



METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Polycopié de cours (Version réduite)

Support de cours

[Destiné aux étudiants en master 2, Spécialités Economie Industrielle et Economie du Développement]

Enseignant : Dr. Mahoui karim

Méthodologie de la recherche

Niveaux master 2 FCI et EI (2019-2020)

Enseignant : Dr. MAHOU Karim

1

Sommaire du cours

<i>Méthodologie de la recherche Niveaux master 2 FCI et EI (2019-2020)</i>	1
<i>Sommaire du cours</i>	1
<i>Leçon 1. Leçon introductive : quelques notions</i>	4
<i>Qu'est-ce qu'un mémoire ?</i>	4
<i>Les exigences d'un mémoire de master</i>	4
<i>Un mémoire de master</i>	4
<i>Qu'est-ce que la recherche ?</i>	4
Définition 1	4
Définition 2	5
Définition 3	5
Qu'est-ce qu'une recherche « scientifique »	5
<i>Les caractéristiques de la science</i>	5
Etymologie et définitions	5
Les types de savoir	6
Les caractéristiques de la science	6
Les sources de la connaissance scientifique	6
Le langage de la science	6
Les visées de la science	6
<i>Leçon n°2. Le processus de recherche en sept 7 étapes</i>	8
<i>Leçon n° 3. Choix du sujet et standards de présentation</i>	12
Choix du sujet	12
Qu'est-ce qu'un bon sujet	12
Une bonne question de recherche	12
Démarche pratique pour le choix de la bonne question	12
Des lectures et des idées pour trouver le « bon » sujet	13
Choix de lectures pour amorcer un travail : apprendre à faire une bonne recherche bibliographique	13

Choix de lectures pour amorcer un travail : apprendre à faire une bonne recherche bibliographique (suite) _____	13
Pour l'exploitation de la littérature, utiliser des logiciels de recherche et de gestion bibliographiques _____	14
Génération d'idées _____	14
Explorations variées : Discussions avec encadreur, études de faisabilité, choix de l'encadreur... _____	14
Leçon n° 4. Standards de présentation, structure et plans-types _____	16
Standards de présentation et d'écriture _____	16
Critères d'évaluation d'un manuscrit _____	16
Éléments constitutifs du mémoire et structure _____	16
COMMENT STRUCTURER UN MÉMOIRE: les grandes masses : 80-82 pages! _____	17
Comment s'articulent les parties 1 ^{ère} partie ? _____	18
Construire le plan du développement – structure _____	19
Leçon n°4. L'idée de recherche, question de départ et problématique _____	23
L'idée de recherche _____	23
La question de départ _____	23
La problématique _____	24
Problématique : les 3 temps _____	24
Structure d'une problématique _____	25
Leçon n°5. La construction du modèle d'analyse _____	26
Après la formulation du problème, l'opérationnalisation _____	26
L'opérationnalisation (formulation, concrétisation et contrôle) _____	26
1. L'hypothèse _____	26
2. L'analyse conceptuelle _____	27
3. Les contrôles: Validation de l'analyse conceptuel ou la qualités d'un indicateur _____	29
Leçon n°6. La méthodologie de recherche _____	31
1. Bref rappel des étapes 5 et 6 du processus de recherche (voir leçon 1) _____	31
2. La méthodologie de recherche: Définitions _____	31
Leçon n°6 (bis). Choix de la taille de l'échantillon – suite : Les types de mesures et rappel des critères de validité et de fiabilité _____	35
Leçon n°7. Les instruments de collecte de données _____	41
Leçon n°8. Traitement et analyse des données _____	45
Analyse statistique univariée des données _____	45
Analyse statistique bivariée des données _____	45

Leçon n°8 (bis). Traitement et analyse des données	49
Analyse multivariée	49
Méthodes descriptives	49
Méthodes explicatives	49
Choix d'une méthode: les critères	50
Leçon n°9. La rédaction du mémoire de master	53
Éléments constitutifs du mémoire (voir leçon n°1)	53

Polycopié de cours du Dr. MAHOUI Karim

Leçon 1. Leçon introductive : quelques notions

Qu'est-ce qu'un mémoire ?

- Ce n'est pas un récit
- Ce n'est pas un rapport (compte rendu)
- Ce n'est pas une description
- Ce n'est pas une thèse

Les exigences d'un mémoire de master

- Unité et clarté du sujet traité : ce qui est soumis à l'étude ou à l'analyse doit être bien individualisé et identifié.
- Rigueur de la démarche : méthode et techniques conformes aux normes scientifiques.
- Logique de la démarche : la rigueur ne suffit pas toujours, encore faut-il que les différentes étapes et parties de la recherche s'articulent les unes aux autres selon une logique explicite et évidente.
- Justification des outils, techniques, instruments ... qui sont retenus.
- Justification de la pertinence des types de données recueillies par rapport au problème traité.
- Justification du choix des lieux, personnes ... auprès de qui ces données sont recueillies.
- Preuves des résultats avancés, de leur authenticité, leur exactitude ...
- Preuves de généralisations possibles des principaux résultats, dans des conditions équivalentes à celles de la recherche entreprise.
- Justification des interprétations données aux résultats obtenus et précision des cadres de références scientifiques ayant conduit à ces interprétations.

Un mémoire de master

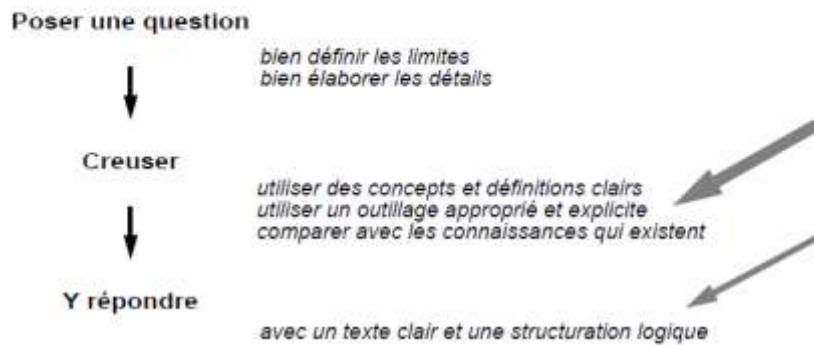
- C'est un travail **d'initiation à la recherche, à travers lequel** l'étudiant doit montrer un ensemble de qualités :
 - sa maîtrise de la recherche et de l'exploitation des sources comme de la bibliographie sur un sujet reconnu comme pertinent ;
 - son autonomie intellectuelle ;
 - sa capacité à s'insérer dans les discussions actuelles ;
 - Etc.

Qu'est-ce que la recherche ?

Définition 1

- D'un point de vue pragmatique, la recherche scientifique peut s'aborder comme la résolution d'un problème :
 - Énoncé du problème,
 - Hypothèses,
 - Approche de résolution,
 - Expérimentation et bouclage

La recherche: poser une question et y répondre



Source : Daniel K. Schneider, Balises de méthodologie pour la recherche en sciences sociales: matériaux de cours en plusieurs modules, TECFA, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education, Université de Genève, 2005

Définition 2

Activité scientifique consistant en un processus de collecte et d'analyse de données dans le but de répondre à un problème de recherche déterminé.

Définition 3

La recherche consiste en une quête des connaissances au moyen d'une enquête, d'une étude ou d'une expérimentation conduite avec application dans le but de découvrir et d'interpréter des connaissances nouvelles.

Qu'est-ce qu'une recherche « scientifique »

- Recherche réalisée selon les règles de la méthode scientifique
- Recherche qui respecte certains standards de rigueur et de qualité
- Recherche qui s'insère et tient compte du débat scientifique sur la question
- Recherche ayant comme unique objectif l'amélioration des connaissances d'une problématique donnée (pas de finalité politique)
- Recherche réalisée par une instance reconnue comme capable de faire de la science

Les caractéristiques de la science

Étymologie et définitions

- Étymologie : Emprunt au latin classique *scientia*, 'connaissance'.
- Définition (Antidote): ensemble cohérent de connaissances relatives à des faits ou des phénomènes obéissant à des lois et vérifiées par des méthodes expérimentales.
- Définition : activité dont le but est la production d'un savoir qui la distingue des autres types de savoir.

Les types de savoir

- Les savoirs non scientifiques: Ordinaires (populaires ou de sens commun), coutumes et tradition, croyances populaires, superstitions, intuitions, expériences, ...; de métier ; religieux
- La connaissance scientifique : c'est un type de savoir en développement continu, dirigé vers l'étude et la vérification de phénomènes. Elle utilise constamment des procédures de vérification et elle est en développement constant.

Les caractéristiques de la science

- La science est connaissance, mais connaissance jamais achevée. C'est un processus constant de construction-questionnement de nos savoirs.
- Selon Aktouf Omar, « Toute connaissance n'est pas science et ne peut l'être qu'à condition qu'elle soit :

— **Objective** : démontrable, vérifiable... (rapport d'extériorité totale entre l'observateur et l'objet d'observation).

— **Exacte** : subissant avec succès toute mise à l'épreuve, conforme aux normes et règles de mesure et d'observation de la discipline mise à l'œuvre.

— **Communicable** : établie dans des normes telles que l'ensemble de la communauté scientifique puisse en prendre connaissance et l'évaluer.

— **Évolutive** : portant en elle-même ses propres conditions de progrès et d'approfondissements : un savoir n'est jamais fini, ni bouclé, aussi partiel et aussi local soit-il...

Les sources de la connaissance scientifique

- **L'induction** scientifique: raisonnement à partir d'observations de faits particuliers en vue d'en dégager des propositions générales;
- La **déduction** scientifique: raisonnement à partir de propositions générales en vue d'en vérifier le bien-fondé dans la réalité.

Le langage de la science

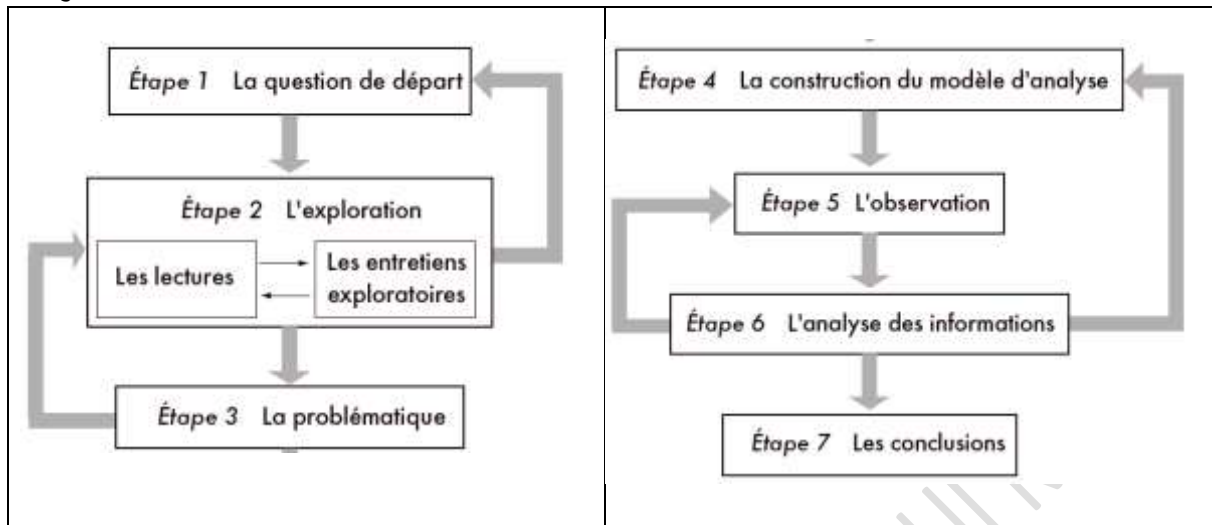
- Nécessité d'un vocabulaire (des signes et des termes) pour décrire exactement le travail scientifique.
- La **qualité** des termes ([exemple](#)):
 - Univocité : qualité de ce qui est défini dans un seul sens, sans ambiguïté;
 - Cohérence : rapport logique et structuré ;
 - Précision : qualité de ce qui est exact

Les visées de la science

- La description : représentation détaillée et fidèle d'un objet ou d'un phénomène ;
- La classification : regroupement des objets ou des phénomènes selon un ou plusieurs critères ;

- L'explication : découverte des relations rendant compte d'un ou de plusieurs phénomènes ;
- La compréhension : découverte de la nature d'un phénomène humain par la prise en considération des significations données par les sujets observés.

Leçon n° 2. Le processus de recherche en sept 7 étapes



Source : extrait du Manuel de recherche en sciences sociales, par Luc Van Campenhout Raymond Quivy et Jacques Marquet, édition DUNOD, 4^e éd., 2011.

Étape 1

- Le projet de recherche est formulé et énoncé, provisoirement, sous la forme de « question de départ »
- C'est le premier fil conducteur de la recherche.
- Clarté = précise, concise et univoque
- Faisabilité = réaliste
- Pertinence = vraie question, aborder l'étude de ce qui existe.

Exemple :

Clarté → ❶ Quel est l'impact des changements dans l'aménagement de l'espace urbain sur la vie des habitants ? → [les termes 'changements' et 'vie des habitants' non précis !!!, question trop vague]

❷ Dans quelle mesure le souci de maintenir l'emploi dans le secteur de la construction explique-t-il la décision d'entreprendre de grands projets de travaux publics destinés non seulement à soutenir ce secteur mais aussi à diminuer les risques de conflits sociaux ? → [question embrouillée, relativement longue !]

Faisabilité → Les chefs d'entreprise des différents pays de l'Union européenne se font-ils une idée identique de la concurrence économique des États-Unis et du Japon ? → [le temps et les moyens financiers pour réaliser ce travail → trop ambitieux !!!]

Pertinence → La manière dont la fiscalité est organisée dans notre pays est-elle socialement juste ? → [jugement de valeur et moral]

Étape 2

Travail exploratoire = consiste à chercher à atteindre une certaine qualité d'information sur le projet et de trouver les meilleures manières de l'aborder. Il est décomposé en deux types : les lectures et les entretiens exploratoires. Les deux peuvent se faire en parallèle et ils sont complémentaires.

❶ Les lectures :

- Les lectures visent à s'informer sur les recherches déjà menées sur le thème.
- Un travail de sélection et de tri des lectures doit être effectué.
- Les lectures doivent être effectuées avec méthode, c.-à-d. choisies en fonction des critères suivants : le lien avec la question de départ ; les éléments d'analyse et d'interprétation ; les approches diversifiées ; le temps ; les échanges de vue...

- Ces lectures peuvent être effectuées en utilisant des grilles de lecture, des résumés, des comparaisons de texte...
- Les lectures permettent donc de dégager la perspective la plus pertinente pour aborder l'objet de la recherche.

② Les entretiens exploratoires :

- Il faut qu'ils soient peu ou non directifs afin d'obtenir de nouvelles idées.
- 3 types d'interlocuteurs intéressent ici le chercheur : ① les spécialistes de l'objet d'étude ② les témoins privilégiés ③ les personnes directement concernés

Au terme de cette étape exploratoire, le chercheur peut reformuler sa question de départ d'une manière qui tienne compte des enseignements de son travail exploratoire.

