



HAL
open science

Les processus cognitifs de la démarche diagnostique en médecine générale

Teddy Marolany, Didier Duhot

► To cite this version:

Teddy Marolany, Didier Duhot. Les processus cognitifs de la démarche diagnostique en médecine générale. Médecine humaine et pathologie. Sorbonne Paris Nord, 2024. Français. ⟨NNT : ⟩. ⟨tel-05536788⟩

HAL Id: tel-05536788

<https://hal.science/tel-05536788v1>

Submitted on 4 Mar 2026

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

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



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

Année 2024

Thèse n° :

THESE

**POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Par

Teddy Marolany

Né(e) le 13 avril 1987 à Drancy

Présentée et soutenue publiquement le 23 janvier 2024

Les processus cognitifs de la démarche diagnostique en
médecine générale

Président de Thèse : Professeur BOURGARIT Anne

Directeur de Thèse : Professeur DUHOT Didier

Membre du jury : Docteur NGUYEN Maurice

AVERTISSEMENT

« La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses :

Celles-ci sont propres à leurs auteurs. »

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury,

Madame le **Professeur Anne BOURGARIT**.

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse.

Soyez assurée de ma profonde gratitude

Monsieur le **Professeur Didier DUHOT**.

Merci, de faire partie de ce jury et de m'avoir encadré dans ce travail de thèse.

Soyez assuré de ma profonde gratitude.

Monsieur le **Docteur Maurice NGUYEN**.

Merci de faire partie de ce jury et de juger ce travail.

Soyez assuré de ma profonde gratitude.

À mes parents,

Alain et Catherine Marolany et à *mon frère Yannick*, merci pour votre amour, merci pour toute votre aide, pour votre soutien durant toutes ces années.

À mon épouse,

Domiana, merci pour ton amour, pour ta patience, pour ton soutien moral et physique depuis toutes ces années.

À mes enfants,

Pierre et Ninoué, merci pour votre présence et votre joie de vivre, que Dieu vous donne une longue et heureuse vie.

À mes beaux-parents,

Sorya et Sanharib Isaac, merci pour votre soutien et pour toute votre aide.

À mon co-interne et ami,

Jean, mon coéquipier dans cette longue galère, merci pour toute ton aide durant ces années.

À mes amis,

Malek, merci pour ces discussions et ces moments partagés, et merci pour les encouragements. Merci à **Sofyane** et **Marouane**, pour votre soutien. **Chadia**, merci pour ton aide, et merci de m'avoir consacré de ton temps.

À l'ensemble de mes formateurs, des équipes médicales et paramédicales, des médecins, des MSU, et de mes co-internes, rencontrés lors de mon parcours. Merci à vous.

À l'ensemble de l'équipe universitaire de l'Université Paris XIII Nord Bobigny. Merci à vous tous.

À Madame Sandra Metivier, merci pour votre professionnalisme.

À tous ceux que je n'ai pas cité, merci.

ABBREVIATIONS

BMJ : British medical journal

EIAS : Événements indésirables associés aux soins

ESPRIT : Étude nationale en soins primaires sur les événements indésirables

IMRED : Introduction méthode résultats et discussion

SANRA : Scale for the quality assessment of narrative review articles

SFMG : Société française de médecine générale

SUDOC : Système universitaire de documentation

TABLEAUX ET FIGURES

Figure n°1 : Diagramme des « positions diagnostiques » en fin de consultation (7).....	10
Figure n°2 : Schéma de la démarche diagnostique (8)	11
Figure n°3 : Schéma des traitements « Bottom-up » et « Top down » (10)	12
Figure n°4 : Schéma du raisonnement hypothético-déductif (15)	15
Figure n°5 : Les principaux biais en médecine selon Elizabeth H. Hammond (22).....	17
Figure n°6 : Diagramme de flux de la sélection des articles.....	31
Tableau n°1 : Tableau des ouvrages utilisés pour l'introduction.....	27
Tableau n°2 : Tableau des équations de recherche	29
Tableau n°3 : Tableau des articles inclus dans la revue.....	34

TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT	2
REMERCIEMENTS	3
ABREVIATIONS	4
TABLEAUX ET FIGURES	5
Table des matières	6
INTRODUCTION	9
1 Le diagnostic	9
1.1 Définition classique du diagnostic.....	9
1.2 Limites de la définition du diagnostic en médecine générale.....	9
2 La démarche diagnostique en médecine générale	10
2.1 La structure de la démarche diagnostique en médecine générale.....	10
3 Les différentes fonctions cognitives du médecin	11
3.1 L'attention	11
3.2 La reconnaissance de formes	12
3.3 La mémoire	13
3.4 Le langage.....	13
3.5 Le raisonnement.....	13
4 Le raisonnement clinique	14
4.1 Définition du raisonnement clinique.....	14
4.2 Les différentes approches du raisonnement clinique.....	14
4.3 Le raisonnement clinique : la résolution d'un problème clinique	14
4.4 Le raisonnement clinique : prise de décision en contexte d'incertitude.....	16
4.4.1 <i>Les raccourcis cognitifs</i>	16
4.4.1.1 L'heuristique de représentativité.....	17
4.4.1.2 L'heuristique d'ancrage.....	17
4.4.1.3 L'heuristique de disponibilité.....	17
4.4.2 <i>Les biais cognitifs</i>	17
4.5 Le raisonnement clinique selon l'approche cognitiviste.....	18
4.6 Le contexte, un élément du raisonnement clinique	19
5 Les spécificités contextuelles de la médecine générale	19
5.1 Le carré de White et la loi de répartition régulière des cas de R. N. Braun	19
5.2 La relation médecin-malade	20
5.3 L'approche holistique et systémique du patient	20

5.4	Le temps.....	21
5.5	La complexité et la gestion simultanée des problèmes de santé.....	21
5.6	L'incertitude.....	22
5.7	Le risque.....	22
6	Justification de l'étude.	23
6.1	Enjeux de sécurité de pratique et de protection du patient.....	23
6.2	Enjeux pédagogiques et disciplinaires.	23
7	Problématique.....	24
8	Question de recherche.	25
8.1	L'objectif principal :.....	25
8.2	L'objectif secondaire :	25
	MATÉRIELS ET MÉTHODES	26
8.3	Stratégie de recherche pour la partie « Introduction ».....	26
8.4	Stratégie de recherche pour la partie « Résultats ».....	27
8.4.1	<i>Critères d'inclusion.....</i>	28
8.4.2	<i>Critères d'exclusion</i>	28
8.5	Équations de recherche	29
8.6	Sélection des articles	29
8.7	Processus de recueil des données.....	30
8.8	Aspects éthiques et réglementaires.....	30
	RÉSULTATS	31
9	Diagramme de flux	31
10	Le raisonnement diagnostique en médecine générale.....	35
10.1	L'angle de la psychologie cognitive : la théorie à double processus.....	35
11	Les processus cognitifs du raisonnement diagnostique	35
11.1	Les processus non-analytiques	35
11.1.1	<i>Le pattern recognition ou la reconnaissance de formes.....</i>	35
11.1.2	<i>L'intuition clinique.....</i>	36
11.1.3	<i>Le gut-feeling</i>	36
11.2	Les processus analytiques	37
11.2.1	<i>Le raisonnement hypothético-déductif.....</i>	37
11.2.2	<i>Le raisonnement par inférence bayésienne.....</i>	37
12	Les stratégies cognitives.....	38
12.1	Une approche diagnostique par raisonnement inductif	38
12.1.1	<i>La représentation initiale du problème clinique.....</i>	38
12.1.2	<i>Le raisonnement par inférence inductive.....</i>	39
12.1.3	<i>Les questions descriptives.....</i>	40
12.2	L'affinage des hypothèses diagnostiques	40
12.2.1	<i>Une stratégie d'exclusion des diagnostics critiques.....</i>	40
12.2.2	<i>Le concept de « routines déclenchées »</i>	41

13 Les déterminants du raisonnement diagnostique	41
13.1 Les biais cognitifs.....	41
13.2 Le temps.....	41
13.3 L'incertitude et le risque.....	41
13.4 La relation médecin-malade	42
13.5 L'expérience du médecin	42
13.6 L'affect.....	42
13.7 La complexité	43
DISCUSSION	44
14 Résumé des principaux résultats	44
14.1 La littérature médicale et des choix terminologiques discutables	45
14.2 Le raisonnement clinique et le contexte de la médecine générale.....	45
14.3 L'induction : une inférence essentielle en médecine générale	46
15 Implications et perspectives pour la médecine générale.....	48
15.1 Intégration des différents concepts dans la formation au raisonnement diagnostique	48
15.2 La clarification du rôle de l'affect dans les raisonnement diagnostique	48
15.3 La généralisation d'outils type Dictionnaire des Résultats de consultation	49
15.1 Nécessité d'une recherche complémentaire concernant les déterminants du raisonnement diagnostique	49
16 Limites et forces de l'étude.....	50
CONCLUSION.....	51
BIBLIOGRAPHIE	52
ANNEXES.....	58
SERMENT D'HIPPOCRATE	60
RÉSUMÉ.....	61

INTRODUCTION

L'étape d'introduction a eu pour fonction, au vu du caractère transdisciplinaire et de la multitude des termes utilisés, d'éclaircir le sujet et de simplifier la compréhension du concept de raisonnement clinique en présentant les différentes pistes historiques d'étude du raisonnement clinique. L'introduction a également été l'occasion de présenter différentes notions générales de psychologie cognitive. Enfin, elle nous a permis de faire un rappel sur quelques spécificités de la démarche diagnostique en médecine générale, et de justifier notre question de recherche en présentant les différents enjeux de la poursuite de l'étude du raisonnement clinique en médecine générale.

1 Le diagnostic

1.1 Définition classique du diagnostic

Le terme « diagnostic » est issu du nom féminin « diagnose » emprunté du terme grec *diagnôsis*, qui est défini par « l'action, le moyen de discerner ». Historiquement le diagnostic au sens médical est l'art de reconnaître les maladies par leurs symptômes et de les distinguer les unes des autres (1). C'est l'identification d'une maladie d'après l'étude des symptômes, des signes ou des résultats de divers examens (2). Cette définition littérale du diagnostic médical est celle que l'on retient généralement car la démarche d'identification de la maladie fait partie des attentes du patient envers le médecin. C'est une étape majeure dans la relation qui lie le médecin et le patient, et qui conditionne le pronostic et la thérapeutique (3,4).

1.2 Limites de la définition du diagnostic en médecine générale

Cette définition classique limite le terme « diagnostic » à l'aspect biomédical de la maladie et ne reflète pas la réalité du médecin généraliste. Dans les faits, à l'issue de la consultation, le médecin généraliste se retrouve dans 70 % des cas, dans une situation non caractéristique d'une maladie, et dans l'incapacité d'avoir une certitude sur l'évolution vers un état plus caractéristique de son état. Il est pour cela plus approprié en pratique courante de parler de « positions diagnostiques » (5,6). Le médecin généraliste peut-être à l'issue de son analyse clinique dans quatre situations diagnostiques distinctes : le symptôme isolé, le syndrome, le tableau de maladie nosologiquement définie ou le diagnostic certifié par un examen complémentaire biologique, ou anatomopathologique (5,6). Cette position diagnostique est nommée le « *résultat de consultation* » et peut se substituer en médecine générale, à la définition classique du diagnostic.

Il existe maintenant un consensus en médecine générale sur l'utilisation du terme de résultat de consultation, cependant, la terminologie usuellement utilisée ailleurs est celle de « diagnostic ». Cette posture vis-à-vis du diagnostic médical permet au médecin généraliste de répondre à la réalité de la pratique courante et d'être en mesure de prendre des décisions à un niveau de certitude clinique le plus élevé possible, malgré le contexte d'incertitude diagnostique.

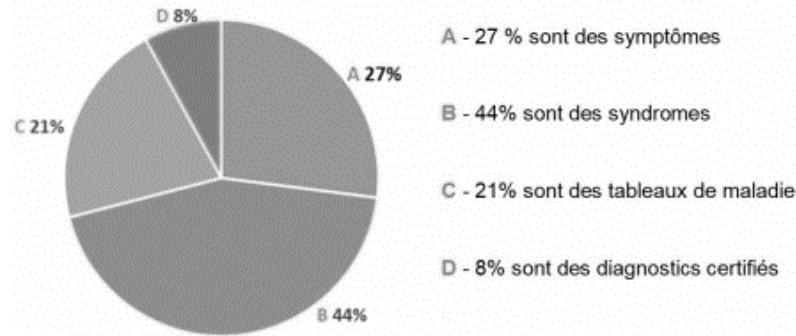


Figure n°1 : Diagramme des « positions diagnostiques » en fin de consultation (7)

2 La démarche diagnostique en médecine générale.

La démarche diagnostique en médecine ne vise pas principalement à identifier une maladie ou un dysfonctionnement mais a pour but initial, la mise en place d'une prise en soin. Elle permet au médecin de prendre des décisions concernant les actions à entreprendre pour résoudre le problème du patient. En médecine générale, la démarche diagnostique s'arrête lorsque le degré de certitude du médecin lui permet de prendre une décision qui pourra *in fine* aboutir à un acte thérapeutique. La finalité du résultat de consultation, permet également d'évaluer le risque de la situation afin de minimiser le risque d'erreur diagnostique et celui de passer à côté d'une maladie grave (6).

2.1 La structure de la démarche diagnostique en médecine générale.

En médecine générale la démarche diagnostique peut être comparée à une enquête composée d'étapes non séquentielles, aboutissant à un résultat de consultation et à une position diagnostique. Historiquement, elle s'articule autour d'un recueil de données *séméiotiques* (signes) *et sémiologiques* (signes cliniques), puis par l'analyse clinique du praticien, lui permettant d'aboutir à la dénomination de la situation du patient.

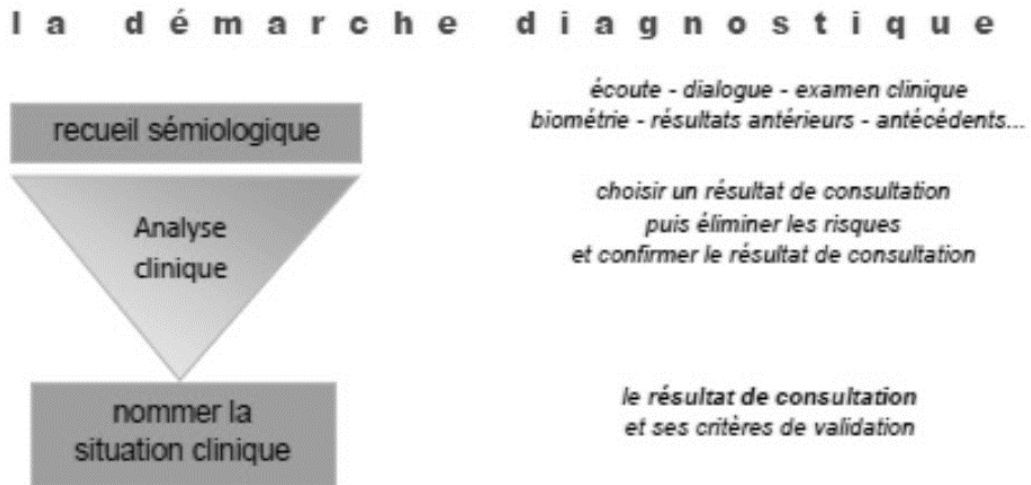


Figure n°2 : Schéma de la démarche diagnostique (8)

3 Les différentes fonctions cognitives du médecin.

Le recueil de données cliniques est une étape majeure de la démarche clinique et s'effectue durant les temps de consultation respectifs de l'anamnèse et de l'examen physique. Ces différents temps de consultation consacrés à l'écoute du patient et à son examen physique sont fondamentaux à la démarche diagnostique et renforcent le sentiment de confiance du patient envers le médecin nécessaire à la relation de soin. L'attention portée au discours (plainte et anamnèse) du patient durant l'entrevue médicale est le temps le plus contributif au diagnostic médical (9). Ce recueil de données clinique est permis par l'intervention sur le plan cognitif, de processus perceptifs comme *l'attention* et la *reconnaissance de formes*. La perception est l'activité cognitive par laquelle le médecin prend connaissance de son environnement et interprète les informations fournies par ses différents sens. La perception peut se diviser en trois étapes distinctes. D'abord par un codage automatique des différents stimuli sensorielles sans intervention de l'attention. Puis par un regroupement et une structuration de ces informations. Enfin, par une interprétation de ces informations en faisant intervenir les connaissances antérieures stockées dans la mémoire (10,11). En psychologie cognitive, la *reconnaissance de formes* et *l'attention* sont deux aspects distincts de la perception.

