

# MODES DE RAISONNEMENT ET PHENOMENES CONTEMPORAINS : LES SCHEMES DE BERTHELOT A L'EPREUVE DES SAVOIRS SCOLAIRES EN EDD

---

*Nathalie Freudiger chercheuse, Université de Genève*

*[Freudiger.nathalie@yahoo.fr](mailto:Freudiger.nathalie@yahoo.fr)*

*Samuel Fierz formateur, Haute École Pédagogique du canton du Valais, Saint-Maurice,*  
*[Samuel.Fierz@hepvs.ch](mailto:Samuel.Fierz@hepvs.ch)*

*Philippe Hertig professeur formateur, Haute École Pédagogique du canton de Vaud, Lausanne,*  
*[philippe.hertig@hepl.ch](mailto:philippe.hertig@hepl.ch)*

*Pierre-Philippe Bugnard professeur, Université de Fribourg,*  
*[pierre-philippe.bugnard@unifr.ch](mailto:pierre-philippe.bugnard@unifr.ch)*

*Tous les auteurs sont membres de l'ERDESS<sup>1</sup>.*

Mots-clés : schèmes d'intelligibilité, développement durable, modes de raisonnement, question sociale vive.

*Résumé :*

Les savoirs scolaires relevant des sciences sociales (géographie, histoire, citoyenneté) que les élèves mobilisent pour examiner des questions de société et éventuellement agir sur elles, sont l'objet de nouveaux champs d'étude. Après une première enquête (Audigier et Haeberli, 2004, Chiesa-Millar, Haeberli et Pagnossin, dans ces mêmes journées), une équipe de chercheurs suisses-romands s'est penchée sur les modes de raisonnement mobilisés pour traiter une question sociale vive relative aux changements climatiques et au développement durable.

Plusieurs outils de référence ont été examinés afin de sérier ces modes de raisonnement : échelles d'analyse (spatiales, temporelles, sociales), conceptions relatives aux rapports Homme-Nature, "schèmes d'intelligibilité" définis par le sociologue Jean-Michel Berthelot, théorie des représentations sociales... Parmi ces différents instruments, celui de Berthelot paraît particulièrement intéressant dans la mesure où il semble le moins éprouvé empiriquement. L'un des buts de cette enquête réside dans sa mise à l'épreuve.

202 personnes ont été invitées à traiter des informations concernant des phénomènes contemporains présentés à la fois par des photos et des textes courts (légendes ou titres de journaux) : passage d'un cyclone sur La Nouvelle-Orléans le 29 août 2005, et évolution, sur un siècle, de trois sites illustrés chacun par trois photos (*cf.* annexe). Le questionnement invite à décrire, expliquer, établir des liens, proposer des actions. Au-delà, le but de l'instrument est de permettre l'expression de certains raisonnements (convocation d'échelles, manière de poser les causalités, les responsabilités, choix d'un principe explicatif, etc.).

A ce stade, les analyses ont pu être menées sur deux des questions envisagées. Les schèmes d'intelligibilité identifiés varient sensiblement en fonction des phénomènes proposés ("événement La Nouvelle-Orléans" ou "évolution de trois sites"). Il y a une nette prédominance du *causal* pour l'événement ponctuel, alors que l'évolution est traitée autant à l'aide du *schème causal* que du *schème herméneutique*. Au niveau des variables de contexte, on constate que les enseignants manifestent des intelligibilités plus fortes que celles des

---

<sup>1</sup> L'ERDESS (Équipe de recherche en didactiques et épistémologie des sciences sociales) réunit des chercheurs des Universités de Genève et de Fribourg, des Hautes Ecoles Pédagogiques des cantons de Vaud et du Valais, de l'Institut de formation des maîtres de l'enseignement secondaire de Genève et de l'Institut de recherche et de documentation pédagogique, sis à Neuchâtel. L'équipe est animée par François Audigier, professeur à l'Université de Genève.

étudiants. L'influence du type de discipline étudiée semble quasi nulle. La recherche a donc surtout permis d'éprouver les schèmes de Berthelot. Ils s'avèrent pertinents pour catégoriser les opérations d'interprétation d'une situation sociale, même si leur utilisation s'avère limitée dans un contexte de questionnement débouchant sur des propositions relativement brèves.

## Problématique

Un des champs d'étude de l'ERDESS porte sur les savoirs scolaires relevant des sciences sociales (géographie, histoire, citoyenneté) que les élèves mobilisent pour comprendre, analyser, évaluer des questions de société, et éventuellement agir sur elles. Après une première enquête (Audigier et Haerberli, 2004, Chiesa-Millar, Haerberli et Pagnossin, dans ces mêmes journées), l'équipe a lancé une nouvelle recherche autour des modes de raisonnement mobilisés pour décrire, expliquer et évaluer une question sociale vive pouvant être reliée aux changements climatiques et au développement durable.

