
GUIDE DE RÉDACTION DU TFE EN MÉDECINE GÉNÉRALE

3^e édition – Août 2018



Marc VANMEERBEEK

François FELGUEROSO-BUENO

Jean-Baptiste LAFONTAINE

Sommaire

Sommaire	2
1 Pourquoi un TFE ?	5
2 Votre TFE en 4 étapes	7
3 Choix de la problématique	8
4 Définition d'objectif(s)	8
4.1 Objectif en santé et objectif du TFE.....	8
4.2 Objectif SMART	10
5 Recherche bibliographique	12
6 Plan d'action : les différentes méthodes d'investigation.....	23
6.1 Types d'études.....	24
6.2 Recherche qualitative	25
6.2.1 Méthode	25
6.2.2 Échantillonnage	26
6.2.3 Analyse.....	26
6.3 Recherche quantitative.....	26
6.3.1 Taille d'échantillon et tests statistiques	27
6.3.2 Questionnaires.....	27
6.4 Méthodes mixtes	28
6.5 Les méthodes de consensus	29
6.5.1 Le groupe nominal.....	29
6.5.2 La méthode Delphi.....	30
6.6 Recherche-action	31
6.7 Assurance de qualité.....	32
6.7.1 Choisir une problématique	32
6.7.2 Évaluer la situation de départ.....	32
6.7.3 Planifier l'action	33
6.7.4 Évaluer	34
6.8 Recherche bibliographique	34
6.8.1 La problématique investiguée	35

6.8.2	La recherche documentaire.....	35
6.8.3	La présentation des résultats	35
6.8.4	L'analyse des résultats.....	35
6.8.5	Mise au point.....	35
6.9	Réflexion éthique, déontologique, médico-économique	35
7	Le comité d'éthique	36
7.1	Composition et missions du comité d'éthique	36
7.2	Anonymat.....	36
7.3	Que soumettre au CE ?	37
7.4	Où soumettre ?	37
8	Plan de rédaction de votre TFE	39
8.1	Le plan IMRaD (IMReD).....	39
8.1.1	Introduction	39
8.1.2	Méthodes.....	40
8.1.3	Résultats	41
8.1.4	Discussion	41
8.1.5	Conclusion	42
8.2	Structure de projets en assurance de qualité.....	43
8.3	Choix du titre	43
8.4	Résumé ou abstract	44
8.5	Annexes.....	44
8.6	Aspects techniques	44
8.6.1	Typographie	44
8.6.2	Tableaux et figures	45
8.6.3	Style de rédaction.....	46
8.6.4	Conjugaison	47
9	Les références	48
9.1	Périodiques	48
9.2	Livres	49
9.3	Communications à des congrès	49
9.4	Publications officielles	49

9.5	Sites Internet.....	50
9.6	Mémoires, thèses, autres TFE (littérature « grise »)	50
10	Encadrement	51

1 Pourquoi un TFE ?

Le TFE est une exigence récente à la fin des études de médecine générale. Une de plus, une de trop, pensent certains. Soyons justes : la grande majorité des étudiants de toutes disciplines sont confrontés à cette exigence depuis très longtemps ; nos confrères français rédigent même une « thèse » dont l'appellation sert en partie à justifier leur titre de « docteur ».

Contrairement à d'autres travaux de ce type dans d'autres cursus, sa place à la fin du master complémentaire lui confère une place particulière : il peut s'ancrer dans une pratique dont il contribue à améliorer la qualité et asseoir la pertinence. Le TFE, projet personnel, permet souvent de finaliser une recherche ou une réflexion sur un point particulier du métier de généraliste, et contribue à faire de son auteur un expert de cette question. Prendre de la hauteur par rapport à la clinique pour mieux l'observer, réfléchir sur une problématique, rechercher et critiquer sa documentation, s'approprier une méthode d'investigation permet *in fine* d'allier humanisme et démarche scientifique.

Le TFE répond à plusieurs finalités :

- Développer un regard avec recul, une analyse critique, une valorisation, une conceptualisation, un partage de son expérience et/ou de sa pratique d'assistant ;
- Découvrir, définir et cerner une question personnelle qui a émergé au cours de la pratique en médecine générale. Cette question personnelle contribue à mieux se positionner dans un projet professionnel ;
- Développer un esprit et un positionnement critique par rapport à la littérature scientifique.
- S'autonomiser dans la méthode d'apprentissage, en se fixant des échéances et en utilisant les ressources disponibles (documents, bibliographies, lectures critiques...) ;
- Apprendre et devenir meilleur dans sa pratique médicale, en gardant une démarche réflexive.

Votre profession est en perpétuelle évolution, et la société actuelle remet en question très rapidement les choses les mieux établies. Par la réflexion qu'ils suscitent, les TFE contribuent à la défense et à l'illustration de la profession. La publication de travaux de recherche poursuit deux objectifs : la diffusion des idées et la justification des pratiques.

Les médecins généralistes écrivent peu, beaucoup trop peu. Même si des investigations originales sont menées çà et là, leurs résultats restent souvent méconnus de la plupart des confrères et cette expérience ne peut servir à quiconque, hormis à ceux qui en sont les auteurs. La recherche documentaire sur une question s'en trouve donc appauvrie et les mêmes questions ou les mêmes erreurs peuvent ainsi se reproduire et se perpétuer.

La médecine générale ne peut garder sa place au sein du système de distribution des soins que si ceux qui la pratiquent la valorisent pour la mettre au service de ses

bénéficiaires, les patients et la société dans laquelle nous vivons. Récemment dans notre pays, elle est devenue une spécialité à part entière. Elle vous a été enseignée comme telle. Il lui reste pourtant encore à faire pour conquérir ses lettres de noblesse et asseoir définitivement sa légitimité. Les départements universitaires se sont lancés dans la voie d'investigations cliniques sur les pratiques de notre métier : la place originale que le généraliste tient au sein du système de soins doit s'en trouver clarifiée ; vos travaux peuvent également y contribuer, et les plus représentatifs d'entre eux pourront se voir publiés.

Un autre objectif de votre TFE est ainsi de vous donner le goût de l'investigation en médecine générale et de la communication des résultats : idéalement, ce travail ne devrait pas être le premier et le dernier de votre carrière.

Enfin, si votre inquiétude – légitime – en fin de master en médecine est de savoir quoi faire devant un patient, au terme des années de master complémentaire vous aurez acquis une expérience et une maîtrise des situations les plus courantes. Il sera à ce moment grand temps de ne pas vous laisser envahir par la routine, et la gymnastique intellectuelle qui vous est proposée dans le TFE y contribuera, tout en vous montrant l'attrait d'une investigation personnelle.

Au départ le travail naît de l'obligation légale, mais rapidement – du moins peut-on l'espérer – le travail devient un engagement personnel et représente un défi pour celui qui le rédige. Il vous permet aussi de repérer vos points forts et vos faiblesses. Le premier lecteur n'est autre que le rédacteur lui-même.

Mais la voie écrite est naturellement destinée à un lectorat : le jury qui vous appréciera en premier lieu, puis, selon les circonstances, un séminaire locorégional, un GLEM, un groupement local et pourquoi pas une revue professionnelle. Ceci implique une série de règles qui permettent la lecture et la compréhension aisées de votre travail : règles de structuration, de présentation, règles grammaticales.

Ce guide a pour vocation de vous accompagner tout au long de votre travail de fin d'études, des recherches préliminaires à la mise en page finale. Il peut donc se consulter au gré de l'avancement de votre réflexion et de vos besoins. Il ne veut pas remplacer les contacts avec le tuteur ou le promoteur, mais au contraire permettre de les rendre plus productifs.

2 Votre TFE en 4 étapes

Schématiquement, la réalisation du TFE devrait suivre un plan en 4 étapes, étalées dans le temps (figure 1).

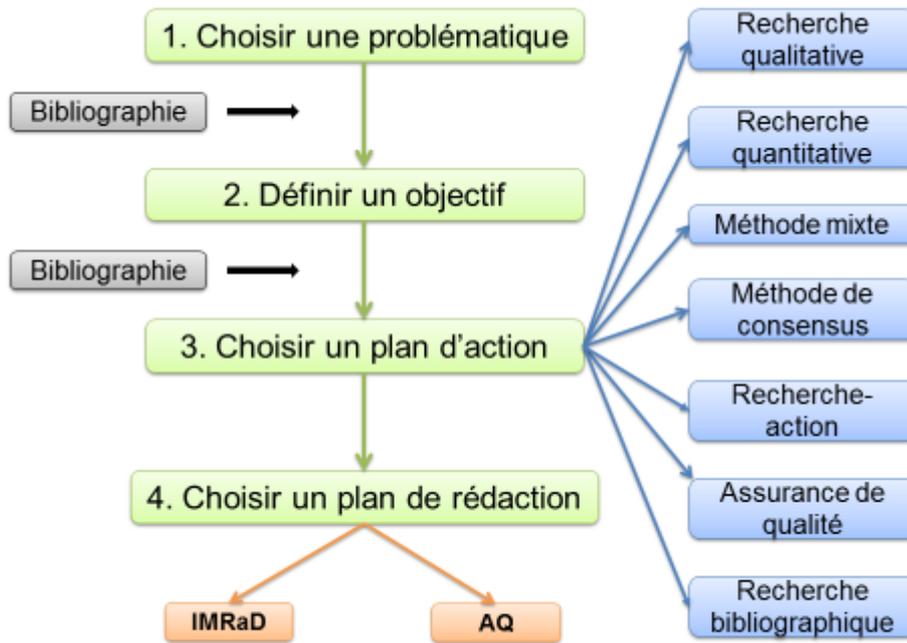


FIGURE 1 : LE TFE EN 4 ÉTAPES

Votre tuteur sera d'une grande aide au moment du choix de la problématique ; à la phase du choix d'un plan d'action et de sa méthodologie propre, vous aurez plutôt besoin de votre promoteur, mais ces rôles ne sont pas figés. La méthodologie de la recherche ou de l'investigation clinique ne vous a pas été enseignée au cours des années de médecine, sauf si vous avez été élève assistant. N'hésitez pas à faire appel à vos aînés qui en ont une pratique.

Le choix de l'objectif du TFE est une étape qui demandera toute votre attention. Pour que le travail soit cohérent, l'objectif annoncé dès le départ doit être clair et précis ; ce n'est qu'en délimitant ainsi l'objet de votre travail que vous trouverez aisément la méthode à suivre et les résultats à écrire ! Le texte final que vous écrirez va poser une question dans l'introduction ; la réponse doit se trouver dans votre conclusion.

Le choix du plan de rédaction est en partie lié à celui du plan d'action. L'assurance de qualité, par exemple, se prête bien à l'écriture selon le plan proposé par Smith et décrit plus loin, mais ce n'est pas une obligation. Prenez le temps de voir dans quel type de structure vos résultats sont le mieux mis en valeur.

Voyons maintenant chaque étape en détail.

3 Choix de la problématique

Le choix de la problématique et de l'objectif poursuivi méritent que vous y consacriez du temps. Vous allez vous investir dans un travail de longue haleine, et il est important que vous y trouviez une satisfaction personnelle. La problématique doit vous intéresser et l'objectif doit être accessible, sous peine de découragement et de frustration.

Le choix de la thématique du TFE se fait progressivement, au départ d'une question qui vous a interpellé. Tout ce qui concerne la vie d'un médecin généraliste et de ses patients peut convenir, au plan clinique, organisationnel, éthique, etc.

Vous allez d'abord vous renseigner sur la thématique, et trier ce qui se dit ou s'écrit à ce propos, et voir quelles sont les questions qui restent en suspens, ou qui méritent d'être traitées dans le cadre particulier de votre pratique. A ce stade, l'avis de votre tuteur est particulièrement intéressant.

4 Définition d'objectif(s)

4.1 Objectif en santé et objectif du TFE

La présentation à un jury n'est pas une finalité en soi, même si elle représente la dernière condition pour l'obtention du master complémentaire en médecine générale. À quoi va servir ce travail est une des premières questions à se poser. Que veut-on démontrer, améliorer, connaître ? Qui en seront les bénéficiaires ?

La finalité dans laquelle s'inscrit votre action, c'est-à-dire les idéaux moraux et sociaux acquis durant votre vie, ne sera pas atteinte, ni dans votre TFE, ni probablement plus tard (ou alors, vous devenez un sérieux candidat pour le prix Nobel). Pas de complexe : le TFE n'est pas là pour sauver l'humanité, même s'il doit un peu y contribuer. L'objectif retenu s'inscrira bien sûr dans la finalité lointaine « amélioration de la santé » de tel ou tel groupe de gens. Mais il est rare que des programmes d'action, quels qu'ils soient, arrivent à prouver qu'ils améliorent réellement la santé à long terme (ce que les anglo-saxons appellent *outcome*) ; la plupart se contentent donc de prouver qu'ils ont bien respecté la méthode de recherche initialement proposée, la critiquent, parlent des difficultés rencontrées et des résultats mesurables, qui tiennent souvent du processus (ce que les anglo-saxons appellent *output*).

L'objectif de votre TFE se doit, lui, d'être atteint : il faut donc qu'il soit accessible ! Un très petit nombre d'objectif(s), voire un seul, doit suffire. Il faut se garder de disperser ses forces : plus l'objectif est clair et bien délimité, plus on peut creuser le sujet et faire ressortir des aspects peu connus ou peu étudiés. Dans le cadre du travail qui vous est demandé, l'objectif doit être simple à énoncer, clair et bien délimité.

La « prise en charge du diabète » est un exemple de sujet beaucoup trop vaste : il peut nourrir encore des générations entières d'étudiants, et peut se décliner de multiples manières : évaluation de l'utilisation du trajet de soins du diabète auprès de sa patientèle, éducation nutritionnelle, éducation thérapeutique du patient à sa maladie, programme de dépistage et de prévention auprès de patients pré-diabétiques, etc.

Sa définition se fera probablement par tâtonnement et approches successives de la problématique :

- Il faut d'abord se définir un cadre, un thème d'étude, un centre d'intérêt. Il peut s'agir d'une interpellation suite à un cas clinique, une lecture, une conversation avec un confrère, une demande de patients. Votre questionnement peut être original et intéressant !
- Ensuite vient la première formulation de la problématique : la pratique observée correspond-elle aux recommandations, si elles existent ? Que manque-t-il aux praticiens, aux patients pour rapprocher la situation observée de l'idéal à atteindre ? Comment pourrait-on faire avancer la situation ou mieux connaître ses déterminants ? Y a-t-il une hypothèse à vérifier ? La réponse à ces questions ne pourra être complète qu'après recherche de documentation.
- Recherche documentaire (voir également ci-dessous) : qu'est-ce qui se fait et s'écrit déjà dans ce domaine ? Ceci constitue le fondement du travail : la bibliographie ne sert pas à comparer votre travail à ceux d'autres auteurs, mais à vous donner l'état de la question à un moment donné et à situer votre intervention dans ce contexte. La bibliographie vous apporte les concepts en cours, les méthodes de travail dans le domaine investigué.
- Une fois le sujet mieux maîtrisé, vous êtes à même de définir plus finement ce que sera votre contribution à sa connaissance, et donc de rédiger en une ou deux phrases votre objectif.

