

# COMMENT REALISER SA RECHERCHE EN OSTEOPATHIE

*VERSION 2006*

EVALUER LA REDACTION DE SON TRAVAIL DE RECHERCHE

Séminaire proposé par Paul Vaucher, Ostéopathe FOH, MSc Clinical Trial (Student)

Tel : +41 (0)78 788 33 66  
Fax : +41 (0)32 841 65 19  
E-mail : [osteopathe@bluewin.ch](mailto:osteopathe@bluewin.ch)

# 1 TABLE DES MATIÈRES

---

---

<b>1</b>	<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>REDIGER SON TRAVAIL DE RECHERCHE .....</b>	<b>3</b>
2.1	CRITERES DE REDACTION .....	3
2.2	TITRE ET PAGE DE TITRE.....	3
2.3	TABLE DES MATIERES .....	3
2.4	DONNEES IMPORTANTES RELATIVES A L'ETUDE.....	3
2.5	MISE EN PERSPECTIVE .....	4
2.5.1	<i>Présentation du sujet: introduction à la littérature.....</i>	<i>4</i>
2.5.2	<i>but de l'étude.....</i>	<i>4</i>
2.5.3	<i>Objectif.....</i>	<i>4</i>
2.5.4	<i>Justification .....</i>	<i>5</i>
2.6	PLAN GENERAL DE L'ETUDE : MATERIEL ET METHODE .....	5
2.6.1	<i>Description du matériel.....</i>	<i>5</i>
2.6.2	<i>Méthodes d'investigation.....</i>	<i>6</i>
2.6.3	<i>Méthode d'analyse.....</i>	<i>7</i>
2.7	LES RÉSULTATS .....	8
2.7.1	<i>Présentation des résultats.....</i>	<i>8</i>
2.7.2	<i>Analyse descriptive.....</i>	<i>8</i>
2.7.3	<i>Analyse statistique.....</i>	<i>8</i>
2.8	LA DISCUSSION .....	9
2.9	LA CONCLUSION .....	9
2.10	REFERENCES .....	9
2.11	ANNEXES.....	10
2.11.1	<i>La feuille d'information et de consentement.....</i>	<i>10</i>
2.11.2	<i>Autres.....</i>	<i>10</i>
2.12	LE RESUME.....	11
2.12.2	<i>Exemples de résumé.....</i>	<i>12</i>
	<i>Traduction.....</i>	<i>12</i>
<b>3</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>15</b>
4.1	DEFINITIONS DE QUELQUES TERMES .....	15

## 2 RÉDIGER SON TRAVAIL DE RECHERCHE

---

Différentes manières de titrer et d'organiser votre travail existe. La présentation qui suit vise à vous faciliter la tâche de planification et de rédaction.

Suite aux critères de rédaction, ce chapitre suit l'ordre des chapitres de votre travail. Une explication détaillée vous est donné sous forme de question. Une exception est faite pour le résumé qui figure tout à la fin. L'ordre de rédaction ne suit pas nécessairement cet ordre. En effet, il est conseillé de commencer par la question de départ, puis la mise en perspective avant de formuler le titre. Votre résumé qui figurera en début de travail sera rédigé toute à la fin. Les premiers chapitres devraient beaucoup ressembler à votre protocole étant donné qu'ils comportent les mêmes informations.

### 2.1 CRITERES DE REDACTION

---

- ? Est-ce que mon texte est explicite et compréhensible pour une personne formée dans le domaine médical ?
- ? Ai-je fourni uniquement des explications nécessaires à la compréhension de mon sujet pour une personne qualifiée dans le domaine médical ?
- ? Ai-je formulé mon texte en utilisant la 3<sup>ème</sup> personne du singulier ou du pluriel (dépersonnalisation des idées) et la première personne du pluriel (travail d'équipe avec le(s) responsable(s) de l'étude) ?  
Exemple : **On** connaît, grâce aux recherche de X et coll.<sup>23</sup>, l'importance de (...) **Nous** cherchons donc à montrer si ce phénomène est corrélé à (...)
- ? Ai-je toujours spécifié le sens d'une abréviation en l'écrivant de toute lettre lors de sa première apparition dans mon texte et en y ajoutant entre parenthèse son abréviation ?  
exemple : « la prévalence des femmes ayant eut une grossesse extra-utérine (GEU) est de... »
- ? Ai-je évité au maximum d'utiliser des abréviations peu connues dans le domaine médicale ?  
Si non : Est-ce que leurs utilisations est toujours très explicite et mon protocole est-il annexé d'un lexique des abréviations ?
- ? Est-ce que toutes les reproductions d'écrit d'autrui figure entre guillemets et ai-je toujours cité leur source ?

### 2.2 TITRE ET PAGE DE TITRE

---

- ? Mon titre est-il simple et compréhensible ?
- ? Mon titre évoque-t-il mon hypothèse ou ma question de départ ?
- ? Mon titre révèle-il la nature et les spécificités importantes de mon étude (exemple : type d'étude, caractéristiques de l'échantillon, particularités des investigateurs, lieu de l'étude, type d'appareil de mesure utilisé, etc.) ?
- ? Ma page de titre spécifie t'elle dans quel contexte l'étude est réalisée ?  
Exemple : Travail de fin d'étude de l'E.S.O., Travail pour l'obtention du titre de D.O., etc.
- ? Ma page de titre spécifie t'elle quelle institution, si elle existe, supervise le travail, ainsi que son adresse ?
- ? Y trouve-t-on le nom de l'investigateur et de(s) responsable(s) (directeur(s) de recherche) ainsi que leur fonction ou titre ?
- ? Y figure-t-il la date de rédaction et la version du travail de recherche (s'il en existe plusieurs) ?

### 2.3 TABLE DES MATIERES

---

- ? Ai-je prévu une table des matières (importance de bien configurer vos style sur Word pour automatiser la rédaction de la table des matières) ?
- ? Ai-je bien numéroté les pages de mon travail ?
- ? Est-ce que ma table des matières correspond bien au travail définitif (titre de chapitre et pages) ?

