

**UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER  
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

---

Année : 2015

Thèse : 2015-TOU3-3058

**THESE**

**POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN  
CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Julien Ramé**

Le 21 Septembre 2015

---

**IDENTIFICATION DES BIAIS COGNITIFS DANS LA  
DEMARCHE DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE EN  
ODONTOLOGIE**

Directeur de thèse : Docteur Jean-Noel VERGNES

---

**JURY**

Président  
Assesseur  
Assesseur  
Assesseur

Professeur Michel SIXOU  
Docteur Olivier HAMEL  
Docteur Sabine JONIOT  
Docteur Jean-Noel VERGNES





## Faculté de Chirurgie Dentaire



FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

### ➔ DIRECTION

#### DOYEN

Mr Philippe POMAR

#### ASSESEUR DU DOYEN

Mme Sabine JONIOT

#### CHARGÉS DE MISSION

Mr Karim NASR

Mme Emmanuelle NOIRRIT-ESCLASSAN

#### PRÉSIDENTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Mme Anne-Marie GRIMOUD

#### RESPONSABLE ADMINISTRATIF

Mme Marie-Christine MORICE

### ➔ HONORARIAT

#### DOYENS HONORAIRES

Mr Jean LAGARRIGUE †

Mr Jean-Philippe LODTER

Mr Gérard PALOUDIER

Mr Michel SIXOU

Mr Henri SOULET

### ➔ ÉMÉRITAT

Mme Geneviève GRÉGOIRE

Mr Gérard PALOUDIER

### ➔ PERSONNEL ENSEIGNANT

#### **56.01** PÉDODONTIE

##### *Chef de la sous-section :*

Professeur d'Université :

Maîtres de Conférences :

Assistants :

Chargés d'Enseignement :

##### *Mr VAYSSE*

Mme BAILLEUL-FORESTIER

Mme NOIRRIT-ESCLASSAN, Mr VAYSSE

Mme DARIES, Mr MARTY

Mr DOMINÉ

#### **56.02** ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE

##### *Chef de la sous-section :*

Maîtres de Conférences :

Assistants :

Assistant Associé

Chargés d'Enseignement :

##### *Mr BARON*

Mr BARON, Mme LODTER, Mme MARCHAL-SIXOU, Mr ROTENBERG,

Mme GABAY-FARUCH, Mme YAN-VERGNES

Mr TOURÉ

Mme MECHRAOUI, Mr MIQUEL

#### **56.03** PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE

##### *Chef de la sous-section :*

Professeur d'Université :

Maître de Conférences :

Assistant :

Chargés d'Enseignement :

##### *Mr HAMEL*

Mme NABET, Mr PALOUDIER, Mr SIXOU

Mr HAMEL, Mr VERGNES

Mlle BARON

Mr DURAND, Mr PARAYRE

**57.01 PARODONTOLOGIE*****Chef de la sous-section :*** **Mr BARTHET**

Maîtres de Conférences : Mr BARTHET, Mme DALICIEUX-LAURENCIN

Assistants : Mr MOURGUES, Mme VINEL

Chargés d'Enseignement : Mr CALVO, Mr LAFFORGUE, Mr SANCIER

**57.02 CHIRURGIE BUCCALE, PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE, ANESTHÉSIOLOGIE ET RÉANIMATION*****Chef de la sous-section :*** **Mr CAMPAN**

Professeur d'Université : Mr DURAN

Maîtres de Conférences : Mr CAMPAN, Mr COURTOIS, Mme COUSTY

Assistants : Mme BOULANGER, Mme CROS, Mr EL KESRI

Chargés d'Enseignement : Mr FAUXPOINT, Mr L'HOMME, Mme LABADIE

**57.03 SCIENCES BIOLOGIQUES (BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE, GÉNÉTIQUE, ANATOMIE PATHOLOGIQUE, BACTÉRIOLOGIE, PHARMACOLOGIE*****Chef de la sous-section :*** **Mr KÉMOUN**

Professeurs d'Université : Mme DUFFAUT

Maîtres de Conférences : Mme GRIMOUD, Mr KEMOUN, Mr POULET

Assistants : Mr BARRAGUÉ, Mme DUBOSC, Mme PESUDO, Mme SOUBIELLE

Chargés d'Enseignement : Mr BLASCO-BAQUE, Mr SIGNAT, Mme VALERA

**58.01 ODONTOLOGIE CONSERVATRICE, ENDODONTIE*****Chef de la sous-section :*** **Mr GUIGNES**

Maîtres de Conférences : Mr DIEMER, Mr GUIGNES, Mme GURGEL-GEORGELIN, Mme MARET-COMTESSE

Assistants : Mr ARCAUTE, Mr BONIN, Mr BUORO, Mme DEDIEU, Mme DUEYMES, Mr MICHETTI

Chargés d'Enseignement : Mr BALGUERIE, Mr ELBEZE, Mr MALLET

**58.02 PROTHÈSES (PROTHÈSE CONJOINTE, PROTHÈSE ADJOINTE PARTIELLE, PROTHÈSE COMPLÈTE, PROTHÈSE MAXILLO-FACIALE)*****Chef de la sous-section :*** **Mr CHAMPION**

Professeurs d'Université : Mr ARMAND, Mr POMAR

Maîtres de Conférences : Mr BLANDIN, Mr CHAMPION, Mr ESCLASSAN, Mme VIGARIOS

Assistants : Mr CHABRERON, Mr GALIBOURG, Mr HOBEILAH, Mr KNAFO, Mme SELVA

Chargés d'Enseignement : Mr BOGHANIM, Mr DESTRUHAUT, Mr FLORENTIN, Mr FOLCH, Mr GHRENASSIA, Mme LACOSTE-FERRE, Mr POGEANT, Mr RAYNALDY, Mr GINESTE

**58.03 SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES, OCCLUSODONTIQUES, BIOMATÉRIAUX, BIOPHYSIQUE, RADIOLOGIE*****Chef de la sous-section :*** **Mme JONJOT**

Professeur d'Université : Mme GRÉGOIRE

Maîtres de Conférences : Mme JONJOT, Mr NASR

Assistants : Mr CANIVET, Mme GARNIER, Mr MONSARRAT

Chargés d'Enseignement : Mr AHMED, Mme BAYLE-DELANNÉE, Mr ETIENNE, Mme MAGNE, Mr TREIL, Mr VERGÉ

# Remerciements

*Je dédie cette thèse :*

**À mes parents** ; ma mère pour tout ce que tu m'as apporté et ce que tu m'apporteras encore, ton caractère bien trempé et ton amour ; mon père pour ton éducation, tes valeurs, ton pragmatisme exacerbé et ton amour, au moins aussi fort. Difficile de résumer en ces quelques lignes l'importance de votre rôle dans ma vie. Je suis ici aujourd'hui grâce à vous, la réussite de vos enfants est aussi la vôtre.

**À mes grand-mères**, Michelle et Yvette, pour votre extrême gentillesse et votre amour sans faille à l'égard des vôtres.

**À mes grands-pères**, Pierre et Jacques, pour le souvenir de vos personnes tendres et affectueuses. Je ne vous oublierai jamais.

**À Géraldine**, ma sœur. J'éprouve un immense respect pour ton parcours et ta joie de vivre. Je joins bien évidemment François à cette dédicace, qui n'est pas étranger à ton bonheur.

**À Olivier**, mon frère, mon moi avec 9 ans de plus, bien que je sois un peu mieux que lui en tout. À Stéphanie, pour ton courage à le (nous) supporter.

**À mes neveux et nièces** Jeanne, Aure, Eve, Nil, Fleur, Jacques, Jules et Paul. Vous voir grandir est une joie et une fierté. Je vous aime.

**À toute ma famille**, particulièrement mes oncles et tantes Patrick, Sylvie, Jean-Pierre, Anne-Marie, Catherine, Daniel ainsi qu'aux cousins et cousines Seb et Alexandra, Christophe, Amanda, Anne ma marraine, Bruno, Alex, Pauline et Dorothée.

**À mon parrain**, Pierre, qui a toujours suivi avec attention mon parcours. Tu es probablement le seul susceptible de lire ce travail.

**À Mireille, Jean-Luc et Kakin**, pour votre accueil, votre gentillesse et votre cuisine. Vous formez une belle famille.

**À Fred**, pour ton accueil au cabinet, ta patience à notre égard (coucou Joffrey). Je te souhaite toute la réussite que tu mérites.

**À tous les praticien(ne)s, étudiant(e)s et ami(e)s** qui m'ont aidé, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

**À la Normandie**, ma terre natale et de cœur, et surtout **aux normands** : Arthur, Seb, Julien, César, François, Thibaud, Clément, Pierre, Franck, Lilou, Marylou, Maïa, Cécile, Félicie, Emma, Bérang, et tous les autres. Une année sans vous voir n'est pas concevable. J'irai revoir ma Normandie.

**À mes amis d'en dessous la Garonne,**

Dubeud, le coloc

Micha, le Lulu

Papou, le Goscinny

Suzon, le suzonnier

Quichon, le frelon

VED, le génie \*

Labé, l'omniscient

Pouki Pesto, le restaurant

JB, le sain

PX, l'affreux

Boy, no word needed

Fifou, le Bruel

Pico, le karma

Jeffouze, le collègue va !

\* Le véritable génie s'ignore.

**À mes zouzs** Diane, pour tes maisons ; Capou, pour ta tolérance envers ton prochain ; Anaïs, allô ici la terre.

**À tous les autres** : Marine, Tatie31.skyblog.com, Beneindre, Caro R, Popo, Margot, Tonton, Zozo, Moretti, la triplète, la promo, celle du dessous, et tous ceux que j'oublie... Merci pour ces années incroyables et indélébiles.

**Aux vieux du lycée** : Yolaine, Vincent, Estelle, Pauline, Caro P, Mélanie, Armelle, Manu, ces résistants du champ... et du temps.

*Et enfin à toi Clémentine, pour tout ce que tu es. T'avoir à mes cotés est une chance et un bonheur qui font de moi un homme heureux. Merci de me supporter, merci de m'accompagner, merci de m'aimer.*

*A notre président de jury de thèse,*

**Monsieur le professeur SIXOU Michel**

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Doyen honoraire de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier,
- Habilitation à Diriger des Recherches (H.D.R.),
- Ancien Vice-Président Délégué à l'Université Paul Sabatier,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de ce Jury de Thèse. Nous garderons de vous l'image d'un Doyen proche et à l'écoute de ses étudiants. Qu'il nous soit permis de vous exprimer nos sincères remerciements et notre respect le plus profond.*

*A notre jury de thèse,*

**Monsieur le Docteur HAMEL Olivier**

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Responsable du Service d'Odontologie - Hôtel Dieu, Pôle Odontologie du CHU,
- Responsable de la sous-section "Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale",
- Enseignant-chercheur au Laboratoire d'Ethique Médicale et de Médecine Légale de la Faculté de Médecine de l'Université Paris Descartes (EA 4569),
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Diplôme d'Etudes Approfondies en Ethique Médicale et Biologique,
- Docteur de l'Université Paris Descartes,
- Habilitation à Diriger des Recherches (H.D.R.).

*Nous vous remercions très chaleureusement d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse. Nous avons toujours apprécié vos qualités professionnelles ainsi que votre bonne humeur au sein du service odontologique de l'Hôtel-Dieu que vous dirigez, dans lequel nous nous sentions si bien. Soyez assuré de notre profond respect.*

*A notre jury de thèse,*

**Madame le Docteur JONIOT Sabine**

- Maître de Conférences des Universités, Praticien hospitalier d'Odontologie,
- Responsable de la sous-section « Sciences Anatomiques et physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie »,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur d'Etat en Odontologie,
- Habilitation à diriger des recherches (HDR),
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier.

*Nous sommes particulièrement touchés de votre participation à ce jury de thèse. Votre gentillesse et votre attention à notre égard auront marqué nos études. Ce fut un réel plaisir de travailler à vos côtés. Veuillez trouver ici le témoignage de notre plus grande gratitude.*

*A notre directeur de thèse,*

**Monsieur le Docteur VERGNES Jean-Noel**

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Epidémiologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Professeur associé, Oral Health and Society Division, Université McGill Montréal, Québec – Canada,
- Maîtrise de Sciences Biologiques et Médicales,
- Master 2 Recherche – Epidémiologie clinique,
- Diplôme d'Université de Recherche Clinique Odontologique,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier

*Nous vous remercions d'avoir accepté de diriger ce travail et de nous avoir guidés avec compétence et passion. Cette collaboration fut enrichissante, et ce fut un plaisir et un honneur de travailler avec vous. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre gratitude et de nos sentiments les plus sincères.*

*« Gustin Sabayot, sans lui faire de tort, je peux bien répéter quand même qu'il s'arrachait pas les cheveux à propos des diagnostics. C'est sur les nuages qu'il s'orientait. En quittant de chez lui il regardait d'abord tout en haut : « Ferdinand, qu'il me faisait, aujourd'hui ce sera sûrement des rhumatismes ! Cent sous !... » Il lisait tout ça dans le ciel. Il se trompait jamais de beaucoup puisqu'il connaissait à fond la température et les tempéraments divers. »*

*« Ah ! voilà un coup de canicule après les fraîcheurs ! Retiens ! C'est du calomel tu peux le dire déjà ! La jaunisse est au fonde de l'air ! Le vent a tourné... Nord sur l'Ouest ! Froid sur Averse !... C'est de la bronchite pendant quinze jours ! C'est même pas la peine qu'ils se dépiautent !... Si c'est moi qui commandais, je ferais les ordonnances dans mon lit ... »*

***Louis-Ferdinand Céline, Mort à crédit, 1936***

# IDENTIFICATION DES BIAIS COGNITIFS DANS LA DEMARCHÉ DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE EN ODONTOLOGIE

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>14</b>
<b>I. BIAIS COGNITIFS ET NOTION D'HEURISTIQUE</b> .....	<b>16</b>
<b>I.1. Généralités</b> .....	<b>16</b>
<b>I.2. Caractéristiques et mise en évidence</b> .....	<b>17</b>
I.2.1. Les différents types de raisonnement .....	17
I.2.2. Définitions .....	20
I.2.2.1. Heuristique .....	20
I.2.2.2. Les biais cognitifs .....	21
I.2.3. Frontière entre ces deux notions .....	23
I.2.4. Différents biais cognitifs et heuristiques .....	23
I.2.5. Liste non exhaustive .....	24
I.2.5.1. Biais global (aggregate bias) .....	24
I.2.5.2. L'ancrage (anchoring).....	24
I.2.5.3. Biais de constatation (ascertainment bias).....	25
I.2.5.4. La disponibilité (availability) .....	25
I.2.5.5. Oubli de la fréquence de base (base-rate neglect) .....	26
I.2.5.6. Biais d'action (commission bias) .....	26
I.2.5.7. Biais de confirmation (confirmation bias).....	26
I.2.5.8. Erreur fondamentale d'attribution (Fundamental attribution error) .....	27
I.2.5.9. Erreur du parieur (gambler's fallacy) .....	27
I.2.5.10. Biais rétrospectif (hindsight bias): .....	27
I.2.5.11. Biais multi-alternatives (multiple alternatives bias) .....	28
I.2.5.12. Biais d'omission (omission bias).....	28
I.2.5.13. L'Effet d'ordre (order effects) .....	28
I.2.5.14. Biais de résultat (outcome bias) .....	29
I.2.5.15. L'excès de confiance (overconfidence bias).....	29
I.2.5.16. Jouer sur la chance (playing the odds).....	30
I.2.5.17. L'erreur de probabilité à posteriori (posterior probability error) .....	30
I.2.5.18. La fermeture prématurée (premature closure) .....	30
I.2.5.19. La représentativité (representativeness restraint) .....	31
I.2.5.20. Recherche de la satisfaction (search satisficing).....	31
I.2.5.21. Triage repérage (triage-cueing) .....	31
I.2.5.22. Principe de déballage (unpacking principle) .....	32
I.2.5.23. L'effet zèbre .....	32
I.2.5.24. Biais viscéral (visceral bias) .....	32
I.2.5.25. L'effet yin-yang (yin yang out) .....	33

<b>I.3.</b>	<b>Application au milieu médical .....</b>	<b>33</b>
I.3.1.	Biais et heuristiques dans la pratique médicale. ....	33
I.3.1.1.	Une image négative .....	33
I.3.1.2.	L'erreur médicale .....	34
I.3.1.3.	Biais cognitifs et erreurs .....	36
I.3.2.	Stratégies de réduction des biais.....	36
<b>II.</b>	<b>LA DEMARCHE DIAGNOSTIQUE EN ODONTOLOGIE .....</b>	<b>39</b>
<b>II.1.</b>	<b>L'interrogatoire médical.....</b>	<b>40</b>
II.1.1.	L'historique médical .....	40
II.1.2.	Le motif de consultation .....	41
II.1.3.	<b>L'anamnèse .....</b>	<b>41</b>
<b>II.2.</b>	<b>L'examen clinique .....</b>	<b>42</b>
II.2.1.	L'examen extra-buccal.....	42
II.2.2.	L'examen intra-buccal .....	43
II.2.2.1.	L'examen des muqueuses.....	43
II.2.2.2.	L'examen dentaire .....	44
II.2.2.3.	L'examen parodontal .....	45
II.2.2.4.	L'examen occlusal .....	45
II.2.3.	Les examens complémentaires .....	46
II.2.3.1.	Les examens radiologiques .....	46
II.2.3.2.	Les analyses biologiques .....	46
II.2.3.3.	Les modèles d'étude .....	47
II.2.3.4.	Les photographies.....	47
<b>II.3.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>47</b>
<b>III.</b>	<b>ÉTUDE PILOTE EXPLORATOIRE.....</b>	<b>48</b>
<b>III.1.</b>	<b>Matériel et méthode.....</b>	<b>48</b>
<b>III.2.</b>	<b>Résultats.....</b>	<b>49</b>
III.2.1.	Cas cliniques (n=27).....	49
III.2.2.	Tableau récapitulatif .....	72
<b>III.3.</b>	<b>Discussion .....</b>	<b>74</b>
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>78</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>79</b>

## INTRODUCTION

La pratique médicale nécessite de la part du professionnel de santé un certain nombre de compétences et de connaissances. Ainsi un médecin doit-il être à jour des données avérées de la science, et exercer son activité en tenant compte des recommandations qui encadrent sa pratique. Les compétences manuelles et techniques des professionnels de santé n'échappent pas à cette obligation de mise à jour continue des compétences.

