

Guy Brousseau, 1983

Les « effets » du « contrat didactique »

Pour suivre le conseil que m'a toujours donné ma depuis longtemps très chère Madame Krigowska, je vais appuyer mes propos d'exemples. De plus, pour éviter le désagrément des indispensables et minutieuses descriptions, je choisirai des exemples simples et célèbres. J'espère que votre expérience des questions d'enseignement vous permettra de mettre de vrais exemples sous mes propos et que vous me pardonneriez ce qu'ils ont de métaphorique.

Après avoir présenté ce que j'appelle l'effet "Topaze" exemple introductif à la notion de contrat didactique, je présenterai les effets "Jourdain", "Papy", puis peut-être "Diénès"... Ensuite, dans les "échecs" observés au cours du mouvement des mathématiques modernes nous essaierons de distinguer la part qui revient au contenu lui-même et celle qui revient à notre ignorance des phénomènes de didactique.

J'aurai besoin d'utiliser certaines notions comme celles de transposition didactique, "d'épistémologie du professeur", de "Statut des connaissances"... etc. Je suis conscient de ce qu'elles n'appartiennent pas au vocabulaire traditionnel de la didactique et je vous prierai de m'excuser si je n'ai pas le temps de les définir correctement.

L'effet Topaze.

Dans la célèbre pièce de Marcel Pagnol : "Topaze" on voit Topaze, professeur dans un établissement médiocre faire une dictée à un élève, en cours particulier.

"TOPAZE, (il dicte en se promenant :)
"Des moutons... des moutons... étaient en sûreté... dans un parc ; dans un parc"
(il se penche sur l'épaule de l'Elève (*) et reprend)
"Des moutons... moutonsse..." (l'Élève le regarde ahuri).
"Voyons mon enfant, faites un effort. Je dis moutonsse... étaient" (il reprend avec finesse) "étai-eunnt. C'est-à-dire qu'il n'y avait pas qu'un seul moutonne. Il y avait plusieurs moutonsse". (l'Élève le regarde perdu...)"

Nous voyons ici comment Topaze transforme un problème d'orthographe en problème de phonétique, puis celui-ci n'étant même pas reconnu par l'élève comment Topaze essaye d'obtenir une réponse correcte en donnant la clé de cette énigme mais en la dissimulant sous un nouveau problème : L'élève doit reconnaître pourquoi "moutonne" s'oppose à "moutonsse"... etc

Il apparaît clairement qu'il y a une sorte de négociation : Topaze propose successivement des problèmes pour lui "de moins en moins difficiles" et finit par vider la question de son sens. Sans doute dirait-il qu'il cherche d'abord à ce que l'élève "pense à appliquer la règle", puis à ce que l'élève "applique la règle maintenant évoquée", puis à ce qu'il "témoigne qu'il connaît l'existence de la règle",... il finira peut-être par la lui faire réciter ... ou la lui faire apprendre... on sera loin de la dictée et de ses buts.

(1) Marcel Pagnol a écrit dans toute cette page l'Élève avec un É majuscule.

Cet exemple est typique de certaines situations didactiques où des questions sont explicitement posées aux élèves mais où le professeur prend à sa charge l'essentiel du travail. Pourquoi ? Il montre que le professeur semble avoir besoin à tout prix d'une réponse correcte de l'élève et que d'autre part, il ne peut pas se résoudre à la donner directement. Pourquoi ? La réponse donnée par l'élève au problème d'orthographe n'aura pas du tout, non seulement la même valeur, mais le même sens que celle qu'il donnerait au problème de phonétique - Topaze négocie donc le sens qu'aura le comportement finalement déterminé de l'élève (car il faudra bien finir par le mettre ce s, ne serait-ce qu'à la correction de la dictée), ici, l'élève n'entre pas dans le jeu. Quelles sont les règles de ce jeu ?

Nous appelons "effet Topaze" l'échec de cette négociation didactique lorsqu'il consiste pour le maître à vider de leur sens et de leur contenu cognitif les questions qu'il a posées.