Étape 3

- C'est l'approche ou la perspective théorique qu'on décide d'adopter pour traiter le problème posé par la question de départ.
 - Construire sa problématique c'est répondre à la question : comment vais-je aborder ce phénomène ?
 - Concevoir une problématique peut se faire en 2 temps :
1. Dans un premier temps : faire le point et élucider les problématiques possibles, c.-à-d. les caractériser les comparer.
 2. Dans un second temps, se donner une problématique, c.-à-d. choisir et expliciter sa problématique et adopter un cadre théorique qui convient bien au problème.

Étape 4

- C'est le prolongement naturel de la problématique en articulant sous une forme opérationnelle les repères et les pistes qui seront finalement retenus pour présider au travail d'observation et d'analyse.
- Il est composé de concepts et d'hypothèses (en articulation).
- La construction d'un concept consiste à désigner les dimensions qui le constituent et, ensuite, à en préciser les indicateurs grâce auxquels ces dimensions pourront être mesurées.
- Une hypothèse est une proposition qui anticipe une relation entre deux termes qui, selon les cas, peuvent être des concepts ou des phénomènes. Elle est donc une proposition provisoire, une présomption, qui demande à être vérifiée. Dès lors, l'hypothèse sera confrontée, dans une étape ultérieure de la recherche, à des données d'observation.
- Pour pouvoir faire l'objet de cette vérification empirique, une hypothèse doit être falsifiable. Cela signifie d'abord qu'elle doit pouvoir être testée indéfiniment et donc revêtir un caractère de généralité, et ensuite, qu'elle doit accepter des énoncés contraires qui sont théoriquement susceptibles d'être vérifiés.

Étape 5

- L'observation comprend l'ensemble des opérations par lesquelles le modèle d'analyse est confronté à des données observables. Au cours de cette étape, de nombreuses informations sont donc rassemblées. Elles seront systématiquement analysées dans l'étape ultérieure.
- Concevoir cette étape d'observation revient à répondre aux trois questions suivantes : Observer quoi ? Sur qui ? Comment ?
- **Observer quoi ?** Les données à rassembler sont celles qui sont utiles à la vérification des hypothèses. Elles sont déterminées par les indicateurs des variables. On les appelle les données pertinentes.

- **Observer sur qui ?** Il s'agit ensuite de circonscrire le champ des analyses empiriques dans l'espace géographique et social ainsi que dans le temps. Selon le cas, le chercheur pourra étudier soit l'ensemble de la population considérée, soit seulement un échantillon représentatif ou significatif de cette population.
- **Observer comment ?** Cette troisième question porte sur les instruments de l'observation et la collecte des données proprement dite. L'observation comporte en effet trois opérations :
 1. Concevoir l'instrument capable de fournir les informations adéquates et nécessaires pour tester les hypothèses, par exemple un questionnaire d'enquête, un guide d'interview ou une grille d'observation directe.
 2. Tester l'instrument d'observation avant de l'utiliser systématiquement, de manière à s'assurer que son degré d'adéquation et de précision est suffisant.
 3. Le mettre systématiquement en œuvre et procéder ainsi à la collecte des données pertinentes.
- Dans l'observation, l'important n'est pas seulement de recueillir des informations qui rendent compte du concept (via les indicateurs), mais aussi d'obtenir ces informations sous une forme qui permet de leur appliquer ultérieurement le traitement nécessaire à la vérification des hypothèses. Il est donc nécessaire d'anticiper, c'est-à-dire de s'inquiéter, dès la conception de l'instrument d'observation, du type d'information qu'il fournira et du type d'analyse qui devra et pourra être envisagé.
- Le choix entre les différentes méthodes de recueil des données dépend des hypothèses de travail et de la définition des données pertinentes qui en découle.
- En outre, il est également nécessaire de tenir compte des exigences de formation nécessaires à une mise en œuvre correcte de chaque méthode.

Étape 6

Dans cette étape, il est encore plus difficile qu'ailleurs de donner des repères précis pour un travail personnel, tant la diversité des problèmes et des techniques est grande. Les questions suivantes peuvent cependant aider à progresser dans la plupart des travaux.

• **Pour l'analyse quantitative :**

- 1. Quelles sont les variables impliquées par les hypothèses ?
- 2. Quelles sont les informations qui correspondent aux variables ou qui doivent être agrégées pour pouvoir décrire les variables ?
- 3. Comment exprimer les données pour bien mettre en évidence leurs caractéristiques principales ?
- 4. Avec quel type de variable faut-il travailler (nominale, ordinale ou continue) et quelles sont les techniques d'analyse compatibles avec ces données ?

• **Pour l'analyse qualitative :**

- 1. Comment organiser les éléments des entretiens retranscrits et/ou les observations effectuées ?
- 2. Comment les analyser en fonction des hypothèses et, le cas échéant, de la grille d'analyse ?
- 3. Selon quels critères construire la typologie (dans la mesure où cet outil est utilisé) ?
- 4. Dans quelle mesure les résultats obtenus correspondent-ils aux hypothèses ? Quels sont les résultats qui ne concordent pas et comment les expliquer ?

Étape 7

- ①er temps : Un rappel des grandes lignes de la démarche :

- Présentation de la question de départ dans sa dernière reformulation ;
 - une présentation des caractéristiques principales du modèle d'analyse, particulièrement les hypothèses de recherche ;
 - une présentation du champ d'observation, des méthodes mises en œuvre et des observations effectuées ;
 - une comparaison des résultats attendus par hypothèse et des résultats observés, ainsi qu'un rappel des principales interprétations des écarts.
- ②nd temps : Présenter les résultats en mettant en évidence les nouveaux apports de connaissances
 - ③e temps : les perspectives pratiques de la recherche

Polycopié de cours du Dr. MAHOUI Karim

Leçon n° 3. Choix du sujet et standards de présentation

Choix du sujet

Le choix doit :

- Être en Relation avec les thèmes étudiés durant la formation
- Présenter un intérêt actuel
- Être clairement délimité
- Être réalisable dans les délais impartis
- Disponibilité de la documentation

12

Qu'est-ce qu'un bon sujet

- Il doit permettre
 - De mettre en œuvre des outils étudiés en cours
 - Montrer vos capacités d'analyse et de décision
 - Apporter de nouveaux angles de développement
 - Vous intéresser
 - En faire un support de valorisation personnelle

Une bonne question de recherche

- Typiquement, (mais pas forcément) les bonnes questions de recherche prennent leur origine de **décalages entre la réalité observée et la réalité attendue ou souhaitée.**

Démarche pratique pour le choix de la bonne question

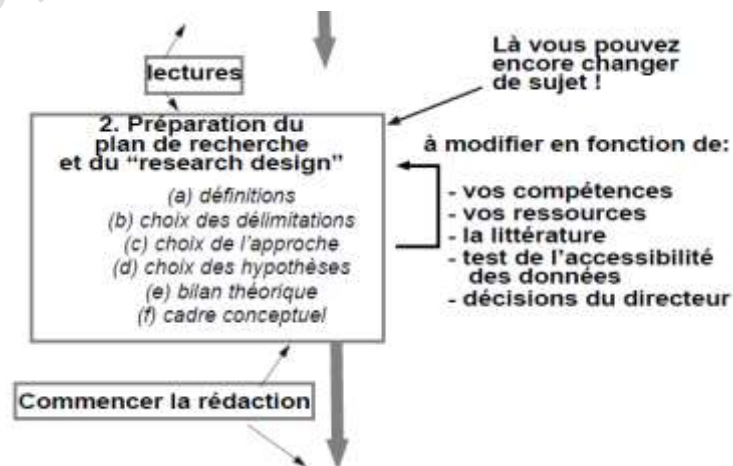
- Faire le tour de quelques thèmes
- Expliciter chaque thème qui vous intéresse
- Discuter avec des profs.
- Explorer le ou les sujets/thème retenus
- Penser au plan de recherche et négocier avec un professeur-rapporteur

Identification de la problématique

- Un sujet de recherche n'est pas juste un thème. Il faut se demander ce qui est intéressant **scientifiquement** ou **pratiquement** (intérêts théorique et pratique). Par exemple: expliquer un phénomène, identifier des processus, appuyer solidement une expertise ...

Anticipation du plan de recherche

- Ce plan doit comprendre les éléments : a, b, c, d, e, f (voir figure)



Source : Daniel K. Schneider, Balises de méthodologie pour la recherche en sciences sociales: matériaux de cours en plusieurs modules, TECFA, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education, Université de Genève, 2005

Des lectures et des idées pour trouver le « bon » sujet

Qui/que peut vous aider à trouver un “vrai” sujet ?

1. Exemples: anciens mémoires (voir la plateforme dSPACE de l'université), travaux de séminaires/conférences...
2. Articles dans des revues spécialisées, de préférence académiques (!) (voir sites Internet, par exemple : CAIRN pour les sciences humaines et sociales; ASJP pour les articles algériens)...
3. Entretiens avec des experts scientifiques (académiciens, consultants...) → demandez des « Noms » auprès de vos enseignants
4. Entretiens avec des experts praticiens (professionnels)
5. Enseignants

13

Choix de lectures pour amorcer un travail : apprendre à faire une bonne recherche bibliographique

1. commencez par 2-3 articles/ouvrages standard (manuel, encyclopédie thématique, dictionnaire spécialisé¹) qui contiennent un survol de la discipline et/ou du thème.
 - demandez aux enseignant/experts, fouillez les indexes
2. si vous ne trouvez pas:
 - cherchez des articles sur une thématique qui possède des propriétés similaires (pour l'approche, pour “l'angle d'attaque”, etc.)
3. cherchez dans les indexes spécialisés
4. fouillez les revues et annuaires spécialisés + Internet
5. etc.
 - NB : Ne lisez pas trop !
 - Quand la même information revient, arrêtez
 - Si vous avez peu de temps, restez à l'intérieur d'une approche

Choix de lectures pour amorcer un travail : apprendre à faire une bonne recherche bibliographique (suite)

Interrogez-vous sur le type de documents qui seront susceptibles de vous donner l'information la plus pertinente par rapport à votre sujet. Il peut s'agir de :

- Monographies (livres)
- Mémoires
- Thèses (de doctorat)
- Actes de colloques
- Rapports
- Articles de périodiques
- Archives (d'auteurs ou d'institutions)
- Documents audiovisuels
- Arrêtés et autres textes juridiques (circulaires, lois, décrets)

NB : Ne lisez pas trop !

- Quand la même information revient, arrêtez
- Si vous avez peu de temps, restez à l'intérieur d'une approche

¹ * Consulter par exemple : <https://www.bu.univ-paris8.fr/ressources/economie-sites-internet-conseilles>

Pour l'exploitation de la littérature, utiliser des logiciels de recherche et de gestion bibliographiques

- EndNote
- Mendeley
- Zotero...

Génération d'idées

A. Le brainstorming

possède plusieurs étapes :

1. Ecrivez **rapidement** sur papier des **mots-clefs**
2. Reprenez la feuille et faites un brainstorming pour chaque point
3. Triez et passez aux étapes suivantes

NB : ne pas oublier : les sources d'inspiration (surtout les lectures).

NB : faire appel aux QQOQCP : les 5 W et le H "Who, What, Where, When, Why & How". Autrement dit, il faut interroger le sujet en se posant des questions commençant par "qui, quoi, où, quand, pourquoi et comment".

B. L'organisation de vos idées

Dessinez, faites des schémas → utilisez des logiciels de création de cartes conceptuelles (mind mapping) : Vue, freemat, xmind, CMAPTool...

Explorations variées : Discussions avec encadreur, études de faisabilité, choix de l'encadreur...²

A. Discussions

- Il faut discuter avec
 - D'une part, les enseignants, les experts et les rapporteurs potentiels
 - D'autre part, tâtonner le terrain en contactant les futurs interlocuteurs de votre enquête (par exemple, les responsables d'entreprises hôtes)

B. Faisabilité politique

- Certains sujets sont sensibles. Pour réussir une « distanciation » du chercheur de son objet de recherche, en discuter avec son rapporteur.

C. Faisabilité théorique

- Une recherche ne se fait pas dans le vide (c'est trop difficile). Il faut chercher :
 - cadres théoriques
 - grilles d'analyse

D. Faisabilité méthodologique - comment mesurer

- Faites une liste des tous les concepts qui apparaissent dans vos questions de recherche.
- Pour chaque concept, demandez-vous comment le mesurer
- Faites une opérationnalisation des concepts clefs (identifier les dimensions ainsi que les indicateurs). Pensez aux sources de données susceptibles de fournir ces mesures.
- même s'il s'agit d'un concept "théorique", dans ce cas demandez-vous comment le "décortiquer"

E. Faisabilité budgétaire

- le temps est votre ennemi. Essayez d'établir un calendrier
- faites plutôt petit, mais intéressant que grand et anodin

² Source : adaptée de Daniel K. Schneider, op. cité.

Choisir son rapporteur

Avec qui ?

- En fonction du thème
- En fonction de vos affinités au niveau de la démarche (chaque rapporteur peut proposer une démarche différente à un même thème)
- En fonction de la discipline
- En fonction d'autres affinités (par exemple , la qualité de la communication et des échanges)

15

Pour ne rien regretter

- • Soyez **explicités** lorsque vous négociez un sujet
- • Travaillez avec des **mémos** si possible (pour éviter des malentendus)
- • Ne faites **pas de compromis** auxquels vous **n'y croyez pas**
- • Discutez avec au moins **deux** profs. si vous n'êtes pas sûrs.
- • Un prof. exigeant au niveau de la définition du sujet n'est pas forcément plus difficile ...
- • Ne rédigez / modifiez pas de propositions pour plaire, vous **devez y croire** ! (contrairement à certaines autres situations dans la vie ...)

Polycopié de cours du Dr. MAHMOUD Karim

Leçon n° 4. Standards de présentation, structure et plans-types

Standards de présentation et d'écriture

1. **La clarté et la précision.** Tout lecteur éventuel du mémoire voudra y retrouver un **contenu bien cerné** et facile à saisir. La **contribution à l'avancement des connaissances** devrait se dégager d'une manière intéressante et convaincante selon les normes les plus respectées dans le domaine.
2. **La qualité de la présentation et de l'écriture.** Pour présenter un manuscrit de qualité, l'étudiant aura intérêt à **s'appuyer sur quelques exemples récents des meilleurs mémoires** ou des meilleures thèses produites dans son domaine de recherche ou dans un domaine connexe.
3. **La concision.** Le volume considérable de documents scientifiques à consulter laisse peu de temps disponible à tout lecteur potentiel du mémoire. Un manuscrit sobre et concis a beaucoup plus de chances d'être consulté et apprécié qu'un texte verbeux et trop volumineux.