Le choix de cette thématique s'explique par une série de préoccupations fondamentales en relation avec la place des disciplines des sciences sociales dans l'école d'aujourd'hui. Quelle est la place de la géographie, de l'histoire et de la citoyenneté dans l'école des années 2000? Quelles sont leurs contributions à la formation des futurs citoyens? Il est sans doute légitime de se poser régulièrement de telles questions afin de veiller à ce que l'enseignement de ces disciplines soit en phase avec les développements de la recherche et avec les finalités de l'école, d'autant plus si on les met en perspective avec la montée en puissance, dans le cadre scolaire, de l'éducation en faveur du développement durable (EDD).

L'actualité de la Décennie de l'éducation en faveur du DD incite à poser des questions trop souvent éludées, comme si elles dérangeaient un discours à la mode, politiquement et pédagogiquement correct, en faveur des «Eductions à...». Faut-il vraiment aujourd'hui diminuer la part des enseignements disciplinaires au profit d'incertaines «Eductions à...» (à l'environnement, à la santé, à la citoyenneté, au développement durable, ...), une tendance perceptible dans plus d'un canton suisse? Ne devrait-on pas au contraire construire ces «Eductions à...» d'abord sur les fondements des disciplines, en s'appuyant sur des cadres conceptuels solides et des approches didactiques spécifiques? Il y a là une interrogation fondamentale qui se décline en deux questions étroitement liées: quels peuvent être les apports spécifiques des disciplines des sciences sociales aux problématiques liées au développement durable? A l'inverse, en quoi une thématique telle que le développement durable peut-elle enrichir des problématiques géographiques, historiques ou citoyennes ?

Tel est le contexte dans lequel prend place la recherche qui fait l'objet de cette communication. L'accent est mis sur les modes de raisonnement mobilisés par les participants à l'enquête lorsqu'ils sont mis en situation de se prononcer sur des phénomènes contemporains qui peuvent s'inscrire dans le cadre des questions liées au développement durable.

Plusieurs outils de référence ont été convoqués pour catégoriser ces modes de raisonnement : des échelles d'analyse (spatiales, temporelles, sociales), les conceptions des rapports Homme-Nature, les "schèmes d'intelligibilité" définis par le sociologue Jean-Michel Berthelot (qui vient de nous quitter prématurément en février 2006), ou encore la théorie des représentations sociales. Parmi ces différents instruments, celui de Berthelot paraît particulièrement intéressant dans la mesure où il semble le moins documenté et éprouvé empiriquement<sup>2</sup>. L'un des buts de cette enquête réside dans sa mise à l'épreuve.

---

<sup>2</sup> Dans nos didactiques, Bernardin et al. (1998) ont initié un travail en ce sens.

## Cadre conceptuel

Pour construire ses schèmes, Berthelot (1990, 2001) a analysé les courants de recherche<sup>3</sup> en sciences humaines et sociales (sociologie, mais également psychologie, ethnologie, économie, histoire, anthropologie) afin d'identifier les différentes épistémologies sur lesquelles ils reposent. Ainsi, catégorisant les logiques formelles et opératoires sous-jacentes, il dégage six schèmes d'intelligibilité du monde social, six manières d'établir des liens, de saisir des relations, d'injecter de la rationalité dans le réel<sup>4</sup>. Dortier (1998) s'inspire de Berthelot pour proposer cinq types de démarches qui sont autant de modes d'intelligibilité du social.

En tant que matrices d'opérations de pensée déterminées, les schèmes d'intelligibilité sont à comprendre en référence à trois *pôles* qui se sont progressivement constitués comme points d'attraction, d'ancrage et de stimulation plus ou moins puissants pour un ensemble de programmes de recherche et de théories :

- Le *pôle naturaliste* « considère que les phénomènes sociaux sont dans la continuité des phénomènes naturels et n'ont pas à relever d'une explication spécifique. Il suffit d'analyser, de déterminer les mécanismes dont ils dépendent.» (Berthelot, 2001, p. 498).
- Le *pôle intentionnaliste* se propose d'analyser les phénomènes sociaux en reconnaissant que les actions sont orientées vers une fin, que les comportements sont sous-tendus par une réflexivité.
- Le *pôle symbolique* se caractérise par une volonté de détacher les significations de leurs déterminations sociales et culturelles (détachement du pôle naturaliste) et de leur rattachement aux intentions des sujets (détachement du pôle intentionnaliste). Ici, la compréhension des phénomènes sociaux s'organise selon une troisième voie, que l'on appelle parfois post-moderniste, « aussi hostile à une naturalisation de la culture qu'à une rationalisation de l'action » (Berthelot, 2001, p. 498).

