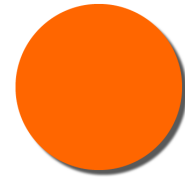


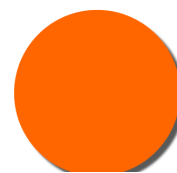
Leçon 2 : Le projet de recherche

Table des matières



Introduction	3
I - Les étapes de la recherche	4
II -	
1. La formulation d'un problème	4
2. Le contexte de la recherche	5
3. L'objectif de la recherche	5
4. La formulation des hypothèses	6
5. La revue de la littérature	7
6. La construction d'un cadre opératoire	8
7. Le choix de la stratégie de vérification	9
8. Le choix d'un instrument de collecte de l'information	10
9. Le traitement des données	12

Introduction



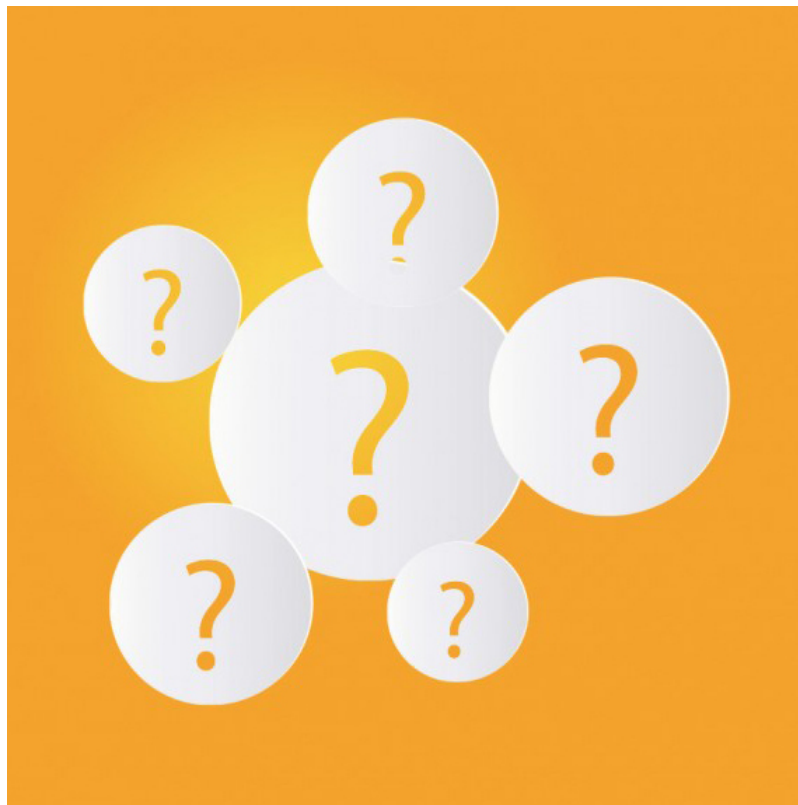
Le projet de recherche est une phase préliminaire de la recherche, au cours de laquelle il faut établir les limites de la recherche.

Le projet de recherche est un instrument de travail qui permet de préciser les différentes étapes de la recherche. Il doit aider à structurer logiquement l'objet d'étude et à effectuer une analyse plus efficace.

Les étapes de la recherche



1. La formulation d'un problème



On formule un problème principalement parce qu'il est possible de structurer une question qui orientera la recherche visée.

Cinq éléments doivent être identifiés pour faciliter la formulation d'un problème de recherche :

- Choisir un sujet ou un thème suffisamment vaste ;
- Consulter les ouvrages généraux, c'est-à-dire repérer les dimensions ou sous-éléments du thème général tels qu'ils sont traités dans la littérature ; retenir un de ces sous-éléments (en justifiant le choix) et formuler à son égard une question générale ;
- Consulter les ouvrages spécialisés sur le sujet retenu afin de déterminer comment il a été traité dans la littérature ;
- déceler les problèmes ou lacunes de recherches constatées.
- Enoncer une question spécifique de recherche justifiée sur la base des lacunes soulignées dans la littérature.

2. Le contexte de la recherche

A ce niveau, il faut situer la recherche dans une approche globale afin de pouvoir préciser les sous-éléments retenus.

