



Diffusion des connaissances : savoir et connaissance

François Conne

► To cite this version:

| François Conne. Diffusion des connaissances : savoir et connaissance. 1997. halshs-02413842

HAL Id: halshs-02413842

<https://shs.hal.science/halshs-02413842>

Preprint submitted on 16 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DIFFUSION DES CONNAISSANCES : SAVOIR ET CONNAISSANCE

François Conne, novembre 1997

DISTINCTION SAVOIR / CONNAISSANCE¹

Je voudrais maintenant revenir sur la distinction connaissance / savoir, sur le fait que cette distinction dépasse les rapports entre psychologie et didactique et qu'elle suit logiquement la prise en compte de la transposition didactique comme phénomène. Ces choses apparaissent très clairement si l'on rappelle que la didactique des mathématiques est la science de la diffusion des connaissances mathématiques. Une telle définition n'a rien d'anodin, car elle indique que les approches épistémologiques de la production de connaissances nouvelles sont insuffisantes pour traiter de certaines questions dont les questions d'enseignement.

Considérons donc avec l'expérience que nous avons du monde, la connaissance. Prenons ce terme dans une acceptation très large sans connotation particulière. L'*expérience* est multiple et nous pouvons parler de *domaines de connaissance*. Appelons *savoirs* des connaissances qui portent sur les relations entre connaissances et expériences. On peut dire aussi que ce sont des connaissances utiles étant entendu qu'il y a autant d'utilités qu'il y a de sortes d'expériences. On dira par exemple que les connaissances scientifiques sont accompagnées de savoirs (scientifiques) qui dictent des normes et des critères de validité des connaissances ainsi que des moyens de produire des connaissances valides. Il y a bien sûr différentes sciences selon les domaines de connaissance considérés. Les savoirs scientifiques disent aussi comment interroger le monde, c'est-à-dire quelles expériences faire pour produire, reproduire ou pérenniser de nouvelles connaissances valides. Evidemment, les connaissances d'un domaine ne se réduisent pas aux connaissances valides (validées scientifiquement) et on ne peut par conséquent pas identifier entièrement la science d'un domaine à connaissance de ce dernier. La visée de toute science est avant tout la *production* et la reproduction de connaissances. Cela a des conséquences sur la *diffusion* de ces connaissances, mais ici ce point vient en second et reste lié à la production. On peut dire aussi que la visée de toute science est l'accès au monde, par l'entremise de l'expérience, et que cela est producteur de connaissances.

Certes on peut accéder à la connaissance d'un domaine en questionnant directement le monde et en la redécouvrant en en faisant pour soi-même l'expérience. Mais on peut aussi avoir un accès à la connaissance de ce domaine par l'intermédiaire des savoirs. Cet accès permet de faire l'économie d'une part très importante des expériences qu'il y aurait à faire pour reproduire cette connaissance. Mais en même temps il n'est que très partiel et ne saurait se substituer entièrement à une expérience du domaine de la connaissance en cause. En particulier il y aura déperdition de sens, car les savoirs ne sauraient restituer sans altération tout le sens d'une connaissance. Le savoir a donc aussi l'utilité (et la fonction) de procurer *des accès à la connaissance d'un domaine* (accès au sens de fenêtre sur ..., d'entrée dans...). Le savoir est constitué d'éléments de connaissance, partiels mais organisés. Les savoirs d'un même domaine se distinguent les uns des autres par leur ampleur, les relations internes de leurs constituants, en particulier leurs voisinages respectifs, et entretiennent entre eux *des rapports transpositifs*. Ainsi à un même domaine

¹ Ce paragraphe est extrait d'une conférence donnée en 1999, cf. Conne F. (1999) *L'activité dans le couple enseignant/enseigné*, Actes IX^{ème} Ecole d'été de didactique des mathématiques août 1997. ARDM. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01524616>

de connaissance, scientifique ou non, correspondent différents savoirs, différentes versions abrégées de la connaissance du domaine.