Selon Berthelot (2001, p. 505), aucun de ces *pôles* ne peut prétendre à la position rationnelle ultime. Il constate qu'ils se sont construits selon des histoires de longue durée, sur des engagements métaphysiques, des schèmes et programmes d'analyse ainsi que sur des systèmes d'argumentation particuliers. Dans la perspective de notre problématique, nous allons détailler pour chacun de ces *pôles* les différents schèmes d'intelligibilité identifiés par Berthelot (1990, 1998):

Pour le *pôle naturaliste* :

- Le *schème causal* cherche à expliquer un phénomène en le mettant en relation avec d'autres facteurs. Il s'agit donc principalement de décomposer le phénomène en variables, d'identifier des corrélations entre elles afin d'isoler les facteurs explicatifs. Une relation d'antériorité logique ou chronologique est alors attribuée à ces derniers.
- Le *schème fonctionnel* considère qu'un phénomène émane d'un système et cherche à le comprendre en référence à celui-ci. Cette logique circulaire entre la partie et le tout

---

<sup>3</sup> Berthelot parle précisément de « programme », grande orientation de recherche, définie par un certain nombre d'axiomes qui précisent les modalités de construction, d'analyse et d'explication de l'objet (Berthelot, 1998).

<sup>4</sup> Berthelot (1990) postule, dans le cadre de l'universalité des opérations d'interprétation, l'existence de modalités particulières de raisonnement logique, de «schèmes d'intelligibilité», tout comme il y a des opérations de recherche qui permettent de circuler de l'abstrait au concret et du concret à l'abstrait.

passer par la reconnaissance des rôles et fonctions respectifs et implique des principes tels que l'homéostasie qui échappent généralement au *schème causal*.

- Le *schème dialectique / évolutionniste* consiste à analyser un phénomène comme le déploiement d'une dynamique mue par des forces contradictoires. Le phénomène est donc considéré comme un *moment dans un devenir* selon les mots de Berthelot (1990, p. 82).

Pour le *pôle intentionnaliste* :

- Le *schème actanciel* veut rendre compte d'un phénomène en se référant aux actions et aux intentions d'un agent, d'un acteur social, d'un individu. Les valeurs de référence, les visions du monde, les logiques et stratégies d'action, les décisions des individus ou groupes sont convoquées comme principes explicatifs. Les acteurs y sont reconnus dans leur rationalité comme dans leur subjectivité.

Pour le *pôle symbolique* :

- Le *schème structural* recherche les effets liés à des règles d'organisation standardisées ou les effets de structure qui *donnent sens* aux phénomènes sociaux. Dans cette perspective, une société constitue une structure au sens où elle est à analyser comme une combinaison non aléatoire d'éléments. La perspective est plus analytique qu'explicative. Berthelot (1990) propose comme exemple l'établissement d'une relation interne entre l'éthique protestante et l'esprit du capitalisme, dont la filiation est établie grâce à l'histoire et le rôle de cet esprit dans le développement du capitalisme.
- Le *schème herméneutique* s'attache à remonter au sens implicite dont relèvent ou que révèlent les phénomènes. Il reconnaît la structure duelle d'une réalité sociale par le fait qu'elle associe un signifié et un signifiant. Il s'agit d'un schème très ancien qui consiste à rechercher de l'intelligibilité au-delà des apparences ou de la surface des choses.

Comme toute catégorisation, la définition de ces schèmes peut être discutée, comme le souligne leur auteur. Travaillant sur l'explication en géographie, Bernardin & al. (1998) y ont ajouté un *schème positionnel* que nous rattachons au *pôle naturaliste*. En fonction de notre recherche, nous proposons un schème supplémentaire que nous ancrons au *pôle symbolique* ; ce schème fonctionne comme s'il y avait un sens ou une direction que prendraient les phénomènes que rien ne pourrait infléchir. Nous le nommons *schème de l'inéluclabilité linéaire*.

## Dispositif de recherche

L'enquête dont les résultats partiels font l'objet de la présente communication est une enquête exploratoire qui s'inscrit dans un projet plus large soumis au Fonds national suisse pour la recherche scientifique : «L'enseignement des sciences sociales et l'éducation au développement durable».