16

Critères d'évaluation d'un manuscrit

- 1) Qualité de la présentation matérielle et pertinence de l'organisation du manuscrit.
- 2) Qualité de la langue.
- 3) Degré d'extension et d'intégration dans la recension des écrits scientifiques.
- 4) Pertinence et précision de la question posée dans le mémoire.
- 5) Adéquation du cadre théorique choisi.
- 6) Pertinence des méthodes utilisées.
- 7) Qualité de la discussion des résultats obtenus.
- 8) Aspects novateurs du mémoire.
- 9) Contribution intellectuelle globale au domaine de recherche

Éléments constitutifs du mémoire et structure

Éléments (avec ordre)	Nbre de pages	commentaires
1. Page de garde	1	
2. Dédicaces	1	(3 lignes max par candidat)
3. remerciements	1	
4. sommaire	1	Se limiter aux chapitres et aux sections
5. Introduction	2-3	
Panorama général sur le problème à traiter		
Opportunité du sujet		
Annonce de la problématique		
Un bref état de l'art		
Annonce des hypothèses de travail		

Annonce de la méthodologie de travail		
Annonce du plan de travail		
6. Développement	70	Le nombre de chapitres est laissé à l'appréciation de l'encadreur et du candidat
		Éviter l'insertion des rappels de cours
		Le candidat doit se concentrer sur le résumé de ses lectures et la présentation de sa contribution
7. Conclusion	1-2	
Rappeler la problématique		
Rappeler la méthode utilisée pour approcher la problématique		
Rappeler les résultats de la recherche		
Annoncer l'interprétation finale des résultats		
Citer quelques limites de la recherches		
Ouvrir des pistes de recherche		
Éléments (avec ordre)	Nbre de pages	commentaires
8. Annexes	5% du volume du manuscrit	Sauf questionnaires
9. Bibliographie		Lister toutes les références citées Les références sont classées par ordre alphabétique
10. Liste des illustrations		Tableaux figures, schémas, cartes...
11. Table des matières		Lister tous les titres du manuscrit en détail
12. Résumé		L'insérer à la quatrième page (français, arabe, anglais,)

COMMENT STRUCTURER UN MÉMOIRE: les grandes masses : 80-82 pages!

- Introduction 4-5 p.
- Première partie 36 p.
- I.1. Sous-partie 1 (Chapitre) 18 p.
- I.1.a Sous sous-partie 1 (Section) 9 p.
- I.1.b Sous sous-partie 2 9 p.

• I.2. Sous-partie 2	18 p.	
• I.2.a Sous sous-partie 1	9 p.	
• I.2.b Sous sous-partie 2	9 p.	
• Seconde partie		36 p.
• II.1. Sous-partie 1	18 p.	
• II.1.a Sous sous-partie 1	9 p.	
• II.1.b Sous sous-partie 2	9 p.	
• II.2. Sous-partie 2	18 p.	
• II.2.a Sous sous-partie 1	9 p.	
• II.2.b Sous sous-partie 2	9 p.	
• Conclusion		4-5 p.

Comment s'articulent les parties 1^{ère} partie ?

La première partie est une partie théorique. Il s'agit de poser les termes de la **problématique** et les diverses **controverses** qui l'entourent.

– La **première sous-partie** s'attache à **définir les concepts** de l'étude. Il faut donc y définir avec précision ce qui peut être compris par les termes mêmes de la problématique choisie par l'étudiant.

– La **deuxième sous-partie** a pour but de mettre en évidence la **pensée des auteurs** (académiques ou professionnels) qui s'intéressent à la problématique retenue. Il faut mettre en relief leurs pensées, leurs idées et leurs travaux (enquêtes réalisées par exemple) et les classer en fonction de leurs différents clivages.

- À partir de ces différentes manières de penser et d'entrevoir le problème posé, l'étudiant doit « trancher » et proposer une ou plusieurs pistes de réponses à cette problématique dont il vérifiera ensuite le bien-fondé dans la deuxième partie.

La deuxième partie est la partie pratique du mémoire. Elle a pour but de confirmer ou d'infirmer la véracité des pistes entrevues.

– La première sous-partie doit se conformer à une **methodologie d'enquête** stricte qui passe idéalement par la mise en place d'une approche qualitative et/ou quantitative.

– La deuxième sous-partie est consacrée à **l'analyse des résultats** obtenus.

Construire le plan du développement – structure

Les formes de plans

1. Plan Inventaire
2. Plan dialectique
3. Plan comparatif
4. Plan interactif
5. Plan progressif

CONSTRUIRE LE PLAN

19

PLAN INVENTAIRE	<i>Objectif</i> : exposer, énumérer, favoriser la description et non l'analyse <i>Structure</i> : « catalogue »
PLAN DIALECTIQUE	<i>Objectif</i> : analyser de façon critique, discuter, de débattre <i>Structure</i> : explication (thèse) puis réfutation de l'explication (antithèse) et enfin synthèse
PLAN COMPARATIF	<i>Objectif</i> : comparer, distinguer <i>Structure</i> : ressemblances – différences - conclusion
PLAN INTERACTIF	<i>Objectif</i> : mettre en relation 2 notions et analyser les liens entre elles <i>Structure</i> : effet d'une notion sur l'autre et inversement
PLAN PROGRESSIF	<i>Objectif</i> : pour commenter, expliquer puis discuter d'un problème par étape de raisonnement <i>Structure</i> : problèmes – causes – conséquences - solutions

SUJET DE TYPE INVENTAIRE

Formulation du sujet (1)	Type de sujet	Type de plan	exemples
Analysez	Aborder les principaux aspects du thème	I – aspects conjoncturels II – aspects structurels	Comment peut-on expliquer le processus de désinflation en France ?
Comment peut-on expliquer ?	Recenser et classer des différents éléments	I – positif II – négatif	Quelles sont les conséquences du progrès technique sur le marché du travail ?
Quelles sont les causes ?	Pour étudier les causes ou les conséquences d'un phénomène :	I – direct II – indirect	L'intervention de l'Etat au niveau économique
Quelles sont les conséquences ?	faire une opposition (ex. causes internes / causes externes)	I – offre II – demande	Analysez la stratégie des firmes multinationales
Quelle est l'incidence ?		I – aspects microéconomiques II – aspects macroéconomiques I – effets quantitatifs II – effets qualitatifs I – analyse à court terme	

		II – analyse à moyen terme	
<p>Analysez</p> <p>Etudiez</p> <p>Quelles sont les causes et les conséquences ?</p>	<p>Le sujet vise à analyser un phénomène pour lequel il est important d'examiner aussi bien les raisons l'expliquant que les conséquences qui en résultent</p> <p>La plan doit donc étudier les causes puis les conséquences d'un phénomène (après en avoir éventuellement effectué le constat en introduction)</p>	<p>I – causes</p> <p>II – conséquences</p> <p>I – constat du phénomène</p> <p>II – causes</p> <p>III – conséquences</p>	<p>Analysez le processus de délocalisation des entreprises</p> <p>Etudiez l'essor des marchés boursiers</p> <p>La mondialisation des marchés de capitaux</p> <p>Quelles sont les causes et les conséquences de la montée de ... ?</p>
<p>Analysez</p> <p>Etudiez</p>	<p>Le sujet a pour but d'examiner un aspect de politique économique.</p> <p>Le plan doit étudier les objectifs puis les instruments (et éventuellement les résultats) de la politique économique</p>	<p>I – objectifs</p> <p>II – instruments</p>	<p>Analysez la politique du commerce extérieur</p> <p>La politique budgétaire de la France contemporaine</p> <p>Etudiez la politique monétaire</p>

(1) sujet pouvant commencer par les mots ou expressions cités

sujet de type dialectique

Formulation du sujet (1)	Type de sujet	Type de plan	exemples
Dans quelle mesure... Pensez-vous que... Peut-on dire que... Vous vous interrogerez sur... Vous vous demanderez si...	Suscite la discussion , le débat. Doit conduire à un plan permettant de mettre en évidence l' opposition entre 2 thèses avec une synthèse en conclusion C'est le POUR/CONTRE	I – thèse (oui) II – antithèse (non ou mais) I – oui (en principe) II – mais (limites ou exceptions) I – non (en principe) II – mais (limites ou exceptions) I – pour II – contre (on finit par la partie que l'on défend) En conclusion : synthèse (donc)	Dans quelle mesure la réduction du coût du travail permet-elle de lutter contre le chômage ? Pensez-vous que le développement de la finance internationale contribue à favoriser la croissance ? Peut-on dire que la baisse des taux d'intérêt est nécessaire à la relance des investissements ?

(1) sujet pouvant commencer par les mots ou expressions cités

sujet de type comparatif

Formulation du sujet (1)	Type de sujet	Type de plan	exemples
Comparez... Quels liens peut-on établir entre... Le sujet peut relier 2 notions par ET pour suggérer la comparaison	Pour effectuer une comparaison entre 2 théories ou 2 phénomènes (A et B) ou, pour 1 même phénomène, entre 2 périodes ou entre 2 pays	I – supériorité de A sur B (pour certains aspects) II - supériorité de B sur A (pour d'autres aspects) I – ressemblances II – différences (ou inversement)	Comparez le système de taux de change fixes et celui du taux de change flottants Concentration et multinationalisation des entreprises Quels liens peut-on établir entre précarité et exclusion ?

(1) sujet pouvant commencer par les mots ou expressions cités

Sujet de type interactif

Formulation du sujet (1)	Type de sujet	Type de plan	exemples
<p>Quels sont les liens entre...</p> <p>Vous analyserez les liens entre...</p> <p>Le sujet peut relier 2 notions par ET pour suggérer l'analyse des 2 notions</p>	<p>Met en relation 2 notions (A et B) s'influçant mutuellement</p>	<p>I – effets (ou influence) de A sur B</p> <p>II – effets (ou influence) de B sur A</p>	<p>Quels sont les liens entre croissance démographique et croissance économique ?</p> <p>Vous analyserez les liens entre productivité et emploi</p> <p>Salaire et efficacité du travail</p>

(1) sujet pouvant commencer par les mots ou expressions cités

plan progressif

Formulation du sujet (1)	Type de sujet	Type de plan	exemples
<p>Sous forme de question (d'un problème à résoudre)</p>	<p>Décomposer la question en plusieurs étapes</p>	<p>I – 1ère étape</p> <p>II – 2ème étape</p> <p>Ou problèmes – causes – conséquences - solutions</p>	<p>L'inégalité des revenus est-elle mesurable dans les pays d'économie capitaliste développée ?</p>

Leçon n°4. L'idée de recherche, question de départ et problématique

L'idée de recherche

- La première étape de la démarche de recherche consiste à trouver une idée de recherche.
- Cette idée de recherche peut avoir 4 origines, susceptibles de se compléter l'une et l'autre :
 1. les intérêts personnels,
 2. les observations de la vie de tous les jours (par exemple, la lecture de la presse, une pratique professionnelle, l'intuition, une préoccupation sociale, etc..),
 3. les discussions (par exemple, avec des chercheurs ou des pairs),
 4. les lectures spécialisées, scientifiques ou d'expertise (par exemple, des articles issus de la littérature scientifique, des documents statistiques, des rapports officiels, des mémoires de recherche, etc..).
- Dans sa forme la plus simple, cette idée de recherche peut se limiter à une attention portée à :
 1. un *terrain d'investigation* (par exemple, une entreprise, un secteur d'activité ou un marché, une région infranationale, un pays, une région supranationale, une institutions...),
 2. une *population d'investigation* (par exemple, un ensemble d'entreprises dans une région, un ensemble de pays d'une région supranationale,),
 3. un *champ d'investigation* ou un concept (par exemple, les IDE, les crises, les politiques publiques, ...).
- Une fois une idée de recherche délimitée, il va falloir l'intégrer dans un questionnement, qui sera à l'origine de la démarche de recherche

La question de départ

- A partir de son idée de recherche, le chercheur va développer une question de départ, qui va interroger une facette encore méconnue de cette idée (Terrain, population ou concept).
- Cette question peut prendre plusieurs formes :
 - une forme **présentative** (*descriptive statique*), qui questionne sur une caractéristique du phénomène étudié : la présence ou la fréquence d'un phénomène (*Est-ce que* ou *Combien*), ou sur des composants de ce phénomène (*Qui, Que, Quoi, Où*).
 - une forme **fonctionnelle** (*descriptive procédurale*), qui questionne sur la manière dont se produit le phénomène étudié (*Comment*).
 - une forme **explicative**, qui questionne sur l'origine du phénomène étudié (*Pourquoi*). Dans cette configuration, la question permet le plus souvent d'associer deux termes, dans un lien qui peut être de *causalité* ou plus simplement *corrélational*.
- Un **lien de causalité** peut être défini comme le rapport d'une cause et d'un effet (le terme **a** implique toujours le terme **b**).
- Le lien de causalité est extrêmement rare en Sciences Humaines et Sociales. Cependant, son intérêt est important, car lorsqu'il est démontré, ce lien permet d'établir **une liaison déterministe**, c'est-à-dire une **loi explicative**.
- Utiliser un lien de causalité dans une question, c'est clairement décider de s'appuyer sur un modèle déductif (et sur l'élaboration d'un protocole de recherche adéquat).
- un **lien corrélational** établit l'existence d'une relation de co-occurrence entre deux termes, sans que cette co-occurrence soit systématique (le terme **a** implique souvent le terme **b**).

- Le rapport entre les deux termes est ici celui d'**une liaison probabiliste**.

La problématique

Problématiser consiste à traduire une question émise en langage commun en une question formulée à l'aide d'un langage scientifiquement partagé (concepts).

Cette opération a pour intérêts :

- de permettre à toute personne, qui connaît un peu le domaine étudié, de comprendre avec précision la question que le chercheur a voulu poser,
- de situer la recherche dans une tradition, un cadre sur lequel le chercheur pourra s'appuyer tout au long de sa démarche de recherche.
- Pour problématiser sa question de départ, le chercheur va devoir consulter la littérature scientifique consacrée au sujet qui l'intéresse.
- Il peut s'agir par exemples :
 - de comptes-rendus de recherche dans des revues scientifiques,
 - d'ouvrages théoriques spécialisés,
 - d'articles qui réalisent des revues de questions.
- L'intérêt de ce recensement est de permettre au chercheur de repérer :
 - 1) le vocabulaire (et les concepts) spécifiques,
 - 2) les procédures de recherches, et
 - 3) les méthodes d'analyses des données les plus couramment utilisées, ainsi que
 - 4) d'offrir des pistes d'interprétations des résultats.
- Ce recensement permet aussi de poser des hypothèses de recherche.

24

Problématique : les 3 temps

- L'introduction comporte trois parties.
 - ① D'abord, un sujet amené qui sait éveiller, chez le lecteur, le désir de lire la recherche.
 - ② Un sujet posé qui permet au lecteur de clairement identifier la question-problème sur laquelle porte la recherche.
 - ③ Enfin, un sujet divisé qui donne au lecteur l'ordre précis des parties qui lui seront exposées dans le développement de la recherche.