### 2.4 DONNEES IMPORTANTES RELATIVES A L'ETUDE

---

- ? Ai-je prévu une feuille comportant les données permettant d'identifier l'étude et les personnes y participants ?
- ? Ma feuille comporte-t-elle ? :
  - ? Le nom de l'étude (titre ou numéro d'identification)
  - ? la date d'envoi de mon protocole ou la date de sa validation et éventuellement la version
  - ? la date du début de l'étude
  - ? la durée (prévue ou réelle) de l'étude

- ? le nom, le titre, l'adresse, le numéro de téléphone et la signature de l'investigateur responsable (mes coordonnées)
- ? les noms et titre des éventuels autres investigateurs
- ? le ou les nom(s) des collaborateurs responsables (maîtres de recherche) avec leur titre, adresse, numéro de téléphone et signature
- ? le nom, adresse et numéro de téléphone du ou des lieux d'étude
- ? L'adresse de correspondance

## 2.5 MISE EN PERSPECTIVE

---

Ce chapitre doit ressembler à l'introduction d'une dissertation. On doit partir de notion globale pour aboutir à la question de départ. La mise en perspective se termine par les justificatifs qui est en quelque sorte la conclusion de l'introduction.

### 2.5.1 Présentation du sujet: introduction à la littérature

- ? Ma présentation est-elle représentatif de mon domaine d'intérêt?
- ? Ai-je exposé un bref aperçu de l'état des connaissances en partant de notions générales pour devenir de plus en plus spécifique en direction de ma question de départ?
- ? Un lecteur non initié à l'ostéopathie mais connaissant parfaitement le langage médicale peut-il comprendre les fondements et les justificatifs des concepts relatifs à ma question de départ ?
- ? Mes références sont-elles validées par des sources fiables (recherches ayant objectivées les concepts ou la théories présentés) ?
- ? Le lecteur peut-il facilement retrouver les références de mes dires (références incorporées dans le texte par le système Harvard ou Vancouver) ?

Exemples :

Harvard : La prévalence des lombalgie est plus importance chez les personnes obèses (Broadmann L et al. 1996) et chez les femmes (Catorney F, Bucheret MH 1987).

Vancouver : La prévalence des lombalgies est plus importante chez les personnes obèses<sup>32</sup> et chez les femmes<sup>33</sup>.

### 2.5.2 but de l'étude

- ? Ai-je bien présenté ce que nous cherchons à réaliser par cette étude ?
- ? Ai-je répondu à la question « pourquoi cette étude » ?
- ? Y a t'il une suite logique avec le paragraphe précédant présentant succinctement l'état des connaissances dans mon domaine d'intérêt?
- ? Mon but précise-t-il bien l'orientation de la recherche ?  
Exemples : évaluer l'efficacité d'un traitement, la reproductibilité d'un test, la fiabilité d'une méthode de mesure, comparer une nouvelle méthodologie,
- ? Ai-je cerné le cadre nécessaire pour atteindre le but (variables clés, population visée, investigateur(s), lieu de l'étude, etc.) et l'ai-je présenté logiquement dans mes buts ?
- ? Mes variables clés, la population visée et le ou les lieu(x) d'étude(s) sont-ils tous en relation avec mon but et l'état de connaissance actuelle ?

### 2.5.3 Objectif

- ? Ai-je formulé l'énoncé du problème de recherche ?
- ? Est-il exprimé en des termes observables ou mesurables
- ? Est-il actuel ?
- ? Est-il clair et précis ?
- ? Suggère-t-il la direction à prendre pour réaliser la recherche ?
- ? Est-il formulé sous forme interrogative (question de départ) ou sous forme affirmative (hypothèse de départ) ?
- ? Ai-je précisé quelle est mon objectif principal et lesquels sont secondaires ?

#### 2.5.3.1 Sous forme de question de départ

- ? Ai-je défini la ou les questions appropriées et correctement posées auxquelles l'étude se propose de répondre afin d'atteindre le but fixé ?
- ? Y a t'il une suite logique avec le paragraphe précédant présentant le but de l'étude ?
- ? Ne puis-je pas formuler ma question de départ sous forme d'hypothèse ?  
Si oui, le faire et passer au sous chapitre suivant!

Pour chaque question :

- ? Correspond-elle à mon ou mes buts ?
- ? Puis-je bien y distinguer la question pivot (qui, quoi, combien, plus de, différent de, pourquoi, etc.) et le domaine d'étude ?
- ? Ma question pivot correspond-t-elle à l'état de connaissance dans mon domaine d'intérêt ?
- ? Ai-je défini chaque terme de ma question de départ en précisant comment les observations seront effectuées et comment chacun des termes sera mesuré dans la recherche (peut avoir été présenté dans les paragraphes précédents : état de connaissance et but) ?

#### 2.5.3.2 Sous forme d'hypothèse(s)

- ? Est-elle écrite au présent et de manière déclarative ?
- ? Identifie-t-elle clairement la relation entre les variables de l'étude ?
- ? Inclut-elle l'aspect de la prédiction par les termes : plus que, moins que, plus grand que, différent de, relié à, autant de, etc. ?
- ? Est-elle vérifiable (variables observables et mesurables) ?
- ? Est-elle justifiable (découle d'un cadre théorique ou conceptuel) ?
- ? Répond-elle à mes buts ?
- ? Ai-je fixé le seuil ou risque de première espèce (risque de rejeter à tort l'hypothèse nulle, ce qui revient à dire d'accepter à tort l'hypothèse : normalement fixé au moins à 5%) et la puissance (normalement fixé à 80%) ou le risque de deuxième espèce (risque de ne pas rejeter l'hypothèse nulle à tort, ce qui revient à dire de réfuter l'hypothèse à tort ; normalement fixé à 20%)  
Rem : consultez : [www.math-info.univ-paris5.fr/smel/cours/ts/](http://www.math-info.univ-paris5.fr/smel/cours/ts/) et choisissez Risques et puissance pour plus d'information. Certaines études (études pilotes) ne doivent pas nécessairement à cette exigence.
- ? L'état des connaissances actuel permet-elle de justifier la méthodologie envisagée pour répondre de façon statistiquement significative à mon hypothèse principal (problème de la taille de l'échantillon, des prévalences des signes recherchés, des résultats attendus, de l'analyse statistique, etc.) ?

#### 2.5.4 Justification

- ? Ai-je justifié mon étude ?
- ? Ai-je précisé l'intérêt de l'étude pour le patient, la communauté, son importance clinique, scientifique, économique, etc. ?
- ? Est-ce que mes justificatifs semblent logiques d'après l'état des connaissances ?

