

UNIVERSITE ABDERRAHMAN MIRA DE BEJAIA
FACULTE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES
DEPARTEMENT DES SCIENCES SOCIALES
LICENCE SCIENCES SOCIALES TRONC COMMUN

INTITULE DU MODULE :

Ecoles et Méthodes

L1 section 2

Préparé par : HADERBACHE Bachir

Maitre de conférences A

Le contenu :

Semestre : 1

La méthode scientifique.

01. Définition de la méthode scientifique.
02. L'importance de la méthode scientifique.
03. Les opérations principales de la méthode scientifique.
04. Les éléments de la méthode scientifique.
 - 4-1. Les principes.
 - 4-2. Les étapes.
 - 4-3. Les outils.
 - 4-4. L'expérimentation.
05. Les étapes de la méthode scientifiques.
06. Le processus de constitution de la méthode scientifique.
 - L'antiquité.
 - Le moyen âge.
 - L'ère moderne.
07. Appel à l'usage de la méthode scientifique dans les S H S.
08. La méthode scientifique dans les S H S.
09. La différence entre les SHS et les sciences dures.
10. La méthode qualitative et quantitative.
11. L'objectivité, subjectivité et critères de scientificité.

Semestre : 2.

12. Les écoles et leurs méthodes.
13. L'école fonctionnaliste.
14. Parsons et l'école structuro-fonctionnaliste.

15. L'école marxiste.
16. L'école positiviste.
17. L'école Durkheimienne.
18. L'école Wébérienne et la sociologie compréhensive.
19. L'école structuraliste.

LA SCIENCE

L'homme est curieux de tout ce qui l'entoure, ainsi il pose des questions sur les objets et les phénomènes qu'il observe et il cherche des réponses, ces dernières constituent ce qu'on appelle des savoirs (les connaissances) et qui sont scindées en deux types :

A). **Les types de savoir** : les connaissances nous viennent soit des savoirs non scientifiques soit des savoirs scientifiques.

- **Les savoirs non scientifiques** : on peut les regrouper en trois catégories ;

Les savoirs ordinaires ou populaires, les savoirs de métiers et les savoirs religieux. Ces savoirs découlent de divers niveaux de perception, sont des ensembles de connaissances d'ordres différents, produites et transmises selon les conditions différentes. Chacun de ses types de connaissances propose un système d'explication de la réalité ou de certains aspects de la réalité, système plus ou moins cohérent plus ou moins valable, plus ou moins contestable.

Les savoirs ordinaires proviennent souvent de la tradition c'est-à-dire d'une manière de penser et d'agir du passé ou de croyances populaires des superstitions, des intuitions, certaines expériences des personnes...

b).La connaissance scientifique : est un type de savoir qui porte sur l'étude de phénomène ; ces phénomènes sont perçus par le sens, l'ouïe, le toucher, l'odorat, la vue et le goût. Ainsi l'utilisation des instruments rend la visibilité plus claire dans l'étude de certains phénomènes difficiles à voir avec l'œil (**ANGERS. M. P 17**).

D'un autre côté, certains phénomènes ne sont pas visibles ni perceptibles directement mais seulement par leurs effets (ampleur de la criminalité mesurée par des rapports de police...)

La connaissance scientifique porte donc sur des faits perceptibles dont on vérifie la nature en faisant l'examen. On établit donc des procédures d'identification et de vérification pour mieux connaître le phénomène.

Certains auteurs ont confirmé que la connaissance scientifique : est un besoin naturel des humains que de savoir le pourquoi et le comment des choses et de prédire certaines caractéristiques de l'avenir, car on a besoin d'agir de faire des choses qui nous concerne actuellement et sur notre avenir. (GAUTHIER. 1984. 27). La connaissance scientifique est définie *donc comme : type de savoir en développement continuuel dirigé vers l'étude et la vérification de phénomène.*

c). La science est définie : « *comme un type de savoir axé sur les faits, les vérifications, qui se préoccupe de son développement. Entreprise en constante évolution, la science est ainsi une activité à mener et non un ensemble de connaissances, une somme de savoirs accumulés, comme elle le parait vue de l'extérieur. L'activité scientifique orientée vers la production de connaissances, se caractérise donc par un mode d'organisation qui lui est propre et par un grand dynamisme* ». (ANGERS, M, P 18)

LA METHODE SCIENTIFIQUE

1) Définition de la méthode scientifique

On désigne par méthode scientifique la démarche (les étapes) des chercheurs et chercheuses dans tous les domaines de la science. On veut signifier par là qu'au-delà de leurs différences quant aux méthodes particulières qu'ils utilisent, ils se rejoignent tous par le fait d'une démarche commune qu'ils privilégient. Cette démarche a le même objectif : approfondir toujours davantage les connaissances sur le monde. (ANGERS. M. P 9)

Pour ce faire chaque membre de la communauté scientifique s'engage à soumettre à la réalité des faits tout raisonnement qui prétend en rendre compte. C'est pour cette raison que la méthode scientifique oblige à l'observation du réel et ce, avec le plus d'objectivité possible. Des procédures éprouvées en viennent ainsi à être reconnues par cette communauté comme plus apte que d'autres à permettre cette étude rigoureuse du réel et deviennent partie de la méthode. (ANGERS. M. P 61).

La méthode scientifique est donc une démarche collective d'acquisition de connaissance fondée sur le raisonnement et sur des procédures reconnues de vérification dans la réalité.