Attention, il faut bien faire la distinction entre l'objectif global de cette action en santé (par exemple, améliorer la compliance au traitement antihypertenseur) et celui de votre TFE (par exemple, expliquer les raisons de la non-compliance).

La rédaction finale de l'objectif du TFE doit tenir en une ou deux phrases, complétées ensuite par des paragraphes qui précisent certains points, éventuellement méconnus des lecteurs.

La formulation finale de l'objectif de votre TFE comprend :

- *Un verbe d'action : p.ex. mesurer, augmenter, expliquer, etc.*
- *Le contexte : p.ex. dans ma patientèle, auprès d'un échantillon de MG de la province, etc.*
- *La population-cible : p.ex. les enfants des classes maternelles, les femmes ménopausées, etc.*
- *La méthodologie : p.ex. questionnaire, relevé d'indicateurs biologiques, etc.*

Par exemple : Rechercher les causes de mauvaise compliance au traitement antihypertenseur auprès d'un échantillon représentatif des patients traités depuis plus de 6 mois dans la Maison médicale X au moyen d'un questionnaire anonyme.

4.2 Objectif SMART

Pour vous être accessible, l'objectif que vous écrivez doit rester « SMART ». Derrière cet acronyme se cachent quelques conseils méthodologiques très utiles.

S comme Spécifique. L'objectif du TFE s'inscrit dans un contexte qu'il faut préciser : le lieu où l'action va se dérouler, les particularités de fonctionnement d'une structure de soins, les caractéristiques de la population-cible, etc. La formulation doit être précise et claire.

M comme Mesurable. A la fin du TFE, il faudra savoir si son objectif est atteint ! Attention, si en termes d'action de santé vous avez une obligation de moyens, pour le TFE, vous avez plutôt une obligation de résultat.

Par exemple : L'objectif de votre TFE est de mettre en place un programme qui vise à améliorer la compliance au traitement antihypertenseur chez vos patients. A la fin du TFE, les différentes étapes de mise en place du programme doivent avoir été décrites et réalisées et les résultats mesurés (obligation de résultat en matière de procédure de travail).

En revanche, si ces résultats en termes de compliance des patients sont finalement décevants parce que le programme a rencontré des résistances inattendues, on ne peut pas nécessairement vous en tenir rigueur (pas d'obligation de résultats en matière de santé). Dans ce cas cependant, une réflexion complémentaire et critique devrait avoir lieu sur la méthode à utiliser pour une telle action !

Il faut donc décrire, mesurer, évaluer la situation de départ pour pouvoir lui comparer la situation à l'arrivée. Le TFE doit décrire comment ces mesures ou évaluations ont été réalisées.

Il faut rester vigilant et ne pas confondre objectifs et moyens : on ne fait pas la promotion de tel ou tel médicament antihypertenseur (moyen), mais on cherche à abaisser de façon significative les chiffres tensionnels pour réduire la morbi-mortalité de cause cardio-vasculaire (objectif).

A comme Acceptable. Votre travail doit être acceptable pour ceux qui y participeront ou en seront les sujets : il ne faut pas soumettre des patients ou des collègues à des investigations longues, ennuyeuses, indiscretes, douloureuses, ni leur donner l'espoir de changements illusoires après votre intervention, etc. Votre objectif doit aussi être approprié et pertinent par rapport à l'action envisagée (améliorer la prise en charge des patients, améliorer le fonctionnement d'une structure de soins, d'une procédure, etc.).

R comme Réaliste. L'objectif du TFE doit être accessible en fonction des ressources dont vous disposez (votre force de travail, vos compétences, vos moyens matériels), des contraintes réglementaires, administratives, éthiques éventuelles.

T comme Temps. Le temps dont vous disposez n'est pas illimité ! Une fois l'objectif défini, il faut planifier les différentes étapes du travail et se fixer des échéances pour les grandes étapes. Le département vous aide en organisant diverses modalités de

soutien, mais ce n'est évidemment pas suffisant pour éviter la précipitation des derniers mois si votre travail ne progresse pas régulièrement.

Votre travail peut avoir un objectif descriptif (décrire un état de santé, une pratique dans le domaine de la médecine générale), analytique (quels sont les facteurs qui influencent un état de santé, une pratique ?) ou évaluatif (évaluer une intervention préventive, thérapeutique, une pratique).

Quelques exemples d'objectifs

Objectifs descriptifs

- *Comment les MG réagissent-ils face à la demande de prescription de flunitrazepam ?*
- *Y a-t-il une différence de recours au SMUR de la part des MG entre les régions rurale et urbaine ?*

Objectifs analytiques

- *Le tabagisme du médecin influence-t-il sa pratique ?*
- *Quels sont les facteurs qui influencent la compliance au traitement antihypertenseur ?*

Objectifs évaluatifs

- *L'introduction du trajet de soins du diabète a-t-il modifié la qualité des paramètres de suivi de la maladie ? La satisfaction des patients ?*
- *L'auto administration des HBPM par les patients est-elle économiquement défendable ?*

5 Recherche bibliographique

5.1 Pourquoi une recherche de littérature dans le cadre du TFE ?

Vous aurez besoin de deux types de bibliographie : celle qui concerne le sujet de votre travail et celle qui concerne la méthode d'investigation que vous allez utiliser. Il est possible que vous trouviez des renseignements pour ces deux parties dans une même publication, mais cela risque d'être assez rare (ou bien votre travail a déjà été publié par quelqu'un d'autre), et vous aurez à effectuer les deux recherches bibliographiques séparément.

Les différentes méthodes d'investigation en santé ne vous sont pas forcément familières. Vous trouverez dans la section 6 une introduction aux méthodes de recherche, ainsi que des suggestions de lecture. Le département académique peut être consulté afin de vous aider dans la recherche d'une personne ressource compétente.

Votre sujet de travail est en relation avec votre pratique clinique, dans laquelle quelques consultations nécessitent un rappel théorique, une référence, une recommandation de bonne pratique. Les logiciels de dossiers de médecine générale possèdent une interface de communication (Evidence Linker) qui leur permet, à partir d'un diagnostic ou d'un symptôme codé (les logiciels utilisent les codes de la Classification internationale des soins primaires – la CISP), de vous orienter directement vers la bonne page de la *CEBAM Digital Library for Health* (CDLH) ou *d'EBpracticeNet*, vous permettant de trouver souvent la réponse à votre question dans le temps limité d'une consultation. Si votre TFE démarre par une question clinique, ces outils vous donneront déjà un aperçu des connaissances disponibles sur le sujet, et des liens vers une information plus complète dans la littérature.

Vous confrontez ainsi les représentations que vous avez construites durant votre formation et votre expérience clinique, ce qu'on pourrait appeler l'intelligence immédiate, avec l'EBM. Le manque de congruence entre les deux provient de l'évolution rapide des connaissances médicales, d'une première rencontre avec un problème, d'un aspect peu investi durant la formation. Considérons l'analogie avec une carte et un territoire : lorsqu'on parcourt un trajet connu, on n'utilise ni GPS, ni carte ; on recourt à la résolution immédiate de problèmes parce que la réponse est toute prête et validée. Mais lorsque le territoire est nouveau, inconnu ou mal connu (bien que parfois nous croyons le connaître) une carte est précieuse et aide à construire de nouvelles représentations permettant de se déplacer et d'augmenter le territoire connu. Même si nous connaissons un chemin, il est parfois pertinent de regarder sur la carte s'il n'existe pas d'alternative plus rapide.

Dans le cadre du TFE, vous allez confronter votre question, une zone d'incertitude, d'inconfort ou d'insatisfaction rencontrée dans votre pratique clinique (l'expérience du territoire) avec l'état de la connaissance, la littérature médicale (la carte). Il ne s'agit plus de trouver une réponse immédiate durant une consultation ; vous allez explorer des territoires connus et déjà cartographiés (par la littérature), ou peut-être des territoires encore vierges, dans votre environnement de travail. Le TFE va contribuer à vous rendre autonome dans l'apprentissage. Peut-être y prendrez-vous goût, pour votre pratique ou pour la recherche dans notre discipline.

5.2 Le site de la CDLH

Durant votre formation vous avez été amenés à vous y retrouver dans la jungle de la littérature médicale et beaucoup d'entre vous ont trouvé l'expérience ardue et parfois non pertinente ; ce guide espère améliorer votre expérience...

Pour vous simplifier la tâche, le CEBAM (Centre belge pour l'*Evidence-Based Medicine, Belgian branch of the Dutch Cochrane Center*) a créé une plateforme qui regroupe de nombreuses sources d'information : la CDLH (*Cebam Digital Library for Health* <https://www.cdlh.be/>). Vous y trouvez des moteurs de recherche mais aussi des aides à la décision clinique (*EBPracticeNet*) et des accès à des grandes revues.

L'accès à ces revues est gratuit via la CDLH, mais nécessite une inscription via la plateforme e-Health. La première fois, vous devrez vous munir d'un lecteur de carte à puce, de votre carte d'identité belge et de son code PIN, ... et d'un peu de patience ! Pour vos visites ultérieures, vous aurez la possibilité de créer un accès via login/mot de passe, ou d'utiliser *Itsme* ou l'app *Time-based One-time Password*. L'inscription est gratuite en tant que prestataire de soins.

Les journaux les plus pertinents pour la médecine générale sont groupés sous l'onglet « Mes revues ». L'onglet « index » donne accès à toutes les revues et e-books de la CDLH (plus de 3.000 ouvrages), classés par thème, y compris les *Big Five* (*British Medical Journal, New England Journal of Medicine, Annals of Internal Medicine, The Lancet, JAMA*) et PLOS ONE. Ces grandes revues comprennent de plus en plus d'articles de revue et cliniques.

Le site propose également des informations à destination des patients et des formations (journée de formation à l'EBM, fortement recommandée, e-learning sur la méthodologie de recherche de littérature).

La découverte de la littérature médicale et de la CDLH vous permet de maîtriser une source d'information pour votre TFE, et ultérieurement pour votre pratique personnelle et votre formation continue (ex : vos discussions au sein des GLEMs et dodécagroupes), en confrontant vos pratiques médicales avec la littérature (allers retours entre la carte et le territoire).

5.3 La question de recherche (méthode PICO)

Pour utiliser au mieux les moteurs de recherche disponibles, la question de recherche doit être clairement formulée. L'acronyme PICO vous aide à la formuler :

- P comme Patient : à qui s'adresse l'intervention, la méthode à appliquer ? Hommes, femmes, d'une certaine tranche d'âge, ayant telle caractéristique, telle pathologie ?
- I comme Intervention : cherche-t-on des renseignements sur un traitement médicamenteux, un traitement physique, une action d'éducation à la santé ?
- C comme Comparaison : à quoi éventuellement doit être comparée l'intervention décrite ci-avant ? Méthode de référence, alternative ?
- O comme Outcome : issue clinique, pratique recherchée ?

Ayant répondu à ces 4 questions, vous êtes en mesure de rechercher vos mots-clés (NB : la question concernant la comparaison ne s'applique pas dans chaque cas).

Exemple : Y a-t-il un intérêt (O) à vacciner contre la varicelle (I) les enfants d'âge préscolaire (P) plutôt que de laisser se développer spontanément les épidémies en milieu scolaire (C) ?

5.4 Le choix des mots-clés

Les mots-clés sont ceux qui seront introduits dans le moteur de recherche, et qui figureront en bonne place dans votre travail lorsque vous expliquerez votre méthode de travail ; il est important que vos lecteurs sachent ce que vous avez cherché et comment vous l'avez fait.

Pratiquement n'importe quel mot peut être introduit dans un moteur de recherche. Il est souvent possible de choisir dans quel champ on souhaite rechercher : nom d'auteur, corps de texte, résumé. Il faut toutefois être conscient que la recherche sur un terme précis élimine d'office ses synonymes.

5.4.1 Le MeSH

Pour contourner cette difficulté, la *National Library of Medicine* <http://www.nlm.nih.gov/> a mis au point un outil incontournable, le MeSH (*Medical Subject Headings* <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>). Il s'agit d'un thésaurus de mots-clés utilisés dans le monde médical planétaire (toutefois limités à la langue anglaise) ; les mots sont groupés en 15 catégories, hiérarchisés, liés entre eux, et remis à jour chaque année. La recherche des mots-clés dans le MeSH multiplie les chances de trouver les articles qui sont pertinents pour votre recherche.

Mieux encore, les *subheadings* permettent d'affiner la recherche : au mot clé choisi, on ajoute « /xx » ce qui permet de restreindre la recherche à un seul aspect (tableau 1).

TABLEAU 1 : MESH SUBHEADINGS

Syntaxe	Signification	Exemple
/ae	Adverse effects	Isotretinoïn/ae
/co	Complications	Measles/co
/ct	Contraindications	Domperidone/ct
/di	Diagnosis	Diabetes/di
/dt	Drug therapy	Hypertension/dt
/ed	Education	Asthma/ed
/ep	Epidemiology	Chickenpox/ep
/hi	History	Parkinson Disease/hi
/nu	Nursing	Varicose ulcer/nu
/og	Organisation/administration	Family Practice/og
/pc	Prevention and control	Meningitis, Meningococcal/pc
/px	Psychology	Urticaria/px
/th	Therapy	Fatigue Syndrome, chronic/th
/tu	Therapeutic use (of drugs)	Aspirin/tu

Il est possible d'effectuer sa recherche de mots-clés en français à l'adresse <http://mesh.inserm.fr/mesh/> ou <https://babelmesh.nlm.nih.gov/lookup.php> Les traductions françaises des termes du MeSH sont totalement équivalentes aux termes américains et fonctionnent dans les moteurs de recherche

francophones ; pour les moteurs de recherche anglophones, il faudra utiliser le terme MeSH original, mais votre recherche en français vous aura peut-être permis de le trouver plus facilement.

Une fois les bons mots-clés trouvés, il ne reste qu'à les introduire dans les moteurs de recherche appropriés. Si la récolte de résultats est trop abondante, divers filtres peuvent être utilisés : limite de date de publication, type de publication (méta-analyse, essais cliniques), expérimentation humaine, tranches d'âge, etc.

5.4.2 Les Q-Codes et la CISP

Le MeSH est peu orienté vers la médecine générale et les soins primaires. Le descripteur MeSH correspondant au médecin de famille est éclairant quant à la différence entre ce qui est valable aux Etats-Unis ou en Belgique : "**Physicians, Family**: Those physicians who have completed the education requirements specified by the American Academy of Family Physicians".

Pour contourner cette difficulté, et trouver les informations les plus pertinentes pour la discipline de médecine générale, une liste de 1.200 termes normalisés provenant de deux outils de catégorisation en médecine générale ont été croisés avec les MeSH :

- La CISP (Classification Internationale pour les Soins Primaires) : liste des plaintes, des diagnostics cliniques et des procédures de soins.
- Les Q-Codes (Jamouille M, 2017) : liste des thèmes non cliniques en médecine générale (organisation des soins, éthique, recherche, enseignement, etc.) ;

Ces deux outils sont décrits plus amplement dans le guide d'indexation du TFE (<http://www.mgtfe.be/le-guide-dindexation-dun-tfe/2-quels-sont-les-types-dindexation/>). L'utilisation des mêmes outils pour votre recherche bibliographique initiale et pour l'indexation finale de votre travail est destinée à vous faciliter la tâche !