3.1 L'attention

Le recueil de données sémiotiques (signes) et sémiologiques (signes cliniques) expose le médecin à une multitude de stimuli durant la consultation. L'attention est la fonction cognitive qui permet

au médecin de sélectionner les stimuli présents dans son environnement. Il existe différents types d'attention, comme l'attention sélective ou l'attention partagée. L'attention sélective permet au médecin de se concentrer sur un stimulus de l'environnement sans prendre en considération les autres stimuli (11). Elle permet la sélection de l'information qui sera pour lui la plus pertinente. La qualité de l'attention dépendrait également de la quantité de ressources cognitives qu'alloue notre système cognitif à celle-ci. L'attention partagée quant à elle, permet au médecin de se concentrer sur plusieurs tâches distinctes (11).

3.2 La reconnaissance de formes

La reconnaissance de forme est l'identification d'un arrangement complexe de stimuli visuel en le comparant à une information stockée en mémoire. Ces processus perceptifs admettent un traitement de l'information de type « ascendant » ou « descendant ».

Les processus descendants sont des traitements d'information « *top-down* » basés sur nos connaissances antérieures.

Les processus de type « ascendant » s'appuient sur la perception directe de stimuli et sont nommés traitements « *bottom-up* », car ils ne font pas intervenir nos connaissances antérieures (10,12).

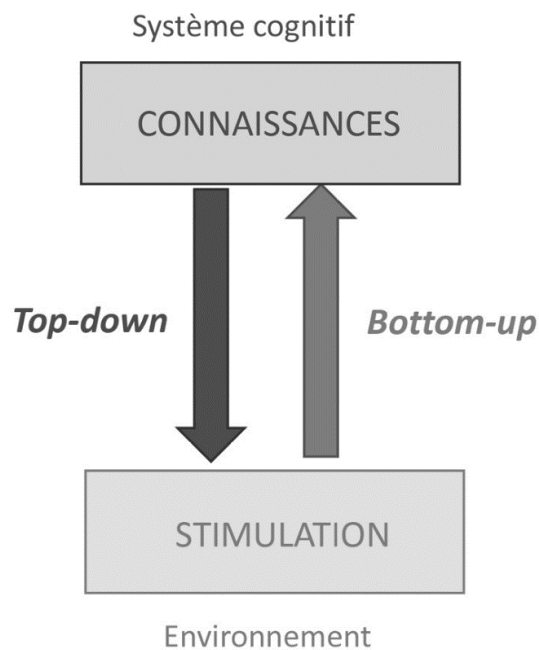


Figure n°3 : Schéma des traitements « Bottom-up » et « Top down » (10)

3.3 La mémoire

C'est la faculté cognitive qui permet de stocker l'information de manière générale. La psychologie cognitive distingue la *mémoire à court terme* ou la *mémoire de travail*, qui est un système à capacité limitée contrairement à la *mémoire à long terme*, qui permet de stocker les connaissances, les habiletés accumulés au fil du temps (11).

La mémoire à long terme est composée de plusieurs registres : la *mémoire déclarative* et la *mémoire procédurale*.

La mémoire déclarative est composée de la *mémoire sémantique* (utilisation de concepts) et de la *mémoire épisodique* (souvenirs des événements et des expériences personnelles), tandis que la *mémoire procédurale* serait une forme non consciente de la mémoire qui nous permettrait d'effectuer les tâches liées au savoir-faire et aux habitudes (11).

La recherche en intelligence artificielle a permis d'élaborer différentes représentations mentales et organisations des connaissances et des informations stockées dans la mémoire sémantique. L'organisation des informations en mémoire peut être schématisée sous forme de « *réseaux sémantiques* », de nœuds interreliés représentant des concepts, des représentations propositionnelles ou schématiques (11).

3.4 Le langage

Le médecin utilise différentes habiletés communicationnelles (habiletés de contenu, habiletés de processus et habiletés perceptuelles), qui lui permettent de structurer sa démarche diagnostique et d'effectuer un recueil de données efficace (13,14).

3.5 Le raisonnement

Le raisonnement est une activité cognitive de haut niveau qui est impliquée dans la prise de décision ou la résolution de problème (11). Il peut être défini par la capacité à trouver des règles générales, à partir d'exemples particuliers (*raisonnement inductif*), ou à établir des conclusions à partir de prémisses faisant intervenir des règles mémorisées (*raisonnement déductif*).

4 Le raisonnement clinique.

4.1 Définition du raisonnement clinique

Le raisonnement clinique est historiquement et symboliquement la compétence principale du médecin. Il peut être défini par l'activité intellectuelle par laquelle le clinicien synthétise les informations obtenues dans une situation clinique, puis l'intègre à ses connaissances afin de les utiliser ensuite dans son analyse clinique (15).

Le raisonnement médical s'appuie sur deux piliers :

- Le savoir du médecin à travers ses connaissances médicales, constituées par la science médicale et son expérience.
- Le savoir-faire du médecin à travers l'application de ses connaissances, et de sa technique au décours de chaque étape de la prise en charge médicale (16).

4.2 Les différentes approches du raisonnement clinique.

La psychologie cognitive est une branche de la psychologie qui étudie les activités mentales, notamment le traitement de l'information par l'être humain. Ces activités mentales peuvent être de haut ou de bas niveau, et nous permettent d'interagir avec notre environnement. Cela nous permet également d'exécuter des tâches complexes telles que la prise de décision, le raisonnement et l'utilisation du langage.

Les travaux sur le raisonnement clinique se sont fortement développés ces dernières décennies grâce à l'apport de théories issues de la psychologie cognitive. Historiquement, le raisonnement médical a été étudié comme la capacité générique d'un individu à la résolution d'un problème. Plus récemment, les travaux sur le raisonnement médical ont été entrepris sous l'angle de la psychologie cognitive et des mathématiques.

4.3 Le raisonnement clinique : la résolution d'un problème clinique

Le raisonnement clinique a d'abord été étudié comme une capacité cognitive de résolution de problème conformément aux travaux d'Allen Newell et Herbert Simon (17,18), chercheurs en psychologie cognitive, et leur théorie cognitive du raisonnement et du traitement de l'information.

En 1978, Arthur S. Elstein à la suite d'études sur des médecins internistes et généralistes, publie ses travaux sur l'utilisation du « raisonnement hypothético-déductif » chez les médecins (18,19). Le raisonnement hypothético-déductif est un raisonnement de type « chaînage arrière », qui repose dans un premier temps sur une démarche abductive par la génération d'hypothèses grâce

à l'étape de recueil de données par le médecin. Puis dans un second temps sur une démarche déductive qui permet de vérifier ces hypothèses de manière consciente avec la base de connaissances du médecin. Dans ce type de raisonnement les hypothèses sont vérifiées en procédant si besoin à l'acquisition de nouvelles données cliniques, pour aboutir au diagnostic le plus probable. Mais le raisonnement hypothético-déductif à lui seul ne répond pas totalement à la question du raisonnement clinique en situation réelle, et à la question de l'expertise clinique. Par ailleurs, Arthur S. Elstein soulève la différence de performance diagnostique entre différents cas pris en charge par un même médecin (spécificité de cas). La problématique de la « spécificité du cas » et celle de l'expertise clinique, ont permis de s'interroger sur les différentes stratégies cognitives employées, et notamment sur l'organisation des connaissances au sein de la mémoire.

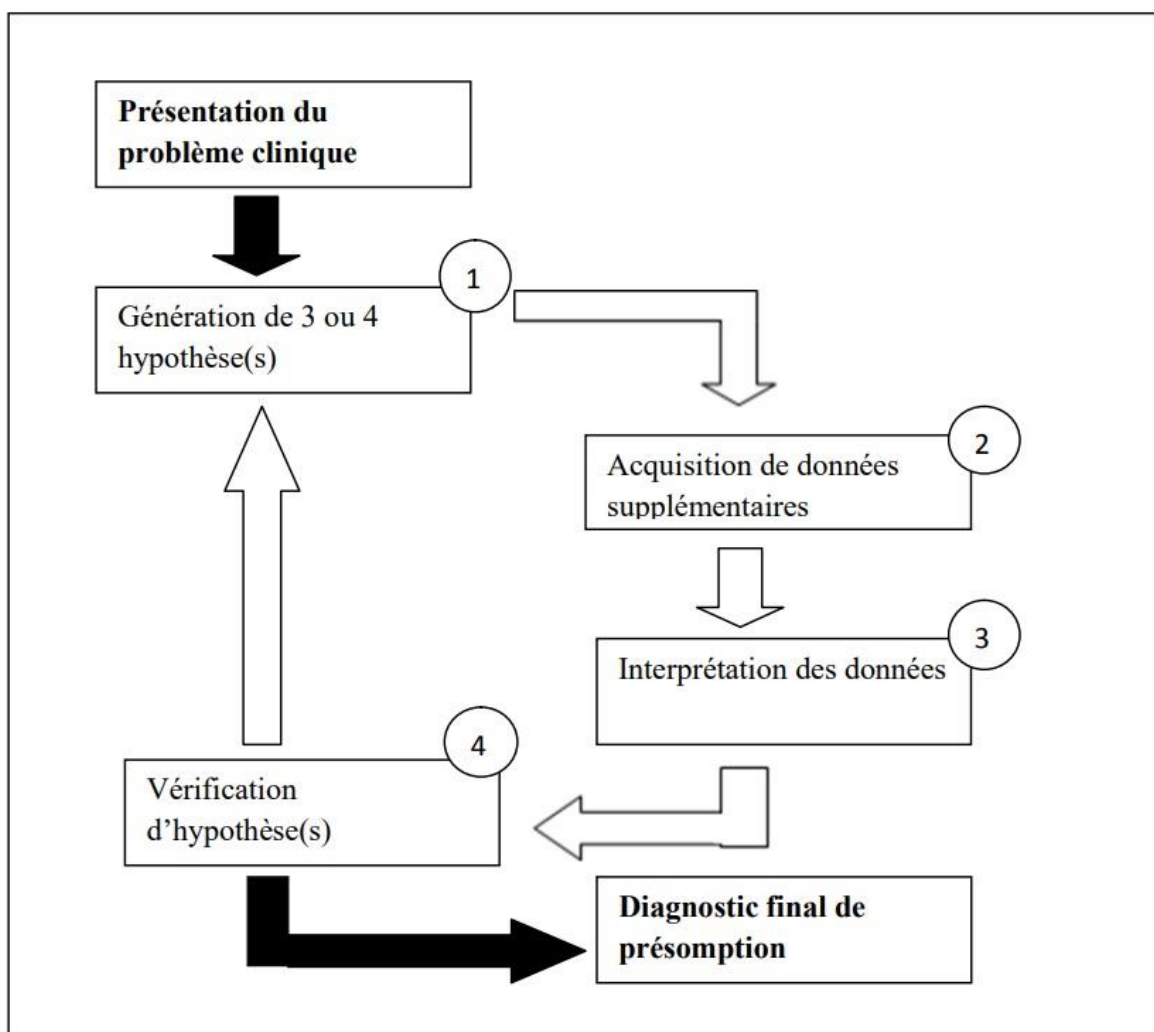


Figure n°4 : Schéma du raisonnement hypothético-déductif (15)

4.4 Le raisonnement clinique : prise de décision en contexte d'incertitude

Plus récemment, c'est dans une démarche normative d'optimisation et de formalisation du raisonnement médical issue du cadre de l'*Evidence based medicine*, que le raisonnement a été étudié, comme la succession de prises de décisions en contexte incertain. Le raisonnement probabiliste est issu de la théorie mathématique des probabilités, qui s'intéresse au domaine des statistiques, du hasard et de l'incertitude. Il est plus généralement utilisé de manière rationnelle en métrologie médicale, afin de développer des test diagnostiques et dans le cadre de l'*Evidence based medicine*. Il s'appuie dans l'esprit sur le théorème de Bayes qui permet de calculer la probabilité conditionnelle d'un évènement en présence d'un autre (B sachant A) soit :

$$\Pr\{B/A\} = \frac{\Pr\{A \text{ et } B\}}{\Pr\{A\}} = \frac{\Pr\{B\} \Pr\{A/B\}}{\Pr\{A\}}$$

« Probabilité d'un évènement B sachant A (a postériori) est égale au rapport entre produit de la probabilité (a priori) de l'évènement B par la probabilité conditionnelle de l'évènement A sachant B et la probabilité de l'évènement A. »

Il peut être transposer simplement dans le domaine médical par la formule suivante :

« La probabilité d'un diagnostic B en observant le symptôme A est égale au produit de la probabilité de la maladie B par la probabilité conditionnelle d'observer le symptôme A lorsqu'il y a la maladie B le tout divisé par la probabilité d'observé le symptôme A. »

Le raisonnement clinique est également étudié sous l'angle des mathématiques avec le raisonnement par inférence bayésienne, et l'utilisation de jugements de probabilités, continuellement révisés par de nouvelles données cliniques. Le raisonnement par inférence bayésienne est une modélisation mathématique de la prise de décision humaine en contexte d'incertitude. Cependant, notre système cognitif est limité dans l'efficacité de l'estimation de probabilités, notamment dans les situations contextualisées. Le médecin utilise donc des raccourcis cognitifs appelés « heuristiques », qui l'expose à un risque d'erreur en raison de différents biais cognitif (15,20).

4.4.1 Les raccourcis cognitifs

Ces raccourcis cognitifs utilisés dans les jugements de probabilités sont appelés « heuristiques ». Ces astuces cognitives servent à réduire la complexité, et nous permettent de juger et de prendre des décisions efficacement, en peu de temps en situation d'incertitude ou d'ambiguïté. Elles font

partie intégrante de notre système de traitement de l'information intuitif et rapide, et sont sujettes à différents biais (21,20).

4.4.1.1 *L'heuristique de représentativité*

Cette heuristique participe à un jugement de probabilité de vraisemblance, sur l'appartenance d'un objet à une catégorie. Ceci, sur la base de similitudes que nous jugeons représentatives, sans prendre en considération la taille de l'échantillon globale, qui contient cet objet qui est nécessaire mathématiquement pour juger d'une probabilité (20, 21).

4.4.1.2 *L'heuristique d'ancrage*

Cette heuristique intervient dans l'estimation d'une valeur, d'une fréquence, d'une quantité, d'une probabilité, etc... en se basant sur une valeur qui fera office d'ancrage ou d'ajustement, qui peut ou ne pas être pertinente (20, 21).

4.4.1.3 *L'heuristique de disponibilité*

Elle intervient dans le jugement de fréquence d'un évènement ou de la probabilité de son apparition, qui sera facilité par la capacité à se remémorer l'évènement. Un évènement plus facilement remémoré, aura plus de chance d'être fréquent selon notre jugement (20, 21).

4.4.2 *Les biais cognitifs*

Un biais cognitif est une erreur subconsciente dans la pensée qui conduit à une mauvaise interprétation des informations du monde, et qui affecte la rationalité et l'exactitude des décisions et des jugements (20–22). Ils ont par définition un impact sur le raisonnement diagnostique et peuvent être source d'erreurs diagnostiques (20–22). Il existe des centaines de biais cognitifs identifiés, les plus courant en médecine ont été identifiés et sont représentés dans la figure n°5.