❶ Le sujet amené

- Le sujet amené d'une recherche peut être présenté de plusieurs façons:

a) Sujet amené par des faits d'actualité. Exemple (en fonction de la spécialité) : inflation; chômage; accidents de travail ... [il est préférable d'illustrer par des chiffres].

b) Sujet amené par l'expérience personnelle: Faire appel à son expérience personnelle (événement ou fait vécu). Exemple :

❷ Le sujet posé : l'énoncé de la question-problème

- C'est dans cette partie que l'on pourra énoncer la question-problème de sa recherche. Pour l'écrire, on pourra utiliser la formule suivante : **On peut maintenant se poser la question suivante** : «..... ?»
- C'est donc, ici, un rappel simple textuel de la question-problème posée.
- **NB : Une seule question principale**
- **Prévoir quelques questions subsidiaires: Utiliser méthode QQQCCP** (Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Combien, Pourquoi)

QQOQCCP	Description	Questions à se poser	Cibles
Quoi ?	Description de la problématique, de la tâche, de l'activité	De quoi s'agit-il ? Que s'est-il passé ? Qu'observe-t-on ?	Objet, actions, procédés, phase, opération, machine...
Qui ?	Description des personnes concernées, des parties prenantes, des intervenants	Qui est concerné ? Qui a détecté le problème ?	Personnel, clients, fournisseur...
Où ?	Description des lieux	Où cela s'est-il produit ? Où cela se passe-t-il ? Sur quel poste? Quelle machine ?	Lieux, atelier, poste, machines...
Quand ?	Description du moment, de la durée, de la fréquence	Quel moment ? Combien de fois par cycle ? Depuis quand ?	Mois, jour, heure, durée, fréquence, planning, délais...
Comment ?	Description des méthodes, des modes opératoires, des manières	De quelle manière ? Dans quelles circonstances ?	Moyens, fournitures, procédures, mode opératoire...
Combien ?	Description des moyens, du matériel, des équipements	Quel coût ? Quels moyens ? Quelles ressources ?	Budget, pertes, nombre de ressources...
Pourquoi ?	Description des raisons, des causes, des objectifs	Dans quel but ? Quelle finalité ?	Action correctives, préventives, former, atteindre les objectifs...

Source : <https://www.qualiblog.fr/outils-et-methodes/methode-qqoqccp-outil-analyse-simple-et-performant/>

Définitions de la problématique

- La problématique est l'approche théorique que l'on décide d'adopter pour traiter le problème posé par la question de départ.
- C'est l'ensemble construit, autour d'une question principale, des hypothèses de recherche et des lignes d'analyse qui permettront de traiter le sujet choisi (BEAUD M., p. 32)

Composition de la problématique

- La méthode à utiliser dans la conception d'une problématique peut se faire en deux temps.
 - ① Dans un premier temps, il s'agit de faire le point des problématiques éventuelles et de les comparer à l'aide des résultats de l'exploration. Ensuite, à l'aide de repères tels que les schèmes d'intelligibilité et les modes d'explication, il faut mettre en valeur les perspectives théoriques issues des approches rencontrées.
 - ② Dans un second temps, il s'agit de choisir et d'explicitier sa propre problématique en toute connaissance de cause. Ainsi, il faut choisir un cadre théorique qui soit adapté au problème et maîtrisable. Ensuite, pour expliciter sa problématique, il faut redéfinir le plus précisément possible l'objet d'étude, en précisant l'angle d'attaque et en reformulant la question de départ pour qu'elle devienne la question centrale de recherche. En parallèle, il faut aménager la perspective théorique en fonction de l'objet d'étude afin de créer un système harmonisé.

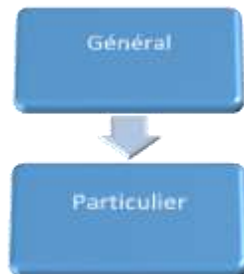
Structure d'une problématique

➔ Voir modèle fichier word joint.

Leçon n° 5. La construction du modèle d'analyse

Après la formulation du problème, l'opérationnalisation

A. La formulation (le modèle en entonnoir)



B. L'opérationnalisation



L'opérationnalisation (formulation, concrétisation et contrôle)

Définition : l'opérationnalisation est le processus de **concrétisation** d'une question de recherche pour la rendre observable.

Ce processus comprend :

1. L'hypothèse ;
2. L'analyse conceptuelle ;
3. Les contrôles : validation de l'analyse conceptuelle (vérification de la qualité des indicateurs)

1. L'hypothèse

Définition :

- c'est un **énoncé** qui **prédit** une **relation** entre deux ou plusieurs termes et impliquant une **vérification empirique**.
- C'est une réponse supposée à la question de recherche.

L'objectif de recherche :

- NB : si on ne peut faire de prédiction, l'hypothèse est alors remplacée par un objectif de recherche (intention) ;
- c'est l'**énoncé d'intention** pour répondre à la question de recherche, impliquant une vérification empirique.
- Vu le caractère complexe qui caractérise une recherche qualitative ou descriptive (difficulté à mesurer les phénomènes), l'hypothèse de recherche se transforme en objectif de recherche.

Ses caractéristiques:

- Un **énoncé** qui exprime une relation entre deux ou plusieurs termes ;
- Une **prédiction** sur ce qu'on va découvrir dans la réalité ;
- Un **outil de vérification** empirique : confronter les suppositions, prédictions ... à la réalité (aux faits) → Critère de réfutabilité (falsifiable) par l'expérience chez Karl Popper

⇒ NB : dans la formulation de l'hypothèse, il faut veiller à préciser la relation entre les termes annoncés.

Ses termes

- Non équivoques : termes bien définis.

- Précis : utiliser le terme revenu plutôt que celui de salaire, ...
- Significatifs : ayant une certaine conception de la réalité (nécessité de la théorie) : chaque terme d'une hypothèse doit faire référence à une conception de la réalité dont on peut montrer l'origine.
- Neutres (objectifs) : les termes de l'hypothèses ne doivent pas être formulés comme des souhaits ni être des jugements personnels sur la réalité.

Son importance :

- c'est grâce à l'hypothèse qu'on passe du versant abstrait au versant concret de la démarche scientifique.
- NB: l'hypothèse peut être confirmée ou infirmée par les données recueillies dans la réalité. Mais, l'essentiel, c'est qu'elle a une valeur de révélation sur une partie de la réalité.

2. L'analyse conceptuelle

Définition :

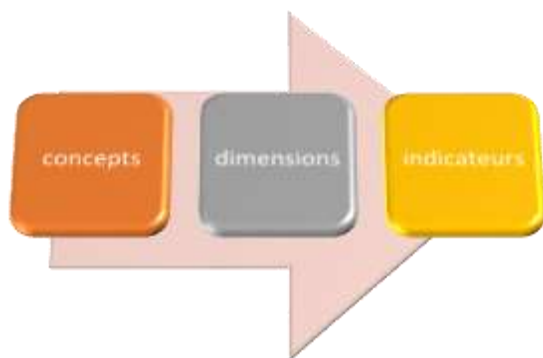
- processus de concrétisation des concepts de l'hypothèse ou de l'objectif de recherche.
- Les **étapes de ce processus d'analyse conceptuelle :**
 1. Elle débute en faisant ressortir les **concepts** de son hypothèse ou de son objectif de recherche.
 2. Elle se poursuit en décomposant chaque concept pour en dégager les **dimensions** ou les aspects à considérer.
 3. Puis, chaque dimension est décortiquée pour être traduite en **indicateurs** ou phénomènes observables.
 4. Il arrive, ensuite, qu'on regroupe certains indicateurs pour en faire une mesure synthétique, un **indice**.
 5. Enfin, certains indicateurs prennent la forme de variables de divers types.

Les concepts

- **Définition:** représentation mentale, générale et abstraite d'un ou de plusieurs phénomènes et de leurs relations.
- Le concept réunit un certain nombre d'éléments sous un même vocable. Leur degré d'abstraction est varié → Ceci détermine le passage immédiat ou long à leur concrétisation ; Leur définition provisoire permet de dissiper les imprécisions, les incertitudes, ...
- Leur origine : le recours à l'observation et à la littérature permet de préciser et de délimiter la réalité que recouvrent les concepts. → On appelle **concept systémique**, tout concept émanant de théories existantes ou obtenu par une **démarche déductive**. Et on appelle **concept opératoire**, celui émanant de l'observation de la réalité et obtenu par une **démarche inductive**.

Les dimensions d'un concept

- La décomposition du concept en dimensions puis en indicateurs
- Dimension : composante ou aspect d'un concept qui renvoie à un niveau de réalité de ce dernier.
- Indicateur : éléments d'une dimension donnée observable dans la réalité.



- Concept = idée
- Indicateur = manifestation de cette idée dans la réalité

Exemple 1

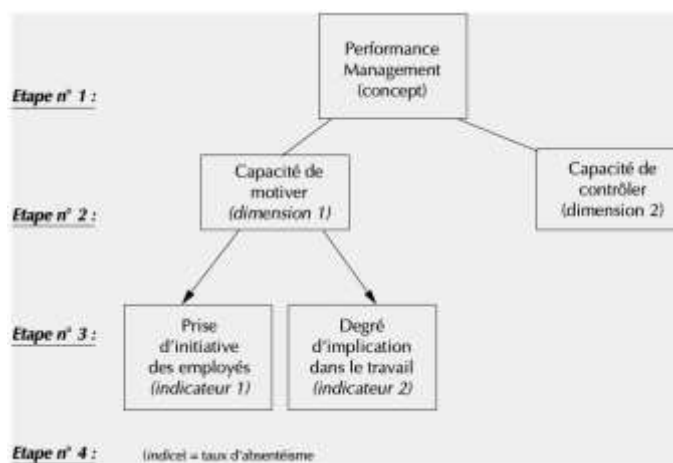
Concept	Dimensions	Indicateurs	Indices
Efficacité stratégique (d'une entreprise)	Performance commerciale	Chiffre d'affaires	Profit/Chiffre d'affaires
		Profits	
	Performance financière	Rent. Éco.	Effet de levier
		Rent. Fin.	

Exemple 2 : **Hypothèse** : Les ressources des conjoints déterminent leur pouvoir familial.

Concepts	Dimensions	Indicateurs
Hypothèse : les ressources des conjoints déterminent leur pouvoir familial.		
	<u>Moyens d'ordre :</u>	
Ressources des conjoints : « ensemble des moyens dont dispose chaque conjoint et qui le caractérisent. »	Financier	Revenus – Épargne - Possessions
	Intellectuel	Scolarité
	Physique	Sexe – Age - Santé
	Social	Emploi – Affiliations - Responsabilités communautaires
	<u>Domaines d'activité</u>	<u>Décisions sur</u>
Pouvoir familial :	Économique	Budgets - Achats importants
	Domestique	Nourriture – Ménage - Lavage

« le fait de prendre des décisions importantes dans la famille. »	Soin et éducation des enfants	Médecin - Permissions
	Social	Sorties – Fréquentations - Adhésions

Exemple 3.



3. Les contrôles: Validation de l'analyse conceptuel ou la qualités d'un indicateur

- Lorsque l'on mesure une grandeur, on souhaite que les résultats soient utiles et reflètent bien les concepts qu'elle représente.
- À cet effet, on a deux préoccupations :
 - 1. Le dispositif de recherche doit être **valide**
 - 2. La mesure doit être **fiable**

La validité

- Les trois exigences de validité
 - 1. Validité interne
 - 2. Validité externe
 - 3. Validité de construit / concept

Validité interne

- Caractéristique d'un indicateur qui correspond bien au concept
- Aptitude d'une technique ou d'un instrument à saisir de façon pure et entière les manifestations concrètes correspondant à un concept.
- vérification de la cohérence logique entre les termes définissant la recherche ;

Chaque concept est-il bien défini?

Est-ce que les termes utilisés pour les dimensions et les indicateurs sont univoques et ne prêtent pas à confusion?

C'est tester si les causes postulées sont les vraies causes? S'il n'existe pas d'autres influences sur les variables à expliquer.

- Il s'agit de vérifier si on bien identifié les causes et les effets.

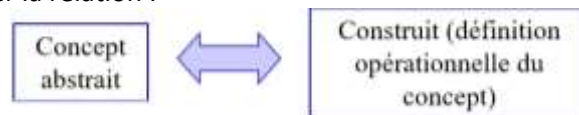
Validité externe

- Les résultats sont-ils généralisables ? Autres situations : pays, époques, populations
- Caractéristique d'un indicateur qui renseigne adéquatement sur l'univers pertinent à la problématique

- On vérifie la possibilité de généraliser des *cas particuliers observés* à *l'ensemble des cas observables*.

Validité de construit / concept

- on mesure bien ce que l'on veut mesurer Les recherches en sciences humaines portent sur des concepts abstraits non toujours directement observables (le changement, l'autonomie, les savoirs-être...).
- Les théories étudiées reposent donc sur des concepts, souvent polysémiques et difficiles à définir.
- Il faut donc valider la relation :



Source : Remi Bachelet

Fiabilité (reliability, en anglais)

- La mesure est-elle régulière ?
- Il s'agit de la question de la fiabilité de l'instrument de mesure
- Caractéristique d'un indicateur qui est constant dans ce qu'il rapporte
- Aptitude d'une technique ou d'un instrument à recueillir les mêmes données chaque fois que les mêmes phénomènes se manifestent.
- Les opérations de la recherche peuvent être répétées à un autre moment par un autre chercheur avec le même résultat.
- Une mesure parfaite donne le même résultat à chaque fois qu'elle est refaite.

Méthodes d'estimation de la fiabilité

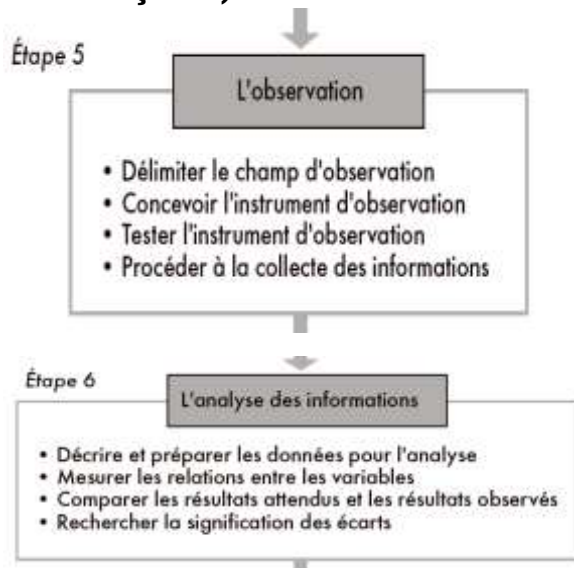
1. **Re-retest** : Refaire exactement la même mesure à des moments différents.
2. **Méthodes des formes alternatives** : Re-retest avec un test différent (alternatif) mais mesurant la même chose.
3. **Mesure de la cohérence interne** : Pour une échelle construite à partir de plusieurs items, tester leur cohérence. Alpha de Cronbach, rho de Jöreskog ...

