

2 pôles : Qu'est-ce que la connaissance ?
Comment est-elle créée ?

Transmettre le savoir a une fonction essentielle de cohésion du tissu social. Endoctrinement $\neq$ développement de l'esprit critique. On distinguera les méthodes de production de connaissances.

NB1 : DIDACTIQUE = façon de transmettre le savoir.

NB2 : EPISTEMOLOGIE $\approx$ philosophie des sciences.

S'il y a plusieurs voies, il y a toujours un meilleur chemin en Recherche = chemin le plus court et le moins fatigant (logique économique) : il faut être capable de choisir.

Affectif $\neq$ esprit critique.

Méthode journalistique = faire abstraction de l'affectif et recouper les informations.

La subjectivité n'est pas bonne conseillère en matière de production de connaissances > on vise à l'objectivité.

DIALECTIQUE = art de discours pour défendre un point de vue > relativisation des opinions.

La légitimité de l'information passe par celui qui dispense le savoir à travers le filtre institutionnel.

Voyons ce qui est susceptible de convaincre à tort : distinguons ce qui est de l'ordre de l'affirmation de ce qui est plus légitime (recouper, vérifier sur le terrain).

Validation du module

La dernière journée (12 juin) : Présentation de 5 mn avec PowerPoint d'un travail de synthèse en rapport avec un projet de recherche + 1 page recto-verso rédigée + 1 discussion.

On aura défini, au préalable, les critères et indicateurs de notation. Possibilité d'une deuxième session en septembre. Régulation de travail en cours d'année. Le projet doit reposer sur le factuel.

FACTUEL = monde des faits qui peut être décrit, interprété ou déformé par le discours.

La connaissance fondée sur le discours est dénuée d'objectivité et de légitimité. La connaissance fondée sur le factuel est plus légitime.

Formuler l'objet en début du discours et proposer une démarche : quoi, comment, pourquoi éventuellement (= problématique). Il faut éviter un sujet qui nous touche de près et faire un exercice de pure forme.

Exercice : Qu'est-ce qu'une problématique ?

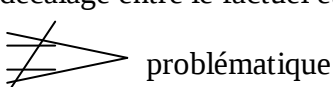
~~La problématique, d'un objectif ou d'une démarche par exemple, est le fait de se poser la question (et d'essayer d'y répondre) de savoir ce qui me motive à m'intéresser auxdits démarche ou objectif.~~

Réponse : Derrière une question se trouve une ou plusieurs problématiques qu'il appartiendra aux chercheurs de traiter. On peut analyser un fait sans faire appel à la problématique.

La remise en cause est au cœur de la problématique. Elle est reliée à qq chose qui m'est intime.

PROBLEMATIQUE = décalage entre le factuel et le modèle.

Modèle, attente, théorie

Faits, observations  problématique

Le modèle s'améliore au contact des faits. Peut-être n'obtiendra-t-on jamais le modèle ultime... La problématique doit être explicitée, dans le cadre du projet, pour la validation du module. La problématique n'est pas universelle : elle dépend des individus.

Serge Quilio

Didactique des mathématiques

08/10/02 après-midi

La méthodo n'est pas une science exacte. Conviction va de paire avec démonstration et monstration.

MONSTRATION = sortir des choses d'un ensemble.

Conviction $\neq$ preuve. En science, la monstration et la démonstration s'adresse à la communauté dont je cherche à faire partie. **Canguilhem** « l'important est d'être dans la vérité ». Un chercheur doit fournir des éléments de réponse à un certain nombre de questions. La façon qu'il choisit est de l'ordre de la méthodologie. Il doit indiquer à la communauté les moyens qu'il a utilisés. Question de la pertinence des moyens. En sciences expérimentales, les faits peuvent être traités comme des chiffres.

METHODE = ensemble de règles et de principes de planification.

En sciences, y compris humaines, il faut également être inventif, cela dépend du chercheur et de son talent. **Bachelard**, en parlant de l'obstacle épistémologique, dit : « tout résultat est entaché par l'intervention du chercheur » : il faut psychanalyser la connaissance. Cela existe aussi en sciences exactes.