Type de biais	Description
Biais d'ancrage	Point de référence implicite des premières données
Biais d'attribution	Tentatives de découverte de la raison des observations
Biais satisfaisant la recherche	Tendance à croire que nos connaissances actuelles sont suffisantes et complètes
Biais de confirmation	Faveur de l'information confirmant la croyance antérieure
Biais de cadrage	Favoriser en fonction de la présentation de l'information dans un contexte négatif ou positif
Biais du statu quo	Favoriser les options soutenant le dogme scientifique actuel
Biais de faux consensus	Tendance à surestimer à quel point les autres sont d'accord avec nous
Biais d'angle mort	Tendance à croire que l'un est moins biaisé que les autres
Biais pas inventé ici	Biais contre les connaissances externes

Figure n°5 : Les principaux biais en médecine selon Elizabeth H. Hammond (22)

4.5 Le raisonnement clinique selon l'approche cognitiviste.

Les récents travaux dans la littérature sur le raisonnement clinique, s'appuie sur la théorie cognitive de la pensée à double processus, qui sert de passerelle entre les deux approches historiques du raisonnement. Cette approche du raisonnement médical se fonde principalement sur la théorie de la pensée à processus double de Seymour Epstein, psychologue américain (23). Selon la théorie d'Epstein, l'être humain utiliserait deux types de systèmes cognitifs pour traiter l'information et prendre des décisions, qui serait interdépendant et actifs en parallèle. Un système intuitif et expérientiel permettant un traitement de l'information de manière inconsciente, rapide et largement influencé par l'affect et l'expérience. Ce système encode la réalité dans des images concrètes et des récits, et permet la généralisation et la pensée relative aux catégories. Il est orienté vers une action immédiate (23). Un système analytique et rationnel permettant un traitement de l'information de manière consciente et logique. Ce système est lent et exigeant en ressource cognitive, et n'est pas influencé par les émotions. Il est orienté vers une action différée. Il a une capacité de contrôle sur le système intuitif et expérientiel, et peut décider de négliger l'utilisation du système intuitif. Ces deux systèmes indépendants fonctionnent de manière séquentielle ou simultanée. Lors du traitement de l'information, le système expérientiel établit automatiquement des liens associatifs avec d'autres expériences stockées sous formes de schémas ou de prototypes en mémoire (23). Plus tard, le psychologue et économiste prix Nobel d'économie en 2002, Daniel Kahneman et le psychologue Amos Tversky dans leurs travaux sur la prise de décision et le jugement dans l'incertitude, reprennent le concept de double processus du traitement de l'information, en décrivant un système de pensée à deux vitesses : Un système 1 (conscients et lents) et un système 2 (inconscients rapides et automatiques), mais en y introduisant la notion de raccourcis cognitifs et de biais cognitifs, pouvant interférer avec chaque système et donc impacter le jugement et la décision. Aujourd'hui, il est admis que le raisonnement clinique s'appuie sur cette théorie cognitive et consiste en une stratégie mixte et une coopération entre les processus non-analytiques et analytiques. Les recherches sur l'expertise médicale ont également permis aux chercheurs de faire le lien entre le raisonnement clinique et l'organisation des connaissances en mémoire en différentes architectures, telles que les scripts de maladies, les prototypes cliniques et les schémas algorithmiques (24,25).

4.6 Le contexte, un élément du raisonnement clinique

Dans une approche socio-cognitiviste du raisonnement clinique, des travaux ont tentés d'expliquer la problématique de spécificité du cas mise en relief par Arthur S. Elstein par l'influence du contexte. La théorie de la « cognition située » prétend que chaque pensée ou action humaine est adaptée au cadre de son environnement (26). L'étude du raisonnement clinique en tant qu'activité contextualisée, s'inscrit dans un paradigme où le contexte a un impact direct sur les décisions et donc sur les processus cognitifs (27–34). Dans le cadre de la démarche diagnostique le contexte fait référence à différents facteurs propres au médecin et au patient, et ceux en relation avec le cadre de la rencontre. Différents facteurs identifiés dans la littérature peuvent avoir une incidence sur les processus cognitifs utilisés, ainsi que sur la performance diagnostique du médecin (31).

5 Les spécificités contextuelles de la médecine générale

L'exercice de la médecine générale présente plusieurs facteurs contextuels spécifiques à son exercice, qui conditionnent le bon déroulement de sa démarche diagnostique. Le médecin généraliste est amené à exercer dans un champ d'activité vaste ce qui l'oblige à développer certaines compétences, pour avoir une démarche diagnostique de qualité. Ces compétences recouvrent les trois champs d'activité que sont :

- La démarche clinique (diagnostique et décisionnelle),
- La communication avec le patient,
- La gestion de l'outil professionnel (35).

5.1 Le carré de White et la loi de répartition régulière des cas de R. N. Braun

Ce qui distingue la médecine générale des autres spécialités, c'est que la pratique en soins primaires n'opère aucune sélection préalable des patients. Le médecin généraliste rencontre des patients avec un état de morbidité différent des autres spécialistes, et parfois à des stades indifférenciés ou précoces. Ainsi, la probabilité de rencontrer une pathologie avec un risque grave ou vital est plus faible, comparée à ses confrères hospitaliers. Cela est illustré par le carré de White, revisité par Green (36,37). Ainsi, le médecin généraliste doit prendre en compte la fréquence et la probabilité de survenue des états de morbidités en soins primaires. Il doit prendre en compte le risque de survenue de diagnostics graves afin de garantir la sécurité du patient. Par ailleurs, le médecin généraliste ne rencontrera pas toutes les maladies au cours de sa carrière, car la loi de répartition régulière des cas énoncé par le Pr R. N. Braun, met en évidence qu'il existe en médecine générale un ensemble d'entités morbides de fréquence régulière, d'une année sur l'autre et d'un lieu à l'autre, pourvu qu'il les désigne toujours de la même manière et que les

conditions climatiques, sociales ou autres ne soient pas très différentes (6). Le médecin généraliste rencontrera au cours de son exercice plus régulièrement certaines morbidités, alors que d'autres seront rencontrées exceptionnellement ou pas du tout.

5.2 La relation médecin-malade

Cette relation médecin-patient, fondement de l'exercice de la médecine générale, relève d'une expérience singulière qui fait intervenir deux personnalités distinctes. Le modèle de cette relation a profondément évolué sous l'effet de la formalisation d'un droit à un système de soins de qualité, à la création de droits du malade et à l'essor de l'information médicale. En effet la relation au patient est dépendante des caractéristiques du médecin, ainsi que des caractéristiques personnelles du patient, notamment la qualité de la littératie en santé du patient (13). En médecine générale la relation entre le médecin et son patient a pour caractéristique de s'établir dans le temps, et fait évoluer la compagnie d'investissement mutuelle décrite par Balint entre le médecin et son patient (38). Chacun des acteurs de cette relation singulière possède sa propre personnalité, sa représentation de la maladie, ses croyances et ses savoirs. C'est dans le cadre de cette relation intersubjective unique que s'établit la démarche diagnostique en médecine générale.

5.3 L'approche holistique et systémique du patient

La maladie peut être définie selon l'anthropologue A. Kleinman sous trois aspects :

1^{er} aspect : le terme *disease*, définit la maladie comme une distorsion de la norme biologique, physique et psychique selon la définition biomédicale du médecin. *2^{ème} aspect* : le terme *illness*, définit la représentation personnelle de la maladie par le patient. *3^{ème} aspect* : le terme *sickness*, définit la perception de la maladie par la société (38).

Le médecin généraliste dans sa relation au patient adopte pour cela une démarche de soins centrée sur la personne qui respecte les principes suivants (39) :

- L'exploration de la maladie et son expérience vécue par le patient : Dans sa démarche diagnostique le médecin généraliste prend en considération le vécu du patient et son expérience de la maladie, afin d'aider sa compréhension de la plainte du patient et d'anticiper ses décisions thérapeutiques.
- La compréhension du patient dans sa globalité bio-psycho-sociale : Elle permet au médecin de prendre en considération l'histoire du patient, son statut socio-économique et culturel qui pourront l'aider dans son raisonnement clinique et de répondre au problème de manière adaptée.

- L'entente avec le patient sur le problème clinique, ses solutions et le partage des responsabilités : Dans sa relation de partenariat le médecin recherche une entente sur la définition du problème clinique et la recherche de solutions possibles.
- La valorisation de la prévention et de la promotion de la santé : Elle participe dans la démarche diagnostique du médecin à une priorisation des besoins de santé du patient, et à l'identification et l'évaluation des risques dans les décisions du médecin.
- Le développement de la relation médecin-patient : Le médecin généraliste adapte sa démarche clinique à chaque situation et fait évoluer la compagnie d'investissement mutuelle. Le capital investi mutuellement par le patient envers son médecin et le médecin envers son patient, permet le développement de la relation et a un impact sur la qualité de la démarche diagnostique.

5.4 Le temps

Les médecins généralistes sont les praticiens assumant le plus important volume de consultations en médecine de ville, avec une moyenne de 22 patients par jour et par médecin, et une durée moyenne de consultation de 17 minutes. Ils sont confrontés à un flux constant de patients, et la gestion du temps devient un exercice essentiel de la pratique (40).

La démarche diagnostique du médecin généraliste peut s'établir durant une ou plusieurs entrevues médicales et a la particularité de s'organiser dans le temps. La temporalité de la démarche diagnostique s'explique par la place du médecin généraliste dans le système de soin, qui le contraint d'intervenir dans des situations cliniques où le symptôme ou la plainte du patient peut adopter un aspect transitoire sans évolutivité clinique. Dans ce contexte, le médecin généraliste est contraint de prendre en considération ce facteur temps et d'adapter son approche diagnostique, en s'enrichissant de nouvelles données cliniques au fil des entrevues médicale afin de confirmer ou infirmer certaines hypothèses diagnostiques. Cette prise en compte de la temporalité est assimilée par la Société française de médecine générale (SFMG) au concept linguistique de la synchronie et de la diachronie de l'épisode de soin (42).

5.5 La complexité et la gestion simultanée des problèmes de santé

La gestion simultanée des plaintes du patient et la simultanéité des problèmes aigus et chroniques est une spécificité de l'exercice de la médecine générale. Celle-ci interfère dans la démarche diagnostique du médecin, qui doit dans le temps restreint de la consultation pouvoir identifier et gérer les pathologies aigus et chroniques du patient, en prenant les décisions adéquates. La question du fardeau de la multimorbidité est également une caractéristique de la médecine générale, qui prend de plus en plus d'importance quand les patients multimorbides représentent environ la moitié des patients consultant dans un cabinet de médecine générale

(41,42). Il est justifié de penser que la prise en charge de la multimorbidité à une influence sur le raisonnement clinique du médecin, et fait intervenir une forme de priorisation dans la gestion des résultats de consultation et des procédures de soins dans une optique de maintien de la qualité de vie et du statut fonctionnel du patient (43).

5.6 L'incertitude

En tant que science du vivant la médecine possède des caractéristiques qui font d'elle une discipline emprunt à une incertitude de nature épistémique, par la permanence de l'élaboration et des changements nosographiques et sémiologiques. Par exemple, l'épistémologie psychiatrique participe à cette incertitude de manière plus globale par la frontière entre normal et pathologique, qui peut varier en fonction d'une époque ou de la société. L'incertitude est constitutive du domaine de l'exercice de la médecine. Elle expose le médecin à différentes situations pouvant aboutir à un danger (3). Il existe trois principales sources d'incertitude liées au savoir biomédical (44).

- La première est liée à une maîtrise incomplète ou imparfaite du médecin de l'intégralité du savoir disponible.
- La deuxième est liée aux limites propres à la connaissance médicale actuelle.
- La troisième, résulte des deux premières et est liée aux difficultés à distinguer la frontière entre les deux premières sources d'incertitude.

L'exercice de la médecine générale est particulièrement lié à l'incertitude. Les médecins généralistes sont souvent les premiers points de contact dans le système de santé. Ils sont confrontés à un large spectre de pathologies avec des présentations cliniques variées et parfois non spécifiques. Cette diversité implique que le médecin généraliste doit fréquemment évoluer dans un contexte où l'information complète est rarement disponible au premier contact. L'incertitude est omniprésente dans la tâche diagnostique et le but du médecin consistera en la réduction de cette incertitude à son seuil de tolérance lui permettant de prendre des décisions. L'incertitude est un facteur identifié contribuant à l'erreur diagnostique. La tolérance à cette incertitude est propre à chaque praticien et exerce une influence sur leur pratique par des réponses cognitives, émotionnelles et comportementales pouvant influencer sur leurs capacités de raisonnement (44).

5.7 Le risque

Le contexte d'incertitude diagnostique en médecine générale présente des risques significatifs qui peuvent avoir un impact direct sur la qualité des soins et la sécurité des patients.

Le premier risque d'erreur survient lorsqu'un médecin généraliste établit un diagnostic incorrect en se basant sur l'interprétation des symptômes, des signes cliniques, des résultats de tests, ou de l'historique du patient. Le deuxième risque d'erreur diagnostique concerne la non prise en compte des diagnostics critiques, qui auraient pu être identifiés et traités pendant l'épisode de soin. Un diagnostic erroné peut mener à un traitement inapproprié, retarder un traitement correct, ou même causer des préjudices supplémentaires au patient. L'omission de diagnostics critiques peut entraîner des complications graves pour le patient, notamment si des affections potentiellement dangereuses ou urgentes ne sont pas reconnues en temps opportun.

6 Justification de l'étude.

6.1 Enjeux de sécurité de pratique et de protection du patient.

Les enjeux de la recherche sur le raisonnement médicale peuvent être liés à des questions de sécurité et de qualité de la pratique (45). L'étude ESPRIT (Étude nationale en Soins Primaires sur les événements indésirables) réalisée en 2013, avait pour objectif principal d'estimer au niveau national l'incidence des événements indésirables associés aux soins (EIAS) en soins primaires, et d'en décrire la typologie (46). Cette étude a montré l'existence de 26 EIAS pour 1 000 actes, dont 22 EIAS évitables. Sur la totalité des 317 EIAS sur 12 348 actes enregistrés, 72 % étaient qualifiés comme « évitables ». Chaque médecin observait en moyenne un EIAS tous les deux jours. Près de 25 % des EIAS étaient liés à la catégorie défaut de compétences, connaissances ou de mobilisation des compétences de la part du médecin (46). Parmi cette catégorie figurait celle des « erreurs diagnostiques ». Les différents raccourcis cognitifs utilisés lors du raisonnement peuvent être sujet à des biais cognitifs pouvant être générateurs de jugements erronés et donc d'erreurs (47). La compréhension et l'analyse des circonstances de survenue de l'erreur médicale participent à une démarche pédagogique et éthique de gestion de l'erreur médicale. L'étude du raisonnement clinique s'inscrit de manière générale dans une perspective d'une pratique sécurisée et sécurisante.

6.2 Enjeux pédagogiques et disciplinaires.

La compréhension par le médecin de ce processus complexe s'inscrit dans une démarche de formation et de développement de son expertise clinique. À une époque où l'intelligence artificielle n'est plus un fantasme mais une réalité, il reste important et nécessaire de comprendre et de développer ce qui fait la plus-value du médecin face à la machine. En effet, avec l'accélération de son développement et celui du *Machine Learning*, l'intelligence artificielle s'est révélée être tout aussi voire plus performante que le médecin dans le domaine du diagnostic (dermatologie et radiologie) (48,49). Dans des systèmes de soins occidentaux où le facteur

efficience et le rapport coût/efficacité est un objectif de plus en plus strict, il est légitime de penser que certaines tâches diagnostiques ne reposeront plus uniquement sur l'intelligence humaine et que le processus diagnostique soit de moins en moins centré sur le médecin.