On peut observer un échec trivial, qui consiste à dicter la réponse à l'élève, mais aussi des échecs non triviaux comme celui qui consiste à dissimuler cette réponse sous une sorte de codage conventionnel ou en tout cas connu de l'élève ; ceci lui permet de répondre sans vraiment mettre en oeuvre la connaissance visée mais chacun sauve la face.

Comment expliquer l'effet Topaze ?

La difficulté de la connaissance ou l'insuffisance des professeurs ou des élèves sont une mauvaise explication car l'effet Topaze peut se produire avec tous les professeurs sur tous les sujets.

La manipulation des questions pour obtenir la signification "maximum" pour le "maximum" d'élèves qui produisent tous la bonne réponse est au contraire une nécessité dictée par des obligations auxquelles le professeur ne peut pas échapper et que nous appelons contrat didactique. Cette négociation le conduit à utiliser tout un arsenal de questions qu'il estime équivalentes des hiérarchies de questions de plus en plus simples, de concepts réducteurs et de changements de registre que nous appelons "l'épistémologie du professeur".

Ces questions sont au coeur de l'analyse des phénomènes didactiques et je voudrais faire remarquer le glissement qui conduit à ne pas seulement observer les comportements des élèves mais à tenir pour essentielle la manière de les obtenir.

Les mathématiques par leur nature même se prêtent magnifiquement à ce jeu.

Les heuristiques de Polya sont elles autre chose que cette épistémologie du professeur ?

Le contrat didactique (1).

Ainsi dans toutes les situations didactiques, le maître tente de faire savoir à l'élève ce qu'il veut qu'il fasse. Théoriquement, le passage de l'information et de la consigne du maître à la réponse attendue devrait exiger de la part de l'élève la mise en oeuvre de la connaissance visée, qu'elle soit en cours d'apprentissage ou déjà connue. Nous savons que le seul moyen de "faire" des mathématiques c'est de chercher et résoudre certains problèmes spécifiques et à ce propos de poser de nouvelles questions. Le maître doit donc effectuer non la communication d'une connaissance, mais la dévolution du bon problème. Si cette dévolution s'opère, l'élève entre dans le jeu et s'il finit par gagner, l'apprentissage s'opère.

Mais si l'élève refuse ou évite le problème, ou ne le résout pas ? Le maître a alors l'obligation sociale de l'aider et même parfois de se justifier d'avoir posé une question trop difficile.

Alors se noue un contrat qui détermine - explicitement pour une petite part, mais surtout implicitement - ce que chaque partenaire, -l'enseignant et l'enseigné, a la responsabilité de gérer et dont il sera d'une manière ou d'une autre

responsable devant l'autre. Ce qui nous intéresse ici est le contrat didactique, c'est-à-dire la part du contrat qui est spécifique du "contenu" : la connaissance mathématique.

Par exemple, voici quelques conditions auxquelles le maître doit se soumettre :

Il ne peut interrompre la relation didactique sur un contrat d'échec. Il ne peut pas laisser vide d'activité utile un moment.

L'effet Jourdain.

C'est une dégénérescence non triviale de l'effet Topaze :

Le professeur, pour éviter le débat de connaissance avec l'élève et éventuellement le constat d'échec, admet de reconnaître dans les comportements ou dans les réponses de l'élève, bien qu'elles soient en fait motivées par des causes banales, l'indice d'une connaissance savante.

L'exemple le plus célèbre est celui que donne Molière dans "Le Bourgeois Gentilhomme". Le maître de Philosophie - à qui M. Jourdain, le bourgeois gentilhomme demande de lui apprendre "l'orthographe et l'almanach" - ceci révèle que tout ce qui n'est point vers est prose et tout ce qui n'est point prose est vers. "Alors, quand je dis : "Martine apporte-moi mes pantoufles, c'est de la prose ? - Mais oui..." et M. Jourdain est ravi de voir ainsi une phrase banale prendre place dans l'édifice du savoir. Tout le comique de la scène est basé sur le ridicule de cette sacralisation d'activités familières dans un discours savant. Et Molière insiste. Le maître de philosophie fait une classification et une description minutieuse des voyelles tandis qu'il fait faire seulement à son élève "a" ou "u" que le savoir est une belle chose, et que je vous veux de mal mes parents de ne point m'avoir fait instruire - s'écrie M. Jourdain. Combien d'exemples n'avons nous pas vus de ce phénomène lorsque l'élève à qui l'on faisait faire des manipulations un peu étranges avec des pots de yaourt ou des

images coloriées se voyait déclarer "tu viens de découvrir, c'est un groupe de Klein".