Une problématique est composée des éléments suivant:

- une assertion ou affirmation ou constat ;
- une remise en cause de l'assertion ou d'un éclairage différent de l'affirmation ou d'un nouveau constat ;
- une synthèse sous forme de questionnement.

La problématique n'est donc pas une simple question mais un raisonnement en trois étapes dont la dernière est effectivement susceptible de prendre la forme interrogative.

Une problématique, pour être correctement formulée, doit montrer, de façon séquentielle, son évolution. La question finale n'est que le résultat d'un cheminement du raisonnement destiné à faciliter la résolution d'un problème, source de problématique.

Pour former une problématique le plus simple est d'invoquer deux éléments a priori contradictoires. Le débat, le raisonnement, la dissertation auront pour mission de faire dialoguer ces éléments incompatibles et naturellement, si cela est possible, de trouver des arguments qui fédèrent ces éléments contradictoires.

L'autre avantage de la problématique est qu'il permet à l'étudiant d'avoir un fil conducteur tout au long de son rapport de stage et de ne pas s'en éloigner. Il permet également à l'étudiant de choisir la mission la plus importante dans toutes les tâches réalisées pendant le stage. En d'autres termes, la problématique permet d'éviter la multiplication de tâches énoncées à la suite. La mise en place d'une réponse à la problématique soulevée permet à l'étudiant de faire dominer l'analyse du stage sur l'aspect descriptif du stage.

3. L'objectif de la recherche

Les objectifs sont des déclarations affirmatives qui expliquent ce que le chercheur vise, cherche à atteindre. Ils expriment l'intention générale

du chercheur ou le but de la recherche et spécifient les opérations ou actes que le chercheur devra poser pour atteindre les résultats escomptés.

L'objectif général ou principal indique le but ou l'intention globale visée par la recherche. C'est un objectif de recherche.

Les objectifs spécifiques ou opérationnels précisent l'objectif principal. Ils insistent sur les points ou les aspects du problème étudié et les opérations à mener par le chercheur pour atteindre l'objectif principal.

Les objectifs se formulent avec des verbes d'action pouvant conduire à des observations, tels que : observer, étudier, décrire, définir, énumérer, vérifier, identifier, construire, mesurer, évaluer, analyser, comparer.

4. La formulation des hypothèses



L'hypothèse peut être envisagée comme une réponse anticipée que le chercheur formule à sa question de recherche. L'hypothèse établit donc une relation qu'il faudra vérifier en la comparant aux faits.

L'hypothèse dans le processus de recherche est à la fois le résultat de la conceptualisation et le point de départ de l'expérimentation ou vérification. Elle est au centre du projet de recherche et du travail scientifique dans la mesure où la démonstration à structurer n'est rien d'autre que la vérification de l'hypothèse.

Donc, l'hypothèse oriente et donne son sens à la démonstration.

En raison de son importance dans le travail de recherche, il faut respecter un certain nombre de règles qui permettent la meilleure formulation possible de l'hypothèse et facilitent le travail de vérification. Ainsi,

- une hypothèse doit être plausible, c'est-à-dire avoir un rapport assez étroit avec le phénomène qu'elle prétend expliquer ;
- une hypothèse ne doit pas servir à démontrer une vérité évidente ; elle doit plutôt laisser place à un certain degré d'incertitude ;
- une hypothèse doit être vérifiable. L'information disponible devient donc un critère déterminant dans la vérification de l'hypothèse ;
- une hypothèse doit être précise. Sa formulation doit éviter toute ambiguïté et toute confusion quant au choix des concepts ou termes-clés utilisés et à la relation postulée à cette étape ;
- une hypothèse doit être communicable. Elle doit être comprise d'une seule et même manière par tous les chercheurs car le contrôle ultime du travail scientifique consiste en ce que quelqu'un d'autre puisse le reproduire pour vérifier les différentes étapes de notre démonstration.

L'hypothèse est un énoncé affirmatif écrit au présent de l'indicatif, déclarant formellement les relations prévues entre deux variables ou plus. C'est une supposition ou une prédiction, fondée sur la logique de la problématique et des objectifs de recherche définis. C'est la réponse anticipée à la question de recherche posée. La formulation d'une hypothèse implique la vérification d'une théorie ou précisément de ses propositions. L'hypothèse demande à être confirmée, à être infirmée ou nuancée par la confrontation des faits.