Sur le plan thérapeutique, la chirurgie dentaire a récemment connu d'importantes évolutions technologiques, aboutissant à des protocoles plus efficaces et/ou de mise en œuvre simplifiée. Citons de manière non exhaustive les importantes évolutions en matière de collage sur les tissus dentaires, de prothèse implantaire, de CFAO, de traitement endodontique, d'odontologie conservatrice minimaliste ou encore d'aide optique, de procédures anesthésiques, de techniques d'empreintes ou de lasers. L'acquisition des compétences permettant de recourir à ces techniques fait partie intégrante de la formation initiale et continue des chirurgiens-dentistes.

Dans le panel des métiers de la santé, le chirurgien-dentiste occupe une place singulière. En effet, bien que non-médecin, le chirurgien-dentiste est habilité à poser des diagnostics. D'un point de vue épistémologique et légal, ceci le distingue des professions para-médicales. Le chirurgien-dentiste est un professionnel de santé indépendant, assurant "la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies congénitales ou acquises, réelles ou supposées, de la bouche, des dents, des maxillaires et des tissus attenants" (1). Le diagnostic est donc un élément légitime et fondamental de l'activité du chirurgien-dentiste. Dans ce domaine également, les avancées technologiques ont été très importantes ces dernières années. Elles permettent en effet d'augmenter la sensibilité, la spécificité et la reproductibilité des examens à visée diagnostique. En radiologie dentaire par exemple, les examens 3D (CBCT) deviennent une activité de routine du chirurgien-dentiste. Citons également, de manière non exhaustive, le bilan parodontal assisté par ordinateur et à pression constante, la fluorescence laser pour la détection des lésions carieuses, l'halitomètre pour la mesure des composés sulfurés volatils, ou encore l'analyse occlusale assistée par ordinateur.

Si les outils technologiques permettent d'améliorer considérablement les performances thérapeutiques et diagnostiques de l'activité des chirurgiens-dentistes, il serait inexact, de notre point de vue, de penser que ces outils suffisent, seuls, à assurer la qualité de la démarche globale.

Premièrement, le recours aux outils à haute valeur technologique ne peut être systématisé, que ce soit sur le plan de l'éthique ou sur le plan financier (à l'échelle individuelle ou de la société).

Deuxièmement, toute procédure thérapeutique n'est pas fiable à 100%, et la grande majorité des tests diagnostiques s'accompagnent d'un taux de faux positifs et de faux négatifs.

Enfin, démarche diagnostique et démarche thérapeutique sont fondamentalement intriquées dans la prise en charge globale du patient : une prise de décision thérapeutique ne peut être partagée que si le diagnostic est lui-même "partagé", c'est-à-dire expliqué au patient et compris, dans sa démarche, son incertitude potentielle et ses conséquences sur les décisions thérapeutiques, elles-mêmes multiples.

De prime abord, affirmer que le diagnostic constitue la pierre angulaire d'une prise en charge thérapeutique optimale pourrait faire penser à une lapalissade. Toutefois, considérant les avancées technologiques évoquées plus haut (tant sur le plan thérapeutique que diagnostique), nous considérons qu'il existe un risque important pour les chirurgiens-dentistes contemporains de privilégier des prises de décision guidées par des processus cognitifs fortement influencés par un environnement technologique toujours plus important.

Dans l'approche centrée sur la personne en dentisterie, telle que décrite par Apelian et al. (2), nous considérons que le chirurgien-dentiste lui-même, en tant que personne, est intrinsèquement soumis à des processus cognitifs qui vont influencer ses prises de décision, tant au niveau diagnostique que thérapeutique.

Replacer l'humain au centre de l'approche permet d'intégrer rationnellement cette dimension dans les prises de décision.

Dans ce travail de thèse, nous nous intéressons spécifiquement aux aspects cognitifs de la prise de décision. Ainsi nous ne discuterons pas, sur le plan thérapeutique, des incertitudes liées à l'efficacité des traitements, ni, sur le plan diagnostique, des incertitudes liées aux performances diagnostiques des tests utilisés. Bien que renvoyant à une vision plutôt biomédicale et mécanistique de la santé, nous évoquerons régulièrement dans ce document les notions "d'erreur" et de "biais", par souci de lisibilité et de simplicité. Nous appellerons "erreur" toute action, ou décision, non conforme à une *probabilité maximale* estimée d'après les données acquises de la science. Nous appellerons "biais cognitifs", les mécanismes de distorsions mentales qui découlent de l'utilisation d'heuristiques, intervenant principalement lors du mécanisme complexe de prise de décision chez l'individu. Nous considérerons que ces heuristiques peuvent conduire, dans certaines conditions, à une décision "erronée".

Les biais cognitifs peuvent apparaître dans la démarche de prise de décision et sont susceptibles de mener à un diagnostic partiel ou erroné, d'où l'importance d'apprendre leurs mécanismes d'actions afin de pouvoir les identifier et les analyser dans le but de minimiser leurs conséquences possibles. À notre connaissance, cette réflexion sur les biais cognitifs n'a pas fait l'objet de descriptions récentes en odontologie. L'objet de cette thèse est donc d'introduire la notion de biais cognitifs dans notre champ d'activité.

La première partie est consacrée à la présentation de la notion de biais cognitifs et de la notion d'heuristique.

La deuxième partie décrit les différents moments d'une consultation en soulignant particulièrement l'importance de la démarche diagnostique.

Enfin, la troisième partie, semi-expérimentale, aura pour objectif d'identifier et d'illustrer les principaux biais cognitifs qui guettent le chirurgien dentiste, et d'en extraire des stratégies qui auront pour but de les minimiser.

# I. BIAIS COGNITIFS ET NOTION D'HEURISTIQUE

## I.1. Généralités

Les heuristiques et les biais cognitifs sont des notions émanant du domaine de la cognition sociale et de la psychologie cognitive, science qui étudie la façon dont les individus raisonnent, forment des jugements et prennent des décisions (3). Ils font l'objet de nombreuses études et cela dans divers domaines notamment la psychologie, l'économie et la finance, le marketing, ou plus récemment le domaine médical.

Le premier psychologue à employer le terme d'heuristique est Herbert Simon, prix Nobel d'économie en 1978 pour ses travaux sur les processus décisionnels, dès 1955 dans son article, « a behavioural model of rational choice » (4).

Puis, dans les années 70, des psychologues se sont intéressés à démontrer les défauts de raisonnement chez l'homme et ont commencé à employer le terme d'heuristique pour expliquer un type de raisonnement intuitif et faillible, qui serait attaché à des biais.

Le programme « heuristic and biases », initié par Daniel Kahneman et Amos Tversky dans les années 70, aura une influence considérable dans la recherche, et a permis l'émergence de l'économie et la finance comportementale. Daniel Kahneman recevra en 2002 le prix Nobel d'économie pour ses travaux dans le domaine de l'économie expérimentale, où les biais cognitifs et les heuristiques ont une place prédominante.

Bien que ces deux notions d'heuristique et de biais cognitifs ne soient pas connues ou définissables d'une part importante de la population, elles sont pourtant des phénomènes cognitifs utilisés quotidiennement par les individus, en particulier lors de prises de décision.

Un exemple introductif des biais cognitifs pouvant intervenir dans nos prises de décisions thérapeutiques est apporté par l'étude de Redelmeier et Shafir (5).

L'objectif de cette étude était de montrer la difficulté de prise de décision quand le nombre d'options possible est important. Pour cela, deux groupes de médecins généralistes ont été créés recevant chacun un questionnaire propre à chaque groupe. Dans les deux questionnaires, il s'agissait de choisir l'option thérapeutique envisagée pour un patient souffrant d'ostéoporose.

Le questionnaire du premier groupe énonçait qu'après plusieurs traitements, deux options restaient à disposition pour traiter le patient : traitement du patient par une chirurgie orthopédique (et donc adressage consultation chirurgicale), ou traitement par un anti-inflammatoire qui n'a pas encore été validé chez le patient : l'ibuprofène. La majorité des médecins de ce groupe choisissent d'essayer le médicament avant d'envoyer le patient en consultation orthopédique.

Le questionnaire du deuxième groupe est le même à l'exception près qu'il n'y a plus un, mais deux médicaments non encore validés chez le patient : l'ibuprofène et le piroxam. Ici, dans la confusion induite par un double choix médicamenteux, la majorité des médecins décident d'envoyer le patient en consultation orthopédique.

La conclusion de cette étude est de démontrer qu'en fonction des options disponibles, notre cerveau a une propension à s'attacher à des particularités qui ne sont pas forcément rationnelles. Les médecins choisissent une option thérapeutique sans évaluer l'ensemble des caractéristiques propres à chaque option, et s'en remettent à un raisonnement que l'on pourrait qualifier d'intuitif.

Les biais cognitifs sont le fruit de ce genre de raisonnement que l'on nomme heuristique, intuitifs, rapides, et se reposant sur peu d'informations.

## I.2. Caractéristiques et mise en évidence

### I.2.1. Les différents types de raisonnement

Gigerenzer et Gaissmaier distinguent trois principaux types de raisonnement chez l'Homme (6) :

- le raisonnement logique
- le raisonnement statistique
- l'heuristique

Les deux premiers types de raisonnement font appels à des éléments rationnels et analytiques, le dernier étant davantage soumis à l'irrationalité et à l'intuition.

Crosskerry (7) parle lui de deux systèmes de réflexion opposables de part leur fonctionnement chez l'individu :

- le système 1, de type intuitif
- le système 2, de type analytique

Le système 1 s'apparente au raisonnement de type heuristique.

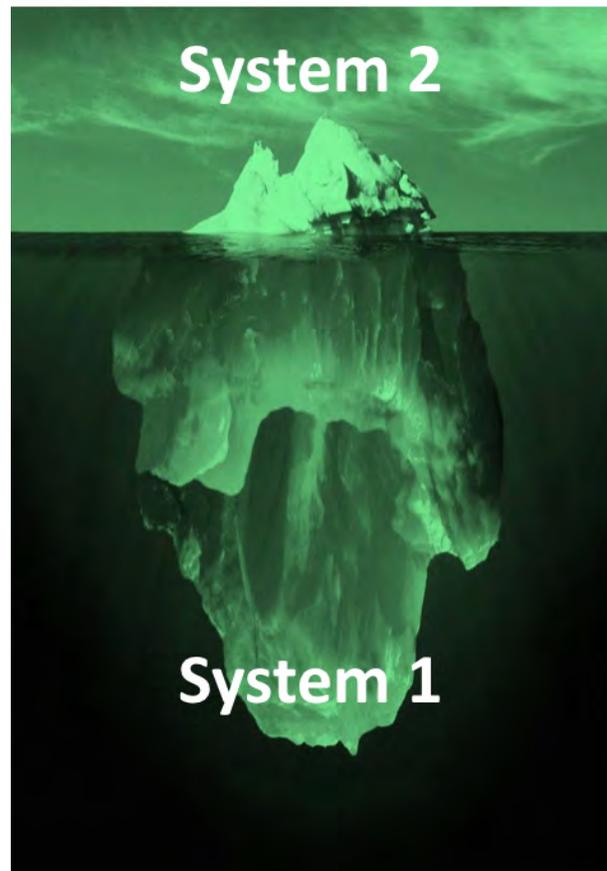
Le système 2 comprend à la fois le raisonnement logique et statistique.

Le tableau suivant permet de comparer les deux systèmes de fonctionnement :

Système 1	Système 2
Heuristique, intuitif	Analytique, systématique, rationnel
Automatique, inconscient, passif	Délibéré, conscient, actif
Rapide, peu d'effort, haute capacité	Lent, effort important, capacité limitée
Fiabilité variable	Haute fiabilité
Affecté par le contexte	Peu affecté par le contexte
Vulnérable aux erreurs et biais	Peu vulnérable aux erreurs et biais
Peu de rigueur scientifique	Grande rigueur scientifique
Implication émotionnelle élevée	Peu d'attachement à l'émotion
Cortex préfrontal médial, noyau accubens, amygdales, cortex temporal latéral	Cortex préfrontal latéral, hippocampe, lobe temporal médial, cortex pariétal postérieur

Tableau : Heaps Tom, *Cognitive error in diagnosis*, *The society for acute medicine, spring meeting, 201*

Selon Lakoff (7) et d'autres psychologues, nous passerions 95% du temps en mode intuitif ou heuristique. Nous ferions appel à ce type de raisonnement pour la plupart de nos prises de décision, de façon automatique et inconsciente, sans nous en rendre compte.



*Heaps Tom, Cognitive error in diagnosis, The society for acute medicine, spring meeting, 2013*

## I.2.2. Définitions

### I.2.2.1. Heuristique

Bien que les définitions varient selon les auteurs, l'heuristique peut se définir comme étant une stratégie cognitive simplifiée dans le processus décisionnel.

Elle entraîne un gain de temps et des ressources qui permettent de faire des inférences acceptables pour l'individu (8), et permettent une simplification des problèmes (9) en reposant sur un traitement souvent partiel des informations disponibles (10).

L'heuristique conduit à négliger l'information statistique afin de privilégier l'information individualisante (11) (12), ceci entraînant un gain de temps et de ressources évident mais entraînant une faille possible dans le raisonnement.

L'heuristique, considéré comme un système intuitif, s'oppose donc à la réflexion rationnelle et logique, basée sur le résultat de l'analyse des informations à disposition de l'individu, et ayant pour objectif une prise de décision optimale. Elle est donc à la fois efficace de part sa rapidité et sa facilité de mise en œuvre, et aussi faillible du fait de sa sélection des informations et son manque d'analyse analytique, et est de ce fait soumise à l'apparition de biais cognitifs.

Selon Shah et Oppenheimer (13), l'heuristique repose sur la réduction de l'effort cognitif par :

- l'examen de moins de repères
- la simplification de la pondération des indices
- l'intégration de moins d'informations
- l'examen de moins d'alternatives

Wegwarth O, Gaissmaier W et Gigerenzer G ont réalisé une étude comparative entre le raisonnement heuristique et le raisonnement analytique (14).

Ils démontrent part cette étude que le sacrifice d'information lors d'une stratégie heuristique n'implique pas nécessairement la perte des prévisions, et peut même conduire à de meilleures décisions qu'avec une stratégie analytique.

Ils en concluent que les heuristiques ne sont ni bonnes, ni mauvaises quand elles sont appliquées dans des situations adaptées.

En résumé, ce processus mental, considéré comme un raccourci cognitif, est souvent utilisé par l'individu de manière inconsciente, intuitive, et dans un laps de temps très court. La prise de décision est alors plus simple et plus rapide qu'avec l'emploi de méthodes de réflexions plus complexes, l'individu ignorant de manière souvent involontaire de l'information (6).

Dans la plupart des cas, l'heuristique est bénéfique (15).

L'heuristique est un système de réflexion imparfait, et de ce fait inhérent à l'Homme.

A ce sujet, Simon dit qu'en raison des limites de leurs vitesses de calcul et leur puissance, les systèmes intelligents doivent utiliser des méthodes approximatives car l'optimalité est au delà de leurs capacités et leur rationalité est limitée (16).

#### 1.2.2.2. Les biais cognitifs

Les heuristiques, bien qu'utiles, ne sont pas entièrement fiables et peuvent donc conduire à des erreurs, appelés plus justement biais cognitifs (17).

Un biais cognitif peut se définir comme étant une distorsion ou une déviation systématique par rapport à une norme, que subit une information en entrant dans le système cognitif ou en sortant suite à une sélection des informations (18).

Les biais cognitifs sont donc le résultat de l'application d'heuristiques, qui conduisent à des approximations parfois efficaces mais souvent faillibles (19). Simon et al. reconnaissent d'ailleurs que les biais découlent des heuristiques (20).

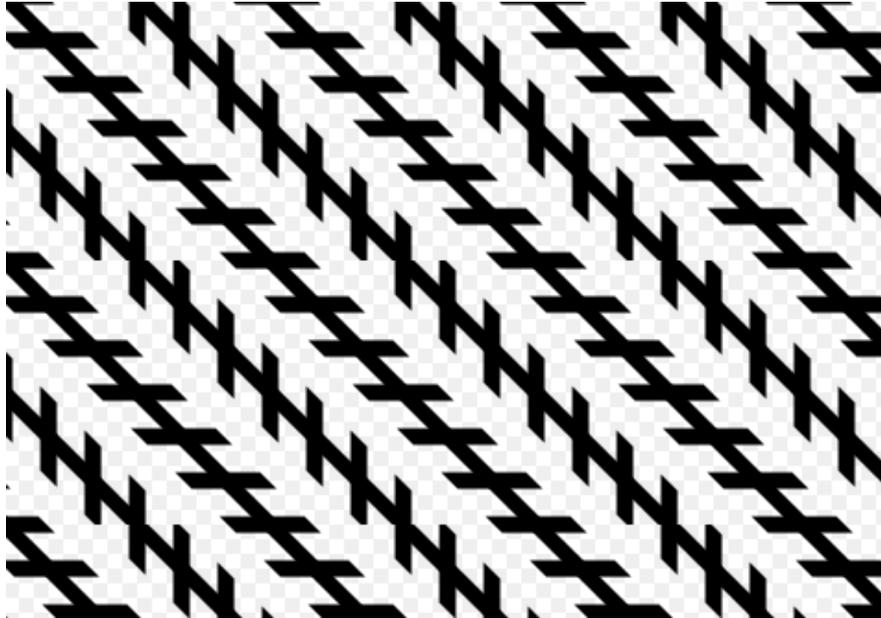
A travers la littérature, on constate que les décisions où un individu est livré à des choix complexes, ambigus et incertains sont soumises aux biais cognitifs (21). Les biais cognitifs y sont généralement considérés comme des distorsions dans le raisonnement et dans le traitement de l'information, entraînant des déformations sur l'appréciation que le décideur fait de la réalité et sur son jugement (8).

Toutefois, il est important de préciser que l'apparition d'un biais cognitif dans une prise de décision n'en fait pas nécessairement une décision erronée, d'autres facteurs étant impliqués (22).

Un biais cognitif conduit donc à une décision qui n'est pas rationnelle parce qu'elle s'appuie sur de l'information non valide ou imparfaite. L'erreur est aléatoire alors que le biais cognitif relève d'un déterminisme qu'il faut cerner. Un biais cognitif n'est donc pas une erreur, mais l'erreur est une conséquence possible d'un biais cognitif.

Afin d'illustrer les propos ci-dessus, il est possible de comparer les biais cognitifs aux illusions d'optique (23). Les illusions d'optique concernent le système visuel humain et agissent sur la perception du réel en renvoyant une vision altérée de la réalité (24).