L'enquête repose sur un questionnaire qui invite les participants à traiter des informations relatives à divers phénomènes contemporains, présentés à la fois par des photographies et des textes courts (légendes de photos ou titres de journaux). La première partie du questionnaire est consacrée aux conséquences du passage du cyclone Katrina sur la ville de La Nouvelle-Orléans, le 29 août 2005. L'autre volet du questionnaire porte sur l'évolution de trois sites suisses (zone terminale du glacier du Rhône, pont de la Coulouvrenière à Genève, ville et

verrou de Saint-Maurice en Valais). Chacun des trois sites est illustré par trois photographies prises à des époques différentes (vers 1850, vers 1910 et en 2003 pour le glacier ; vers 1880, vers 1960 et en 2005 pour le pont ; vers 1880, vers 1985 et en 2005 pour Saint-Maurice) ; les trois ensembles de photographies s'inscrivent donc dans une période de quelque 125 à 155 ans.

Formulées de manière ouverte, les questions posées invitent à différentes tâches : décrire, expliquer, faire un choix parmi des titres de journaux et le justifier, proposer des actions, établir des liens. L'instrument devrait permettre l'expression de certains raisonnements, par exemple poser des causalités, choisir un principe explicatif, identifier des responsabilités, convoquer des échelles temporelles, spatiales ou sociales. La dernière question posée demande s'il est possible d'établir des liens entre le phénomène du cyclone qui a touché La Nouvelle-Orléans et l'évolution que l'on peut constater sur un peu plus d'un siècle pour les trois sites suisses.

Le questionnaire a été proposé en décembre 2005 et janvier 2006 à 202 personnes dans cinq cantons de Suisse romande (Fribourg, Genève, Neuchâtel, Valais, Vaud), à un public diversifié : étudiants du Secondaire II (= lycée), enseignants en formation initiale ou en formation continue. Une rubrique spécifique du questionnaire a permis de recueillir des informations sur les variables de contexte (âge, sexe, niveau de formation, disciplines étudiées, etc.). L'intégralité des réponses, y compris les variables de contexte, ont été reportées dans une base de données à partir de laquelle sont menées les analyses.

La procédure d'analyse consiste, dans un premier temps, à tenter d'identifier le type de raisonnement qui sous-tend les réponses aux questions posées, afin de repérer le ou les schèmes d'intelligibilité convoqués. Cette étape de la recherche s'est avérée assez malaisée, le questionnaire n'ayant pas été construit uniquement dans le but d'identifier les schèmes d'intelligibilité, et, surtout, les réponses développées sont souvent très brèves, limitant la possibilité de percevoir le(s) schème(s) mis en œuvre. Néanmoins, des résultats significatifs ont pu être dégagés.

Dans un second temps, nous avons tenté de mettre en évidence le ou les schèmes dominants dans l'ensemble des réponses à une même question. Au stade actuel du dépouillement des réponses, ce travail a été effectué pour deux des questions, l'une portant sur les événements de La Nouvelle-Orléans et l'autre sur les trois séries de photographies des sites suisses.

Une troisième étape du travail consiste à chercher des liens éventuels entre schèmes dominants et certaines variables de contexte (statut du répondant, degré de formation, disciplines étudiées...).

D'autres étapes sont prévues, mais pas encore réalisées : mentionnons en particulier la poursuite du travail pour une mise en évidence des schèmes dominants sur l'ensemble des réponses aux autres questions posées, ainsi que la recherche des corrélations éventuelles entre les schèmes convoqués par les individus dans leurs réponses à l'ensemble des questions.

## **Procédure d'analyse**

La détermination des aspects sous lesquels attribuer un raisonnement à un schème n'est pas chose aisée. D'abord, la plupart des propositions sont succinctes, voire laconiques. Dans de nombreux cas, on peut légitimement se demander si elles suffisent à rendre vraiment pertinente l'association avec les caractéristiques des schèmes définis par Berthelot.

Nous avons tout de même pu dégager des tendances tout en renonçant aux items jugés insuffisamment explicites. Ainsi, aucun item ayant nécessité une opération d'extrapolation

pour être associé à une catégorie n'a été retenu. D'ailleurs, on l'a dit, l'enquête n'a pas été conçue pour tester la pertinence des schèmes de Berthelot, mais plutôt, dans une démarche plus générale, afin de mesurer les représentations spontanées d'acteurs de l'école dans le domaine de l'EDD. Le questionnement, délibérément ouvert afin de libérer l'expression d'éventuelles interprétations, a souvent produit des réponses spontanées, peu construites, correspondant à des opérations d'interprétation simples. Finalement, après dépouillement, nous avons renoncé aux items «Que s'est-il passé ?» et «Que proposez-vous pour que cela ne se reproduise plus ?», la catégorie épistémologique «raisonnement» réclamée pour une appartenance aux schèmes bertheloniens nécessitant les niveaux d'analyse et de synthèse que lui attribuent automatiquement les taxonomies cognitives et dont manifestement la plupart des réponses obtenues étaient dénuées.