Un nombre de facteurs sont à prendre en compte dans la formulation des hypothèses. Il s'agit de :

- l'énoncé de relations: relation entre deux variables, deux phénomènes, deux concepts ou plus. Cette relation peut être causale (de cause à effet; par exemple: « ceci cause cela », « ceci explique cela », « ceci a une incidence sur cela ») ou d'association (par exemple: « ceci a un lien avec cela », « ceci est en relation avec cela »). Dans la plupart des hypothèses, on considère deux principaux types de concepts: les causes (ou facteurs) qui ont des effets (ou des conséquences). Les causes sont aussi nommées variables indépendantes tandis que les effets, variables dépendantes. Dans une relation entre deux variables d'une hypothèse, la variable à expliquer, c'est la variable dépendante, et le facteur explicatif c'est la variable indépendante.
- Le sens de la relation est indiqué par des termes tels que: « moins que », « plus grand que », « différent de », « positif », « négatif », etc.

Remarque

On peut avoir une hypothèse principale et des hypothèses secondaires ou opérationnelles. Celles-ci doivent s'articuler autour de la principale et s'inscrire les unes les autres dans une logique imposée par la problématique de la recherche.

- Pour vérifier une hypothèse, l'attitude de départ doit être celle de l'infirmer. Ce qui renforce le doute et crée les conditions de l'objectivité scientifique en réduisant les risques d'interprétation et d'orientation subjectives. L'hypothèse n'est confirmée que dans la mesure où aucune des données recueillies ne l'invalide.
- Valider une hypothèse ne consiste pas à demander aux sujets enquêtés s'ils adhèrent à l'idée émise.

5. La revue de la littérature

Très liée à l'hypothèse de base, la revue de la littérature précise le contenu du cadre opératoire et le renforce. Il s'agit en fait d'analyser la littérature qui va supporter l'hypothèse principale et surtout les hypothèses spécifiques en précisant d'une part les limites de certaines approches, et d'autre part les références qui pourraient orienter la recherche.

La construction d'une revue de littérature part de la question de recherche qu'on s'est donnée.

Exemple : Exercice d'application

Soit le sujet: « *Étude des déterminants sociaux et du niveau d'aspiration scolaire et professionnelle des enfants* ».

Formulons la question de recherche suivante:

« Le cursus scolaire et le choix d'une profession liée au niveau d'étude visé par les enfants sont-ils fonction de la catégorie socioprofessionnelle des parents, de leur mode de vie et de leur niveau d'instruction? »

Cette question de recherche contient un certain nombre d'information qu'il faut exploiter en vue d'organiser la revue de la littérature : par exemple, les déterminants sociaux caractérisent la population des parents (mode de vie, situation socioprofessionnelle, niveau d'instruction) mais orientent vers les études démographiques, vers les enquêtes de budget-consommation et vers les analyses socio-économiques portant sur les niveaux de vie.

Les aspects de la question de recherche relatifs à la population des enfants tels que le niveau d'étude poursuivi, les résultats scolaires, les conditions de travail scolaire des enfants nous orientent vers le secteur de l'éducation nationale, vers les spécialistes de la pédagogie et vers les ouvrages de la sociologie de l'éducation.

Une fois ces orientations précisées, il faut sélectionner les ouvrages qui se réfèrent au thème de l'étude et à la question de recherche ou qui portent sur des problématiques liées à la question de recherche. Pour effectuer ces lectures, il faut observer quelques principes:

1. Partir toujours de la question de recherche ;
2. S'orienter vers les ouvrages de synthèses ou les articles ne comportant que quelques dizaines de pages ;
3. Rechercher des documents qui présentent surtout des analyses et non uniquement des

- statistiques ;
4. Recueillir des textes qui donnent des approches diversifiées du problème que l'on veut étudier ;
 5. Se donner une grille de lecture.

La grille de lecture est une construction qui permet de dégager d'une part les thèmes majeurs identifiés chez les auteurs et d'autre part elle permet de relier ces thèmes aux différentes dimensions de la question de recherche et à son contenu global.