La méthode comprend l'ensemble des opérations intellectuelles qu'une discipline met en œuvre pour démontrer, vérifier et établir les vérités

qu'elle poursuit. A partir de cette conception, la méthode apparaît comme un ensemble de règles indépendantes de toute recherche, mais visant des formes de raisonnement qui rendraient accessible la réalité à saisir, L'expression *méthode scientifique* est utilisée pour différentes significations et, souvent, Comme son nom l'indique, elle représente la méthodologie qui définit et différencie la connaissance scientifique des autres types de connaissances (**Angers. M. 1996**).

Et selon Omar Actouf, la méthode : « est la procédure logique d'une science, c'est-à-dire l'ensemble des pratiques particulières qu'elle met en œuvre pour que le cheminement de ses démonstrations et de ses théorisations soit clair, évident et irréfutable. Donc par méthode, nous entendons donc les façons de procéder, les modes opératoires directs mis en jeu dans le travail de recherche ». (AKTOUF. O. 1987. P 28). La méthode est constituée donc, d'un ensemble de règles qui, dans le cadre d'une science donnée, sont relativement indépendantes des contenus et des faits particuliers étudiés en tant que tels. Elle se traduit, sur le terrain, par des procédures concrètes dans la préparation, l'organisation et la conduite d'une recherche.

Il est à signaler que le mot méthode a plusieurs significations et sur divers plans. Sur un plan plus général et abstrait, la méthode rejoint une position philosophique sur la conception du monde qui nous entoure basée sur **l'induction de la connaissance** nous parvient des sens,

Sur un plan un peu moins général et un peu plus concret, la méthode peut se pencher vers une façon d'expliquer dialectique pour définir un objet d'étude constitués d'avis contradictoires,

Sur un plan encore plus concret, le mot méthode peut se rapporter à une façon d'envisager et d'organiser la recherche à travers une manière de concevoir et de planifier un travail particulier, et en fin la méthode peut renvoyer à un domaine particulier comportant un ensemble de procédures spécifiques à un champs d'étude ...

Certains autres mots et termes couramment utilisés en science, peuvent recouper en partie l'une ou l'autre acception de terme méthode tel que :

- **L'approche** : est à considérer comme une démarche intellectuelle qui n'implique ni étapes, ni cheminement systématique, ni rigueur particulière. C'est à peu près un état d'esprit, une sorte de disposition générale qui situe l'arrière-fond philosophique ou métathéorique du chercheur ou de la

recherche. Dans ce sens, on parle d'approche marxiste, fonctionnaliste, culturaliste, structuraliste, systémique.

- **Paradigme** : désigne un ensemble de convictions et de pratiques (modèle théorique) qui guident les chercheurs selon leur discipline et selon les écoles de pensées de leur temps, ils n'utilisent pas le même paradigme ou le même cadre. Un paradigme peut être vu aussi comme un super-modèle, un ensemble de références théoriques et pratiques propres à un domaine de savoir et partagées, à un moment donné, par les chercheurs de ce domaine, il leur permet d'avoir une vision particulière de la réalité et des événements. ***Ensemble de convictions et de façons de faire communes, à un moment donné, à un groupe de scientifiques.***

2). L'importance de la méthode scientifique :

Même les chercheurs et scientifiques d'expérience peuvent se tromper ou être limités par leurs préjugés et subjectivité. Les gens qui se sont opposés à Galilée étaient de grands experts et les meilleurs savants de leur époque ; pourtant ils étaient dans l'erreur, et ce qui est des expériences personnelles elles sont toujours limitées et très subjectives, et souvent non fiables. Comme Il faut donc se méfier de ces différentes sources de connaissances peu importe leurs provenances. C'est ce que d'ailleurs la méthode scientifique essaie de résoudre. A travers toutes ces questions qui ne peuvent être résolues que scientifiquement. (*Raymond Robert Tremblay et Yvan Perriern 2006*)

Donc il y a un nombre indéfini de questions qui peuvent être abordées avec la méthode scientifique. Cette méthode se distingue par le fait que ses résultats sont reproductibles, fiables et souvent très instructifs et très solides. Sa puissance et son utilité ne sont plus à démontrer. Depuis plus d'un siècle la méthode scientifique a été adoptée par la plupart des chercheurs en sciences humaines et on compte désormais de grandes découvertes en psychologie, en histoire, en sociologie, en linguistique et dans toutes les autres branches des sciences humaines.

La force de la méthode scientifique La puissance de la recherche scientifique repose sur ses qualités propres. On peut en dénombrer huit.

1. Le caractère exhaustif et rigoureux des descriptions et des classifications en science : les descriptions doivent être systématiques et complètes. La classification des éléments doit se faire sur une base logique et objective.

2. le caractère systématique et exact des observations : Les observations ne doivent rien laisser au hasard et se dérouler de manière ordonnée et complète.

Elles doivent être le fait de nombreux observateurs indépendants les uns des autres.

3. La reproductibilité des expériences. Les expériences doivent être menées et décrites de manière rigoureuse de façon à ce que le plus haut degré possible d'objectivité soit atteint. Toute expérience doit être décrite de manière à pouvoir être reproduite et vérifiée. L'objectivité est la capacité de reconnaître ce qui est réel, indépendamment de tout préjugé et de toute interprétation personnelle. C'est le contraire de la subjectivité. Être objectif, c'est demeurer neutre, impartial devant les faits.

4. la rigueur des concepts. Les concepts utilisés doivent être définis de manière rigoureuse, sans aucune équivoque, ou à tout le moins de la manière la plus exacte possible.

