parce que tu as du pso que tu ne peux pas voir de pb articulaire dorsale. Cela dépend de l'expression de sa douleur plutôt »

Pour un autre superviseur : « On a aussi le droit de souffrir d'une lombalgie lorsqu'on a du psoriasis. La différence est ensuite dans l'attention portée à la gestuelle pour prendre en compte le terrain, mais l'hypothèse diagnostique n'est ici pas forcément mauvaise (dorsalgie mécanique) »

### Question 13 :

Une patiente se présente avec des douleurs cervicales et une perte de mobilité en rotation gauche. Lors de l'interrogatoire, la patiente précise qu'elle ne veut pas de manipulation des cervicales. L'étudiant identifie le problème articulaire de la patiente mais effectue quand même une manipulation des cervicales. La patiente prend peur et se contracte ce qui entraîne une aggravation des symptômes. Devant cette situation, selon vous (une seule réponse possible) :

- 1- L'étudiant effectue une entrevue où les problèmes et les traitements sont abordés « en silo » (isolément, à la suite)
- 2- Le plan d'intervention est insatisfaisant, inapproprié pour la situation, ou ne tient pas compte des préoccupations du patient
- 3- L'étudiant ne remarque pas de nouveaux indices qui pourraient apparaître



- L'étudiant effectue une entrevue où les problèmes et les traitements sont abordés « en silo » (isolément, à la suite)
- L'étudiant ne remarque pas de nouveaux indices qui pourraient apparaître
- Le plan d'intervention est insatisfaisant, inapproprié pour la situation, ou ne tient pas compte des préoccupations du patient
- Difficile de répondre. D'autant plus que je ne comprends pas la première proposition

Dans cette situation, 88,9% des superviseurs pensent que le plan d'intervention est insatisfaisant, inapproprié pour la situation, ou que l'étudiant ne tient pas compte des préoccupations du patient.

Pour l'un des superviseurs, il a été difficile de répondre à la question, et il ne comprend pas la première proposition :



L'étudiant effectue une entrevue où les problèmes et les traitements sont abordés « en silo »

#### Question 14 :

14- Quels sont les éléments de raisonnement clinique qui vous interpellent pendant l'évaluation et/ou l'accompagnement de l'étudiant ? 8 réponses

Réponses libres

1 : compréhension attentes du patient, de son cas, pertinence des questions et une hypothèse de travail claire et cohérente parfois ne pose pas les questions clés qui feraient dérouler le traitement

2 : L'étudiant n'a pas conscience que l'anamnèse doit permettre de poser une ou des hypothèses diagnostiques que le palpatoire doit confirmer ou infirmer.

3 : Pas sûr de bien comprendre la question. Souvent manque de lien entre contexte et plainte exprimée. Et du coup nature des manipulations pas forcément adaptée. Souvent manque de vision globale et de liens neuro vascu, parfois méca mais plus rarement.

4 : La dispersion et le manque de cohérence dans le questionnement lors d'anamnèse et le manque de rigueur. Difficulté à changer d'hypothèses en cours de traitement en fonction soit des nouveaux éléments signifie par le patient ou des sensations palpatoire non cohérente avec la plainte et l'anamnèse

5 : Cohérence

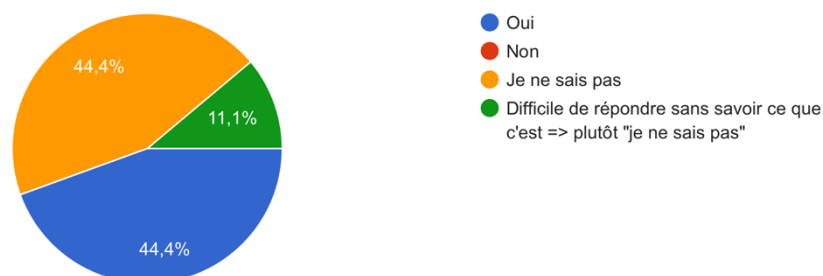
6 : cohérence sémiologique

7 : L'expérience ! Pas de grille utilisée

#### Question 15 :

15- Serait-il utile, selon vous, de connaître les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique pour l'évaluation des étudiants?

9 réponses

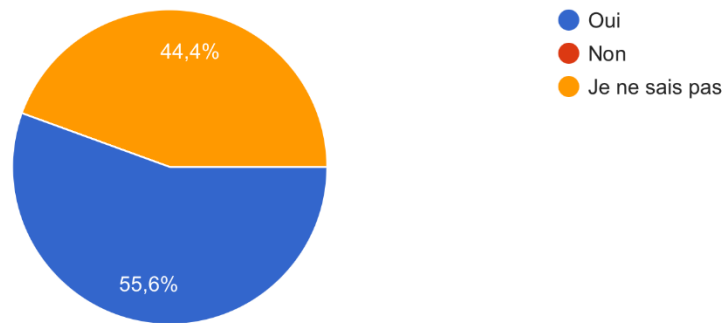


Selon 4 superviseurs, il serait utile de connaître les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique pour évaluer les étudiants. 5 autres ne savent pas.

Question 16 :

16- Serait-il utile, selon vous, de connaître les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique pour accompagner les étudiants?

9 réponses



Selon 5 superviseurs, il serait utile de connaître les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique afin d'accompagner les étudiants. 4 autres ne savent pas.

Question 17 :

Réponses libres :

17 : Comment faites-vous pour repérer les problèmes de raisonnement clinique chez vos étudiants ?

8 réponses

1-par rapport à mon expérience ?

2-J'essaie de comprendre le cheminement que fait l'étudiant

3-Reproduction du modèle enseigné agrémenté de mon expérience clinique venue conforter ce raisonnement. Plutôt empirique donc!

4- En lui faisant formuler ses hypothèses de ttt

5- Lorsque l'étudiant -e est incapable de formuler une synthèse rapide du cas après l'anamnèse et après les tests fonctionnels

6- Questionnement et observation

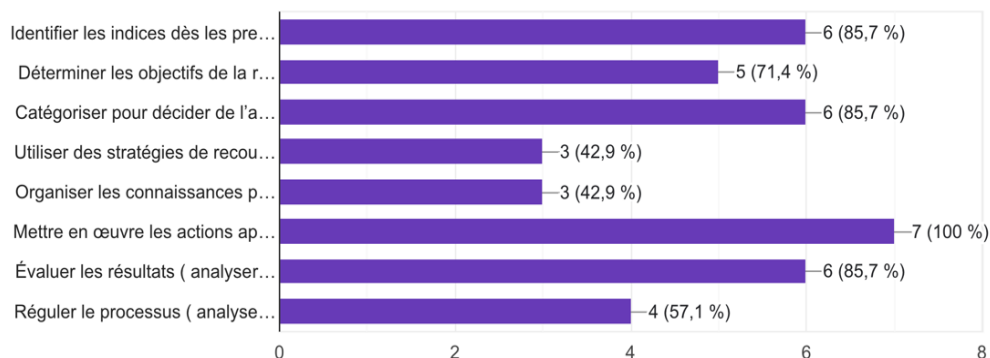
7- L'expérience ! Pas de grille utilisée. / question 18, je trouve que les propositions ne correspondent pas à un traitement ostéo mais plutôt Kiné sur plusieurs séances programmées (ex : demande du médecin)

8- Écoute attentive

### Question 18 :

Parmi ces 8 étapes du raisonnement clinique, laquelle/ lesquelles trouvez-vous pertinente en ostéopathie ?