Dans la célèbre illusion d'optique de Zollner, nous pouvons observer différentes droites qui ne semblent pas être parallèles entre elles, alors qu'elles le sont en réalité.



*Illusion d'optique de Zollner*

Il est difficile, voir impossible, de se défaire de l'illusion. Cela n'empêche pas pour autant d'être conscient de la parallelité des droites.

Ainsi, la comparaison avec les biais cognitifs et les erreurs peut être fait. Bien que les biais soient présents, à l'instar de l'illusion d'optique, on ne tombe pas systématiquement dans le « piège de l'illusion », soit l'erreur. A l'inverse, puisqu'il d'agit de pièges systématiques, il est possible de faire plusieurs fois la même erreur (3).

### 1.2.3. Frontière entre ces deux notions

Il est à noter qu'une confusion entre ces deux notions d'heuristique et de biais cognitifs est souvent faite dans la littérature. Effectivement, biais cognitifs, heuristiques et erreurs ont connu divers statuts au cours de l'évolution des théories décisionnelles (25).

On peut alors noter une confusion entre les termes biais et heuristiques dans la littérature, que relate P. Cosette (26) :

- Busenitz et Barney (27) parlent de règles décisionnelles que les gens utilisent pour prendre des décisions.
- Baron (28) ne fait pas la différence entre les heuristiques et les biais et emploie l'expression « mécanismes cognitifs » pour désigner l'ensemble des schémas de pensée pouvant mener à des biais ou des erreurs.
- Simon et Houghton (29) disent que certains auteurs utilisent indistinctement les termes « biais cognitifs » et « heuristiques », eux considérant les biais comme des erreurs possibles résultant des heuristiques.
- Schwenk (30) utilise la formule de « processus de simplification », pour parler à la fois des heuristiques et des biais cognitifs.

Nous voyons que les définitions et les statuts des heuristiques et des biais ne connaissent pas de véritable consensus à travers la littérature. Nous considérerons dans ce travail les biais cognitifs comme des distorsions dans l'emploi d'heuristiques pouvant mener à des erreurs, soit deux entités bien distinctes.

### 1.2.4. Différents biais cognitifs et heuristiques

Il est difficile de dresser une liste exhaustive recensant tous les biais cognitifs et les différentes heuristiques. En effet, il n'existe aujourd'hui aucun consensus sur ce sujet, et les auteurs sont libres de décrire et de lister leurs biais cognitifs et heuristiques.

De nombreuses recherches recensent une multitude d'heuristiques et de biais cognitifs qui peuvent s'exercer chez un décideur (31) (26) :

- Tversky et Kahneman (17) décrivent trois heuristiques, la représentativité, la disponibilité et l'ancrage, qui sont associés à des biais cognitifs.
- Bazerman (22) parle 13 biais cognitifs.
- Hogarth et Makridakis (32) parlent de 30 biais de traitement de l'information.
- Shah et Oppenheimer (13) décrivent 42 heuristiques sans y associer de biais
- Lebraty et Pastorelli-Negre (25) proposent une liste de 17 biais cognitifs, sans les lier à une heuristique et sans les classer d'une façon particulière.

- Barnes (33) fait état de 5 biais cognitifs, certains désignant des heuristiques.
- Schwenk (30) décrit 11 « processus de simplification », synonyme à la fois de biais et heuristiques.
- Crosskerry (34) décrit une liste de 32 biais cognitifs et heuristiques, auquel il ajoute des CDR (pour Cognitive Disposition to Respond), dont certains sont spécifiques au milieu médical.

### 1.2.5. Liste non exhaustive

Nous avons choisi de décrire ici les biais cognitifs et les heuristiques susceptibles d'être identifiables dans la pratique médicale, particulièrement en odontologie. Cette liste, non exhaustive, a été décrite initialement par Crosskerry (34) (36) et servira de référence pour l'étude descriptive réalisée dans la dernière partie de ce travail de thèse.

Chaque biais et heuristique décrit ci-dessous trouvera une illustration imaginée et liée au domaine odontologique. Notons que les biais cognitifs peuvent aussi concerner les patients, comme dans les exemples que nous avons choisis pour illustrer le biais global et l'ancrage.

#### 1.2.5.1. Biais global (aggregate bias)

Le biais global est l'association d'une constante valable pour un groupe à un individu en particulier. Il est principalement utilisé quand les mesures individuelles ne sont pas disponibles.

Exemple :

Un cabinet dentaire comprenant 5 praticiens (Dr A, Dr B, Dr C, Dr D, Dr E) à une mauvaise réputation dans leur ville quant à la qualité des soins exercés.

Le docteur C est considéré par la population de la ville comme un mauvais dentiste.

#### 1.2.5.2. L'ancrage (anchoring)

L'ancrage est initialement décrit comme étant une stratégie heuristique. (17)

Familièrement, on peut le décrire comme étant l'heuristique de la première impression. Cette information peut alors se voir fortement ancrée dans l'esprit de l'individu et il est alors difficile de s'en échapper malgré le recueil de nouveaux éléments.

L'ancrage traduit le fait que les individus raisonnent par rapport à des valeurs clés, qu'ils utilisent comme repère. (35)

Exemple :

Un praticien reçoit un patient en première consultation. Lors d'un soin conservateur, le praticien ne pratique pas d'anesthésie et le patient ressent une douleur importante lors de l'éviction.

Ce patient, en parlant du praticien à un ami, parlera de lui comme « le dentiste qui fait mal »

#### 1.2.5.3. Biais de constatation (ascertainment bias)

Le biais de constatation est une distorsion systématique dans la mesure de la fréquence réelle d'un phénomène dû à la façon dont les données sont collectées. Aussi appelé biais d'échantillonnage (sampling bias en anglo-saxon, terme plus général, le terme ascertainment étant davantage réservé au milieu médical), il peut se résumer à la formation d'un échantillon ou à la recherche d'une information dans l'attente d'un résultat espéré.

Exemple :

Une société qui produit des brosses à dent souhaite démontrer l'efficacité sur la plaque dentaire de leur produit.

L'étude est alors réalisée auprès d'une population dont l'hygiène dentaire est déjà excellente et réalise systématiquement 2 brossages quotidiens.

#### 1.2.5.4. La disponibilité (availability)

La disponibilité, initialement décrite comme étant une heuristique (17), est la tendance à se baser sur les informations ou des caractéristiques immédiatement et facilement disponibles.

Exemple :

Un patient arrive en consultation pour une fracture coronaire de la 21 sans atteinte pulpaire et peu douloureuse, consécutive d'une chute. Cette fracture est fortement visible lorsque le patient parle et sa demande est principalement esthétique.

Le praticien réalise alors un composite sans vérifier la possible présence de lésions associées (tables osseuses, dents adjacentes...)

#### 1.2.5.5. Oubli de la fréquence de base (base-rate neglect)

Ce biais est la tendance de l'esprit à se focaliser sur des données ou informations à disposition sans les comparer à la fréquence de base, lorsqu'il cherche à estimer une probabilité.

Exemple :

Imaginons une fréquence de base sur un traitement implantaire de 95% de de taux réussite et 5% d'échec en population générale.

Un dentiste refuse catégoriquement la pose d'un implant à un patient légèrement fumeur, en surestimant les risques de perte de l'implant (omission de la fréquence de base).

#### 1.2.5.6. Biais d'action (commission bias)

Ce biais est principalement décrit dans la littérature médicale. Il s'agit de la tendance à l'action plutôt qu'à l'inaction, davantage présent chez les individus confiants. Il est fortement soumis aux pressions extérieures.

Exemple :

Un patient consulte pour une gêne esthétique, il présente une faible récession sur la 24.

Suite à l'examen clinique, le praticien ne sait pas s'il est judicieux de réaliser un traitement parodontal (greffe gingivale) car le rapport bénéfice/risque n'est pas optimal.

Le patient dit vouloir ce traitement, ce que le praticien finit par accepter.

Le biais d'action concerne également la prise de décision des chirurgiens eux-mêmes, qui sont très exposés au risque de sur-traitement de leurs patients. Cette "déformation professionnelle" est bien connue dans le milieu populaire, grâce à l'adage attribué à Abraham Maslow " c ".

#### 1.2.5.7. Biais de confirmation (confirmation bias)

Ce biais est la tendance à privilégier des informations allant dans le sens de l'hypothèse préconçue plutôt que de rechercher des preuves pouvant l'infirmier.

Exemple :

Un patient arrive en consultation pour une douleur importante à la mastication sur la 25.

Le praticien pense alors, dès l'interrogatoire, qu'il s'agit d'une lésion péri-apicale.

Lors de la phase diagnostique, le praticien réalise exclusivement :

- une palpation vestibulaire sur 25
- une percussion axiale sur 25
- un cliché radiologique des 24 25 26

... oubliant d'effectuer un test au froid pourtant crucial

#### I.2.5.8. Erreur fondamentale d'attribution (Fundamental attribution error)

Egalement appelé biais de correspondance, ce biais tend à favoriser les facteurs internes aux conditions environnementales, en sous estimant les causes situationnelles.

Exemple :

Un praticien entame une extraction d'une 36 qu'il n'arrive pas à terminer et envoie son patient chez un stomatologue pour terminer l'extraction.

Le patient suivant nécessite également une intervention chirurgicale pour extraire une 46. Le praticien décide de reporter l'intervention la semaine suivante par crainte d'un nouvel échec.

#### I.2.5.9. Erreur du parieur (gambler's fallacy)

Elle intervient lors d'un tirage aléatoire. Quand une série identique d'un tirage intervient, l'individu va avoir tendance à parier sur l'inverse au prochain tirage, alors que les probabilités restent les mêmes.

Exemple :

Reprenons l'exemple du taux de réussite implantaire, à savoir 95%.

Un praticien pose avec succès 50 implants. Le praticien va alors penser qu'un échec va bientôt arriver, alors que la probabilité reste la même à chaque intervention.

#### I.2.5.10. Biais rétrospectif (hindsight bias):

C'est la tendance à juger, à posteriori, qu'un événement était probable ou prévisible, aux dépens d'autres alternatives qui, avant l'évènement, se seraient montrées tout aussi probables aux yeux d'un observateur.

Exemple :

Un patient consulte pour la perte d'un implant posé 2 semaines auparavant.

Le patient dit avoir fumé quelques cigarettes une semaine après l'intervention, le praticien lui explique alors que cette perte était à prévoir, bien que tous les patients fumeurs ne perdent pas leurs implants.

#### 1.2.5.11. Biais multi-alternatives (multiple alternatives bias)

Ce biais intervient quand plusieurs options sont envisageables pour résoudre un problème. La tendance est alors de se baser sur le statut quo.

Exemple :

Un praticien apprend dans une revue qu'un nouvel anti-inflammatoire (B) est disponible sur le marché et paraît plus efficace que l'ancien habituellement prescrit (A). Il se dit qu'il pourrait le prescrire.

Dans la même revue, il trouve un deuxième anti-inflammatoire (C) qui semble aussi efficace que le B.

Dans la confusion, le praticien continuera à prescrire l'anti-inflammatoire A.

#### 1.2.5.12. Biais d'omission (omission bias)

Le biais d'omission est la tendance à l'inaction, en pensant qu'une action aurait un effet plus néfaste ou moins moral.

Ce biais est particulièrement présent dans la pratique médicale, quand un praticien est réticent à traiter un patient par crainte d'être tenu responsable, sentiment renforcé par le serment d'Hippocrate qui incite d'abord « à ne pas nuire » à son patient.

Exemple :

Une patiente consulte son dentiste pour une douleur importante sur la 46. Elle dit avoir subi une radiothérapie des ganglions cervicaux droits et présente un risque d'ostéo-radio-nécrose.

Lors de l'examen clinique, le praticien diagnostique un abcès péri-apical sur les restes radiculaires de la 46. Un traitement symptomatique est mis en place par une antibiothérapie conjuguée à un traitement antalgique.

Aucun traitement étiologique n'est réalisé.

#### 1.2.5.13. L'Effet d'ordre (order effects)

L'effet d'ordre intervient lors du traitement de l'information. L'esprit a tendance à davantage retenir les premières ou dernières informations disponibles que les médianes.

Exemple :

Une patiente âgée arrive en consultation pour une douleur post-extractionnelle et fait part au dentiste de tous ses problèmes de santé et personnels, ou par ailleurs elle dit prendre des « médicaments pour les os ».

Le praticien recentre l'entretien vers le motif de consultation, à savoir la douleur post-extractionnelle.

Il va diagnostiquer une alvéolite alors qu'il s'agit en réalité d'une complication due à la prise de bisphosphonate par la patiente, information qu'il a omise due à leur surcharge en se fondant dans la masse.

#### 1.2.5.14. Biais de résultat (outcome bias)

Le biais de résultats se réfère à la tendance à juger une décision de par son résultat final au lieu de juger de la qualité de la décision initiale au moment où elle a été faite.

Ce biais pourrait être confondu avec le biais rétrospectif. La différence est que ce dernier décrit une situation où le choix au moment de la décision semble évident au moment du résultat alors que ce n'était pas le cas initialement.

Exemple :

Un praticien revoit un patient en consultation pour un suivi suite à une urgence la semaine passée. Le patient souffrait de douleurs importantes à la mastication et à la percussion sur une dent présentant une reconstitution composite.

Dans l'urgence, le praticien a prescrit des antibiotiques associés à des anti-inflammatoires non stéroïdiens au patient, pensant à une infection apicale.

Le patient va aujourd'hui mieux et ne souffre presque plus, ce qui conforte le praticien dans son diagnostic.

Pourtant, le patient souffre d'une desmodontite due à une sur-occlusion du composite, et l'action des AINS a entraîné la diminution des symptômes.

#### 1.2.5.15. L'excès de confiance (overconfidence bias)

C'est la tendance à surévaluer nos capacités en accordant plus d'importance à quelque chose que l'on pense savoir et maîtriser. Du côté du professionnel, ce biais rejoint le biais d'action : on peut être amené à agir par excès de confiance. C'est la raison pour laquelle le modèle centré sur la personne considère l'humilité comme un pilier de l'approche clinique.

Exemple :

Un dentiste effectue toutes ses obturations canalaires avec uniquement de la pâte à canaux. Il pense ne pas avoir plus de retours de patients que les dentistes utilisant de la gutta percha. Cette croyance relève de l'excès de confiance et pourrait être mise en défaut par des données objectives (par exemple le nombre de patients insatisfaits qui ne sont plus retournés à son cabinet suite à un abcès consécutif au traitement canalaire insuffisant).

#### I.2.5.16. Jouer sur la chance (playing the odds)

Ce biais est principalement décrit dans de domaine médical.

De part ce biais, le praticien tend à davantage se baser sur l'incidence ou la prévalence d'une donnée au lieu de chercher des informations objectives.

Exemple :

Une femme enceinte est inquiète au sujet de ses gencives (en raison d'informations qu'elle a lues sur internet au sujet du risque d'accoucher prématurément). En raison de la très forte prévalence de la gingivite gravidique, le praticien va diagnostiquer une gingivite gravidique, malgré des signes inexistantes.

#### I.2.5.17. L'erreur de probabilité à posteriori (posterior probability error)

Il s'agit de fonder son estimation d'une probabilité en se basant sur des événements précédents.

Exemple :

Dans la journée, un praticien a reçu 3 patients présentant tous les mêmes symptômes, à savoir une douleur provoquée au chaud et au froid. Le diagnostic fut le même pour ces 3 patients : carie dentaire provoquant une pulpite réversible.

Un 4ème patient consulte et présente les mêmes symptômes, le praticien pré-diagnostique d'emblée une pulpite réversible avant la réalisation de sa démarche diagnostique.

#### I.2.5.18. La fermeture prématurée (premature closure)

C'est la tendance à arrêter les investigations dans le processus décisionnel, et cela avant d'avoir récolté toutes les informations nécessaires voire disponibles. Ce biais est assez proche du biais de confirmation.

Exemple :

Un patient consulte pour des douleurs importantes à la mastication sur la 15.

Le praticien réalise d'emblée une panoramique ou il pense mettre en évidence une image radio-claire à l'apex de la 15.

Le praticien diagnostique une lésion apicale sur cette dent et commence son soin avant d'avoir réalisé un examen clinique.

#### I.2.5.19. La représentativité (representativeness restraint)

La représentativité, décrite initialement comme une heuristique (17), correspond au fait de baser son jugement sur des informations statistiques que l'on considère comme représentatives d'une population beaucoup large.

Exemple :

Un patient consulte pour, dit-il, des douleurs importantes spontanées, renforcées par le froid et la position allongée.

Le praticien va pré-diagnostiquer une pulpite irréversible chez ce patient.

En dentisterie, certains signes sont propices au biais de représentativité. Un patient décrivant une douleur plus importante quand il se couche va automatiquement guider le praticien vers un diagnostic de pulpite. Or la position allongée et également une position de repos favorisant la focalisation sur des douleurs d'un autre type (infection, douleur chronique, etc).

#### I.2.5.20. Recherche de la satisfaction (search satisficing)

Il s'agit de la tendance à arrêter ses recherches d'informations lorsque l'on a trouvé quelque chose de satisfaisant, qui vient confirmer ce que l'on pensait. Ce biais est donc très proche de la fermeture prématurée.

Exemple :

Une patient consulte pour des douleurs dentaires difficilement localisables.

Le praticien débute son examen clinique et découvre une carie occluso-distale sur la 36. Dès lors, il arrête les investigations.

Le praticien diagnostique une pulpite réversible sur la 36. Pourtant, lors de l'éviction carieuse, il découvre une carie proximale mésiale sur la 37.

Son diagnostic était donc incomplet, et l'origine de la douleur non déterminée.

#### I.2.5.21. Triage repérage (trriage-cueing)

Ce biais opère lors de la récupération d'informations venant d'un processus d'évaluation abrégé (orientation du soin sur un simple appel téléphonique par exemple).

Exemple :

Un patient arrive en consultation. Sur l'agenda du logiciel informatique, la mention « soin abcès 16 » est inscrit.

Le praticien va entamer ses soins sur la 16, qui présente effectivement une carie, avant de se rendre compte que la dent était vitale en pénétrant dans la chambre pulpaire.

#### 1.2.5.22. Principe de déballage (unpacking principle)

Le principe de déballage est la tendance à prendre en considérations des informations rapportées par d'autres personnes, sans vérifier leur authenticité ou objectivité.

Exemple :

Une jeune patiente dit souffrir des dents de sagesse, en éruption.