## 2.6 PLAN GENERAL DE L'ETUDE : MATERIEL ET METHODE

- ? Ai-je précisé s'il s'agit d'une étude descriptive, expérimentale, clinique, méthodologique, épidémiologique, etc.
- ? Ai-je précisé si mon étude est ouverte (pas de possibilité d'intervenir sur la variable étudiée) ou contrôlée (possibilité d'introduire la variable étudiée et de créer ainsi un groupe de contrôle) ?
- ? Ai-je précisé si mon étude est monocentrique (un seul lieu d'étude) ou multicentrique (plusieurs lieux d'étude avec plusieurs investigateurs) ?
- ? Dans la mesure où je réalise une étude préliminaire ou pilote, l'ai-je bien spécifié ?
- ? Ai-je mentionné la durée et le lieu où l'étude a été réalisée (période de récolte des données) ?

#### 2.6.1 Description du matériel

##### 2.6.1.1 Les sujets

#### **Echantillonnage, Taille et description de la population cible**

- ? Ai-je précisé le nombre de sujet nécessaire pour mon étude ?
- ? Ai-je justifié la taille de mon échantillon en fonction de la nature de mon étude, de ces objectifs et de l'hypothèse principale à tester (pas nécessaire pour une étude pilote) ?
- ? Ai-je précisé les caractéristiques spécifiques de la population ?

## Critères d'inclusion et d'exclusion

- ? Ai-je spécifié les critères d'inclusion et d'exclusion des sujets de mon étude ?
- ? Ai-je décrit la méthode d'évaluation de l'existence des critères d'inclusion et l'absence de critères d'exclusion ? Ai-je bien précisé comment et par qui ?
- ? Mes sujets doivent-ils répondre à des caractéristiques spécifiques ?  
Si oui : ai-je spécifié tous ces caractéristiques dans mes critères d'inclusion ?
- ? Est-ce qu'il existe une personne hypothétique faisant partie de la population étudiée qui pourrait présenter des caractéristiques incompatibles avec la méthodologie proposée ou pour laquelle cette dernière représenterai un risque ?  
Si oui : cette caractéristiques est-elle précisé dans les critères de l'étude ?
- ? Si mon étude s'est portée sur des sujets de moins de 18 ans ou sur des personnes incapable de discernement, avais-je bien prévu de pouvoir obtenir le consentement de leur représentant légal ?

### 2.6.1.2 Les investigateurs et autres personnes impliquées dans l'étude

- ? Qui a réalisé les éventuels tests, techniques, évaluations, prélèvements, etc. ?
- ? Ai-je précisé les caractéristiques spécifiques de mes testeurs ?
- ? Comment ont-ils été sélectionné ?
- ? Les personnes intervenant avaient-elles les compétences nécessaires pour répondre aux exigences de l'étude et de la commission d'éthique ?
- ? Si mon étude s'est faite sur des malades, ai-je indiqué que les investigateurs avait les compétences pour prendre en charge les sujets et sil a été prévu ou non d'avertir le médecin traitant en cas de nécessiter avec ou sans l'accord du sujet ?

### 2.6.1.3 Les appareils de mesure

- ? Ai-je décrit les éventuels instruments de mesure utilisés ?
- ? Dans ce chapitre ai-je décrit les caractéristiques des : appareils de mesures, questionnaires, tests, etc. ?
- ? Ai-je spécifié leur nom, modèle, origine, unité de mesure, marge d'erreur et autres informations importantes ?
- ? L'utilisation de cet appareil est-elle validée pour l'emploi que nous en avons fait ?
- ? Existe-t-il des études méthodologiques sur le sujet et les ai-je bien cité ?
- ? Ai-je repris les résultats des études méthodologiques pour décrire les appareils de mesure ?

## 2.6.2 Méthodes d'investigation

### 2.6.2.1 Sondage, enrôlement et randomisation

- ? Ai-je décrit la façon qui a été adoptée pour sélectionner parmi la population cible les sujets susceptible de faire partie de l'échantillon (échantillonnage) ?
- ? Ai-je précisé si le sondage est aléatoire ou empirique (Ancelle T, 2002) ?
- ? S'il s'agit d'un sondage empirique était-il organisé par une méthode de quotas (plus fréquemment utilisé en recherche clinique), par une méthode des itinéraires, une méthode des transects ou une méthode des unités types ?
- ? S'il s'agit d'un sondage aléatoire était-il élémentaire, systématique, à plusieurs degrés, en grappe ou stratifié ?
- ? Par quel moyen les sujets ont-ils été informés des raisons pour lesquels on s'intéresse à eux, du déroulement de l'étude et sur leurs droits ? (information écrite ou orale)
- ? Qui (secrétaire, investigateur, infirmière de recherche, etc.) a donné ces informations ?
- ? Quel délais les patients ont-ils eut entre le moment qu'ils ont été informés et leur entrée dans l'étude ?
- ? Comment avons-nous vérifié si les sujets répondent aux critères de l'étude ?
- ? Cette étape à t'elle été réalisée sous la supervision d'une personne compétente ?
- ? Comment avion-nous reçu l'accord du patient à participer à l'étude (consentement écrit ou orale) ?
- ? Si mon étude comporte plusieurs groupes, de quelle manière ai-je procédé à la randomisation (répartition aléatoire dans les groupes) ?
- ? La randomisation est elle bien resté aveuqlée aux intervenants ?
- ? Ai-je bien prévu de recenser le nombre et les raisons des refus, des personnes exclus (ne répondant pas aux critères de l'étude) et aux abandons ?

#### 2.6.2.2 Préparation ou étape préliminaire

- ? Ai-je prévu une séance d'information, de formation, d'échauffement avant de réaliser les mesures ? Les ai-je décrit correctement ?
- ? S'il faut préparer du matériel pour l'étude, ai-je précisé la méthode à suivre ?
- ? Ai-je fait remplir un questionnaire pour les variables attributs ? Est-il annexé ?