Comment exposer la revue de la littérature ?

La revue de la littérature doit être organisée, systématisée, structurée. C'est donc dire qu'elle n'est pas une entreprise hasardeuse, subjective conduite selon les préférences esthétiques ou idéologiques du chercheur.

La revue de la littérature doit commencer par structurer l'exposé des textes en se donnant des thèmes. Dans l'exposé d'une revue de recherche, on n'écrit pas le titre de l'ouvrage; on annonce seulement l'auteur et la date de publication de l'ouvrage. On ne met pas de citations; il s'agit de résumer ce que l'auteur a dit concernant l'idée évoquée dans l'ouvrage et qui est en rapport avec les volets de la question de recherche. A la fin de l'exposé, on donne son point de vue quant à l'apport de cet ouvrage dans l'exercice qu'on veut entreprendre.

Il faut faire aussi à la fin une grande conclusion sur la valeur des auteurs qui ont servi à faire notre revue de littérature. On fait une conclusion partielle de chaque auteur (sur la valeur scientifique et notre point de vue).

Autour de chaque thème, on fait graviter les auteurs dont les ouvrages se rapprochent peu ou prou du contenu du thème considéré. L'exposé d'un auteur doit être synthétique et se terminer par une brève évaluation de l'apport scientifique de son travail par rapport à la question de recherche qu'on s'est donné au départ.

Une fois épuisé, l'exposé scientifique doit faire place à une deuxième démarche:

Le chercheur doit faire le point des problématiques ou des thèmes centraux rencontrés chez les auteurs afin de montrer leur relation avec le sujet qu'on s'est donné. Ce deuxième point de la démarche de la revue de la littérature s'inscrit dans la conclusion générale de la littérature qui doit rappeler l'essentiel des thèmes abordés chez les auteurs tout en articulant les uns aux autres en relation avec les différentes dimensions de la question de recherche.

Cette dernière démarche est une transition efficace vers la problématique.

6. La construction d'un cadre opératoire

Le cadre opératoire constitue l'étape intermédiaire et essentielle entre l'hypothèse et le travail empirique d'analyse.

Le cadre opératoire spécifie ce que l'on va analyser précisément pour vérifier l'hypothèse. Il assure la logique et la précision de la démonstration en fournissant les référents empiriques les plus concrets et les plus fidèles possibles, au moyen de la construction des variables et des indicateurs pour orienter l'ensemble de la vérification de l'hypothèse. L'indicateur est ce qui indique, permet de reconnaître une variable. Par exemple, le diplôme est un indicateur du niveau d'instruction. Le chiffre d'affaires est un indicateur de performance commerciale.

Nous proposons les définitions suivantes :

- La variable : le cadre opératoire fournit un premier niveau de précision à l'hypothèse en construisant des variables. Une variable est une caractéristique, un attribut ou une dimension d'un phénomène observable empiriquement et dont la valeur varie en fonction de l'observation. Ainsi, la variable « sexe » peut changer de valeur selon que les individus observés sont de sexe masculin ou féminin. La variable est donc un instrument de précision de spécification qui permet de reproduire d'une manière plus concrète la relation établie en hypothèse ;
- L'indicateur : les variables constituent des référents empiriques trop longs pour orienter concrètement la vérification empirique de l'hypothèse. Les indicateurs préciseront donc les variables.

Remarque

Une variable peut contenir plusieurs indicateurs, dès lors que deux règles sont respectées :

- Il faut recenser l'ensemble des indicateurs possibles en se basant sur la littérature spécialisée ou sur la connaissance que l'on a de l'objet d'étude ;
- Il faut évaluer chacun des indicateurs recensés afin d'éliminer les moins appropriés.

Trois types d'indicateurs peuvent être construits. Ce sont :

- La catégorisation nominale : elle consiste simplement en la juxtaposition des indicateurs (exemple : le classement des individus selon qu'ils parlent telle ou telle langue) ;
- La catégorisation ordinale : c'est la hiérarchisation des catégories selon un quelconque ordre de grandeur (exemple : une pratique religieuse peut être forte, moyenne ou faible) ;
- La catégorisation numérique : elle détermine les catégories sur la base des nombres qui, mis en relation, révèle des intervalles ou des ratios (exemple : le classement des individus selon leur salaire mensuel).