D'une façon moins grossière, le désir d'insérer la connaissance dans des activités familières peut conduire le professeur à substituer à la problématique véritable et spécifique, un autre, par exemple métaphorique ou métonymique et qui ne donne pas un sens correct à la situation. En fait souvent les deux problématiques sont présentes et le professeur essaie d'obtenir le meilleur compromis.

Je laisse de côté pour l'instant une perversion de l'effet Jourdain assez commune qui consiste pour le professeur à préférer des problématiques secondaires au débat principal, parce que c'est là qu'il a investi son désir. Par exemple, il introduit des innovations sur des points mineurs ou surajoute carrément des exigences étrangères et en fait l'objet principal de l'apprentissage et de son jeu avec l'élève.

Les structures mathématiques donnent évidemment un prix entièrement favorable à ce jeu, en même temps que l'idéologie structuraliste lui offre une justification épistémologique. Il s'agit d'un double effet Jourdain. Le premier au niveau des relations de l'élève avec le professeur : l'élève traite un exemple et le maître y voit la structure - Le second au niveau des relations des didacticiens ou des mathématiciens avec le professeur, les premiers plaquent une justification philosophique et scientifique sur la pratique du professeur et la sacralisent. L'exemple type de ce phénomène est la méthode de Diénès sur laquelle nous reviendrons.

Effet Papy.

1. En cas d'échec de l'élève le professeur doit justifier sa question (du point de vue de l'élève) et la difficulté. Il doit produire la réponse par une genèse supposée (épistémologie du professeur). Si le professeur "admet" le

caractère difficile de sa question, il la "reprend" et la remplace par une autre supposée "équivalente" - appelant la même réponse ou une réponse semblable obtenue avec les mêmes moyens cognitifs.

Il peut aussi - 3^o voie - reprendre sa question et la réponse qu'elle appelait, comme objet d'enseignement.

2. Dans les deux derniers cas l'information, la question et la réponse deviennent l'objet d'un discours métadidactique" : D'une certaine façon l'activité didactique (information, question, réponse,) est un commentaire, une interprétation, une mise en scène de la connaissance - un discours sur la connaissance. Lors de la reprise sauf si certaines précautions peuvent être prises, l'activité devient discours sur le discours... il y a un glissement de sens... qui s'accompagne de la création d'un métalangage.

3. Exemple.

a) La théorie des ensembles en 1956 savoir savant - théorie mathématique - sous contrôle d'une axiomatisation.

b) Le besoin d'une métamathématique à usage didactique : le fascicule de résultats de Bourbaki une théorie "naïve" des ensembles de Halmos. Ce système peut remplacer un "cours" de logique et introduire le formalisme dont on a besoin. Mais le contrôle est paramathématique : ce sont l'usage, les modèles, les métaphores, la connaissance des paradoxes qui permettent la gestion de ce formalisme, et les seconds sont réputés plus accessibles que le premier. Ici, la théorie naïve des ensembles est un moyen d'enseignement des fondements des mathématiques. Elle permet le contrôle mathématique des théories qui l'utilisent.

L'effet de la programmation de l'enseignement transforme ce moyen en objet d'enseignement car si ce moyen n'est pas accepté d'emblée comme suffisant, il doit être enseigné comme prérequis or, comment pourrait-il être suffisant, les modèles sont absolument faux - les métaphores aussi bien sûr -

Exemples.