5.4.2.1 Comment générer l'équation de recherche d'un terme au départ de la CISP ?

- Identifier le code clinique au départ de la CISP (liste téléchargeable au départ de <http://www.mgtfe.be/le-guide-dindexation-dun-tfe/2-quels-sont-les-types-dindexation/>)
- Se rendre sur le site <https://www.hetop.eu/hetop/fr/>. En haut et à gauche de l'écran, sélectionner la recherche dans la terminologie « CISP-2 ». Introduire le code CISP recherché. Dans les résultats de recherche, sélectionner l'onglet « PubMed / Doc'CISMeF », puis cliquer sur le logo « Pubmed » pour afficher le résultat. L'équation de recherche est visible dans la barre de recherche. Pour filtrer les résultats, voir la section suivante (Q-Codes). A noter que la même équation de recherche peut également être utilisée dans la base de données francophone LiSSa.

HeTOP français R74

Recherche sans troncature (sans wildcard)

Sélection terminologies Ne pas chercher dans les définitions

Vos recherches

1 ressource(s) trouvée(s) en 0,00 s

Meilleurs candidats

- R74 infection aiguë des voies respiratoires supérieures [Rubrique CISP-2]

CISP-2 (1)

R74 infection aiguë des voies respiratoires supérieures (Rubrique CISP-2)

Description Hiérarchies Relations PubMed / Doc'CISMeF

1. Options

seulement les principales tous les types

sans explosion

2. Effectuer la recherche :

Doc'CISMeF LiSSA PubMed

Vous pouvez aussi utiliser le Constructeur de Requêtes :

CRBM Constructeur de Requêtes Bibliographiques Médicales

5.4.2.2 Comment générer l'équation de recherche d'un terme au départ des Q-Codes ?

- Identifier le code non clinique dans les Q-Codes (liste téléchargeable au départ de <http://www.mgtfe.be/le-guide-dindexation-dun-tfe/2-quels-sont-les-types-dindexation/>)
- Se rendre sur le site <https://www.hetop.eu/hetop/Q/fr/> et y introduire le code préalablement sélectionné dans la barre de recherche. Appliquer ensuite la même procédure que dans la CISP.

5.4.2.3 Comment filtrer les résultats pour la médecine générale ?

Une recherche de littérature dans PubMed donne souvent un nombre important de résultats non pertinents pour la médecine générale. Le site donne la possibilité d'utiliser des filtres (p.ex. *free full text, systematic reviews, publication date < 5 years, etc.*). Via l'inscription – gratuite – à My NCBI, il est possible de créer ses propres filtres (*manage filters* → *create custom filter*).

Pour créer un filtre « médecin de famille » :

- Dans HeTOP rechercher le Q-Code « QS41 » suivant la procédure ci-dessus, et faire la recherche sur ce terme dans PubMed.
- L'équation de recherche présente dans la barre de recherche de PubMed peut ensuite être copiée dans l'outil de création de filtre dans My NCBI.

Add Custom Filter in PubMed

Supply query terms to be used as a filter in PubMed:

Query terms: (((family physician"[TW] OR "general practice physician"[TW] OR "general practice"[TW] OR "practices, family"[TW] OR "family practice"[TW] OR "practice, general"[TW]))

Test This Query

(See number of results for this query.)

Save filter as: Médecin de famille QS41

Cancel Save Filter

Chaque fois que vous serez connecté sur PubMed via My NCBI, la liste de vos filtres sera présente à droite de l'écran. A titre d'exemple, la recherche sur le code CISP « R74 – Infection des voies respiratoires supérieures » donne 133.296 résultats, dont seulement 420 concernent aussi le médecin de famille. Il est donc très rentable – en termes de nombre utilisable de résultats – de commencer sa recherche dans MeSH via les codes CISP ou Q-Codes, puis de les filtrer sur le code customisé « médecin de famille » !

The screenshot shows the PubMed search interface. The search bar contains the query: "urti acute upper respiratory infection[TW] OR "acute upper respiratory infection diagnosis"[TW]]". The results page shows 133,296 items. A 'Filter your results:' section on the right lists various filters, with 'Médecin de famille QS41 (420)' circled in red. The search bar and 'Filter your results:' section are also circled in red.

5.5 Stratégie de recherche

Il existe de nombreux moteurs de recherche. Nous nous concentrerons sur ceux présents sur le site de la CDLH (<https://www.cdlh.be/>). Vous en trouverez plusieurs dans la rubrique « méta-moteurs de recherche EBM » sur la page d'accueil. Nous vous conseillons d'utiliser le tutoriel qui se trouve sous l'onglet « E-learning ».

Des spécialistes tentent de créer des approches, des méthodes pour appréhender au mieux la masses de données médicales. Un de ces outils est la pyramide (figure 2) ; la pointe représente la réponse clinique face à un patient, tenant compte des données médicales récentes et pertinentes, et des données cliniques du patient.

La pyramide présente les différents niveaux de données disponibles ; plus on monte, plus l'information est travaillée et se rapproche de la réponse à une problématique clinique ; plus on descend, plus l'information est brute. Les méta-moteurs de recherche suivent cette logique, et vous présentent d'abord le matériel des niveaux supérieurs, qui se rapprochent le plus de la question clinique.

La classification de la littérature en primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire correspond aux différents niveaux de la pyramide.

Stratégie : entrer dans la pyramide de la littérature par le haut, OU utiliser un Méta-moteur : TripDataBase, SumSearch, CISMeF.

Vocabulaire :

- « *Synopsis* » : résumés structurés et critiques d'études ou de *systematic reviews*. Appréciation critique et extraction des points clés (« *key findings* »).
- « *Synthesised Summaries for Clinical Reference* » : synthèses cliniques basées sur les données extraites des étages sous-jacents, menées par des experts

internationalement reconnus dans le domaine, régulièrement mises à jour et présentées sous un format utilisable pour une prise de décision « au chevet du patient » (*"point of care"*) : UpToDate.

- « Méta-Moteurs » : moteurs de recherche récupérant les données pertinentes simultanément dans tous les étages de la pyramide (« *federated search* »).

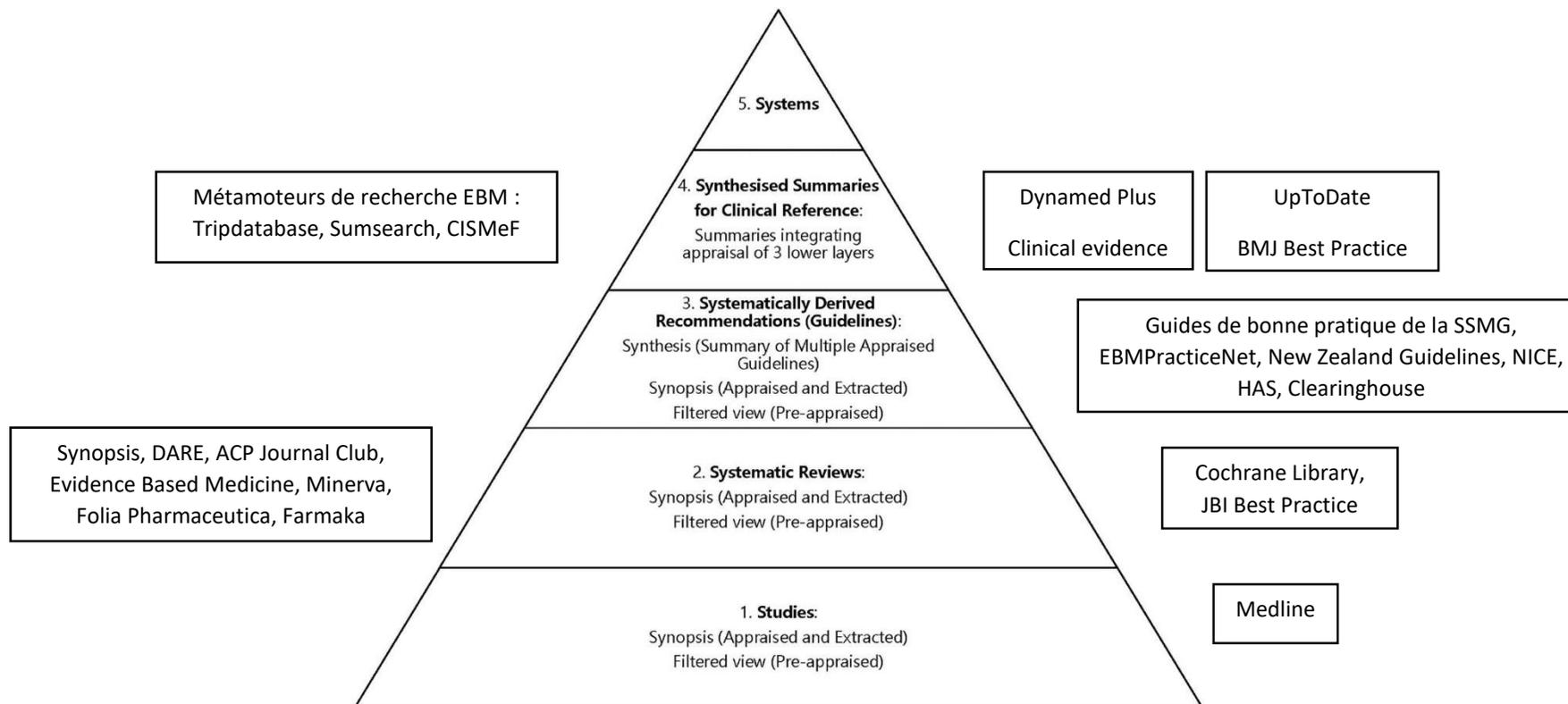


Figure 2 : Pyramide des niveaux de littérature (hyperliens vers les sites ci-dessous, la plupart accessibles depuis le site de la CDLH)

Tripdatabase	www.tripdatabase.com
Sumsearch	http://sumsearch.org/
CISMeF	http://www.chu-rouen.fr/cismef/
DARE	https://www.library.ucsf.edu/db/database-abstracts-reviews-effects-dare

ACP Journal Club	http://annals.org.gateway.cdlh.be/journalclub.aspx
Minerva	www.minerva-ebm.be/
Folia Pharmaceutica	http://www.cbip.be/
Farmaka	http://www.farmaka.be/fr
Dynamed Plus	http://www.dynamed.com/home/
Clinical Evidence	http://clinicalevidence.bmj.com/x/index.html
UpToDate	http://www.uptodate.com/home
BMJ Best Practice	http://bestpractice.bmj.com/best-practice/welcome.html
JBIC Best Practice	http://joannabriggs.org/
Haute Autorité de Santé	www.has-sante.fr
SSMG	http://www.ssmg.be/publications/recommandations-de-bonne-pratique
EBMPracticeNet	https://www.ebmpracticenet.be/
New Zealand Guidelines	http://www.health.govt.nz/publications?f%5B0%5D=im_field_publication_type%3A26
NICE	www.nice.org.uk
HAS	http://www.has-sante.fr/
National Guideline Clearinghouse	www.guideline.gov
Cochrane library	www.thecochranelibrary.com
Medline via Pubmed	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

Voici quelques autres sites intéressants :

CLINIQUE et THERAPEUTIQUE :

- La Revue Prescrire <http://www.prescrire.org/fr/Summary.aspx> (abonnement payant)
- Système d'information sur les produits de santé <http://www.theriaque.org/>
- Interactions médicamenteuses https://www.drugs.com/drug_interactions.html
- Nombreux sites référencés sur la page d'accueil de la CDLH (information médicamenteuse).
- Infobanque des GPCMC : Guides de pratique clinique <https://www.cma.ca/Fr/Pages/clinical-practice-guidelines.aspx>
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) : recommandations de bonne pratique écossaises www.sign.ac.uk
- Groupe de recherche et d'action pour la santé (GRAS): <http://www.gras-asbl.be/>
- Toxnet <http://toxnet.nlm.nih.gov/> : base de données en toxicologie.
- Cancerlit : permet de mettre un filtre permanent « cancer » aux recherches sur Pubmed. https://www.nlm.nih.gov/pubs/techbull/ma03/ma03_nci.html
- Aidsline : permet de mettre un filtre permanent « AIDS » (SIDA) aux recherches sur Pubmed. <https://aidsinfo.nih.gov/news/311/aidsline>

VOYAGE :

- <http://www.cdc.gov/> Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
- www.itg.be Institut de Médecine Tropicale à Anvers

MEDICAMENTS ET GROSSESSE :

- Motherisk <http://www.motherisk.org/drugs/index.php>
- Prescribing medicines in pregnancy database www.tga.gov.au/docs/pdf/medpreg.pdf
- Le Centre de référence sur les agents tératogènes <http://lecrat.fr/>
- Cybele https://pharm.kuleuven.be/apps/cybele/CybeleF/index.htm#t=introfr%2Fintrozw_f.htm

PROMOTION DE LA SANTE

- Revue Education Santé : <http://www.educationsante.be/es/sommaire.php>
- Promosanté : <http://www.promosante.org/>

SITES INSTITUTIONNELS

- Institut Scientifique de Santé Publique : <http://www.iph.fgov.be/Index.asp?Lang=FR>
- www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm : US Preventive Services Task Force
- www.nlm.nih.gov/mesh : MESH anglais, dictionnaire structuré des mots clés
- US Food and Drug Administration (FDA) : <http://www.fda.gov/>
- European Medicines Agency (EMA) : <http://www.ema.europa.eu/ema/>
- <http://sis.nlm.nih.gov/enviro.html> Toxicology and Environmental Health Information Program US
- INAMI : <http://www.inami.fgov.be/fr/Pages/default.aspx>
- Institut national de statistiques : <http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/>
- Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) : <http://kce.fgov.be>
- Conseil supérieur de la Santé : <http://www.health.belgium.be/fr/conseil-superieur-de-la-sante>

- Sécurité sociale belge : <http://www.socialsecurity.fgov.be/FR/index.htm>
- Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire : <http://www.afsca.be/professionnels/>
- Commission européenne : http://ec.europa.eu/index_fr.htm
- Organisation mondiale de la santé (OMS) : <http://www.who.int/fr/index.html>
- International Society for Infectious Diseases : <http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1000>
- World Bank Open Data : <http://www.worldbank.org/>
- WONCA : <http://www.globalfamilydoctor.com/>
- Banque de données Santé publique : <http://www.bdsp.tm.fr/> (ne fonctionne qu'avec le thésaurus de santé publique inclus dans le site, et non avec le MeSH)
- HTA (Health Technology Assessment) : <http://www.york.ac.uk/inst/crd/crddatabases.htm#HTA>
- www.fnclcc.com/fr/sor/professionnel : guides de pratiques en cancérologie avec guides pour patients - NP
- Institut Scientifique de Santé Publique : <http://www.iph.fgov.be/Index.asp?Lang=FR>
- <http://afssaps.sante.fr> : agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
- European Medicines Agency (EMA) : <http://www.emea.eu.int/>
- <http://sis.nlm.nih.gov/enviro.html> Toxicology and Environmental Health Information Program US

Le journal *BMC Research Notes* (<https://bmcresnotes.biomedcentral.com/>) publie des articles non validés ou n'ayant pas le niveau nécessaire pour être publié dans une grande revue, mais pouvant être intéressants dans le cadre d'un TFE. Vous pourriez y retrouver un travail de la « même intensité » que le vôtre, pertinents au niveau clinique, notamment les « *case series* », les questions cliniques.