La science d'un domaine peut se prononcer sur cette connaissance et toutes les questions qui la concernent : légitimité, pertinence, validité, accroissement, reproduction, pérennisation, diffusion etc. Mais la science d'un domaine n'a pas l'exclusivité de ces questions car avec les savoirs, des sciences externes disposent d'accès à cette connaissance. Elles peuvent en effet se prononcer sur ces savoirs et par là dire quelque chose du domaine de connaissance qu'ils désignent. Bien entendu ce que produisent ces regards externes ce sont des connaissances elles aussi externes au domaine considéré. Une science ne peut en effet produire des connaissances valides que de son propre domaine. Remarquons en outre que ces connaissances ne sont pas produites par une expérience propre au domaine étudié, mais qu'elles tiennent au choix d'accès spécifiques, de certaines versions de savoir, et donc qu'elles relèvent d'un travail transpositif. Par exemple, voulant mieux (plus) connaître la psychologie individuelle, ou telle culture, ou encore tel moment de l'histoire de notre civilisation, on peut très bien examiner comment les individus, ou cette culture, ou encore les documents de cette période connaissent le monde, ce qu'ils en savent, ou encore quelle en est leur expérience. Il suffira pour le faire de disposer d'une connaissance du monde ou d'un savoir de référence (d'une norme). Mais inversement, rien n'empêche de s'informer du monde en examinant la façon dont il se laisse connaître par les individus, ou par telle culture etc. On peut donc aussi interroger les savoirs pour connaître le monde. Si de telles démarches sont légitimes et peuvent être pertinentes, il n'en reste pas moins qu'elles sont indirectes, et procèdent toutes à partir de la *diffusion* des connaissances vers ces sciences externes.

Une des principales questions que pose la didactique est de comprendre quelles expériences promouvoir pour diffuser telle ou telle connaissance. Dans les recherches didactiques, des phénomènes spécifiques à la diffusion des connaissances ont été identifiés. De nombreux faits que l'on peut observer sur le terrain scolaire renvoient à l'un de ceux-ci : la transposition des savoirs. Pourtant les considérations qui précèdent ont une portée qui dépasse l'enseignement et indiquent que la didactique ne concerne pas seulement les questions d'information, de transmission ou d'enseignement d'une connaissance, mais encore tous les rapports qu'entretiennent les discours internes et externes portés sur ce domaine de connaissance. L'école est un lieu où de tels discours se font entendre. On ne s'étonnera donc pas que les débats portant sur des questions de transposition didactique soient âpres.

La transposition didactique est un phénomène spécifique de la diffusion des connaissances. C'est une alternative à l'ignorance dans l'explication des questions qui touchent la diffusion des connaissances. En effet qui aborde les questions d'enseignement du point de vue classique de la production et de la reproduction des connaissances (en considérant donc les questions de diffusion comme secondes), ne peut alors que constater le degré plus ou moins acceptable des dérives transpositives. Il ne peut guère proposer autre chose que des changements ou des ajustements de savoirs, des versions estimées a priori plus fidèles à la connaissance visée. Quant à l'explication de ces dérives, une telle perspective ne peut s'en prendre qu'à l'ignorance, ignorance du système éducatif ou de certains de ses agents : concepteurs de programmes, auteurs de manuels, enseignants, voire élèves. Cela ne fait alors que reporter son ignorance sur le système d'enseignement. En prenant directement en compte la diffusion des connaissances, la didactique permet d'ouvrir cette ignorance à la recherche. La transposition didactique n'est plus alors un état de certains savoirs scolaires qualifié de bon, de passable ou d'exécration, mais un processus qu'il s'agit de connaître et de contrôler. En particulier, la prise en compte de la transposition permet d'articuler les points de vues externes et internes sur la discipline à

enseigner et cela est une aide précieuse comprendre les questions d'enseignement ou de transmission des connaissances. Trois remarques encore.