5. la logique des raisonnements. Les raisonnements, qu'ils soient inductifs, déductifs ou probabilistes, doivent être parfaitement clairs et doivent obéir aux lois de la logique. (**Raymond R T et Yvan P**)

En effet, le raisonnement : est une source de connaissance fondée sur la faculté proprement humaine de saisir les rapports entre les choses et notamment les causes et conséquences des phénomènes observables. C'est une source de connaissance indirecte, contrairement à la pratique, l'expérience ou l'observation. C'est une source de connaissance systématique, contrairement à l'intuition, enfin, c'est une source de connaissance qui n'implique pas, du moins en principe, la révélation par autrui de connaissances invérifiables. En sciences sociales deux types de raisonnement doivent particulièrement retenir notre attention : le raisonnement inductif et le raisonnement déductif. (GAUTHIER, B, 1984, P 23)

Le raisonnement inductif prend racine dans les cas particuliers et aboutit à des généralisations dont on peut évaluer la vraisemblance (mais non la certitude) par la confrontation à d'autres cas particuliers,

Le raisonnement déductif, trouve sa source dans des formulations générales abstraites et universelles (souvent appelées : lois générales) dont on tire des hypothèses pour des cas particuliers. Donc tout raisonnement déductif part d'une loi générale établissant un rapport (ou plusieurs) entre les concepts universels. (GAUTHIER, B, 1984, P 24). Ainsi le raisonnement déductif selon E, KANT permet de partir de principes généraux et d'en tirer des connaissances nouvelles (des conclusions).

6. la faillibilité des théories.

7. Le caractère provisoire des conclusions. Il n'y a pas de vérité définitive ni de vérité absolue en science.

8. La probité des chercheurs. Les chercheurs ne doivent jamais fausser ou modifier leurs résultats afin de les rendre conformes à leurs théories ou à leurs hypothèses. Donc le chercheur doit être honnête

3). Les opérations principales de la méthode scientifique :

Parmi les opérations qu'assume la méthode scientifique notamment à travers les méthodes scientifiques subtiles élaborées dans divers domaines spécifiques de la connaissance, on peut citer :

- **déduction** et **induction**

De son côté Olivier Martin, « **induction** et **déduction** désignent deux procédures de raisonnement. L'induction correspond à un processus qui permet de passer du particulier (faits observés, cas singuliers, données expérimentales, situations) au général (une loi, une théorie, une connaissance générale). La déduction correspond au processus presque inverse qui permet de conclure (déduire) une affirmation à partir d'hypothèses, de prémisses ou d'un cadre théorique : les conclusions résultent formellement de ces prémisses ou de cette théorie ».

Donc la déduction consiste à analyser le particulier à partir du général, à lire une situation concrète spécifique à l'aide d'une grille théorique générale préétablie (*par exemple, appliquer le modèle de l'économie de marché libre à l'étude du système économique d'une société primitive*).

Par contre l'induction est plus courante que la première, elle consiste, au contraire, à tenter des généralisations à partir de cas particuliers. On observe des caractéristiques précises sur un ou plusieurs individus (objets) d'une classe et on essaie de démontrer la possibilité de généraliser ces caractéristiques à l'ensemble de la classe considérée. C'est la succession observation — analyse — interprétation — généralisation. Elle est très utilisée en sciences sociales et s'appuie beaucoup sur les techniques d'inférence statistique (tests qui permettent de mesurer le risque d'erreur et l'étendue des possibilités de généralisations-extrapolations). Le sondage d'opinion.

- **L'expérimentation :**

C'est une démarche scientifique qui consiste à contrôler la validité d'une hypothèse au moyen d'épreuves répétées, au cours desquelles on modifie un à un les paramètres de situation afin d'observer les effets induits par ces changements.

Elle se caractérise par une suite de vérifications dont les conditions sont fixées par un protocole qui peut être repris à l'identique par tout nouvel expérimentateur.

La question que soulève la méthode expérimentale est essentielle dans l'histoire générale des sciences. Elle porte en effet sur les rôles respectifs et sur l'importance relative dans la démarche scientifique de l'hypothèse, c'est-à-dire de l'invention ou de l'imagination, et du fait, c'est-à-dire du constat objectif de l'existence d'une relation entre deux phénomènes dont l'un, souvent pour des raisons d'antériorité de son apparition, est considéré comme la cause de l'autre. L'hypothèse introduit dans la représentation d'un phénomène un élément qui ne s'y trouve pas matériellement mais qu'on soupçonne d'avoir une influence sur son déroulement, puis que l'on confronte à la réalité d'une situation. Formalisée dans les années 1970 dans la méthode dite OHERIC, acronyme qui en énumère les étapes successives (observation, hypothèse, expérience, raisonnement, interprétation, conclusion) et en révèle les détails, la méthode expérimentale repose souvent sur la recherche d'une économie de moyens en permettant de tester une hypothèse (*Pierre Grelley, 2012*)

- La description :

La description consiste à déterminer la nature et les caractéristiques des phénomènes et parfois à établir les associations entre eux. Il s'agit de produire un compte rendu le plus fidèle possible des caractéristiques de l'objet ou du phénomène étudié.

La description peut constituer l'objectif d'une recherche : par exemple faire ressortir tous les aspects d'un service, d'un département, d'une agence ou d'une entreprise. La description peut aussi constituer le premier stade d'une recherche ; dans ce cas elle peut exposer les résultats d'une observation ou d'une enquête exploratoire.

- La classification :

La classification consiste à catégoriser, regrouper, mettre en ordre pour permettre des comparaisons ou des rapprochements. Les faits observés, étudiés, sont ainsi organisés, structurés, regroupés sous des rubriques, sous des catégories pour être mieux compris.