5.6 La critique des sources

Tout article publié dans la littérature n'est pas nécessairement valable. Le travail de revue de littérature comprend une critique des résultats disponibles afin justement de dégager ce qui est valable de ce qui ne l'est pas.

Le site *Health on the Net* http://www.hon.ch/HomePage/Home-Page_f.html permet (ainsi qu'à vos patients) d'évaluer la pertinence de sites en rapport avec la santé.

Les critères à observer comprennent au minimum :

- Le type de document : « Toute boîte » médical ou revue payante ? Revue avec ou sans comité de lecture ? Indépendance éditoriale ?
- Le type de publication : article original, méta-analyse, abstract, analyse EBM.
- Littérature primaire (articles de recherche originaux), secondaire (banques de données : Medline, Embase), tertiaire (articles de synthèse méthodique, revues systématiques dont méta-analyses), quaternaire (guidelines et recommandations pratiques), ce qui correspond aux différentes couches de la pyramide.
- Le type d'étude : étude d'observation, étude cas-témoin, étude randomisée.
- La méthodologie de l'étude.
- Adéquation au sujet : population pouvant être rencontrée en médecine générale, c'est à dire avec une prévalence basse de pathologies et dans un

contexte clinique tel que vous pourriez rencontrer en première ligne. Les revues de médecine générale ou à vocation « généraliste » vous aideront probablement plus que les revues très spécialisées.

La littérature grise comprend un ensemble de textes scientifiques non publiés dans des livres ou périodiques, et qui n'ont pas nécessairement reçu une validation scientifique. Cette appellation regroupe des rapports d'activité, des mémoires et autres TFE, des pages web, etc. La qualité de leur contenu est très variable, mais peut représenter un apport intéressant s'il est considéré de façon critique. Le moteur de recherche le plus performant pour ce type de source est Google Scholar : <https://scholar.google.be/>

5.7 Conservation des résultats

Une fois un article consulté, il est important d'en conserver les références complètes pour la suite du travail. C'est particulièrement important si vous travaillez en bibliothèque ou sur Internet, car il serait dommage, si vous éprouvez plus tard le besoin de relire l'article, de ne pouvoir le retrouver.

La référence doit être notée selon la convention de Vancouver (voir plus loin, chapitre Références), qui est habituellement celle utilisée dans les ouvrages médicaux, de façon à ce que vous puissiez la retranscrire telle quelle si elle apparaît finalement dans votre TFE. Ceci est particulièrement important, car seule une codification précise de la référence permettra à votre lecteur de retrouver le texte original dont vous vous êtes servi. Pour vous faciliter la tâche, nous vous conseillons fortement l'utilisation d'un logiciel gratuit de gestion des références : Zotero : www.zotero.org (voir section 8 : les références).

A ce stade du travail, chaque référence doit idéalement être accompagnée dans votre documentation d'un bref résumé de ce qui vous intéresse particulièrement dans cet article (et qui n'est donc pas forcément ce que l'auteur a écrit dans son abstract) de façon à ce que vous puissiez à tout moment de la rédaction en faire usage facilement.

L'évaluation de votre TFE porte non seulement sur les résultats produits, mais aussi sur la façon de les obtenir : votre méthodologie de recherche de la documentation doit être expliquée dans le travail.

6 Plan d'action : les différentes méthodes d'investigation

Le TFE est un travail de fin d'études en médecine générale et doit traiter d'un sujet relatif aux fonctions du médecin généraliste¹.

Il peut être un travail de recherche-action, de synthèse ou de casuistique, de réflexion sur un sujet d'ordre éthique, déontologique, d'économie, de société, de pédagogie médicale ou relatif à toute autre fonction du médecin généraliste.

Il arrive – c'est même courant – qu'une question soit encore sans réponse, ou du moins sans réponse adaptée à votre pratique. Dans ce cas, la démarche scientifique consiste

¹ Pour une définition de la médecine générale : <http://www.woncaeurope.org/Web%20documents/European%20Definition%20of%20family%20medicine/WONCA%20definition%20French%20version.pdf>

à mettre au point un protocole d'étude qui permette d'essayer de la trouver. Il s'agit d'un domaine où la discipline de la médecine générale a encore beaucoup à faire.

Une expérimentation clinique en pharmacologie ne vous est pas accessible. Dans le cadre limité du TFE, il est peu probable que vous disposiez de l'infrastructure et des moyens des firmes pharmaceutiques pour réaliser une étude clinique randomisée (RCT) en bonne et due forme.

Par contre, il est tout à fait accessible à un généraliste de réaliser une étude qualitative ou quantitative au sein de sa patientèle, du type enquête ou recherche-action. Il sera peut-être nécessaire de vous approprier l'une ou l'autre technique de récolte et d'analyse de données : enquête, questionnaire écrit, focus group, groupe nominal, analyse de fichiers informatiques, etc.

L'intervention doit être décrite de façon détaillée, de façon à ce que le lecteur sache clairement qui a bénéficié de quelle(s) action(s) et à quel moment. Même si votre travail vous paraît accessoire au regard de la littérature mondiale, il est important que vous y mettiez de la rigueur, base de tout travail scientifique. Il importe de publier toutes les mesures, même celles qui semblent inintéressantes, contradictoires ou qui vont à l'encontre de l'objectif du travail. La discussion sur les échecs apparents de la méthode peut être tout aussi riche d'enseignements que des résultats mieux lissés. De plus, la littérature mondiale souffre de biais de non-publication, ce qui limite la validité des études publiées ; vous n'avez aucune justification économique pour tomber dans ce travers !

L'avis préalable d'un comité d'éthique est indispensable pour toute expérimentation impliquant directement des patients.

Lecture suggérée pour un aperçu très complet des méthodes de recherche applicables à la médecine générale, de l'idée initiale à l'écriture des résultats, rédigé dans un langage simple et accessible :

Frappé P. **Initiation à la recherche**. GMSanté et CNGE, 2011. Disponible sur http://cnge.fr/les_productions_scientifiques/initiation_la_recherche/ (33,50€)

6.1 Types d'études

Votre travail consiste à décrire, expliquer ou évaluer un problème ou une action en santé. Il est nécessaire de définir au préalable le type d'étude (analyse quantitative ou qualitative, enquête transversale ou longitudinale, prospective ou rétrospective, case report) et la méthode d'investigation (enquête téléphonique, questionnaire, analyse de dossiers, analyse de littérature, etc.).

Etude transversale (étude du moment ou de prévalence – *cross sectional study*) : L'étude transversale est une forme d'étude d'observation épidémiologique, réalisée dans une population donnée, à un moment déterminé, dans le but de collecter des informations sur les facteurs de risque et/ou certaines données. Par exemple : détermination de la prévalence d'une maladie, survenue d'une maladie ou d'un risque (dépistage), étude de facteurs étiologiques.

Exemple : Analyse du vécu des professionnels de santé face à la maltraitance des personnes âgées.

Etude rétrospective : Protocole d'étude prenant en considération pour l'analyse des données survenues dans le passé. A partir d'un groupe de personnes présentant une maladie ou un facteur de risque déterminé, on examine l'existence de facteurs de prédisposition dans le passé. C'est le cas d'une étude cas-témoin ou d'une étude de cohorte rétrospective.

Exemple : Analyse des causes de traumatismes ostéo-articulaires chez 122 patients de moins de 35 ans au cours des 5 dernières années.

Etude prospective : Un protocole d'étude est dit prospectif si, dès le départ de l'étude, un groupe de personnes déterminé est suivi afin d'y repérer l'apparition d'une maladie ou d'un autre événement.

Exemple : 42 patients fibromyalgiques sont inclus dans une étude comparant la réduction de douleur sous amitriptyline seule ou associée à un programme d'exercice physique aérobie.

Etude de cas (case study) : Une étude de cas est une étude d'observation non contrôlée au cours de laquelle une analyse détaillée de la problématique de l'évolution de la maladie chez un patient particulier ou un nombre limité de patients ou de témoins est décrite.

Exemple : Difficultés de mise en place de l'allaitement maternel : à propos de quelques cas récents de notre pratique.

6.2 Recherche qualitative

La recherche qualitative cherche à comprendre en profondeur un phénomène. Dans ce type d'étude, on étudie les opinions, les idées et les sentiments des individus ou de petits groupes d'individus concernant un sujet bien précis.

Exemple : Qu'est-ce qui fait que tant de parents se font du souci quand leur enfant présente une fièvre modérée ?

Ce type de recherche utilise des méthodes comme l'observation, l'observation participante, l'interview, des discussions en focus groupes. Les résultats d'une recherche qualitative ne sont pas exprimables en chiffres, ni généralisables.

6.2.1 Méthode

Les rencontres individuelles ou de groupe sont organisées autour d'un guide d'entretien qui synthétise les thèmes et les consignes à aborder avec les participants et les questions prévues pour relancer la discussion si nécessaire. On veille à utiliser au maximum des questions ouvertes ou des consignes plus générales, dont la formulation n'oriente pas la réponse. La reformulation par l'enquêteur des réponses des participants (écoute active) permet souvent à ces derniers d'approfondir leur pensée et de donner de nouveaux éléments signifiants au discours. En groupe, les interactions entre les participants peuvent aussi enrichir le matériau récolté.

Une recherche modifie toujours plus ou moins le comportement ou l'expression des sujets (effet Hawthorne). On veille donc à ne pas interroger ses propres patients sur des sujets qui concernent la relation de soins avec eux, ni des confrères proches sur des aspects liés à l'organisation du travail commun.

Lectures suggérées

Les groupes focalisés. Fiches méthodologiques. APES ULg, 2004.
www.labos.ulg.ac.be/apes/wp-content/uploads/sites/4/2014/05/stop-groupe-focalisé.pdf

Les études qualitatives <https://ec56229aec51f1baff1d-185c3068e22352c56024573e929788ff.ssl.cf1.rackcdn.com/attachments/original/7/5/4/002592754.pdf>

6.2.2 Échantillonnage

Le temps nécessaire, d'une part pour la collecte des informations auprès des personnes interrogées, et, d'autre part, pour l'analyse des résultats de l'ensemble des données, limite *de facto* la taille de l'échantillon. Ce dernier doit cependant être représentatif de la diversité des participants. Selon les hypothèses de départ, on veille donc à équilibrer dans un échantillon raisonné les tranches d'âge, les genres, l'expérience de la problématique, les caractéristiques sociodémographiques supposées pertinentes, etc. L'échantillon est considéré suffisant lorsqu'on obtient la saturation des données, c'est-à-dire lorsqu'un nouvel apport de matériau brut (ex. un entretien supplémentaire) n'amène plus de nouvelle propriété, dimension ou relation à l'analyse. Selon le sujet et la richesse du guide d'entretien, on peut espérer atteindre la saturation en p.ex. 10-15 entretiens individuels ou 3-4 groupes.

6.2.3 Analyse

Les entretiens, individuels ou de groupe, sont toujours enregistrés intégralement, de façon à dépasser la première impression que l'on peut se faire lors de la rencontre, et éventuellement transcrits ; ceci constitue le matériau de base qui va être analysé.

L'analyse qualitative vise à identifier les éléments signifiants du discours brut, tels qu'énoncés dans le langage des participants (les *verbatim*), à les grouper par approximations successives et à chercher les éventuels liens qui les unissent, de façon à construire une nouvelle description du phénomène étudié.

Le classement thématique des *verbatim*, est une première façon de conduire l'analyse. Il faut être conscient que ce classement est dépendant de votre propre vision du monde (votre « posture »), qui a tendance à « colorer » l'interprétation. Il faut donc veiller à prendre en compte le contexte dans lequel chaque verbatim a été prononcé. La phénoménologie explore le monde tel que décrit, vécu et interprété par les participants. La théorie ancrée (*grounded theory*) vise à construire une théorie induite à partir des données empiriques recueillies ; elle est basée sur la comparaison constante entre les données de l'analyse et les données du terrain.

Lecture suggérée

Blais M, Martineau S: **L'analyse inductive générale : description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes.** Recherches qualitatives 2006, 26(2):1-18.

6.3 Recherche quantitative

La recherche quantitative cherche à mesurer un phénomène. On essaie de quantifier, c'est à dire d'exprimer en chiffres, les paramètres étudiés dans une population.

Ces chiffres peuvent constituer des résultats descriptifs, comparatifs, ou faire l'objet d'analyses statistiques visant à établir s'il existe des liens significatifs entre certains paramètres étudiés. Ces calculs requièrent un échantillon représentatif, numériquement plus important que dans une analyse qualitative. La taille de l'échantillon doit être calculée par une méthode statistique, et dépend du nombre et des caractéristiques des paramètres étudiés.

Exemple : Combien de parents font-ils appel à leur médecin traitant lorsque leur enfant présente une fièvre modérée ?

Existe-t-il une relation entre les appels et le nombre d'enfant dans la famille ?

6.3.1 Taille d'échantillon et tests statistiques

Une première information sur la taille de votre échantillon et sur les moyens d'analyse statistique de vos données peut être trouvée sur le site BiostaTGV <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?welcome=1>. Le site vous guide dans le choix du test approprié, et vous permet ensuite d'effectuer les calculs en ligne au moyen du logiciel R. L'avis d'un statisticien sur vos calculs est cependant toujours utile !

6.3.2 Questionnaires

Les questionnaires sont fréquemment utilisés pour produire des réponses quantifiables à une question de recherche. Cette méthode permet d'obtenir des réponses individuelles à une question, mais pas une observation objective de la réalité : les réponses données lors d'une enquête peuvent différer plus ou moins fort des comportements réels. Les réponses sont dépendantes de la relation entre l'enquêteur et le répondant, de la façon dont il a été contacté, du contexte dans lequel il répond, de la thématique investiguée, de la formulation des questions. La désirabilité sociale peut induire un biais notable !

Un peu de technique est nécessaire pour obtenir un questionnaire utilisable. Un questionnaire peut interroger les connaissances (ex : la norme de l'OMS de consommation raisonnable d'alcool par semaine), les opinions et les attitudes par rapport à un sujet (ex : le caractère nocif d'une consommation d'alcool donnée), les valeurs, les intentions d'avoir un comportement particulier (ex : utiliser un préservatif lors de rapports sexuels avec un(e) nouveau partenaire), les comportements déclarés.