#### 2.6.2.3 Déroulement de la récolte des données

- ? Ai-je décrit, étape par étape, l'ensemble des événements prévus lors de l'observation ou de l'expérience ?
- ? Ai-je décrit ces étapes de façon claire, précise et sans oublier une phase ?
- ? Ai-je précisé :
  - ✍ le nom et la description des : tests, manœuvres, évaluations de la douleur, questionnaires ou autres interventions
  - ✍ les mesures ou observations faites (quand et comment)
  - ✍ la manière de transcrire les mesures ou observations (par écrit, enregistrement vidéo ou audio, logiciel informatique, questionnaire, téléphone, fax, Email, etc.)
  - ✍ l'ordre spécifique des interventions
- ? S'il y a un groupe contrôle, ai-je précisé l'intervention de ce groupe ?
- ? Si plusieurs groupes sont prévus, ai-je bien distingué le protocole à suivre pour chaque groupe ?
- ? Ai-je, dans la mesure du possible prévu d'aveugler l'appartenance à un groupe ou à un autre au patient, à l'intervenant (souvent difficile), à la personne effectuant les mesures, à la personne réalisant l'analyse statistique.

#### 2.6.2.4 Transcription des données

- ? Ai-je précisé la manière qu'on a procédé pour arriver aux informations (base de donnée) qui sera analysée ?
- ? Ai-je décrit les étapes de ce processus (écriture sur fiche, transcription sur Excel, transfert sur SPSS, etc) ?
- ? Ai-je mentionné s'il y a eu vérification ou non de ces transcriptions (si oui ai-je précisé comment?)

#### 2.6.2.5 Divers

- ? Ai-je besoin d'un suivi médical pour les sujets ?  
si oui, qui assurera ce suivi et comment sera-t-il organisé ?
- ? Ai-je évalué correctement les risques et les ai-je fait figurer dans mon travail ?
- ? S'il n'y a aucun risque connu, l'ai-je mentionné ?
- ? Existe-t-il des critères d'exclusion en cours d'étude ou éventuellement des critères d'arrêt de l'étude ? Si oui, lesquels ?
- ? Ai-je bien recensé les effets indésirables qu'auraient pu occasionner mon intervention ?
- ? Qu'en est-il de la couverture d'assurance des volontaires ou patients (incluant les dommages et la perte de gain) et la responsabilité civile de l'investigateur principal en cas d'incidents liés à l'étude ?
- ? Ai-je évalué les coûts de mon étude et suis-je en mesure de les couvrir ?
- ? Ai-je précisé les sources de financements de l'étude ?
- ? Ai-je distingué clairement les dépenses et frais qui sont couverts par d'éventuelles sources spécifiques de financement ?
- ? Ai-je prévu une rétribution des volontaires ?  
Si oui, est-elle raisonnable pour ne pas inciter à la formation de "volontaires professionnels" ?
- ? Ai-je besoin de l'accord d'une commission d'éthique pour réaliser mon étude (obligation légale ou critère pour publier) ?

### 2.6.3 Méthode d'analyse

- ? Ai-je présenté brièvement la méthode qui avait été prévue pour analyser les résultats ?
- ? Quel logiciel ai-je utilisé pour analyser les données récoltées ?
- ? Quelles sont les variables étudiées (variable dépendante et indépendante) ?
- ? Comment ai-je effectué mes calculs pour isoler les variables à étudier ?
- ? Quelles méthodes statistiques ai-je utilisé pour étudier mes variables ? (C.F. Quelles statistiques dois-je utiliser pour mon étude ?)

## 2.7 LES RÉSULTATS

---

### 2.7.1 Présentation des résultats

- ? Ai-je prévu une petite introduction à ce chapitre ?
- ? Y ai-je fais figurer le nombre de sujet ayant été contacté, le nombre de refus, le nombre d'abandon ou le nombre et la nature d'éventuels effet secondaire au tests, traitements, etc. ?
- ? Ai-je précisé la durée effective de la récolte des données ?
- ? Ai-je fais figuré s'il y eu à corriger des valeurs aberrante lors du transfert des données et quelles étaient ces données ?
- ? Y a t'il des données manquantes ? Combien ?
- ? Ai-je décrit les variables attributs (age, sexe, etc.) de l'échantillon étudié avec leur intervalle de confiance ?
- ? Ai-je utilisé des tableaux ou graphiques pour illustré les chiffres ?
- ? Ces tableaux et graphiques ont-ils un titre et sont-ils numérotés (comme pour ceux de l'ensemble du travail) ?

### 2.7.2 Analyse descriptive

- ? Ai-je simplifié les résultats comme prévu dans le chapitre méthode d'analyse en décrivant des pourcentages, des moyennes, des médianes, des modes, etc. ?
- ? Ai-je utilisé des graphiques pour étudier la distribution (fromages, histogrammes, graphiques à moustache, etc.) ?
- ? Les tableaux sont-ils claire et puis-je en tiré quelque chose ?
- ? Les éléments relevé ont-ils été décrits dans le texte (toujours uniquement descriptif: exemple : nous avons trouvé une prévalence de X% (IC= ?; Xmin-Xmax) de test positif chez les femmes et de Y% (IC= ?; Ymin-Ymax) chez les hommes) ?
- ? Ai-je décrit l'ensemble des valeurs de base (baseline characteristics) que je vais avoir besoin pour faire l'analyse statistique à proprement dite (analyse permettant de répondre à l'hypothèse de départ) ?

### 2.7.3 Analyse statistique

- ? Ai-je précisé à nouveau l'hypothèse à vérifier ?
- ? Ai-je vérifié que les valeurs mesurées répondent aux exigences de l'outil statistique utilisé ?
- ? Ai-je bien utilisé la méthode prévu initialement ?
- ? Est-ce que cette méthode est bien celle qu'il faut utiliser ?
- ? Permet-elle de répondre à l'hypothèse en nous donnant des informations sur l'erreur de première espèce voir sur l'erreur de deuxième espèce (plus difficile) ?
- ? Ai-je une réponse claire quantifiée ?
- ? Ai-je bien répondu à toutes mes hypothèses ?
- ? Ai-je eu recours à des tableaux et sont-ils lisibles et explicites ?
- ? Les symboles utilisées sont-ils uniforme tout au long de mon analyse ?
- ? Ai-je prévu un lexique pour mes abréviations utilisé dans les éventuelles formules ?

## 2.8 LA DISCUSSION

---

- ? Ai-je fais un bref rappel de mes résultats en fonction des hypothèses ?
- ? Ai-je pris en considération les critiques que je peux faire sur mon étude (validité de mon étude)?
- ? Pour faire cela, ai-je pris en considération les biais qui peuvent induire un faux résultat et en ai-je discuté ?
- ? Est-ce que j'ai confronté mes observations à ceux d'autres études ?
- ? Ai-je pris en considération des explications alternatives pour interpréter les résultats ?
- ? Me suis-je inspiré de la littérature pour trouver des explications ?
- ? Ai-je bien cité mes sources ?
- ? Indépendamment des résultats statistiques, les résultats ont-ils une importance clinique ?
- ? Comment les résultats peuvent-ils être appliqués à la pratique (clinique ou recherche)
- ? Ai-je suggéré d'autres études à réaliser pour répondre à des nouvelles questions non-élucidées ?
- ? Ai-je bien précisé les limites de mes interprétations ?