- L'explication / compréhension Expliquer, c'est répondre à la question „POURQUOI? “. C'est faire voir comment un phénomène est né et comment il est ce qu'il est. L'explication consiste à clarifier les relations entre des phénomènes et à déterminer pourquoi ou dans quelles conditions tels phénomènes ou tels événements se produisent. (**M. ASSIE GUY ROGER, DR. KOUASSI ROLAND RAOUL, 2000**).

- Abstraction :

En science, l'abstraction n'est pas l'opposition entre l'abstrait et le concret. Abstrait et concret sont dialectiquement liés. L'abstraction permet de s'éloigner de la réalité concrète, réduite à nos sens (empirisme, observation), afin de définir les phénomènes globaux constituant ainsi un cadre théorique. L'abstraction peut se définir comme un processus mental de décomposition/classification mais de telle manière que chaque partie du tout (notion de base ou cellule) soit significative et représentative du tout (unité ou sphère). L'abstraction est une méthode du passage de l'abstrait au concret. Ou pour citer dire autrement, selon Paul Langevin, « *le concret est l'abstrait rendu familier par l'usage.* » (Georg Wilhelm Freidrich Hegel, 2007).

La question de l'abstraction est centrale pour les sciences sociales, comme pour les sciences de la nature d'ailleurs. Elle pose le problème de la complétude des descriptions et des explications que ces sciences se proposent d'atteindre, soit encore celui de la légitimité de leurs méthodes et de leurs résultats eu égard à la complexité et à la diversité infinies du monde réel, qui se situent à l'horizon de leurs investigations. (Demeulenaere, Pierre. 2006)

4. Les éléments de la méthode scientifique :

4-1. Les principes :

-Principe de logique

Il existe trois grands principes qui servent de base à la pensée rationnelle classique :

1. le principe d'identité : Ce principe nous rappelle que les faits sont les faits, les choses sont ce qu'elles sont. C'est une adhésion à l'empirisme, au sens le plus large du terme. Au niveau des phénomènes ou apparences, l'important est d'observer les détails concrets donnés par l'expérience qui semble émaner des sens et de l'expérience interne ou mentale, ainsi que les détails plus abstraits émanant de l'intelligence logique, la raison.

2. le principe du tiers exclu : A et A, le tiers étant exclu (il n'existe pas de troisième terme entre A et non A) ; c'est-à-dire une proposition et sa négation ne peuvent être toutes deux fausses », Il n'y a pas d'autres alternatives à une proposition A et son antithèse exacte non A. Devant une contradiction, nous ne pouvons pas

rechercher une tierce thèse pour rétablir l'harmonie dans notre corps de savoir (ce qui n'exclut pas la possibilité d'avoir plusieurs thèses contraires les unes aux autres ; dans tel cas la négation d'une des thèses est la disjonction des thèses restantes). Une des deux thèses A et non A doit être juste.

3. le principe de non contradiction : A ne peut être au même point de vue et en même temps non A. c'est-à-dire une proposition ne peut être à la fois vraie et fausse.

- Principe de causalité

Le principe de causalité établit une relation linéaire de cause à effet entre des phénomènes fort éloignés de prime abord. La démarche scientifique recherche avant tout ces relations de causalité, car la répétition des phénomènes semble intimement associée aux relations de causalité. Le principe de causalité permet dès lors d'atteindre plus facilement à la prévision. Karl Popper fait du principe de causalité une règle méthodologique qui guide l'action du chercheur :

"nous ne devons pas nous arrêter de chercher des lois universelles et un système théorique cohérent ni jamais renoncer à nos essais en vue d'expliquer par un lien causal toute espèce d'événement que nous pouvons décrire" (POPPER, 1973, 59).

- Principe de synchronicité

Synchronicité et Synchronistique sont des termes forgés par le psychiatre et psychanalyste suisse Carl Gustav Jung et le physicien et prix Nobel Wolfgang Pauli pour exprimer une coïncidence significative ou une correspondance :

- entre un événement psychique et un événement physique qui ne sont pas causalement reliés l'un à l'autre. De tels phénomènes synchronistiques se produisent, par exemple, quand des phénomènes intérieurs (rêves, visions, prémonitions) semblent avoir une correspondance dans la réalité extérieure : l'image intérieure ou la prémonition s'est montrée "vraie".

- entre des rêves, des idées analogues ou identiques se présentant simultanément à différents endroits. Ni les unes ni les autres de ces manifestations ne peuvent s'expliquer par la causalité. Elles semblent plutôt être en relation avec des processus archétypiques de l'inconscient.

C. G. Jung écrit : "Ma préoccupation relative à la psychologie des processus inconscients m'a obligé, depuis longtemps déjà à rechercher - à côté de la causalité

- un autre principe d'explication, puisque le principe de causalité me semblait impropre à expliquer certains phénomènes surprenants de la psychologie de l'inconscient. Je trouvais ainsi des phénomènes psychologiques parallèles qui ne pouvaient pas être causalement rattachés les uns aux autres ; mais ils devaient être reliés différemment par un autre déroulement des événements. Cette connexion des événements me semblait être essentiellement donnée par leur relative simultanéité, d'où le terme "synchronistique". Il semble en effet que le temps, loin d'être une abstraction, soit un continuum concret : il inclut certaines qualités ou conditions fondamentales qui se manifestent simultanément en différents lieux avec un parallélisme que ne peut expliquer la causalité. C'est le cas, par exemple, lorsque des idées, des symboles ou des états psychiques identiques apparaissent simultanément." (*JUNG, 1979, 114*)

Depuis la théorie de la relativité d'Einstein, la réalité n'est plus perçue de manière linéaire dans un espace-temps continu et hiérarchique, mais semble être davantage envisagée comme une combinaison d'éléments associés au sein d'ensembles régis par différentes lois. Les relations entre ces divers éléments ne sont pas toujours linéaires, hiérarchiques, déterministes ou causales, mais peuvent être d'ordres multiples, comme, par exemple, les éléments d'un rhizome ou d'un plateau. (*DELEUZE & GUATTARI, 1980*).