7 Problématique.

Le raisonnement est une activité intellectuelle hautement complexe qui suscite l'intérêt de plusieurs disciplines notamment la psychologie, l'informatique, les neurosciences et la médecine. En médecine le raisonnement à travers ses étapes diagnostique et décisionnelle est historiquement l'activité principale du médecin et une des principales compétences de l'expertise médicale. L'intérêt d'une meilleure compréhension des facteurs de la démarche diagnostique aboutissant au diagnostic est grand, car il conditionne la décision et la thérapeutique. La démarche descriptive de la psychologie cognitive qui étudie les mécanismes mentaux a permis d'avoir une meilleure compréhension des processus de pensée mis en jeu lors du raisonnement. En médecine les travaux de recherche sur le sujet ont pour la plupart été réalisés dans le cadre de la pédagogie médicale ou du développement de l'expertise. Ils ont été réalisés dans une démarche normative et d'optimisation du raisonnement clinique. Les différentes théories du traitement de l'information ont permis d'avoir un certain éclairage sur le raisonnement clinique, et d'établir que le raisonnement du médecin reposait principalement sur l'existence d'une collaboration entre des processus cognitifs conscients et inconscients. Une perspective socio-cognitiviste ou écologique du raisonnement clinique émerge depuis quelques années en s'intéressant à l'impact des facteurs contextuels pouvant influencer le raisonnement du médecin. La médecine générale est une discipline médicale qui présente plusieurs spécificités contextuelles. La prise en charge du malade dans sa dimension biologique, physique et psychique font du problème rencontré en médecine générale un problème complexe. Dans sa pratique le médecin généraliste est amené à rencontrer une grande diversité de situations cliniques et à raisonner dans des situations cliniques qui peuvent n'avoir aucune évolutivité péjorative. Malgré la multitude de travaux sur le raisonnement clinique, nous sommes en droit de nous interroger sur la nature des processus cognitifs mis en jeu lors du raisonnement diagnostique du médecin généraliste au vu des spécificités contextuelles de la discipline, et des facteurs pouvant influencer ces processus.

8 Question de recherche.

Ceci nous a amené à la question de recherche suivante :

Quelles sont les processus cognitifs et les déterminants de la démarche diagnostique du médecin généraliste ?

8.1 L'objectif principal :

L'objectif principal de cette recherche est d'identifier les processus cognitifs utilisés lors du raisonnement diagnostique en médecine générale.

8.2 L'objectif secondaire :

L'objectif secondaire est d'identifier des facteurs contextuels pouvant interférer dans ces processus cognitifs.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Pour répondre à notre question, nous avons réalisé une revue narrative de littérature « systématisée ». Ce type de revue a été privilégié devant la complexité de la thématique de notre sujet. L'objectif de ce travail a été de présenter une synthèse sur l'état actuel des connaissances concernant les processus cognitifs, et les facteurs déterminants identifiés intervenant dans le raisonnement diagnostique en médecine générale. Dans une optique de « systématisation » notre travail de rédaction aura pour objectif de suivre la grille d'évaluation SANRA (Scale for the quality assessment of narrative review articles) (annexe n°2) (50). Nous respecterons en cela certains critères de la revue systématique. Parmi ces critères nous exposerons de manière explicite notre question de recherche et nos hypothèses, et nous présenterons notre stratégie de recherche documentaire et les modalités de sélection des ressources retenues. Cette revue suit la structure classique « IMReD » (Introduction, Méthode, Résultats et Discussion).

8.3 Stratégie de recherche pour la partie « Introduction »

L'objectif de cette introduction aux résultats était :

- *d'établir une liste de mots-clés pour notre recherche concernant la partie résultat,*
- *de faire un rappel sur les spécificités de la démarche diagnostique en médecine générale,*
- *d'introduire quelques notions générales de psychologie cognitive sur le raisonnement,*
- *de faire un rappel sur les différents axes d'étude du raisonnement clinique,*
- *de justifier notre question de recherche en présentant différents enjeux de l'étude du raisonnement clinique en médecine générale.*

Pour rédiger cette introduction nous avons procédé en deux étapes distinctes :

D'abord par une recherche dite en « boule de neige » sur MEDLINE avec établissement d'une liste de mots-clés. La liste des mots-clés retenus utilisée pour notre introduction est la suivante : « *clinical reasoning* », « *decision-making* », « *mental processes* » .

Les articles ont été examinés de manière manuelle ainsi que leurs listes de références respectives. Les sources retenues étaient de différents types (revues systématiques et narratives, éditoriaux, opinions d'experts, documents de recherche originaux) et de différentes disciplines notamment en économie, psychologie, pédagogie médicale et d'autres domaines universitaires pertinents.

Une recherche complémentaire via le moteur de recherche du catalogue du système universitaire de documentation (SUDOC) pour les thèses francophones a également été effectuée. Ensuite, une recherche dans différents ouvrages sélectionnés arbitrairement ont été utilisés. Les livres retenus sont principalement de type universitaire et sont considérés pour certains, comme des ouvrages importants sur la thématique du raisonnement. La liste des ouvrages utilisés pour notre introduction est la suivante :

Titre	Auteur	Année	Édition
Le raisonnement médical, de la science à la pratique clinique	Paolaggi J.B. et Coste J.	2001	De Boeck
Introduction à la psychologie cognitive	Lemaire P. et Didierjean A.	2018	De Boeck Supérieur
Introduction à la psychologie cognitive	Lieury A. et Léger L.	2020	Dunod
Le raisonnement	Houdé O.	2018	Que Sais-je
Raisonnement, résolution de problèmes et prise de décision	Meunier, J. M.	2016	Dunod
Les mécanismes cognitifs du diagnostic médical : optimisation du raisonnement et expertise	Raufaste, É.	2001	Presses universitaires de France
La communication professionnelle en santé	Lussier, M. T. et Richard C.	2005	Saint-Laurent, Québec : ERPI
Thinking, fast and slow	Kahneman D.	2017	
Human problem solving	Newell, A. et Simon, H. A	1972	Englewood Cliffs

Tableau n°1 : Tableau des ouvrages utilisés pour l'introduction

8.4 Stratégie de recherche pour la partie « Résultats »

Notre stratégie de recherche a consisté en l'exploitation de différentes bases de références bibliographiques qui ont été interrogées à l'aide de leur moteur de recherche et leur thésaurus respectif. Pour les ressources bibliographiques internationales nous avons exploité les bases de données bibliographiques suivantes : Medline®, Embase®, PsycInfo®.

La liste des mots-clés retenus et utilisés pour nos recherches a été la suivante :

Raisonnement clinique	Médecine générale
« <i>clinical reasoning</i> »	« <i>general practitioner</i> »
« <i>decision-making</i> »	« <i>general practice</i> »
« <i>Gut-feeling</i> »	« <i>family doctor</i> »

Après notre première recherche pour la rédaction de l'introduction, nous avons fait le choix de retenir le terme « Gut-feeling » parmi les mots-clés, car il caractérise une partie non négligeable du sujet en médecine générale. Nous l'avons intégré uniquement à l'équation de recherche PubMed, le terme étant absent dans la littérature psychologique.

Les sources ont été sélectionnées selon les critères d'inclusion et d'exclusion définis préalablement. Elles ont été sélectionnées ensuite selon la pertinence de leurs titres puis de leurs résumés, et enfin de leurs contenus, tout comme les articles référencés au sein des différentes ressources. Le référencement des articles a été réalisé à l'aide du logiciel de gestion bibliographique Zotero®.

8.4.1 Critères d'inclusion

- Les études, revues et articles trouvés à l'aide de notre liste de mots-clés, sélectionnés sur titre puis sur résumé traitant des processus cognitifs du raisonnement diagnostique et/ou clinique en médecine générale.
- Les études, revues et articles trouvés à l'aide de notre liste de mots-clés, sélectionnés sur titre puis sur résumé traitant des facteurs cognitifs et contextuels du raisonnement diagnostique et/ou clinique en médecine générale.
- Des ressources en langue française et/ou anglaise.
- Ressources sélectionnées sur la période allant du **01/01/2003 au 31/03/2023**.
- Les études répondant aux critères d'inclusion précédents et aux critères d'exclusion, trouvés dans les références bibliographiques des articles déjà sélectionnées.

8.4.2 Critères d'exclusion

- Les articles ou études dont le texte n'a pas pu être trouvé.
- Les articles portant sur le sujet du raisonnement clinique ou diagnostique d'autres spécialités médicales sans lien avec la médecine générale.

- Les études, revues et articles trouvés à l'aide de notre liste de mots-clés, ne portant pas sur les facteurs cognitifs et contextuels du raisonnement diagnostique et/ou clinique en médecine générale
- Les ressources publiées dans une autre langue que français et l'anglais.
- Les articles portant sur le sujet de l'évaluation du raisonnement clinique/diagnostique.
- Les études qui concernent comme sujet central uniquement les patients.
- Ressources non situées sur la période allant du **01/01/2003 au 31/03/2023**.
-

8.5 Équations de recherche

Bases de données	Équations de recherche
Medline®	(("clinical reasoning" OR ("gut feeling" OR ("decision making")))) AND ("general practitioners" OR ("family doctors" OR ("general practice"))))
Embase®	('clinical reasoning'/exp OR 'clinical reasoning' OR 'intuition'/exp) AND ('general practitioner'/exp OR 'general practice'/exp)
PsycInfo®	(DE "Decision Making" OR DE "Cognitive Processes" OR DE "Cognitive Computing" OR DE "Heuristics" OR DE "Judgment" OR DE "Problem Solving") AND (DE "General Practitioner" OR DE "Family Medicine" OR DE "Family Physicians")

Tableau n°2 : Tableau des équations de recherche

8.6 Sélection des articles

La sélection des articles est détaillée dans le diagramme de flux situé dans la partie résultats. La sélection des références s'est faite en plusieurs étapes en fonction des critères d'inclusion et d'exclusion. La première étape de sélection s'est faite vis-à-vis des titres et des résumés. À l'issue de ce premier tri et après l'exclusion des doublons, a eu lieu la deuxième étape de sélection par la lecture intégrale des références conservées après la première étape. Des études supplémentaires ont été incluses à la suite de la lecture des références bibliographiques des publications déjà identifiées.

8.7 Processus de recueil des données

Les articles inclus ont ensuite été lus et analysés selon une grille de lecture réalisée au préalable (annexe n°1).

8.8 Aspects éthiques et réglementaires

Il n'y a pas eu de demande auprès d'un comité éthique comme la thématique de la thèse et la méthode de recherche ne nécessitaient pas cette démarche. L'auteur n'a pas de conflit d'intérêts. La présente étude n'a fait l'objet d'aucun financement.

RÉSULTATS

9 Diagramme de flux

Parmi les 3 885 références identifiées par les équations de recherches initialement, 34 publications répondaient aux critères d'inclusion et ont été retenues pour la synthèse.

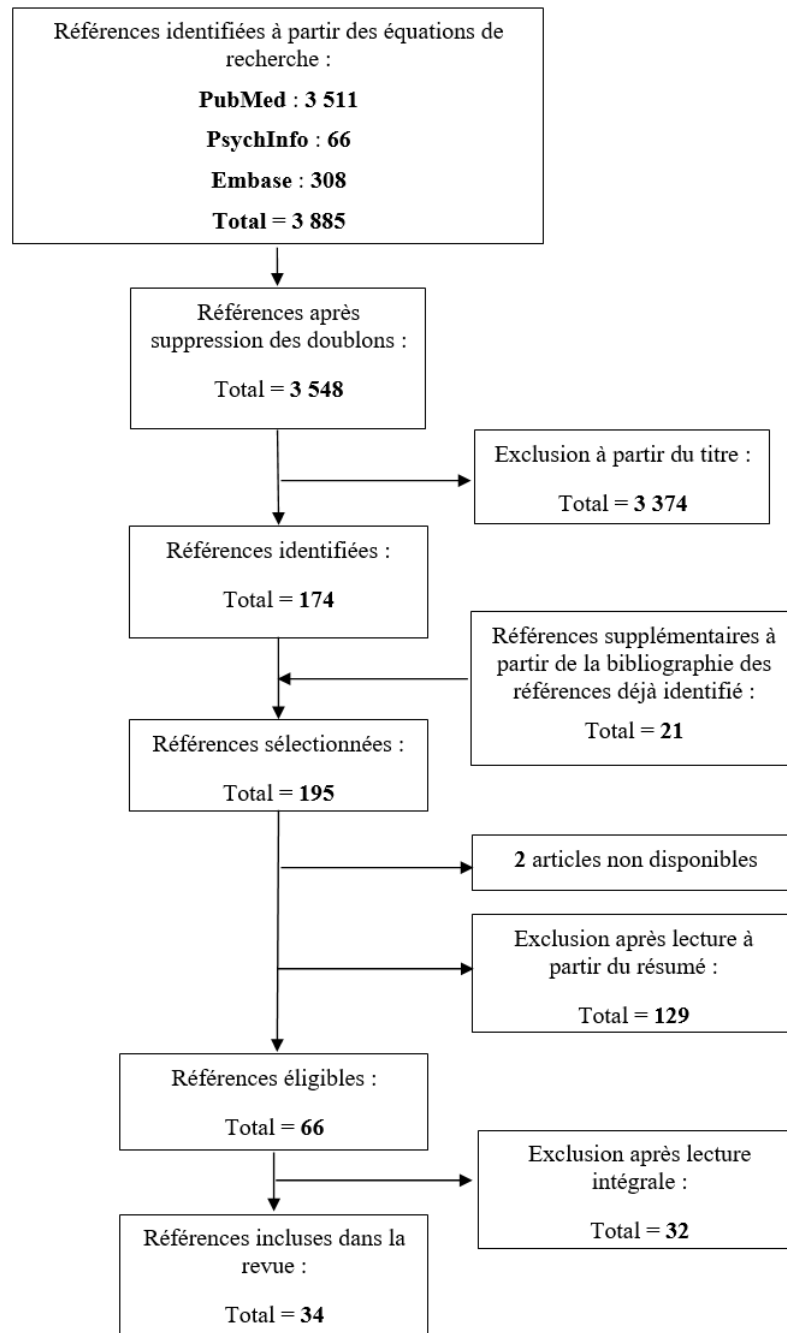


Figure n°6 : Diagramme de flux de la sélection des articles

Année	Titre	Auteur principal	Revue
2003	<i>The clinical reasoning characteristics of diagnostic experts</i>	Michele Groves	Medical teacher
2005	<i>Diagnosing depression: There is no blood test</i>	Roanne Thomas-MacLean	College of Family Physicians of Canada
2005	<i>Why clinicians are natural bayesians?</i>	Christopher J Gill	The BMJ
2009	<i>The diagnostic role of gut feelings in general practice A focus group study of the concept and its determinants</i>	Erik Stolper	BMC family practice
2009	<i>Diagnostic strategies used in primary care</i>	Carl Heneghan	The BMJ
2009	<i>Excluding serious illness in feverish children in primary care: restricted rule-out method for diagnosis</i>	Matthew J Thompson	The BMJ
2009	<i>A model for reflection for good clinical practice</i>	John I Balla	Journal of evaluation in clinical practice
2011	<i>Flaws in clinical reasoning: a common cause of diagnostic error</i>	Caroline Wellbery	American Family Physician
2011	<i>Gut Feelings as a Third Track in General Practitioners' Diagnostic Reasoning</i>	Erik Stolper	Journal of General Internal Medicine
2012	<i>Clinical decision making in a high-risk primary care environment: a qualitative study in the UK</i>	John Balla	BMJ Open
2012	<i>Diagnostic processes in mental health: GPs and psychiatrists reading from the same book but on a different page</i>	Lisa Lampe	The Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists
2012	<i>How does the thought of cancer arise in a general practice consultation? Interviews with GPs</i>	May-Lill Johansen	Scandinavian Journal of Primary Health Care
2013	<i>The transculturality of 'gut feelings'. Results from a French Delphi consensus survey</i>	Jean-Yves Le Reste	European Journal of General Practice
2013	<i>The time-efficiency principle: time as the key diagnostic strategy in primary care</i>	Greg Irving	Family practice