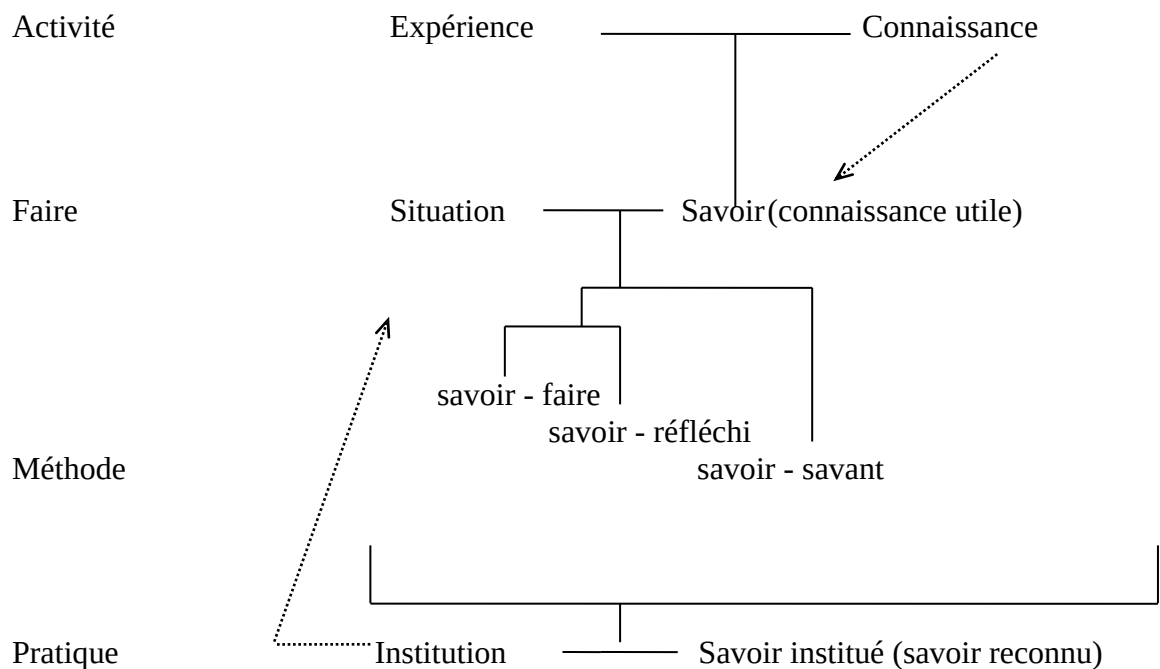
1. Dans tout ce qui précède j'ai tenu à prendre les termes *expérience*, *connaissance*, *savoir*, sans connotation particulière : ni psychologiques, ni sociales, ni autres. Il me paraissait très important de montrer que la distinction *connaissance* / *savoir* ne recouvrait pas une distinction *psychologique* / *social* ou autre. Par contre dans mes écrits antérieurs, je m'étais attaché à examiner ces questions très générales d'un point de vue plus particulier, me cantonnant aux domaines de mes compétences et de celles de mes plus proches collaborateurs. J'ai donc privilégié la question des rapports entre des discours épistémologiques, psychologiques et mathématiques portant sur la connaissance mathématique. Cela suivait le cours de mes propres recherches car c'est bien par l'examen des mathématiques enseignées à l'école élémentaire que j'ai débouché sur la transposition didactique et de là à la distinction connaissance / savoir. Dans cette conférence, je reviens à cette illustration plus spécifique en prolongeant les distinctions à cette autre que je fais entre *activité* et *pratique*.
2. La distinction savoir / connaissance découle directement de l'étude de la transposition didactique et de son élargissement à la transposition des savoirs. Elle est appelée par les distinctions entre *expérience* et *connaissance*.
3. Ces propos concernent aussi la collaboration entre enseignants et chercheurs en didactique. La recherche consiste essentiellement en une mise en question et une mise à distance des savoirs. C'est ainsi que le retour à l'expérience s'avère nécessaire et que de nouvelles connaissances plus valides que les anciennes peuvent être produites. C'est ce que j'entends par l'expression : *ouvrir l'ignorance à la recherche*. Dans son interaction avec ses élèves, et son enseignement, l'enseignant se doit lui aussi d'ouvrir l'ignorance de ses élèves. Cette ouverture s'opère par une autre mise à distance de ses propres connaissances et savoirs lors de ses interactions avec eux. Il y a là une analogie et une rencontre possibles entre l'enseignant et le chercheur en didactique. Telle est l'idée qui me guide dans mes interventions de formation des maîtres. C'est elle que je désigne par l'expression : *regarder ce que ça donne*.

SAVOIR ET CONNAISSANCE DANS LE PERSPECTIVE DE LA TRANSPOSITION DIDACTIQUE².

