



Introduction aux méthodes quantitatives de recherche

Thierry Dhorne fortement inspiré par Johannes Dahm

3 novembre 2016



Plan

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

Philosophie des
sciences

Sciences Humaines et Sociales

Sciences

Histoire de l'humanité

Vision de Jean-Marie Lehn

Sciences Humaines et Sociales

Objectifs

Phénomènes

Approches scientifiques

Méthode scientifique

Méthodologie / méthode

Quantification

Étapes

Empirisme

Théorie

Philosophie des sciences

Épistémologie

Épistémologie

Courants épistémologiques



Sciences Humaines et Sociales

- ❖ Sciences
- ❖ Histoire de l'humanité
- ❖ Vision de Jean-Marie Lehn
- ❖ Sciences Humaines et Sociales
- ❖ Objectifs
- ❖ Phénomènes

Approches scientifiques

Philosophie des sciences

Sciences Humaines et Sociales



- sciences habituellement (?) divisées en
 - sciences de la nature (ce qui n'est pas l'homme)
 - sciences de l'homme
- de manière plus intellectuelle
 - sciences naturelles et formelles (on rajoute les maths)
 - sciences humaines et sociales (l'homme dans son environnement : écologie ?)
- de manière plus polémique
 - sciences « dures » ou « exactes »
 - sciences « molles » (inexactes ?)



Histoire de l'humanité

Sciences Humaines et
Sociales

❖ Sciences

❖ Histoire de l'humanité

❖ Vision de Jean-Marie
Lehn

❖ Sciences Humaines et
Sociales

❖ Objectifs

❖ Phénomènes

Approches scientifiques

Philosophie des
sciences

- on a expliqué le monde
 1. par les mythes
 2. par les messages (religieux, idéologiques,...)
 3. par les sciences
- les sciences se sont propagées
 - du plus loin de l'homme mathématiques matière terre vivant
 - au plus près de l'homme économie, sociologie, psychologie,



Vision de Jean-Marie Lehn

Sciences Humaines et
Sociales

❖ Sciences
❖ Histoire de l'humanité
❖ Vision de Jean-Marie
Lehn

❖ Sciences Humaines et
Sociales

❖ Objectifs
❖ Phénomènes

Approches scientifiques

Philosophie des
sciences

- Jean-Marie est un chimiste Prix Nobel en 1987
- il voit dans la structuration de l'univers 4 étapes
 1. Big Bang : apparition de la matière (> 13 Milliards d'années)
 2. Organisation supra-moléculaire
 3. Apparition de la vie (\approx 4 Milliards d'années)
 4. Apparition de l'intelligence (\approx 2.5 Milliards d'années)
- ce qui caractérise l'homme est donc une simple étape du développement de l'univers
- ★ il existerait un continuum
 1. physique
 2. chimie
 3. biologie
 4. science (sans s) de l'homme



Sciences Humaines et Sociales

Sciences Humaines et Sociales

- ❖ Sciences
- ❖ Histoire de l'humanité
- ❖ Vision de Jean-Marie Lehn

Sciences Humaines et Sociales

- ❖ Objectifs
- ❖ Phénomènes

Approches scientifiques

Philosophie des sciences

- sciences qui se rapportent à l'être humain
 - sociologie
 - géographie
 - psychologie
 - ethnologie
 - archéologie
 - histoire
 - linguistique



Objectifs des SHS

Sciences Humaines et Sociales

- ❖ Sciences
- ❖ Histoire de l'humanité
- ❖ Vision de Jean-Marie Lehn
- ❖ Sciences Humaines et Sociales

❖ Objectifs

- ❖ Phénomènes

Approches scientifiques

Philosophie des sciences

- se distancier de l'opinion et des croyances
- comprendre : acquérir des connaissances (explorer, décrire, expliquer)
- contrôler : appliquer des connaissances (intervenir)
- prédire



Phénomènes étudiés en SHS

Sciences Humaines et Sociales

- ❖ Sciences
- ❖ Histoire de l'humanité
- ❖ Vision de Jean-Marie Lehn
- ❖ Sciences Humaines et Sociales
- ❖ Objectifs

❖ Phénomènes

Approches scientifiques

Philosophie des sciences

- Exemples :
 - Sondages d'opinion (dans un cadre institutionnel)
 - Opinion publique (dans un cadre non institutionnel)
 - Phénomènes divers
 - flux migratoires
 - mobilité des étudiants
 - accessibilité
 - environnement



Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

- ❖ Méthode scientifique
- ❖ Méthodologie /
méthode
- ❖ Quantification
- ❖ Étapes
- ❖ Empirisme
- ❖ Théorie

Philosophie des
sciences

Approches scientifiques



Méthode scientifique

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

❖ Méthode scientifique

❖ Méthodologie /
méthode

❖ Quantification

❖ Étapes

❖ Empirisme

❖ Théorie

Philosophie des
sciences

- une suite d'opérations qui donnent des résultats valides, fidèles et reproductibles
- objectivité, validité, représentativité
- fait appel à des méthodes quantitatives ou statistiques