Le contact avec les personnes interrogées peut se faire en face-à-face ou par téléphone. Si le questionnaire est prévu pour être auto-administré, c.-à-d. en l'absence de l'investigateur (ex : dans une salle d'attente, questionnaire en ligne sur Internet), il est nécessaire de fournir des consignes claires. La longueur du questionnaire et le temps nécessaire pour le compléter conditionnent fortement le taux de réponse !

Les réponses peuvent être de type ouvert (dans ce cas, donner une consigne sur le degré de précision souhaité dans la réponse) ou fermé :

- Oui/non, vrai/faux ;
- Choix dans une liste de propositions (laisser une possibilité « autre réponse ») ;

- Degré d'accord sur une échelle de Likert, visuelle (figure 3) ou écrite :

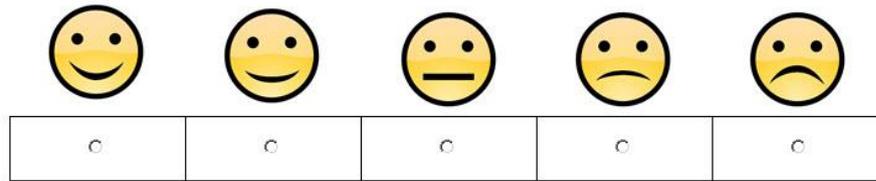


FIGURE 3 : ECHELLE DE LIKERT VISUELLE ANALOGIQUE

Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Neutre	Plutôt d'accord	D'accord	Sans avis
--------------	---------------------	--------	-----------------	----------	-----------

La formulation des questions doit être claire, précise, dépourvue d'ambiguïté, et chaque question ne peut explorer qu'une seule idée ; elle ne peut évidemment pas suggérer la réponse. Un pré-test s'impose pour vérifier la bonne compréhension des questions et des consignes.

Une section du questionnaire est destinée à recueillir toutes les caractéristiques sociodémographiques des personnes interrogées pertinentes pour l'étude : p.ex. âge, sexe, niveau le plus élevé d'études (en forte relation avec le niveau de santé), profession, composition du ménage, croyances religieuses, etc. Ces caractéristiques permettent de trier la population étudiée et de chercher d'éventuels liens avec la problématique en question. Il est donc nécessaire que l'échantillon interrogé soit en adéquation avec l'objectif que le questionnaire poursuit.

On commence habituellement par une information sur le contexte et l'objectif de l'étude, on poursuit par les questions les plus faciles pour aborder ensuite celles qui demandent un peu plus d'investissement ; on termine par les informations sociodémographiques.

Lectures suggérées

Hap M. **L'enquête par questionnaire**. Une méthode de collecte de données. Méthodes au service de l'éducation pour la santé. APES Collection, n°7. 1990.
<http://labos.ulg.ac.be/apes/evaluation/methodes-techniques/>

Méthodologies d'enquête. www.ulb.ac.be/soco/statrope/cours/stat-d-307/notes/Chap11_0910.pdf

6.4 Méthodes mixtes

Comme leur nom l'indique, on combine ici des aspects qualitatifs et quantitatifs, utilisés en synergie. Plusieurs types de combinaison sont utilisables.

Le protocole explicatif commence par une étude quantitative. L'étude qualitative est réalisée ensuite pour expliquer un aspect des résultats quantitatifs, par exemple la signification en pratique d'une relation significative mise en évidence par l'analyse statistique.

Exemple : Après avoir déterminé l'importance qualitative des appels pour fièvre chez l'enfant, et avoir constaté que les appels diminuent avec le nombre

d'enfants dans la fratrie, une étude qualitative interroge un panel de parents sur leur représentation de la gravité du symptôme « fièvre ».

Le protocole exploratoire commence par l'étude qualitative ; cet abord est utilisé si la problématique est encore mal connue (pas ou peu de littérature sur le sujet), ou si on souhaite développer un instrument de mesure. La partie quantitative sert alors à montrer si les résultats qualitatifs sont généralisables, ou à étudier la représentativité dans la population de certaines caractéristiques.

Lecture suggérée

Guével M-R, Pommier J: **Recherche par les méthodes mixtes en santé publique : enjeux et illustration**. Sante Publique 2012, 24(1):23-38.

6.5 Les méthodes de consensus

Le but de ces méthodes est, soit d'explorer le champ de la connaissance des experts (but exploratoire), soit de mesurer (but évaluatif) et/ou de développer (but interventionnel) le consensus. Cette dernière perspective consiste à faire évoluer, quand c'est possible et « démocratiquement », l'opinion des membres d'un groupe de travail vers un consensus de groupe (experts et/ou représentants du public), en résolvant les éventuels désaccords observés.

Les méthodes de consensus décrites ici relèvent d'une approche systématique et structurée, incluant des procédures itératives (questionnaires et/ou réunions), rapides et peu coûteuses. Elles intègrent schématiquement les données empiriques disponibles ainsi que le jugement et l'expérience d'un panel de participants.

Le processus est caractérisé par une phase de vote sur une/des questions, dont l'intensité peut être quantifiée, permettant ainsi de produire des estimations quantitatives à partir d'une approche qualitative. Les commentaires des participants constituent un matériau qui peut être analysé selon une méthode qualitative, et constituer ainsi un apport à la connaissance.

6.5.1 Le groupe nominal

Un groupe nominal regroupe de six à dix participants, « experts » de la question à traiter. Si plusieurs points de vue doivent être représentés, on constitue des groupes homogènes selon les critères de recrutement définis pour l'étude (par exemple, des groupes de patients et des groupes de professionnels). Le nombre de groupes doit être suffisant pour assurer la saturation du contenu et la représentation des différents points de vue complémentaires. Le fonctionnement du groupe est standardisé (tableau 2).

TABLEAU 2 : FONCTIONNEMENT D'UN GROUPE NOMINAL

Etapes	Méthode	Objectifs
Énoncé de la question	Règles de fonctionnement du groupe, lecture de la question	Mise en situation
Réponses individuelles	Écriture en silence	Production d'un grand nombre de propositions

Énoncé des réponses	Tours de table ; chacun donne une réponse à la fois	Visualisation au tableau de l'ensemble de la production du groupe
Clarification	Clarification du sens, regroupement des doublons, reformulation	Formulation univoque par le groupe
Votes individuels	Vote écrit et anonyme ; classement dégressif par points d'un nombre prédéfini de propositions (souvent 5)	Hiérarchisation des propositions
Compilation des résultats	Totaux des points et des votes sur les propositions	Production du résultat et restitution aux participants

La rédaction de l'unique question demande un soin particulier pour susciter l'expression des participants sur toutes les facettes du problème qui intéressent le chercheur, et uniquement sur celles-ci. Un prétest de la question est utile. Les réponses ne doivent pas nécessairement être réalistes, dans la mesure où les sentiments, la subjectivité des avis sont également recherchés. L'ensemble de la procédure classique dure de 90 à 120 minutes (au maximum).

Exemple : La question « Que faire en priorité devant une fièvre chez l'enfant » est soumise à un groupe de jeunes parents et à un groupe de médecins. Les priorités des uns et des autres sont comparées et analysées.

6.5.2 La méthode Delphi

Il s'agit d'une procédure itérative et interactive comportant deux à quatre tours, utilisant classiquement des questionnaires structurés auto-administrés, adressés aux participants par courrier (électronique). L'échantillonnage des participants permet de constituer un groupe d'experts représentatifs des connaissances et/ou des perceptions actuelles, relativement impartiaux mais intéressés et impliqués dans la problématique abordée. Ce groupe peut comporter des professionnels de santé de différentes disciplines médicales et paramédicales, des patients, des économistes, des juristes, etc. La taille du groupe varie entre 15 et 60 participants.

Exemple : Une procédure Delphi est lancée avec des médecins généralistes et des pédiatres pour déterminer ensemble la façon la plus adéquate de gérer les appels urgents pour fièvre chez l'enfant dans leur région.

Le premier tour est ouvert et exploratoire. Il repose sur un questionnaire élaboré à partir de l'opinion des participants, d'une revue de la littérature, ou de l'opinion des organisateurs. Les questions peuvent porter sur la pertinence d'une action ou d'un outil mais aussi sur des aspects contingents comme sa faisabilité ou son acceptabilité. Les réponses sont données sur des échelles de Likert (p.ex. degré d'accord envers une proposition cotée entre 0 et 9) et/ou sous forme de commentaires libres. Entre chaque tour, les organisateurs analysent et synthétisent les (ré)évaluations des participants, et les incluent dans une nouvelle version du questionnaire.

À chaque tour, chaque membre reçoit les résultats agrégés du groupe (résultats quantitatifs et commentaires anonymisés des participants) et un rappel de sa propre

réponse, et peut réévaluer son degré d'accord avec chaque assertion à la lumière de la confrontation de sa réponse avec celles de l'ensemble du groupe. La procédure Delphi est interrompue lorsqu'une convergence d'opinions est atteinte (consensus), ou en cas de stabilité des réponses entre deux tours.

Lecture suggérée

Letrilliart L, Vanmeerbeek M: **A la recherche du consensus : quelle méthode utiliser ?** Exercer 2011, 99:170-177.

6.6 Recherche-action

La recherche-action (RA) vise à permettre à des professionnels (apprenants) et des chercheurs (encadrants) de collaborer à un objectif commun d'amélioration d'une pratique. Il s'agit d'un processus collaboratif, ancré dans la pratique de terrain.

Le paradigme pragmatique qui la sous-tend postule que les participants contribuent tous à la production de connaissance et aux changements de pratique qui en découlent. Théorie et pratique y sont donc intimement associées. Le praticien-chercheur n'y exerce pas de leadership, mais anime et coordonne l'ensemble des participants, apporte une compétence technique. Ce rôle de praticien-chercheur convient bien à un jeune médecin soucieux d'apporter une réflexion et une action dans son nouveau milieu de travail.

La RA contribue à l'identification de la problématique, à la définition des objectifs, à la mise en pratique des changements et à leur évaluation. Si la RA fournit un cadre de travail, celui-ci est particulièrement souple et adaptatif dans ses modalités d'exécution : les méthodes qualitatives (souvent) et quantitatives (en fonction des besoins) peuvent s'y associer avec les techniques de production d'idées en groupe (*brain storming, focus group, etc.*) ; les objectifs évoluent au fur et à mesure de l'avancement des travaux, en un processus cyclique. La RA constitue une modalité de méthode mixte, dont le protocole est dit transformatif : les données recueillies guident le choix des méthodes d'investigation.

Exemple : Un cercle de médecins généralistes souhaite faire progresser les idées au sein de la population sur la gestion des appels de garde pour température chez l'enfant. Des représentants des patients, des généralistes, des services pédiatriques et des urgences hospitalières vont réfléchir ensemble à la question, sous la conduite d'un chercheur. Le centre local de promotion de la santé rejoint le groupe dans une étape ultérieure. Des avis sont pris, des actions sont testées.

Le cycle décrit ci-dessous sous le nom d'assurance de qualité décrit les différentes étapes conseillées.

Lecture suggérée

Chevalier JM, Buckles DJ, Bourassa M. **Guide de la recherche-action, la planification et l'évaluation participatives.** SAS2 Dialogue. Ottawa, 2013.
www.participatoryactionresearch.net/ (téléchargement outil en français)

6.7 Assurance de qualité

Votre travail vise à étudier un aspect de la pratique afin de l'améliorer. Votre objectif passe donc nécessairement par l'évaluation d'un processus et d'un résultat. La méthode de l'assurance de qualité (encore appelée dans la littérature française « audit clinique ») s'applique ici parfaitement. Seuls les grands principes sont rappelés ici.

6.7.1 Choisir une problématique

La priorité que l'on décide d'accorder à un problème plutôt qu'un autre tient à plusieurs facteurs :

- Importance du problème : il s'agit d'un problème de santé, d'organisation des soins, d'éthique, qui est fréquemment rencontré, ou qui, s'il est rare, présente une sévérité ou un intérêt particuliers.
- Faisabilité et acceptabilité du travail : la première des ressources humaines, vous, est disponible et motivée puisque ce TFE doit bien être rédigé un jour ; mais vous aurez peut-être besoin de collaborations : confrères ou patients participant à une enquête, à un relevé d'actions, informaticien ou statisticien pour traiter certains résultats, ... Avez-vous le temps et le budget nécessaires pour mener une action de grande envergure, ou pouvez-vous réaliser quelque chose d'intéressant localement ? Le travail sera-t-il bien accepté par ses bénéficiaires potentiels ?
- Valeurs que l'on souhaite mettre en avant : pertinence scientifique, participation des patients, travail en réseau, continuité des soins, facteurs médico-économiques, etc.

Exemple : Vaccination annuelle des personnes âgées contre la grippe.

Importance du problème : Il s'agit d'un problème fréquent, récurrent, touchant directement la capacité d'organisation du médecin généraliste et pouvant réduire la morbidité hivernale des personnes âgées.

Faisabilité : nécessite peu de moyens et de temps, la plupart des personnes ciblées sont déjà rencontrées de façon régulière ; elle est soutenue par des campagnes de promotion dans les médias chaque année

Acceptabilité : cette vaccination est déjà assez ancienne et jouit d'une bonne acceptabilité dans la population.

Valeurs (encore appelées critères de qualité) :

- *Systematisation* : essayer de toucher toutes les personnes concernées
- *Intégration de la prévention dans l'activité curative quotidienne*
- *Accessibilité financière* : la vaccination est peu coûteuse et partiellement remboursée par la mutuelle
- *Accessibilité géographique* : elle peut se pratiquer facilement au domicile des bénéficiaires
- *Subsidiarité* : il s'agit d'une action typique du généraliste

6.7.2 Évaluer la situation de départ

La situation de départ est cernée par une première évaluation ; il peut s'agir d'une évaluation chiffrée comme d'un ressenti purement subjectif, le tout est de bien décrire comment on l'a analysée.

Cette étape permet de déterminer les objectifs dits de travail ou intermédiaires : pour arriver à l'objectif du TFE, il faudra passer par des diverses étapes : prévoir une récolte de données, améliorer les compétences des gens impliqués, créer ou diffuser un outil, une méthode de travail, appliquer une méthode de traitement particulière, etc. Ces objectifs-ci peuvent être souvent quantifiés : on souhaite atteindre tel pourcentage de la patientèle, on souhaite augmenter une couverture préventive à tel taux, etc.

Les indicateurs sont définis à ce moment : ce sont leurs valeurs qui seront mesurées en fin de travail. Il faut se fixer des objectifs raisonnables pour ne pas être trop déçu par ses résultats : doubler une couverture vaccinale représente sans doute un énorme travail ; l'augmenter de 50% est sans doute plus accessible pour une première phase limitée dans le temps.

Exemple : Au départ, la couverture vaccinale antigrippale n'est pas connue. Quelques dossiers portent mention du vaccin de l'année précédente, mais rien n'a été systématisé.