Ex. de méthode : l'instruction au sosie à la SNCF pour répondre à la question : pourquoi certains trains de banlieue sont-ils en retard ?

Toute méthode est tributaire d'un environnement historique, technique et institutionnel > composantes instrumentales et pertinence conceptuelle.

TRAVAIL DE RECHERCHE = établir des variables et des relations entre elles dans le cadre d'une problématique bien définie.

Pour qu'il y ait problématique, on pose le décalage entre modèle et factuel à l'aide de concepts.

Exemples : Les USA vont-ils attaquer l'Irak ?

Transformer la question !*

Modèles { Les règles de fonctionnement entre les états *
Le contexte religieux entre les états.
La logique économique.

* Selon le droit international, les USA ont-ils le droit de faire la guerre à l'Irak ?

En choisissant un modèle, on crée un premier décalage. En choisissant les variables, on en crée un second. Mais on peut en tirer des éléments de réponse sur l'ensemble de la problématique (statistique). C'est l'institution qui validera la démarche.

Tout travail de recherche va naître de la littérature [NB : Il faut prendre les textes les plus récents (portail Electre)] > suppositions et issues possibles de son questionnement.

SUPPOSITION PROVISOIRE = Hypothèse de recherche. On établit alors un plan de recherche = jeu des variables entre elles.

2 types de variables : - Variables invoquées.

- Variables provoquées.

Ex : Le QI dépend-il du nombre de néons allumés ?

QI est une variable invoquée car le chercheur n'en est pas l'instigateur.

Nbre de néons allumés est une variable provoquée car le chercheur en est l'instigateur.

Toute observation est déterminée par la contingence ou choisie parmi les cas possibles d'après les modèles et théories.

Le traitement statistique dépend de la nature des variables. Les valeurs que peuvent prendre les variables se nomment modalités.

Catégories de variables :

- Nominale : les modalités sont des caractères ou des attributs. Ex : rouge, bleu, échec, réussite. Elles ont une visée descriptive.
- Ordinales : les modalités expriment un ordre entre les observations (représentants de rangs)
- D'intervalle : une même qté sépare 2 modalités. (discontinues ou continues).
- De temps : qu'on peut traduire en nbres, en donnés numériques continues.

Exercice : A partir d'une échelle de modalités de variable, déterminer les 4 types de variables possibles sur la même échelle.

Réponse : 2, 4, 6, 8 est une échelle.

	Var. d'intervalle	Var. nominale	Var. ordinale	Var. de temps
Echelle d'intervalle discontinue	2	Bleu	Bon	
	4	Vert	Correct	
	6	Jaune	Faible	
	8	Rouge	insuffisant	

A partir d'une échelle d'intervalle, on peut créer facilement les deux autres échelles. Les tests ne peuvent porter que sur des variables de même nature.

Exercice : On souhaite connaître l'opinion d'étudiants à propos de la proposition suivante : On envisage d'ouvrir l'Université le dimanche. Déterminer les différentes échelles de mesure possibles.

Réponse : Partons d'une échelle d'intervalles discontinue 0,1,.....,10 avec 0 correspondant à la réponse « pas du tout d'accord » et 10 celle correspondant à « tout à fait d'accord ». A partir de cette échelle, il est facile de créer les 2 autres et l'on obtient par ex. :

Echelle d'intervalles	Echelle ordinale	Echelle nominale
0	Pas d'accord	Non
1		
2		
3	Plutôt contre	
4		
5	Partagé	
6	Plutôt pour	Oui
7		
8	D'accord	
9		
10		

CAUSALITE : Si on a 2 variables v1 et v2 dans un même système expérimental et si les conditions suivantes sont respectées :

1- La variation de v1 précède celle de v2.

2- Il existe au moins 2 modalités de v1 telles que si l'on passe de l'une à l'autre, on obtient une variation de v2, et ce, au moins 2 fois.

La variable v1 est la variable indépendante.

La variable v2 est la variable dépendante.

La relation qui unit v1 et v2 est dite « de causalité ». La variable v1 est celle manipulée par le chercheur et v2, celle dont le chercheur veut établir la causalité.

Exercice : Déterminez variables indépendantes et dépendantes dans les hypothèses (et aussi métaphores) suivantes :

Je t'aime plus qu'hier et bien moins que demain.