- 1- Identifier les indices dès les premiers instants (observer le patient, analyser le contexte, filtrer les perceptions)
- 2- Déterminer les objectifs de la rencontre (clarifier les demandes du patient, du médecin, les objectifs de la séance..)
- 3- Catégoriser pour décider de l'action (identifier les données pertinentes, recherche et confronter des hypothèses)
- 4- Utiliser des stratégies de recours (mobiliser des ressources externes, faire un essai thérapeutique)
- 5- Organiser les connaissances pour l'action clinique (confronter les nouvelles données aux connaissances existantes, organiser les scripts)
- 6- Mettre en œuvre les actions appropriées (choisir la meilleur option en partenariat avec le patient, appliquer le plan d'investigation)
- 7- Évaluer les résultats (analyser les résultats des interventions thérapeutiques)
- 8- Réguler le processus (analyser ses propres activités cognitives, méta-cognition)



Toutes les étapes du raisonnement clinique proposées sont pertinentes en ostéopathie selon les superviseurs. Certaines étapes sont plus pertinentes que d'autres cependant.

L'étape la plus pertinente selon eux est « mettre en œuvre les actions appropriées »

Ensuite les 3 autres étapes les plus pertinentes sont : identifier les indices dès les premiers instants, catégoriser pour décider de l'action, puis évaluer les résultats.

Les étapes les moins pertinentes sont : utiliser des stratégies de recours et organiser les connaissances pour l'action clinique.

## 6 Analyse des résultats

L'objectif de ce travail était dans un premier temps de faire un référencement des différents types de difficultés de raisonnement clinique rencontrées chez les étudiants par les professeurs de l'IFSO lors des supervisions de cliniques ostéopathiques.

Les résultats montrent que les superviseurs ont rencontré des erreurs dans toutes les étapes du raisonnement clinique.

En effet, la difficulté de représentation initiale fait partie des erreurs les plus rencontrées.

Les superviseurs ont tous déjà observé des situations où l'étudiant ne semble pas prendre en compte la complexité de la situation ou bien ne s'intéresse pas au contexte psychosocial du patient.

De même, des erreurs dans le recueil de données ont également été observées. Les indices clés observés par les superviseurs mettent en avant des difficultés dans le choix des questions posées aux patients ainsi que dans la sélection des éléments clés que le patient lui transmet. Les étudiants ne semblent pas s'ajuster aux nouvelles informations transmises par le patient.

Ensuite, des erreurs de fermeture prématurée ont déjà été observées. En effet, les indices clés les plus observés pour cette étape du raisonnement clinique correspondent aux situations dans lesquelles les étudiants n'explorent pas les indices ou éléments pouvant mener à d'autres hypothèses diagnostiques. L'étudiant recherche seulement les hypothèses qui confirment son diagnostic et ne vérifie pas les plaintes du patient.

Puis, la difficulté de priorisation semble être un élément observé par les superviseurs lors des cliniques. Les indices clés choisis semblent montrer des difficultés dans l'identification du problème prioritaire du patient ou dans la caractéristique de la plainte.

Par la suite, la difficulté à établir un portrait global de la situation fait également partie des difficultés rencontrées par les superviseurs lors des cliniques. Ce qui en ressort est que les erreurs observées sont principalement des difficultés liées à la structure du raisonnement. Il est souvent trop figé ou peu ouvert aux spécificités du patient. Dans d'autres cas, il aborde les problèmes et traitements isolément, à la suite. Enfin, la difficulté à élaborer un plan d'intervention fait partie des étapes durant lesquelles les étudiants semblent avoir des difficultés, soit parce que le plan d'intervention de l'étudiant est insatisfaisant, voire inapproprié pour le patient, soit parce qu'il a des difficultés à l'expliquer.

Ces résultats mettent en avant l'importance des difficultés de raisonnement clinique des étudiants ainsi que certains indices clés observés par les superviseurs. Cependant il faudra être sûr que les superviseurs soient capables de les repérer ainsi que de les « classer ». Il leur sera effectivement plus facile de trouver des solutions pour aider l'étudiant dans son apprentissage du raisonnement clinique s'ils arrivent à savoir à quel moment l'étudiant présente des difficultés.

La deuxième partie de ce questionnaire, de la question 8 à 13, avait donc pour but de déterminer si les superviseurs connaissaient les différentes typologies de difficultés et s'ils savaient comment les repérer.

Les résultats montrent tout d'abord que les superviseurs dans l'ensemble ne connaissaient pas la typologie des difficultés de raisonnement clinique.

Sur les 6 cas cliniques proposés, où les superviseurs devaient trouver l'indice clé observé dans chaque étape du raisonnement clinique, les résultats montrent que les superviseurs savaient globalement repérer les indices clés avec cependant quelques cas où les réponses étaient plus variées

Les différences dans la variété des classifications viennent sans doute du fait que sur certains cas, plusieurs réponses étaient possibles. Le but était de faire une question à choix unique afin de pouvoir faire une meilleure évaluation des superviseurs. Il aurait sans doute été préférable de proposer une seule bonne réponse afin d'éviter toute ambiguïté d'interprétation.

De plus dans un cas clinique, la situation « inventée » ne correspondait pas à la réponse souhaitée. En effet, pour la question 11, la réponse souhaitée était « l'étudiant consacre trop de temps à explorer un élément secondaire ». La majorité des superviseurs a répondu que « l'étudiant ne sélectionnait pas les éléments clés ». Ce qui signifie que soit le cas clinique ne correspondait pas avec l'élément clé observé souhaité soit tous les superviseurs se sont trompés.

Enfin, dans un cas clinique, les superviseurs ne comprenaient pas pourquoi un étudiant ne pouvait pas manipuler un patient si celui-ci était atteint de psoriasis. Ces réponses montrent que la question dans ce cas clinique a mal été posée. En effet, il est possible d'effectuer une manipulation articulaire du rachis à un patient avec du psoriasis. La différence à faire dans cette situation était de prendre en compte le côté inflammatoire du patient. Le but ici est de montrer à l'étudiant que d'autres phénomènes que le phénomène mécanique peuvent expliquer des douleurs thoraciques. Il serait intéressant également d'expliquer à l'étudiant d'être attentif et de mettre de la mesure dans son geste thérapeutique lors du traitement.

Pour la question numéro 6 un des superviseurs a également mis en avant la difficulté des étudiants dans le plan de traitement proposé.