Aussi avons-nous respecté les principes suivants.

- Nous n'avons pris en compte que les propositions sur lesquelles deux analystes se sont montrés spontanément et séparément d'accord tout en ayant obtenu, par la suite, l'aval de deux autres (quatre analystes en tout).
- Nous avons attribué un même item à deux ou trois schèmes lorsque nous avons jugé que ces derniers étaient explicites. Si un schème s'est avéré dominant, dans ce cas l'autre n'a pas été signalé.

En particulier, les raisonnements équivoques ont été attribués à un schème dominant en respectant les règles suivantes.

- . *Schème causal*. Etant donné la simplicité de la grande majorité des formulations, deux chaînons ont été jugés suffisants pour établir un lien de causalité, une chaîne de causalité.
- . *Schème dialectique*. Dès lors que la nature est tenue pour un anthropomorphisme («la nature se venge»), nature et homme peuvent symboliquement se retrouver en position dialectique.
- . *Schème fonctionnel*. Nous avons attribué ce schème lorsque le raisonnement s'applique aux relations en schémas systémiques (liens non linéaires, sans expression de causalité directe : une sorte de causalité élargie), alors que le *structural* convoque la notion d'héritage, de lien diachronique et que le *dialectique* convoque l'idée d'opposition des causes dans une perspective également diachronique.
- . *Schème herméneutique*. La simple mention «catastrophe» n'a pas suffi pour détecter de l'herméneutique. En principe, il y a *schème herméneutique* lorsqu'on peut déceler une interprétation tirée à partir d'une ressource externe, favorisant une forme d'induction. Toutefois, dans le doute (lorsqu'il n'est pas évident que la référence soit purement externe), le *schème herméneutique* peut être attribué si l'on sent qu'il y a une adhésion au sentiment exprimé par le recours externe. Certaines formes d'ironie (par exemple l'item n° 127 A : «Le bon Américain blanc a été sauvé, le pauvre Noir oublié») ont été admises dans le *schème herméneutique* comme l'expression d'une surinterprétation des intentions humaines, au-delà de l'établissement de toute action intentionnelle.
- . *Schème structural*. Nous avons rapproché de ce schème les raisonnements qui mentionnent une institution («l'armée, le gouvernement»... ) ou une société («les Américains»... ), c'est-à-dire un ensemble de règles d'organisation standardisées avancées comme cause explicite du phénomène interprété.

## Analyse et résultats

Dans un premier temps, il s'est agi d'analyser globalement les réponses des personnes enquêtées, en fonction des tâches qui leur étaient soumises. Par la suite, nous avons tenté d'établir des rapports avec quelques variables de contexte.

### Variation selon le type de tâche soumise

Comme mentionné plus haut, nous nous sommes concentrés sur le dépouillement des réponses pour deux tâches précises, à savoir :

- *Selon vous, que s'est-il passé durant ces journées ?* (question accompagnée de quatre photos légendées des événements de La Nouvelle-Orléans d'août 2005 ainsi que de quelques titres de presse)
- *Quel commentaire général vous inspirent ces trois ensembles de documents?* (évolution de trois sites sur 125 à 150 ans – glacier du Rhône, verrou de St-Maurice, pont de la Coulouvrenière à Genève –, illustrés par trois photos chacun).

**Tableau I**

*Selon vous, que s'est-il passé durant ces journées ?*

Total réponses	202
Causal	126
Actanciel	75
Herméneutique	17
Dialectique	2
Structural	2
Fonctionnel	1
Inéluçtabilité	2
Pas de schème identifié	44
Nbre de schèmes identifiés	269

**Tableau II**

*Quel commentaire général vous inspirent ces trois ensembles de documents ?*

Total réponses	202
Causal	34
Herméneutique	34
Dialectique	27
Actanciel	14
Inéluçtabilité	7
Fonctionnel	2
Structural	1
Pas de schème identifié	98
Nbre de schèmes identifiés	217

Invités à décrire à partir de quatre photographies le déroulement des journées d'août 2005 à La Nouvelle-Orléans, les 202 enquêtés formulent très majoritairement des réponses construites sur la base du *schème causal*, sous la forme d'une chaîne linéaire cause-conséquence classique (126 occurrences, **Tableau I**). 75 personnes mentionnent des acteurs, en évoquant de manière plus ou moins explicite leurs intentions. Le *schème actanciel* est donc souvent convoqué, mais pratiquement deux fois moins que le *schème causal*. 17 réponses sont construites en référence au *schème herméneutique* : il y a manifestement ajout de sens, surinterprétation ou dégagement de significations relevant d'un autre ordre de représentation. Sur les 202 réponses, 43 n'ont pu être attribuées à un schème.