## 2.9 LA CONCLUSION

---

- ? Ai-je rappelé l'objectif du travail ?
- ? Ai-je repris les résultats principaux ?
- ? Ai-je répondu aux hypothèses ?
- ? Ai-je mentionné brièvement les implications, impacts et applications des résultats observés ?
- ? Ai-je fais figuré les limite du travail et cité la manière d'approfondir le sujet (suggestion d'axe de recherche) ?

## 2.10 REFERENCES

---

- ? Mes références sont-elles organisées selon le système Harvard ou Vancouver ?
- ? Ai-je respecté la mise en forme suivante ?
  - ✍ **Pour les articles de périodiques :**
    - Harvard : Nom des auteurs, Date d'édition, Titre de l'article, Nom du périodique, Volume, Numéro des pages
    - Vancouver : Nom des auteurs, Titre de l'article, Nom du périodique, Date d'édition, Volume, Numéro des pages
  - ✍ **Pour les livres :**
    - Harvard : Nom des auteurs du chapitre, Date d'édition, Titre du chapitre, « Dans : », Nom des auteur de l'œuvre, Titre de l'œuvre , Numéro du chapitre, Pages, numéro d'édition, Nom de l'éditeur, Lieu d'édition
    - Vancouver : Nom des auteurs du chapitre, Titre du chapitre, « Dans : », Nom des auteur de l'œuvre, Titre de l'œuvre , Numéro du chapitre, Pages, numéro d'édition, Nom de l'éditeur, Date d'édition, Lieu d'édition
  - ✍ **Pour les thèses, travaux de recherches non publiés :**
    - Harvard : Nom des Auteurs, Date de réalisation, Titre, Type de travail, Référence du travail, Lieu de réalisation
    - Vancouver : Nom des Auteurs, Titre, Type de travail, Référence du travail, Date de réalisation, Lieu de réalisation
- ? Mes références correspondent-elles toujours à une citation dans mon texte ?
- ? Mes références correspondent-elles toutes à des données spécifiques à mon domaine d'intérêt ?
- ? Sont-elles toutes en lien direct avec mon sujet (pas de dictionnaires, livres d'anatomie, etc.) ?
- ? Mes sources sont-elles fiables ? Si non, suis-je obligé de les citer et si tel est le cas leur non fiabilité est-elle explicite dans mon texte ?
- ? Chaque citation dans mon texte (numéros pour le système Vancouver et parenthèses pour le système Harvard) correspond-elle bien à la source décrite dans mon chapitre « références » ?

## 2.11 ANNEXES

---

### 2.11.1 La feuille d'information et de consentement

2.11.1.1 A envisager pour la feuille d'information (avant de commencer la récolte des données)

- ? L'information est-elle compréhensible pour les sujets susceptibles de participer à mon étude ?
- ? Ai-je présenté le but de ma recherche ?
- ? Le sujet sait-il ce qu'il devra faire ou ce qui est attendu de lui ?
- ? Le sujet connaît-il le(s) risque(s), inconforts et inconvénients possibles de cette recherche pour lui-même ?
- ? Le sujet connaît-il les bénéfices qui découleront de la recherche ?
- ? Le sujet sait-il s'il peut choisir une autre forme de traitement de soins ?
- ? Le sujet sait-il que l'anonymat et la confidentialité lui seront assurés ?
- ? Le sujet peut-il rejoindre un chercheur pour poser des questions ?
- ? Le sujet aura-t-il besoin d'être dédommé pour sa participation ?  
Si non, ai-je spécifié que sa participation est volontaire et qu'il peut se désister en tout temps ?  
Si oui, ai-je spécifié le montant et précisé que sa participation est volontaire et qu'il peut se désister en tout temps ?
- ? Le sujet sait-il si les frais encourus sont à la charge du patient/volontaire ou de son assurance, ou seront pris en charge par l'investigateur ?

2.11.1.2 A envisager pour la feuille de consentement (avant de commencer la récolte des données)

- ? Est-elle séparée de la feuille d'information ?
- ? Le sujet atteste-t-il avoir eu le temps pour prendre une décision concernant son consentement ?
- ? Le sujet affirme-t-il avoir été informé correctement ?
- ? La feuille de consentement spécifie-t-elle que le sujet a le droit de se retirer de l'étude à tout instant sans inconvénients pour lui ?
- ? Y-a-t-il un endroit sur le formulaire de consentement où le sujet et l'investigateur peuvent signer ?

### 2.11.2 Autres

- ? Ai-je annexé d'éventuel(s) questionnaire(s) ?
- ? Ai-je la nécessité de faire figurer certains résultats dans les annexes ?
- ? Les formules statistiques pour comprendre la méthode statistiques trouvent-ils leur place dans les annexes ?
- ? Ai-je prévu un lexique pour les abréviations ?
- ? Si mon protocole a été accepté par une commission d'éthique, ai-je mis une copie de la validation dans les annexes ?

## 2.12 LE RESUME

---

Le résumé est une des parties la plus importante de votre travail. Il permet de rendre accessible votre travail à d'autres personnes et ainsi à contribuer activement au savoir ostéopathique. Une recherche qui accumule la poussière dans une bibliothèque est une recherche inutile. Votre résumé est le fruit de votre recherche et il est bien plus digeste si vous le rendez savoureux.

### 2.12.1.1 Directives

Un résumé s'écrit habituellement en tout dernier afin d'y faire figurer l'essentiel. Un résumé ne dépasse généralement pas une demi-page ou 200-300 mots. Il est décomposé en plusieurs parties permettant au lecteur de se faire une idée générale sur votre recherche. Le vocabulaire utilisé doit être précis. Le lecteur doit pouvoir répondre aux questions suivantes en lisant votre résumé :

- De quelle étude parle t'on ?
- En quoi consiste cette étude, qu'est ce qu'on cherche à montrer et éventuellement pourquoi ?
- Comment à t'on procédé pour répondre à la préoccupation ?
- Quels sont les résultats et qu'en pense les auteurs (vous et votre directeur de recherche) ?
- Et puis quoi ? (en quoi est-ce que je me sens concerner par ces résultats)

La plupart des résumés des périodiques et des articles scientifiques suivent cet ordre et répondent de façon plus ou moins complète à ces questions. Certains auteurs ou périodiques nous ont même simplifié la vie en insérant dans leur résumé des sous-titre correspondant à chaque partie.