Sa réponse était : « En lien avec le dernier point (étudiant qui veut à tout prix manipuler) alors que cela pourrait être délétère pour le patient compte tenu de ses caractéristiques (ex : Contre-indications aux manipulations cervicales évidentes, l'étudiant propose quand même un certificat / privilégie les manipulations articulaires chez un patient fibromyalgique par exemple) »

Cet exemple proposé par le professeur est le même que celui proposé pour la question numéro 12. On peut donc supposer que cette erreur dans le raisonnement clinique peut bien être considérée comme une erreur dans le plan de traitement de l'étudiant.

Lors de ces cas cliniques certains superviseurs ont donné leurs avis sur les difficultés rencontrées par l'étudiant. Par exemple, à la question 9, le superviseur a répondu : « L'étudiant n'est pas au clair avec les projections métamériques et ne sais pas faire les tests neuro et utilise une porte de sortie moins risquée selon lui mais qui lui permet de faire quelque chose au patient. » Cela confirme le fait qu'il puisse y avoir différentes réponses pour certaines questions donc une éventuelle erreur dans le libellé de la question. Cela indique également que les superviseurs ne connaissent pas parfaitement les typologies des difficultés d'apprentissage ainsi que les indices clés.

La suite du questionnaire met en avant un intérêt mitigé des superviseurs sur la connaissance des typologies de difficultés d'apprentissage. Cependant cet intérêt peut être expliqué par le fait qu'ils ne connaissent pas cette typologie. Il est donc difficile d'avoir une opinion sur l'utilité de celle-ci pour évaluer et accompagner les étudiants.

Enfin Audetat et al ont élaboré un modèle de raisonnement clinique en 8 étapes. Le but de cette dernière question était de savoir si ce modèle pouvait être retranscrit en ostéopathie.

Les réponses ont confirmé cette possibilité avec des nuances pour certaines étapes.

Les étapes les plus transcrites en ostéopathie sont, selon les superviseurs, « mettre en œuvre les actions appropriées » et « catégoriser pour décider de l'action ». Cette réponse peut être expliquée par le fait que l'ostéopathie est une pratique manuelle ou le raisonnement clinique repose plus que dans d'autres professions sur des résultats provenant du contact palpatoire.

Ensuite « identifier les indices dès les premiers instants » et « évaluer les résultats » sont les étapes suivantes qui ont été choisies le plus par les superviseurs. Ces étapes mettent en avant l'importance pour les ostéopathes de recueillir des informations pertinentes tout au long du raisonnement clinique, leurs permettant par la suite de faire des choix dans le traitement puis d'analyser les résultats obtenus.

Les étapes du raisonnement clinique proposées par Audetat et al (2024) (5) qui semblent les moins compatibles avec l'ostéopathie sont « utiliser des stratégies de recours », « organiser les connaissances pour l'action clinique » et « réguler le processus » qui sont des étapes où le praticien est plus dans l'analyse que dans le traitement. Ces étapes font pourtant partie des différentes difficultés rencontrées par les étudiants qui ont été mises en avant dans cette étude.

En effet, comme nous l'avons vu auparavant, le manque de connaissances, l'organisation des connaissances et les biais cognitifs sont les causes principales des erreurs de diagnostic des étudiants. Ces étapes ne semblent pas importantes pour les superviseurs en ostéopathie. Elles font pourtant partie des stratégies de recours permettant à l'étudiant d'analyser son raisonnement clinique et potentiellement réduire les erreurs de diagnostic.

## 7 Discussion

Cette étude a permis dans un premier temps de mettre en avant la diversité des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique des étudiants en ostéopathie de l'IFSO Rennes. Une étude avait déjà été effectuée sur l'utilisation du test de concordance de script par des étudiants ostéopathes afin de montrer la difficulté dans le raisonnement clinique. (8)

Les résultats de notre étude permettent de dégager un portrait global des difficultés d'apprentissage des étudiants. Cette recherche manque néanmoins de précision dans leurs lacunes. Nous pouvons relativiser les résultats dans la mesure où les premières questions étaient trop ouvertes. En effet, la question « avez-vous déjà été confronté » peut inciter les superviseurs à cocher tous les items. Les superviseurs peuvent y avoir été confrontés une seule fois sur des centaines d'élèves en clinique. Poser ainsi ne nous permet pas de savoir si ce sont des erreurs récurrentes ou occasionnelles. Il aurait été intéressant de rajouter une précision quant à l'importance de la répétition de ces erreurs.

Un des superviseurs a notamment répondu pour chaque question sur les erreurs du raisonnement clinique par « pas systématiquement mais on peut rencontrer ce genre de situation. »

Il faut donc relativiser l'importance des résultats en supposant que ces difficultés ont en effet déjà été rencontrées par les superviseurs mais que ces erreurs ne sont pas systématiques.

Il aurait été intéressant d'utiliser un test de concordance de script afin d'évaluer ces difficultés.

En effet, selon Charlin et al 2005(16), « le test de concordance permet de confronter les participants à des situations complexes reflétant la réalité de la pratique professionnelle. Son processus de score offre des résultats à la fois valides et fiables ». Son utilisation est notamment fortement recommandée dans les professions impliquant un raisonnement.

Ce test nous aurait peut-être permis de savoir d'où venaient les lacunes des étudiants et de comprendre notamment si ces difficultés provenaient d'un manque de connaissances, d'une organisation insuffisante de celles-ci ou d'une maîtrise insuffisante du raisonnement clinique. Différentes études ont montré l'importance de ces paramètres dans l'apprentissage et l'enseignement du raisonnement clinique. (Nendaz et al 2005) (14)

Il aurait également été intéressant d'avoir accès aux grilles d'évaluations des superviseurs lors des supervisions des cliniques afin de pouvoir analyser les différents types d'erreurs des étudiants dans leur raisonnement. Ces grilles n'ont cependant pas pu nous être fournies.

La deuxième partie des résultats a permis de montrer que les superviseurs des cliniques de l'IFSO Rennes n'avaient pas connaissance de la classification des difficultés de raisonnement clinique à chaque étape du processus de ce raisonnement proposé par Audetat et Al (2017) (10). Ceci peut s'expliquer tout simplement par le fait que cette classification soit peu connue et assez précise.

La suite de cette étude a ensuite montré que la méconnaissance de cette classification n'était pas un problème pour identifier les causes des erreurs des étudiants dans les différentes étapes du raisonnement clinique. En effet les résultats obtenus ont montré que les superviseurs des cliniques de l'IFSO Rennes savaient globalement reconnaître les indices clés observables lors de cas cliniques. Cependant dans les 6

cas, les 9 superviseurs ne sont jamais d'accord. Ces résultats montrent qu'une tendance se dessine. Ils savent en majorité reconnaître les indices clés. De plus pour certaines questions les superviseurs n'ont pas totalement tort puisque plusieurs réponses étaient possibles. On note enfin que les réponses étaient différentes en fonction de la complexité des cas.