Méthodologie / méthode

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

❖ Méthode scientifique

❖ Méthodologie /
méthode

❖ Quantification

❖ Étapes

❖ Empirisme

❖ Théorie

Philosophie des
sciences

- emprunt du mot latin *methodus* ('route, voie', 'direction qui mène au but')
- Descartes (1637) : 'manière de faire', 'procédé' d'un raisonnement scientifique
- l'ensemble des règles, étapes et procédures auxquelles on a recours dans une science pour saisir les objets étudiés
- Méthodologie : Ensemble des méthodes et des techniques qui orientent l'élaboration d'une recherche et qui guident la démarche scientifique
- Mode de confrontation des idées, issus à la fois de l'expérience et de l'imagination, aux données concrètes, dérivées de l'observation, en vue de confirmer, de nuancer ou de rejeter ces idées de départ
- Elle précise : les différentes étapes du processus de recherche, l'ensemble des étapes à franchir et des procédés à utiliser pour obtenir une connaissance scientifique



Quantification en sciences humaines

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

❖ Méthode scientifique

❖ Méthodologie /
méthode

❖ Quantification

❖ Étapes

❖ Empirisme

❖ Théorie

Philosophie des
sciences

- la précision
- une plus grande objectivité ;
- la comparaison et la reproduction ;
- la généralisation à des situations semblables ;
- l'inférence (estimation et tests d'hypothèse)



Étapes dans une recherche scientifique

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

❖ Méthode scientifique

❖ Méthodologie /
méthode

❖ Quantification

❖ Étapes

❖ Empirisme

❖ Théorie

Philosophie des
sciences

1. définition du thème de recherche
2. recensement des références : bibliographie
3. description de la problématique
4. explicitation des postulats (présupposés)
5. explicitation des hypothèses (à tester)
6. rédaction du protocole opérationnel
7. identification du ou des instrument(s) de mesure
8. recueil des données et informations annexes
9. organisation et traitement de données
10. analyse et interprétation de données
11. publication / présentation



Empirisme

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

❖ Méthode scientifique

❖ Méthodologie /
méthode

❖ Quantification

❖ Étapes

❖ Empirisme

❖ Théorie

Philosophie des
sciences

- vient du latin empiricus, ce qui signifie en gros « suivant l'expérience et la pratique »
- appliqué et utilisé dans le contexte des approches théoriques épistémologiques afin de désigner une théorie
- recueil de données, expériences
- Le terme empirisme & recherche empirique est alors aussi utilisé pour désigner le recueil méthodologique de données
- l'empirisme, en tant qu'expérience mène à formuler et ensuite à tester une hypothèse ou plusieurs hypothèses
- recherche « sur le terrain »



Théorie

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

- ❖ Méthode scientifique
- ❖ Méthodologie / méthode
- ❖ Quantification
- ❖ Étapes
- ❖ Empirisme
- ❖ **Théorie**

Philosophie des
sciences

- vient du mot latin theoria (« recherche spéculative »)
- système de concepts abstraits, plus ou moins organisé, appliqué à un domaine
- Ensemble de termes, de définitions et de propositions, en relation les uns avec les autres, qui propose une vue systématique d'un phénomène, dans le but d'interpréter et de prédire
- Ensemble de généralisations portant sur des concepts et des propositions précisant des relations entre des variables, destiné à expliquer et à prédire des phénomènes
- constructions intellectuelles prenant la forme de systèmes de concepts et servant à expliquer des phénomènes réels
- En expliquant le réel, les théories se trouvent à organiser notre représentation de la réalité. Cette fonction d'organisation de la perception est d'une importance capitale pour les scientifiques



Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

Philosophie des
sciences

- ❖ Épistémologie
- ❖ Épistémologie
- ❖ Courants
épistémologiques

Philosophie des sciences



- la science des sciences, la philosophie des sciences
- un discours critique qui analyse les sciences comme la chimie le fait des gaz ou la biologie des grenouilles
- une étude qui se fait a posteriori, axée sur la validité des sciences considérées comme des réalités que l'on observe, décrit, analyse
- paradigmes : la science ne se développe pas par accumulation de découvertes et d'inventions individuelles.
 - car toute science évolue par une succession de paradigmes incommensurables. Ces paradigmes sont des découvertes scientifiques universellement reconnus qui, pour un temps, fournissent à une communauté de chercheurs des problèmes types et des solutions



Épistémologie

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

Philosophie des
sciences

❖ Épistémologie

❖ Épistémologie

❖ Courants
épistémologiques

- Épistémologie : entre l'ontologie (l'étude de l'être, l'étude de la nature de l'objet) et la méthodologie (comment, avec quels instruments peuvent être étudiés des phénomènes)
- 6 grandes principes épistémologiques : l'autorité générale, l'objectivité, l'expérience, le déterminisme, les mathématiques et une volonté de pouvoir



Courants épistémologiques

Sciences Humaines et
Sociales

Approches scientifiques

Philosophie des
sciences

❖ Épistémologie

❖ Épistémologie

❖ Courants
épistémologiques

Courant
Rationalisme (17e siècle)

Description

Toute connaissance valide provient essentiellement de l'usage de la raison

Empirisme (18e siècle)

Toute connaissance valide provient essentiellement de l'expérience. Insister sur l'importance de l'expérimentation au détriment de la rationalisation.

Positivisme (19e siècle)

La science progresse en se fondant sur des faits mesurés dont elle extrait des modèles par un raisonnement inductif rigoureux. Tout ce qui n'est pas directement mesurable n'existe pas.