Pour la deuxième tâche consistant à rédiger un commentaire sur trois évolutions marquées par trois séries de photos (un retrait glaciaire, l'accroissement de l'emprise routière sur un verrou de communication, l'évolution de la circulation sur le pont d'un centre ville), le tableau est plus nuancé (**Tableau II**). Les *schèmes causal* et *herméneutique* sous-tendent l'ensemble des réponses valides dans des proportions similaires (34). Ainsi, hormis la convocation de chaînes

causales, plusieurs personnes ont ici construit leur commentaire à un autre niveau, en tablant sur des concepts tels que “modernité”, “urbanisme”, etc. (appelant le *schème herméneutique*). Ces deux schèmes sont suivis de près par le *schème dialectique*, les interviewés mettant en opposition la nature et l’homme et s’exprimant sur l’évolution récente de cette opposition (l’idée que l’homme prend le dessus sur la nature...). Le *schème de l’inéluclabilité* est convoqué dans quelques cas, alors que les trois autres schèmes n’apparaissent que très exceptionnellement. A noter que sur une telle tâche, la proportion de réponses où il n’a pas été possible de détecter un schème d’intelligibilité explicite approche la moitié du total des réponses produites (98/202).

Au terme de cette analyse préliminaire, il est possible de conclure que les schèmes d’intelligibilité convoqués dépendent largement de l’acuité de la situation, en particulier en fonction des dimensions temporelles et sociales, sur laquelle les personnes sont amenées à poser leur regard : les conséquences d’un phénomène s’inscrivant dans l’actualité – alors que toutes les situations proposées sont tributaires du long terme de l’évolution naturelle et de l’emprise humaine – surdéterminent un recours au *pôle* d’interprétation *naturaliste* (*schème causal*), alors que les conséquences présumées de phénomènes s’inscrivant dans la longue durée surdéterminent, en plus du recours au *pôle naturaliste* (avec le classique *schème causal* mais également le *schème dialectique*), une convocation des *pôles intentionnaliste* (*schème actanciel*) et *symbolique* (*schèmes herméneutique*).

### Variation selon le statut du répondant

*Selon vous, que s’est-il passé durant ces journées ?*

Tableau III T réponses	Enseignants		Enseignants et étudiants		Enseignants et formateurs		Étudiants stagiaires		Élèves du second. II		Sans statut		202
	21		20		2		70		87		2		
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre
<i>Causal</i>	15	48.4	17	58.6	2	50	43	45.3	48	46.2	1	33.3	126
<i>Fonctionnel</i>							1	1.05					1
<i>Dialectique</i>							2	2.11					2
<i>Actanciel</i>	9	29.0	8	27.6	2	50	28	29.5	26	25.0	2	66.7	75
<i>Structural</i>			1	3.4					1	1.0			2
<i>Herméneutique</i>	3	9.7	2	6.9			6	6.32	6	2.9			17
<i>Inéluclabilité</i>									2	1.9			2
<i>Pas de schèmes identifiés</i>	4	12.9	1	3.4			15	15.8	24	23.1			44
<i>Schèmes identifiés</i>	31		29		4		95		107		3		269

Pour la première question (**Tableau III**), il ne semble pas y avoir de différence perceptible en fonction des statuts des répondants : les écarts ne sont pas significatifs. Toutes les catégories sondées manifestent une belle unanimité pour privilégier le *schème causal* (pour moitié) et, mais moins manifestement, le *schème actanciel* (pour un quart). Une manifestation d’un certain primat des deux intelligibilités sans doute les plus évidentes. Pour la seconde question (**Tableau IV**), la seule différence nette concerne la proportion de réponses dans lesquelles il n’a pas été possible de déterminer un schème. On peut dire que les enseignants (y compris ceux qui, déjà au bénéfice d’un diplôme universitaire, suivent une formation professionnelle en cours d’emploi) manifestent des intelligibilités plus marquées que les étudiants stagiaires (qui n’ont pas achevé leur formation en sciences de l’éducation ou en HEP).