En effet les réponses étaient plus variées pour les cas plus complexes.

Nos résultats coïncident avec une étude exploratoire de Audetat et al (2011) (1) sur les perceptions et pratiques de médecins cliniciens enseignants engagés dans une démarche de diagnostic et de remédiation des lacunes du raisonnement clinique. Les résultats de cette étude ont mis en évidence que les cliniciens enseignants ont rapidement l'intuition de la présence de difficultés de raisonnement clinique et que cette intuition est souvent pertinente.

Cette perception des lacunes dans cette étude est cependant globale et les enseignants mettent du temps avant de mettre en place des stratégies de remédiation.

Le même constat peut être posé pour notre étude où les superviseurs savent repérer des indices clés montrant des difficultés, cette perception variant cependant en fonction des cas cliniques.

Il aurait été intéressant de savoir à quel moment de l'observation clinique les superviseurs parviennent à poser un diagnostic dans la mesure où le plus tôt la difficulté de l'étudiant est repérée, meilleure peut être la qualité de la prise en charge des patients

Plusieurs études relèvent à ce propos que « l'identification et la remédiation retardées ou insuffisantes des difficultés de raisonnement clinique peuvent conduire à la sous-performance des cliniciens et, in fine, à un risque pour la qualité des soins aux patients ». (11)

L'étude permet également de savoir quels éléments cliniques les superviseurs vérifient pour diagnostiquer les difficultés des étudiants dans leurs raisonnements cliniques. L'élément qui ressort le plus fréquemment est l'importance de voir de la cohérence entre les différentes questions posées et les hypothèses des étudiants.

La difficulté à établir un portrait global de la situation est un autre élément qui est aussi ressorti comme important dans l'évaluation des étudiants.

Les superviseurs semblent également vérifier si les étudiants relient bien les hypothèses de l'anamnèse avec la suite du traitement lorsqu'ils doivent confirmer leurs hypothèses à l'aide de la palpation du patient. Cette palpation est importante puisque c'est elle qui va décider de la suite du traitement.

Un autre élément d'évaluation vérifié par les superviseurs lors de l'évaluation des étudiants est la capacité de ces derniers à modifier leurs hypothèses à la suite de nouvelles informations obtenues apparaît aussi comme un élément d'évaluation

Finalement les superviseurs vérifient les connaissances des étudiants en matière de sémiologie médicale adaptée à la pratique de l'ostéopathie.

Si nous considérons l'ensemble des réponses données par les superviseurs, il apparaît qu'ils prennent en compte l'ensemble des étapes des difficultés d'apprentissage proposées par Audetat et al (2017) (11).

Afin d'évaluer les étudiants lors des cliniques, les superviseurs remplissent une grille d'évaluation leur permettant de voir ce que les étudiants ont ou non acquis. (Annexe 3)

Celle-ci permet de savoir quelles étapes du raisonnement clinique le superviseur est censé évaluer afin de noter les étudiants.



Celle-ci se divise en 5 parties :

- 1<sup>ère</sup> partie : elle concerne la préparation avant la séance, c'est-à-dire l'accueil du patient, et sa prise en charge pré-anamnétique.
- 2<sup>ème</sup> partie : elle concerne l'anamnèse en lien éventuellement avec la séance précédente. Le superviseur doit regarder si l'anamnèse est pertinente et bien orientée.
- 3<sup>ème</sup> partie : elle concerne l'examen clinique avec la recherche de la SQS (Structure qui s'exprime) c'est-à-dire la zone douloureuse reproductible ou non lors d'un mouvement ainsi que les différents tests et bilan fonctionnel.
- 4<sup>ème</sup> partie : elle concerne la recherche des LTR c'est-à-dire les lésions tissulaires réversibles à l'aide de test de résistance palpatoire.

Le critère d'évaluation suivant est le traitement mis en place par l'étudiant, son efficacité et sa fluidité.

- 5<sup>ème</sup> partie : le dernier critère est la fin de séance, c'est-à-dire la conclusion de la séance au patient, les recommandations. L'étudiant doit également formuler une synthèse ostéopathique au superviseur.

Cette grille d'évaluation met en avant le peu d'évaluation du raisonnement clinique d'un point de vue cognitif. En effet, les autres études sur le raisonnement clinique montrent qu'en ostéopathie le but principal de celui-ci est plus d'orienter le traitement plutôt que d'essayer de poser un diagnostic. (24)

Selon Marchand 2016 (19) : « Le raisonnement clinique ostéopathique se fait sur des modèles avec peu de preuves scientifiques ou empruntés à d'autres disciplines. Il se produit en deux étapes différentes :

- Identifier les drapeaux rouges, lien avec la sécurité des patients et la législation.
- Passer à l'examen ostéopathique qui ne traduit pas de processus spécifiques dans le raisonnement clinique.

La suite de notre étude a mis en évidence le peu d'outils utilisés par les superviseurs afin de diagnostiquer les difficultés dans le raisonnement clinique des étudiants. Ils semblent utiliser principalement leurs expériences afin de repérer leurs « erreurs ».

Ils demandent également à l'étudiant de formuler des hypothèses afin de comprendre leurs cheminements. Il serait intéressant que les superviseurs utilisent différentes stratégies afin d'aider au mieux les étudiants dans leurs apprentissages lors de la supervision des cliniques.

Selon Audetat et al (2017) (10) « il est primordial que les superviseurs cliniques adoptent une approche proactive et utilisent les différents modes de supervision clinique à leur disposition (tels que l'observation directe, la discussion de cas, la revue de dossiers, la discussion avec d'autres superviseurs, etc.) pour procéder au recueil de données, tester et affiner leurs hypothèses pédagogiques concernant le raisonnement clinique des étudiants. »

Kilminster et al (2007) (2) ont souligné dans leur guide AMEE l'importance des déterminants d'une supervision performante : observation directe, feedback constructif, structure et qualité de la relation de supervision.

Tout comme les étudiants, les superviseurs devraient développer leur propre raisonnement pédagogique. En effet un lien peut être fait entre le processus de raisonnement clinique de l'étudiant et le raisonnement pédagogique des superviseurs. Selon Audetat et al (2017) (10) « Les deux visent la résolution de problèmes, utilisent des stratégies similaires, et sont basés sur une connaissance spécialisée organisée en scripts ».

Cette étude a également permis de mettre en avant l'importance de développer l'aspect cognitif du raisonnement clinique.