C'est dans les vieux pots qu'on fait les meilleures confitures.

Le degré de violence d'un événement modifie sa mémorisation.

Les aînés sont plus anxieux que les puînés

L'influence du discours est d'autant plus importante que l'orateur possède du prestige.

Le nombre de conversations au cours du repas dépend de la disposition des individus à table et du nombre de bouteilles vides.

On restitue d'autant mieux une information que celle-ci est rappelée dans le même contexte que celui où elle a été apprise.

Christian Roux

Historien

11 octobre 2002 matin

Stratégie pour l'obtention de la licence :

Il faut avoir 10/20 de moyenne et tout se compense.

Roger Establet « Le niveau monte » : Hypothèse = Le niveau monte. Source = les exams auxquels sont soumis les conscrits. Mais il y a un biais car l'étude ne portait que sur les hommes > « Vive les femmes ! »

Avant la réforme, le bon stratège visait la note de 10 partout. Aujourd'hui, il vise partout l'excellence.

EFFET PYGMALION : Donner 5/20 à une feuille blanche. EFFET DE HALO : ???

Attention ! L'absence à l'examen empêche la compensation.

EVALUATION SOMATIVE : Ca passe ou ça casse. Ex., le Bac (évocation de **Mérieux** et de sa tentative de mettre du contrôle continu en terminale...).

A Aix, validations tous les semestres (= 4mois). Semestrialisation avec bourses iterasmus.

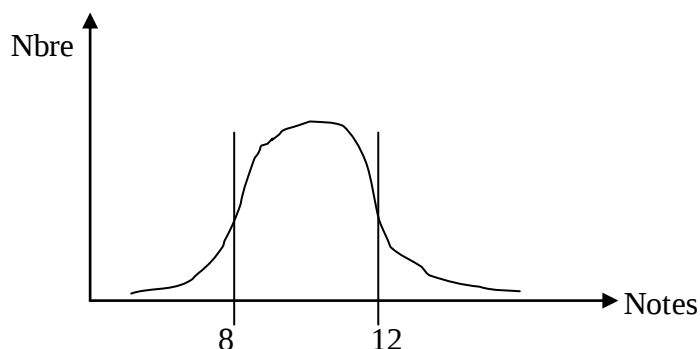
Quand on a capitalisé 60 crédits, dans quelque université que ce soit, on obtient la licence.

Aujourd'hui, les copies sont anonymées, ce qui évite les effets de halo. Pas de solution, à l'oral, de ce point de vue, pour l'instant.

Nous aurons à évaluer (apprécier) la formation selon des critères de formation. Cf. la plaquette.

Baccalauréat = 1^{er} grade universitaire. **Abernot** raconte dans son bouquin les disparités de notation de copies au Bac.

La norme veut que des variables telles que l'âge d'une population ou un ensemble de notes se répartissent suivant une courbe de Gauss :



Les 4 grades universitaires : Bac Licence (3) Master (5) Doctorat (8)

Question bateau Roux : Qu'est-ce qu'un échantillon représentatif ? Questionnaire = 1 outil de Méthodo. On n'approfondira jamais car tout est dans les livres.

Madeleine Grawitz : « Méthodologie des sciences sociales » chez Dalloz. En janvier, nous sera remis un polycop : Méthodologie de l'Histoire.

Krawitz : « Edgar Morin devient lisible »

1 question, 2 sources, 3 critique, 4 confrontation.

En méthodologie, nous avons l'opposition théorique entre deux approches

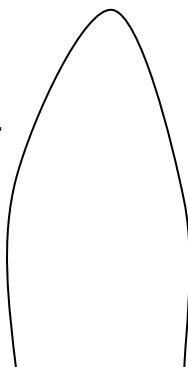
EXPERIMENTALE

Quantitative

Nomothétique (qd on peut répéter l'expérience = loi)

La chute d'une pomme

Dieu ne joue pas aux dés



CLINIQUE

Qualitative

Idiographique (singulier)

La chute de Napoléon

Trajectoire d'une feuille de papier dans l'air

La théorie du chaos tente de décrire et d'expliquer les phénomènes de type « feuille de papier qui tombe ». L'Histoire raconte ce qui s'est passé mais il aurait fallu très peu pour que ça se déroulât autrement (effet papillon). Exporter la théorie du chaos en Histoire = le nez de Cléopâtre. Et si Lénine avait été grippé ?