## Quel commentaire général vous inspirent ces trois ensembles de documents ?

T réponses	Enseignants		Enseignants et étudiants		Enseignants et formateurs		Étudiants stagiaires		Élèves du second. II		Sans statut		202
	21		20		2		70		87		2		
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre
Causal	5	21.7	5	21.7			11	14.9	13	14.1			34
Fonctionnel	1	4.3					1	1.4					2
Dialectique	3	13.0	5	21.7			11	14.9	8	8.7			27
Actanciel	4	17.4	2	8.7			3	4.1	5	5.4			14
Structural									1	1.1			1
Herméneutique	3	13.0	4	17.4	1	50	9	12.2	16	17.4	1	5	34
Inéluçtabilité	1	4.3					1	1.4	4	4.3			6
Pas de schèmes identifiés	6	26.1	7	30.4	1	50	38	51.4	46	48.9	1	5	99
Schèmes identifiés	23		23		2		74		93		2		217

### Variation selon le niveau d'étude

Concernant la variable du niveau des études suivies au moment de remplir le questionnaire, le **Tableau V** montre que les étudiants de niveau supérieur mobilisent les schèmes de façon plus marquée (sans doute la démarche est-elle aussi plus explicite pour un chercheur) que les étudiants du secondaire II (*cf.* l'avant-dernière ligne du tableau). De même, la palette de schèmes est plus diversifiée, notamment pour la première des deux questions. Par rapport aux schèmes mis en œuvre, on constate que le *schème dialectique* est beaucoup plus fréquent chez les étudiants du supérieur. Rappelons que le *schème dialectique* se manifeste le plus souvent au sein d'une opposition homme-nature.

T réponses	Selon vous, que s'est-il passé durant ces journées ?							Quel commentaire général vous inspirent ces trois ensembles de documents ?						
	Secondaire II		Supérieur (Uni - HEP)		Pas de réponses		Tot.	Secondaire II		Supérieur (Uni - HEP)		Pas de réponses		Tot.
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre
	87		91		24		202	87		91		24		202
Causal	48	46.5	61	48.8	17	47.2	126	13	14.4	16	16.3	5	19.2	34
Fonctionnel			1	0.8			1			1	1.0	1	3.8	2
Dialectique			3	2.4			3	8	8.9	16	16.3	3	11.5	27
Actanciel	26	23.8	37	29.6	12	33.3	75	5	5.6	5	5.1	4	15.4	14
Structural	1		1	0.8			2							
Herméneutique	6	5.9	7	5.6	3	8.3	16	16	17.8	14	14.3	4	15.4	34
Inéluçtabilité	2						2	3	3.3	2	2.0	1	3.8	6
Pas de schèmes identifiés	24	23.8	16	12.0	4	11.1	44	46	50	46	44.9	8	30.8	100
Schèmes identifiés	101		125		36		269	91		100		26		217

## Variation selon la discipline étudiée

Selon vous, que s'est-il passé durant ces journées ?

**Tableau VI**

	Sciences humaines et sociales		Sciences naturelles		Sciences humaines et sociales, sciences naturelles et mathématique		Autres		Pas de réponses		Total
	100		8		2		3		89		
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	
<i>Causal</i>	66	47.5	8	80.0	1	33.3	1	25.0	49	43.4	125
<i>Fonctionnel</i>	1	0.7									1
<i>Dialectique</i>	2	1.4									2
<i>Actanciel</i>	42	30.2	1	10.0	1	33.3	2	50.0	28	24.8	74
<i>Structural</i>			1						1	0.9	2
<i>Herméneutique</i>	9	6.5			1	33.3			6	5.3	16
<i>Inéluçtabilité</i>									2	1.8	2
<i>Pas de schème identifié</i>	19	13.7					1	25.0	27	23.9	47
<i>Nbre de schèmes identifiés</i>	139		10		3		4		113		269

Quel commentaire général vous inspirent ces trois ensembles de documents ?

**Tableau VII**

	Sciences humaines et sociales		Sciences naturelles		Sciences humaines et sociales, sciences naturelles et mathématique		Autres		Pas de réponses		Total
	100		8		2		3		89		
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	
<i>Causal</i>	18	16.8	1	11.1			2	66.7	13	13.7	34
<i>Fonctionnel</i>	2	1.9									2
<i>Dialectique</i>	14	13.1	3	33.3	1	33.3			9	9.5	27
<i>Actanciel</i>	7	6.5	1	11.1	1	33.3			5	5.3	14
<i>Structural</i>									1	1.1	1
<i>Herméneutique</i>	16	15.0	2	22.2					16	16.8	34
<i>Inéluçtabilité</i>	3	2.8							4	4.2	7
<i>Pas de schème identifié</i>	47	43.9	2	22.2	1	33.3	1	33.3	47	49.5	98
<i>Nbre de schèmes identifiés</i>	107		9		3		3		95		217

Lorsqu'il s'agit de décrire et d'observer (**Tableau VI**), les personnes s'exprimant dans le cadre des sciences humaines et sociales adoptent plus souvent un *schème causal* ou *actanciel*. Celles qui s'expriment dans le cadre des disciplines des sciences naturelles se cantonnent surtout dans le *schème causal*. Il faut toutefois souligner que le nombre d'occurrences avérées dans le domaine des sciences naturelles est sans doute insuffisant en valeur absolue (9) pour constituer un échantillon suffisamment significatif de la variable.