Fiabilité de l'instrument de mesure : la *métaphore du thermomètre*

- *La prise de température permise par cet instrument est considérée comme **fiable** à partir du moment où plusieurs observateurs pourront identifier le même niveau de température dans les mêmes conditions.*
- *Cela sous-entend que si le thermomètre donne une température toujours de 5 degrés supérieur, l'instrument est toujours **fiable**. En effet, à 10 degrés de température, l'instrument indique 15 degrés mais à 20 degrés, il donne 25 degrés. L'instrument remplit les conditions de **fiabilité** même s'il ne donne pas la mesure exacte car dans ce cas il est fiable mais pas **valide***

Leçon n° 6. La méthodologie de recherche

1. Bref rappel des étapes 5 et 6 du processus de recherche (voir leçon 1)



31

2. La méthodologie de recherche: Définitions

La méthodologie : entreprendre une logique de preuve

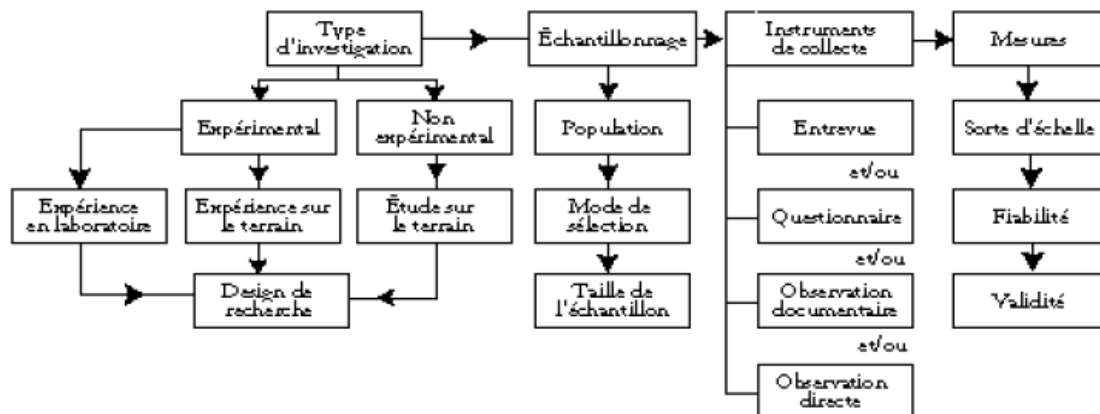
- À cette étape de son projet, le chercheur doit établir de **quelle manière il s'y prendra pour trouver la réponse aux questions soulevées dans la problématique de recherche et, ainsi, infirmer ou confirmer les hypothèses de recherche.**
- Pour reprendre les termes de Gauthier (1993, p. 132), il devra proposer une **logique de démonstration ou de preuve**, c'est-à-dire une approche de recherche qui permettra de monter un dossier favorable ou défavorable à ses hypothèses.

Différence Méthodologie et Méthode

- la méthodologie fait référence aux **exigences scientifiques** de la recherche
- le terme de démarche renvoie aux **procédés pratiques** que chacun choisira de mettre en œuvre dans son travail.
- → Cette distinction peut se résumer ainsi : pour réussir mon mémoire, **je dois** (méthodologie) ; **je peux** ou **je vais faire** ainsi (démarches personnelles).

La méthodologie : un processus de choix multiples

- Établir une méthodologie de recherche pour un projet donné implique de nombreuses décisions. Les plus importantes concernent :
 - le choix du type d'investigation,
 - Le choix du mode d'échantillonnage,
 - Le choix des mesures appropriées et des instruments de collecte de données.
- → Le schéma reproduit ci-après illustre les différentes étapes et décisions auxquelles est confronté le chercheur.



Le type d'investigation

Recherche **expérimentale** (expérimentation)

- L'expérimentation peut être définie comme une mise en situation contrôlée le plus précisément possible par le chercheur dans le but de tester des prédictions issues de présupposés théoriques déterminés.
- le chercheur manipule et contrôle plusieurs VI.
- **Exemples**
- Le chercheur s'interroge sur un phénomène global (la présence d'autrui a-t-elle une incidence sur la performance?), il pose une hypothèse t-elle une incidence sur la performance?, il pose une hypothèse théorique(la présence d'autrui a un effet facilitateur), il teste cette hypothèse en l'opérationnalisant (choix des variables, construction de la procédure expérimentale : choix du type de tâche à réaliser, choix du type de participants...).
- La méthode expérimentale a pour but de confirmer scientifiquement les hypothèses initiales du chercheur.
- Exemple de recherches sociales (en sociologie, en psychologie sociale): Appartenance à un groupe; influence d'une minorité sur un groupe, voire même au niveau national)
- L'expérimentation peut être réalisée soit en laboratoire, soit sur le terrain

Recherche **non expérimentale** : L'étude sur le terrain : recherche au cours de laquelle le chercheur ne peut ni manipuler ni contrôler de variables; il doit se contenter de les observer sans pouvoir intervenir dans le déroulement des événements.

La sélection des éléments de la population

- **Notions de population, population cible et unité d'analyse**

Population : « Collection d'éléments partageant des caractéristiques communes (objets, personnes, événements) »

« l'ensemble des individus, organisations, événements ou objets que le chercheur entend étudier. »

« La population visée (population **cible**) : population soumise à une étude; éléments satisfaisant à des critères de sélection prédéfinis) ».

- Exemple de population visée : l'ensemble des PME manufacturières d'une région donnée; l'ensemble des travailleurs d'une entreprise donnée; l'ensemble des opérations effectuées au niveau de la Bourse d'Alger entre 2010 et 2012.

« **L'unité d'analyse** d'une population correspond à l'unité dont la population est l'agrégation. C'est chaque élément d'un échantillon, de la population qui possède un caractère ».

L'échantillonnage

- L'échantillonnage: ensemble des opérations permettant de sélectionner un sous-ensemble d'une population en vue de constituer un échantillon.

- Comment choisir un échantillon? → Selon le type d'échantillonnage.
- NB: Représentativité d'un échantillon: qualité d'un échantillon composé de façon à contenir les mêmes caractéristiques que la population dont il est extrait.

Types d'échantillons : 02 Types : probabiliste et non probabiliste

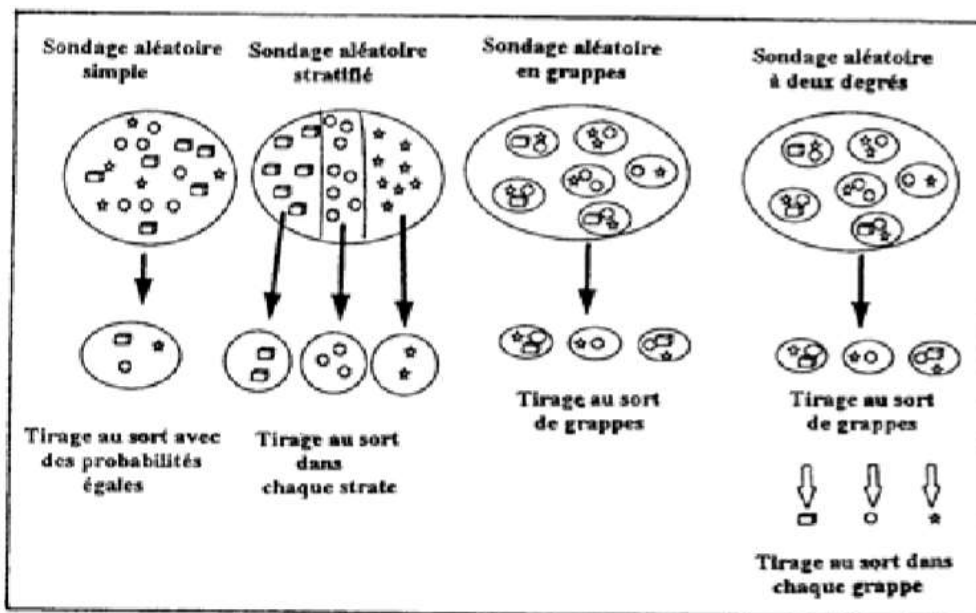
1. L'échantillon probabiliste :

- **Définition** : type d'échantillonnage où la probabilité d'être sélectionné est connue pour chaque élément d'une population et qui permet d'estimer le degré de représentativité de l'échantillon.
- **Définition 2 : L'échantillon probabiliste** : technique impliquant un tirage au sort donnant à chaque élément de la population une chance connue et non nulle d'être retenu.
- Remarque : en principe, un échantillon ainsi constitué possède sensiblement les mêmes attributs que ceux de la population dont il est issu. Ces attributs comprennent notamment la moyenne et l'écart type.

L'échantillonnage probabiliste : il y a 04 sortes d'échantillonnage probabiliste:

- L'échantillonnage aléatoire simple
- L'échantillonnage en grappes
- L'échantillonnage systématique
- L'échantillonnage stratifié

Les principaux échantillons aléatoires



a- L'échantillonnage aléatoire : Chaque élément de cet échantillon a la même probabilité d'être choisi que tous les autres éléments de la population visée.

b- L'échantillonnage par grappes : il s'agit de subdiviser une **population homogène** en grappe (sous-groupe) et à choisir aléatoirement des grappes et à tout considérer les éléments de chaque grappe. Exemple : les classes d'une école.

c- L'échantillonnage systématique : Cette méthode consiste à dresser la liste de tous les éléments de la population visée et de déterminer le rapport suivant: **nombre d'éléments de la population/Taille de l'échantillon**

Exemple: Un répertoire téléphonique contient 4000 noms.

Je veux un échantillon de 200 individus. Je vais faire $4000/200 = 20$. Alors, à partir du début du bottin, on choisit le 20^e, le 40^e, le 60^e, toujours en faisant des bonds de 20.

d - L'échantillonnage stratifié : il s'agit de subdiviser une **population hétérogène** en strates (sous-groupe) homogènes. Cette méthode consiste à retrouver dans l'échantillon les mêmes proportions pour chacune des strates selon les caractéristiques choisies pour l'étude dans la population visée.

2. L'échantillon non probabiliste

Définition : Type d'échantillonnage où la probabilité qu'un élément d'une population soit choisi pour faire partie de l'échantillon n'est pas connue et qui ne permet pas d'estimer le degré de représentativité de l'échantillon ainsi constitué. En conséquence, il n'est pas possible d'évaluer la représentativité des échantillons ainsi constitués.

Choix d'une technique : probabiliste ou non probabiliste

- Lorsqu'il est important que les résultats de la recherche soient généralisables, le chercheur devrait nettement privilégier l'échantillonnage probabiliste.
- Par ailleurs, l'échantillonnage non probabiliste pourrait être approprié si l'objectif du chercheur est de recueillir des informations préliminaires, ce qu'il pourra accomplir rapidement et économiquement.
-

Polycopié de cours du Dr. MAHOUI Kélim

Leçon n° 6 (bis). Choix de la taille de l'échantillon – suite : Les types de mesures et rappel des critères de validité et de fiabilité

Taille de l'échantillon

L'enquête, menée sur un échantillon, doit **permettre de généraliser les résultats** à l'ensemble de la population ciblée. La taille de l'échantillon est bien sûr déterminante : Plus l'échantillon est important, plus la généralisation sera fiable.

Toutefois, les gains de fiabilité ne sont pas proportionnels à l'augmentation de la taille de l'échantillon. Ainsi, en interrogeant 2.000 personnes vous n'aurez pas des résultats deux fois plus fiables qu'en n'en interrogeant que 1.000. En revanche, il est probable que vous multipliez par 2 les frais d'administration du questionnaire.

La notion de fiabilité d'échantillon est matérialisée par un seuil de confiance et une marge d'erreur.

Ainsi, un échantillon défini à un seuil de confiance de 95% et avec une marge d'erreur de 3% vous permettra d'extrapoler chaque résultat issu de votre enquête, avec 5% de risques de vous tromper de + ou - 3%.

Ainsi, si vous obtenez un taux de satisfaction de 67% sur un produit ou service, vous pourrez affirmer que le taux de satisfaction réel sur l'ensemble de vos clients a 95% de chances de se situer entre 64 et 70%.

Cas l'échantillonnage probabiliste : Selon la théorie des probabilités, le chercheur peut se constituer un échantillon de taille modeste, tout en étant assez confiant de la représentativité de cet échantillon.

Taille de l'échantillon (dans l'échantillonnage probabiliste):

Roscoe (1975) propose de suivre les règles suivantes en vue de déterminer le nombre de sujets à inclure dans un échantillon :

- les échantillons de 30 à 500 sujets seront appropriés pour la plupart des recherches;
- lorsqu'un échantillon doit être divisé en sous-groupes, chacun de ces sous-groupes devrait contenir au moins 30 sujets;
- lors de recherches impliquant des analyses multivariées (ex. : régression multiple), l'échantillon devrait contenir au moins 10 fois plus de sujets qu'il y a de variables indépendantes;
- lors de recherches expérimentales où les conditions expérimentales sont étroitement contrôlées, l'échantillon pourra ne contenir que de 10 à 20 sujets.

Taille de l'échantillon – mode de calcul

<p>Une Equation avec 5 Paramètres : La théorie statistique montre que les paramètres suivants sont liés :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Taille de la population (N) 2. Taille de l'échantillon (n) 3. Proportion dans l'échantillon (p) 4. Niveau de confiance 5. Marge d'erreur / Risque d'erreur / Intervalle de confiance (e) <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs calculateurs en ligne permettent de calculer la « Taille de l'échantillon » ou la « Marge d'erreur » en fonction des 	<p>☞ Calcul de la « Marge d'erreur » à partir de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proportion dans l'échantillon (p) • Taille de l'échantillon (n) • Taille de la population (N) • Niveau de confiance <p>☞ Calcul de « Taille de l'échantillon » à partir de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proportion dans l'échantillon (p) • Taille de la population (N) • Niveau de confiance • Marge d'erreur souhaitée
---	--

autres paramètres : voir
<http://icp.ge.ch/sem/cms-spip/spip.php?article1640>

- Dans le cas d'un sondage, en fonction de l'**erreur d'estimation acceptée**, une formule permet de calculer la taille de l'échantillon (n) à partir de e (erreur d'estimation).

$$n = \left[\frac{p \times (1-p)}{(e / 1,96)^2} \right]$$

On fixe p à 0,5 et la formule est donc : $n = 0,25 / (e / 1,96)^2$

36

Exemple

- Je souhaite bientôt mettre en place un sondage politique sur un échantillon de population d'un pays. Sachant que l'élection présidentielle à venir s'annonce particulièrement serrée et indécise, je veux travailler avec une erreur maximale de 1 point. Combien de personnes faut-il alors interroger ?

$$n = 0,25 / (e / 1,96)^2 = 0,25 / (0,01 / 1,96)^2 = 9\ 604 \text{ personnes.}$$

Calcul de la taille de l'échantillon : mode opératoire avec exemple

Mode opératoire

1. On fixe arbitrairement le **seuil de confiance** (la probabilité que l'échantillon soit représentatif). On lui associe un paramètre t , appelé **niveau de confiance**:

2. On fixe la marge d'erreur maximale e souhaitée autour du résultat.

3. La formule donnant la taille de l'échantillon est

$$n = \frac{t^2 p(1-p)}{e^2}$$

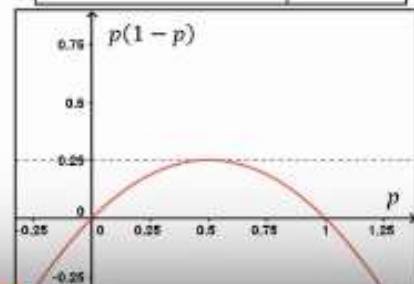
Mais on ne peut pas l'utiliser puisque l'on ne connaît pas p !