- Titre ou référence de l'étude (Title, reference)
- Objectifs ou but ou motivation (objective)
- Méthodologie (study design)
- Résultats et discussion (results)
- Conclusion (conclusion)

### Le titre

Le titre ne doit pas être trop long. Il doit à lui seul faire comprendre au lecteur en quoi consiste l'étude. Il vient de soi que le titre du résumé est le même que celui de votre recherche. Si vous donnez les références de votre recherche, veuillez y faire figurer : le nom de l'investigateur, du directeur de recherche ou d'autre participants, le titre, le type de travail (périodique pour un article de périodique, le nom de l'institution pour un mémoire ou une thèse), la date de rédaction, l'identification du travail (tome et page pour un article, numéro de thèse, de mémoire).

### Objectif

Ce chapitre reprend vos hypothèses ou questions de départ. Certains auteurs introduisent une ou deux phrases de mise en perspective justifiant leur objectif. Ne copiez pas vos hypothèses mais résumez les au maximum.

### Méthodologie

Vous allez maintenant succinctement expliquer comment vous avez prévu de répondre à votre hypothèse. Il s'agit ici de peindre les conditions dans laquelle vous avez testé la ou les hypothèse(s). On doit pouvoir y trouver les informations suivantes : Qui (sujets et investigateurs), Ou, Comment.

### Résultats

On y trouve habituellement 1- le nombre de sujet, de mesure ou de questionnaire recensé, 2- des précisions éventuels sur la particularité des sujets, investigateurs, le nombre de refus, les abandons, etc, 3- la réponse QUANTIFIÉE de votre hypothèse 4- l'interprétation de ces résultats en une voir deux phrases.

Les valeurs que vous devriez donner :

- pour les moyenne, les pourcentages : les valeurs avec leur intervalle de confiance écrit sous la forme : 32.4cm (IC=95% : 30.1cm-34.7cm)
- pour les différence de pourcentage ou de valeur donnez également l'erreur de première espèce : 11.2cm (IC=95% : 10.4cm-12.0cm; p<0.001)
- pour les indice de concordance donner également le risque de première espèce : (Kappa=0.42 ; p=0.01)

### Conclusion

Résume l'implication clinique des résultats et les suggestions pour orienter les futures recherches.

## 2.12.2 Exemples de résumé

### 2.12.2.1 Exemple 1 (Mills MV et coll., 2003)

#### Texte original

<b>Reference:</b>	Mills MV, Henley CE, Barnes LLB, Carreiro JE, Degenhardt BF. The Use of Osteopathic Manipulative Treatment as Adjuvant Therapy in Children With Recurrent Acute Otitis Media. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003;157:861-866.
<b>Objective</b>	To study effects of osteopathic manipulative treatment as an adjuvant therapy to routine pediatric care in children with recurrent acute otitis media (AOM).
<b>Study Design</b>	Patients 6 months to 6 years old with 3 episodes of AOM in the previous 6 months, or 4 in the previous year, who were not already surgical candidates were placed randomly into 2 groups: one receiving routine pediatric care, the other receiving routine care plus osteopathic manipulative treatment. Both groups received an equal number of study encounters to monitor behavior and obtain tympanograms. Clinical status was monitored with review of pediatric records. The pediatrician was blinded to patient group and study outcomes, and the osteopathic physician was blinded to patient clinical course.
<b>Main Outcome Measures</b>	We monitored frequency of episodes of AOM, antibiotic use, surgical interventions, various behaviors, and tympanometric and audiometric performance.
<b>Results</b>	A total of 57 patients, 25 intervention patients and 32 control patients, met criteria and completed the study. Adjusting for the baseline frequency before study entry, intervention patients had fewer episodes of AOM (mean group difference per month, -0.14 [95% confidence interval, -0.27 to 0.00]; $P = .04$ ), fewer surgical procedures (intervention patients, 1; control patients, 8; $P = .03$ ), and more mean surgery-free months (intervention patients, 6.00; control patients, 5.25; $P = .01$ ). Baseline and final tympanograms obtained by the audiologist showed an increased frequency of more normal tympanogram types in the intervention group, with an adjusted mean group difference of 0.55 (95% confidence interval, 0.08 to 1.02; $P = .02$ ). No adverse reactions were reported.
<b>Conclusions</b>	The results of this study suggest a potential benefit of osteopathic manipulative treatment as adjuvant therapy in children with recurrent AOM; it may prevent or decrease surgical intervention or antibiotic overuse.