Le praticien va mener son examen clinique en pensant diagnostiquer une périecoronarite. Finalement, la patiente souffrait d'une carie qui a provoqué une pulpite irréversible sur la 37.

#### 1.2.5.23. L'effet zèbre

L'effet zèbre intervient principalement dans la pratique médicale et représente la tendance à écarter un diagnostic différentiel rare alors qu'il reste pourtant probable. En médecine, il est souvent conseillé de penser d'abord au diagnostic le plus probable:

« Lorsque vous entendez un bruit de sabots, pensez à un cheval et non à un zèbre ». Cet adage ne doit pas cependant faire oublier que les zèbres existent.

Exemple :

Un patient consulte pour une ulcération du bord lingual, semble-t-il en rapport avec une prothèse amovible inadaptée en regard de la zone ulcérée. Une "erreur" diagnostique serait ici de procéder à la régularisation de la prothèse, sans donner suite au rendez-vous et évaluer l'évolution de la lésion. À l'inverse, une autre "erreur" pourrait être de procéder, directement, à une biopsie sans considérer le diagnostic le plus probable et le moins invasif.

#### 1.2.5.24. Biais viscéral (visceral bias)

Le biais viscéral est la tendance à laisser les informations subjectives prendre le dessus sur celles objectives, avec une forte influence de l'affectif et de l'émotionnel.

Exemple :

Tendance d'un praticien à cataloguer certains patients, pour diverse raisons (racisme, patient dont le dossier médical comprend des informations "stigmatisantes" - exemple : "patient non compliant"... ) qui vont conduire à une sous-investigation de sa part, alimentant les "erreurs" de prise en charge.

#### 1.2.5.25. L'effet yin-yang (yin yang out)

C'est la tendance à croire que l'on ne peut plus trouver de solution à un problème. La remise en question diagnostique est importante face à l'échec des procédures thérapeutiques.

Exemple :

Une patiente consulte pour des sensibilités thermiques ressenties au collet de ses dents postérieures mandibulaires.

Après avoir tenté plusieurs traitements (dentifrice, fluoration, adhésif), le praticien dit à la patiente qu'il ne peut rien faire pour traiter son problème, sans envisager de nouvelles investigations diagnostiques, en discussion avec la patiente.

### 1.3. Application au milieu médical

Biais cognitifs et heuristiques sont initialement des notions qui ont émergé dans des domaines tels que la psychologie, l'économie, entrepreneuriat ou encore le marketing afin de mieux comprendre les mécanismes décisionnels chez l'individu.

L'extrapolation des études initiales au domaine médical est justifiée du fait de la place prépondérante du processus décisionnel en médecine, que ce soit dans la démarche diagnostique jusqu'à la mise en place du plan de traitement.

La prise de décision clinique est un élément prépondérant et incontournable de la pratique médicale, les praticiens étant soumis quotidiennement à une multitude de choix et de décisions à prendre à l'encontre de leurs patients.

Ces décisions interviennent dès la rencontre avec le patient et s'inscrivent dans la démarche diagnostique.

#### 1.3.1. Biais et heuristiques dans la pratique médicale.

Le domaine médical est, du fait du nombre important de prise de décisions, fortement soumis aux heuristiques et biais cognitifs (36).

##### 1.3.1.1. Une image négative

La psychologie a connu une véritable « révolution cognitive » depuis 40 ans et il existe une vaste littérature sur les biais cognitifs dans le processus décisionnel. Pourtant, le développement de ces notions au domaine médical a été long et la littérature médicale est relativement pauvre sur ce sujet (34). Les notions de biais cognitifs et d'heuristiques ont pendant longtemps joui d'une vision négative.

En effet, bien qu'initialement, les heuristiques ont été décrites comme étant des stratégies cognitives efficaces débouchant sur de bonnes décisions, elles n'en restaient pas moins attachées à des biais pouvant conduire à une prise de décision non-optimale, défectueuse, avec possibilité d'erreur de diagnostic (14).

Elstein dit, en parlant des heuristiques, qu'il s'agit de « raccourcis mentaux couramment utilisés dans la prise de décision qui peuvent conduire à un raisonnement ou des conclusions défectueuses (37).

Ainsi, heuristiques et biais cognitifs ont longtemps été considérés comme des phénomènes cognitifs intuitifs défectueux sur lesquels on ne pouvait agir. Pourtant, plusieurs études ont vu le jour afin de démontrer :

- l'intérêt des stratégies heuristiques dans la prise de décision clinique,
- l'importance d'identifier les biais cognitifs pouvant compromettre le déroulement diagnostique, et d'en tirer des stratégies d'évitement,
- la nécessité d'enseigner ces notions aux professionnels,

La tendance actuelle est donc sur la compréhension des erreurs dues aux biais cognitifs qu'a leur diabolisation.

### 1.3.1.2. L'erreur médicale

Les erreurs médicales peuvent être répertoriées en trois catégories selon Graber et al. (38) :

- L'erreur sans faute :

Elle intervient lors d'une maladie silencieuse, atypique ou qui imite une pathologie plus commune, quand le patient est non « conforme » aux normes, ou alors la pathologie exprimée est en dehors de l'état actuel des connaissances médicales.

Ce type d'erreur a tendance à diminuer du fait des progrès médicaux considérables mais ne sera jamais éradiqué : nouvelles pathologies, patients atypiques...

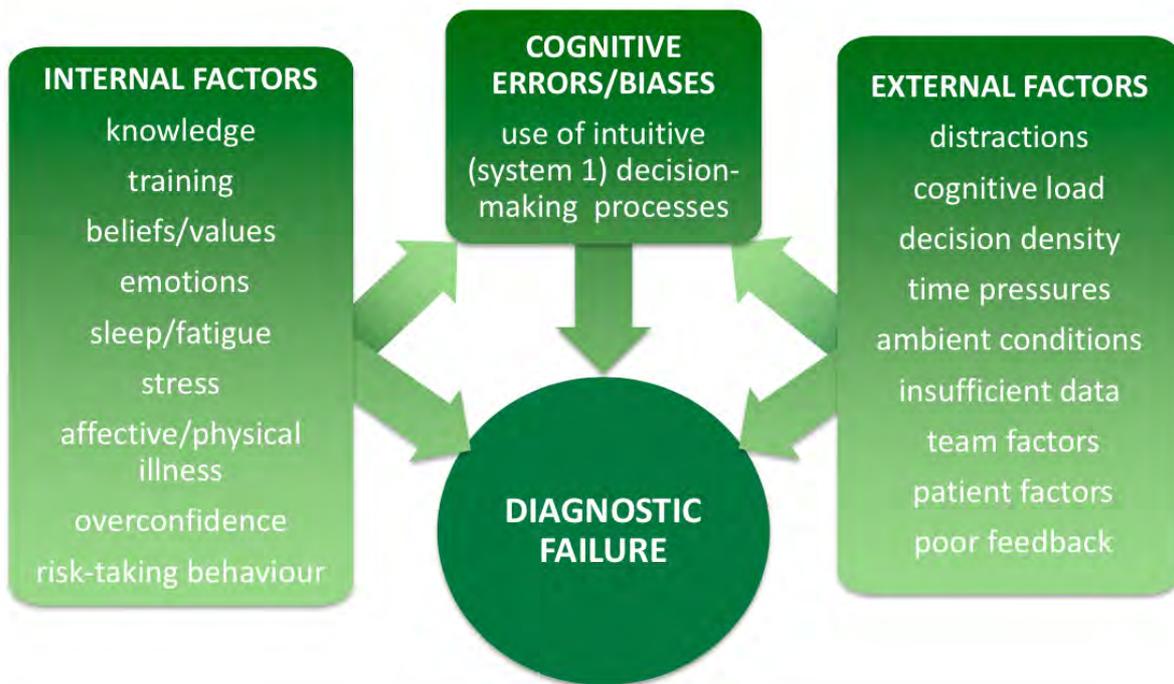
- L'erreur système :

Elle trouve sa source dans les imperfections des systèmes de soin, comme la politique, la formation, la communication, la coordination des soins ou encore les infrastructures.

- L'erreur cognitive :

Elle intervient par exemple lors d'un mauvais traitement de l'information, une connaissance insuffisante, dans la récolte des informations ou lors d'une interprétation défectueuse des données.

L'utilisation d'heuristique et l'apparition de biais cognitifs est susceptible d'entraîner ce genre d'erreur médicale. D'ailleurs, ce sont davantage les failles dans le raisonnement clinique plutôt que le manque de connaissances qui sont le plus susceptibles d'entraîner un diagnostic erroné (39). L'erreur cognitive est fortement soumise à des facteurs externes et internes. La qualité de la prise de décision dépend de facteurs environnants (contexte, ressource, patient,) et individuels (affectif, fatigue, concentration, intelligence, connaissances...)



*Heaps Tom, Cognitive error in diagnosis, The society for acute medicine, spring meeting, 2013*

Selon Graber et al (38), 2/3 des erreurs médicales seraient dues aux erreurs cognitives, chiffre repris par d'autres auteurs. De plus, la morbidité serait plus élevée du fait de ces erreurs.

Selon Crosskerry (34), la minimisation des erreurs cognitive passe par la diminution des biais cognitifs et des stratégies heuristiques ayant échoué. Il propose 3 axes afin d'y remédier :

- évaluer l'impact des erreurs de diagnostic ainsi que la contribution des biais cognitifs dans ces erreurs,
- réfuter l'inévitabilité des erreurs de diagnostic,
- rejeter le pessimisme qui entoure les approches pour réduire les biais cognitifs.

De ces données, on peut aisément justifier l'importance de l'étude des biais cognitifs dans les professions médicales ainsi que la mise en place de stratégies cognitives de réduction des biais, dans le but de réduire les erreurs médicales et de diagnostic.

### 1.3.1.3. Biais cognitifs et erreurs

Il est important de rappeler que des stratégies heuristiques ayant échoué et les biais cognitifs qui en découlent n'entraînent pas nécessairement une erreur de diagnostic.

L'apparition d'un biais cognitif dans une prise de décision n'en fait pas nécessairement un diagnostic erroné, le succès ou l'échec d'une décision dépendant de plusieurs facteurs. (22)

En revanche, ils peuvent aboutir à une issue défavorable provoquant des erreurs. (40)

L'apparition de biais cognitifs au cours de la démarche diagnostique n'entraîneront pas systématiquement un échec diagnostique.

A l'inverse, ils peuvent même rendre la démarche plus facile, rapide et efficace, bien que faillible, comme nous le verrons dans quelques cas cliniques décrits dans la troisième partie.

### 1.3.2. Stratégies de réduction des biais

La meilleure compréhension des origines des biais cognitifs dans le processus diagnostique permet le développement de techniques ou stratégies dont le but est de les minimiser.

En effet, la prise de conscience des erreurs courantes pourrait conduire à une amélioration durable des soins pratiqués (3). La détection et la reconnaissance de ces phénomènes cognitifs sont la première étape nécessaire à réduire l'action des biais cognitifs.

La familiarisation, par l'éducation, des cliniciens à ces notions peut permettre une meilleure compréhension des mécanismes décisionnels, de la capacité à analyser et critiquer ses propres décisions dans le but de diminuer les erreurs de diagnostic.

Une étude expérimentale de Larson et al. (41) a d'ailleurs montré que l'apprentissage des statistiques à un groupe de médecins a entraîné une baisse de fermetures prématurées dans la démarche diagnostique par rapport à un autre groupe non formé.

D'autres études ont montré que lorsqu'un biais cognitif apparaît, les stratégies pour lever ce biais conduisent à inhiber l'utilisation d'heuristiques pour mobiliser des systèmes logiques et analytiques.

En effet, des expériences sur les biais de raisonnement montrent que ces biais cognitifs ne résultent pas d'un manque de connaissance, mais bien d'une incapacité à inhiber une heuristique conduisant à des prises de décision non optimales. (42) (43) (44)

Wegwarth, Gaissmaier et Gigerenzer (14) parlent de l'importance de l'enseignement de ces notions aux futurs professionnels afin d'être conscient de leur présence, de pouvoir les analyser afin de mieux critiquer leurs décisions.

Graber et al. (38) (45) ont analysé 141 articles de la littérature médicale afin d'identifier les mécanismes utilisés par diverses équipes médicales afin de réduire les erreurs cognitives. De cette synthèse, il ressort trois voies principales pour minimiser les erreurs cognitives en médecine :

- Par des interventions visant à améliorer les connaissances et l'expérience, par le biais de formations qu'elles soient initiales ou secondaires, avec l'étude de cas cliniques.
- Par des interventions visant à améliorer le raisonnement clinique et les compétences décisionnelles et introduction de la notion de métacognition, qui est la capacité d'être conscient de la façon dont on pense.
- Par des aides cognitives extérieures : documents papiers ou électroniques avec des données repères, diagnostic assisté par ordinateurs, deuxième avis, expertise, hyperspécialisation.

Les travaux les plus aboutis et précis au sujet des stratégies de réduction des biais sont sans doute ceux de Crosskerry (34) qui introduit le terme anglo-saxon de « debiasing » pour qualifier ces différentes stratégies de réduction des biais.

Il détermine une liste de 11 « cognitives debiasing strategies to reduce diagnostic error » :

- La sensibilisation : fournir aux professionnels une description détaillée et approfondie des caractérisations des biais cognitifs connus ainsi que des exemples cliniques pour les illustrer.
- Envisager d'autres alternatives : la recherche systématique d'un diagnostic différentiel permet de renforcer le diagnostic positif, grâce à la recherche de preuves pouvant confirmer ou infirmer l'hypothèse.
- La métacognition : il s'agit de mener une réflexion sur notre propre processus de réflexion dans le but de les contrôler.
- La diminution de la dépendance de la mémoire : avec l'aide de fiches, d'ordinateurs...
- La formation spécifique : par l'apprentissage des statistiques.
- La simulation : à l'aide de cas cliniques concrets ou inventés permettant de faire une répétition mentale.
- La stratégie cognitive forcée : élaboration de stratégies cognitives génériques et spécifiques dans le but d'éviter un biais cognitif spécifique, dans des conditions cliniques particulières.

- Rendre la tâche plus facile : par un accès rapide aux informations, de manière claire, concise et organisée.
- La réduction des contraintes de temps.
- La responsabilisation : établir clairement la responsabilité et le suivi des décisions prises.
- La réaction : apprentissage d'une réaction rapide et fiable au possible pour que les erreurs soient immédiatement appréciées, comprises et corrigées.

Enfin, Larrick (46) énumère aussi quelques stratégies pour que les biais cognitifs, en sortant du domaine médical et de vocation plus générale :

- Envisager le contraire : reprendre l'idée d'envisager les diagnostics différentiels,
- utiliser des règles de pensée : emploi de la métacognition,
- apprendre à convertir des probabilités et des fréquences,
- formation pour prise de conscience.

## II. LA DEMARCHE DIAGNOSTIQUE EN ODONTOLOGIE

Dans l'absolu, la prise de décision concerne chaque instant de notre activité.

Un traitement efficace ne peut pas commencer avant d'avoir fait un diagnostic précis. C'est un fondement de la médecine. Etablir un diagnostic peut être conceptualisé comme un processus de raisonner sur l'incertitude. A chaque nouvelle information, de nouveaux diagnostics peuvent apparaître. Le diagnostic consiste à rechercher les caractéristiques et les origines de l'affection dont souffre le patient, dont il faut identifier les manifestations cliniques ainsi que les facteurs déclenchants d'une pathologie (47).

La démarche diagnostique est un processus mené en séquence organisée par lequel le clinicien pose une hypothèse diagnostique (orientation) ou un diagnostic positif dans le but d'élaborer un plan d'action ou de traitement (48). Elle débute dès l'arrivée du patient en consultation lors de l'entretien médical, afin de reconnaître le motif principal de consultation et de rassembler toutes les informations pertinentes qui vont constituer les données de base du patient. S'en suit un examen clinique précis, approfondi et reproductible, accompagné ou non d'examens complémentaires. La connaissance d'un symptôme majeur avec autour des signes cliniques qui tissent l'affection doit, par synthèse et élimination progressive, déboucher sur un diagnostic positif. (49)

L'établissement du diagnostic fait suite à l'interrogatoire médical, l'examen clinique et aux examens complémentaires par un processus complexe où les informations sont analysées, par les deux approches méthodologiques vues précédemment (50) :

- L'approche analytique : plus complexe, mais se révèle efficace et réduit la place de l'erreur de diagnostic.
- L'approche heuristique : plus empirique que la précédente, rapide et facile à mettre en œuvre, intuitive, mais fortement soumise aux biais et donc laisse place aux erreurs de diagnostic.

Nous allons décrire ci-dessous ces différentes étapes, selon un découpage classiquement admis dans la culture médicale. Nous tenons à souligner que ce découpage est remis en question par des approches de type centrées sur la personne. Par exemple, dans l'approche centrée sur la personne, il n'est pas évoqué « d'interrogatoire médical » ; on parle plutôt de « conversation initiale ». Cette conversation initiale intègre d'ailleurs des éléments issus de l'anamnèse classique (telle que les conséquences fonctionnelles et psycho-sociales liées au(x) motif(s) de consultation).

## II.1. L'interrogatoire médical (48) (51) (53)

L'interrogatoire est la phase initiale de la démarche diagnostique et débute dès l'arrivée du patient dans la salle de soin.

L'objectif est le recueil d'informations de la part du patient, de définir son motif de consultation et l'anamnèse.

Cette phase va permettre d'orienter le diagnostic.

C'est un processus d'évaluation clinique où participent à la fois le patient et le praticien. Une confiance réciproque doit régner.

Le patient en est la principale source d'informations, et l'écoute active du praticien est fondamentale.

La découverte d'informations pertinentes dépend de l'expérience du clinicien et de son habileté à conduire une conversation ainsi que d'évaluer les signes et les symptômes cliniques.

### II.1.1. L'historique médical (51) (53)

Le questionnaire médical est un élément principal du dossier médical, qui répertorie les antécédents médicaux, les traitements réalisés ou en cours ainsi que les allergies connues.

L'objectif est l'évaluation des risques potentiellement présents chez le patient, à savoir :

- les risques allergiques,
- les risques infectieux,
- les risques hémorragiques.

Il est possible également d'estimer les complications éventuelles qui peuvent être dues :

- au stress,
- aux pathologies existantes ou anciennes,
- aux interactions médicamenteuses.

Il est également intéressant de pouvoir estimer la fréquence tabagique du patient, ainsi que d'évoquer une éventuelle dépendance à l'alcool ou autres drogues, car ces addictions peuvent entraîner de lourdes conséquences dentaires et muqueuses.