Les objectifs intermédiaires sont :

- *S'assurer au cours de l'année que tous les patients âgés rencontrés, même une seule fois, ont bien un dossier*
- *Définir l'unique endroit du dossier où les vaccins sont notés ; en cas de dossier informatisé, utiliser l'endroit prévu, et s'assurer que l'information sur le vaccin grippe sera facilement extraite des fichiers en fin de programme (module statistique incorporé, disponibilité des fichiers source)*
- *Éditer une liste des patients de plus de 65 ans en début de campagne et l'emporter avec soi en visites à domicile pour vérifier son exhaustivité*
- *Noter tous les vaccins effectués au dossier et/ou sur la liste des patients*
- *Noter les raisons de non vaccination, les difficultés*
- *Se faire un aide-mémoire des contre-indications à la vaccination*

L'indicateur est ici le ratio entre le nombre total de patients vaccinés en fin de campagne et le nombre de patients concernés (total moins contre-indications) dans la tranche d'âge définie.

L'objectif du programme est, par exemple, d'amener cet indicateur à 66%.

6.7.3 Planifier l'action

La question de départ devra peut-être être découpée en plusieurs sous-questions pouvant chacune être résolue par une investigation. Que doit-on savoir ? Qui fait quoi, à quel moment, avec quelles ressources et pour qui ? Il est important de faire ce travail par écrit, les difficultés potentielles se remarquent beaucoup plus vite et le protocole d'action est reproductible tout au long de la phase d'expérimentation.

Planifier le temps sur plusieurs mois, voire une année, est utile, vous aurez entre temps mille raisons de reporter les actions prévues à plus tard.

Exemple : La phase d'ouverture des dossiers peut commencer dès que le programme est décidé.

La liste des patients doit être éditée en septembre pour commencer la prescription dès la disponibilité du vaccin antigrippal en pharmacie.

Les ordonnances peuvent être imprimées en une fois pour tous les patients et disposées dans les dossiers ou à un endroit qui permet d'y penser.

Un courrier invitant à la vaccination est rédigé et envoyé aux patients non vus début novembre.

Les raisons de non vaccination connues sont notées sur la liste des patients.

L'évaluation est prévue pour janvier.

6.7.4 Évaluer

Enfin, l'action est évaluée grâce aux indicateurs définis auparavant. On mesure ce qui est atteint par rapport à ce qui était attendu. Puis on commente : c'est mieux ou moins bien, il y a eu des difficultés pour appliquer le protocole, des facteurs intercurrents ont perturbé les résultats.

Tous les travaux scientifiques sont confrontés à ces problèmes, mais la réflexion sur les difficultés permet de réorienter les actions futures et d'inventer de nouvelles façons de procéder. Une méthode de travail rigoureuse qui ne produit pas les résultats escomptés peut se révéler bien plus riche d'enseignements que de « bons » résultats. Et le processus peut continuer (en dehors de votre TFE bien sûr).

Exemple : Le décompte, finalement réalisé en avril, fait apparaître que 58% des patients ont été vaccinés, soit 88% du résultat escompté. Le logiciel ne permettait pas de donner d'emblée un tableau général des vaccins et il a fallu faire appel à un informaticien pour extraire les données.

Le courrier destiné aux patients non rencontrés n'a pu être rédigé faute de temps à cette époque d'intense travail : il devra l'être à une période plus calme pour l'année prochaine.

8% des patients rencontrés ont refusé la vaccination : il est intéressant de réfléchir à leurs motivations.

Lecture suggérée

Prévost M, Gosselain Y, Laperche J, Roland M: **Carnet de bord « Assurance de Qualité »**. Bruxelles: Fédération des Maisons Médicales et Collectifs de Santé Francophones asbl, 1999. <http://www.maisonmedicale.org/Carnet-de-bord-assurance-de-qualite.html>

6.8 Recherche bibliographique

Ce type de travail nécessite une méthodologie rigoureuse. Par définition, il vise à une exhaustivité, à l'intérieur de certaines limites, de ce qui s'écrit sur la question au moment de la rédaction. Il est intéressant à considérer si la question traitée fait l'objet d'une polémique ou si aucun consensus n'est actuellement disponible. S'il n'exige pas de travail direct avec des patients ou des confrères, il est loin de constituer un TFE « facile ».

6.8.1 La problématique investiguée

Comme pour les autres types de TFE, la problématique doit bien entendu rester dans le champ de la médecine générale. Votre introduction doit préciser ce qui vous a amené à effectuer ce genre de recherche et son objectif.

6.8.2 La recherche documentaire

Votre méthodologie doit décrire précisément les banques de données utilisées, les mots-clés et les critères de tri introduits dans les moteurs de recherche : années de publication (p. ex. après 2000), types d'articles (p. ex. RCT, méta-analyses), langue de publication, types de population sélectionnée (tranche d'âge, sexe).

Tous les articles résultant de la recherche peuvent ne pas être retenus ; il vous faut indiquer alors quels sont vos critères de sélection (p. ex. l'article traite de la problématique, mais pas sous l'angle d'approche qui vous intéresse).

Il faut également indiquer comment vous effectuez la synthèse des articles retenus : grille d'analyse, recherche de points précis dans le texte, ...

6.8.3 La présentation des résultats

Les résultats de la recherche indiquent le nombre d'articles trouvés et celui des articles sélectionnés. La présentation de chaque article inclut le nom de l'auteur (1^{er} auteur), l'année et le pays de publication, la revue, le type d'étude.

6.8.4 L'analyse des résultats

Point le plus intéressant de ce travail, la discussion sur les résultats de la recherche permet de comparer les sources, de donner un avis, de tirer des lignes directrices pour la pratique, de formuler des besoins nouveaux de recherche.

6.8.5 Mise au point

Proche du type précédent dans ses modalités d'investigation, le TFE de mise au point n'a toutefois pas pour but de synthétiser toute la littérature disponible sur le sujet, mais, comme son nom l'indique, de réaliser une synthèse pratique sur un point précis. L'étude peut porter sur la description du problème, la mise en exergue de points inusités ou méconnus, l'analyse du point de vue du généraliste, l'évaluation de ce qui se pratique ou devrait se pratiquer.

Le thème peut être choisi dans l'actualité, dans des thématiques émergentes ou dans des cas plus rarement étudiés. Il doit se situer entre les sujets très fréquents qui font déjà souvent l'objet de guidelines et les raretés d'un intérêt trop limité.

Le plan de rédaction de ce travail est libre, de façon à s'adapter au plus près à la thématique abordée et aux points que le rédacteur souhaite mettre en lumière.

6.9 Réflexion éthique, déontologique, médico-économique

Le mode de recherche dans ce type de sujet se rapproche celui de la recherche bibliographique.

7 Le comité d'éthique

Ce texte ne peut en aucun cas se substituer aux documents officiels publiés sur les pages du Comité d'Éthique (CE) Hospitalo-Facultaire de votre université. Il s'agit ici, d'une explication succincte de ce qu'est le CE et de ce qu'il est bon de ne pas oublier.

7.1 Composition et missions du comité d'éthique

Le CE est un groupe de personnes, de tous horizons, nommées par la Faculté et l'hôpital afin d'évaluer la bonne conduite des recherches et des pratiques médicales. Il se compose de huit à quinze membres, médecins attachés à l'hôpital et, au moins, un médecin généraliste non attaché à l'hôpital, un infirmier de l'hôpital et un juriste.

Les fonctions du CE sont dictées par l'Arrêté Royal du 12 août 1994. Il a pour mission principale de donner son avis au sujet des dossiers faisant appel à l'éthique et d'en assurer le suivi, afin de veiller au sérieux et au respect des droits du patient.

Ses avis sont basés sur les principes éthiques applicables à la recherche médicale impliquant des êtres humains de l'Association Médicale Mondiale (AMM)², édictés en juin 1964 dans la Déclaration d'Helsinki, et révisés régulièrement depuis. Ces principes visent à garantir le respect des personnes, la bienfaisance, la justice ; ils garantissent le consentement éclairé des sujets, l'évaluation des risques et bénéfices des interventions.

Les avis et conseils du CE sont confidentiels et non-contraignants et font l'objet d'un rapport motivé, transmis exclusivement au requérant, et reflétant les différents points de vue de ses membres.

7.2 Anonymat

Quelle que soit la nature de l'étude, veillez à respecter strictement l'**anonymat des participants**. L'approche la plus simple est l'utilisation d'un code. Sur la page de garde des questionnaires, indiquez le nom du patient/volontaire sain/professionnel de soins de santé, ainsi qu'un numéro de code. Sur les pages suivantes, faites apparaître uniquement le code. Détachez la première page des questionnaires après l'interview et gardez-les dans une farde. Seuls vous et votre encadrant avez le droit de revenir à l'identité de la personne, sauf exceptions éventuelles mentionnées dans le protocole et le document d'information.

Quatre catégories de sujets :

1. Pas de nécessité de soumission au CE ;
2. Nécessité de soumission en raison d'une problématique possible de protection des personnes ;
3. Nécessité de soumission parce qu'il est possible que le projet tombe sous le coup de la loi de 2004 sur l'expérimentation humaine (expérimentation sur la personne humaine, en vue d'améliorer les connaissances des professionnels des soins de santé ; contribution à la réalisation de l'étude d'un professionnel de soins de santé au sens de la loi : médecin, infirmier(e), kinésithérapeute, etc...) ; sont concernées, entre autres, les études prospectives, tant interventionnelles qu'observationnelles, ainsi que les essais cliniques (médicaments) (une assurance peut être nécessaire) ;

² <http://www.wma.net/fr/30publications/10policies/b3/>

4. Nécessité de soumission en raison d'une publication ultérieure dans une revue scientifique.

7.3 Que soumettre au CE ?

Si votre réponse est « oui » à un des items ci-dessous, l'étude doit être soumise au CE. Un Document d'Avis au CE (DACE) est à remplir et à soumettre. Dans certains cas, un Document d'Information et Consentement (DIC) peut être nécessaire.

- L'étude est-elle interventionnelle chez des patients (va-t-on tester l'effet d'une modification de prise en charge ou de traitement dans le futur) ? (Catégorie 3)
- L'étude comporte-t-elle une enquête sur des aspects délicats de la vie privée, (sexualité, maladie mentale, maladies génétiques, etc...), quelles que soient les personnes interviewées (même de façon anonyme), ou une étude psychologique ? (Catégorie 2)
- L'étude comporte-t-elle des interviews d'enfants qui sont potentiellement perturbantes ? (Catégorie 2)
- Y a-t-il enquête sur la qualité de vie ou la compliance au traitement de patients traités pour une pathologie spécifique ? (Catégorie 2)
- Y a-t-il enquête auprès de patients fragiles (malades ayant des troubles cognitifs, malades en phase terminale...) ? (Catégorie 2)
- Y a-t-il utilisation rétrospective de dossiers médicaux ? (Catégorie 2)
- L'étude est-elle destinée à être publiée ? (Catégorie 4)

Si votre réponse est « oui » à un des items ci-dessous, l'étude ne doit pas être soumise au CE.

- S'agit-il uniquement de questionnaires adressés à des professionnels de santé sur leur pratique professionnelle, sans caractère délicat (exemples de caractère délicat : antécédents de burnout, conflits professionnels graves, assuétudes, etc...) ? (Catégorie 1)
- S'agit-il exclusivement d'une enquête sur l'organisation matérielle des soins (organisation d'hôpitaux ou de maisons de repos, trajets de soins, gestion de stocks, gestion des flux de patients, comptabilisation de journées d'hospitalisation, coût des soins...) ? (Catégorie 1)
- S'agit-il d'enquêtes auprès de personnes non sélectionnées (enquêtes de rue, etc..) sur des habitudes sportives, alimentaires sans caractère intrusif ? (Catégorie 1)
- S'agit-il d'une validation de questionnaire (où l'objet de l'étude est le questionnaire) ? (Catégorie 1)
- S'agit-il d'une revue bibliographique ? (Catégorie 1)

7.4 Où soumettre ?

Vous trouverez tous les documents nécessaires ainsi que la description des procédures applicables dans votre cas sur les sites des différents CE hospitalo-facultaires :

- ULB : <http://www.erasme.ulb.ac.be/page.asp?id=19198&langue=FR>
- UCL : <http://www.saintluc.be/recherche/comite-ethique-soumission-initiale.php>
- ULg : http://www.chu.ulg.ac.be/jcms/c_766266/soumission-d-un-protocole-d-etude-clinique

Les demandes d'avis dans le cadre d'un TFE doivent identifier le promoteur du travail, l'étudiant étant l'investigateur. En cas de souci, il est important de contacter votre promoteur afin de discuter des difficultés que vous rencontrez, soit pour la rédaction de votre demande au CE, soit en cours de travail ou d'enquête. Néanmoins, vous pouvez également vous adresser, soit au membre de votre département référent pour le CE, soit directement auprès du secrétariat du CE qui vous orientera vers la personne la plus adéquate.

8 Plan de rédaction de votre TFE

8.1 Le plan IMRaD (IMReD)

La plupart des articles scientifiques sont structurés selon le plan IMRaD : **I**ntroduction, **M**éthodes, **R**ésultats **et (and) D**iscussion. Le lecteur, habitué à cette structure, y retrouve facilement ses marques et sait rapidement trouver ce qu'il cherche. Sa grande lisibilité et son caractère quasi universel en font une excellente base pour la structure de votre TFE.

« Structure is the hardest and most important part of writing. You need a clear structure so that readers don't get lost: they need to know where they've come from, where they are, and where they are going. To be lost in a sea of words is depressing. Most readers who are lost simply give up. The beauty of the IMRAD structure is that it is familiar to both authors and readers and thus makes life easier for both. »

Smith R. *Quality improvement reports: a new kind of article.* BMJ 2000;321:1428

8.1.1 Introduction

L'introduction doit répondre à la question de « **pourquoi j'ai réalisé ce travail ?** ». A ce stade de rédaction, la bibliographie a déjà été lue et digérée : vous maîtrisez la question et vous expliquez en quoi elle vous a interpellé.

La structure de l'introduction se conçoit comme un entonnoir, dont la forme amène tout naturellement à votre sujet de TFE. Votre lecteur est conduit du général au particulier, de ce qu'il connaît de la littérature à ce dont vous traitez dans votre travail. La première phrase est une phrase d'ancrage : en quelques mots, il doit se sentir attiré par votre sujet dont la phrase introductive lui a rappelé l'importance et l'actualité. Viennent ensuite la description des thèmes généraux puis particuliers qui vous ont intéressés, et les questions de recherche non résolues, rappelées par l'une ou l'autre référence. Quelques phrases justifient l'intérêt que vous portez à ces questions, puis amènent à la formulation de votre objectif de travail, démontrant ainsi logiquement sa pertinence. L'introduction se termine donc par l'objectif de votre TFE, dans la forme SMART et avec les éléments conseillés plus haut (section 4).

Cette partie du travail peut ne pas excéder une page ou deux.