4-2. Les étapes :

A/La précision d'un problème, il s'agit d'identifier, formuler et préciser un problème de recherche qui soulève un questionnement et de le situer dans sa démarche de réflexion, par rapport à une réalité donnée.

Ainsi pour préciser un problème de recherche, quatre questions serviront de à le définir :

1- pourquoi s'intéresse-t-on à ce sujet ? Il s'agit ici de spécifier l'intention qui nous a fait choisir un sujet plutôt qu'un autre. Ainsi on s'intéresse à un sujet parce qu'il nous dit quelque chose de personnelle ou par apport à la société dans laquelle on vit.

2 à qui espère-t-on arriver ? Il s'agit cette fois de spécifier la visée de la recherche, on fait de la recherche principalement pour décrire des phénomènes, les classer, les expliquer ou les comprendre.

3- que sait-on déjà ? Il s'agit maintenant de mettre en valeur les informations obtenues lors des premières lectures déjà faites. On peut posséder d'informations d'ordres factuels, théoriques ou méthodologiques. Cependant si

on dispose déjà des informations, on doit les exposer, pour être ensuite en mesure de dégager ce qui fera l'objet de la recherche plus particulièrement par rapport à ce qui a été déjà fait.

4- quelle question de recherche va-t-on poser ? La question doit permettre de cerner le problème particulier de recherche, avec précision, d'en dessiner les contours et d'entreprendre l'investigation dans la réalité.

B) l'hypothèse ;

L'hypothèse est une réponse provisoire à la question posée dans votre problématique. Elle tend à formuler une relation entre les faits. Elle se présente généralement sous la forme à tester, proposition mettant des variables indépendantes ou explicatives et les variables dépendantes (le fait que l'on tente de mieux comprendre).

1- Ses caractéristiques :

Un énoncé : ainsi l'hypothèse est un énoncé qui exprime, en une phrase ou plus, une relation attendue entre deux ou plusieurs termes.

Une prédiction : l'hypothèse est une prédiction sur ce qu'on va découvrir dans la réalité. Elle est une réponse supposée et plausible à la question qu'on se pose.

Un outil de vérification : la vérification est l'opération par laquelle les suppositions sont confrontées avec la réalité.

2- Ses termes : dans sa rédaction, on doit utiliser des termes clairs, qui ne contiennent pas de contradiction, précis, signifiant.

3- La variable : peut se définir comme tout facteur pouvant prendre une ou plusieurs valeurs différentes, (ainsi le sexe est une variable parce qu'il y'en a deux que nous pouvons distinguer en mathématique et indiquer par un résultat : *masculin et féminin*).

Donc elle constitue une caractéristique de personnes ou d'objets ou de situations liée à un concept et pouvant se distinguer les uns des autres.

a) *La variable indépendante* : dans la méthode expérimentale elle est celle qu'on manipule pour en mesurer l'effet sur la variable dépendante. On pourrait aussi l'appeler variable cause, antécédente, active ou expérimentale.

b) *La variable dépendante* : elle est appelée aussi la variable passive, conséquente ou résultante, sur elle que s'exerce l'action dans le but de mesurer

des variations. Elle est associée aux sujets de l'expérience qui sont soumis aux différentes conditions de la variable indépendante.

C) Les concepts ;

Le concept est en quelque sorte une représentation générale qui met en évidence un aspect de la réalité, c'est une médiation entre le réel et le général.

L'analyse conceptuelle est une concrétisation de ce qu'on veut observer dans la réalité. Elle débute en faisant ressortir les concepts de son hypothèse et de son objectif de la recherche. Elle se poursuit en décomposant chaque concept pour en dégager les dimensions ou les aspects à considérer, puis chaque dimension est décortiquée pour être traduite en indicateurs ou phénomène observable.

Ainsi pour définir ses concepts, le chercheur doit se référer à son cadre conceptuel ou la théorie et la réalité du terrain de la recherche.

2. les techniques de l'enquête de terrain (outils de collecte des données) :

L'objectif de l'enquête de terrain est de recueillir des informations sur le thème choisi, donc de répondre aux questions posées dans la problématique. A cet effet, plusieurs techniques d'enquête peuvent être utilisées à savoir :

a- L'observation :

Il y a peut-être autant de définitions de l'observation en situation. Mais le conventionnel c'est qu'elle est : Un outil de cueillette de données où le chercheur devient le témoin des comportements des individus et des pratiques au sein des groupes en séjournant sur les lieux même où ils se déroulent. Cette définition n'a aucunement la prétention de rallier tous les chercheurs mais a tout de même le mérite d'établir clairement ce que l'auteur de ces lignes a en tête lorsqu'il parle d'observation en situation. On l'aura compris, ce qui suit ne concerne pas, par exemple, des observations faites en laboratoire où le chercheur est caché derrière une vitre sans teint. Nous nous attardons en fait à cet outil longtemps associé presque exclusivement à l'anthropologie et qui fait partie de la formation de base de tout ethnologue.