2013	<i>Clinical Intuition in Family Medicine: More Than First Impressions</i>	Amanda Woolley	Annals of Family Medicine
2014	<i>I can't find anything wrong: it must be a pulmonary embolism": Diagnosing suspected pulmonary embolism in primary care, a qualitative study.</i>	Marie Barais	PLOS ONE
2015	<i>How do gut feelings feature in tutorial dialogues on diagnostic reasoning in GP traineeship?</i>	C. F. Stolper	Advances in health sciences education: theory and practice
2015	<i>Missed opportunities for diagnosis: lessons learned from diagnostic errors in primary care.</i>	Clare R Goyder	The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners
2015	<i>Diagnosing skin disease in primary care: a qualitative study of GPs' approaches</i>	Marie-Luise Rüksam	Family Practice
2016	<i>Gut feelings in the diagnostic process of Spanish GPs: a focus group study.</i>	Bernardino Oliva	BMJ Open
2016	<i>The Phenomenology of the Diagnostic Process : A Primary Care-Based Survey</i>	Norbert Donner-Banzhoff	Society for Medical Decision Making
2017	<i>Individual utilisation thresholds and exploring how GPs' knowledge of their patients affects diagnosis: a qualitative study in primary care.</i>	Matthias Michiels-Corsten	The British Journal of General Practice
2017	<i>Models of clinical reasoning with a focus on general practice: A critical review.</i>	Shahram Yazdani	Journal of Advances in Medical Education & Professionalism
2018	<i>Solving the Diagnostic Challenge: A Patient-Centered Approach.</i>	Norbert Donner-Banzhoff	American Academy of Family Physicians
2019	<i>Diagnostic strategies in general practice and the emergency department: a comparative qualitative analysis</i>	Stefan Bösner	BMJ Open

2019	<i>Experienced physician descriptions of intuition in clinical reasoning: a typology</i>	Meredith Vanstone	Diagnosis
2020	<i>Thresholds, rules and defensive strategies: how physicians learn from their prior diagnosis-related experiences.</i>	Norbert Donner-Banzhoff	Diagnosis
2020	<i>Understanding the role of GPs' gut feelings in diagnosing cancer in primary care: a systematic review and meta-analysis of existing evidence</i>	Claire Friedemann Smith	The British Journal of General Practice
2021	<i>Understanding GPs' clinical reasoning processes involved in managing patients suffering from multimorbidity: A systematic review of qualitative and quantitative research.</i>	Sarah Cairo Notari	International journal of clinical practice
2021	<i>Multimorbidity and clinical reasoning through the eyes of GPs: a qualitative study.</i>	Claire Ritz	Family Medicine and Community Health
2022	<i>Use of heuristics during the clinical decision process from family care physicians in real conditions</i>	Carmen Fernández-Aguilar	Journal of evaluation in clinical practice
2022	<i>Prospective Observational Study on the Prevalence and Diagnostic Value of General Practitioners' Gut Feelings for Cancer and Serious Diseases.</i>	Bernardino Oliva-Fanlo	Journal of General Internal Medicine
2022	<i>Determinants of general practitioner's cancer-related gut feelings a prospective cohort study</i>	Gé A Donker	BMJ Open
2023	<i>The conceptualization of acute bronchitis in general practice - a fuzzy problem with consequences? A qualitative study in primary care.</i>	Nadine Schubert	BMC Primary Care

Tableau n°3 : Tableau des articles inclus dans la revue

10 Le raisonnement diagnostique en médecine générale

10.1 L'angle de la psychologie cognitive : la théorie à double processus

Dans plusieurs articles sélectionnés il est admis que le raisonnement diagnostique en médecine générale comporte deux voies distinctes conformément à la théorie du double processus du raisonnement étudiée en psychologie cognitive. Une composante intuitive (non-analytique) et une composante consciente (analytique). Dans la littérature, l'aspect intuitif du raisonnement y est principalement représenté par les processus de type reconnaissance de formes, l'intuition clinique et le « *gut-feeling* ». Les processus analytiques principalement retrouvés dans la littérature sont le raisonnement hypothético-déductif et le raisonnement par inférence bayésienne (51–58).

11 Les processus cognitifs du raisonnement diagnostique

11.1 Les processus non-analytiques

11.1.1 *Le pattern recognition ou la reconnaissance de formes*

En psychologie cognitive la reconnaissance de formes est un processus cognitif permettant une reconnaissance de forme au sens visuel du terme presque instantanément par l'individu. La perception d'objet est permise par des processus mentaux mettant en jeu notre attention, notre mémoire, et des processus de récupération de l'information en mémoire. Dans la littérature médicale, le processus de « reconnaissance de formes » est issu d'une théorie de psychologie cognitive qui désigne un processus de récupération d'une information organisée en mémoire selon différentes représentations. Ce processus consiste en l'assimilation et la catégorisation non analytique du problème clinique avec les connaissances du médecin. Ces connaissances peuvent être organisées dans la mémoire sous forme de réseaux interconnectés de différents types (symptômes, syndromes, tableaux cliniques, prototypes de maladies, information contextuelles, concept de maladie, etc...) permettant au médecin de détecter les similitudes entre les situations passées et le problème posé par le patient (51,56,58–61). Dans son article, Heneghan identifie le processus de reconnaissance de forme comme étant le processus cognitif le plus couramment utilisé par les médecins généralistes (59). Ce processus est décrit comme le processus utilisé en particulier pour des situations fréquemment rencontrées par le médecin (62). Il est étroitement corrélé à l'intuition clinique et aux sentiments de réassurance et d'alarme qui permettent au médecin d'apprécier et de percevoir d'éventuels décalages entre la situation clinique du patient et sa représentation de la problématique clinique (54).

11.1.2 L'intuition clinique

Dans la littérature, l'intuition clinique est considérée comme un processus cognitif non analytique impliqué dans le raisonnement diagnostique du médecin généraliste (54,56,61–68). Certains articles, certains travaux font de l'intuition un processus cognitif à part entière, cependant nos résultats démontrent qu'elle peut revêtir différentes formes. L'intuition est décrite comme un processus cognitif en lien avec l'expérience clinique du médecin, intervenant dans un contexte d'incertitude et d'ambiguïté (56,63,69). L'intuition clinique peut être décrite comme une sensation de malaise ou de décalage entre la subjectivité du médecin et l'objectivité de la situation clinique. Elle peut être décrite par certains médecins comme une sensation d'inconfort cognitif (67). Certains médecins ont souligné que l'intuition clinique pouvait leur faire éviter les erreurs diagnostiques (62).

11.1.3 Le gut-feeling

Ce concept bénéficie depuis une quinzaine d'années, d'un intérêt grandissant dans la littérature médicale. Le « gut-feeling » est présenté comme une forme d'intuition présent dans le raisonnement diagnostique en médecine générale. Il est défini comme un processus cognitif non-analytique et une forme de l'intuition pouvant être considérée comme une piste de recherche dans l'étude du raisonnement clinique en médecine générale (56). C'est un concept récent qui par définition est étroitement lié à la place de l'émotion dans la prise de décision. Il est décrit par deux types de sentiments intuitifs : un sentiment d'alarme et un sentiment de réassurance.

Le « sentiment d'alarme » pouvant faire ressentir au médecin généraliste un inconfort cognitif vis-à-vis de l'hypothèse diagnostique et pronostique retenue (54). Le « sentiment de réassurance » est défini comme un sentiment de sécurité quant à la prise en charge et à l'évolution du problème du patient, même s'il n'existe pas de certitude concernant le diagnostic. Stolper fait une analogie entre la part des émotions dans la prise de décision (l'heuristique de l'affect) et sa définition du gut-feeling (56). Un consensus a eu lieu sur la description précise du « gut-feeling » et ses deux types d'intuition, ainsi que sur le caractère transculturel du concept entre les langues proto-germaniques et romaines (70). Dans plusieurs études les médecins ont décrit le rôle du sentiment d'alarme et le sentiment de réassurance comme faisant partie de leur raisonnement clinique dans le contexte d'incertitude élevé des soins primaires (66,67,71). Dans une étude le « gut-feeling » est décrit comme un processus cognitif influencé par la qualité de la relation médecin-patient, l'expérience et les compétences cliniques du médecin (72).

11.2 Les processus analytiques

11.2.1 *Le raisonnement hypothético-déductif*

Le raisonnement déductif est un processus qui conduit, sur la base de prémisses fondatrices ou de propositions formulées à partir de données d'observation ou d'expérience, à des conclusions qui en découlent rationnellement par enchaînement et de façon intelligible. (16).

Dans la littérature, le raisonnement hypothético-déductif est identifié comme un processus analytique. Le raisonnement hypothético-déductif est une stratégie cognitive composée de quatre phases pouvant être cycliques :

1. L'acquisition d'informations.
2. La génération d'hypothèses.
3. L'évaluation explicite des informations pertinentes.
4. La vérification des hypothèses provisoires (51,57,58).

Le médecin identifie certaines informations et interprète les indices pour former des hypothèses qu'il va évaluer de manière consciente. Si l'hypothèse ne cadre pas avec la situation clinique le médecin poursuit son enquête par l'intermédiaire d'un recueil sémiologique plus approfondie ou par la demande d'examens complémentaires. Ce processus peut être itératif et a pour but de générer des indices cliniques complémentaires (51). C'est un raisonnement utilisé en médecine générale dans les cas perçus comme les plus complexes, et lorsque la vérification consciente et la mise à l'essai d'hypothèses est jugée nécessaire par le médecin (56). Cette stratégie cognitive s'inscrit dans une démarche d'affinage diagnostique par l'évaluation des différentes hypothèses à l'aide de questions ciblées, de test déductifs (test de traitement, épreuve du temps, examens complémentaires). Le raisonnement hypothético-déductif est utile lorsque le médecin a une hypothèse spécifique à vérifier ou lorsqu'il s'inscrit dans une stratégie d'exclusion des diagnostics critiques (53). Ce type de processus cognitif est notamment retrouvé chez les médecins lorsqu'un raisonnement associatif (reconnaissance de formes) n'est pas envisageable par manque d'expérience clinique (57).

11.2.2 *Le raisonnement par inférence bayésienne*

Le raisonnement par inférence bayésienne (parfois confondu avec le raisonnement probabiliste) est utilisé par les médecins généralistes tout au long de leur démarche diagnostique, du recueil sémiologique jusqu'à la phase d'affinage des hypothèses diagnostiques (56,59,73). En effet, lors du recueil sémiologique chaque question et chaque symptôme/signe retrouvé à l'examen physique peut faire office de « test diagnostique », possédant un rapport de vraisemblance

subjectif. Dans son article, Gill suggère que le médecin interprète la présence d'un symptôme/signe comme un résultat positif « un peu plus évocateur » de la maladie et chaque test négatif comme « un peu moins évocateur » (74). Les médecins généralistes procèdent à l'utilisation de jugements de probabilités cliniques et diagnostiques continuellement révisés par de nouvelles données cliniques. Ces jugements de probabilités sont basés sur leur expérience clinique et sur leur connaissance des patients. Le raisonnement par inférence bayésienne intervient également lors de la formulation de diagnostics différentiels et lors de leur hiérarchisation (74). Au-delà des différents processus identifiés dans la littérature, les articles mettent en évidence deux stratégies cognitives utilisées par les médecins généralistes. Elles concernent la phase initiale de la démarche diagnostique et la phase intermédiaire de la démarche, consacrée à un affinage des hypothèses diagnostiques.

12 Les stratégies cognitives

12.1 Une approche diagnostique par raisonnement inductif

12.1.1 *La représentation initiale du problème clinique.*

En pratique, la démarche diagnostique du médecin généraliste s'effectue selon une approche socio-écologique des soins de santé, notamment par la prise en considération de la complexité du milieu dans lequel évolue le patient et de ses multiples facteurs pouvant interagir les uns avec les autres. En cela, l'espace problème dans lequel évolue le médecin généraliste peut être vaste (75). La tâche du médecin sera de réduire cet espace de recherche par une bonne représentation du problème du patient. La représentation initiale du problème est un processus dynamique qui s'appuie initialement par une recherche de « *nourriture inductive* », puis par une stratégie d'affinage d'hypothèses par une collecte de nouveaux indices et informations (51,75). La représentation du problème joue un rôle essentiel dans la suite de la démarche diagnostique (51,55). La stratégie cognitive du médecin généraliste est orientée vers une approche inductive, par l'exploration collaborative et approfondie du problème du patient. Elle consiste en un recueil de signes (*sémiotique*) et/ou de signes cliniques (*sémiologique*) dès le premier contact avec le patient (75). Cette approche a pour objectif la détection de similitudes et de régularités, entre la situation clinique du patient et le savoir du médecin acquis par sa formation et son expérience clinique. La représentation du problème contribue à la qualité de la formation d'hypothèses diagnostiques (51). Elle peut être affectée par des facteurs contextuels ou environnementaux tel que le contexte de la rencontre, ou la relation médecin-patient (51). Dans son article Heneghan, suggère que le raisonnement diagnostique du médecin généraliste peut être divisé en trois étapes distinctes elles-mêmes composées de différentes stratégies cognitives, pouvant être utilisées par le médecin généraliste (59). Heneghan décrit une première étape consacrée à l'initiation d'une

ou plusieurs hypothèses diagnostiques. La seconde étape est dédiée à l'affinage de ces hypothèses diagnostiques. La troisième dépend du niveau d'incertitude diagnostique. Le médecin peut être dans un état de certitude suffisamment élevé, lui permettant d'initier la prise en charge thérapeutique appropriée. Dans le cas où le médecin est dans un état élevé d'incertitude, il peut engager une exploration plus approfondie du problème à l'aide d'examen complémentaires, ou par la temporisation (traitement d'épreuve ou action thérapeutique différée) (58,59). Les processus cognitifs mis en jeu lors de la représentation du problème, sont dans un premier temps de nature non analytique, et font intervenir la mémoire et son organisation par l'utilisation de processus cognitifs assimilables à la reconnaissance de forme (51,58,75).

12.1.2 Le raisonnement par inférence inductive.

Le raisonnement inductif permet de partir du cas particulier afin de généraliser à un ensemble de cas en se fondant sur une « détection de similitudes ». Le raisonnement inductif permet de trouver des similitudes entre les événements, qui nous permettent de générer et d'établir des concepts, des lois, des règles, ou des catégories (11,16).

Le raisonnement inductif est un raisonnement qui nous permet de trouver des régularités pouvant adopter différentes formes (concept, hypothèse, catégorie, règle, etc...), entre les situations nouvelles et les situations déjà rencontrées. Le médecin pour se faire une représentation adéquate du problème du patient utilise en ce sens une approche inductive.

L'*inductive foraging* est une stratégie cognitive décrite comme une phase durant laquelle le médecin définit la problématique avec l'aide du patient (75). Cette phase se situe souvent mais pas nécessairement en début de consultation, ainsi le patient y est invité à expliquer le motif de sa visite, ses préoccupations, ses symptômes, afin de préciser sa propre représentation de son problème (73). Dans cette phase le médecin recherche et perçoit des informations et indices dans le discours et l'attitude du patient, mais également dans son dossier de soin et dans ses résultats d'examen. Le médecin peut former ses premières hypothèses dès cette première phase. Cette stratégie cognitive par inférence inductive est motivée dans un premier temps par des questions ouvertes au patient (73,76). En effet, dans le contexte de la médecine générale et d'un problème mal défini, l'exploration initiale de la problématique par le médecin grâce à des questions fermées, pourrait l'exposer au risque d'une fermeture prématurée des hypothèses diagnostiques (73,76). Ce temps consacré à l'écoute active du patient permet au médecin d'aider à sa propre représentation du problème clinique, et améliore le rendement du raisonnement clinique du médecin généraliste (75).

12.1.3 Les questions descriptives

Dans un second temps, la recherche de « *nourriture inductive* » se poursuit par une phase où le médecin prend le contrôle de l'échange avec le patient, en utilisant des questions fermées à but descriptif (73,76). Les questions descriptives invitent le patient à décrire plus précisément un symptôme, un problème mentionné, ou un indice relevé par le médecin (*localisation, intensité, couleur, etc...*) (73,75,76). L'utilisation des questions descriptives est également un moyen de trouver d'autres signes/symptômes, qui pourront à ensuite déclencher différentes stratégies cognitives (59). Heneghan suggère que cette première étape peut déjà permettre d'aboutir à un diagnostic par l'utilisation de processus cognitifs non analytiques, assimilables à la reconnaissance de formes. Ces processus peuvent être déclenchés par un ou une combinaison de plusieurs symptômes, ou signes visuels (*spot diagnoses*), par un diagnostic suggéré par le patient (*selflabelling*), ou par des éléments de l'anamnèse, ou de l'examen physique (*pattern recognition trigger*) (59).