7. Le choix de la stratégie de vérification

La stratégie de vérification est un choix général sur la façon de déployer les ressources pour appliquer le plus efficacement possible le cadre opératoire de manière à obtenir la réponse la plus pertinente à la question spécifique de recherche. C'est le choix que l'on doit faire quant au nombre de cas à utiliser et au type de recherche à réaliser pour assurer la vérification la plus complète possible de l'hypothèse. On a généralement quatre types de stratégie de vérification :

- La stratégie expérimentale
- La stratégie quasi-expérimentale
- L'enquête
- L'étude de cas

La stratégie quasi-expérimentale

L'enquête est l'une des stratégies les plus courantes dans les travaux en science sociale. Cette stratégie de vérification est très différente des précédentes, car le chercheur ne contrôle aucune des variables en cause.

De façon générale, l'enquête favorise l'utilisation de l'entrevue ou du sondage, ou se fait alors par le biais de l'observation directe sur le terrain.

L'étude de cas est également une stratégie de vérification très utilisée en science sociale. Comme dans l'enquête, le chercheur ne peut manipuler les variables en cause ; il ne peut qu'observer les interrelations entre les variables.

On peut noter que l'étude de cas ne permet pas de généraliser facilement ; il favorise en revanche une analyse plus approfondie d'un phénomène donné.

La stratégie expérimentale

est celle où le chercheur maîtrise à la fois la variable indépendante et la variable dépendante. Le chercheur dirige totalement l'expérience en cours c'est-à-dire qu'il peut manipuler les facteurs d'intervention pour en déterminer les effets possibles sur l'objet ou sur le sujet de l'intervention.

En raison de ses exigences, cette stratégie est rarement utilisée.

La stratégie quasi-expérimentale

est celle où le chercheur ne vérifie que les conditions d'intervention de la variable indépendante ; il ne maîtrise donc pas la variable dépendante et se contente d'observer ses réactions aux stimuli provoqués par la variable indépendante.

En science sociale, on utilise cette stratégie dans les travaux de simulation et particulièrement les simulations sur ordinateur.

L'enquête

est l'une des stratégies les plus courantes dans les travaux en science sociale. Cette stratégie de vérification est très différente des précédentes, car le chercheur ne contrôle aucune des variables en cause.

De façon générale, l'enquête favorise l'utilisation de l'entrevue ou du sondage, ou se fait alors par le biais de l'observation directe sur le terrain.

L'étude de cas

est également une stratégie de vérification très utilisée en science sociale. Comme dans l'enquête, le chercheur ne peut manipuler les variables en cause ; il ne peut qu'observer les interrelations entre les variables.

On peut noter que l'étude de cas ne permet pas de généraliser facilement ; il favorise en revanche une analyse plus approfondie d'un phénomène donné.

8. Le choix d'un instrument de collecte de l'information

La collecte de l'information est une étape importante du travail empirique parce qu'elle fournit l'élément de base pour la vérification de l'hypothèse.

La qualité de l'information, sa nature et son degré d'accessibilité constituent les conditions du succès ou de l'échec de la vérification de l'hypothèse.

Le cadre opératoire et la stratégie de vérification indiqueront exactement quel type d'information ou quelle catégorie de faits il faudra recueillir pour vérifier l'hypothèse.

Selon la nature de l'analyse, la recherche empirique pourra nécessiter un seul ou une combinaison de deux ou trois instruments de collecte d'informations.

Cinq principaux instruments de collecte peuvent être retenus :

- L'observation documentaire
- L'entretien
- Le sondage
- L'observation directe
- L'observation participative

La recherche documentaire

est l'instrument de collecte de l'information le plus utilisé en science sociale. Il existe plusieurs catégories de documents pouvant faire l'objet de recherche documentaire :

les publications officielles (les documents publiés par les gouvernements ou les articles publiés dans les revues spécialisées), les journaux et magazines.

L'entretien

est un moyen par lequel le chercheur tente d'obtenir des informations auprès de personnes ayant été acteurs ou témoin d'événements sur lesquels portent la recherche.