En outre la position épistémologique et l'identification des caractéristiques du chercheur qui pourrait nuire – ou aider – dans l'observation, on devra aussi choisir le rôle que l'on souhaite endosser sur le terrain. À cet égard, il y a de cela plus de quatre décennies, Gold (1958) a établi une typologie devenue classique depuis.

Sa classification repose sur le critère de l'engagement dans Martineau / l'observation en situation l'action du chercheur avec les sujets observés.

Gold a ainsi identifié quatre rôles du chercheur dans l'observation en situation :

- Le *participant complet* : ici le chercheur observe dans la clandestinité, il se doit donc de participer aux actions du groupe afin de ne pas être repéré.
- Le *participant observateur* : dans ce cas le chercheur peut être un pair (par exemple, observer le travail dans une cuisine de restaurant en y faisant la plonge) mais son statut d'observateur est connu des autres.
- L'*observateur participant* : le chercheur est intégré au groupe mais cette intégration est tout de même limitée ; il pourra à l'occasion remplir certaines tâches au sein de la communauté observée mais il n'est pas un collègue ou un membre à part entière du groupe.
- L'*observateur complet* : dans ce dernier rôle, le chercheur ne fait qu'observer et ne prend aucunement part à l'action ; bien que reconnu comme observateur, il réalise une intégration en retrait ; c'est le cas par exemple d'un chercheur qui assiste aux réunions du conseil d'administration d'une entreprise. (Stéphane Martineau).

b- L'entretien : il est utilisé dans la phase de la pré-enquête, il s'agit d'entretiens exploratoires, qui vise à explorer le sujet détecter les variables, les indicateurs, recueillir des informations...etc.

Il est utilisé aussi comme technique principale d'enquête donc comme outil de recueil d'informations sur les sujets donc l'absence d'un cadre théorique est constatée. A cet effet l'objectif de l'enquête et de comprendre le phénomène étudié.

Types d'entretien

On définit trois types d'entretien selon le degré de structuration des questions :

L'entretien non directif : tend à se rapprocher de l'entretien clinique, caractérisé par l'attitude non directive de l'interviewer qui suit le sujet au lieu de le diriger (la majorité des questions sont posées sous la forme ouverte). L'intérêt est porté à tous les éléments du discours, les idées exprimées et à leur enchaînement.

L'entretien semi directif : est un entretien où alternent l'attitude directive et non directive de l'interviewer (le guide d'entretien contient des questions ouvertes mais aussi des questions semi ouvertes).

L'entretien structuré : est caractérisé par l'attitude de l'interviewer quasi exclusivement directive (les questions sont semi ouverte ou fermées).

c- le questionnaire : est une technique utilisée pour expliquer les corrélations entre les variables supposées à priori donc pour vérifier les hypothèses. Ainsi son application suppose un échantillon important de personnes à interroger mais aussi la maîtrise de la langue, car il s'agit d'un document écrit, qui doit être rempli par l'enquêté lui-même.

1- forme des questions- interrogations

Le rédacteur du questionnaire a le choix entre différents types de questions. Ce choix n'est cependant pas indifférent. Chaque type correspondant à des besoins spécifiques dans l'enquête.

a- questions fermées :

Les réponses sont fixées à l'avance, et le répondant doit obligatoirement choisir parmi l'éventail qui lui est présenté. C'est le type le plus simple. On l'utilisera pour obtenir certains renseignements factuels, pour juger de l'approbation ou désapprobation d'une opinion donnée, de la position sur une gamme de jugement, etc.

Exemple ;

Quel est votre état civil ?

- Célibataire
- marié
- divorcé
- veuf
- séparé

Lisez-vous des périodiques rédigés dans une autre langue que votre langue maternelle ?

- régulièrement
- occasionnellement
- rarement
- jamais

Caractéristiques

- 1- Ce type de questions est celui qui se prête le mieux au dépouillement et à l'analyse statistique. En effet, les réponses étant prévues, il ne peut y'avoir dans la rédaction de la personne enquêtée, aucune ambiguïté. On peut donc répartir les différents répondants selon la réponse qu'ils ont fournie, sans passer par des étapes d'intermédiaires.
- 2- Ces questions se comprennent facilement et on peut aussi répondre facilement (il suffit de tracer une croix dans une case).
- 3- Elles ne peuvent guère être utilisées pour obtenir des informations nuances correspondant à des attitudes profondes. Leur champ d'application se limite au recueil des informations objectives.

Questions ouvertes

La réponse n'est pas prévue et l'interrogé est libre de s'exprimer comme il veut.

On réserve dans le questionnaire un emplacement suffisant pour que la réponse de la personne puisse être enregistrée en son entier.

Exemple : quelle est, à votre avis, la meilleure formule d'examen possible dans l'enseignement universitaire ?

.....
.....

Caractéristiques

- 1- Si on formule convenablement les questions, on pourra obtenir de bonnes informations sur n'importe quel sujet.
- 2- Elles sont indispensables pour recueillir des renseignements sur des problèmes délicats.
- 3- Leur utilisation s'impose lorsqu'on ne peut pas prévoir les réponses possibles
- 4- Leur formulation est très délicate : elles doivent être aisément comprises et ne comporte aucune ambiguïté ou contresens.

Questions semi-ouvertes

Les principales réponses possibles sont prévues, comme dans une question fermée, mais en laissant la possibilité d'ajouter des réponses libres, en dehors de l'éventail proposé comme dans une question ouverte

Exemple quel instrument de musique possédez-vous ?

- guitare
- violon
- piano
- flûte
- aucun
- autres citez.....