Exemple :

Généralités : *Le diabète est un problème de santé publique préoccupant, en pleine expansion (on parle « d'épidémie »), de par le monde et également en Belgique. On sait par ailleurs toute l'importance de la participation du patient à son traitement pour limiter l'impact des complications, et aussi toute la difficulté à atteindre cet objectif.*

Contexte belge : *Il se trouve que dans notre pays divers efforts sont entrepris pour arriver à une meilleure prise en charge : création de fonction d'infirmières référentes, remboursement différencié de prestations de diététique et de podologie, d'éducation à la maladie, trajet de soins.*

Lien avec la pratique des généralistes : *Or, peu de ces démarches ont été entreprises en concertation avec les généralistes, dont pourtant on clame le rôle central.*

Utilité d'un travail dans ce contexte : *Il serait donc pertinent d'évaluer en quoi les généralistes se sentent concernés et comment ils utilisent ces nouveaux outils.*

Objectif formalisé du TFE : *Le TFE aura donc pour objectif de faire exprimer grâce à la technique des focus groups l'implication des MG dans la réforme de la prise en charge des diabétiques de type 2 et d'en tirer des recommandations pour l'organisation de notre système de sécurité sociale.*

8.1.2 Méthodes

Cette seconde partie répond à la question « **comment ai-je travaillé ?** » ; elle comprend tout ce qui concerne votre méthode de travail, et rien que votre méthode de travail. Elle débute par une phrase clé qui décrit le type d'étude (voir section 6 : plan d'action) et ses principales caractéristiques.

On y trouve donc, dans l'ordre où vous avez utilisé ces divers éléments :

- Le nom des bases de données utilisées pour la recherche bibliographique et les mots-clés qui y ont été entrés (MeSH ou autres).
- La description de la méthode d'investigation utilisée. S'il s'agit de termes couramment utilisés en sciences biomédicales, il est inutile d'en donner les définitions. Vos lecteurs doivent en principe savoir ce qu'est, par exemple, une étude transversale rétrospective. Si par contre, la méthode est rarement utilisée ou provient de sciences connexes à la médecine (sciences humaines, sociologie, anthropologie) une brève description et une référence aideront le lecteur. Si trop de termes particuliers doivent être utilisés, un glossaire en annexe est préférable. Si le choix de la méthode a été motivé par un aspect bien précis de votre travail, il faut l'expliquer. Le protocole d'étude doit être explicite.
- Les critères d'inclusion ou d'exclusion des sujets dans l'étude.
- Le mode de recueil des résultats, la façon de les analyser, les méthodes statistiques utilisées, les indicateurs mesurés
- Les précautions éthiques qui ont été prises.
- Les modalités de communication des résultats aux intéressés (sujet de l'étude, autres bénéficiaires, commanditaire éventuel)
- Les modalités de validation de votre méthode : pré test sur un échantillon limité (dont le résultat peut alors être communiqué ici, s'il a servi à affiner la méthode de travail), randomisation lors de la sélection des sujets, validation statistique de l'échantillon.

On n'y trouve donc aucun résultat de votre étude ; à la rigueur, on peut y inclure les résultats d'une étude antérieure sur laquelle vous vous appuyez, mais leur place se trouve plutôt dans l'introduction.

On n'écrit donc pas ici « 12 groupes de généralistes ont été rencontrés, 5 à la campagne et 7 en milieu urbain ; l'âge moyen des praticiens était de 45,6 ans pour les hommes et 37,2 ans pour les femmes ». Il s'agit déjà de résultats.

On écrira donc : « 20 groupements de généralistes ont été contactés par voie postale, tant à la campagne qu'en milieu urbain. L'âge et le sexe des participants a été noté ».

8.1.3 Résultats

On doit trouver dans cette section vos résultats d'investigation (« **qu'ai-je observé ?** »), tous vos résultats et rien que vos résultats. Aucun commentaire n'est placé à cet endroit. Toutes les analyses proposées à la section précédente doivent donner lieu à des résultats, ou alors il faut expliquer ce qui justifie qu'il n'y en ait pas. Si certains résultats sont non contributifs pour l'objectif du travail, ils seront simplement cités.

Les résultats présentés ici sont déjà dans une forme « digérée » qui permet leur lecture facile. Les résultats extensifs sont joints en annexe.

Le premier résultat qui ouvre cette section est souvent la description des caractéristiques de la population étudiée, résultant des critères de tri utilisés : nombre de sujets enrôlés, répartition H/F, âge moyen et extrêmes, localisation géographique ou autres caractéristiques démographiques pertinentes, ...

La présentation doit contribuer en tout moment à la clarté et à la concision, sans nuire à la précision. Ce qui est exposé dans un tableau ou une figure ne doit pas être répété dans le texte et inversement. Les tableaux permettent une précision maximale, les figures conviennent mieux pour permettre l'interprétation facile des résultats (voir plus loin les règles concernant les tableaux et figures).

Certains résultats se prêtent mieux à une présentation en tableau ou en graphique, mais il est inutile de consacrer une demi-page à un graphique dont le résultat peut s'écrire en deux lignes. L'encre et le papier coûtent cher !

Évitez absolument les approximations comme « la plupart des patients », mais préférez la précision : « 73% des hommes et 82% des femmes ... »

Dites « l'hémoglobine était à 6,2 gr/l » plutôt que « l'anémie était importante ».

On ne doit pas trouver de renvois à des références bibliographiques dans ce chapitre, puisque vous exposez vos propres résultats. Les comparaisons avec des données de la littérature viennent dans le chapitre suivant.

8.1.4 Discussion

C'est ici que sont interprétés les résultats et que vient la réponse à la question de recherche. Vous vous y engagez plus personnellement. Cette dernière partie est également la plus longue ; elle peut occuper jusqu'à la moitié du texte de votre travail.

Le début rappelle les principaux résultats de votre travail (vous remarquerez au passage qu'en lisant la première phrase de chaque chapitre on peut ainsi avoir une assez bonne vue sur le contenu général).

Rapidement, il faut présenter les biais possibles liés à votre méthode (dont on se rend compte souvent en fin de travail) ou à des événements intercurrents (difficultés de recrutement d'un nombre suffisant de sujets par exemple). Il vaut mieux faire ces remarques vous-mêmes, sinon d'autres s'en chargeront, avec probablement pour effet de dévaloriser votre travail !

Exemple : Un programme d'intervention en famille évalue le profil des sujets enrôlés et le compare à ses critères de recrutement. Le premier biais vient du refus d'intervention au départ : on ne peut évaluer que la population qui a accepté le programme, qui n'est pas forcément équivalente à celle qui a refusé.

La qualité globale des résultats doit être discutée, ce qui leur confère ou non une validité. Les limites de votre méthode de travail doivent être soulignées, sans minimiser votre effort. Entre autres, les points suivants doivent être vérifiés :

- L'étude teste bien l'hypothèse de départ.
- Le type d'étude est approprié à la question.
- Le protocole de départ a été respecté.
- La taille de l'échantillon était suffisante.
- Dans une étude comparative, le groupe témoin était approprié (taille, randomisation).
- L'analyse statistique est pertinente.
- Les conclusions tirées sont déductibles des résultats.

La confrontation de vos résultats avec ce que vous attendiez est un élément important : l'hypothèse de travail est-elle confirmée ou non (validation interne) ?

La confrontation avec des résultats d'études similaires de la littérature est l'étape suivante : votre étude vient-elle renforcer ce qui était déjà connu ou apporte-t-elle des éléments neufs (validation externe) ? En cas de discordance, pouvez-vous avancer des explications ? veillez à introduire aux endroits appropriés dans votre texte les références auxquelles vous vous comparez ou dont vous vous inspirez pour soutenir votre argumentaire.

La discussion peut être segmentée en plusieurs thèmes si votre étude le justifie. Aucun résultat nouveau ne peut être amené à ce stade : tous doivent avoir été présentés dans le chapitre précédent, et leur apparition *ex machina* pour soutenir la discussion paraîtra suspecte.

8.1.5 Conclusion

Enfin, il faut conclure : en quelques lignes, rappeler ce qui est démontré et les messages importants qui en découlent. Il est bon d'ouvrir des perspectives concrètes : que peut-on faire de votre travail, à qui est-il utile et dans quelles conditions ? Avez-vous des perspectives de mise en application ? Un travail de recherche clôt rarement un sujet, mais ouvre généralement de nouvelles voies.

8.2 Structure de projets en assurance de qualité

En 2000, l'éditorialiste du *British Medical Journal*, Richard Smith, relayait la proposition d'un nouveau type de structure d'article, mieux adapté aux projets d'assurance de qualité et à leurs cycles répétés de développement et évaluation. Si votre travail a été réalisé avec cette méthode, cette structure de présentation représente pour vous une alternative.

Abandonnant la structure IMRAD, la rédaction se construit autour de la réponse à huit questions ou informations :

1. Brève description du contexte : ce qu'il est pertinent de savoir sur l'équipe qui effectue la recherche et sur les bénéficiaires.
2. Ébauche de la problématique : qu'a-t-on voulu réaliser ?
3. Améliorations significatives : qu'est-ce qui constituerait une amélioration du point de vue des bénéficiaires ?
4. Récolte des informations : méthodes utilisées pour l'évaluation initiale du problème.
5. Analyse et interprétation : comment ces informations ont-elles changé votre compréhension de la problématique ?
6. Stratégie du changement : qu'est-ce qui a vraiment changé, comment cela a-t-il été réalisé et qui a été impliqué dans ce(s) changement(s) ?
7. Résultats du changement : comment les choses se sont-elles améliorées pour les bénéficiaires et comment le savez-vous ?
8. Et ensuite : qu'avez-vous appris ou accompli, et qu'allez-vous en faire ?

Ce type de présentation peut tout à fait convenir pour votre TFE, ce qui n'empêche pas de présenter un travail d'assurance de qualité sous la structure IMRAD. La même rigueur quant au contenu des différents chapitres doit bien entendu s'appliquer dans les deux cas.

Lecture suggérée

Smith R. **Quality improvement reports: a new kind of article.** BMJ 2000;321:1428

8.3 Choix du titre

Le titre doit permettre au lecteur de comprendre de suite dans quel sujet il se trouve et comment il a été abordé. Il n'est donc pas question de titre vague ou mystérieux, qui n'en dit pas assez, même s'il peut contenir une question (celle que vous vous êtes posée au départ par exemple). A l'opposé, il ne faut pas non plus que le titre en dise plus que le contenu du travail : pas question de donner de faux espoirs au lecteur.

A « La maladie de Lyme », préférer « Diagnostic et prise en charge par le généraliste de la maladie de Lyme en région liégeoise en 2015 »

« Le sevrage tabagique » peut devenir « Le MG dispose-t-il des bons outils pour promouvoir le sevrage tabagique ? Enquête auprès de 50 généralistes de la province de Liège et inventaire des besoins »

« Le régime protéiné : ce qui fait courir les patientes et les risques encourus » est plus explicite que « Le régime protéiné ».

Le titre est fortement lié à l'objectif du travail. Comme ce dernier, il risque d'être remanié à plusieurs reprises au cours de la maturation du projet de votre TFE ; c'est tout à fait normal. Toutefois, en cas de changement de titre comme d'objectif, il faut en discuter avec votre tuteur et votre promoteur.

8.4 Résumé ou abstract

Un résumé doit se trouver en début de travail, ainsi que les mots clés et la table des matières.

Si le plan IMRAD a été bien suivi, le résumé est presque rédigé : il suffit de reprendre les phrases clés qui amorcent chaque chapitre, la conclusion et les perspectives. Habituellement, le résumé est long d'environ 250 mots. Les idées maîtresses du travail doivent s'y retrouver, il n'est pas question de laisser des « surprises » à ceux qui liront tout. Souvenez-vous de vos propres recherches bibliographiques : le résumé sert à savoir si on va lire les détails de l'article ou non : ici, c'est pareil.

Le résumé est rédigé au passé ; il ne contient pas d'abréviations. Il ne peut contenir que des informations présentes dans le travail (pas d'idées neuves ici, pas de résultats non cités ailleurs).

8.5 Annexes

Est considéré comme une annexe, tout document qui explique certaines informations fournies dans le texte principal afin de ne pas surcharger ce dernier. Néanmoins, les annexes ne doivent pas être un complément du texte de base. Celles-ci peuvent contenir des schémas, des tableaux de résultats, des grilles d'évaluation de recherche.

8.6 Aspects techniques

8.6.1 Typographie

La taille du travail écrit qui vous est demandé est de 20 à 40 pages de format A4, hors bibliographie et annexes. Pour pouvoir apprécier ce volume et rendre les travaux comparables, il est nécessaire d'avoir une uniformisation de la typographie. Pas de panique : ces réglages peuvent être effectués une fois pour toutes dans le fichier de votre TFE ; vous avez bien un(e) ami(e) « qui s'y connaît » ?

Police de caractère : utilisez une police classique (ex : Times New Roman, Calibri, Garamond, Tahoma, etc.) ; taille : 12 points). Evitez les polices trop originales, souvent consommatrices de place et parfois difficile à lire.

Mise en page :

- *Interligne 1 ½ : clarification du texte et place pour les annotations des membres du jury ;*
- *Texte justifié : aligné à droite et à gauche de la feuille ;*
- *Marges de 2,5 cm en haut, en bas, à gauche et à droite ;*
- *Pages numérotées.*

Page de garde : titre du TFE, votre identité, université choisie pour le master complémentaire et année académique de la défense, éventuellement l'identité tuteur de TFE.

Sous peine de passer pour du plagiat, les citations doivent être dactylographiées *en italique* et « entre guillemets » dans le texte, avec mention de l'origine du texte (auteur, source).

8.6.2 Tableaux et figures

8.6.2.1 Tableaux

Un tableau est en ensemble de lignes et colonnes comportant du texte ou des chiffres. Le titre d'un tableau est placé au-dessus, les notes explicatives en dessous. Ils sont numérotés selon l'ordre d'apparition dans le texte et celui-ci doit faire appel aux tableaux selon leur numéro. Dans les revues scientifiques, les tableaux ne comportent pas de lignes verticales délimitant les colonnes (exemple : tableau 3).

TABLEAU 3 : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES PARTICIPANTS

	Sexe		Type de pratique			Expérience (années)			Lieu de pratique	
	M	F	Solo	Groupe	Mais. médicale	<10	10-30	>30	Urbain	Rural
Liège	6	4	5	2	3	2	5	3	5	5
Bruxelles	4	6	2	6	2	3	5	2	6	4
Total	10	10	7	8	5	5	10	5	11	9

8.6.2.2 Figures

Toutes les illustrations qui ne sont pas des tableaux sont des figures : histogrammes, photos, radiographies, etc. Elles sont numérotées selon l'ordre d'apparition dans le texte, mais selon une numérotation distincte de celle des tableaux. La légende explicative d'une figure est placée en dessous (exemple : figure 4).