Ayant montré dans ma thèse que les élèves pouvaient être agents dans le processus de transposition didactique (par le jeu des régulations en classe), il devenait important de bien comprendre les relations entre le cognitif et le didactique. Je pense que c'est au niveau du concept de situation que réside la jonction. En 1942, H. Wallon écrivait déjà: « L'objet de la psychologie peut être, au lieu de l'individu, une situation. » Mais prendre en compte en plus du sujet la situation, nous oblige à définir leurs rapports. Cet objet particulier qu'est la connaissance relève bien entendu d'une interaction entre un sujet et une situation. Selon J. Piaget, c'est l'activité du sujet qui est au centre de cette interaction, puisque c'est par elle que se structure la situation. Pourtant une situation peut induire et canaliser la connaissance d'un sujet, et c'est bien sur cette propriété que repose tout enseignement. La perspective psychologique n'apporte donc pas une réponse suffisante pour qui s'intéresse aux problèmes didactiques. C'est pourquoi je propose que l'on distingue deux cas. Premièrement, celui pour lequel le contrôle de la relation sujet/situation se trouve du côté de la situation, je dirais alors que **le sujet est en rapport de connaissance à la situation**. Secondement, le cas où ce contrôle se trouve du côté du sujet (et de la représentation), je dirais alors que **le sujet est en rapport de savoir à la situation**. Si les processus cognitifs relèvent de l'adaptation du sujet à la situation et de l'équilibration des structures cognitives, le savoir est de l'ordre de l'utilité des connaissances pour **transformer les situations**. On dira par exemple, que l'enjeu de toute dévolution didactique est d'instaurer, pour l'élève, un rapport de savoir à la situation.

Ainsi, la thèse développée dans cet essai théorique est que l'ordre de la connaissance n'est pas identique à l'ordre du savoir. Je montre ensuite comment la définition adoptée mène au concept de transposition des savoirs, puis comment toute entreprise d'étude de la connaissance procède aussi d'une transposition de savoirs. Je décris les rapports entre savoir et connaissance, puis la transposition des savoirs et enfin la transposition didactique. Je m'arrête à l'orée d'une nouvelle distinction ; celle qui, voyant au-delà de la situation une institution, sépare savoir et savoir-institué. Mais de ce savoir-là, il en a déjà beaucoup été question dans le dernier numéro de la revue RDM (vol.12/1).

² Résumé de l'article « Savoir et connaissance dans la perspective de la transposition didactique » paru en 1992 dans la revue *Recherches en didactique des mathématiques*, 12 (2.3), pp.221-270. En ligne : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01523900>



Il s'agit de mise à plat de relations récursives. Ainsi les savoirs sont caractérisés en savoir-faire, savoir-réfléchi et savoir-savant, selon le type de relation savoir / situation : en situation, réfléchissant la situation, organisant les situations. Il y a ici un lien fort avec les trois dialectiques des situations : action, formulation, validation.

Les flèches en pointillé signifient aussi de telles boucles, une situation, modèle de l'expérience ne peut être modèle que dans la perspective d'une interaction entre deux individus, ce qui est quasi une institution, dit autrement, la manifestation d'une situation nécessite un cadre institutionnel. Idem avec les savoirs, la manifestation des savoirs nécessite un sujet connaissant.

Le savoir institué est un savoir reconnu, c'est-à-dire repéré par une situation elle-même se manifestant dans un cadre institutionnel.

Le savoir est une connaissance utile, c'est-à-dire repéré par le contrôle exercé par un individu sur son expérience.

BIBLIOGRAPHIE DU SCHÉMA

Bloch I. (1999), L'articulation du travail mathématique du professeur et de l'élève dans l'enseignement de l'analyse en première scientifique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 19(2), 135-193.