En terme diagnostique, la principale difficulté pour le praticien va être de dissocier les éléments du questionnaire médical de l'examen à proprement parler, qui devra rester le plus objectif possible. Dans l'idéal, d'ailleurs, l'examen clinique devrait être réalisé en aveugle des données médicales afin de ne pas biaiser l'interprétation des signes recueillis, comme cela est couramment fait dans le domaine de la recherche clinique.

### II.1.2. Le motif de consultation (54) (55) (56) (57)

Le motif de consultation est un élément primordial de la consultation, où le patient va pouvoir exprimer son ressenti et les causes qu'il associe à son problème, issues de son expérience personnelle, qui doit être respectée et sollicitée par le praticien.

Le patient explique avec ses termes les raisons de sa consultation.

Le motif de consultation en odontologie peut être d'ordre :

- pathologique, dont la douleur sera le principal motif de consultation,
- esthétique, dans le cadre de réhabilitation,
- de contrôle, non pathologique,
- liée à une inquiétude.

### II.1.3. L'anamnèse (48) (54) (55) (56) (58) (59)

L'anamnèse peut se définir comme étant l'histoire de la maladie.

Elle permet d'élaborer de façon importante l'hypothèse diagnostique et également de situer les événements dans un contexte particulier.

L'anamnèse va donc renseigner sur :

- les circonstances d'apparition (événement déclencheur)
- l'évolution de la pathologie
- les antécédents pathologiques du patient
- les caractéristiques cliniques de la douleur
- l'évaluation des conséquences fonctionnelles et socio-professionnelles (incapacités associées, répercussions sur la vie quotidienne, modifications personnelles ou sociales)

La douleur étant le principal motif de consultation dans le cadre pathologique en odontologie, elle doit faire l'objet d'une évaluation particulière et ainsi préciser :

- sa localisation
- les circonstances d'apparition (provoquée, spontanée)
- son évolution
- son intensité (Echelle Visuelle Analogique, utile pour le suivi de la douleur)
- sa fréquence
- son éventuelle irradiation
- ses signes et symptômes associés

## II.2. L'examen clinique (53) (54) (57)

Dès l'interrogatoire, le clinicien peut d'ores et déjà avoir des hypothèses diagnostiques que l'examen clinique va pouvoir confirmer ou infirmer. Le praticien doit se mettre en situation d'être également enclin à la confirmation ou à l'infirmer de ses hypothèses.

L'examen clinique va permettre un recueil d'éléments objectifs qui permettront, associés aux informations récupérées de l'interrogatoire, d'établir un pré-diagnostic ou un diagnostic positif si la situation clinique le permet.

Il doit également permettre d'identifier à la fois les facteurs directement responsables de la détérioration de la santé orale du patient et ceux susceptibles d'y contribuer.

Il est à noter qu'un fauteuil dentaire traditionnel n'est pas optimal à la réalisation d'un examen clinique car la position latérale du praticien et la position semi-allongée du patient entraîne une gêne de la vision de la moitié droite de la cavité buccale (pour un droitier). De plus, l'appui tête ainsi que l'orientation du scialytique provoquent des zones d'ombre difficilement observables sur la muqueuse.

Les instruments et matériels nécessaires à pour la réalisation d'un examen clinique sont :

- un miroir à bouche
- une sonde n°6 et n°17
- une spatule à bouche
- des précelles
- des compresses stériles (dans le but de supprimer les reflets salivaires)
- un abaisse langue
- des aides optiques

### II.2.1. L'examen extra-buccal (48) (58)

L'examen extra-buccal va faire appel à l'inspection et la palpation d'éventuelles anomalies.

L'inspection va renseigner sur :

- la symétrie et l'équilibre du visage
- la dynamique du sourire
- d'éventuelles déformations et malformations
- d'éventuelles tuméfactions dont il faudra préciser la localisation, son étendue, ses limites, l'état de recouvrement cutané, sa coloration, la présence de fistule.

La palpation devra rechercher :

- la consistance d'une tuméfaction, sa sensibilité, son induration

- la présence d'adénopathies en palpant les aires ganglionnaires et apprécier leur forme, consistance, la présence de douleurs ou non
- les loges parotidiennes afin de déceler une éventuelle hypertrophie, une sensibilité
- les muscles masticateurs et cervicaux en fonction et au repos à la recherche de contractures, tendinite ou douleurs
- les articulations temporo-mandibulaires en fonction et au repos pour apprécier les bruits articulaires (claquement, crissement, craquement) ou d'éventuelles douleurs.

## II.2.2. L'examen intra-buccal (48) (58)

L'examen intra-buccal doit d'abord commencer par une inspection globale de la cavité buccale afin d'apprécier :

- l'état de la muqueuse
- l'haleine du patient
- les orifices des glandes salivaires
- l'hygiène
- la denture dans son ensemble

Vient ensuite un examen plus précis des structures buccales.

### II.2.2.1. L'examen des muqueuses

L'examen des muqueuses buccales doit évaluer leur aspect, leur couleur, leur état de surface et sur la présence éventuelle de lésion dermatologiques ou des pathologies des glandes salivaires.

L'ensemble des muqueuses de la cavité buccale doit être observé :

- les lèvres : leur aspect externe et interne, leur symétrie, les commissures
- la muqueuse jugale : région rétro-commissurale, vestibulaire
- la langue : muqueuse dorso-linguale, bord latéral, sa base
- la muqueuse du plancher antérieur et latéral
- la gencive palatine
- la gencive attachée
- le voile du palais et piliers amygdaliens

### II.2.2.2. L'examen dentaire (51) (53)

L'examen dentaire doit renseigner sur :

- leur nombre
- la présence et classe d'édentement
- la présence de tartre
- les malpositions
- les dyschromies
- les abrasions
- la présence de caries
- la présence d'obturation
- la présence de prothèse fixe et/ou amovible
- la présence de fractures ou fêlures

Des tests peuvent être menés dans le but d'apprécier la vitalité pulpaire :

- test thermique au chaud ou au froid. Le test au froid est un élément central du diagnostic lié aux urgences dentaires.
- test électrique

Des tests de percussion peuvent également renseigner sur la présence d'éventuelles pathologies :

- test de percussion axiale et horizontale
- La palpation des tables vestibulaires, linguales ou palatines est également importante.

Des tests utiles à la détection du syndrome de la dent fissurée sont utiles :

- Utilisation du buis (enfonce-couronne) sur différentes cuspidés
- Transillumination à l'aide de la lampe à photopolymériser.

### II.2.2.3. L'examen parodontal (51)

L'examen du parodonte permet de relever la présence :

- de mobilités dentaires
- de migrations dentaires
- de saignements gingivaux provoqués ou spontanés
- de suppurations
- de récessions
- de poches parodontales

Les douleurs d'origine gingivale peuvent s'apprécier à l'aide d'une spatule à bouche posée à plat sur la papille inter-dentaire.

Les douleurs de type septite peuvent nécessiter l'emploi d'une sonde parodontale utilisée classiquement, ou à plat dans l'espace inter-proximal.

### II.2.2.4. L'examen occlusal (58)

Les anomalies occlusales peuvent avoir des conséquences sur les ATM et l'appareil manducateur.

L'examen occlusal doit donc rechercher la présence :

- de béances
- de surplombs
- de supraclusions
- d'occlusion inversée
- d'une perte de calage postérieures
- d'un effondrement de la dimension verticale d'occlusion

L'occlusion dynamique doit également être observée avec les mouvements de :

- Ouverture/Fermeture
- Latéralité
- Propulsion, rétropulsion

### II.2.3. Les examens complémentaires

L'entretien et l'examen clinique doivent être conduits comme s'il n'existait pas la possibilité d'examens complémentaires. Ensuite, le recours aux différents examens complémentaires permet de poursuivre la démarche lorsque cela s'avère nécessaire.

#### II.2.3.1. Les examens radiologiques (49) (51) (55)

Les examens radiologiques sont les examens complémentaires les plus utilisés en odontologie, notamment les examens conventionnels 2D de par leur facilité de mise en œuvre. On notera l'essor important de nos jours de l'imagerie 3D en odontologie depuis l'arrivée du Cone Beam, de plus en plus utilisé dans la pratique odontologique à visée diagnostique ou pré-chirurgicale.

- les examens conventionnels 2D : cliché rétro-alvéolaire, occlusaux, panoramique. Ces examens doivent permettre de visualiser le nombre de lésions, leur localisation, leur taille, leur opacité radiologique, leur densité et uniformité, leur formes (ronde, ovale, en goutte d'eau, mono ou polycyclique), leur contours (flous, nets, réguliers, festonnés), leurs rapports avec les éléments anatomiques voisins (dents, os cortical, éléments vasculo-nerveux, le sinus maxillaire).

Ces examens doivent permettre également d'évaluer l'évolution d'une pathologie de par leur reproductibilité.

- Les examens 3D : scanner et Cone Beam, à visée diagnostique ou chirurgicale.
- L'IRM

#### II.2.3.2. Les analyses biologiques (49) (51)

Il peut d'agir de différents examens :

- hémogramme
- vitesse de coagulation
- INR
- examen sérologique
- examen de liquide de ponction
- prélèvement salivaire ou mycologique
- biopsie

### II.2.3.3. Les modèles d'étude (51)

La réalisation de modèles d'étude permet :

- l'obtention d'une preuve légale
- de réaliser une analyse occlusale
- d'obtenir un élément de communication pour le patient.

### II.2.3.4. Les photographies (53)

La photographie s'impose de plus en plus aujourd'hui dans la pratique odontologique et s'impose en milieu hospitalo-universitaire.

Elle est effectivement utile dans le cas de diagnostics incertains, de cas cliniques complexes, et permet de suivre l'évolution d'un traitement.

L'appareil utilisé doit disposer d'un dispositif de macrophotographie ainsi que d'un flash annulaire. Un travail à quatre mains est vivement conseillé.

## II.3. Conclusion

En odontologie comme dans toute autre spécialité médicale, l'établissement, dans la mesure du possible, de diagnostic positifs et différentiels valables est un préalable à tout traitement ou toute intervention.

L'interrogatoire et l'examen clinique sont des éléments primordiaux et indispensables dans l'établissement du diagnostic, et doit permettre la mise en place d'un plan de traitement efficace et justifié, en accord avec le patient et son consentement éclairé.

Toutefois, les biais cognitifs peuvent troubler l'établissement du diagnostic de par l'approche heuristique lors de chaque étape de cette démarche, et entraîner un diagnostic partiel ou erroné ayant pour conséquence un traitement inadapté.

La mise en place d'un protocole simple, complet et reproductible lors de l'interrogatoire et de l'examen clinique peut permettre de minimiser l'apparition de biais cognitifs, de par une approche plus analytique.

### III. ÉTUDE PILOTE EXPLORATOIRE

#### III.1. Matériel et méthode

L'objectif de cette étude pilote exploratoire est de commenter des biais cognitifs dans la pratique odontologique intervenant lors de la démarche diagnostique, et d'en tirer quelques stratégies simples afin de tenter de les minimiser dans la pratique quotidienne.

Pour cela, nous avons récolté des informations au moyen de deux méthodes distinctes :

- Premièrement, nous avons observé le déroulement de consultations diagnostiques ou d'urgences dans le service d'odontologie de l'Hôtel-Dieu de Toulouse pratiquées par des étudiants de 6ème année d'étude sous la responsabilité d'un Docteur en chirurgie dentaire praticien hospitalo-universitaire. Ces consultations ont eu lieu le mardi après midi et l'observation s'est déroulée sur une période de deux mois. Nous ne sommes pas intervenus durant les diverses consultations et sommes restés simple observateur, afin d'entraver le moins possible le déroulement de la consultation.

Quatorze situations cliniques ont retenu notre attention et ont été analysées sous forme de commentaires libres. Ces situations cliniques sont numérotées de 1 à 14 dans la partie Résultats.

- Deuxièmement, nous avons récolté des cas cliniques de praticiens de la région Toulousaine par l'intermédiaire de groupe communautaires dentaires sur le réseau social Facebook (groupe Dentiste du Sud-Ouest et groupe AECDT), ainsi que par notre entourage professionnel (collègues, amis...). Pour cela, un message a été envoyé via ces plateformes afin d'y expliquer la nature de notre recherche, afin que les divers praticiens nous renseignent au sujet de leurs cas cliniques détaillés et anonymisés.

Treize situations cliniques ont été retenues et analysées. Ces situations cliniques sont classées de la lettre A à la lettre M dans la partie Résultats.

À l'issue de ces 27 situations cliniques, une certaine forme de saturation a été atteinte (les biais cognitifs observés ou rapportés avaient déjà été observés). Cette saturation a motivé l'arrêt de notre période de recueil de données.

## III.2. Résultats

### III.2.1. Cas cliniques (n=27)

1° Monsieur B arrive en consultation pour un bilan, sans plainte particulière.

Lors de l'interrogatoire, on apprend qu'il s'est fait resceller ses couronnes jumelées antérieures (11,12) 3 fois avant qu'un dentiste ne « meule » un peu la préparation de la 12 avant de resceller les couronnes.

Le patient avoue alors appréhender des soins sur ces couronnes (qu'il faudrait refaire selon son ancien dentiste), et dit que depuis ce meulage, ses couronnes ne sont plus tombées.

L'examen clinique révèle :

- Des couronnes antérieures légèrement mobiles.
- L'examen radiologique montre un hiatus au niveau du joint dento-prothétique ce qui explique que la couronne de la 11 se descellait souvent.

L'étudiant propose alors au patient de refaire ces couronnes inadaptées et expose le cas à son professeur. Ce dernier confirme le plan de traitement avant de réaliser un nouvel examen clinique dans le but de confirmer ou d'infirmier les propos de l'étudiant.

Biais cognitifs décelés :

- Biais de transfert : le professeur confirme un diagnostic et un plan de traitement sans vérification passant par un examen clinique, après l'exposition des différents signes cliniques et radiologiques par l'étudiant.

2° Un patient étranger ne parlant ni français ni anglais arrive en consultation. Il nous fait comprendre tant bien que mal qu'une de ses dents serait cassée. Il ne ressent à priori aucune douleur ou gêne.

Examen clinique :

- Les étudiants, après un bref examen intrabuccal qui n'a concerné que la dent en question, prennent une radio objectivant la perte de substance coronaire.
- Aucun test n'est réalisé.

Les étudiants diagnostiquent alors une fracture coronaire, nécessitant une restauration par matériau composite.

### Biais cognitifs décelés :

- Ancrage : les étudiants se sont focalisé d'entrée sur une caractéristique du patient, à savoir la fracture coronaire qui était visible dès l'interrogatoire
- Disponibilité : Du fait de la communication difficile avec le patient, les étudiants basent leur estimation sur le peu d'information disponible.
- Fermeture prématurée : les étudiants diagnostiquent une fracture coronaire sans avoir réalisé un examen clinique complet.
- Recherche de la satisfaction : Des test de vitalité et de percussion auraient pu affiner le diagnostic. De plus, un examen clinique complet aurait pu déceler d'autres anomalies.
- Biais de conformation : l'examen clinique a été mis en œuvre dans le but de confirmer le pré-diagnostic établi, en menant uniquement des examens visuels et radiologiques mettant en valeur cette fracture.
- Déballage : la communication avec un tel patient peut toujours être incertaine, ce qui entraîne une difficulté pour obtenir le véritable motif de consultation.

3° Monsieur G vient en consultation pour un contrôle, le dernier datant de 6 mois. Le patient est déficient auditif. Lors de l'interrogatoire, le patient relate alors une gêne au niveau de ses canines maxillaires.

La 13 est sensible lors de l'alimentation et la 23 gêne en bouche sans être douloureuse.

### Examen clinique :

- La 13 présente un amalgame mobile.
- La 23 présente un composite rugueux et coupant.
- Examen radiologique : aucun signe apical, la 13 présente un traitement endodontique qui n'est pas à l'apex.
- Aucun test n'est réalisé.

Les étudiants proposent au patient de refaire les reconstitutions coronaires et soumettent le plan de traitement au professeur. Ce dernier réalise un nouvel examen clinique et réalise un test de percussion sur la 13 et la 23. Le test de percussion sur la 13 s'avère positif.



Biais cognitifs décelés :

- Recherche de la satisfaction : l'absence de signes apicaux à la radio pouvant révéler une éventuelle lésion apicale a entraîné l'arrêt des investigations cliniques, malgré la présence d'un traitement endodontique de mauvaise qualité ainsi qu'une absence de visibilité totale de l'apex de la 13.
- Effet d'ordre : l'information du patient relatant que la 13 était douloureuse à l'alimentation a été occultée par les étudiants, et pourtant était révélatrice d'une éventuelle lésion péri-apicale.

4° Un patient consulte pour la perte de la 13 sur sa prothèse complète maxillaire.

L'étudiant propose au patient d'envoyer la prothèse en réparation afin d'y adjoindre la 13, sans réaliser d'examen clinique. Le professeur demande alors à l'étudiant de réaliser un examen clinique avant d'envoyer la prothèse au laboratoire.

L'examen clinique révèle :

- Des contacts antérieurs
- Des facettes d'usures antérieures

Une équilibration de la prothèse sera réalisée après la réparation.

Biais cognitifs décelés :

- Recherche de la satisfaction : la mise en évidence de la fracture a suffi à l'étudiant pour réaliser son diagnostic et son plan de traitement. Pourtant, le diagnostic étiologique a été occulté initialement.
- Disponibilité : Face aux peu d'éléments cliniques disponibles (patient édenté complet), les étudiants se sont focalisés sur la caractéristique la plus facilement accessible, la fracture prothétique. L'examen occlusal a ainsi été occulté.

5° Monsieur C vient en consultation et souhaite une prise en charge globale. Il dit avoir peur du dentiste, et que son état dentaire est « désastreux ». Il dit être motivé afin de retrouver un sourire correct et de pouvoir manger convenablement. Il dit également ressentir quelques douleurs au froid dans l'ensemble de sa cavité buccale.