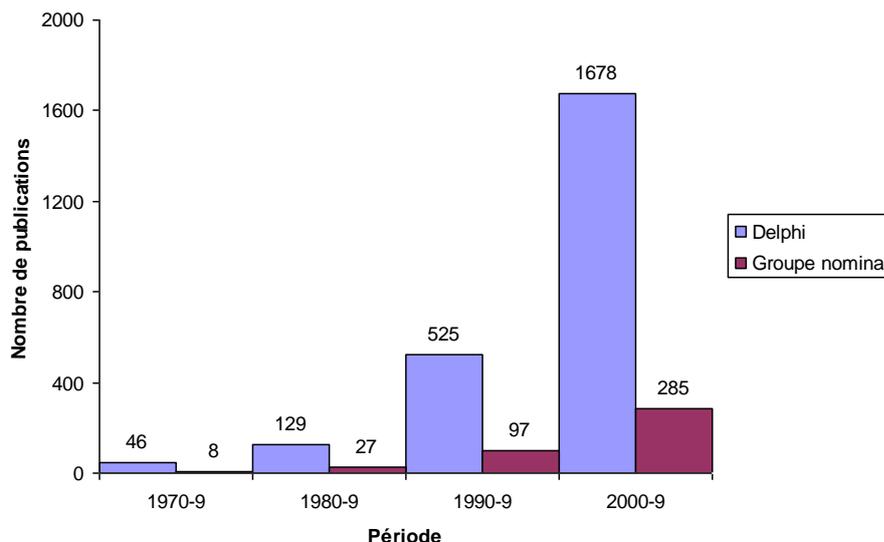


FIGURE 4 : PUBLICATIONS RÉFÉRENCÉES DANS MEDLINE, DONT LE TITRE OU LE RÉSUMÉ COMPORTE RESPECTIVEMENT LE TERME « DELPHI » OU L'EXPRESSION « NOMINAL GROUP »

Un traitement de texte comme MS Word s'occupera aisément de vous réaliser ce classement des tableaux et figures : clic droit sur l'objet, choisir « Légende ».

8.6.3 Style de rédaction³

Votre style doit permettre une compréhension aisée de vos idées : il doit donc être précis, clair et concis (dans l'ordre)⁴.

La précision demande parfois des longueurs pour décrire votre cheminement ; c'est une bonne raison pour ne pas répéter plusieurs fois la même information et ne pas alourdir le texte avec des mots inutiles.

Pour la clarté, mieux valent des phrases courtes ne comportant qu'une seule idée. Idéalement, votre texte devrait pouvoir être lu et compris par un ami dont le français n'est pas la langue maternelle (vous apprécierez d'autant plus cet aspect si vous êtes vous-même dans le cas). Vous ne concurrez pas pour le prix Goncourt, et les tournures de phrases compliquées, inventives ou romanesques, les répétitions sont inutiles.

Les positions fortes dans le texte sont le début des phrases et des paragraphes : placez-y les mots et les idées qui doivent ressortir. La première phrase d'un paragraphe doit contenir l'idée principale ; il n'y a donc qu'une idée par paragraphe.

La variation élégante chère aux romanciers, qui consiste à dire la même chose avec d'autres mots, n'est pas de mise dans le langage scientifique : un chat s'appelle un

³ D'après H. Maisonneuve, suite d'articles publiés dans Cahiers Santé de 1991 à 1993.

⁴ Ces idées, émises par François de Malherbe au début du XVII^e siècle, n'ont plus cours en littérature mais peuvent encore éclairer l'écriture scientifique.

chat et porte ce même nom tout au long de votre texte. Si le texte s'en trouve amoindri d'un point de vue littéraire, sa compréhension s'en trouve améliorée.

Si des abréviations sont utilisées, il faut écrire le nom en toutes lettres la première fois qu'il apparaît dans le texte, et joindre l'abréviation entre parenthèses. Plus loin, cette dernière pourra alors être utilisée seule. Si votre texte est trop long, mieux vaut revoir votre style et supprimer les mots inutiles plutôt que d'essayer de le raccourcir en utilisant beaucoup d'abréviations.

Choisissez la version la plus précise, claire et concise :

1. « *En relisant un traité, forcément obsolète, de 1970, j'ai pu me rendre compte du fait qu'à cette époque, le passage à la radiographie pour une lésion traumatique du pied était obligé, qualifié de temps essentiel de la mise au point diagnostique ; l'utilisation d'une anesthésie locale était de mise pour les manœuvres radiologiques sous contrainte, et la classification des entorses allait de pair avec des interventions chirurgicales beaucoup moins rares qu'aujourd'hui.* » (71 mots, 399 caractères)

2. « *En 1970, la radiographie – éventuellement avec manœuvres forcées – était un temps obligé du diagnostic des entorses. Leur classification était orientée vers le traitement chirurgical, bien plus fréquent alors.* » (28 mots, 179 caractères)

8.6.4 Conjugaison

La conjugaison obéit également à des règles assez précises et simples, destinées à clarifier autant que possible votre texte et à faciliter sa bonne compréhension.

Le temps présent est destiné à exprimer des généralités, des vérités communément admises, comme si elles étaient intemporelles (ce qu'elles ne sont pas du tout, comme vous vous en rendez compte tout au long de votre carrière). On l'utilise aussi lorsqu'on évoque des questions, hypothèses, perspectives. Dans un travail structuré IMRaD, on le trouve donc dans l'introduction et la discussion.

Les temps du passé conviennent pour tous les résultats expérimentaux, ceux qui sont cités de la littérature comme ceux du travail que vous rédigez. Au moment de la rédaction, vos propres résultats appartiennent, sans contestation, déjà au passé. Dans un travail structuré IMRaD, on peut donc le trouver dans tous les chapitres.

Le futur en sciences est bien trop aléatoire pour que sa conjugaison puisse être utilisée dans un travail comme celui que vous rédigez. Usez-en très parcimonieusement.

9 Les références

La version imprimée des articles cités en référence de votre travail et que vous avez consultés doit être apportée lors de la défense orale et mise à disposition du jury. Les articles seront numérotés comme dans le TFE.

Les références d'articles dans le monde biomédical sont le plus souvent rédigées selon la norme de Vancouver : numérotation des références par ordre d'apparition dans le texte, et ce numéro apparaît entre crochets ou parenthèses à la fin de la phrase où la référence est citée (une référence porte le même numéro même si elle est appelée plusieurs fois à des endroits différents du texte). Les références sont notées en fin d'ouvrage et classées suivant ces numéros.

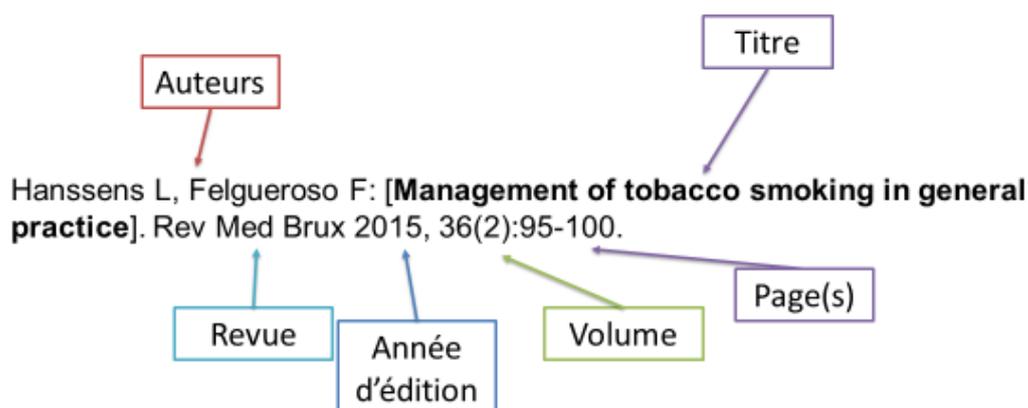
Sans logiciel d'aide à la mise en forme, ceci demande beaucoup de soins lors de la rédaction, surtout si dans le courant de la mise en forme du texte des paragraphes sont déplacés. Il vous est fortement conseillé d'utiliser un logiciel libre comme Zotero (pour Firefox) (www.zotero.org) ou Mendeley (pour Chrome, Firefox, Safari, ou sur tablette (www.mendeley.com)). Le plugin s'installe dans le navigateur internet, puis dans votre traitement de texte (Word, LibreOffice).

Zotero et Mendeley sont des logiciels de gestion de références gratuits. Ils permettent de gérer des données bibliographiques et des documents de recherche (tels que des fichiers PDF, images, etc.). Leurs principaux atouts techniques reposent sur l'intégration au navigateur web, la possibilité de synchronisation des données depuis plusieurs ordinateurs, la génération de citations (notes et bibliographies) dans un texte rédigé depuis les logiciels LibreOffice, Microsoft Word, NeoOffice, Zoho Books et OpenOffice.org Writer grâce à l'installation d'un plugin. (D'après Wikipedia)

De 10 à 30 références au maximum constituent une bonne documentation, même si votre bibliographie de départ est plus large.

Exemples de présentation des références :

9.1 Périodiques

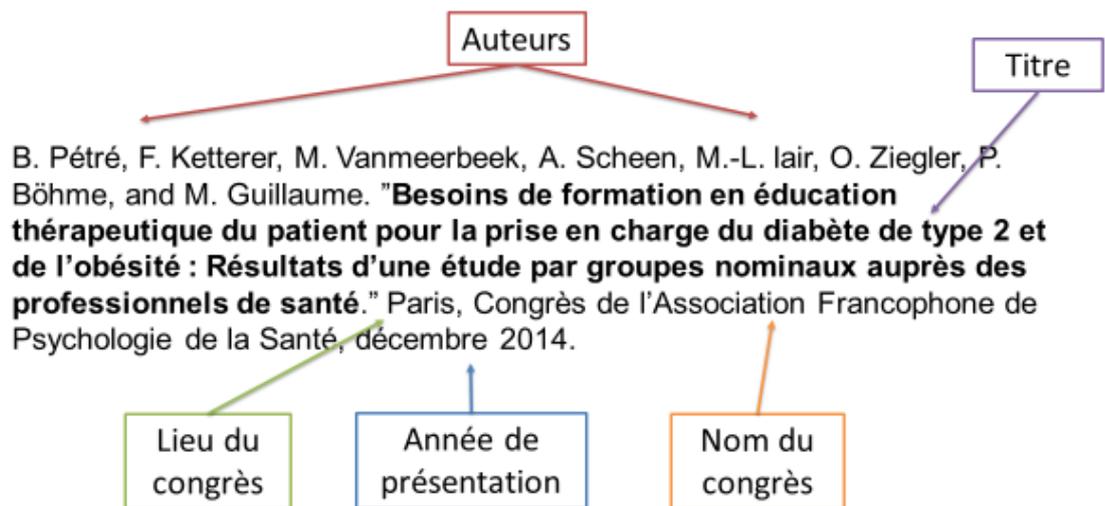


Au-delà de 7 auteurs, on ne cite que les 3 premiers, suivis de « et al. » (pour *et alii*). Le nom de la revue peut être abrégé (abréviations officielles uniquement).

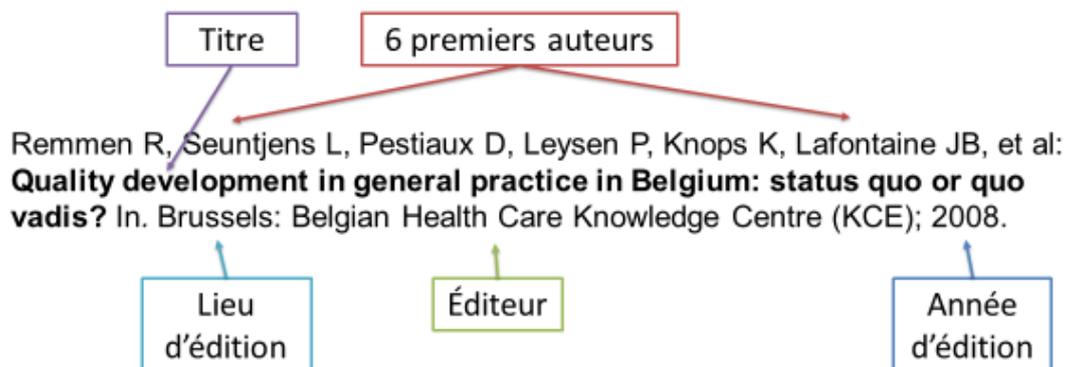
9.2 Livres



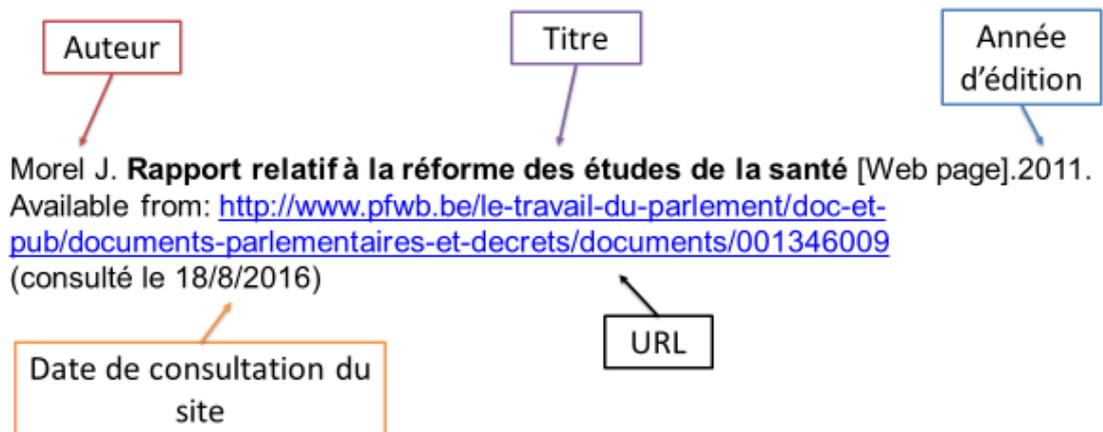
9.3 Communications à des congrès



9.4 Publications officielles



9.5 Sites Internet



L'adresse de la page consultée doit être transcrite intégralement, de façon à ce que le lecteur puisse la retrouver. La fonction « copier-coller » permet une retranscription intégrale et sans faute. La date de consultation du site doit être mentionnée.

9.6 Mémoires, thèses, autres TFE (littérature « grise »)

La citation reprend l'auteur, le titre, l'année et l'université de publication. Ceci souligne l'importance d'une page de garde qui mentionne ces données dans votre propre travail.

Les éléments repris de ces travaux doivent être clairement identifiés comme des citations. Attention à apporter des éléments neufs par rapport aux travaux antérieurs !

10 Encadrement

Si le TFE est un travail personnel, il n'est pas pour autant un travail solitaire. Un encadrement de chacun est prévu et doit être utilisé. L'avis de vos lecteurs vous apportera à la fois la distance et la critique sur le travail en cours de réalisation.

Il est important que vos contacts soient réguliers. Chaque grande étape peut faire l'objet d'un avis : choix du sujet, choix du type de TFE, choix de la méthode d'investigation, discussion des résultats. Présenter un travail trop avancé vous expose à des critiques dont vous ne pourriez plus tenir compte faute de temps ou faute d'énergie pour recommencer une étape.

Souvent, le premier travail des relecteurs est de limiter vos ambitions : beaucoup d'entre vous s'imaginent devoir enquêter sur des milliers de patients, écrire des centaines de pages. Rien dans vos études ne vous a préparé à ce genre de travail. L'expérience de vos aînés permet de vous recentrer sur quelque chose de plus limité, certes, mais aussi de bien plus concret.