Conne F. (1981) La transposition didactique à travers l'enseignement des mathématiques en première et deuxième année de l'école primaire. Thèse de doctorat. Lausanne. Conne / Couturier - Noverraz, (publiée en 1986). 462 pages. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01066233>

Conne F. (1992) Savoir et connaissance dans la perspective de la transposition didactique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 12 (2.3), 221-270. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01523900>

Conne F. (1994) Quelques enjeux épistémologiques rencontrés lors de l'étude de l'enseignement des mathématiques, in Actes du XXI^{ème} congrès colloque INTER-IREM de la COPIRELEM, Chantilly 1994, IREM Picardie INSSET St Quentin, p. 3 à 35. <http://www.arpeme.fr/>

Conne F. (1999) L'activité dans le couple enseignant/enseigné, Actes IX^{ème} Ecole d'été de didactique des mathématiques août 1997. ARDM. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01524616>

Conne F. (1999) Faire des maths, faire faire des maths et regarder ce que ça donne. In Lemoyne G. & Conne F. (Sous la dir.) *Le cognitif en didactique des mathématiques*, pp. 31-69. Montréal : Presses Université de Montréal.

Conne F. (1997) Le savoir-savant est un savoir à dimension épistémologique. Cours du 22.1.97. Notes non publiées.

Conne F. (1997) Diffusion des connaissances. Notes non publiées. 3p

Conne F. (1997) Chobjets. 3p. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01064164>

Conne (1999) Ignorer. Notes non publiées.

Rouchier A. (1991) *Etude de la conceptualisation dans le système didactique en mathématiques et informatiques élémentaires : proportionnalité, structures itérativo-récurrentes, institutionnalisation*, Thèse de doctorat, Université d'Orléans, Orléans.

Rouchier A. (1996) Connaissance et savoirs dans le système didactique, *Recherches en didactique des mathématiques*, 16(2), 177-196.

MISE EN PLACE DE QUELQUES BRIQUES - 24. 11. 99

- 1° Il y a des phénomènes spécifiques de l'enseignement des mathématiques.
- 2° La ddm³ cherche à développer notre compréhension de ces phénomènes.
- 3° Les phénomènes de ddm sont ceux de la circulation/diffusion des savoirs entre les institutions et au travers des individus qui les traversent.
- 4° Les sujets des institutions transposent des savoirs de l'une à l'autre, au cours de cela, les savoirs changent de signification. Le concept qui permet de cerner ces phénomènes est la transposition des savoirs, en particulier la transposition didactique.
- 5° Les individus sont porteurs de connaissances qu'ils investissent dans des savoirs. Les individus transfèrent leurs connaissances avec eux. La connaissance n'est pas observable en dehors d'une interaction expérientielle d'un sujet. Étudier la connaissance est plus étudier les mécanismes et processus cognitifs qu'en étudier les contenus.
- 6° Ni savoir, ni connaissances ne sont isolés, mais se trouvent toujours en relations avec d'autres, qui sont en réseaux. Une transposition de savoir peut amener des changements dans les réseaux associés à un savoir. Une connaissance se recombine continuellement à d'autres connaissances. Jamais isolés, jamais statiques.
- 7° On ne peut étudier la connaissance sans un regard externe, l'introspection est une manière d'extériorité en bute à de grosses déformations. Pour étudier la connaissance il faut donc pouvoir situer une interaction d'un sujet dans un champ d'expérience, il faut alors pouvoir reconnaître les processus cognitifs engagés par le sujet et cette reconnaissance ne peut se faire qu'en relation avec des savoirs bien répertoriés.
- 8° Ces savoirs interviennent aussi dans le modèle que l'on se fait de l'expérience en question, que j'appelle situation.
- 9° La distinction savoir connaissance est donc relative à un modèle d'interaction et d'échange entre deux sujets au moins, l'un pouvant être réduit à n'être qu'un observateur. Ce dernier attestera, à partir de savoirs de référence, des connaissances à l'œuvre chez l'autre. On ne peut pas parler de connaissance sans un acte de reconnaissance, ce qui suppose une relation avec une certaine expérience. Un exemple type est celui d'une erreur identifiée par l'observateur en fonction de savoirs donnés et qui se manifeste à l'insu du sujet qui la commet.
- 10° Un modèle explicatif du fonctionnement cognitif est l'adaptation du sujet à son milieu, un autre est le problem solving, etc. Le modèle explicatif que je propose pour les savoirs je l'appelle *utilité*, ce n'est pas une adaptation. Un savoir est une connaissance utile, utile parce qu'elle porte sur la relation entre une expérience et les connaissances induites par la situation. L'utilité des savoirs est qu'ils sont disponibles pour des reports sur des répétitions de l'expérience ou sur des expériences analogues.
- 11° On ne peut pas parler de but en blanc de connaissance inutile parce que cela suppose qu'elle soit repérée et c'est alors déjà utile. Par contre, on peut parler de connaissance inutile pour autrui. Ce sont des connaissances fugaces non stables, confuses, qui sont induites par la situation chez le sujet

³ didactique des mathématiques

sans que ce dernier arrive à avoir prise sur elles, le contrôle se trouve du côté de la situation et pas de celui du sujet (et de sa représentation).