Caractéristiques

- 1- Elles contribuent surtout à faciliter le dépouillement, puisqu'un grand nombre de réponses sont déjà prévues.
- 2- Elles risquent d'influencer la réaction de la personne interrogée par la suggestion de réponses qui peuvent paraître soit habituelles, soit plus convenables.

5. Les étapes de la méthode scientifiques :

L'évolution de la science et ses méthodes comptées par spécialités a fait que le nombre, l'ordre et conception des étapes de la méthode scientifique soient variables le sigle **OHERIC** (**O**bservation, **H**ypothèse, **E**xpérience, **R**ésultats, **I**nterprétation, **C**onclusion) désigne la succession d'étapes d'un modèle idéalisé de démarche scientifique. Il correspond à une critique formulée à l'encontre d'une telle présentation linéaire dans l'enseignement des sciences, qui laisse de côté les errements, les tâtonnements et les fausses pistes habituellement suivies dans le cheminement réel de la recherche, parcours sinueux dans lequel la solution est progressivement construite à coups d'hypothèses fausses successivement rectifiées. La succession d'étapes ramassée dans le sigle OHERIC apparaît en 1975 dans un ouvrage coordonné par *Victor Host et Jean-Louis Martinand*, où elle est présentée comme un "canon" de la méthode expérimentale qui n'aurait de signification qu'au titre d'une reconstitution *a posteriori* :

« La « méthode expérimentale », (**observation, hypothèse, expérience, résultats, interprétation, conclusion**) n'a de signification réelle qu'en tant que modèle d'exposition d'une recherche achevée et réussie qui, prenant conscience

d'elle-même, réorganise l'ensemble de sa démarche en vue de rendre plus convaincante dans la communication aux autres son avancée vers une connaissance objective. » (*Victor Host et Jean-Louis Martinand, 1975*)

(*André Giordan, 1976*) transforme cette succession en un sigle qu'il présente et critique ensuite dans son livre *Une pédagogie pour les sciences expérimentales* en 1978.

La même année, un ouvrage collectif réunissant sept enseignants (biologistes, physiciens, historiens des sciences et chercheurs en pédagogie) s'ouvrait sur un chapitre intitulé « "OHERIC ne répond plus ? Le naufrage de l'éducation scientifique ?" » (*Jean-Pierre Astolfi, André Giordan, Gabriel Gohau, Victor Host, 1978*).

Pour ces auteurs, l'usage ritualisé de cette formule révèle l'oubli de propriétés qui font les valeurs de la science comme l'état d'esprit créatif et la contestation méthodique, l'élève y étant réduit au rôle de simple exécutant ou de simple spectateur. Ils situent leur analyse dans le contexte de l'évolution des idées relatives à la nature de la science, grâce aux apports de (*Gaston Bachlard et Karl Popper p. 7-18*).

Le devenir de la formule OHERIC est cependant surprenant : lancée dans le but de dénoncer une vision figée des pratiques pédagogiques, elle a souvent été perçue comme un modèle à suivre pas à pas.

OHERIC et Claude Bernard

Si le sigle ne se trouve pas chez le grand physiologiste Claude Bernard (1813-1878), qui a théorisé la méthode expérimentale dans son célèbre ouvrage de 1865 *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, celui-ci résume cependant :

« Le savant complet est celui qui embrasse à la fois la théorie et la pratique expérimentale. 1° Il constate un fait ; 2° à propos de ce fait, une idée naît dans son esprit ; 3° en vue de cette idée, il raisonne, institue une expérience, en imagine et en réalise les conditions matérielles. 4° De cette expérience résultent de nouveaux phénomènes qu'il faut observer, et ainsi de suite. ».

La comparaison menée entre les écrits publiés de Claude Bernard et ses carnets de laboratoire a montré qu'il lui était arrivé de présenter ses résultats de manière reconstruite, proche du schéma OHERIC, en gommant des errances, des pistes

abandonnées, des bifurcations brusques... repérables sur ses feuillets (*Mirko Grmek, 1973*).

Claude Bernard n'a cependant pas présenté la méthode expérimentale de manière figée. Il a surtout insisté sur le rôle capital de l'emploi des hypothèses, « indispensables comme les échafaudages sont nécessaires pour construire une maison... Sans hypothèse, c'est-à-dire sans une anticipation de l'esprit sur les faits, il n'y a pas de science, et le jour de la dernière hypothèse serait le dernier jour de la science ». (*Claude Bernard, 1947*).

L'observation initiale doit être celle d'un « phénomène imprévu » : « l'origine d'un travail original est toujours la poursuite d'un fait qui ne rentre pas dans les idées admises ». (*Hoff, Guillemin et Sakiz. 1964*)

Sa démarche réelle n'était pas linéaire : Grmek indique que face à des **faits nouveaux**, Claude Bernard, laissant libre cours à son **imagination**, inventait **plusieurs hypothèses possibles** et, en fonction des **déductions** en découlant, mettait en œuvre des expériences qui **confortaient ou renversaient** ses suppositions (1973, p. 64).

Critiques :

Les reproches majeurs formulés à l'encontre d'une procédure OHERIC concernent :

- (1) l'absence d'un problème à résoudre ;
- (2) le point de départ uniquement observationnel ;
- (3) l'absence de voies divergentes.

(1). Le sens du problème est, pour Dewey comme pour Bachelard et Popper, déterminant dans les cheminements scientifiques. "La science ne commence que s'il y a problème" (*Popper, 1963*). Bachelard parlait d'*observation polémique* (1934, p. 16), du fait qu'une observation est intéressante si elle vient heurter des connaissances établies, ou des certitudes préconçues.