12.2 L'affinage des hypothèses diagnostiques

12.2.1 Une stratégie d'exclusion des diagnostics critiques

Après une première étape consacrée à la représentation du problème du patient (51,55), cette approche diagnostique est composée d'une deuxième étape d'affinage diagnostique, destinée à l'évaluation de la représentation du problème par le médecin (51,58). Cette étape s'inscrit dans une approche inductive du problème, tout en respectant une stratégie de gestion du risque et de l'incertitude, par l'exclusion des diagnostics les plus critiques, ceci afin de garantir la sécurité du patient. Cette deuxième étape destinée à l'évaluation de la représentation du problème est composée de différentes stratégies, qui ne s'excluent pas mutuellement, et qui ont pour point commun une collecte de nouvelles informations à l'aide de questions orientées par le médecin (59). Cette étape peut être cyclique jusqu'à l'adéquation de la représentation du problème clinique du médecin avec son hypothèse diagnostique (51). Cette étape peut être affectée par différents facteurs liés au contexte de la consultation en médecine générale (51). Plusieurs articles font référence à une stratégie de gestion du risque dans le raisonnement diagnostique, par l'exclusion d'une liste de diagnostics critiques potentiels corrélés à la situation clinique (52,53,58,59,62,74,75,77,78). Cette stratégie vise principalement à prévenir l'erreur diagnostique et consiste en la recherche de signes ou symptômes, dit « *drapeaux rouges* », durant la phase de recueil sémiologique pouvant témoigner la présence d'un diagnostic critique. Cette stratégie de gestion du risque est considérée par plusieurs médecins comme prioritaire dans leur démarche diagnostique (62,78).

12.2.2 Le concept de « routines déclenchées »

Les routines déclenchées interviennent dans la phase d'affinage diagnostique. Elles sont définies par des séquences de questions fermées spécifiques à un système organique, à un symptôme ou à un mécanisme physiopathologique spécifique. Les questions sont déclenchées par la découverte d'un symptôme à l'entretien ou à l'examen physique du patient et visent à explorer davantage un domaine clinique (58,59,63,73,75,76).

13 Les déterminants du raisonnement diagnostique

13.1 Les biais cognitifs

Les erreurs de raisonnement diagnostique peuvent être dues à l'existence de biais cognitifs. Les biais cognitifs qui sont des erreurs subconscientes qui se produisent notamment lorsque la pensée intuitive et les heuristiques sont utilisés. Ils modifient en cela le traitement de l'information et influent sur le raisonnement diagnostique (20–22,79). L'étude de Fernández-Aguilar sur l'utilisation des heuristiques en médecine générale et leur lien avec l'erreur diagnostique, décrit une possible association des heuristiques de représentativité, disponibilité et d'excès de confiance avec l'erreur diagnostique (80).

13.2 Le temps

La temporalité de la démarche diagnostique s'explique par la place du médecin généraliste dans le système de soin qui le contraint d'intervenir dans des situations cliniques, où les symptômes ou la plainte du patient n'ont pas systématiquement d'évolution clinique et peuvent adopter un aspect transitoire (81). La démarche diagnostique du médecin généraliste a donc la particularité de s'organiser dans le temps. Dans ce contexte où les maladies rares et graves ont une faible prévalence, le médecin généraliste est contraint de prendre en considération le facteur temps et d'adapter sa démarche diagnostique en l'enrichissant de nouvelles données cliniques au fil des entrevues médicales, afin de confirmer ou infirmer certaines hypothèses diagnostiques. La stratégie de réévaluation du patient au fil du temps, augmente la certitude du médecin (81). Des symptômes ou des signes peuvent apparaître, disparaître ou s'aggraver. Cette stratégie basée sur la temporalité de la maladie aide le médecin à éviter des examens complémentaires inutiles et à gérer l'incertitude diagnostique.

13.3 L'incertitude et le risque

Dans plusieurs articles le risque et l'incertitude ont été décrits comme des facteurs déterminants dans le raisonnement diagnostique. Dans une étude l'incertitude était décrite par les médecins comme un des facteurs les plus importants du processus diagnostique, notamment lors de la fermeture des hypothèses diagnostiques (53). La gestion du risque et de l'incertitude influence la

nature des différentes stratégies cognitives du médecin généraliste (52,62). Notamment par l'utilisation d'une stratégie cognitive d'exclusion des diagnostics critiques et la mise en place de « filet de sécurité » (52,53,58,59,62,74,75,77,78). La tolérance à cette incertitude est dépendante de l'expérience, de la personnalité et de la tolérance au risque du médecin (62). Le sentiment de réassurance du *gut-feeling* et les stratégies d'épreuve du temps participent à la tolérance à l'incertitude du contexte des soins primaires (72).

13.4 La relation médecin-malade

La connaissance du contexte bio-psycho-social du patient est essentiel au raisonnement diagnostique (78). La relation médecin-patient joue un rôle dans le raisonnement diagnostique dans la mesure où le médecin généraliste peut être alerté par un comportement inhabituel du patient (56,61,64,68,71,72). La relation médecin-patient joue également un rôle dans l'apparition et l'utilisation de l'intuition clinique du médecin (72). L'ancienneté et la qualité de cette relation peut avoir un impact sur la justesse de l'intuition clinique (66). La relation médecin-patient permet au médecin généraliste d'évaluer le seuil d'utilisation des soins primaires du patient, ainsi les patients qui consultent moins fréquemment sont à même de susciter plus facilement un sentiment d'alarme chez le médecin généraliste (82,83)

13.5 L'expérience du médecin

L'expérience du médecin intervient dans l'utilisation des processus de raisonnement clinique, en effet, le raisonnement diagnostique tend avec l'expérience vers l'utilisation des processus non analytiques et une meilleure utilisation des processus analytiques. Avec l'expérience, la mémoire enrichit son réseau de connaissances ce qui a pour conséquence l'utilisation de processus automatiques et inconscients assimilables à la reconnaissance de formes (56,84). Les médecins novices auront tendance à utiliser plus souvent les stratégies analytiques comme le raisonnement hypothético-déductif par défaut du raisonnement associatif. L'existence et l'utilisation de l'intuition clinique même chez les médecins novices existe mais la qualité et la précision de cette intuition est également dépendante du niveau d'expérience clinique du médecin (57,57,84).

13.6 L'affect

L'échec et l'erreur diagnostique a aussi une incidence sur l'approche des soins aux patients et peut avoir un impact sur le raisonnement par l'aspect traumatisant que peut revêtir l'erreur ou le retard diagnostique. L'aspect émotionnel des expériences négatives génèrent de l'anxiété chez le médecin qui pourra modifier sa démarche diagnostique, afin de mieux gérer son incertitude. Cette influence peut se traduire par un recueil sémiologique plus approfondi, ou en privilégiant les processus analytiques du raisonnement diagnostique (71,85).

13.7 La complexité

Dans le contexte de la multimorbidité, les médecins semblent avoir également une approche mixte du raisonnement diagnostique, en adoptant des processus intuitifs et analytiques. Mais les médecins semblent faire preuve de davantage de flexibilité cognitive, et semblent adopter une stratégie réflexive sur leur propre raisonnement afin de réduire l'incertitude inhérente au contexte de multimorbidité (55). Ritz souligne que la représentation du problème clinique semble, dans le cas d'un patient multimorbide, axée sur l'établissement des liens entre les différentes maladies du patient et la stratégie cognitive globale axée sur un raisonnement de gestion (55).

DISCUSSION

14 Résumé des principaux résultats

L'objectif principal de notre revue de la littérature était de mettre en évidence les processus cognitifs du raisonnement diagnostique en médecine générale. Les résultats de notre recherche ont permis de dégager différents processus cognitifs utilisés par les médecins généralistes, ainsi que les contours de stratégies cognitives leur permettant d'adapter leur démarche diagnostique au contexte des soins primaires.

Notre travail nous permet de confirmer plusieurs tendances des deux dernières décennies. Une convergence s'est dégagée autour de l'étude du raisonnement diagnostique en médecine générale. Celle-ci s'effectue sous le paradigme de la psychologie cognitive. La présente revue narrative a mis en exergue la dualité fondamentale des processus cognitifs impliqués dans le raisonnement diagnostique en médecine générale : les processus non analytiques, comprenant la reconnaissance de formes, l'intuition et le « gut feeling », et les processus analytiques, notamment le raisonnement hypothético-déductif et bayésien. Cette dichotomie reflète la complexité et la richesse des mécanismes de pensée que les médecins généralistes mobilisent face à la diversité des cas cliniques. Les résultats de cette revue narrative de la littérature s'alignent étroitement avec les tendances et les conclusions actuelles dans les études sur le raisonnement clinique. Cette revue met en lumière l'importance d'un équilibre entre processus intuitifs et expérimentiels et analyse méthodique, un équilibre qui est actuellement considéré comme un pilier du raisonnement clinique efficace. La présente revue révèle également l'importance et la place du raisonnement inductif lors de l'étape de représentation et de cadrage de la problématique du patient. Cette stratégie consiste, en contexte d'incertitude diagnostique, en la recherche d'indices cliniques permettant la détection de similitudes avec des connaissances stockées en mémoire. Nous avons également identifié l'utilisation d'une stratégie cognitive visant l'exclusion des diagnostics les plus critiques, lors de la phase d'affinage des hypothèses diagnostiques.

Enfin, plusieurs facteurs déterminants pouvant modifier le raisonnement diagnostique ont été identifiés. L'incertitude, le risque, l'expérience clinique, l'affect, la relation médecin-patient, les biais cognitifs et le temps apparaissent comme des facteurs déterminants du raisonnement diagnostique, et peuvent exercer une influence sur la nature des processus cognitifs utilisés par le médecin généraliste.

14.1 La littérature médicale et des choix terminologiques discutables

Dans la littérature médicale, le choix terminologique du terme "intuition" pour décrire un aspect du raisonnement clinique peut être discuté. Dans sa définition du dictionnaire de l'académie française, l'intuition est définie comme « *l'intelligence rapide et complète d'un problème, d'un être, d'une situation, sans recours aux opérations logiques et discursives* ». L'emploi du terme "intuition" dans le domaine médical peut amener à des interprétations simplistes des processus cognitifs, en les assimilant à une sorte de « sixième sens » ou une compréhension subite, et échappe à une définition claire pouvant soulever des interrogations quant à la fiabilité et la reproductibilité du raisonnement diagnostique. L'adoption du terme « système intuitif et expérientiel », au lieu du terme « intuition », peut représenter une plus grande clarté scientifique et conceptuelle, par l'intégration des mécanismes cognitifs sous-jacents et la prise en compte de l'expérience du praticien dans le raisonnement clinique. En conséquence, l'utilisation de ce terme favorise une approche plus rigoureuse de la pratique médicale, facilitant ainsi l'enseignement et l'amélioration continue des compétences cliniques. Par ailleurs, après analyse des résultats de notre revue, on retrouve dans les articles, des similitudes entre les processus cognitifs identifiés en médecine générale, notamment entre les concepts d' « intuition », de « reconnaissance de formes » et de « gut feeling ». Ces termes semblent tous décrire la capacité du médecin généraliste à activer et à utiliser son système intuitif, qui repose fortement sur son expérience clinique et ses connaissances tacites. Cette variété terminologique pour désigner des processus cognitifs en substance similaires, peut résulter d'une compréhension incomplète des concepts utilisés en psychologie cognitive, d'un manque de clarté de la littérature médicale sur le sujet, ou enfin, d'une présentation différente d'un même processus par les médecins et les psychologues cognitivistes. De plus, nous pouvons nous interroger sur la justesse scientifique et pédagogique d'assimiler le concept du gut-feeling en tant que processus cognitif à part entière, d'autant que, la littérature de psychologie cognitive identifie l'affect non pas comme un processus distinct, mais comme une composante essentielle du jugement et du raisonnement intuitif (23,86,87).

14.2 Le raisonnement clinique et le contexte de la médecine générale

L'utilisation de processus non analytiques par les médecins généralistes en contexte d'incertitude, bien qu'en apparence contre-intuitive, s'explique par la nature même de leur pratique. En raison de l'incertitude prégnante, le recours accru aux processus analytiques par le médecin généraliste suivrait une certaine logique. Par ailleurs, les médecins de ville assurent, le plus grand nombre de consultations par jour dans notre pays. Avec une moyenne de 22 consultations par jour par médecin et une durée moyenne de consultation de 17 minutes, les décisions doivent souvent

être prises sous la pression du temps (40). De plus, dans 70 % des consultations le médecin fait face à une situation non caractéristique d'une maladie (44 % face à un syndrome et 27 % face à un symptôme) et opère avec des informations variées et incomplètes (8). Dans ces conditions d'exercice, le système intuitif et expérientiel joue un rôle crucial car ils garanti la rapidité et l'efficacité du jugement clinique. L'utilisation des processus associatifs telle que la reconnaissance de formes constitue un pilier du raisonnement diagnostique dans un environnement aussi diversifié et imprévisible que celui de la médecine générale. La loi de répartition régulière des cas, énoncée par R.N. Braun, précise que les médecins généralistes font face à un ensemble d'entités morbides de fréquence régulière d'une année sur l'autre. Ils rencontrent régulièrement près de 300 situations cliniques identifiées (5). Parmi ces situations, les moins fréquentes seront observées en moyenne au moins une fois par an sur une période de trois ans. Cette régularité des cas rencontrés par le médecin généraliste renforce la formation de cas typiques, de scripts de maladies, dans la mémoire du médecin et facilite l'usage de processus intuitifs associatifs. Cependant, cette régularité des cas rencontrés peut également renforcer l'utilisation de raccourcis cognitifs et donc de différents biais cognitifs. Dans les situations inhabituelles, atypiques ou pour les cas rares, rencontrées par le médecin généraliste, l'utilisation du système rationnel et analytique est fondamentale pour assurer une prise en charge clinique rigoureuse et méthodique. Nos résultats montrent que ce système est particulièrement valorisé lorsque la présentation clinique ne cadre pas avec un modèle préétabli. Le système rationnel et analytique à travers les raisonnements hypothético-déductif et bayésien joue un rôle important dans la gestion de l'incertitude diagnostique, et l'évaluation du risque diagnostique par la vérification d'hypothèses diagnostiques, ou l'élimination progressive des diagnostics critiques. Cependant, bien qu'ils fournissent un complément nécessaire aux processus non analytiques, ces processus analytiques, ne sont pas sans limites. Ils sont chronophages et nécessitent des ressources cognitives importantes. Sur le plan cognitif, le médecin n'utilise pas exclusivement un système par rapport à l'autre. Il existe un continuum cognitif et une interaction entre les deux systèmes qui permet un certain degré d'efficacité et de précision dans le jugement du médecin. Le système rationnel et analytique a la capacité de surveiller et de rejeter les réponses du système intuitif. Aussi, le système intuitif a la possibilité de déclencher le système rationnel et analytique. En résumé, l'utilisation mixte des processus cognitif permet aux médecins une adaptation et une réactivité à la complexité, et l'incertitude caractéristiques de leur domaine. Ceci permet de gérer efficacement la majorité des cas tout en étant préparés à aborder des situations plus complexes.