Selon Nendaz et al (2005) (14), « afin d'aider les étudiants dans l'apprentissage du raisonnement clinique il sera important de mettre en place des activités spécifiques à ce développement :

- établir des liens avec les connaissances antérieures ;
- faciliter le raisonnement hypothético-déductif;
- favoriser l'usage à la fois des processus analytique et non analytique de raisonnement clinique;
- favoriser le transfert des connaissances;
- favoriser l'organisation et l'activation des connaissances ;
- favoriser une récolte de données cliniques pertinentes et discriminantes. »

Enfin cette étude a démontré la possibilité pour l'ostéopathie d'utiliser le modèle de raisonnement clinique proposé par Audetat et al 2024 (5) afin de développer l'enseignement de l'aspect cognitif du raisonnement clinique. (Annexe 3)

Comme nous l'avons vu dans nos résultats, pour certains superviseurs, certaines étapes semblent plus importantes que d'autres. Les étapes « organiser les connaissances », « réguler le processus » ont été par exemple très peu choisies.

Pourtant, l'apprentissage de ces étapes dans ce modèle pour les étudiants leur permettrait de prendre du recul sur leur propre raisonnement.

Il se compose de 8 étapes :

- 1 Identifier les indices dès les premiers instants (observer le patient, analyser le contexte, filtrer les perceptions)
- 2 Déterminer les objectifs de la rencontre (clarifier les demandes du patient, du médecin, les objectifs de la séance)
- 3 Catégoriser pour décider de l'action (identifier les données pertinentes, rechercher et confronter des hypothèses)
- 4 Utiliser des stratégies de recours (mobiliser des ressources externes, faire un essai thérapeutique)
- 5 Organiser les connaissances pour l'action clinique (confronter les nouvelles données aux connaissances existantes, organiser les scripts)
- 6 Mettre en œuvre les actions appropriées (choisir la meilleure option en partenariat avec le patient, appliquer le plan d'investigation)
- 7 Évaluer les résultats (analyser les résultats des interventions thérapeutiques)
- 8 Réguler le processus (analyser ses propres activités cognitives, métacognition)

Ce modèle propose les mêmes bases que les différentes étapes lors de l'apprentissage du raisonnement clinique. Cependant ce modèle met surtout en évidence l'importance pour tout praticien d'avoir une auto-réflexion sur son raisonnement tout au long de la prise en charge d'un patient.

En effet, de nombreuses études ont montré l'importance de la métacognition sur la qualité de soins fournis et sur la diminution du risque d'erreurs de diagnostic. Royce et al (2019) (21)

Selon Royce et al (2019) (21) « La métacognition est la capacité à réfléchir sur son processus de pensée et à s'auto-réguler dans la surveillance de la prise de décision. Elle peut être décrite comme l'engagement délibéré de la résolution de problèmes du Système 2 par la réflexion et l'examen délibéré de son propre raisonnement. » Les études ont cependant montré certaines limites de la métacognition notamment sur les erreurs de diagnostic dues à des biais cognitifs. On peut penser que la métacognition seule ne permettra pas à l'étudiant tout seul de se rendre compte de ses erreurs. Ceci met en avant l'importance du rôle des superviseurs dans le diagnostic et la prise en charge de ces difficultés.

Ce qui ressort donc dans cette étude, est l'importance pour les étudiants de verbaliser leurs raisonnements cliniques à chaque étape de celui-ci. Dans un premier temps cela leur permettrait de faire une auto-réflexion sur leur raisonnement. Ensuite cela permettrait aux superviseurs de mieux comprendre les hypothèses et choix de traitement des étudiants. En effet comme nous l'avons vu auparavant les superviseurs ne doivent pas juste se focaliser sur les résultats du raisonnement clinique des étudiants tel que le diagnostic. Ils doivent également se concentrer sur les processus impliqués ainsi que le contexte de chaque cas particulier.

Cela sera possible en demandant aux étudiants d'expliquer leurs propres voies de raisonnement à l'aide d'outils spécifiques.

C'est la raison pour laquelle les différents outils présentés auparavant (SNAPPS, la minute du superviseur, la méthode de la supervision inversée ou bien le modèle de Tante Minnie) pourraient être testés afin de savoir lequel correspond le mieux au raisonnement clinique ostéopathique de l'IFSO-R.

Audetat et al (2017)(9) proposent également des exemples de questions utiles aux superviseurs pour identifier les forces et faiblesses des étudiants/stagiaires à chaque étape du raisonnement clinique.

Il serait enfin intéressant d'utiliser le test de concordance de script pour les étudiants de l'IFSO afin de faire un diagnostic des difficultés de raisonnement clinique. Savoir s'ils ont des lacunes en termes de connaissances, d'organisation des connaissances ou dans le raisonnement lui-même.

## 8 CONCLUSION

Le raisonnement clinique constitue un apprentissage majeur dans le développement des étudiants ostéopathes. De nombreuses difficultés sont rencontrées au cours des différentes étapes de ce raisonnement lors de la prise en charge de patients en clinique supervisée. La qualité de la prise en soin des patients dépendra de leurs capacités à faire évoluer leurs raisonnements tout au long de leur formation. Il sera déterminant pour les étudiants d'avoir une auto-réflexion sur leurs processus de prise de décision afin qu'ils puissent se rendre compte de leurs erreurs. Pour cela, les étudiants pourraient verbaliser leurs raisonnements ce qui permettrait aux superviseurs par la suite de mieux diagnostiquer et remédier aux difficultés rencontrées.

Les superviseurs quant à eux pourraient développer des processus pédagogiques à l'aide d'outils spécifiques tels que le SNAPPS, la minute du superviseur, la méthode de la supervision inversée ou bien le modèle de la tante Minnie s'ils veulent progresser dans la supervision des cliniques et faire évoluer leurs élèves. Des tests pourraient être faits afin de trouver lequel de ces outils correspond le mieux à notre concept ostéopathique, le but étant d'améliorer la qualité de la démarche diagnostique des difficultés ainsi que d'envisager des remédiations efficaces et ciblées.

D'autres recherches seront nécessaires sur le sujet afin de mieux comprendre les différents obstacles des étudiants à l'apprentissage du raisonnement clinique ainsi que de l'impact de l'utilisation d'un outil spécifique sur le diagnostic et la prise en charge de ces difficultés.