#### Traduction

<b>Référence:</b>	Mills MV, Henley CE, Barnes LLB, Carreiro JE, Degenhardt BF. "L'utilisation d'un traitement ostéopathique manuel comme thérapie complémentaire chez des enfants présentant des otites moyennes récurrentes?". Arch Pediatr Adolesc Med. 2003;157:861-866.
<b>Objectif:</b>	Étudier les effets d'un traitement manuel ostéopathique en temps que traitement complémentaire au soins pédiatriques habituelles chez des enfants présentant des otites moyennes aiguës récurrentes (OAM).
<b>Méthodologie:</b>	Des patients âgés de 6 mois à 6 ans avant eu au moins 3 épisodes d'OAM durant les 6 derniers mois ou 4 durant l'année et chez qui la chirurgie n'était pas encore recommandée ont été randomisés dans deux groupes : le premier recevant des soins pédiatriques habituelles, l'autre les soins habituelles plus un traitement ostéopathique manuel. Les deux groupes ont été vu le même nombre de fois pour évaluer divers comportements et effectuer un tympanogramme. Le statut clinique a été évalué à l'aide des dossiers des pédiatres. Le pédiatre ignorait l'appartenance des sujets dans un groupe ou un autre et ne connaissait pas les résultats de l'étude alors que l'ostéopathe n'était pas informé de l'évolution et de l'état clinique du patient.
<b>Méthode de mesure:</b>	Nous avons recensé: la fréquence des otites, de l'utilisation d'antibiotique, des interventions chirurgicales ainsi que divers comportements et les performances tympanométriques et audiométriques.
<b>Resultats</b>	Un total de 57 patients, dont 25 dans le groupe expérimental et 32 dans le groupe contrôle, ont répondu aux critères et ont été suivit sur toute la durée prévue de l'étude. En ajustant en fonction de la fréquence initiale d'entrée des fréquence d'OAM, les patient ayant reçu le traitement ostéopathique ont eu moins d'épisodes d'AOM (différence moyenne du groupe par mois, -0.14 (IC=95%, -0.27 to 0.00; $P = .04$ ), moins d'interventions chirurgicales (groupe expérimental, 1; groupe de contrôle, 8; $P = .03$ ), et une moyenne de mois sans chirurgie plus élevée (groupe expérimental, 6.00; groupe de contrôle, 5.25; $P = .01$ ). Le tympanogramme initial et final obtenus par l'ORL montre une augmentation de la fréquence des tympanogrammes plus normaux dans le groupe expérimental avec une différence des moyennes ajustées de 0.55 (IC=95%, 0.08 to 1.02; $P = .02$ ). Aucun effet secondaire n'a été rapporté.
<b>Conclusions</b>	Les résultats de cette étude évoquent les bénéfices potentiels que pourrait avoir un traitement complémentaire ostéopathique manuel chez les enfants ayant une OAM récurrente ; il pourrait éviter ou diminuer le nombre d'intervention chirurgicale ou de sur utilisation d'antibiotiques.

## 2.12.2.2 Exemple 2 (Eisenhart AW et coll., 2003)

### Texte original

- REFERENCE: Eisenhart AW, Gaeta TJ, Yens DP. Osteopathic manipulative treatment in the emergency department for patients with acute ankle injuries. J Am Osteopath Assoc. 2003 Sep;103(9):417-21.
- OBJECTIFS: The purpose of this study was to evaluate the efficacy of osteopathic manipulative treatment (OMT) as administered in the emergency department (ED) for the treatment of patients with acute ankle injuries.
- METHODS: Patients aged 18 years and older with unilateral ankle sprains were randomly assigned either to an OMT study group or a control group. Independent outcome variables included edema, range of motion (ROM), and pain. Both groups received the current standard of care for ankle sprains and were instructed to return for a follow-up examination. Patients in the OMT study group also received one session of OMT from an osteopathic physician.
- RESULTS: Patients in the OMT study group had a statistically significant ( $F = 5.92$ ,  $P = .02$ ) improvement in edema and pain and a trend toward increased ROM immediately following intervention with OMT. Although at follow-up both study groups demonstrated significant improvement, patients in the OMT study group had a statistically significant improvement in ROM when compared with patients in the control group.
- CONCLUSIONS: Data clearly demonstrate that a single session of OMT in the ED can have a significant effect in the management of acute ankle injuries.

### Traduction

- REFERENCE: Eisenhart AW, Gaeta TJ, Yens DP. ?Traitement ostéopathe manuel en service d'urgence pour des patients présentant des entorses de cheville sévères ?. J Am Osteopath Assoc. 2003 Sep;103(9):417-21.
- OBJECTIFS DE L'ETUDE : Le but de cette étude était d'évaluer l'efficacité d'un traitement ostéopathe manuel (OMT) tel qu'il fut administré en service d'urgence sur des patients avec des entorses de chevilles sévères.
- METHODE: Les patients de plus de 18 ans avec des entorses de cheville unilatérales ont été répartis aléatoirement dans un groupe expérimentale avec OMT ou un groupe de contrôle. Les variables indépendantes étudiées comprennent œdème, amplitude de mouvement (AdM) et douleur. Les deux groupes ont reçu les traitements habituels standards pour entorse de cheville et devait revenir en consultation pour le suivi. Les patient dans le groupe expérimental OMT devaient également suivre une consultation de OMT par un ostéopathe médecin.
- RESULTATS: Les patient du groupe expérimental OMT ont eu une amélioration statistiquement significative ( $F = 5.92$ ,  $P = .02$ ) de leur œdème et douleur et une tendance à augmenter leur AdM immédiatement après l'intervention de l'ostéopathe. Même si le suivi montre une amélioration significative dans les deux groupes, les patients du groupe expérimentale OMT présentaient une amélioration de l'amplitude de mouvement significativement meilleure que le groupe contrôle.
- CONCLUSIONS: Les résultats montrent clairement qu'une seule séance d'OMT en service d'urgence peut avoir un effet significatif dans la prise en charge des entorses sévères de cheville.

### Remarque

Même si ce deuxième résumé permet de bien cerner le contenu et les résultats de l'étude, il est moins complet que l'exemple 1. Il serait en effet souhaitable de mentionner la taille de l'échantillon et de préciser si les chiffres sont relatifs à l'œdème ou à la douleur. Finalement, il est toujours appréciable de connaître la valeur p pour l'ensemble des résultats et de connaître l'amplitude des différences. Les termes utilisés sont fondamentales. En effet, dans cet exemple, en anglais, il pourrait exister une confusion de la nature du traumatisme vu que le titre et la conclusion parlent de traumatisme sévère de cheville alors que la méthodologie mentionne les entorses de cheville.

### 3 BIBLIOGRAPHIE

---

- ? Albert T, 2000, *az of Medical Writing*, BMJ Books, London
- ? Ancelle T, 2002, *Statistique / Epidémiologie*, Collection "Sciences fondamentales", Maloine, Paris
- ? Byrne DW, 1998, *Publishing Your Medical Research Paper, What They Don't Teach In Medical School*, MD: Williams & Wilkins, Baltimore
- ? Fortin F, Taggart E, Rerouac S, Normand S, 1988, *Introduction à la recherche*, Décarie, Montréal
- ? Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB, 2001, *Designing Clinical Research*, Second Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia
- ? Le Floch J.-P, Perlmutter L, 1994, *Essais thérapeutiques et études cliniques, Abrégés*, Masson, Paris
- ? Maclure M, Willett WC, 1987, *Misinterpretation and misuse of the kappa statistic*, *American Journal of Epidemiology*. 126(2)161-9
- ? Mandel J, 1984, *The statistical analysis of experimental data*, Dover
- ? Matillon Y, Durieux P, 2000, *L'évolution médicale du concept à la pratique*, 2<sup>ème</sup> édition, Flammarion, Paris
- ? Portney LG, Watkins MP, 2000, *Foundation of clinical research, applications to practice*, Second Edition, Prentice Hall Health, New Jersey
- ? Schwartz D, 1996, *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*, 4<sup>ème</sup> édition, Médecine-Sciences Flammarion, Paris