(2). De nombreux auteurs ont signalé l'impossibilité d'une observation neutre, "naïve". Pour Kant, nos observations ne sauraient être "faites au hasard et sans aucun plan tracé d'avance" (1787, p. 17). Auguste Comte (1830, p. 55) signale que « pour se livrer à l'observation, notre esprit a besoin d'une théorie quelconque », et Darwin (1860) : « je suis convaincu que sans théorie il n'y aurait pas d'observation. ». *Lyell (1860) 1888, t. 2*

(3). Les faux pas, piétinements, retours en arrière, pistes suivies en parallèle... sont la règle dans les cheminements scientifiques (*John Jewkes, David Sawers et Richard Stillerman, 1958*) · (*Jacques Lalanne, 1985*). Dewey indiquait en 1909 : « Chercher à multiplier les suggestions alternatives est un élément important d'une bonne activité de pensée ». (*John Dewey, 1909, Ovide Decroly, 2004*)

Notes et références,

-DELEUZE & GUATTARI, 1980)...in Joël Saucin, MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE APPLIQUÉE 1^{re} licence, revue et modifiée Institut des hautes études des communications sociales de Bruxelles Deuxième édition Bruxelles 1994(Foucault M., entretien, La Quinzaine Littéraire, n°5, 15 mai 1966).

- Gages J.-B., Comprendre le structuralisme, Paris, Privat, 1968, p. 10.)

- M. ASSIE GUY ROGER, DR. KOUASSI ROLAND RAOUL, cours d'initiation à la méthodologie de recherche, école pratique de la chambre de commerce et d'industrie – Abidjan, p3, sans année)

-André Giordan, Rien ne sert de courir, il faut partir à point. Thèse, 1976 (Paris V et Paris VII).

-André Giordan, Une pédagogie pour les sciences expérimentales, Paris, Centurion, 1978.

- Claude Bernard, Principes de médecine expérimentale, Paris, PUF, 1947.

- Demeulenaere, Pierre. « Présentation : le problème de l'abstraction en sociologie », L'Année sociologique, vol. vol. 56, no. 2, 2006.

- Duménil, G., Löwy M., Renault E. (2009). Les 100 mots du marxisme. Paris: Presses Universitaires de France. Comte, A. (1998). Discours sur l'ensemble du positivisme. Paris: GF Flammarion. (Oeuvre originale publiée en 1848)

- Fleury, L. (2001). Max Weber. Paris: Presses universitaires de France.

- J.-L. Loubet des Bayle, Initiation aux méthodes des sciences sociales (2000) 17-18-19 Édition numérique réalisée le 26 juillet 2012 à Chicoutimi, Ville de Saguenay, Québec

- J.-P. Portois : La conception classique de la scientificité in "Comment les mères enseignent à leur enfant (5-6 ans)" (Paris, P.U.F., 1979)

- Jacques Lalanne, « Le développement de la pensée scientifique (orientation biologique) chez les enfants de 6 à 14 ans », Aster n° 1. 1985.

- Jérôme Ibert, Philippe BAUMARD, Carole Donada & Jean-Marc Xuereb, chapitre IX in R.A. Thiétart (Ed.), *Méthodologie de la recherche en gestion*, Nathan, janvier 1999.

GAUTHIER. Benoit. *Recherches sociales : de la problématique à la collecte des données*. PUQ, CANADA. 1984.

- Karl Popper, *Conjectures and Refutations*, London New York: Routledge, 1963, éd. 2002. Trad. *Conjectures et réfutations*, Paris, Payot, 1985, éd. 1999.

- Kremer-Marietti, A. (2006). *Le positivisme d'Auguste Comte*. Paris : L'Harmattan.

- Kremer-Marietti, A. (2007). *Le concept de science positive : ses tenants et ses aboutissants dans les structures anthropologiques du positivisme*. Paris: L'Harmattan

- Ledent, D. (2011). *Émile Durkheim: vie, oeuvres, concepts*. Paris: Ellipses.

- Lefebvre, H. (1978). *Le marxisme*. Paris: Presses Universitaires de France.

- Maurice Angers ; *Initiation pratique à la méthodologie en sciences humaines*, casbah éd, Alger 1996).

- Mirko Grmek, *Raisonnement expérimental et recherches toxicologiques chez Claude Bernard*, Genève-Paris : Droz, 1973. (1865).

- Pierre Grelley, « Contrepoint — La méthode expérimentale », *Informations sociales* 2012/6 (n° 174).

- Raymond Robert Tremblay et Yvan Perrier : Les Éditions de la Chenelière inc , *Savoir plus : outils et méthodes de travail intellectuel*, 2e éd. 2, 2006

- Robert Jean-Dominique, « *Descartes, créateur d'un nouveau style métaphysique, Réflexions sur l'introduction du primat de la subjectivité en philosophie première* », *Revue Philosophique de Louvain*, Troisième série, Tome 60, n° 67, 1962

- Roger Bacon: *Opus tertium*, 1270 édi. Brewer p ; *Opus majus*, 1268 édi. Bridges.

- Stéphane Martineau ; *L'observation en situation : enjeux, possibilités et limites* ...

- Valade, B. (2008). *Durkheim, l'institution de la sociologie*. Paris : Presses Universitaires de France.

Olivier Martin, « Induction-déduction », *Sociologie* [En ligne], Les 100 mots de la sociologie, mis en ligne le 01 octobre 2012, consulté le 15 décembre 2013.

URL : <http://sociologie.revues.org/1594>

René Descartes, Discours de la méthode, Première partie ; Texte établi par
Victor Cousin, Levrault, 1824. (Texte en ligne sur wikisource)