En Histoire, l'approche serait plutôt clinique (récit). **François Furt** : « Finalement, faire de l'Histoire, c'est raconter l'Histoire ». Pas d'expérimental en Histoire.

Délais d'accès : 50 ans archives nationales. 100 ans archives personnelles et militaires.

Silence de l'Histoire : ex. Que s'est-il passé dans les écoles sous Vichy ? On recueille les témoignages et on les grave.

ETHNOTEXTE = Sources orales.

Leroy Ladurie : « Tout est Histoire ».

- Question : L'inconscient collectif a-t-il varié ?

- Source : Les graffitis dans le métro parisien. Traitement des données par l'analyse du contenu (c'est un outil).

L'historien est un artisan. Il y a toujours une dimension diachronique (depuis quand ?) à tout phénomène.

- Critique : C'est vrai parce-que c'est sur internet (entendu chez les enfants).

- Confrontation des points de vues.

Christophe Bruguier

14/11/2002

Travaille en établissement de formation continue du ministère de l'agriculture. A collaboré avec **JL Lemoigne** sur la systémique et la méthodo.

La systémique est une approche pas très ancienne qui a eu un effet de mode et qui a été utilisée à mauvais escient en dehors de son projet. Quelle est l'épistémologique initiale ? Est-ce une méthode de recherche ou d'intervention ? Il y eu fusion à un moment donné.

L'apport fondamental est un changement de référentiel différent de celui de l'approche analytique, cartésienne.

JL Lemoigne raconte l'histoire du Méthanier dont la coque souffrait du choc thermique d'une goutte sur la coque lors du dépotage. Le chercheur qui avait pour cahier des charges de trouver un meilleur alliage a cherché à en savoir plus et a opté pour la mise en place d'un carton de protection : C'est l'approche systémique.

Concept de complexité : Ne pas confondre avec « compliqué » (complicare = assemblage). Plexus = entrelacé, interactions, pas aisé à rendre intelligible. Compliqué = éléments décomposables. Complexe = éléments + ou – indénombrables et identifiables. Complexe = notion d'interaction : l'imprévisibilité essentielle (**Paul Valéry**).

En classique, la formalisation entraîne la capacité de déterminer les fonctionnements et leurs actions futures.

Lemoigne : « Est complexe un système que l'on tient pour irréductible à un modèle fini ».

J. Lapointe : « Un système complexe est un système dont on ne peut déterminer l'état à un instant t ».

Edgar Morin a fondé l'association pour la pensée complexe.

- Diachronisme (ce qui se prolonge, évolue dans le temps) : il y a ordre et désordre dans l'organisation.
- Récursion organisationnelle : le produit est produit de lui-même. Ex : tourbillon du lavabo, le jeu, l'organisation.
- Principe hologrammatique : on retrouve souvent à l'intérieur d'un élément complexe l'ensemble des éléments qui le constituent. Ex : l'ADN.
- Le tout > somme des parties.

On admet que, dans un travail que l'on fait, on est peut-être en train de se tromper complètement. Ex : un gouvernement diminue le taux de TVA mais en étant incapable d'en prévoir les conséquences. Si l'on recommençait aujourd'hui, ce serait exactement pareil !!!

Système : systema = ensemble organisé. **Bertalanffy** 1973 : « C'est un complexe d'éléments en interactions ». **De Rosnay** 1975 in *Le Macroscopie* : « C'est un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés en fonction d'un but ». **Le Moigne** 1977 : « C'est un objet doté de finalités qui, dans un environnement, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pour autant son identité unique »

- Interaction entre des éléments de causalité temporelle, de rétroaction ($a \longleftrightarrow b$), indirecte ($a > b > c$).
- La totalité > somme des parties.
- Référence à une certaine permanence ou stabilité de l'organisation.
- La complexité est une synthèse de tout cela.

Ensemble = compliqué, système = complexe.

Permanence d'un système (**Joël de Rosnay**).