Or, $p(1-p)$ est toujours plus petit que 0,25.

On utilisera donc la formule :

$$n = \frac{0,25 t^2}{e^2}$$

Seuil de confiance	t
80%	1,28
90%	1,645
95%	1,96
99%	2,576



$$n = \frac{0,25t^2}{e^2}$$

Si l'on veut travailler avec une marge d'erreur maximale de 3% et un seuil de confiance de 95%, alors la taille de l'échantillon utilisé pour tester la popularité du maire est de:

$$n = \frac{0,25 \times 1,96^2}{0,03^2} = 1\ 068$$

On interrogera donc 1 068 personnes.

Seuil de confiance	t
80%	1,28
90%	1,645
95%	1,96
99%	2,576

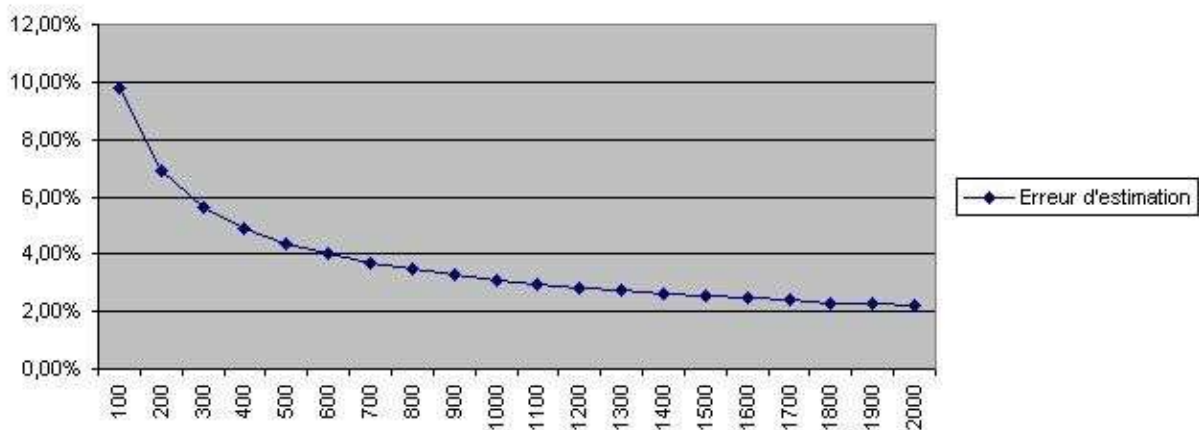
Combien de personnes faudrait-il interroger pour tester la popularité du Président des Etats-Unis parmi la population américaine avec une marge d'erreur maximale de 3% et un seuil de confiance de 95%?

Avec le même calcul, 1 068 personnes.

La taille de l'échantillon ne dépend pas de la taille de la population (si la population est assez grande par rapport à l'échantillon).

37

Relation marge d'erreur – taille de l'échantillon



- dans le graphique ci-dessus, **l'erreur n'est pas directement proportionnelle à la taille de l'échantillon**. Il ne suffit pas de doubler la taille de l'échantillon pour doubler sa précision (voir l'allure descendante de la courbe).
- En fait, **la précision du sondage est proportionnelle à la racine carrée de l'inverse de la taille de l'échantillon**.

Les mesures

- **Notion d'échelle** : Le chercheur doit maintenant déterminer comment il entend mesurer la « performance » à partir de ces indicateurs. En d'autres termes, il doit décider **selon quel type d'échelle de mesure il évaluera les variables d'intérêt**.
- **Définition** : c'est tout instrument, méthode ou mécanisme par lequel les individus ou les objets sont mesurés, classifiés ou différenciés par rapport à une variable.

Définition d'une échelle de mesure

Echelles de mesure : des caractéristiques différentes

- Soit les sujets 11 et 17 du tableau de données sur les étudiants licence caractérisés par les variables âge et profession du père:

11 → âge : 20 prof. : 4

17 → âge : 18 prof. : 2

- la différence d'âge (20- 18 = 2) peut-elle être traitée de la même manière que la différence de profession du père (4 – 2 = 2) ?
- Réponse NON : Les instruments de mesure utilisés (l'échelle des âges et l'échelle des professions) ont des caractéristiques différentes.
- Ces instruments de mesures s'appellent des **échelles**.

Autre illustration

- Soient les données étudiants d'un cours de statistique:

identificateur	âge	poids	sexe	profession du père	goût pour les maths
001	18 ans	52 kg	femme	ingénieur	pas du tout
002	20 ans	63 kg	homme	manceuvre	beaucoup

- Remarquons que les données des colonnes ne doivent pas être traitées de la même manière.

Définition 2 :

- Une **échelle** est un ensemble de graduations d'un tableau de mesures. Une telle graduation permet de donner une fourchette de valeurs, ainsi que de quantifier des phénomènes non mesurables facilement à travers différents signes ou manifestations extérieures.
- Ces graduations peuvent être continues ou discrètes, numériques ou textuelles, linéaires ou logarithmiques.

Types d'échelle

1. l'échelle nominale;
2. l'échelle ordinale;
3. l'échelle d'intervalles

l'échelle nominale

- l'échelle nominale est celle qui fournit l'information la plus limitée et la plus grossière parmi les échelles répertoriées.
- Elle ne permet au chercheur que d'assigner les sujets ou objets d'étude à différentes **catégories mutuellement exclusives** et collectivement exhaustives.
- Cela veut dire que chaque objet ou sujet ne peut être assigné à plus d'une catégorie et il doit pouvoir être classé dans au moins une catégorie.
- **Exemple** : le sexe : un sujet sera soit masculin ou féminin, mais il ne peut être les deux.
- NB: Lorsque les variables sont ainsi classées dans différentes catégories, on dit habituellement qu'elles sont catégorisées plutôt que mesurées.

l'échelle ordinale

- En plus de distinguer les sujets selon certaines catégories, l'échelle ordinale permet d'établir un **ordre de préférence** entre ces différentes catégories.
- Exemple: la question suivante pourrait être posée à un entrepreneur :
- Quelles étaient vos motivations principales pour créer votre propre entreprise?

l'échelle ordinale (suite):

- Exemple (suite):
- **Motivation** **Ordre d'importance**
- me créer un emploi _____
- réaliser un vieux rêve _____
- faire de l'argent _____
- contribuer à l'économie de mon pays _____

- me prouver que j'en étais capable
- NB: Une des limites de cette échelle est qu'il n'est pas possible d'évaluer l'écart entre chacun des niveaux de préférence indiqués par le répondant. → Cf. Exemple ci-dessus.

Les échelles d'intervalles

- Cette échelle a l'avantage de combler les limites statistiques des deux types précédents : les caractéristiques des sujets d'étude peuvent être catégorisées, ordonnées et, de plus, les écarts entre les différents niveaux de l'échelle peuvent être évalués.
- En effet, les niveaux de l'échelle d'intervalles sont **séparés les uns des autres par la même distance**. Cette caractéristique rend possible le calcul de la moyenne et de l'écart type de l'ensemble des données recueillies.
- Le chercheur est donc en mesure d'effectuer des analyses statistiques relativement sophistiquées.
- NB : la plupart des échelles d'intervalles servant à mesurer les attitudes se limitent à 5 ou 7 niveaux, la qualité de l'information n'étant pas vraiment améliorée par l'ajout d'autres niveaux.
- Exemple: Cf exemple ci-dessus.

	très en désaccord	en désaccord	neutre	en accord	très en accord
Je voulais me créer un emploi	1	2	3	4	5
Je voulais réaliser un vieux rêve	1	2	3	4	5
Je voulais faire de l'argent	1	2	3	4	5
Je voulais contribuer à l'économie de mon pays	1	2	3	4	5
Je voulais me prouver que j'en étais capable	1	2	3	4	5

Notions de validité et de fiabilité

- La fiabilité d'un instrument de mesure réfère à la capacité de cet instrument de donner des résultats constants pour autant que l'objet, le comportement ou l'attitude mesurée ne change pas.
- Autrement, la **fiabilité** (ou fidélité ou consistance interne) est vérifiée lorsque, utilisé plusieurs fois dans les mêmes conditions, un instrument donne les mêmes résultats.

Fiabilité

- **Exemple** : Mon questionnaire mesure-t-il de façon fidèle la **satisfaction de la clientèle** ? (service bancaire)
- L'analyse de la fiabilité permet de déterminer dans quelle mesure les éléments du questionnaire sont liés les uns aux autres et procure un indice général de la consistance ou de la cohérence interne de l'échelle dans son ensemble ➔ voir utilisation de α de Cronbach dans l'exemple suivant :
- Tableau α de Cronbach si l'item est supprimé, sachant que l' α de Cronbach de l'échelle est = .76

- les placements financiers sont performants	.88
- les crédits sont compétitifs	.46
- les produits sont adaptés à mes besoins	.67
- les produits sont faciles à comprendre	.57

- Elle vous permet enfin d'identifier les éléments qui posent problème et qu'il faudrait exclure de l'échelle pour mesurer la **satisfaction de la clientèle du service bancaire** : exemple item 1 ci-dessus. Sa suppression permettra d'augmenter le niveau de fiabilité de l'échelle de 0,76 à 0,88

Validité

- La **validité** est bonne lorsqu'un instrument mesure vraiment le phénomène que l'on cherche à mesurer.

- S'assurer que les items choisis traduisent correctement la dimension que l'on souhaite mesurer
- On utilise l'analyse factorielle comme solution technique (voir exemple ci-dessous)

	dimensions a priori	dimensions après validation
- les placements financiers sont performants	<i>produit</i>	<i>produit</i>
- les crédits sont compétitifs	<i>produit</i>	<i>produit</i>
- les produits sont adaptés à mes besoins	<i>produit</i>	<i>produit</i>
- les produits sont faciles à comprendre	<i>produit</i>	<i>produit</i>
- les dépliants sur les produits sont clairs	<i>produit</i>	<i>information</i> ↙
- les courriers de la banque sont clairs	<i>information</i>	<i>information</i>
- les relevés de compte sont facile à comprendre	<i>information</i>	<i>information</i>
- le style de la communication est agréable	<i>information</i>	<i>information</i>
- mon interlocuteur m'informe des nouveautés	<i>information</i>	<i>relation</i> ↙

Lecture : initialement, les items choisis pour mesurer la satisfaction des clients dégagent 2 dimensions de la satisfaction : satisfaction produit et satisfaction information. Mais, après analyse factorielle, une 3^e dimension apparaît, à savoir la satisfaction dans la relation.

- **La métaphore du chimiste** : Il est souvent fait référence à la métaphore du chimiste pour expliquer ces deux concepts. Un chimiste relève la température: si son thermomètre indique toujours 2 degrés de plus que la normale, il y a un problème de validité. Si notre chimiste est myope et arrive mal à lire le thermomètre, les valeurs qu'il enregistre sont approximatives : il y a alors un problème de fiabilité (Nunally, 1978).

Polycopié de cours de M. Karim

Leçon n° 7. Les instruments de collecte de données

La technique	Données produites
L'observation en situation	Techniques directes produisant des données primaires
L'entrevue	
Le questionnaire ou le sondage	
L'expérimentation	
L'analyse de contenu	Techniques indirectes produisant des données secondaires (informations basées sur des données déjà existantes)
L'analyse statistique	

41

La technique	Son objet
L'observation en situation	Technique directe d'investigation scientifique qui permet d'observer un groupe de façon non directive pour faire habituellement un prélèvement qualitatif en vue de comprendre des attitudes et des comportements.
L'entrevue de recherche	Technique directe d'investigation scientifique utilisée auprès d'individus pris isolément, mais aussi, dans certains cas, auprès de groupes, qui permet de les interroger de façon semi-directive et de faire un prélèvement qualitatif en vue de connaître en profondeur les informateurs.
Le questionnaire ou le sondage	Technique directe d'investigation scientifique utilisée auprès d'individus, qui permet de les interroger de façon directive et de faire un prélèvement quantitatif en vue de trouver des relations mathématiques et de faire des comparaisons chiffrées.
L'expérimentation	Technique directe d'investigation scientifique utilisée généralement auprès d'individus dans le cadre d'une expérience menée de façon directive, qui permet un prélèvement quantitatif en vue d'expliquer et de prédire statistiquement des phénomènes.
L'analyse de contenu	Technique directe d'investigation scientifique utilisée sur des productions écrites, sonores ou audiovisuelles, provenant d'individus ou de groupes, dont le contenu ne se présente pas sous forme chiffrée, qui permet de faire un prélèvement soit quantitatif, soit qualitatif en vue d'expliquer, de comprendre et de comparer.
L'analyse statistique	Technique directe d'investigation scientifique utilisée sur des productions ou documents se rapportant à des individus ou à des groupes, dont le contenu est chiffré, qui permet un prélèvement quantitatif en vue d'explications statistiques et de comparaisons chiffrées.

Les 06 techniques et forme d'intervention du chercheur

La technique	Degré de liberté laissée au participant : formes directive, non-directive, semi-directive,	Type de prélèvement
L'observation en situation	Directive : liberté maximale laissée au participant à la recherche.	qualitatif

L'entrevue	Semi-directive : liberté relative.	qualitatif
Le questionnaire ou le sondage	Non-directive : liberté minimale.	quantitatif
L'expérimentation	Non-directive : liberté minimale.	quantitatif
L'analyse de contenu	Forme non chiffrée.	Quantitatif ou qualitatif
L'analyse statistique	Forme chiffrée.	quantitatif

Polycopié de cours du Dr. MAHOUI Karim

L'observation en situation

Caractéristiques

- Contact direct
- Observation de groupes
- Forme non-directive (libre)
- Prélèvement qualitatif

Avantages

- Perception de la réalité immédiate.
- Compréhension profonde des éléments : terrain circonscrit, possibilité d'approfondir la situation.
- Accession à un portrait global : dépasser l'analyse de comportements individuels à la compréhension de l'ensemble du milieu étudié.
- Meilleure intégration du chercheur dans la communauté étudiée ⇒ mieux approcher les différents éléments de la situation.
- Coopération facilitée avec les informateurs : peu de sollicitation auprès des informateurs (pas de changement dans leurs comportements) : situation naturelle ie. la recherche est authentique.
- Information sans intermédiaires → implication directe du chercheur.

Inconvénients

- Étendue restreinte → recherche et résultats ne peuvent être généralisés à de grands ensembles.
- Adaptation trop réussie du chercheur → ce qui empêche d'observer certains faits significatifs (pb de distanciation).
- Absence à certains événements → car se produisant en même temps + pb de la durée d'un événement.
- Manque d'homogénéité des matériaux → au terme de l'observation, une foule de renseignements pas toujours facilement comparables ont été récoltés. Il y a un manque d'homogénéité dans les matériaux.
- Lourde responsabilité du chercheur → mener la recherche et faire l'observation ⇒ personne ne peut venir corriger ses erreurs.