12° La transposition d'un savoir est que le savoir devient utile dans un autre contexte situationnel. Un sujet peut fort bien transférer sur une autre situation des connaissances sans que celles-ci prennent utilité, il y aura transfert de connaissances sans transposition de savoirs. Les transpositions qui nous intéressent sont celles qui ont lieu entre les institutions.

13° Tout savoir qui est enseigné est amené à fonctionner dans un cadre artificiellement recréé, et son utilité y est relative, il est donc transposé. Les savoirs enseignés le sont comme pour de vrai, c'est-à-dire sont des types de savoirs.

14° Les savoirs sont de l'ordre du conscient, mais le passage savoir connaissance n'est pas une prise de conscience.

15° Ce n'est que théoriquement que l'on pourra isoler savoirs et connaissances, en réalité, on trouve toujours des deux. Il s'agit sans doute de systèmes complexes dont on ne peut pas observer l'ensemble, mais seulement isoler certains d'entre eux qui nous intéressent. Ainsi un sujet commettant une erreur peut très bien fonctionner avec des savoirs associés. Voilà pourquoi la description en termes de contrôles est sans doute la meilleure.

16° Un sujet investit un savoir, ou un réseau de savoir de ses connaissances, de son réseau de connaissances. Ce dernier vient supporter ou couvrir le savoir.

17° Un savoir dispense des connaissances au double sens suivant. Il dispense de tout connaître, de devoir faire l'expérience de tout, il est dispensateur de connaissances en suscitant un investissement cognitif dans une situation donnée. Les institutions n'ont pas d'autre mémoire que cela, la mémoire des savoirs tient à ce que les sujets de l'institution pourront y investir comme connaissance. Exemple l'erreur de l'élève qui correspond à l'algorithme additif de Condorcet pour la soustraction.

18° Cette économie du savoir fait qu'un sujet instruit aura aussi appris à se départir de connaissances, le savoir dépossède le sujet de certaines connaissances tout en lui attribuant les savoirs ainsi mis en correspondance.

19° Les institutions ont essentiellement un rôle de filtre et de sélection des connaissances via les savoirs.

20° Les savoirs se transmettent par le biais de l'investissement de connaissances. Il y a donc à opérer une double conversion de savoir en connaissance induite par une situation donnée, et en retour une institutionnalisation sélective des savoirs ainsi produits. Cette double conversion $S < > C$ s'appelle aussi dévolution/institutionnalisation, c'est aussi celle de l'investissement/dépossession.

21° L'enseignement peut être considéré comme un apprentissage du couple enseignant/enseigné.

22° En s'en tenant à un schéma sujet/objet, le mathématicien va faire abstraction de ce que met le sujet, et le psychologue de la connaissance va faire abstraction de ce à propos de quoi le sujet pense. Dans chacun de ces cas, la distinction savoir/connaissance est superflue, parce qu'elle sera identique : pour le mathématicien seul compte le savoir qui lui donne accès au monde mathématique, pour le psychologue tout est connaissance.

23° L'univers est fait de choses. Certaines choses sont actives. L'action d'une chose sur une autre constitue la seconde en objet de la première, la première est le sujet de l'action dont l'objet est la seconde. Un milieu est un champ d'objets pour un ou des sujets. Les objets sont donc objets

relativement à des sujets. On peut chosifier des objets. L'univers mathématique est un univers d'objets de pensées, c'est sur les objets de pensées qu'agit le sujet mathématicien. Les objets peuvent être chosifiés pour être réinvestis d'autres actions. Ce que Piaget appelle logico-mathématique est la constitution de ces objets de pensées, c'est de l'infra mathématique.

24° Double empirie (réel / mental) ...