14.3 L'induction : une inférence essentielle en médecine générale

Depuis une quarantaine d'année, à la suite des travaux de Arthur S. Elstein, le raisonnement hypothético-déductif a été longtemps plébiscité dans la littérature médicale, considéré comme la

pierre angulaire du raisonnement médical (18,19). Son attrait réside dans sa structure logique et systématique, basée sur la génération d'hypothèses, suivie d'une série de tests et d'observations pour valider ou réfuter ces hypothèses, permettant une démarche ordonnée et méthodique qui semble naturellement s'aligner sur les principes scientifiques de la médecine. Cependant, le raisonnement inductif, bien que moins étudié, semble jouer un rôle crucial, en particulier dans la construction initiale du problème clinique et la génération précoce d'une hypothèse clinique. Nous savons d'ailleurs que la plainte principale du patient et l'anamnèse sont dans 56 % à 90 % les temps les plus contributifs au diagnostic (9). Ce raisonnement validerait en quelque sorte l'approche cognitive du système intuitif. Par essence, le raisonnement inductif commence par des observations détaillées des symptômes et des signes pour ensuite élaborer des généralisations ou des hypothèses. Cette méthode semble pertinente dans l'approche diagnostique en médecine générale où les problèmes cliniques sont souvent mal définis, et où les médecins généralistes doivent donner du sens aux faits observés. L'induction permet aux médecins de capturer une image complète du patient avant de s'engager dans une voie diagnostique spécifique. Alors que le raisonnement hypothético-déductif structure la pensée autour de modèles préconçus favorisant le test d'hypothèses préétablis de manière conscientes, l'induction favorise une exploration plus ouverte et dynamique du problème clinique. Cette approche est particulièrement adaptée aux médecins généralistes qui sont souvent confrontés à une grande diversité de présentations cliniques, et à des symptômes non spécifiques. En somme, bien que le raisonnement hypothético-déductif soit largement plébiscité et enseigné, le raisonnement inductif offre une approche complémentaire essentielle à la compréhension du raisonnement diagnostique, en particulier dans les premières étapes de la construction du problème clinique en médecine générale (88).

15 Implications et perspectives pour la médecine générale

15.1 Intégration des différents concepts dans la formation au raisonnement diagnostique

L'intégration de l'étude du raisonnement diagnostique dans la formation des médecins généralistes est cruciale pour plusieurs raisons. Tout d'abord, une compréhension approfondie de ces processus permettrait aux médecins d'identifier et d'utiliser efficacement les différentes méthodes de raisonnement, qu'elles soient analytiques ou non analytiques. Ensuite, une meilleure appréhension de ces processus aiderait les médecins à reconnaître et à gérer les éventuels biais cognitifs inhérents au système non analytique. L'objectif est d'encourager une réflexion critique et d'adopter une posture réflexive sur leur pratique quotidienne, pour mettre en œuvre si nécessaire, des stratégies efficaces de correction de ces potentiels biais afin de garantir la sécurité des patients. En méditant sur leur expérience clinique, les médecins renforcent leur apprentissage et leur développement professionnel continu, et améliorent leur capacité à fournir des soins de haute qualité.

15.2 La clarification du rôle de l'affect dans le raisonnement diagnostique

L'affect joue un rôle crucial dans le raisonnement. Selon Seymour Epstein, l'affect est une composante importante du système intuitif et expérientiel pour trois raisons. D'abord, il renforce l'apprentissage de représentations mentales en mémoire, puis il facilite l'accès de l'information en mémoire, et enfin, il est à la source d'une des motivations principales du raisonnement qui est de rechercher des expériences agréables et d'éviter les désagréables (23,86). De plus, l'affect, peut également influencer la façon dont les médecins interprètent les symptômes et prennent des décisions. L'anxiété et le stress, générés par une basse tolérance à l'incertitude du médecin, ou par à une mauvaise expérience passée, peuvent être responsable de différents types de comportements psychologiques d'adaptation à l'incertitude, modifiant ainsi la pratique du médecin (44). Le rôle de l'affect dans le raisonnement clinique est conceptualisé dans la littérature médicale par la théorie du gut-feeling. Elle est considérée pour certains auteurs comme un processus cognitif à part entière utilisé par le médecin généraliste (56). Le gut-feeling y est décrit comme un sentiment déclencheur dans la reconnaissance des situations cliniques ou dans l'évaluation de la gravité d'un cas clinique. Par exemple, un sentiment inconfortable ressenti lorsqu'un cas semble atypique ou lorsque les symptômes présentés ne correspondent pas à la présentation clinique habituel, peut inciter le médecin à l'analyser plus méthodiquement, conduisant potentiellement à la découverte de conditions médicales sous-jacentes non évidentes initialement. La littérature de psychologie cognitive identifie l'affect comme une composante du

jugement et du raisonnement intuitif (23,86,87). Il apparaît donc nécessaire de clarifier l'influence qu'il peut avoir sur le raisonnement clinique.

15.3 La généralisation d'outils type Dictionnaire des Résultats de consultation

Nos résultats soulignent d'une part la diversité et la complexité des processus cognitifs impliqués dans le raisonnement diagnostique. Ils mettent également en exergue différentes stratégies cognitives utilisées par les médecins pour gérer l'incertitude inhérente à la pratique. Dans le contexte spécifique de la médecine générale, l'utilisation du système intuitif et expérientiel était un processus important et que les biais cognitifs et l'affect en étaient des déterminants. La généralisation d'outils comme le Dictionnaire des Résultats de consultation (DRC) permettrait de sécuriser et de formaliser la démarche diagnostique du médecin généraliste à travers le dossier médical du patient. Cela permettrait également de traduire la stratégie cognitive du médecin dans le dossier médical du patient. En effet, le DRC respecte la distribution globale des soins primaires car il regroupe les cas de fréquence régulière qu'un médecin généraliste rencontre en moyenne au moins une fois par an. L'ensemble des résultats de consultation qu'il intègre représente plus de 97% des situations cliniques prises en charge en médecine de premier recours. C'est outil spécifique à la médecine générale, de description des problèmes de santé et de gestion de l'incertitude clinique permet au médecin d'atteindre le niveau de certitude clinique le plus élevé à l'issue de chaque consultation. Son utilisation permettrait de contrebalancer les jugements subjectifs du médecin, avec des critères diagnostiques établis et basés sur des preuves. Cela est particulièrement pertinent en médecine générale où le système intuitif est susceptible de générer différents biais cognitifs. Par ailleurs, il répond à la stratégie d'évaluation du risque retrouver dans notre travail de revue, qui est propre à la démarche diagnostique en médecine générale avec l'intégration des diagnostics critiques pour chaque résultat de consultation. Il prend également en considération l'importance du « facteur temps » dans la démarche diagnostique par un code suivi des résultats de consultation. La généralisation d'outils de gestion de l'incertitude de ce type pourrait compléter les capacités cognitives des médecins, en fournissant une analyse objective et en réduisant le risque d'erreurs diagnostiques.

15.1 Nécessité d'une recherche complémentaire concernant les déterminants du raisonnement diagnostique

L'ensemble des déterminants du raisonnement diagnostique que nous avons identifiés semble ne correspondre qu'en partie à l'ensemble des déterminants existants. Nous savons que le résultat de consultation résulte des éléments de la norme biomédicale (anamnèse, sémiologie clinique et paraclinique et antécédents médicaux) et que deux autres éléments participent au résultat de

séance : la norme socio-culturelle et la norme intime de chacun des acteurs de la rencontre clinique.

Ces normes définissent le profil psychologique et les comportements du patient et du médecin tout au long de l'épisode de soin. On pourrait s'interroger sur l'impact que pourrait avoir d'autres éléments issus de la norme intime du médecin, sur sa perception des symptômes, son interprétation des signes cliniques et son approche des hypothèses diagnostiques. On peut citer en exemple sa représentation du métier de médecin généraliste, ses positions éthiques ainsi que sa motivation professionnelle. D'autre part, la norme intime du patient, comprenant ses croyances, son vécu de la maladie et ses attentes en matière de soins, pourrait également avoir un impact sur sa communication avec le médecin et sa présentation des symptômes. Des recherches complémentaires à notre travail seraient essentielles afin de compléter notre liste de déterminants et de savoir dans quelle mesure ces déterminants influencent le raisonnement diagnostique.

16 Limites et forces de l'étude

Les revues narratives de la littérature sont un moyen courant de synthétiser des informations sur un sujet donné. Cette revue narrative de la littérature a été réalisée par un seul auteur, et peut donc être fortement influencé par les interprétations et les opinions personnelles de l'auteur. Les revues narratives de la littérature peuvent être sujettes à des biais de sélection ou de publication. Par ailleurs, malgré une recherche active, 2 articles n'étaient pas accessibles. Ensuite, en raison du contexte d'étude, notre revue contient des articles de différentes natures et de différents niveaux de preuve. La diversité des approches méthodologiques et théoriques dans les études examinées peut entraîner des difficultés dans la comparaison et la synthèse des résultats. Ce travail n'a pas l'objectif de se substituer à une revue systématique de la littérature, mais le choix de la revue narrative s'explique par la complexité du sujet et des raisons de faisabilité.

La principale force de ce travail réside dans son originalité. En effet, peu de revues de la littérature sur ses 20 dernières années, se sont concentrées sur les processus cognitifs du raisonnement diagnostique uniquement en médecine générale. La volonté de ce travail était d'avoir une vue d'ensemble sur les processus cognitifs utilisés par le médecin généraliste et de vérifier leur adéquation avec l'approche cognitiviste du raisonnement et le contexte de la médecine générale.

CONCLUSION

Cette revue de la littérature s'intéressait à la nature des processus cognitifs des médecins généralistes, utilisés lors de leur démarche diagnostique. La dichotomie de la pensée, conceptualisée par la psychologie cognitive, nous permet d'appréhender le raisonnement diagnostique en médecine générale, et de confirmer la diversité des processus utilisés. Les spécificités contextuelles semblent avoir un impact sur la nature des processus cognitifs utilisés par les médecins généralistes. La prépondérance des situations non caractéristiques, et la distribution des cas, propre à l'exercice de la médecine générale, favorisent l'utilisation des processus intuitifs. En effet, ce type de processus garantit rapidité et efficacité du jugement clinique. Cependant, l'utilisation du système intuitif n'est pas exclusive. Il existe un équilibre avec les processus analytiques, permettant une analyse systématique des situations jugées atypiques. En plus des différents processus cognitifs identifiés, les médecins généralistes utilisent dans un premier temps, une stratégie par raisonnement inductif pour la compréhension de la situation clinique. Dans un second temps, une stratégie d'affinage diagnostique contribue à une gestion globale de l'incertitude et à une évaluation du risque en écartant les diagnostics critiques. Il existe différents déterminants du raisonnement diagnostique pouvant influencer la pensée du médecin. L'incertitude, le risque, et le temps, apparaissent comme des déterminants cruciaux du raisonnement diagnostique, mais des recherches complémentaires sont nécessaires afin de compléter notre liste, et de savoir dans quelle mesure les déterminants influencent la performance diagnostique. En tant que composante du jugement clinique et du raisonnement intuitif, l'affect apparaît plus comme un déterminant, plutôt qu'un processus à part entière du raisonnement diagnostique. Il apparaît donc nécessaire de s'interroger sur la justesse scientifique et pédagogique du concept de « gut-feeling ». Enfin, l'étude du raisonnement diagnostique serait un élément essentiel dans la formation des médecins généralistes, pour encourager une réflexion critique sur la pratique et améliorer ainsi la qualité des soins.

BIBLIOGRAPHIE

1. Littré - diagnostic - définition, citations, étymologie [Internet]. [cité 24 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.littre.org/definition/diagnostic>
2. Dictionnaire de l'Académie française [Internet]. 2023 [cité 24 avr 2023]. Disponible sur: <http://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9D2326>
3. Masquelet AC. Le raisonnement médical - Masquelet. Paris: Presse universitaire de France; 2006.
4. Audétat MC, Laurin S, Dory V, Charlin B, Nendaz M. Diagnostic et prise en charge des difficultés de raisonnement clinique. Guide AMEE no 117 (version courte) - Première partie : supervision du raisonnement clinique et diagnostic pédagogique. *Pédagogie Médicale*. 1 août 2017;18(3):129-38.
5. Société Française de Médecine Générale : La théorie braunienne [Internet]. 2023 [cité 31 mai 2023]. Disponible sur: https://www.sfm.org/publications/les_publications/la_theorie_braunienne.html
6. Société Française de Médecine Générale : Précis de la théorie professionnelle [Internet]. [cité 31 mai 2023]. Disponible sur: https://www.sfm.org/publications/les_publications/precis_de_la_theorie_professionnelle.html
7. Clerc P. Des classifications médicales. *Docrechmed* [Internet]. [cité 31 mai 2023]; n°49: 20-21 . Disponible sur: https://www.sfm.org/publications/les_publications/des_classifications_medicales.html
8. Société Française de Médecine Générale : Démarche diagnostique [Internet]. [cité 6 févr 2023]. Disponible sur: https://www.sfm.org/theorie_pratique/demarche_diagnostique/
9. Fouzai-Jaouani A. La contribution des différents temps de la consultation dans l'établissement du diagnostic en médecine générale [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paris Diderot - Paris 7 (1970-2019). UFR de médecine; 2016.
10. Habib M, Lavergne L, Caparos S. Chapitre 4. Perception. In: *Psychologie cognitive* [Internet]. Paris: Armand Colin; 2018 [cité 6 mai 2023]. p. 96-127. (Portail). Disponible sur: <https://www.cairn.info/psychologie-cognitive--9782200621087-p-96.htm>
11. Introduction à la psychologie cognitive | De Boeck Supérieur [Internet]. [cité 18 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782807307841-introduction-la-psychologie-cognitive>
12. Lieury A, Léger L. Introduction à la psychologie cognitive [Internet]. Paris: Dunod; 2020. 188 p. (Psycho Sup; vol. 2e ed.). Disponible sur: <https://www.cairn.info/introduction-a-la-psychologie-cognitive--9782100801862.htm>
13. Richard C, Lussier MT, Galarneau S, Jamouille O. Compétence en communication professionnelle en santé. *Pédagogie Médicale*. 1 nov 2010;11(4):255-72.

14. Rey-Bellet S, Zürcher M, Martin S, Conus KM, Redondi PY, Vannotti M. Comment commencer l'entretien médical ? Réflexions sur la phase sociale à partir d'enregistrements vidéo. *Rev Med Suisse*. 13 févr 2008;144(6):418-21.
15. Nendaz M, Charlin B, Leblanc V, Bordage G. Le raisonnement clinique: données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie Médicale*. 1 nov 2005;6(4):235-54.
16. Paolaggi JB, Coste J. Le raisonnement médical, de la science à la pratique clinique. De Boeck Secundair; 2001.
17. Newell A, Simon HA. Human problem solving. Vol. 104. Prentice-hall Englewood Cliffs, NJ; 1972.
18. Elstein AS. Thinking about diagnostic thinking: a 30-year perspective. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. sept 2009;14 Suppl 1:7-18.
19. Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. Medical Problem Solving: A Ten-Year Retrospective. *Eval Health Prof*. 1 mars 1990;13(1):5-36.
20. Kahneman D, Slovic SP, Slovic P, Tversky A, Press CU. *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press; 1982. 574 p.
21. Kahneman D. *Thinking, fast and slow*. 2017.
22. Hammond MEH, Stehlik J, Drakos SG, Kfoury AG. Bias in Medicine. *JACC Basic Transl Sci*. 25 janv 2021;6(1):78-85.
23. Epstein S. Cognitive-experiential self-theory. *Adv Personal*. 1998;211:238.
24. Charlin B. Aborder le raisonnement clinique d'un point de vue pédagogique. *Pédagogie Médicale*. 1 nov 2011;12(4):197-8.
25. Charlin B, Tardif J, Boshuizen HP. Scripts and medical diagnostic knowledge: theory and applications for clinical reasoning instruction and research. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. févr 2000;75(2):182-90.
26. Clancey WJ. *Situated cognition: On human knowledge and computer representations*. New York, NY, US: Cambridge University Press; 1997. xviii, 406 p. (Situated cognition: On human knowledge and computer representations).
27. McBee E, Ratcliffe T, Schuwirth L, O'Neill D, Meyer H, Madden SJ, et al. Context and clinical reasoning. *Perspect Med Educ*. août 2018;7(4):256-63.
28. Durning S, Artino AR, Pangaro L, van der Vleuten CPM, Schuwirth L. Context and clinical reasoning: understanding the perspective of the expert's voice. *Med Educ*. sept 2011;45(9):927-38.
29. Choi JJ, Durning SJ. Context matters: toward a multilevel perspective on context in clinical reasoning and error. *Diagnosis*. 1 mai 2023;10(2):89-95.
30. Konopasky A, Artino AR, Battista A, Ohmer M, Hemmer PA, Torre D, et al. Understanding context specificity: the effect of contextual factors on clinical reasoning. *Diagnosis*. 1 sept 2020;7(3):257-64.