L'entrevue de recherche

Caractéristiques

- Contact direct
- Interrogation d'individus ou de groupes
- Forme semi-directive
- Prélèvement qualitatif

Avantages

- Flexibilité de la technique → parce que oral et absence de cadre rigide.
- Réponses nuancées → vu le temps accordé, informations fournies sont complètes, détaillées, et mettant en évidence la complexité du phénomène étudié.
- Intérêt suscité à participer à l'entrevue de recherche.
- Perception globale de l'interviewé → gestes, paroles, réactions, ...
- Prise en considération du groupe → différence lorsqu'on interroge une personne ou un groupe.

Inconvénients

- Réponses mensongères.
- Résistance de l'interviewé → par plusieurs mécanismes de défense: rationaliser, faire de la projection,
- Subjectivité de l'intervieweur.
- Manque de comparabilité des entrevues → vu leur diversité.
- Obstacles circonstanciels → lieu de rencontre, moment choisi, préjugé, statut et rôle de chacun...

Le questionnaire

Caractéristiques

- Contact direct
- Interrogations d'individus
- Forme directive
- Prélèvement quantitatif

Avantages

- Technique peu coûteuse → peut être rempli par les enquêtés. En plus, facilité par les moyens de communication en réduisant davantage les coûts.
- Rapidité d'exécution → contrairement à l'entrevue de recherche.
- Saisie de comportements non observables → exemple : comportements intimes, opinions politiques ou syndicalistes, ...
- Comparabilité des réponses → par rapport à l'entrevue de recherche ⇒ possibilité donc d'établir des comparaisons, faire des compilations chiffrées, calculer des %, ...
- Application au grand nombre.

Inconvénients

- Déformation volontaire des propos.

- Inaptitude de certains enquêtés → notamment à cause de l'analphabétisme, mais aussi lorsque le questionnaire est mal construit.
- Informations sommaires car l'informateur donne la première information qui lui vient à l'esprit et sa réflexion est réduite au minimum.
- Refus de répondre.

L'expérimentation

Caractéristiques

- Contact direct
- Expériences sur des individus
- Formes directive
- Prélèvement quantitatif

Avantages

- Etablissement d'un rapport de causalité entre deux phénomènes, deux variables, ... → grâce aux procédures d'isolement.
- Maîtrise de la situation → avoir en main tous les éléments connus du phénomène.
- Possibilité de mesure → les variables de l'expérimentations sont mesurables.

Inconvénients

- Grande simplification du réel → en éliminant les autres facteurs.
- Non-représentativité des sujets d'expérience → les volontaires objet de l'expérimentation ne peuvent être de modèles aux autres membres de la communauté.
- Inconsistance des groupes → si on perd des éléments de l'expérimentation, un individu du groupe.

L'analyse de contenu

Caractéristiques

- Contact indirect
- Analyse de documents
- Forme non chiffrée
- Prélèvement qualitatif ou quantitatif

Avantages

- Approfondissement de la symbolique, ie. Les diverses formes de production qui sont autant de traces du vécu individuel et collectif.
- Possibilités d'études comparatives et évolutives portant sur les thèmes, les intentions, les visées...

- Richesse d'interprétation → possibilité de faire une étude plurielle d'un même document. Exemple l'étude d'une carte géographique.

Inconvénients

- Longueur de l'analyse → temps.
- Écart par rapport à la réalité.
- Estimation risquée du matériel → difficulté de retrouver l'origine des documents et leurs auteurs.

L'analyse statistique

Caractéristiques

- Contact direct
- Analyse de documents
- Forme chiffrée
- Prélèvement quantitatif

Avantages

- Coûts minimales → données provenant habituellement d'organismes publics et parapublics.
- Possibilités d'études extensives et évolutives → dans l'espace et dans le temps.
- Complément judicieux à une enquête en cours.
- Approfondissement d'une recherche déjà menée → retravailler les variables.

Inconvénients

- Statistiques construites par un tiers → donc objectifs différents.
- Erreurs de collecte de données.

Leçon n° 8. Traitement et analyse des données

Analyse statistique univariée des données

- Décrire et synthétiser les résultats de la recherche en analysant les variables une à la fois.
- Dans le cas de variables non métriques, on utilise des distributions de fréquences.
- Dans le cas de variables métriques, on utilise les statistiques descriptives (mesures de tendance centrale et de dispersion)

Échelles		Tendance centrale	Dispersion	Graphique
Variable non métrique	Nominale	Mode		Pie chart Histogramme
	Ordinale	Mode Médiane		Pie chart Histogramme
	Métrique	Mode Médiane Moyenne	Écart type Étendue	Histogramme

Analyse statistique bivariée des données

Première étape de l'analyse à proprement parler, la description des données permet de représenter les valeurs observées sur les différents individus de l'échantillon. L'**analyse univariée**, qui examine une seule variable à la fois, repose sur la **description** (fréquences, tendance centrale, dispersion, distribution), la visualisation graphique des variables et, éventuellement, sur l'**inférence**, c'est-à-dire la comparaison à des valeurs de référence connues pour déterminer si un échantillon diffère significativement d'une population plus large. L'**analyse bivariée** permet d'aller plus loin par l'étude des relations entre deux variables, grâce aux **tris croisés** et aux principaux tests d'analyse bivariée : **tests d'association** (khi-deux) et **tests de comparaison** (test t , test U de Mann-Whitney, etc.). Pour aller encore plus loin dans l'analyse, il faudra mettre en place des **analyses multivariées** abordées dans les chapitres suivants.

LES TYPES DE RELATION

- Vérifient les relations entre deux variables

2 types de relation bivariée :

- Les relations de **dépendance** (plus fréquentes) : Deux variables :
 - Variable indépendante
 - Variable dépendante
- Les relations **d'interdépendance** : Dans une relation d'interdépendance les 2 variables s'influencent mutuellement

DÉMARCHE DE L'ANALYSE BIVARIÉE

Déterminer l'échelle de mesure des questions

↓
Déterminer le test approprié



Faire le test



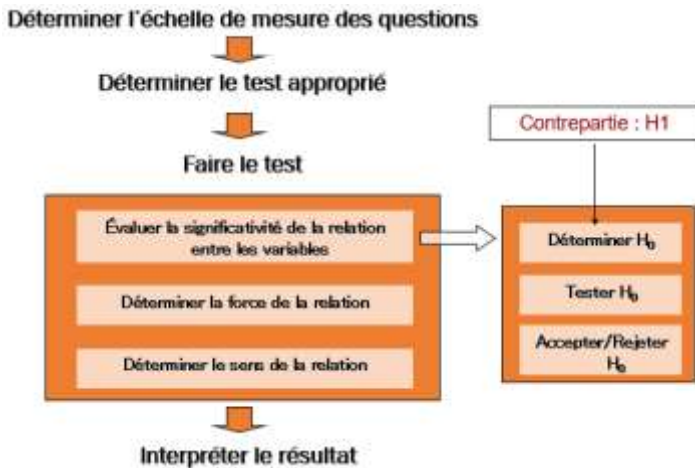
Interpréter le résultat

Le choix de la technique d'analyse

		ÉCHELLE DE MESURE DE LA DEUXIÈME VARIABLE	
		Nominale ou Ordinale	D'intervalles ou de ratio
ÉCHELLE DE MESURE DE LA PREMIÈRE VARIABLE	Nominale ou Ordinale	Tableau croisé	Comparaison de moyennes
	D'intervalles ou de ratio	Comparaison de moyennes	Corrélation ou régression

	Deux variables non métriques	Une variable non métrique et une variable métrique	Deux variables métriques
Type d'analyse	Tableau croisé	Comparaison de moyennes	Corrélation ou régression
Tests statistiques	χ^2 γ (si les variables sont ordinales)	t (2 moyennes) F (2 moyennes ou plus)	t (corrélation, régression) F (régression)
Force de la relation	V de Cramer γ gamma (si les variables sont ordinales)	η eta	r (corrélation) R (régression)
	Deux variables non métriques	Une variable non métrique et une variable métrique	Deux variables métriques
Interprétation	Fréquences et pourcentages dans le tableau	Moyennes de groupe	Ordre de grandeur et signe du coefficient
À surveiller	Fréquences observées et théoriques % de cell avec moins de 5 rep	Taille des groupes, valeurs extrêmes	Dispersion des variables (linéarité) et valeurs extrêmes

Démarche de l'analyse bivariée



47

Le test d'indépendance Chi²

Procédure de test

On pose l'hypothèse nulle :

H_0 : Il n'y a pas de relation entre les deux variables.

H_1 : Il y a une relation entre les deux variables.

On rejette l'hypothèse nulle (on conclut que la relation existe dans la population) si :

La statistique χ^2

Les fréquences théoriques sont les fréquences que l'on obtiendrait si les variables dépendante et indépendante ne sont pas associées (indépendantes).

Logique du test d'indépendance du χ^2

- La statistique χ^2 : un indice de la distance entre les fréquences théoriques et les fréquences observées.
- Plus la valeur de χ^2 est grande, plus on croit que les deux variables sont associées.
 - Rejet de l'hypothèse H_0
- la relation existe dans la population lorsque la valeur de χ^2 est trop improbable,
 - plus précisément lorsque la probabilité d'observer une telle valeur est inférieure à 0,05 (règle de la valeur p).
 - sous l'hypothèse que les deux variables sont indépendantes

La valeur p (ou seuil de significativité) correspond au % de chance que H_0 ($\chi^2 = 0$) soit vrai.

NOTEZ: La relation entre les variables est significative lorsque $p \leq 0,05$

La force de la relation : V de Cramer :

$$0 \leq V \leq 1$$

Interprétation qualitative de la statistique V

	$V \geq 0,70$	relation très forte
0,50	$\leq V \leq 0,69$	relation forte
0,30	$\leq V \leq 0,49$	relation modérée
0,10	$\leq V \leq 0,29$	relation faible
0,01	$\leq V \leq 0,09$	relation très faible
	$V = 0,00$	relation nulle

Cas des variables ordinales

- L'analyse du χ^2 appropriée pour des variables nominales ou ordinales
- Lorsque les deux variables sont mesurées à l'aide d'une échelle ordinale, on peut procéder à une analyse complémentaire à l'aide de la statistique gamma (γ).

- La statistique γ mesure le sens et la force de la relation entre deux variables ordinales dans une relation linéaire : $-1 \leq \gamma \leq 1$

Important : Nécessité d'un échantillon assez grand

- L'interprétation se fait à partir du schéma d'interprétation du V de Cramer

Polycopié de cours du Dr. MAHOUI Karim

Leçon n° 8 (bis). Traitement et analyse des données

Analyse multivariée

- Les analyses multivariées sont très diverses selon l'objectif recherché, la nature des variables et la mise en œuvre formelle.
- On peut identifier deux grandes familles : celle des méthodes **descriptives** (visant à structurer et résumer l'information) et celle des méthodes **explicatives** visant à expliquer une ou des variables dites « dépendantes » (variables à expliquer) par un ensemble de variables dites « indépendantes » (variables explicatives).
- NB : il y a bien sûr d'autres façon pour classer ces méthodes.

Méthodes descriptives

L'[analyse en composantes principales](#) (ACP)

L'[analyse factorielle des correspondances](#) (AFC)

L'[analyse dite factorielle](#), méthode proche de l'ACP mais d'approche conceptuelle différente

Le [partitionnement de données](#), appelé usuellement *clustering*

Le [positionnement multidimensionnel](#) (MDS, pour *multidimensional scaling*), méthode d'analyse des similarités et dissimilarités entre variables

L'[iconographie des corrélations](#)

Méthodes explicatives

L'[analyse de régression](#) multiple

L'[analyse de la variance](#) ANOVA (bivariée), et sa généralisation multivariée ([Analyse de la variance multivariée](#))

L'[analyse discriminante](#)

L'[analyse factorielle confirmatoire](#)

L'[analyse canonique des corrélations](#)

La [régression logistique](#) (modèle LOGIT)

Les [réseaux de neurones artificiels](#)

Les [arbres de décision](#)

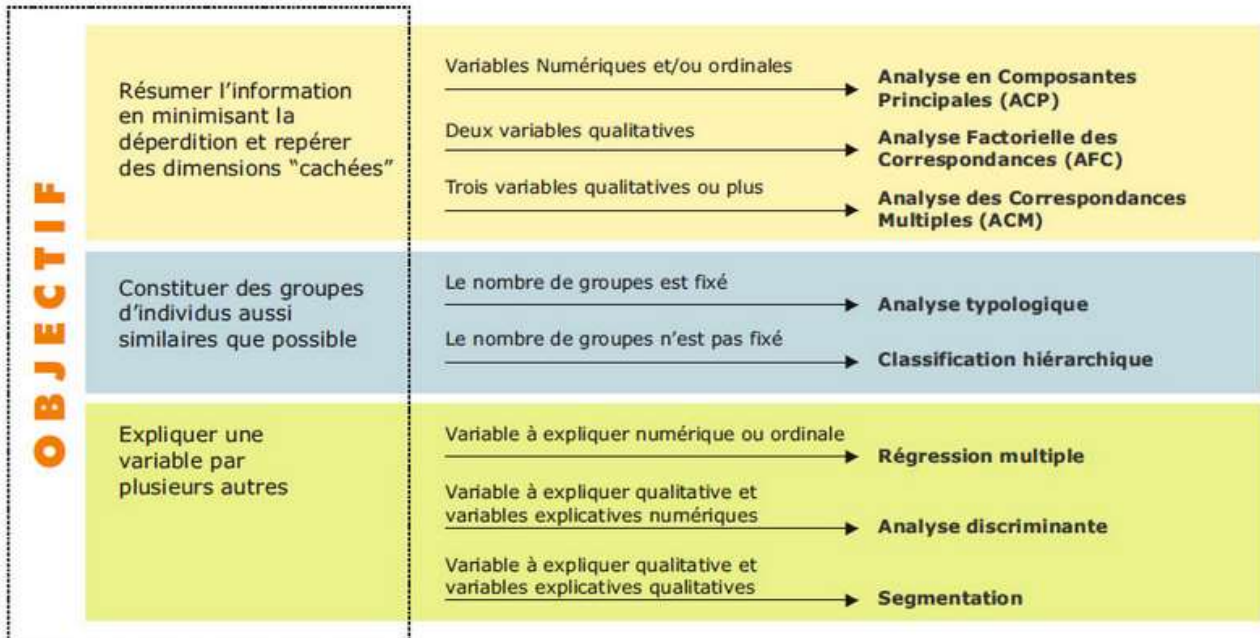
Les modèles d'[équations structurelles](#)

L'[analyse conjointe](#)