Ainsi il y a toujours un moment où la connaissance "vulgaire" doit s'effacer devant la connaissance scientifique et le moment peut être à volonté déplacé permettant de merveilleux effets Jourdain (c'est une des causes du succès mondain : naïveté/savoir savant le gradient est ici maximum).

c) L'enseignement de la "théorie naïve des ensembles". Dès lors s'ouvre la nécessité de présenter, d'expliquer cet objet d'enseignement pour répondre aux échecs des élèves ni les prévenir, il faut donc en parler, le représenter. Les modèles, d'implicites, deviennent explicites : Euler utilisait déjà le procédé qui consiste à représenter des propriétés par des cercles afin de "justifier" les syllogismes et leur classification. Une longue histoire conduit à modifier ces "diagrammes" pour leur faire répondre à diverses exigences (Carroll, Venn, Papy) langage heuristique.

Renvoi : a) limites du modèle 2

b) conditions sémiologiques

c) conditions didactiques, la pratique

objets fixes - inventaire effectif - "complet ou pas" ?
l'intérieur ou l'extérieur ? la frontière ? un morceau ou plusieurs - la couleur ? le vide ?

La liste des conventions, des exemples - des règles et des exceptions ne fera que croître. Dès lors, les difficultés et les erreurs des élèves vont se traduire par des fautes contre ces règles (du 3^o degré).

Ex : La "patate" n'est pas fermée, ne passe pas au bon endroit pour former le nombre voulu de parties... etc.

d) Dans les négociations sur les erreurs des élèves, doit donc apparaître un métalangage, pour parler du graphe... Patate, flèche, arc, points... boucle.

Les propriétés mathématiques se formulent alors "familièrement" dans ce langage :

"une relation est réflexive si elle est bouclée (sic) en tous points".

Les explications fournies dans ce langage par le professeur sont à leur tour reprises dans le langage de l'élève- et à ce niveau tout est bon, métaphore, moyens mnémotechniques, métonymies... etc.

Si l'enseignement de la théorie naïve des ensembles était une pratique culturelle ancienne, tout ceci serait à la fois accepté, assumé et les différences de niveaux bien maîtrisées - ce dernier étant de l'ordre "didactique" méprisable pour pouvoir être changé, contesté, déclaré sans valeur.

Remarque.

Il faut que le didactique soit méprisé pour qu'on puisse le contrôler. Mais en période de réforme alors le mouvement échappe et la "métadidactification" se poursuit.

e) Les graphes, objets d'enseignement.

Ils apparaissent dans les ouvrages - les formulations douteuses sont sacralisées (Ex. dans l'ouvrage scolaire de W. Servais, usage du mot « complet »).

Le professeur développe à son tour ses propres moyens d'expliquer, d'introduire le procédé de M. Papy. Les contrôles se font dans ce langage. Alors apparaissent plus clairs les phénomènes dits "sans compréhension". Le contrôle de la validité par les moyens sans rapport avec la connaissance visée.

d) Le contrôle "cognitif" ayant échappé, seule la convention "didactique" (la définition d'un lot de questions rituelles et de réponses standard) permet de perpétuer le contrat didactique. Savoir faux - procédés formels. Questionnaires conventionnels - etc. Dans les classes le processus continue et se combine avec un autre processus.

3. Remarque sur l'inversion des priorités.

Il est indispensable que le professeur présente une situation "ouverte" à l'élève.

Il est indispensable aussi que cette situation didactique soit ouverte pour lui aussi - qu'il envisage une gamme de situations possibles, de réponses possibles... Chaque professeur doit pouvoir penser au début de chaque leçon qu'il recrée la connaissance avec ses élèves et la redécouvre...)

Il est aidé dans cette tâche par l'innovation personnelle qui le conduit à investir affectivement la situation didactique et qui lui permet de lutter contre l'obsolescence.

Mais il arrive que le professeur se préoccupe davantage de son innovation même si elle porte sur un aspect secondaire de la notion à enseigner que de cette notion elle-même - justement parce qu'elle est le médiateur ludique de son investissement. Cette inversion des priorités est assez fréquente et nullement anormale. Elle n'est un danger que si elle échappe à la "vigilance épistémologique" du professeur. Cette "vigilance" s'appuie essentiellement sur la connaissance qu'a le professeur du fait mathématique.