## 9 BIBLIOGRAPHIE

1. Audétat MC, Laurin S, Sanche G. Aborder le raisonnement clinique du point de vue pédagogique : II. Les difficultés de raisonnement clinique à l'étape du recueil initial des données et de la génération d'hypothèses. *Pédagogie Médicale*. nov 2011;12(4):231-6.
2. Kilminster S, Cottrell D, Grant J, Jolly B. AMEE Guide No. 27: Effective educational and clinical supervision. *Medical Teacher*. janv 2007;29(1):2-19.
3. Hammond MEH, Stehlik J, Drakos SG, Kfoury AG. Bias in Medicine. *JACC: Basic to Translational Science*. janv 2021;6(1):78-85.
4. King L, Kremser S, Deam P, Henry J, Reid D, Orrock P, et al. Clinical reasoning in osteopathy: Experiences of novice and experienced practitioners. *International Journal of Osteopathic Medicine*. juin 2018;28:12-9.
5. Catalogue.edulib.org [Internet]. [cité 3 mai 2024]. Clinical Reasoning Process. Disponible sur: <https://catalogue.edulib.org/fr/cours/umontrealx-crp/>
6. Blumenthal-Barby JS, Krieger H. Cognitive Biases and Heuristics in Medical Decision Making: A Critical Review Using a Systematic Search Strategy. *Med Decis Making*. mai 2015;35(4):539-57.
7. Kulatunga-Moruzi C, Brooks LR, Norman GR. Coordination of Analytic and Similarity-Based Processing Strategies and Expertise in Dermatological Diagnosis. *Teaching and Learning in Medicine*. avr 2001;13(2):110-6.
8. Orrock P, Grace S, Vaughan B, Coutts R. Developing a viva exam to assess clinical reasoning in pre-registration osteopathy students. *BMC Med Educ*. déc 2014;14(1):193.
9. Audétat MC, Laurin S, Dory V, Charlin B, Nendaz M. Diagnostic et prise en charge des difficultés de raisonnement clinique. Guide AMEE n° 117 (version courte): Première partie : supervision du raisonnement clinique et diagnostic pédagogique. *Pédagogie Médicale*. août 2017;18(3):129-38.
10. Audétat MC, Laurin S, Dory V, Charlin B, Nendaz M. Diagnostic et prise en charge des difficultés de raisonnement clinique. Guide AMEE n° 117 (version courte): Première partie : supervision du raisonnement clinique et diagnostic pédagogique. *Pédagogie Médicale*. août 2017;18(3):129-38.
11. Audétat MC, Laurin S, Dory V, Charlin B, Nendaz M. Diagnostic et prise en charge des difficultés de raisonnement clinique. Guide AMEE n° 117 (version courte): Seconde partie : gestion des difficultés et stratégies de remédiation. *Pédagogie Médicale*. août 2017;18(3):139-49.

12. Croskerry P. From Mindless to Mindful Practice — Cognitive Bias and Clinical Decision Making. *N Engl J Med.* 27 juin 2013;368(26):2445-8.
13. Gana W, Franck DG, Benoît DT. La prise de décision médicale à l'épreuve des biais cognitifs et heuristiques mentales.
14. Nendaz M, Charlin B, Leblanc V, Bordage G. Le raisonnement clinique: données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie Médicale.* nov 2005;6(4):235-54.
15. Houdé O. Le rôle positif de l'inhibition dans le développement cognitif de l'enfant. *Le Journal des psychologues.* 2007;244(1):40-2.
16. Charlin B, Gagnon R, Kazi-Tani D, Thivierge R. Le test de concordance comme outil d'évaluation en ligne du raisonnement des professionnels en situation d'incertitude. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire.* 2005;2(2):22.
17. Association québécoise des neuropsychologues [Internet]. [cité 3 mai 2024]. Les fonctions cognitives. Disponible sur: <https://aqnp.ca/la-neuropsychologie/les-fonctions-cognitives/>
18. Terramorsi JF, Terramorsi R, Pinto S, Bédard P. Ostéopathie structurée: lésion structurée, concepts structurants. Bastia Monthey (Suisse): Éolienne Gépro; 2013.
19. Marchand JF. <https://www.revue.sdo.osteo4pattes.eu>. 2016 [cité 3 mai 2024]. Quelles stratégies pédagogiques pour le raisonnement clinique en ostéopathie ? Disponible sur: <https://www.revue.sdo.osteo4pattes.eu/spip.php?article2691>
20. Kahneman D, Clarinard R. *Système 1, système 2: les deux vitesses de la pensée.* Paris: Flammarion; 2012.
21. Royce CS, Hayes MM, Schwartzstein RM. Teaching Critical Thinking: A Case for Instruction in Cognitive Biases to Reduce Diagnostic Errors and Improve Patient Safety. *Academic Medicine.* févr 2019;94(2):187-94.
22. Norman GR, Monteiro SD, Sherbino J, Ilgen JS, Schmidt HG, Mamede S. The Causes of Errors in Clinical Reasoning: Cognitive Biases, Knowledge Deficits, and Dual Process Thinking. *Academic Medicine.* janv 2017;92(1):23-30.
23. Charlin B, Roy L, Brailovsky C, Goulet F, Van Der Vleuten C. The Script Concordance Test: A Tool to Assess the Reflective Clinician. *Teaching and Learning in Medicine.* oct 2000;12(4):189-95.

24. Grace S, Orrock P, Vaughan B, Blaich R, Coutts R. Understanding clinical reasoning in osteopathy: a qualitative research approach. *Chiropractic & Manual Therapies*. 8 mars 2016;24(1):6.
25. Sibony O. Vous allez commettre une terrible erreur ! combattre les biais cognitifs pour prendre de meilleures décisions. Paris: Flammarion; 2019. (Clés des Champs).
26. organization, w. h. (2010). benchmarks for training in traditional/complementary and alternative medicine: benchmarks for training in osteopathy. GENEVE.
27. <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-06/l-effet-tunnel-en-sante-comment-en-venir-a-bout.pdf>

# Les difficultés dans le raisonnement clinique des étudiants en Ostéopathie de l'IFSO Rennes et sa prise en charge.

Bonjour, dans le cadre de mon mémoire sur les difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique des étudiants de l'IFSO Rennes, j'aimerais avoir votre retour d'expérience sur les différentes difficultés rencontrées lors des supervisions de cliniques ainsi que d'avoir un « feedback » sur vos connaissances des différentes typologies de difficultés et vos outils pour les diagnostiquer.



1- Connaissez-vous les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement

- Oui
- Non





2-Lors de la représentation initiale du problème, à quelle(s) situation(s) avez-vous

- L'étudiant s'engage tout de suite dans un recueil de données spécifique dès que le patient a exprimé sa plainte
- L'étudiant ne prend pas en compte la complexité de la situation
- L'étudiant questionne chaque symptôme isolément
- L'étudiant ne s'intéresse pas au contexte psycho-social du patient
- Jamais
- Autre : \_\_\_\_\_

3- Lors du recueil de données et de la génération d'hypothèses, à quelle(s) situation(s) avez-vous déjà été confronté :

- L'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés, ne pose pas les questions clés L'étudiant pose
- des questions dont on ne comprend pas la pertinence
- Le recueil d'informations de l'étudiant peut être exhaustif, stéréotypé et non ciblé selon la plainte du patient
- L'étudiant ne s'ajuste pas à de nouveaux indices ou aux informations données par le patient
- Le recueil d'informations est désorganisé sans fil conducteur, il peut être soit trop court ou trop long
- Jamais
- Autre : \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**4- Parmi les situations suivantes liées à la fermeture prématurée, quelles sont celles auxquelles vous avez déjà été confronté :**

- L'étudiant recherche seulement les informations qui confirment son unique hypothèse diagnostique
- L'étudiant n'explore pas les indices ou éléments pouvant mener à d'autres hypothèses diagnostiques
- L'étudiant ne remarque pas de nouveaux indices qui pourraient apparaître L'étudiant ne
- clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient
- Jamais
- Autre : \_\_\_\_\_