L'examen clinique révèle :

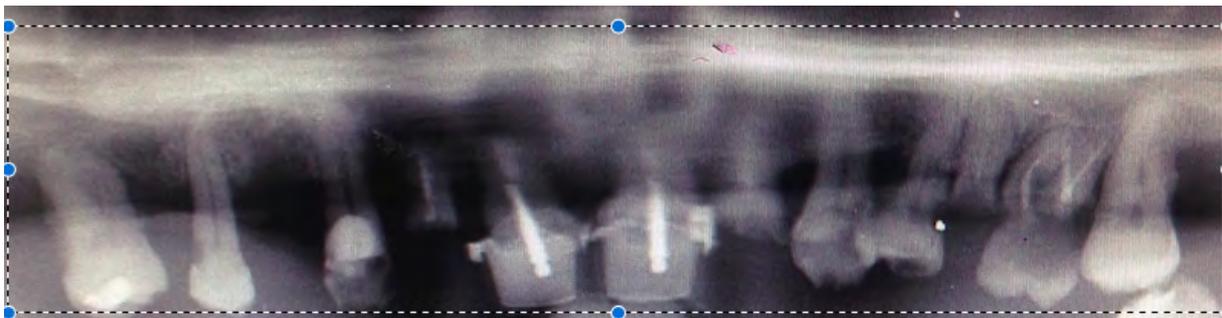
- multiples caries
- gencive inflammatoire, tartre
- édentements
- perte des calages postérieurs avec effondrement de la DVO

L'étudiant expose le cas à son professeur qui lui fait remarquer qu'il a occulté le diagnostic parodontal. L'étudiant complète alors son examen clinique par un examen parodontal qui révèle :

- des mobilités multiples
- la présence de plusieurs poches parodontales
- des saignements gingivaux
- une perte osseuse importante objectivée par une radio panoramique

Une parodontite chronique généralisée est diagnostiquée.

Le patient révèle alors avoir connu une période de grand alcoolisme dont il est sorti, et fume l'équivalent d'un paquet de cigarette quotidiennement.



Biais cognitifs décelés :

- Biais multi-alternatives : La présence d'un patient qui présente de nombreux problèmes bucco-dentaires entraîne une difficulté diagnostique conséquente chez l'étudiant.
- Déballage : des informations importantes n'ont pas été transmises lors de l'interrogatoire. Le passé alcoolique et fumeur du patient aurait pu aider l'étudiant à envisager un diagnostic parodontal.

6° Monsieur CA consulte pour une légère douleur secteur 2. La soignante se trouve être sa compagne, elle se résigne d'abord à vouloir le soigner lui disant « qu'il n'a rien ».

Le patient insiste et l'examen clinique révèle alors :

- un bourrage alimentaire entre 24 et 25
- sur le cliché radiologique, on aperçoit une légère atteinte de l'os alvéolaire entre 24 et 25

Un diagnostic de septite est réalisé.

Biais cognitif décelés :

- Biais viscéral : la connaissance intime du patient entrave le déroulement de la consultation.

7° Madame K arrive en consultation dans le service à 12H25 alors que ce dernier ferme à 12H30. Elle se plaint à la secrétaire d'une dent de sagesse douloureuse depuis quelques jours. La secrétaire demande au professeur si l'urgence sera traitée maintenant ou à la reprise de l'activité à 14h.

Aux dires des symptômes relatés de la patiente, il décide de la prendre en urgence immédiatement. Il annonce à l'étudiant en charge de la patiente qu'il devrait s'agir d'une périoronarite et lui demande de préparer une ordonnance d'antibiotiques.

L'étudiant installe la patiente et débute l'examen clinique sans interrogatoire préalable et observe :

- des dents de sagesse sur l'arcade
- une carie importante occlusale sur 18
- test au froid positif sur cette dent

L'étudiant demande alors à la patiente quel type de douleur elle ressent. Elle dit avoir des douleurs spontanées, intenses, renforcées par le chaud et le froid, et n'arrive pas à dormir.

Le diagnostic établi est une pulpite irréversible nécessitant une pulpotomie en urgence qui sera suivie d'une biopulpectomie.

Biais cognitifs décelés :

- Ancrage : les symptômes douloureux ainsi que la localisation anatomique de la douleur a entraîné un pré-diagnostic très rapide avec peu d'informations. L'heure de la consultation semble directement liée à ce raccourci cognitif.
- Triage-repérage : les étudiants ont mené leur examen dans le but de déceler une éventuelle périoronarite suite aux informations données par le professeur.

8° Monsieur D consulte pour une douleur ressentie au niveau des sinus droit et gauche. Il dit souffrir de maux de tête importants et se plaint de douleurs dentaires qui surviennent parfois à l'arcade maxillaire.

Le patient dit être hypochondriaque.

L'examen clinique révèle :

- une douleur discrète à la percussion sur les 25 26 et 27
- une restauration composite sur 25 en juxta-pulpaire
- une image radioclaire à l'apex de la 25 est visible sur le cliché radiologique.

L'étudiant, comme le professeur, pense à une lésion apicale sur la 25. Le professeur complète l'examen clinique par un test au froid sur la 25 qui s'avère positif.

Le cliché radiologique est à nouveau examiné et il apparaît que l'image radioclaire à l'apex n'est pas en continuité avec l'espace desmodontal de la 25. Il pourrait s'agir d'un artefact radiologique.



Biais cognitifs décelés :

- Recherche de la satisfaction : arrêt des investigations cliniques suite à la découverte de l'image radio-claire à l'apex de la 25, allant dans le sens du pré-diagnostic établi.
- Fermeture prématurée : l'étudiant propose un diagnostic de lésion péri-apicale sur la 25, établi sans finir son examen clinique. Pourtant, les tests de vitalité montreront que son diagnostic est erroné.
- Représentativité : les symptômes et signes cliniques présents ont fait penser à une lésion péri-apicale car ils étaient en accord avec les signes habituels : douleur à la percussion, image radio-claire, composite juxta-pulpaire.
- Biais de confirmation : l'interprétation du cliché radiologique est allée dans le sens du pré-diagnostic.

9° Madame H consulte en urgence pour des douleurs datant depuis plus de 2 semaines dans le secteur 3. Ses douleurs sont de plus en plus importantes, renforcées par le froid et le décubitus dorsal.

L'étudiant nous révèle envisager d'emblée une pulpite irréversible sur une molaire secteur 3.

Examen clinique :

- Absence de carie visible à l'examen visuel et sonde.
- Test au froid : réponse positive sur 36 37 et 38 sans être violente.
- Mobilité 2 pour les 37 et 38.

En raison d'une réponse au test au froid modérée, l'étudiant pense alors à un problème d'ordre parodontal. Il lui est demandé de prendre un cliché radiographique. Sur ce cliché, on peut apercevoir une carie importante juxta-pulpaire en distal de la 7, sous le point de contact, avec très faible destruction amélaire.



Biais cognitifs décelés :

- Effet yin-yang : l'absence de sondage ainsi que la faible réponse aux tests thermiques réalisés à entraîné l'étudiant dans une autre optique de diagnostic, bien qu'il n'ait pas réalisé tous les examens nécessaires pouvant confirmer son diagnostic initial.

**10°** Monsieur R vient en consultation pour une douleur secteur 4. Il montre avec son doigt la 46 qui présente un ancien amalgame sur la face occlusale.

L'examen clinique se résume exclusivement à :

- un examen visuel et à la sonde de la 46 ou on peut apercevoir un amalgame présentant des joints noircis.

L'étudiant envisage une pulpite irréversible sur cette dent. Sa collègue lui conseille de vérifier les dents adjacentes :

- test au froid positif sur 45 46
- test au froid positif et douloureux sur 47
- passage de la sonde sous le point de contact mésial de la 47 et mise en évidence d'une cavité carieuse importante.
- Examen radiologique : confirme la présence d'une carie juxta-pulpaire sur 47

Biais cognitifs décelés :

- Déballage : le fait que le patient montre la 46 avec son doigt à orienté l'étudiant sur la recherche d'une anomalie à ce niveau.
- Biais de confirmation : l'étudiant, espérant trouver une anomalie sur la 46, a considéré les joints noircis de l'amalgame comme étant une reprise carieuse à l'origine des douleurs.
- Recherche de la satisfaction : avec ces différents signes récoltés, l'étudiant à arrêté son examen clinique, sans le compléter par différents tests ou un examen radiologique.
- Fermeture prématurée : Le diagnostic de pulpite irréversible a été envisagé de manière certaine sans avoir réalisé l'intégralité de l'examen clinique.

**11°** Madame B consulte en urgence pour pour des douleurs linguales et dentaires.

La patiente informe :

- avoir un cancer de la paupière traité sans rayons,
- avoir des épistaxis régulièrement,
- prendre des anxiolytiques,
- que son dernier dentiste lui a dit qu'il était nécessaire de faire des soins sous anesthésie générale.

Son mari est présent à la consultation et prend souvent la parole pour répondre à la place de sa femme. L'interrogatoire médical mené par l'étudiant ne révèle aucune contre-indication à des soins dentaires conventionnels.

L'examen clinique révèle:

- un contrôle de plaque insuffisant,
- la présence de nombreux restes radiculaires.
- Une morsure linguale douloureuse provoquée par l'occlusion entre la couronne de la 16 et le reste radiculaire de la 47

L'étudiant et le professeur exposent un plan de traitement à la patiente, à commencer par une éducation au contrôle de plaque ainsi que l'extraction des restes radiculaires.

La patiente dit alors être extrêmement anxieuse et refuse l'extraction des restes radiculaires sous anesthésie locale, provoquant l'agacement des étudiants.

Finalement, après plusieurs minutes de dialogue, la patiente acceptera l'extraction uniquement du reste radiculaire de la 47, qui se passera sans rencontrer de problèmes.

Biais cognitifs :

- Biais de transfert : l'intervention du mari de la patiente lors de l'interrogatoire entrave le bon déroulement de la consultation.
- Biais viscéral : le comportement anxigène et extrêmement réticent de la patiente envers les soins dentaires à entraîné une exaspération de la part des soignants qui ont envisagé de mettre fin à la consultation.

**12°** Monsieur A consulte en urgence pour douleur importante qui commence au niveau de la canine secteur 4, diffuse dans la mandibule, pour finir par prendre l'oreille et toute la tête. La douleur est augmentée par le froid.

L'examen clinique révèle :

- la présence d'une carie importante sur 17, objectivée par un cliché radiologique
- une sensibilité importante au froid sur la 17 (test positif)

Un diagnostic de pulpite irréversible sur la 17 est établi et une pulpotomie est réalisée dans la séance.



Pourtant, le patient revient en consultation l'après midi même pour une douleur toujours importante au niveau de la canine.

Nouvel examen clinique :

- absence de carie coronaire visible
- test au froid positif sur les 41 42 43 44

L'examen radiologique montre une carie sous gingivale sur la 43, ainsi que des résorptions internes sur 42 et 41.



Biais cognitifs décelés :

- Effet d'ordre : Lors de la première consultation, l'étudiant ne s'est concentré que sur les douleurs postérieures bien que le patient ait dit que ses douleurs débutaient au niveau canin.
- Recherche de la satisfaction : la découverte d'une carie sur la 17 correspondant aux symptômes douloureux du patient à entraîné la fin de l'examen clinique.
- Fermeture prématurée : Un diagnostic de pulpite irréversible est établi sur la 17. Bien que le patient ait effectivement une importante lésion carieuse sur la 17, le diagnostic n'est que partiel. Un examen clinique complet et une meilleure intégration de l'interrogatoire médical auraient pu permettre une meilleure prise en charge initiale.

**13°** Madame A consulte en urgence car son pansement sur 13 la gêne. La patiente est confuse dans ses explications, semble nerveuse et dépressive, et il est difficile de dialoguer avec elle. Après plusieurs minutes de dialogue, elle avoue que la visite pour ce pansement est un prétexte afin de changer de praticien et de jour de consultation.

Aucun soin n'est réalisé et la patiente est rassurée par rapport à son soin et à son suivi.

Biais cognitifs décelés :

- Erreur fondamentale d'attribution : l'état psychologique de la patiente affecte le déroulement de la consultation, entraînant une perte des repères conventionnels. Ceci peut affecter le jugement du praticien et entraîner un biais viscéral à son encontre.

La qualité d'une bonne écoute initiale permet de se prémunir d'actes inutiles (ici le remplacement immédiat d'un pansement provisoire récent), et permet de répondre au mieux aux attentes des patients (une ré-orientation vers une autre équipe qui s'occupera de la suite des soins à effectuer).

**14°** Monsieur B vient en consultation pour des douleurs intenses et continues depuis plus d'une semaine secteur 4. Le patient prend du paracétamol en quantité importante, plus de 6g par jour. Le patient avoue avoir une hygiène dentaire insuffisante, qu'il « n'a pas la tête à ca » ces derniers temps suite à des problèmes personnels.

L'examen clinique révèle :

- de nombreuses caries
- une perte de substance coronaire importante sur la 47
- une percussion axiale positive sur la 47
- une palpation vestibulaire qui s'avère négative en regard de 47

L'étudiant nous dit penser à une lésion péri-apicale sur 47 qui expliquerait les symptômes du patient.

Il est demandé à l'étudiant de réaliser un cliché complémentaire, qui révèle une carie distale sous le point de contact de la 46 très importante. Un test de vitalité est réalisé sur la 46 et la réponse est fortement positive.

Biais cognitifs décelés :

- Fermeture prématurée : le diagnostic de lésion péri-apicale sur la 47 est établi avant d'avoir examiné l'ensemble de la cavité buccale, entraînant un diagnostic partiel. Un test au froid sur la 46 aurait été justifié d'emblée.
- Biais de confirmation : l'examen radiologique a été réalisé dans l'idée d'examiner l'apex de la 47. Au final, il aura permis de réaliser un diagnostic complet.

A) Une patiente d'une trentaine d'année vient en urgence pour une épine osseuse douloureuse en lingual suite à une extraction d'une 36 assez récente.

Examen clinique :

- mise en évidence de l'épine par palpation

Une régularisation de crête est réalisée dans la séance. La patiente semble satisfaite, et prend un nouveau RDV pour une consultation globale.

Examen clinique :

- Carie sur 46 à proximité pulpaire
- Test au froid + sur 46

Traitement réalisé :

- éviction carieuse
- mise en forme canalaire
- temporisation à l'hydroxyde de calcium

La patiente rappelle 2 jours après pour des douleurs importantes au niveau de la dent traitée et souhaite revenir en urgence. La patiente dit ressentir une douleur lors de la mastication.

Examen clinique :

- test de percussion positif sur 46
- palpation vestibulaire douloureuse en regard de 46

Le praticien pense à une lésion apicale. De l'Augmentin® est prescrit à la patiente. La patiente dit prendre du Tramadol® et du Surgam® pour les douleurs.

La patiente revient 2 jours plus tard et les symptômes douloureux sont atténués. Une nouvelle temporisation est réalisée après une irrigation des canaux.

Quelques jours après, la patiente rappelle à nouveau et dit souffrir de nouvelles douleurs importantes à la mastication. Le praticien réalise une mise en sous occlusion de la dent. La patiente rappelle le lendemain pour dire que les douleurs ont disparu.

Biais cognitifs décelés :

- Biais de résultat : le praticien a pensé que l'action des antibiotiques prescrits ont entraîné la diminution des symptômes douloureux et que son diagnostic de lésion péri-apicale était le bon.

Seulement, la prise concomitante d'anti-inflammatoire en auto-médication a pu à elle seule entraîner la diminution de ces symptômes. Selon la praticienne, la patiente souffrait finalement d'une desmodontite.

Le recours à des "traitements diagnostiques" peut parfois être un bon moyen pour éviter ce type "d'erreur". Par exemple, en l'absence de certitude vis-à-vis d'une étiologie infectieuse, et la douleur survenant après un traitement endocanalair récent, un simple meulage occlusal associé à un suivi organisé (attitude "expectative", par exemple au moyen d'un rendez-vous téléphonique après 24h) aurait pu dispenser ici du traitement antibiotique.

**B)** Une patiente consulte en urgence pour des douleurs sur la 26 très importantes, principalement provoquées par le froid.

L'examen clinique révèle :

- une reprise carieuse sous un amalgame occlusal de faible étendue.

Le praticien envisage alors un diagnostic de pulpite réversible et procède à l'éviction carieuse suivi de la mise en place d'un composite. Quelques jours après, la patiente rappelle pour des douleurs toujours présentes et plus importantes, toujours à ce niveau, spontanées et provoquées par le froid.

Le praticien, selon ses dires, pense que la patiente exagère beaucoup sur ses symptômes car la carie était de très faible étendue. Le praticien réalise une éviction du composite et met en place un pansement à l'eugénol.

Le lendemain, la patiente revient et dit que ses symptômes sont toujours présents et de la même ampleur. Une radio est prise et met en évidence des cornes pulpaires très proéminentes. Une éviction du pansement est réalisée et la corne pulpaire est mise en évidence. Une biopulpectomie sera réalisée.

Biais cognitifs décelés :

- Erreur fondamentale d'attribution : Le praticien sous estime les symptômes douloureux de la patiente.
- L'excès de confiance : le praticien est resté sur sa position au second rendez-vous sans réaliser de pulpotomie.

**C)** Un enfant consulte accompagné de sa mère, adressé par son orthodontiste, afin de réaliser un soin carieux sur la 16 avant de commencer le traitement orthodontique. L'examen clinique ne révèle aucune anomalie dentaire et aucune carie n'est diagnostiquée. La mère du patient insiste pour soigner son enfant. Le praticien prend une radio et pense observer une légère radio-clarté au collet mésial de la 16. Il réalise une éviction superficielle de la paroi mésiale, aucune carie n'est trouvée.

Biais cognitifs décelés :

- Biais d'action : Le praticien a réalisé une éviction de matière dentaire à la recherche d'une carie sans conviction d'en trouver une, suite aux pressions de la mère du patient.

**D)** Un praticien remplaçant consulte son agenda. Le dentiste titulaire lui a marqué « soin carie 16 » pour le prochain patient. Le patient arrive en consultation, et après la simple mise en évidence de la cavité carieuse, le soin est réalisé. Le remplaçant termine en avance son traitement et entame un détartrage, qui met en évidence d'autres problèmes carieux.

Un examen clinique est réalisé :

- mise en évidence de nombreuses caries

Cinq séances seront nécessaires pour la prise en charge globale de ce patient.

Biais cognitif décelé :

- Triage/repérage : l'indication du soin sur le logiciel par le praticien titulaire a entraîné une fixation sur cette caractéristique de la part du remplaçant, qui n'a initialement envisagé que cette anomalie et n'a pas réalisé d'examen clinique avant sa prise en charge.

**E)** Un praticien en remplacement regarde son agenda. Son assistante a marqué « abcès dentaire 15 » pour le patient suivant. A l'interrogatoire, le patient dit faire souvent des abcès dentaires, et qu'il en a déjà fait sur la 15.