L'effet" Raymond Devos.

Nous avons vu comment devant l'échec de l'Élève le Professeur peut manipuler et réduire la question posée (Effet Topaze), accepter le malentendu, ou prendre présentation comme objet d'étude (effet Papy).

Peut-on éviter ces trois issues ?

Le Professeur peut par exemple reprendre complètement son projet et proposer une nouvelle information et un nouveau problème. Que signifie cette décision pour l'élève, que le professeur abandonne son objectif d'enseignement ? S'il n'y a

pas de déclaration explicite à ce sujet le contrat didactique laisse deviner à l'élève que le professeur poursuit le même but avec d'autres moyens.

Le jeu pour l'élève n'est plus seulement de comprendre et résoudre le problème mais aussi de s'aider de ce qu'on vient de voir en cherchant des ressemblances des analogies, le procédé sera d'autant plus efficace que le professeur a généralement dû donner la solution du problème précédent même si l'élève ne l'a pas compris. Mais ici l'analogie, moyen de transférer une solution- d'un exemple à un autre, tend à faire économiser à l'élève l'étude du problème lui-même, du caractère idoine et valide de la solution... Tout ce qui dans la solution est emprunté à l'analogie ne l'est pas à l'étude de la question. L'analogie peut donc produire dans ce cas un effet Topaze et une sorte d'effet Jourdain.

Que dire lorsque ce phénomène acquiert droit de cité ? Abandonnant le débat de savoir le professeur n'exige plus qu'une mémorisation des solutions associées à des patterns adéquats de conditions et il cherche à l'obtenir par une "répétition légitime", l'élève n'ayant plus à charge que de deviner l'objet de l'apprentissage sous les dissimulations d'exemples isomorphes engendrés par des variables non pertinentes.

Le jeu du "deviner à quoi je pense" est délicieusement illustré par R. Devos dans son sketch "un bout de bois à deux bouts" où il obtient son effet comique par la répétition des mêmes phrases très compliquées et/ou remplace seulement "un bout de bois" par "un bout de boudin", un "bout de truc"... et dit à chaque fois "vous comprenez ça"... pour conclure, "ça fait un bout de temps que je vous le dis".

L'effet Diénès .

Les maîtres dans la mesure du possible utilisent le procédé des répétitions de problèmes analogues quand ils ne peuvent faire autrement, les élèves le savent et s'en servent, cela

entre dans le contrat didactique car, si l'élève ne saisit pas l'analogie, il sera sévèrement jugé. Mais que se passe-t-il quand ce procédé préalablement reformulé en langage mathématique (isomorphisme, passage au quotient) et paramathématique (généralisation, abstraction) reçoit le statut du procédé fondamental dans la "construction" des connaissances (l'effet Jourdain est là) donc de processus épistémologique et enfin la loi "psycho mathématique" ? Vous avez reconnu ici, un peu raccourci une des innovations de Diénès.

Que se passe-t-il ? Souvent la même chose. L'élève apprend - est-ce la preuve que la théorie est vraie ? Mais souvent aussi l'élève n'apprend pas, dès que les indices didactiques de l'analogie ont disparu l'élève n'opère aucun "transfert" (concept ad hoc sans valeur à mon avis) et les échecs sont plus massifs, plus irrémédiables qu'avant. Pourquoi ? L'analyse en terme de contrat suggère une explication : parce que le professeur a été déchargé de la responsabilité d'obtenir l'apprentissage. Il a fait confiance à la loi psychologique mathématique, mais la loi est fausse.

Nous appellerons Effet Diénès, l'effet prétendument scientifique d'une (fausse) assurance psychologique ou didactique qui soulage le professeur (et l'élève de la gestion d'une partie décisive du contrat didactique, alors qu'en fait il n'y a aucune garantie effective du résultat.