**5- Parmi les situations suivantes liées à la difficulté de priorisation, quelles sont celles auxquelles vous avez déjà été confronté :**

- L'étudiant ne parvient pas à identifier le problème prioritaire, et n'a pas d'orientation dans l'entrevue avec le patient
- L'étudiant consacre trop de temps à explorer un élément secondaire
- L'étudiant n'arrive pas à effectuer une caractérisation détaillée de la plainte principale
- L'étudiant n'arrive pas à communiquer avec le patient. Mauvaise gestion de l'anamnèse et insatisfaction du patient
- Le superviseur a besoin de réorienter l'entrevue
- Jamais
- Autre : \_\_\_\_\_

6- Parmi les situations suivantes liées à la difficulté à établir un portrait global de la

- L'étudiant aborde les problèmes et traitements « en silo » (isolément à la suite)
- La structure du raisonnement effectué par l'étudiant est figée et peu ouverte aux spécificités du patient
- Le plan de traitement de l'étudiant ou d'investigation est irréaliste compte tenu des caractéristiques du patient
- Jamais
- Autre : \_\_\_\_\_

7- Parmi les situations suivantes liées à la difficulté à élaborer un plan d'intervention, quelles sont celles auxquelles vous avez déjà été

- Le plan d'intervention de l'étudiant est absent ou déficient
- Le plan d'intervention est insatisfaisant, inapproprié pour la situation ou ne tient pas compte de la priorité du patient
- L'étudiant a des difficultés à expliquer le plan d'intervention au patient
- Jamais
- Autre : \_\_\_\_\_

8- Lors d'une consultation l'étudiant ne prend pas en compte l'aspect psychosocial du patient. Il prend en charge une patiente souffrant de dépression sans se préoccuper de la fragilité de celle-ci et de l'effet d'une manipulation ostéopathique brutale dans ce contexte. Devant cette situation, selon vous:

- L'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés
- L'étudiant ne vérifie pas les plaintes du patient
- L'étudiant ne prend pas en compte la complexité de la

9- Lors d'une anamnèse, un étudiant pose mécaniquement une liste de questions au patient sans orienter son anamnèse. Le patient présente ici des symptômes radiculaires mais l'étudiant persiste sur des hypothèses évoquant un problème viscéral. Devant cette situation, selon vous:

- L'étudiant questionne chaque symptôme isolément
- L'étudiant pose des questions dont on ne comprend pas la pertinence ou persiste dans une séquence de questions non pertinentes
- L'étudiant consacre trop de temps à explorer un élément secondaire
- Autre : \_\_\_\_\_

10- Un étudiant reçoit une patiente présentant des douleurs sus-pubiennes. Elle est traitée pour infection urinaire mais son traitement ne change rien. L'étudiant continue son anamnèse en posant des questions liées à l'infection urinaire. Il oublie cependant d'élargir son diagnostic différentiel. La patiente présente finalement un kyste ovarien. L'étudiant se trompe dans son diagnostic. Dans cette situation, selon vous:

- L'étudiant n'explore pas les indices ou les éléments qui peuvent mener à d'autres hypothèses diagnostiques ou qui invalident son hypothèse principale
- Le plan d'intervention est absent ou déficient
- L'étudiant questionne chaque symptôme isolément
- Autre : \_\_\_\_\_

11- Un patient se présente avec des douleurs et des fourmis au niveau de la main ainsi que des douleurs au niveau des cervicales. L'étudiant se focalise sur les douleurs de la main mais n'envisage pas le lien éventuel entre les deux symptômes.

Dans cette situation, selon vous:

- L'étudiant ne sélectionne pas les éléments clés
- L'étudiant consacre beaucoup trop de temps à explorer un élément secondaire
- L'étudiant ne clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient
- Autre : \_\_\_\_\_

12- Une patiente se présente avec des douleurs au niveau des dorsales. L'étudiant s'est focalisé sur les raisons articulaires des douleurs mais ne s'est pas rendu compte que la patiente présentait des plaques de psoriasis. La représentation globale du problème est erronée ; le traitement ne sera pas adéquat compte tenu de l'aspect inflammatoire du problème. Dans cette situation, selon vous:

- Le suivi est inapproprié
- L'étudiant ne clarifie pas ou ne vérifie pas les plaintes du patient
- Le plan de traitement ou d'investigation est irréaliste compte tenu des caractéristiques du patient
- Autre : \_\_\_\_\_

13- Une patiente se présente avec des douleurs cervicales et une perte de mobilité en rotation gauche. Lors de l'interrogatoire, la patiente précise qu'elle ne veut pas de manipulation des cervicales. L'étudiant identifie le problème articulaire de la patiente mais effectue quand même une manipulation des cervicales. La patiente prend peur et se contracte ce qui entraîne une aggravation des symptômes. Devant cette situation, selon vous:

- L'étudiant effectue une entrevue où les problèmes et les traitements sont abordés « en silo » (isolément, à la suite)
- L'étudiant ne remarque pas de nouveaux indices qui pourraient apparaître
- Le plan d'intervention est insatisfaisant, inapproprié pour la situation, ou ne tient pas compte des préoccupations du patient
- Autre : \_\_\_\_\_

14- Quels sont les éléments de raisonnement clinique qui vous interpellent pendant l'évaluation et/ou l'accompagnement de l'étudiant?

Votre réponse

---

15- Serait-il utile, selon vous, de connaître les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique pour l'évaluation des étudiants?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas
- Autre : \_\_\_\_\_

16- Serait-il utile, selon vous, de connaître les typologies des difficultés d'apprentissage du raisonnement clinique pour accompagner les étudiants?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas
- Autre : \_\_\_\_\_

17- Comment faites vous pour repérer les problèmes de raisonnement clinique chez vos étudiants?

Votre réponse

---

## **11 18- Parmi ces 8 étapes du raisonnement clinique, laquelle/ lesquelles trouvez vous pertinente en ostéopathie?**

Identifier les indices dès les premiers instants (observer le patient, analyser le contexte, filtrer les perceptions)

Déterminer les objectifs de la rencontre ( clarifier les demandes du patient, du médecin, les objectifs de la séance..)