### 4.1 DEFINITIONS DE QUELQUES TERMES

- ? **Epidémiologie (epidemiology)** : L'épidémiologie est l'étude de la distribution et des facteurs déterminants des maladies, accidents ou dysfonctionnements chez les humains. L'étude épidémiologique cherche à : 1- déterminer la fréquence des maladies, des traumatismes et des autres affections, 2- déterminer les facteurs qui influencent le développement ou l'apparition des affectations et pourquoi, 3- prédire l'occurrence et la distribution de certaines maladies ou état de santé, 4- déterminer les facteurs qui peuvent prévenir la maladie, l'accident, qui peuvent prolonger la vie des malades ou améliorer la santé publique.
- ? **Etalon or (gold standard)** : L'étalon or est un instrument de mesure dont la validité est considérée comme très bonne pour l'utilisation qu'on en fait (sensibilité et spécificité proches de 100%) et qui peut donc servir de critère de référence pour évaluer la validité d'une autre méthode de détection (test clinique, test laboratoire, test radiologique, classification, questionnaire, score de tests multiples, etc.).
- ? **Etude méthodologique (methodological research)** : L'étude méthodologique vise à évaluer et développer des instruments de mesures. Leurs buts est d'établir la validité et la fiabilité d'outils de mesure clinique (questionnaires, échelles de douleur, appareils de mesures, tests cliniques, analyses laboratoires, etc.)
- ? **Fiabilité ou fidélité ou concordance ou reproductibilité (reliability)** : La fiabilité d'une méthode de détection (test clinique, test laboratoire, test radiologique, classification, questionnaire, score de tests multiples, etc.) est l'aptitude de cette méthode à être reproductible (on distingue habituellement la fiabilité intra-testeur et inter-testeur). Elle est évaluée par un indice statistique (ICC, indice de Kappa, etc.)
- ? **Intervalle de confiance (confidence interval)** : Intervalle limité par deux valeurs entre lesquelles on estime un paramètre de la population selon un niveau de confiance spécifique (habituellement 95%).
- ? **Puissance (power)** : On appelle puissance d'une étude la capacité d'une étude de rejeter une hypothèse. Elle est calculée d'après la valeur  $(1 - \alpha)$  ou  $\beta$  correspond à l'erreur de deuxième espèce de l'étude.
- ? **Risque de deuxième espèce (type II error)** : Ce nombre est habituellement associé au risque que l'on prend d'accepter à tort l'hypothèse nulle (soit de rejeter à tort l'hypothèse alternative). Le risque de deuxième espèce, abrégé par les symboles  $\beta$  (CF puissance).
- ? **Risque de première espèce (type I error)** : Ce nombre est habituellement associé au risque que l'on prend de rejeter à tort l'hypothèse nulle (soit d'accepter à tort l'hypothèse alternative). En effet, le risque de première espèce, abrégé par les symboles  $\alpha$ , sig. ou p, correspond au risque que la différence identifiée entre deux séries de mesure soit due au hasard.
- ? **Sensibilité (sensitivity)** : La sensibilité est l'aptitude d'une méthode de détection (test clinique, test laboratoire, test radiologique, classification, questionnaire, score de tests multiples, etc.) d'identifier les sujets présentant la caractéristique recherchée (malades). Elle correspond donc au pourcentage de vrais positifs par rapport au total de sujet malade testé (somme des faux positifs et des vrais positifs).
- ? **Spécificité (specificity)** : La spécificité est l'aptitude d'une méthode de détection (test clinique, test laboratoire, test radiologique, classification, questionnaire, score de tests multiples, etc.) d'identifier les sujets ne présentant pas la caractéristique recherchée (sains). Elle correspond donc au pourcentage de vrais négatifs par rapport au total des sujets sains (somme des faux négatif et des vrais négatif)
- ? **Valeur prédictive positive (positiv predictive value)** : La valeur prédictive positive d'une méthode de détection (test clinique, test laboratoire, test radiologique, classification, questionnaire, score de tests multiples, etc.) est l'aptitude de cette méthode de détecter réellement une caractéristique (le plus souvent une maladie) lorsque l'issue de la méthode relève comme positif sa présence. La VPP est donc le pourcentage de vrai positif par rapport à l'ensemble des positif (somme des vrais et faux positifs).
- ? **Valeur prédictive négative (negativ predictive value)** : La valeur prédictive négative d'une méthode de détection (test clinique, test laboratoire, test radiologique, classification, questionnaire, score de tests multiples, etc.) est l'aptitude de cette méthode de détecter réellement l'absence d'une caractéristique (le plus souvent une maladie) lorsque l'issue de la méthode relève comme négatif sa présence. La VPN est donc le pourcentage de vrai négatif par rapport à l'ensemble des négatifs (somme des vrais et faux négatifs).
- ? **Validité (validity)** : La validité d'une méthode de détection (test clinique, test laboratoire, test radiologique, classification, questionnaire, score de tests multiples, etc.) est son aptitude de détecter la présence ou l'absence de la caractéristique (le plus souvent une maladie) pour laquelle il est prévu. Il repose donc sur un critère de référence, appelé étalon or, ayant lui même une validité élevée (sensibilité, spécificité et valeurs prédictives proches de 100%).
- ? **Variable indépendante (independent variable)** : présence d'une caractéristique contrôlée, stimulus, activité ou intervention manipulée par le chercheur pour regarder l'effet sur la variable dépendante.
- ? **Variable dépendante (dependent variable)** : réponse, effet, critère, comportement, résultat que le chercheur veut prédire et expliquer en fonction de la variable indépendante.
- ? **Variation étrangères (extraneous or nuisance or intervening variable)** : variables qui s'interposent avec les résultats de la recherche en agissant comme des variables indépendantes non-désirées pour confondre les résultats (peuvent constituer un biais si elle ne sont pas présent de façon similaire entre un groupe de contrôle et un groupe expérimental).
- ? **Variation attributs (attribute variable)** : caractéristiques des sujets de l'étude pour décrire l'échantillon tel que age, sexe, poids, taille, BMI, état civil, etc..