Le sondage

est une enquête d'envergure réalisée auprès de plusieurs personnes afin de recueillir de façon systématique un ensemble d'informations pertinentes

concernant l'objet d'étude. Le sondage est généralement réalisé à partir d'un questionnaire structuré, administré à une partie prédéterminée (échantillon)

de la population par le biais de rencontre personnel, d'envois postaux, d'appels téléphoniques,

et d'internet.

L'observation directe

consiste pour un chercheur à observer directement son objet d'étude ou le milieu dans lequel le phénomène se produit afin d'en extraire des informations pertinentes.

C'est le cas par exemple d'un chercheur qui voudrait étudier, sur place, certains aspects de la vie d'une communauté paysanne.

L'observation participante

est une variante de l'observation directe au sens où le chercheur n'est plus seulement spectateur mais devient également acteur

à l'égard du phénomène ou du milieu qu'il observe.

- **Description du milieu, de la population et de l'échantillon :**

Le milieu

Il s'agit de définir l'espace et le lieu où l'étude doit se dérouler. Le chercheur délimite dans l'espace, la portée et l'étendue de l'étude et en donne les raisons.

La population

C'est l'ensemble des individus ou des unités élémentaires sur lesquels l'étude est portée. Ces individus ou unités partagent des caractéristiques communes.

L'échantillon

L'échantillonnage permet au chercheur de tirer des conclusions au sujet d'un tout, en n'en examinant qu'une partie. Les chercheurs ne s'intéressent

pas à l'échantillon lui-même, mais à ce qu'il est possible d'apprendre à partir de l'enquête et à la façon dont on peut appliquer cette information

à l'ensemble de la population. A la différence d'un recensement où tous les sujets de la population sont « examinés », dans l'échantillonnage, une partie

des sujets de la population est étudiée. Plusieurs échantillons peuvent être constitués. L'échantillon en lui-même n'est pas intéressant, ce sont

les conclusions sur la population que l'on peut tirer de son observation qui en font l'intérêt : c'est l'inférence.

- **Techniques d'échantillonnage probabiliste :**

Échantillonnage aléatoire simple

Le but de l'inférence statistique est de tirer des conclusions concernant certaines caractéristiques d'une population à partir des informations contenues dans un échantillon.

Echantillonnage aléatoire stratifié

La population est divisée en groupes d'éléments appelés strates de façon à ce que chaque élément de la population appartienne à une et une seule strate.

L'échantillon de base qui définit la strate est : le lieu géographique, le sexe, l'âge, etc.

Après la formation des strates, un échantillon aléatoire simple est sélectionné dans chaque strate.

L'échantillonnage aléatoire stratifié fonctionne mieux, lorsque la variance parmi les éléments de chaque strate est relativement faible

(homogénéité des éléments dans une strate).

Echantillonnage par grappes

La population est divisée en groupes d'éléments séparés appelés grappes.

Chaque élément de la population appartient à une et une seule grappe. L'échantillonnage par grappe fonctionne mieux lorsque chaque grappe fournit une représentation à plus petite

échelle de la population. (Les éléments dans une grappe sont hétérogènes c'est-à-dire dissemblables).

L'une des applications principales de l'échantillonnage par grappe est l'échantillonnage de région où les grappes sont les quartiers d'une ville ou d'autres régions bien définies.

L'échantillonnage par grappes nécessite un échantillon total de taille plus importante que l'échantillon aléatoire simple ou stratifié.

Cependant, il peut générer des économies de coûts, à cause du fait que lorsqu'une personne sonde une grappe sélectionnée, par exemple un quartier, beaucoup d'observations peuvent être obtenues en un temps relativement court.

Par conséquent, un échantillon de taille plus importante, peut être obtenu avec un coût significativement plus faible.