L'examen clinique se focalise exclusivement sur la 15 :

- composite occluso-mésial
- test de vitalité négatif
- test de percussion négatif
- palpation négative

Le praticien réalise alors une radio qui met en évidence une carie proximale mésiale sur la 16. Un test au froid est réalisé sur la 16 et s'avère fortement positif. Le patient dit alors avoir des douleurs provoquées par le froid.

Biais cognitifs décelés :

- Triage/repérage : l'indication du soin de la part de l'assistant a entraîné une fixation du praticien sur cette information.
- Déballage : les informations données par téléphone et lors de l'interrogatoire ont provoqué cette prise en charge.

**F)** Une patiente consulte en urgence pour une douleur qui persiste depuis plus d'un an sur une ancienne restauration sur la 36

Examen clinique :

- reprise de carie sous le composite de la 36

Une éviction carieuse et un composite est réalisée. Il apparaît alors que le plancher palato-distal de la dent est absent. Le composite reposait directement sur la gencive créant une inflammation importante.

Le praticien décide alors d'extraire la dent. Après plusieurs minutes à tenter en vain l'extraction, il décide de prendre une radio qui met en évidence une racine mésiale de forme atypique présentant une hyper-cémentose, qui explique la difficulté à extraire.

La patiente est envoyée chez un spécialiste pour l'extraction.



Biais cognitifs décelés :

- Excès de confiance : le praticien a attendu plusieurs minutes avant d'envisager que la dent pouvait éventuellement présenter une anomalie. Un radio prise lors de la démarche diagnostique aurait pu empêcher ce diagnostic manqué et acte échoué.

**G)** Un patient consulte en urgence pour une douleur au niveau de la 22 selon ses dires.

L'examen clinique révèle :

- test de percussion positif sur 22
- palpation vestibulaire positive sur 22

Une radiographie est prise et on observe une image radio-claire à l'apex de la 22. Le praticien suspecte une lésion apicale sur la 22 mais demande un avis à son collaborateur car la 22 semble saine.

Son collaborateur examine à son tour le patient et découvre :

- une couronne ceramo-metallique sur la 21
- une percussion positive également sur 21

Un nouveau cliché radiographique est réalisé centré sur la 21.

On peut y observer une image radio-claire à l'apex de la 21 débordant sur la 22, et un traitement endodontique de mauvaise qualité.



Biais cognitifs décelés :

- Déballage : le fait que le patient montre la 22 comme étant la dent douloureuse a orienté le praticien vers des investigations sur cette dent.
- Biais de confirmation : le test de percussion réalisé uniquement sur la 22 ainsi que l'interprétation du premier cliché radiologique vont dans le sens du pré-diagnostic.

**H)** Une patiente d'une soixantaine d'année est suivie par un même dentiste depuis très longtemps. Elle se plaint d'une douleur dentaire importante depuis des années au secteur 3, le brossage devient difficile, et ne supporte que l'eau tiède. L'examen clinique ne révèle rien d'anormal si ce n'est une légère récession gingivale.

Quelques traitements ont été mis en place et se sont montrés inefficaces : dentifrices pour sensibilité, adhésif et composites sur récessions. Le dentiste prescrit régulièrement des anti-inflammatoires à la patiente qui entraînent avec le temps des troubles gastriques.

La situation dure environ 5 ans et ces douleurs entraînent une influence sur la qualité de vie de la patiente.

Puis cette patiente consulte la collaboratrice du précédent docteur, qui ne trouve rien non plus qui justifie une telle douleur. La praticienne suspecte la patiente de surestimer sa douleur et la qualifie de « pénible ».

Un an plus tard, une nouvelle consultation chez la collaboratrice est réalisée pour douleur sur une molaire de manière pulsatile dorénavant.

L'examen clinique ne révèle rien d'anormal. Une radio est prise, et on peut y voir une fine ligne radiolaire qui sépare la 36 au milieu. La collaboratrice et le dentiste titulaire qui suivaient la patiente se concertent et concluent qu'il s'agit d'un artefact radiologique.

La praticienne décide de réaliser un nouvel examen clinique.

- Fissure horizontale sur la face linguale de la 36

La dent est dévitalisée et tous les symptômes douloureux de la patiente disparaissent aussitôt.

Biais cognitifs décelés :

- Effet Yin-Yang : la prise en charge fut longue et difficile, sans que les praticiens sachent quoi faire pour leur patiente.
- Biais viscéral : la patiente a été qualifiée « pénible » par l'équipe soignante, en sous-estimant ses symptômes douloureux.

**D)** Un patient de 75 ans consulte en urgence pour une douleur secteur 4 importante. La 46 a été avulsée il y a quelques mois. A l'interrogatoire, le patient dit être atteint d'une polyarthrite rhumatoïde et prend des AIS en longue durée.

Examen clinique :

- alvéole béante remplie de pus sur le site de la 46

Un panoramique dentaire met en évidence cette lésion.



Le praticien ne peut diagnostiquer la lésion et décide de mettre le patient sous antibiotiques. Un collègue lui suggère de réaliser un prélèvement pour une analyse au laboratoire bactériologique et mycotique, pensant peut-être à une actinomycose ou une histiocytose X, mais les résultats ne sont pas concluants.

Le patient est adressé au service d'odontologie de Purpan. Lors d'un nouvel interrogatoire, le patient révèle prendre des bisphosphonates longue durée à une posologie importante pour traiter sa polyarthrite.

Un diagnostic d'ostéite chronique y est établi, due aux troubles phospho-calcique de l'os mandibulaire en conséquence du traitement du patient.

Biais cognitifs décelés :

- Déballage : L'interrogatoire initial n'a pas permis la pleine connaissance des traitements médicamenteux en cours, qui aurait pu orienter le praticien sur la bonne voie.

**J)** Un patient consulte en urgence. Il ne parle pas français et c'est son fils qui traduit. Ce dernier dit que son père est en bonne santé et ne prend pas de médicaments. Le patient présente une tuméfaction génienne basse secteur 3.

Examen clinique :

- édentement total à la mandibule
- lésion gingivale en regard de la tuméfaction secteur 3

Examen radiographique :

- Rétro alvéolaire : reste radiculaire au niveau de la 35

Une extraction suivie d'une antibiothérapie est mise en place (Amoxicilline).

Une semaine plus tard, le patient revient en urgence ; la cellulite a doublé de volume. Il présente un trismus serré et connaît des problèmes d'alimentation depuis 2 jours, il ne peut plus tirer la langue. Ce patient montre une ordonnance qu'il a reçue aux urgences médicales suite à sa visite le samedi suivant la première consultation. Il se trouve que les médecins urgentistes ont changé d'antibiotique (Birodogyl ®)

Le praticien n'arrive pas à cerner si le patient a bien pris ses antibiotiques, et il décide de l'envoyer aux urgences suite à l'importance et la gravité des signes cliniques, craignant des complications respiratoires. Le patient est envoyé aux urgences en ambulance. Il est alors opéré en urgence car les médecins craignent une diffusion de la cellulite vers les voies respiratoires. Le compte rendu de l'hôpital a montré que le patient était diabétique, sans savoir s'il était ou non équilibré.

Biais cognitifs décelés :

- Déballage : le patient ne parlant pas notre langue ainsi que la présence d'un interlocuteur pouvant déformer les informations a lourdement entravé le bon déroulement de la consultation. Dans le sens inverse, il est difficile de cerner si le patient a bien compris sa prescription et l'a respectée.

**K)** Une patiente consulte en urgence pour une douleur importante permanente secteur 1.

L'examen clinique révèle :

- la 18 est mobile et douloureuse
- une récession importante sur 18

Une panoramique est réalisée et permet d'objectiver la récession. L'extraction de la 18 est réalisée dans la séance.

Avant de laisser partir la patiente, le praticien regarde encore le panoramique et découvre une lésion carieuse importante sur la 15, sous le point de contact.

Le patient se réinstalle et un examen clinique complet est réalisé :

- carie proximale sur 15
- test au froid fortement positif

Une pulpotomie est réalisée et une biopulpectomie sera programmée.

Biais cognitifs décelés :

- Recherche de la satisfaction : la découverte et l'objectivation d'une récession parodontale sur la 18 a entraîné la fin des investigations cliniques.
- Fermeture prématurée : l'absence d'un examen clinique complet a entraîné un diagnostic partiel.

**L)** Une patiente de 19 ans vient en consultation pour une douleur secteur 1 molaire irradiant jusqu'à l'oreille. La patiente a subi une extraction des dents de sagesse sous anesthésie générale un mois auparavant.

Examen clinique :

- état bucco-dentaire parfait
- absence de tartre et de plaque
- Légère sensibilité à la percussion axiale sur 16 et 17
- Légère sensibilité percussion latérale sur 17

Le praticien envisage une desmodontite responsable des douleurs. Une panoramique et des clichés retro-alvéolaires sont réalisés et ne montrent aucun épaissement desmodontal. Le praticien envisage alors problème d'ordre sinusien, dont une possible traction de la membrane sinusienne après l'extraction des dents de sagesse, car les 8 étaient en rapport avec le sinus.



Un traitement antalgique est prescrit. Les douleurs diminuent mais elles reviennent au bout de 2 semaines. La patiente est ce jour là enrhumée, le praticien pense alors à nouveau à un problème sinusien. Il prescrit alors des antibiotiques ainsi que des anti-inflammatoires.

La patiente est soulagée, mais les douleurs réapparaissent 1 mois après, cette fois sans signe sinusien.

- La pression latérale sur 17 est toujours sensible.
- La palpation des masséters et des ptérygoïdiens médiaux est très douloureuse, les muscles sont contractés.

Le praticien note alors en bouche un léger défaut d'alignement du côté gauche en bouche, une version de la 43 et de légères malpositions postérieures. Après un examen occlusal, un sur-contact important est détecté sur la 27.

Le praticien réalise un meulage occlusal au niveau du sur-contact. La symptomatologie disparaît totalement dans les jours suivant.

Biais cognitifs décelés :

- Biais de probabilité a posteriori : le praticien a fondé sa pensée d'un diagnostic d'ordre sinusien suite aux extractions des dents de sagesse réalisées précédemment.

**M)** Un patient de 50 ans se présente en consultation adressé par son ORL. Il se plaint de douleurs chroniques unilatérales gauche sous palpébrales amplifiées par la palpation.

L'examen clinique révèle :

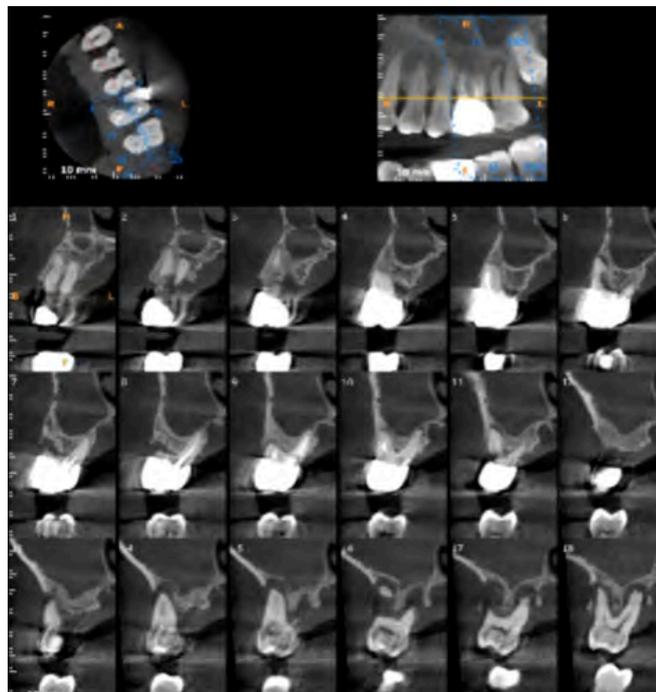
- un léger oedème sous palpébral
- une rougeur punctiforme blanchâtre en son centre d'environ 3mm de diamètre situé sous l'angle naso-génien.
- Une couronne sur la 26 récente

- la percussion axiale et horizontale sur 26 est négative
- une palpation vestibulaire positive en regard de 26
- un sondage parodontal positif en distal de 26 et mésial de 27
- une légère mobilité de 26 et 27

Un cliché radiologique rétro-alvéolaire est pris :



Le praticien nous dit alors penser à une lésion apicale de la 26 ayant contaminé le sinus ou un éventuel dépassement de pâte intra-sinuisien, pensant que la tuméfaction punctiforme est un ostium fistulaire. Il décide de réaliser un cone beam petit champs à visée diagnostique endodontique.



Il apparaît alors à l'issu de cet examen complémentaire :

- la présence effective de lésions péri-apicales sur les racines traitées de la 26
- la présence d'une lésion endo-parodontale sur la 27
- la présence d'une communication entre la lésion appendue à la racine vestibulaire de la 27 et le sinus maxillaire gauche.

Biais cognitifs décelés :

- Ancrage : la présence d'un bouton de type acnéen sur le visage lui a fait penser d'emblée, selon ses dires, à une cellulite consécutive d'une lésion apicale, le confondant avec une probable fistule.

### III.2.2. Tableau récapitulatif

Ce tableau regroupe l'ensemble des biais cognitifs décelés lors des différents cas cliniques référés. Une brève description clinique des biais y est décrite.

BIAIS COGNITIFS	DESCRIPTION CLINIQUE	CAS CLINIQUES
<b>Ancrage</b>	Se focaliser sur une caractéristique spécifique très tôt. C'est l'idée de la première impression.	<b>2, 7, M</b>
<b>Disponibilité</b>	Tendance à se baser sur des informations, signes cliniques, symptômes, facilement disponibles.	<b>2, 4</b>
<b>Représentativité</b>	Signes et symptômes comparés au modèle mental du praticien par rapport à la maladie. Théorie du canard : s'il ressemble à un canard, marche comme un canard et parle comme un canard, alors c'est un canard. La représentativité d'une maladie s'avère souvent très utile en terme de gain de temps et de ressources, mais peut échouer.	<b>8</b>
<b>Biais d'action</b>	Tendance à l'action plutôt qu'à l'inaction. Peut être grandement renforcé par des pressions de la part des patients, de tiers, collègues...	<b>C</b>
<b>La fermeture prématurée</b>	Un diagnostic est établi avant même que tout ait été vérifié.	<b>2, 8, 10, 12, 14, K</b>
<b>Recherche de la satisfaction</b>	Tendance à arrêter les investigations lorsque l'on a trouvé quelque chose de satisfaisant.	<b>2, 3, 4, 8, 10, 12, K</b>
<b>Biais de confirmation</b>	Tendance à rechercher des preuves pour confirmer sa première impression plutôt que des preuves pour l'infirmier. La pensée du praticien est préformée par ses attentes, de ce qu'il espère trouver. Les tests réalisés voire même l'interprétation des résultats pourront aller en faveur de cette idée même si ils ne sont pas totalement concluants.	<b>2, 8, 10, 14, G</b>

<b>Erreur fondamentale d'attribution</b>	Favorise les conditions internes aux conditions environnementales et situationnelles. Peut entraîner le fait de rendre le patient responsable de sa situation sans comprendre les circonstances, pas de prise en compte du contexte social. (alcooliques, CMU, psychose, ...)	<b>13, B</b>
<b>Biais viscéral</b>	Jugement personnel fort. Sentiment négatif ou positif à l'égard d'un patient.	<b>6, 11, H</b>
<b>Biais multi-alternatives</b>	Le processus de décision est plus difficile et plus long si le nombre d'options est important. Tendance à se concentrer sur les idées initiales.	<b>5</b>
<b>L'effet d'ordre</b>	L'ordre des informations récoltées va avoir un impact dans leur traitement. Celles apparaissant au début ou à la fin sont plus susceptibles d'être retenues.	<b>3, 12</b>
<b>Biais de résultat</b>	Tendance à juger une décision de par son résultat final plutôt que par sa pertinence initiale.	<b>A</b>
<b>L'excès de confiance</b>	Trop de foi dans nos propres opinions qui peut entraîner la tendance à passer moins de temps à la recherche de preuves. Action sur des informations partielles ou sur des intuitions.	<b>B, F</b>
<b>Triage-repérage</b>	Baser une décision sur la récolte d'informations venant d'un processus abrégé, sans l'analyser.	<b>7, D, E</b>
<b>Déballage/biais de transfert</b>	Le transfert d'informations avec les protagonistes du soin (dentistes, patients, secrétaire, assistante) comporte des erreurs ou des informations partielles.	<b>1, 2, 5, 10, E, G, I, J</b>
<b>L'effet YinYang</b>	Arrêt des investigations par conviction qu'on ne peut plus rien faire ou trouver.	<b>9, H</b>
<b>Biais de probabilité à posteriori</b>	Fonder son jugement sur les bases d'évènements précédents.	<b>L</b>

### III.3. Discussion

Lors de cette étude, 17 biais cognitifs de ceux initialement décrits par Crosskerry (36) (38) ont été décelés lors de consultations odontologiques.

NB : La disponibilité, l'ancrage et la représentativité sont décrits comme étant des stratégies heuristiques et non comme des biais cognitifs (17). De ce fait, ils sont souvent présents dans l'esprit du praticien.

Seul les cas où ces stratégies heuristiques ont échoué et de ce fait ont été considérées comme des biais cognitifs sont répertoriés. Sans cela, il aurait été possible de les observer dans la plupart des cas cliniques. Toutefois, nos interprétations cliniques étaient de nature profondément subjective, et nous n'avons aucune certitude sur nos conclusions.

Même si cela n'était pas l'objet de ces observations, il est intéressant de constater que certains biais cognitifs apparaissent plus souvent que d'autres :

- Le principe de déballage et biais de transfert apparaissent dans un tiers des situations cliniques.
- La recherche de la satisfaction apparaît dans un quart des situations cliniques.
- La fermeture prématurée dans apparaît dans 22,2% des situations.
- Le biais de confirmation apparaît dans 18,5% des situations.
- L'ancrage, le biais viscéral et le biais de Triage-repérage apparaissent dans 11,1% des situations cliniques.
- La disponibilité, la représentativité, l'erreur fondamentale d'attribution, l'effet d'ordre, l'excès de confiance et l'effet Yin-yang apparaissent dans 7,4% des situations.
- Le biais d'action, le biais multi-alternatives, le biais de résultat et le biais de probabilité à posteriori apparaissent dans 3,4% des situations cliniques.

De plus, on remarque que l'on retrouve fréquemment la même association de biais dans plusieurs cas :

- Le biais de confirmation, la fermeture prématurée ainsi que la recherche de la satisfaction se retrouvent associés dans 3 cas cliniques. Les deux derniers nommés se retrouvent en tout dans 5 situations cliniques, le deux premiers dans 4 situations cliniques.