31. Durning SJ, Artino AR, Boulet JR, Dorrance K, van der Vleuten C, Schuwirth L. The impact of selected contextual factors on experts' clinical reasoning performance (does context impact clinical reasoning performance in experts?). *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* mars 2012;17(1):65-79.
32. Rencic J, Schuwirth LWT, Gruppen LD, Durning SJ. A situated cognition model for clinical reasoning performance assessment: a narrative review. *Diagnosis.* 1 sept 2020;7(3):227-40.
33. Ramani D, Soh M, Merkebu J, Durning SJ, Battista A, McBee E, et al. Examining the patterns of uncertainty across clinical reasoning tasks: effects of contextual factors on the clinical reasoning process. *Diagnosis.* 1 sept 2020;7(3):299-305.
34. Merkebu J, Battistone M, McMains K, McOwen K, Witkop C, Konopasky A, et al. Situativity: a family of social cognitive theories for understanding clinical reasoning and diagnostic error. *Diagn Berl Ger.* 27 août 2020;7(3):169-76.
35. Attali C, Bail P, Magnier AM, Beis JN, Ghasarossian C, Gomes J, et al. Compétences pour le DES de médecine générale.
36. Green LA, Fryer GE, Yawn BP, Lanier D, Dovey SM. The Ecology of Medical Care Revisited. *N Engl J Med.* 28 juin 2001;344(26):2021-5.
37. White KL. The ecology of medical care: origins and implications for population-based healthcare research. *Health Serv Res.* avr 1997;32(1):11-21.
38. Bousquet MA. Concepts en médecine générale: tentative de rédaction d'un corpus théorique propre à la discipline [Thèse d'exercice]. [France]: Université Pierre et Marie Curie (Paris). UFR de médecine Pierre et Marie Curie; 2013.
37. Richard C, Lussier M-T. La communication professionnelle en santé. 2^e éd. Montréal, Pearson: ERPI; 2016. 824 p.
40. Le Quotidien du Médecin [Internet]. [cité 28 déc 2023]. 22 consultations par jour de 17 minutes en moyenne : comment travaillent les généralistes. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/liberal/exercice/22-consultations-par-jour-de-17-minutes-en-moyenne-comment-travaillent-les-generalistes>
41. Ourabah R, Gonthier R, de Bourguignon C, Jaury P, Larangot-Rouffet C, Bréart G. Multimorbidité : Prise en charge par le médecin généraliste. *Bull Académie Natl Médecine.* 1 mars 2018;202(3):511-9.
42. Rapport 18-01. Multimorbidité : Prise en charge par le médecin généraliste – Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps [Internet]. [cité 1 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/multimorbidite-prise-en-charge-par-le-medecin-generaliste/>
43. Excoffier S, Paschoud A, Haller DM, Herzig L. Multimorbidité en médecine de famille. *Rev Med Suisse.* 11 mai 2016;518:917-21.
44. Bloy G. L'incertitude en médecine générale : sources, formes et accommodements possibles. *Sci Soc Santé.* 2008;26(1):67-91.
45. David G. Faire bon usage de l'erreur médicale. *Bull Académie Natl Médecine.* 1 janv 2003;187(1):129-39.

46. SPF. Étude épidémiologique en soins primaires sur les événements indésirables associés aux soins en France (Esprit 2013) [Internet]. [cité 1 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/notices/etude-epidemiologique-en-soins-primaires-sur-les-evenements-indesirables-associes-aux-soins-en-france-esprit-2013>
47. Pelaccia T. Stratégies cognitives et erreurs diagnostiques [Internet]. 2023 [cité 5 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.legeneraliste.fr/jeunes-medecins/strategies-cognitives-et-erreurs-diagnostiques>
48. Matuchansky C. Intelligence clinique et intelligence artificielle - Une question de nuance. *médecine/sciences*. 1 oct 2019;35(10):797-803.
49. Pelaccia T, Forestier G, Wemmert C. Deconstructing the diagnostic reasoning of human versus artificial intelligence. *CMAJ Can Med Assoc J*. 2 déc 2019;191(48):E1332-5.
50. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Res Integr Peer Rev*. 26 mars 2019;4:5.
51. Yazdani S, Hosseinzadeh M, Hosseini F. Models of clinical reasoning with a focus on general practice: A critical review. *J Adv Med Educ Prof*. oct 2017;5(4):177-84.
52. Balla JI, Heneghan C, Glasziou P, Thompson M, Balla ME. A model for reflection for good clinical practice. *J Eval Clin Pract*. 2009;15(6):964-9.
53. Balla J, Heneghan C, Thompson M, Balla M. Clinical decision making in a high-risk primary care environment: a qualitative study in the UK. *BMJ Open*. 2012;2(1):e000414.
54. Vanstone M, Monteiro S, Colvin E, Norman G, Sherbino J, Sibbald M, et al. Experienced physician descriptions of intuition in clinical reasoning: a typology. *Diagn Berl Ger*. 27 août 2019;6(3):259-68.
55. Ritz C, Sader J, Cairo Notari S, Lanier C, Caire Fon N, Nendaz M, et al. Multimorbidity and clinical reasoning through the eyes of GPs: a qualitative study. *Fam Med Community Health*. sept 2021;9(4).
56. Stolper E, Van de Wiel M, Van Royen P, Van Bokhoven M, Van der Weijden T, Dinant GJ. Gut Feelings as a Third Track in General Practitioners' Diagnostic Reasoning. *J Gen Intern Med*. 1 févr 2011;26(2):197-203.
57. Stolper CF, Van de Wiel MWJ, Hendriks RHM, Van Royen P, Van Bokhoven MA, Van der Weijden T, et al. How do gut feelings feature in tutorial dialogues on diagnostic reasoning in GP traineeship? *Adv Health Sci Educ*. 1 mai 2015;20(2):499-513.
58. Rüksam ML, Esch M, Baum E, Bösner S. Diagnosing skin disease in primary care: a qualitative study of GPs' approaches. *Fam Pract*. oct 2015;32(5):591-5.
59. Heneghan C, Glasziou P, Thompson M, Rose P, Balla J, Lasserson D, et al. Diagnostic strategies used in primary care. *The BMJ*. 20 avr 2009;338:b946.
60. Woolley A, Kostopoulou O. Clinical Intuition in Family Medicine: More Than First Impressions. *Ann Fam Med*. janv 2013;11(1):60-6.
61. Johansen ML, Holtedahl KA, Rudebeck CE. How does the thought of cancer arise in a general practice consultation? Interviews with GPs. *Scand J Prim Health Care*. sept 2012;30(3):135-40.

62. Goyder CR, Jones CHD, Heneghan CJ, Thompson MJ. Missed opportunities for diagnosis: lessons learned from diagnostic errors in primary care. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* déc 2015;65(641):e838-844.
63. Thomas-MacLean R, Stoppard J, Miedema BB, Tatemichi S. Diagnosing depression: there is no blood test. *Can Fam Physician Med Fam Can.* août 2005;51(8):1102-3.
64. Cairo Notari S, Sader J, Caire Fon N, Sommer JM, Pereira Miozzari AC, Janjic D, et al. Understanding GPs' clinical reasoning processes involved in managing patients suffering from multimorbidity: A systematic review of qualitative and quantitative research. *Int J Clin Pract.* sept 2021;75(9):e14187.
65. Stolper E, van Bokhoven M, Houben P, Van Royen P, van de Wiel M, van der Weijden T, et al. The diagnostic role of gut feelings in general practice A focus group study of the concept and its determinants. *BMC Fam Pract.* 18 févr 2009;10:17.
66. Donker GA, Wiersma E, van der Hoek L, Heins M. Determinants of general practitioner's cancer-related gut feelings—a prospective cohort study. *BMJ Open.* 13 sept 2016;6(9):e012511.
67. Oliva-Fanlo B, March S, Gadea-Ruiz C, Stolper E, Esteva M. Prospective Observational Study on the Prevalence and Diagnostic Value of General Practitioners' Gut Feelings for Cancer and Serious Diseases. *J Gen Intern Med.* nov 2022;37(15):3823-31.
68. Smith CF, Drew S, Ziebland S, Nicholson BD. Understanding the role of GPs' gut feelings in diagnosing cancer in primary care: a systematic review and meta-analysis of existing evidence. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* sept 2020;70(698):e612-21.
69. Schubert N, Kühlein T, Burggraf L. The conceptualization of acute bronchitis in general practice – a fuzzy problem with consequences? A qualitative study in primary care. *BMC Prim Care.* 6 avr 2023;24:92.
70. Le Reste JY, Coppens M, Barais M, Nabbe P, Le Floch B, Chiron B, et al. The transculturality of « gut feelings ». Results from a French Delphi consensus survey. *Eur J Gen Pract.* déc 2013;19(4):237-43.
71. Barais M, Morio N, Cuzon Breton A, Barraine P, Calvez A, Stolper E, et al. « I can't find anything wrong: it must be a pulmonary embolism »: Diagnosing suspected pulmonary embolism in primary care, a qualitative study. *PloS One.* 2014;9(5):e98112.
72. Oliva B, March S, Gadea C, Stolper E, Esteva M. Gut feelings in the diagnostic process of Spanish GPs: a focus group study. *BMJ Open.* 9 déc 2016;6(12):e012847.
73. Bösner S, Abushi J, Feufel M, Donner-Banzhoff N. Diagnostic strategies in general practice and the emergency department: a comparative qualitative analysis. *BMJ Open.* 1 juin 2019;9(5):e026222.
74. Gill CJ, Sabin L, Schmid CH. Why clinicians are natural bayesians. *BMJ.* 7 mai 2005;330(7499):1080-3.
75. Donner-Banzhoff N. Solving the Diagnostic Challenge: A Patient-Centered Approach. *Ann Fam Med.* juill 2018;16(4):353-8.

76. Donner-Banzhoff N, Seidel J, Sikeler AM, Bösner S, Vogelmeier M, Westram A, et al. The phenomenology of the diagnostic process: A primary care–based survey. *Med Decis Making*. janv 2017;37(1):27-34.
77. Thompson MJ, Harnden A, Mar CD. Excluding serious illness in feverish children in primary care: restricted rule-out method for diagnosis. *BMJ*. 20 avr 2009;338:b1187_f.
78. Lampe L, Shadbolt N, Starcevic V, Boyce P, Brakoulias V, Hitching R, et al. Diagnostic processes in mental health: GPs and psychiatrists reading from the same book but on a different page. *Australas Psychiatry Bull R Aust N Z Coll Psychiatr*. oct 2012;20(5):374-8.
79. Wellbery C. Flaws in clinical reasoning: a common cause of diagnostic error. *Am Fam Physician*. 1 nov 2011;84(9):1042-8.
80. Fernández-Aguilar C, Martín-Martín JJ, Minué Lorenzo S, Fernández Ajuria A. Use of heuristics during the clinical decision process from family care physicians in real conditions. *J Eval Clin Pract*. févr 2022;28(1):135-41.
81. Irving G, Holden J. The time-efficiency principle: time as the key diagnostic strategy in primary care. *Fam Pract*. août 2013;30(4):386-9.
82. Johansen ML, Holtedahl KA, Rudebeck CE. How does the thought of cancer arise in a general practice consultation? Interviews with GPs. *Scand J Prim Health Care*. sept 2012;30(3):135-40.
83. Michiels-Corsten M, Bösner S, Donner-Banzhoff N. Individual utilisation thresholds and exploring how GPs' knowledge of their patients affects diagnosis: a qualitative study in primary care. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. mai 2017;67(658):e361-9.
84. Groves M, O'Rourke P, Alexander H. The clinical reasoning characteristics of diagnostic experts. *Med Teach*. mai 2003;25(3):308-13.
85. Donner-Banzhoff N, Müller B, Beyer M, Haasenritter J, Seifart C. Thresholds, rules and defensive strategies: how physicians learn from their prior diagnosis-related experiences. *Diagn Berl Ger*. 26 mai 2020;7(2):115-21.
86. Norris P, Epstein S. An Experiential Thinking Style: Its Facets and Relations With Objective and Subjective Criterion Measures. *J Pers*. 2011;79(5):1043-80.
87. Epstein S. Demystifying intuition: What it is, what it does, and how it does it. *Psychol Inq*. oct 2010;21(4):295-312.
88. Pottier P, Planchon B. Les activités mentales au cours du raisonnement médical diagnostique. *Rev Médecine Interne*. 1 juin 2011;32(6):383-90.

ANNEXES

Titre	
Auteur	
Type d'article	
Année de publication	
Type d'étude	
Objectif	
Méthode	
Population étudiée	
Processus cognitifs identifiés	
Facteurs identifiés	

Annexe n°1 : Grille de lecture de la revue narrative

Scale for the Assessment of Narrative Review Articles – SANRA

Please rate the quality of the narrative review article in question, using categories 0–2 on the following scale. For each aspect of quality, please choose the option which best fits your evaluation, using categories 0 and 2 freely to imply general low and high quality. These are not intended to imply the worst or best imaginable quality.

1) Justification of the article's importance for the readership

- The importance is not justified. _____ 0
- The importance is alluded to, but not explicitly justified. _____ 1
- The importance is explicitly justified. _____ 2
-

2) Statement of concrete aims or formulation of questions

- No aims or questions are formulated. _____ 0
- Aims are formulated generally but not concretely or in terms of clear questions. _____ 1
- One or more concrete aims or questions are formulated. _____ 2
-

3) Description of the literature search

- The search strategy is not presented. _____ 0
- The literature search is described briefly. _____ 1
- The literature search is described in detail, including search terms and inclusion criteria. _____ 2
-

4) Referencing

- Key statements are not supported by references. _____ 0
- The referencing of key statements is inconsistent. _____ 1
- Key statements are supported by references. _____ 2
-

5) Scientific reasoning

(e.g., incorporation of appropriate evidence, such as RCTs in clinical medicine)

- The article's point is not based on appropriate arguments. _____ 0
- Appropriate evidence is introduced selectively. _____ 1
- Appropriate evidence is generally present. _____ 2
-

6) Appropriate presentation of data

(e.g., absolute vs relative risk; effect sizes without confidence intervals)

- Data are presented inadequately. _____ 0
- Data are often not presented in the most appropriate way. _____ 1
- Relevant outcome data are generally presented appropriately. _____ 2
-

Sumscore

SERMENT D'HIPPOCRATE

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie ni ne provoquerai délibérément la mort.

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

Le raisonnement est une activité intellectuelle hautement complexe qui suscite l'intérêt des neurosciences et de la médecine. Nous nous sommes interrogés sur la nature des processus cognitifs mis en jeu lors du raisonnement diagnostique, dans le contexte de la médecine générale.

MÉTHODE

Pour répondre à notre question, nous avons réalisé une revue narrative de littérature sur la période des 20 dernières années (01/01/2003 au 31/03/2023) à partir de 3 bases de données : Medline, PsychInfo et EMBase. Parmi les 3885 références identifiées initialement par les équations de recherches, 34 publications répondaient aux critères d'inclusion et ont été retenues pour la synthèse.

RESULTATS

La présente revue narrative a mis en exergue l'utilisation de processus intuitifs et de processus analytiques. Le raisonnement inductif et les processus intuitifs sont présents dans une stratégie cognitive d'approche du diagnostic. Les processus analytiques participent à une stratégie de gestion du risque et de l'incertitude diagnostique. L'incertitude, le risque, le temps, l'expérience clinique, l'affect, la relation médecin-patient, les biais cognitifs apparaissent comme des facteurs déterminants du raisonnement diagnostique.

CONCLUSION

Les spécificités contextuelles de la médecine générale facilitent l'utilisation des processus intuitifs, mais les processus analytiques permettent une analyse plus systématique dans les situations jugées atypiques ou dans une stratégie de gestion du risque et de l'incertitude. Le raisonnement inductif participe à la compréhension globale de la situation clinique. L'incertitude, le risque, et le temps, apparaissent comme des déterminants cruciaux de la démarche diagnostique.

MOTS CLÉS

Processus cognitif, raisonnement diagnostique, démarche diagnostique, contexte, médecine générale, processus intuitif, raisonnement inductif, processus analytique, processus non analytique, incertitude, facteurs déterminants.