Echantillonnage systématique

Lorsque la population est très importante, il est coûteux en temps de sélectionner un échantillon aléatoire simple. Une alternative à l'échantillonnage aléatoire simple est l'échantillonnage systématique. Par exemple, si on souhaite sélectionner un échantillon de taille 50 parmi une population de 5 000 éléments, cela revient à sélectionner un élément tous les $5000/50 = 100$ éléments de la population. Constituer un échantillon systématique dans ce cas, consiste à sélectionner aléatoirement, un élément parmi les 100 premiers de la liste de la population ; les autres éléments sont identifiés de la façon suivante :

- Le second élément correspond au 100ème élément qui suit le 1er élément sélectionné ;
- Le 3ème correspond au 100ème élément qui suit le 2nd élément sélectionné et ainsi de suite.
- **Techniques d'échantillonnage non probabiliste :**

Echantillonnage de commodité (de convenance)

L'échantillon est principalement identifié par commodité. Par exemple, un professeur qui mène une expérience à l'Université, peut utiliser des étudiants volontaires pour constituer un échantillon, simplement parce qu'ils sont déjà disponibles et participent en tant que sujet à l'expérience, pour un coût très faible ou même nul. De même, un inspecteur peut échantillonner une cargaison d'oranges en sélectionnant les oranges au hasard parmi plusieurs caisses.

Un échantillon de commodité a l'avantage d'être facilement constitué. Cependant, il est impossible d'évaluer le degré de représentativité de l'échantillon dans la population. Un échantillon de commodité peut fournir de bons résultats aussi bien que des mauvais ; aucune procédure statistique bien fondée ne permet de faire une analyse probabiliste ou de l'inférence sur la qualité des résultats de l'échantillon.

Echantillonnage subjectif

Dans cette approche, la personne la mieux documentée sur le sujet de l'étude, sélectionne des éléments de la population qu'elle pense être les plus représentatifs de la population. Souvent cette méthode est une manière relativement facile de sélectionner un échantillon et la qualité des résultats dépend des croyances de la personne qui sélectionne l'échantillon.

L'échantillonnage par quotas

Il est largement utilisé dans les enquêtes d'opinion et les études de marché notamment parce qu'il ne suppose pas de liste des individus de la population. On parle aussi d'échantillonnage dirigé ou par choix raisonné. On demande aux enquêteurs de faire un nombre d'entrevues dans divers groupes établis en fonction du secteur géographique, de l'âge, du sexe ou d'autres caractéristiques. L'enquêteur doit respecter son quota.

9. Le traitement des données

Il concerne la classification des informations et l'analyse des données. Les faits en eux-mêmes ne signifient rien. C'est le chercheur qui leur donne leur sens en les transformant en données qu'il traitera, analysera et interprétera par la suite selon la problématique de départ.

La classification de l'information consiste à classer les faits à l'intérieur de catégories préalablement déterminées par les référents empiriques du cadre opératoire et les

techniques d'analyse retenues. Selon le cas, il pourrait s'avérer utile de recourir à des tableaux, graphiques ou figures afin d'illustrer la manière dont on compte procéder pour présenter les données une fois l'information classifiée.

Il existe différents procédés pour l'analyse des données. Il s'agit essentiellement de :

- L'analyse qualitative
- L'analyse statistique ou probabiliste
- La simulation sur ordinateur

L'analyse qualitative

est un exercice structuré de mise en relation logique de variables et, par voie de conséquence, de catégories de données. Il s'agit de reproduire un schéma mental de l'évolution du phénomène ou d'une interrelation entre phénomènes en essayant de vérifier par l'observation le degré de correspondance entre cette construction de l'esprit et la situation réelle.

Naturellement, cette façon de procéder, parce qu'elle ne fait pas appel à la quantification, exige du chercheur une attitude de prudence, étant donné les éléments de subjectivité pouvant intervenir au moment de l'interprétation.

L'analyse statistique ou probabiliste

vise à établir des relations mathématiques entre les variables déterminées dans le cadre opératoire. L'utilisation de cette technique exige que les données puissent être quantifiées (données métriques) par dénombrement ou mesure et qu'elles soient suffisamment nombreuses pour pouvoir faire intervenir la loi des grands nombres.

La simulation sur ordinateur

tente d'établir une correspondance entre un modèle mathématique transformé en langage informatique et la situation réelle. Pour ce faire, le chercheur transforme les expressions verbales en symboles mathématiques qu'il regroupe sous forme d'équation, en modèle mathématique cohérent et qu'il active afin de vérifier la concordance des équations du modèle de simulation avec les comportements observés empiriquement.