On peut donc observer que certains biais cognitifs sont plus susceptibles d'être présents dans la démarche diagnostique odontologique que d'autres, d'où l'importance d'y être particulièrement attentif. De plus, on peut également déduire que l'apparition de certains biais cognitifs lors du raisonnement peuvent en entraîner d'autres. Ainsi, le biais de confirmation ainsi que la recherche de la satisfaction sont fortement susceptibles d'entraîner une fermeture prématurée de l'esprit dans la recherche d'un diagnostic.

Il est intéressant également d'analyser l'impact des biais cognitifs sur le déroulement des soins dans ces différents cas cliniques. Il ressort que :

- Les biais cognitifs n'ont pas entravé le diagnostic ou le déroulement de la consultation : situations cliniques 1 et 9.
- Les biais cognitifs diminuent le temps consacré au patient : situation clinique 2.
- Les biais cognitifs ont entraîné l'établissement d'un diagnostic partiel : situations cliniques 4, 5, 12, 14, D, K.
- Les biais cognitifs ont entraîné un diagnostic erroné : situations cliniques 3, 7, 8, 10, A, B, C, G.
- Les biais cognitifs ont entraîné une perte de temps et/ou de ressources : cas cliniques 7, 11, 12, A, B, D, E, F, H, I, J, L.

De ces différents résultats, nous avons tenté de lister certaines stratégies qui pourraient permettre de réduire l'impact des biais cognitifs dans la démarche diagnostique :

- Eviter de baser son jugement sans prendre en compte le patient dans son ensemble et sa globalité. Chaque patient mérite la même attention et les mêmes traitements. La maîtrise de notre part affective à l'encontre du patient doit être considérée comme une question de responsabilité professionnelle. Dans certaines situations difficiles, adresser son patient à un confrère peut se révéler comme étant une solution adaptée, allant dans le sens du patient.
- Récolter le maximum d'informations disponibles lors de l'interrogatoire médical et de l'anamnèse tout en cernant bien le motif de consultation. Des supports papiers ou sur ordinateur peuvent aider le patient et le praticien à cet exercice (questionnaire médical, fiches de consultation...)

- Mener un examen clinique global et complet afin d'identifier l'ensemble des diagnostics positifs et différentiels. Se focaliser sur une caractéristique spécifique dans l'examen clinique est susceptible d'entraîner un diagnostic partiel ou erroné. Il est important de rappeler que la découverte d'un élément infirmatif aura plus de poids qu'un élément confirmatif.
- Se remettre en question après un succès ou un échec en identifiant les facteurs responsables.
- Evaluer et analyser de manière objective l'ensemble des options ou des traitements possibles, dans le but d'envisager la meilleure. L'évaluation du rapport bénéfice/risque doit être systématique.
- Vérifier la fiabilité d'une information venant de sources extérieures.
- Demander l'avis de confrères. Nous pouvons d'ailleurs voir par l'intermédiaire de ces situations cliniques que l'intervention d'un autre praticien a souvent permis de rattraper les diagnostics erronés ou partiels.
- Faire du temps son allié : les situations cliniques évoluent avec le temps et on peut effectuer des thérapeutiques non invasives à visée diagnostique en vue d'affiner le diagnostic.
- Apprentissage des biais cognitifs aux praticiens afin de connaître leurs mécanismes d'action, de pouvoir les déceler, les analyser.

Bien que de nombreux biais cognitifs aient pu être mis en évidence, plusieurs obstacles et difficultés ont été rencontrés lors de cette étude :

- Un manque de littérature médicale sur ce sujet. En effet, l'étude des biais cognitifs en milieu médical ne fait pas l'objet de nombreuses publications et seuls certains auteurs comme Crosskerry, Graber, Gigerenzer, Gaissmaier ou Redelmeier se sont investis dans le sujet et font ainsi office de référence.
- Une difficulté dans l'observation est la détection des biais cognitifs dans cette étude. En effet, ces différents processus cognitifs s'exercent dans l'esprit de celui qui raisonne, et sont donc difficilement visibles et observables pour une personne extérieure (31). Il est donc difficile d'identifier à quel moment dans le processus décisionnel cela s'est produit (3). Il est donc impossible de certifier qu'un biais cognitif est apparu dans l'esprit du sujet d'étude.
- De plus, l'observateur peut également être soumis aux mêmes biais cognitifs que celui qu'il observe ce qui rend la tâche encore moins aisée. Ainsi, certains biais cognitifs n'ont sans doute pas été décelés lors de cette étude, bien que potentiellement présents dans l'esprit du sujet d'étude.

- La population observée par la première méthode sont des étudiants de 6ème année, et qui présentent de ce fait une faible expérience clinique, ce qui en fait une population particulièrement sujette aux biais cognitifs, par manque d'expérience. De plus, la présence d'un observateur durant les différentes consultations peut se révéler comme étant un biais dans l'étude, le comportement des étudiants pouvant en être modifié.
- L'analyse à distance des situations cliniques par la deuxième méthode s'est montrée particulièrement délicate, car cette approche a demandé, en plus des situations cliniques décrits, le ressenti des praticiens au sujet de leurs cas et d'en extrapoler les potentiels biais cognitifs présents. Une mauvaise interprétation est donc possible, étant largement soumise à la subjectivité. Certains biais cognitifs sont donc supposés présents.

Cette étude descriptive comporte donc des lacunes qui pourraient à l'avenir être minimisées dans de nouvelles études.

Il serait également intéressant de comparer deux groupes de praticiens, certains étant familiers au sujet et leurs stratégies d'évitement, d'autres non, afin de quantifier l'impact des biais cognitifs sur l'établissement des diagnostics en odontologie.

## CONCLUSION

Les biais cognitifs sont des distorsions dans le raisonnement et dans le traitement de l'information qui découlent de l'emploi d'heuristiques.

Dans la pratique odontologique quotidienne, ils sont susceptibles d'entraîner une perte de temps et de ressources par l'établissement de diagnostics partiels ou erronés, ainsi que des traitements inutiles ou même iatrogènes.

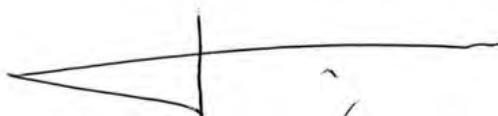
Il paraît donc important aujourd'hui de connaître leur existence et leur nature afin de pouvoir les minimiser en mettant en place des stratégies d'évitement. Bien que l'étude de la psychologie cognitive ne pourra jamais conduire à un raisonnement infallible dans tous les cas, elle peut fournir une prise de conscience assez efficace pour réduire les risques. Notre propension à commettre certains types d'erreurs est le prix que nous payons pour la remarquable capacité de notre cerveau à penser et agir de manière intuitive (60).

Rappelons enfin que, comme nous l'avons montré dans ce travail, la familiarisation, par l'éducation, des dentistes à ces notions peut permettre une meilleure compréhension des mécanismes décisionnels. La capacité à analyser et à critiquer des décisions médicales conduisent à diminuer les erreurs de diagnostic et les prises en charges non optimales.

« Tant que nous serons humains, nous ferons toujours des erreurs » (61).

*Le 4 septembre 2015*

Le président du jury



*Vu, le 03/03/2015*

Le directeur de thèse



## BIBLIOGRAPHIE

1. Article L. 4141-1 du Code de la santé publique
2. <http://ijwpc.mcgill.ca/article/view/2>
3. Redelmeier D, *The Cognitive Psychology of Missed Diagnoses*, *Ann Intern Med.* 2005 ;142 :115-120.
4. Herbert Simon, « a behavioural model of rational choice », [\*The Quarterly Journal of Economics\*](#), vol. 69, 1955, p. 99–118
5. D Redelmeier, E Shafir, *Médical Decision Making in situations that offer multiple alternatives*, *JAMA*, 1995, 273 : 302-305
6. Gigerenzer G, Gaissmaier W, *Heuristic decision making*, *Annual Revue of Psychology*, 2011, 62 : 451–482
7. Crosskerry P, Singhal G, Mamede S. *Cognitive debiasing, origins of bias and theory of debiasing*, *BMJ Qual Saf* 2013 ; 22 p58-64
8. Barabel M et Meier O, « Biais cognitifs du dirigeant, conséquences et facteurs de renforcement lors de fusions- acquisitions : synthèse et illustrations », *revue finance – contrôle - stratégie*, vol 5, 2002, p 5-42
9. Yachanin, S. A., Tweney, R. D. (1982). *The effect of the thematic content on cognitive strategies in the four-card selection task*. *Bulletin of the Psychometric Society*, 19(2), 87-90
10. Drozda-Senkowska, E. (1997). *Les pièges du raisonnement*. Paris : Retz.
11. Kahneman, D., Tversky, A. (1972). *Subjective probability : a judgment of representativeness*. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
12. Kahneman, D. & Frederick, S. (2002). *Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment*. In T. Gilovich, D. Griffin, and D. Kahneman, (Eds.) *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, pp. 49–81. New York : Cambridge University Press.
13. Shah AK, Oppenheimer DM. 2008. *Heuristics made easy: an effort-reduction framework*. *Psychological Bulletin*, Vol 134(2), Mar 2008, 207-222
14. Wegwarth O, Gaissmaier W, Gigerenzer G, *Smart strategies for doctors and doctors-in-training: heuristics in medicine*, *Médical éducation* 2009, 43:721-728
15. Munasque A, 'Thinking about Thinking:’ *Heuristics and the Emergency Physician*, *EMNow’s ACEP Scientific Assembly Edition: October 2009, Volume 31, Issue 10*
16. Simon HA, *Invariant of human behaviour*, *Annual Revue of Psychology*, 1990, 41 :1-19
17. Tversky, A. et D. Kahneman, 1974. « Judgment under uncertainty: Heuristics and biases ». *Science*, 185 (4157) : 1124-1131.
18. Le Ny J.F. (1999), « Biais », *Grand dictionnaire de la psychologie*, Larousse

19. Gardair E. (2007). *Heuristiques et biais : quand nos raisonnements ne répondent pas nécessairement aux critères de la pensée scientifique et rationnelle*. *Revue électronique de Psychologie Sociale*, n°1, pp. 35-46.
20. Simon, M., S.M. Houghton et K. Aquino, 2000. « *Cognitive biases, risk perception, and venture formation : How individuals decide to start companies* ». *Journal of Business Venturing*, 15 (2) : 113-134.
21. Evans J. St. B.T. (1989), *Bias in Human Reasoning : Causes and Consequences*. Hove, UK : Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
22. Bazerman, M.H., 1990. *Judgment in managerial decision-making*. New York : John Wiley & Sons (2<sup>e</sup> édition)
23. Daniel Ariely, *Are we in control of our own decisions ? TED Conference, 2009*
24. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Illusion\\_d%27optique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Illusion_d%27optique)
25. F Lebraty, I Pastorelli-Nègre, 2004. *Biais cognitifs : quel statut dans la prise de décision assistée ?* *Systèmes d'Information et Management* 9 (3), 87-115
26. Cossette P, *La recherche sur les heuristiques et biais cognitifs chez les entrepreneurs : un bilan*, ESG-UQAM
27. Busenitz, L.W. et J.B. Barney, 1997. « *Differences between entrepreneurs and Managers in large organizations: Biases and heuristics in strategic decision-making*. *Journal of Business Venturing*, 12 (1) : 9-30
28. Baron, R.A., 1998. « *Cognitive mechanisms in entrepreneurship: why and when entrepreneurs think differently than other people* ». *Journal of Business Venturing*, 13 (4) : 275-294.
29. Simon, M., et S.M. Houghton, 2002. « *The relationship among biases, misperceptions, and the introduction of pioneering products: Examining differences in venture formation* ». *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27 (2) : 105-124.
30. Schwenk, C. R., 1984. « *Cognitive simplification processes in strategic decision-making* ». *Strategic Management Journal*, 5(2) : 111-128
31. Hogarth R.M. (1980), *Judgment and Choice : The Psychology of Decision*, New York : John Wiley & Sons
32. Hogarth, R.M. et S. Makridakis, 1981. « *Forecasting and planning: An evaluation* ». *Management Science*, 27 (2) : 115-138
33. Barnes, J. H., 1984. « *Cognitive biases and their impact on strategic planning* ». *Strategic Management Journal*, 5(2) : 129-137
34. Crosskerry P 2003, *the importance of cognitive errors in diagnosis ans strategy to minimize them*, *Academic Medecine* Vol 78 (8) 775-80
35. WETZER Clotilde. *La finance comportementale : d'une meilleure compréhension à une nouvelle régulation des marchés financiers*. Thèse. Lieu de soutenance : Université Paris II Panthéon Assas. 2008-2009
36. Crosskerry P, *Acheving quality in Clinical Decision Making : Cognitive strategies and detection of bias* *Acad Emerg Med* Nov 2002 · 9 · 1184-204

37. *Elstein AS, Heuristic and biases : selected errors in clinical reasoning, Acad Med 1999, 74(7) : 791-4*
38. *Graber M, Gordon R, MA, Franklin N, Reducing diagnostic errors in medicine : what's the goal ? Academic Medicine, 2002 ; 77 :981-992*
39. *Pat Croskerry, Geeta Singhal, Sílvia Mamede, Cognitive debiasing 1 : origins of bias and theory of debiasing, BMJ Qual Saf 2013 ;22 :58–64*
40. *Croskerry P, diagnostic failure, a cognitive and affective approach, Advances in Patient Safety, From Research to Implementation (Volume 2 : Concepts and Methodology). Rockville (MD) : Agency for Healthcare Research and Quality (US) ; 2005 Feb.*
41. *Larson Jr., James R.; Christensen, Caryn; Franz, Timothy M.; Abbott, Ann S. Diagnosing groups: The pooling, management, and impact of shared and unshared case information in team-based medical decision making. Journal of Personality and Social Psychology, Vol 75(1), Jul 1998, 93-108*
42. *Houdé, O., Zago, L., Crivello, F., Moutier, S., Pineau, A., Mazoyer, B., et al. (2001). Access to deductive logic depends on a right ventromedial prefrontal area devoted to emotion and feeling: Evidence from a training paradigm. NeuroImage, 11, 1486–1592.*
43. *Houdé, O., & Tzourio-Mazoyer, N. (2003). Neural foundations of logical and mathematical cognition. Nature, 4(june), pp. 507-514.*
44. *Marine Agogué. Modéliser l'effet des biais cognitifs sur les dynamiques industrielles : innovation orpheline et architecte de l'inconnu. Business administration. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2012. French*
45. *M Graber, S Kissam, V L Payne, A N D Meyer, A Sorensen, N Lenfestey, E Tant, K Henriksen, K LaBresh, H Singh, Cognitive interventions to reduce diagnostic error: a narrative review, BMJ Qual Saf 2012; 21:535-557*
46. *Larrick R, Debiasing. In : Koehler D, Harvey N, eds. The blackwell handbook of judgment and decision making. Oxford : Blackwell Publishing, 2004 : 316-37*
47. *Gowda D, Lamster IB. The Diagnostic Process. Dental Clinics of North America. 2011 Jan ;55(1) :1–14*
48. *JP Lund, G Lavigne, R Dubner, B, Sessle, douleurs oro-faciales, quintessence international, 2004*
49. *Le Breton G, traité de sémiologie clinique odonto-stomatologique, ed CDP 1997*
50. *Béry A. Le contrat de soins. Paris : Ed. S.I.D; 1997.*
51. *Damien Rolland. Etude auprès des chirurgiens-dentistes sur l'approche globale en omnipratique : caractéristiques et intérêts. Surgery. 2014.*
52. *Bricker SL, Langlais RP, Miller CS, the diagnostic process, Oral diagnosis, oral medicine and treatment planning, ed 2 philadelphia : Lea & Febiger, 1994*
53. *Kuffer R, Lombardi T, Husson-Bui C, Courrier B, Samson J, la muqueuse buccale, de la clinique au traitement, ed Med'Com, 2009*
54. *Prédine F examen au fauteuil ed Elsevier Paris stomatologie-odontologie 1996*

55. *Guichard M, cours de sémiologie et pathologie buccale de DCEO1 et DCEO2, 2010-2012*
56. *Guichard N, diagnostic différentiel des lésions périradiculaires d'etiologie endodontique : recueil des zèbres publiés dans journal of endodontics, diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire, TOU3-3034, 2006*
57. *Zunzarren, guide clinique d'odontologie, 2eme ed Elsevier Masson, 2014*
58. *Boufferache K, les algies oro-faciales chroniques idiopathiques : etiopathogénie, diagnostic, prises-en charge thérapeutique, diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire, TOU3-3028, 2003*
59. *Ohrbach R, Burgess JA, temporomandibular disorders and craniofacial pain, Conn's current therapy, 1999*
60. *Reason J, Human Error, Cambridge University Press, 1990*
61. *Institute of Medicine. To Err is Human; Building a Safer Health System. Washington DC : National Academy Press, 1999*

**NOM** : RAMÉ JULIEN

**THÈSE** : 2015-TOU3-3058

---

# **IDENTIFICATION DES BIAIS COGNITIFS DANS LA DEMARCHE DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE EN ODONTOLOGIE**

---

**RESUME EN FRANÇAIS** : Les biais cognitifs émanent de l'emploi d'heuristiques, processus mentaux intervenants de manière inconsciente, rapide, automatique et intuitive, dans la plupart de nos prises de décision. Les biais cognitifs agissent comme des distorsions des informations traitées et peuvent alors entraîner, dans certains cas, des décisions inadaptées à une situation. L'objectif de ce travail est de tenter d'identifier, à l'aide d'une étude pilote exploratoire réalisée auprès de praticiens et d'étudiants en chirurgie-dentaire, les principaux biais cognitifs pouvant intervenir lors de la démarche diagnostique ou lors de la mise en place d'une thérapeutique par un praticien lors d'une consultation.

---

**TITRE EN ANGLAIS** : COGNITIVE BIASES IN THE DIAGNOSTIC PROCESS AND IN THE THERAPEUTIC APPROACH IN DENTISTRY

---

**DISCIPLINE ADMINISTRATIVE** : CHIRURGIE DENTAIRE

---

**MOTS CLES** : Biais cognitifs, heuristiques, prises de décision, erreurs, démarche diagnostique

---

**INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR** :

UNIVERSITE TOULOUSE III-PAUL SABATIER  
Faculté de Chirurgie Dentaire  
3, chemin des Maraîchers  
31062 TOULOUSE CEDEX 9

---

**DIRECTEUR DE THESE** : Docteur Jean-Noel VERGNES