Catégoriser pour décider de l'action ( identifier les données pertinentes, recherche et confronter des hypothèses)

Utiliser des stratégies de recours (mobiliser des ressources externes, faire un essai thérapeutique)

Organiser les connaissances pour l'action clinique ( confronter les nouvelles données aux connaissances existantes, organiser les scripts)

Mettre en œuvre les actions appropriées (choisir la meilleur option en partenariat avec le patient, appliquer le plan d'investigation )

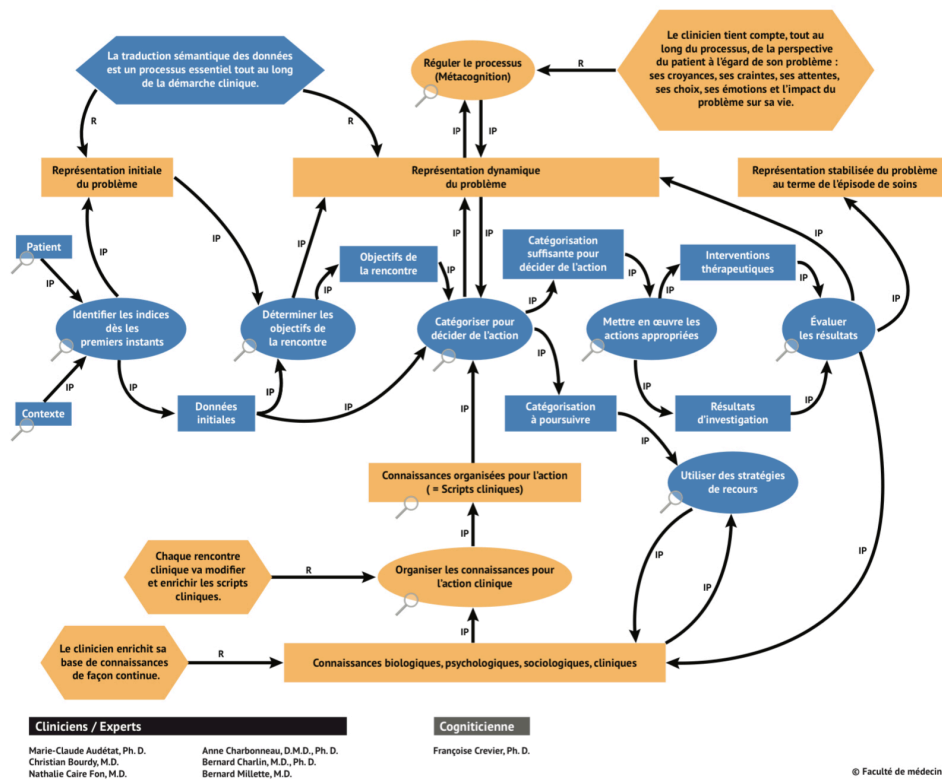
Évaluer les résultats ( analyser les résultats des interventions thérapeutiques )

Réguler le processus ( analyser ses propres activités cognitives, méta-cognition )



## Processus de raisonnement clinique - Modèle principal

**Légende**  
**English**



CRITERES D'EVALUATION CLINIQUE  
V1 SUPERVISEURS

NOM PRENOM ETUDIANT	
PROMO	
NOM SUPERVISEUR	

	A	NA	
PREPARATION AVANT LA SEANCE ET ACCUEIL DU PATIENT :			<b>/ 4PTS</b>
- Présentation du praticien (hygiène, vestimentaire...)			
- Mise en place de la salle de consultation, disponibilité du matériel, draps, propreté, etc...			
- Lecture et assimilation du contenu de la fiche précédente si le/la patient(e) est déjà venu(e).			
- Relationnel général, accueil et prise en charge pré-anamnestique			
ANAMNESE			<b>/ 4PTS</b>
- Demande d'information sur le résultat de la séance précédente s'il y a lieu			
- Pertinence de l'anamnèse, anamnèse orientée, diagnostic d'opportunité			
- Rapidité, fluidité de l'examen clinique			
- Recherche de la SQS			
- Tests neurologiques et orthopédiques maîtrisés			
- Bilan fonctionnel, opportunité du bilan, réalisation adaptée			
<i>Nécessité de l'intervention du superviseur</i>	NON	OUI	
RECHERCHE DES LTR			<b>/ 4PTS</b>
- Cohérence de l'investigation / SQS			
- Réalisation technique			
- Rythme et fluidité			
TRAITEMENT			<b>/ 4PTS</b>
- Information sur le craquement si le patient			

n'est pas coutumier			
- Tests de provocation, respect de l'indolence			
- Efficacité			
- Rythme et fluidité			
- <i>Nécessité de l'intervention du superviseur</i>	NON		OUI
<b>FIN DE SEANCE</b>			<b>/ 4PTS</b>
- Conclusion de la séance au patient			
- Prévenir des douleurs de réajustements possibles			
- Recommandations			
- <i>Nécessité de l'intervention du superviseur</i>	NON		OUI
- Formulation de la synthèse Ostéopathique au superviseur			
COMMENTAIRE			

NOTE / 20

**UNE NOTE DE 0/4 A UN DES CINQ ITEMS LIMITE LA NOTE GLOBALE A 10/20 MAXIMUM**

<b>0/20</b>	Eliminatoire (insuffisance complète ou dangerosité).
<b>Entre 1 et 5/20</b>	Trop peu d'acquis, l'étudiant ne maîtrise pas ou très insuffisamment les critères nécessaires à une prise en charge.
<b>Entre 6 et 9/20</b>	Maîtrise incomplète mais des éléments sont en place.
<b>Entre 10 et 12/20</b>	En voie d'acquisition.
<b>Au delà de 12/20</b>	L'étudiant est autonome ou en voie de l'être, il est capable d'une prise en charge thérapeutique. La finalité étant de voir l'étudiant contrôler sa séance, être rapide et efficace, réaliser des choix de traitements et être capable d'argumenter ses décisions de manière cohérente et construite.

# RÉSUMÉ

A l'heure où l'ostéopathie est de plus en plus décriée pour son manque de preuve scientifique, la rigueur du raisonnement clinique pourrait être un élément lui permettant d'avoir plus de légitimité dans l'univers médical. Force est de constater, cependant, que les étudiants présentent de nombreuses difficultés dans son apprentissage et que l'identification et la remédiation de ces difficultés restent floues.

Pour cette recherche exploratoire, nous avons voulu mettre en lumière les différentes difficultés rencontrées par les étudiants lors des cliniques ostéopathiques, mais également de connaître les outils utilisés par les superviseurs pour diagnostiquer et remédier à ces lacunes dans le raisonnement clinique.

Pour y parvenir, nous avons établi un questionnaire qui a été proposé en ligne à des superviseurs. Neuf d'entre eux y ont répondu.

De cette recherche, il ressort principalement que les étudiants présentent de nombreuses difficultés dans l'apprentissage du raisonnement clinique. Ces difficultés sont présentes à différentes étapes lors de la prise en charge du patient. Il est nécessaire que les étudiants réalisent l'importance d'une auto-réflexion sur leurs raisonnements. Le diagnostic et la remédiation des difficultés de raisonnement clinique semblent se faire selon un mode relativement intuitif sans processus pédagogique structuré qui impacte la précision des interventions. Les superviseurs devraient avoir la possibilité de développer des processus pédagogiques à l'aide d'outils spécifiques. Ceci permettrait alors d'améliorer la qualité de la démarche diagnostique des difficultés ainsi que d'envisager des remédiations efficaces et ciblés.