Choix d'une méthode: les critères

Choisir une méthode d'analyse multivariée

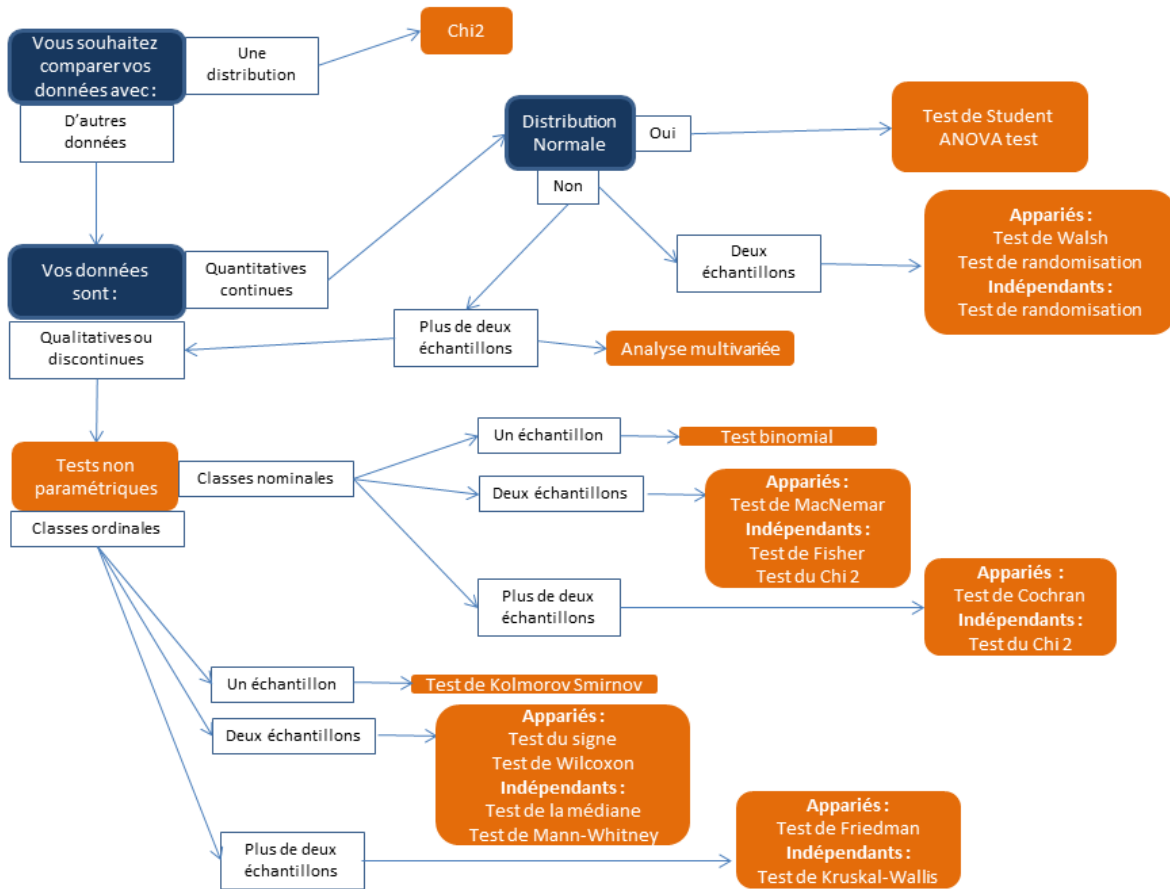
Les différentes méthodes d'analyse multivariée permettent de répondre à des problématiques variées. Le choix d'une méthode dépend de l'objectif initial, des types de variables manipulées mais aussi, de la forme des résultats obtenus qui peuvent être plus ou moins faciles à présenter et à expliquer.



Source : <http://www.soft-concept.com/surveymagazine/panorama-des-methodes-danalyse-multivariee/>

Polycopié de cours de...

Analyses Univariées

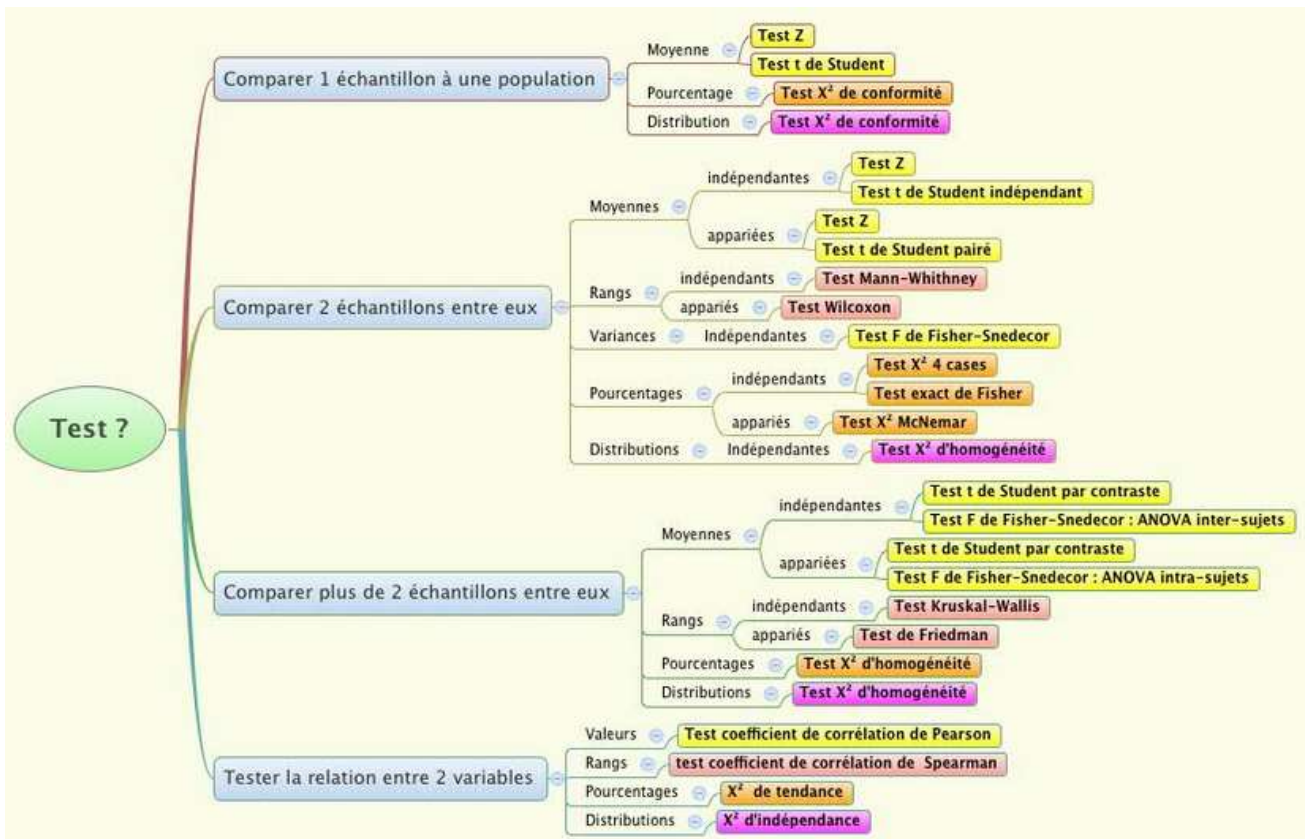


<https://bioinfo-fr.net/tests-statistiques-suivez-iguide>

		Variable de réponse				
		Qualitatif nominal (2 groupes)	Qualitatif nominal (plus de 2 groupes)	Qualitative Ordinale	Quantitative	
Facteur d'étude	Analyses multivariées	Qualitatifs (2 groupes)	<ul style="list-style-type: none"> Test de McNemar Test exact de Fisher 	Test Q de Cochran	<ul style="list-style-type: none"> Tests des signes. Tests des rangs signés de Wilcoxon 	<ul style="list-style-type: none"> Test t de Student pour données appariées Tests des rangs signés de Wilcoxon
		Qualitatifs (plus de 2 groupes)	<ul style="list-style-type: none"> Z de comparaison de proportions Chi² Test exact de Fisher 	Chi ²	Test de Cochran-Armitage	<ul style="list-style-type: none"> Test de Mann-Whitney Test t de Student Test de Welch
	Quantitatifs	Qualitatifs (2 groupes)	Q de Cochran	Q de Cochran	Test de Friedman	Test de Friedman
		Qualitatifs (plus de 2 groupes)	Chi ²	Chi ²	Test de Kruskal-Wallis (ordinal)	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de la variance Test de Kruskal-Wallis (échelle quanti)
	Quantitatifs		Régression logistique	Régression logistique multinomiale	<ul style="list-style-type: none"> Corrélation de Spearman Tau de Kendall 	<ul style="list-style-type: none"> Corrélation de Pearson Régression linéaire

Tests Paramétriques

Tests non paramétriques



<http://www.ilovestatistics.be/tests/choix-tests.html>

Polycopié de cours du D

Leçon n°9. La rédaction du mémoire de master

Éléments constitutifs du mémoire (voir leçon n°1)

Les références bibliographiques

But: permettre au lecteur de retrouver les sources sur lesquelles on s'appuie

Normes APA (American Psychological Association): la référence en la matière, à respecter sans faute.

NB: existence d'autres réf.: exemple ISO 690 ou AFNOR (Z 44-005)

Formes générales (Norme APA)

Livre :

Auteur, A. & Auteur, B. (année). *Titre du livre*. Lieu : Maison d'édition.

Noizet, G. & Caverni, J.-P. (1978). *Psychologie de l'évaluation scolaire*. Paris : P.U.F.

Les informations importantes pour l'identification des sources sont insérées entre parenthèses juste après le titre de l'ouvrage : (Rapport final FNRS N° 30-4587) (3^e éd., pp. 1-9) (5^e éd. rev. et aug.)...

Chapitre dans un livre collectif :

Auteur, A. (année). Titre du chapitre. In A. Auteur-éditeur & B. Auteur-éditeur (Ed.), *Titre du livre collectif* (pp. xx-xx). Lieu : Maison d'édition.

Hayes, J. R. (1998). Un nouveau cadre pour intégrer cognition et affect dans la rédaction. In A. Piolat & A. Pélissier (Eds.), *La rédaction de textes, approche cognitive* (pp. 51-101). Lausanne : Delachaux et Niestlé.

Article d'un périodique :

Auteur, A. (année). Titre de l'article. *Titre du périodique*, Vol(nb), xx-xx.

Dessus, P. (2001). Aides informatisées à la production d'écrits, une revue de la littérature. *Sciences et Techniques Éducatives*, 8(3-4), 413-433.

Les numéros et nombres de volumes, ainsi que les pages sont toujours écrits en chiffres arabes. Seuls les chiffres romains d'un titre restent romains (p. ex., *L'éducation au XVIII^e siècle*).

Formes générales (norme Afnor Z44-005)



Ouvrage

NOM, Prénom. Titre de l'ouvrage. Mention d'édition. Éditeur, année. Pagination. Collection.

MEIRIEU, Philippe. Faire l'école, faire la classe. ESF, 2004. 188 p.



Ouvrage en plusieurs volumes

NOM, Prénom. Titre générique de l'ouvrage. Tomaison, Titre spécifique de l'ouvrage.

Mention d'édition. Éditeur, année. Pagination. Collection.

DUBY, Georges (dir.). Histoire de la France urbaine. 1, La Ville antique : des origines au

Chapitre d'un ouvrage

NOM, Prénom. Titre de l'ouvrage. Mention d'édition. Éditeur, année. Titre du chapitre, localisation dans document hôte.

MEIRIEU, Philippe. Faire l'école, faire la classe. ESF, 2004. p.50-55

Contribution d'un ouvrage (ex : Article d'encyclopédie signé)

NOM, Prénom Titre de l'article. In **Titre de la monographie**, Titre du volume. Editeur, année, localisation dans document hôte. Collection

POGGI, André. Avalanche. In *Encyclopaedia universalis*. Corpus 3, p. 1212-1214.



Article de périodique

NOM, Prénom. Titre de l'article. **Titre du périodique**, année, volume, numéro, pagination.

BERNHARD, Paulette. Perspectives sur l'éducation à l'information. *Esquisse*, juin 2003, n°28, p. 3-11.



Site Web

NOM, Prénom **Nom du site**. [En ligne]. Éditeur, date d'édition ou de mise à jour [date de consultation]. Disponibilité et accès.

Université Laval. Bibliothèque. *Site de la Bibliothèque de l'Université Laval*, [En ligne]. Université de Laval [Page consultée le 4 avril 2004]. Disponibilité et accès : <http://www.bibl.ulaval.ca/>



Contribution sur un site

NOM, Prénom. Titre de la contribution. In Auteur, Prénom. **Nom du site hôte**. [En ligne]. Date d'édition ou de mise à jour [date de consultation]. Disponibilité et accès.

BORDENAVE, Marie-France. Les classifications. In CRDP d'Aquitaine. *Site des documentalistes*. [En ligne]. CRDP, 1999 [consulté le 13 avril 2004]. Disponible sur : http://crdp.ac-bordeaux.fr/documentalistes/techniques_documentaires/pbgeneraux.asp

Citations dans le texte

- **Exemple** : Damasio (2008) indique que « Les sentiments de douleur ou de plaisir [...] forment le soubassement de notre esprit » (p. 9).
- **Paraphrase** : Indiquez le numéro de page lorsque vous résumez une idée provenant d'une page en particulier.
- **Exemple** : Les sentiments sont toujours présents dans l'esprit humain (Damasio, 2008, p. 9).
- **Bibliographie (voir ci-dessus pour détail)**
- Nom de l'auteur, Initiale du prénom. (Année). *Titre du livre : sous-titre*. Lieu de publication : Maison d'édition.

Ibidem. ; Ibid. ; op. cit.

Ibidem (abr. : *Ibid.*) Signifie: dans la référence précédente.

- Ex :
- Note 1. Pierre Barbaud, *Introduction à la composition musicale automatique*, Paris, Dunod, 1966
- Note 2. Pierre Barbaud, *La musique, discipline scientifique*, Paris, Dunod, 1968, p.10.
- Note 3. Ibidem. [*Renvoi au passage cité en note 2*]
- Note 4. Ibid., p. 12 [*Renvoi à l'ouvrage cité en note 2, mais à une page différente*]
- Note 5. Gilbert Amy, « Orchestre et espace », *Esprit*, n° 280, jan. 1960, p. 80.

Si le même ouvrage doit être cité plusieurs pages plus loin, ne pas utiliser *ibidem*, mais **op. cit.** ou **loc. cit.**

Op. cit. (opere citato)

- La locution latine *opere citato* signifie : dans l'œuvre citée.
- Il est d'usage de rappeler d'abord le nom de l'auteur ou, à défaut, le titre du document.
- Ex :
- Note 10. Gilbert Amy, *op. cit.*, p. 82.

- Note 11. Pierre Barbaud, *Introduction...*, *op. cit.*, p. 15. [NB: il faut rappeler le début du titre puisqu'on a cité deux ouvrages de cet auteur]

loc. cit. (loco citato)

- La locution latine *loco citato* reprend une référence déjà citée en renvoyant à la même page.
- Ex : Note 12. Gilbert Amy, *loc. cit.* [*i.e. on renvoie à la page 82 de l'article de G. Amy*].

Polycopié de cours du Dr. MAHOUI Karim