La caractéristique essentielle de la variable «discipline étudiée» pour la question du commentaire général des trois évolutions (**Tableau VII**) est sans doute la grande dispersion des schèmes convoqués.

## Conclusion

Les grands absents sont indéniablement le *schème structural* et celui que nous avons cru bon d'ajouter, en vain donc, le *schème de l'inéluclabilité linéaire*. Sans doute présentent-ils une complexité inadaptée à l'examen de phénomènes concrets. Les *schèmes causal* et *actanciel* apparaissent les champions des opérations de description inhérentes à la première question : «Selon vous, que s'est-il passé durant ces journées ?». Les *schèmes dialectique* et *herméneutiques* montent en puissance dans deux des trois évolutions inhérentes à la seconde question : « Quel commentaire général vous inspirent ces trois ensembles de documents ? ».

D'une manière générale, on peut admettre que pour la réponse à la première question, où il était simplement demandé ce qui s'est passé, les *schèmes actanciel et causal* ont forcément primé sur les schèmes à plus forte composante interprétative tels le *schème dialectique* ou le *schème herméneutique*.

Les schèmes de Berthelot ne sont guère aisés à manipuler, en particulier lorsqu'il s'agit d'examiner des opérations d'interprétation de phénomènes sur lesquels les sujets réagissent avec spontanéité, donc forcément avec un certain laconisme. Ils permettent en revanche, dans la mesure où il a été possible d'en valider l'usage, d'affiner les représentations que les acteurs de l'enseignement se font des disciplines scolaires de sciences sociales dans un contexte lié à l'EDD, sur le thème de l'évolution climatique.

Mis à l'épreuve des représentations communes sur un phénomène contemporain aux conséquences locales dramatiques et interprété à distance avec détachement, les *schèmes d'intelligibilité* définis par Berthelot se révèlent pertinents pour sérier les problématiques des opérations d'interprétation. Ils aident au décryptage et à la catégorisation des manières de raisonner sur une situation sociale.

Par rapport à d'autres concepts exprimant la complexité des systèmes de représentations – socles anthropologiques (Todd 1990), mythes (Zurfluh 1993), par exemple – que les sciences humaines tirent des phénomènes pour les sérier à la charnière de la tradition et de la modernité ou du sacré et du profane<sup>5</sup>, les schèmes de Berthelot présentent l'avantage d'ordonner les raisonnements spontanés que les sujets d'une enquête parviennent à tirer de la confrontation au réel ou à des représentations du réel dans laquelle ils ont été plongés.

## Bibliographie

BERTHELOT J.-M. (1990). *L'intelligence du social*. Paris : PUF.

BERTHELOT J.-M. (1996). *Les vertus de l'incertitude*. Paris : PUF.

BERTHELOT J.-M. (1998). *Le devoir d'inventaire*. In Sciences Humaines N°80 / février 98, pp. 22-25.

BERTHELOT J.-M. (2001). Programmes, paradigmes, disciplines : pluralité et unité des sciences sociales. In BERTHELOT J.-M. (dir.). *Épistémologie des sciences sociales*. Paris : PUF, p. 457-519.

---

<sup>5</sup> Pour Todd (1990), les systèmes familiaux, religieux, économiques... couplés à la démographie, aux métaphysiques, à l'industrialisation, à l'alphabétisation de masse... pour expliquer la genèse de la première civilisation industrialisée de l'histoire ; pour Zurfluh (1993), les catégories de ce qui est permis et de ce qui est interdit pour sérier la césure entre sacré (avec le surnaturel et le religieux) et profane (avec le juridique), à l'intérieur même d'une société occidentale contemporaine.

BERNARDIN J.-M. & ANDRIEU O. & ATGE-CAMUIS D. & LOGEAIS N. (1998). Causalité et explication dans les manuels de géographie de première. In AUDIGIER F. (dir.). *Contributions à l'étude de la Causalité et des Productions des élèves dans l'enseignement de l'histoire et de la géographie*. Paris : INRP, pp. 145-182.

DORTIER J.-F. (1998). *Les sciences humaines. Panorama des connaissances*. Auxerre : Sciences Humaines.

TODD E. (1990). *L'invention de l'Europe*. Paris : Seuil.

ZURFLUH A. (1993). *Un monde contre le changement. Une culture au cœur de Alpes. Uri en Suisse. XVII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles*. Zurich : Lorient Books / Paris : Économica pour la version française.

---