Il est temps de mettre un terme à cette avalanche d'"effets". Il en existe bien d'autres d'ailleurs, comme ceux d'obsolescence des situations ou d'injonction paradoxale par exemple et d'aborder la deuxième partie de notre exposé. En quoi ces phénomènes peuvent-ils expliquer les "échecs" mis en évidence dans différentes réformes et entre autres celle dite des mathématiques modernes ?

Le contrat didactique revisité (2).

1) Obligations réciproques du maître et de l'élève implicitement "acceptées", et spécifiques de la connaissance enseignée.

2) Le professeur propose des questions ou des problèmes - La réponse est supposée nécessiter le bon fonctionnement de la connaissance visée, mais la réponse est réputée accessible à l'aide des enseignements antérieurs :

- si elle ne l'a pas été effectivement, le professeur doit produire la réponse et montrer comment on pouvait l'obtenir d'après les enseignements antérieurs

- ou se justifier par son diagnostic sur l'erreur de l'élève

3) Le professeur a en charge l'apprentissage. La suite des problèmes est supposée constituer une genèse des connaissances correspondant aux possibilités des élèves.

Si l'activité mathématique n'aboutit pas à l'appropriation, il faut faire autre chose.

4) Le professeur doit reconnaître que l'apprentissage s'est produit, en assurer l'élève à ce sujet... etc.

1. Le contrat didactique (3)

Les nécessités de la relation didactique : des obligations réciproques.

. Le professeur "doit" créer des conditions suffisantes pour l'appropriation des connaissances et doit "reconnaître" cette appropriation.

. L'élève "doit" satisfaire cette appropriation. La relation didactique doit "continuer". Qu'est-ce qui peut la rompre ?

- l'absence de réponse de l'élève ? l'échec ?

- l'absence de réponse du maître ? l'échec ? implications.

. Le professeur assure que les acquisitions antérieures et les conditions nouvelles assurent à l'élève la possibilité de l'acquisition.

Sinon - procès à l'élève qui n'a pas fait ce que l'on est en droit d'attendre de lui (?) et donc procès au maître qui n'a pas fait ce à quoi il est tenu (implicite).

Le professeur est donc conduit à "exposer" ou au moins utiliser une sorte d'"épistémologie" professionnelle : comment répondre à l'aide des connaissances antérieures, comment comprendre, construire une connaissance nouvelle, comment "appliquer" les leçons, reconnaître les questions ... etc. Il se réfère à une philosophie implicite des mathématiques ou à un modèle comme la géométrie élémentaire construit pour l'usage qui en est fait : résoudre les conflits du contrat didactique.

Cette "épistémologie du professeur" est en fait aussi celle de l'élève et de ses parents. Elle doit être présente dans la culture pour permettre aux justifications de fonctionner et d'être reçues. Le professeur n'est pas libre de les changer à sa guise.

Pour les enseigner un professeur doit donc réorganiser les connaissances afin qu'elles se prêtent à cette description, à cette "épistémologie". C'est le début d'un processus de modification des connaissances qui en change l'organisation, l'importance relative, la présentation, la genèse... en fonction des nécessités du contrat didactique. Nous appelons transposition didactique cette transformation.

1) La négociation du contrat didactique.

Le maître, lorsqu'il a posé une question - celle-ci étant supposée jouer un rôle dans l'enseignement en cours - doit en produire ou faire produire la réponse

2) et doit se justifier de l'avoir posée, surtout si les élèves n'y ont pas répondu en produisant une "méthode"

d'obtention de la réponse qui ne fasse intervenir que des connaissances institutionnalisées dans la classe, dans les cas "graves". Il peut dans d'autres cas se référer à des connaissances "rencontrées". Trouver la solution était "possible" pour un élève idéal utilisant une heuristique conventionnelle.

Ceci le conduit à développer un contrat "épistémologique" par exemple, l'élève admet que, l'information donnée, en "application" est à sa charge.

3) Si les élèves ont répondu, il peut dans une certaine mesure faire l'économie de 2 à condition qu'il soit (assez) clair que la réponse a été trouvée ou "pouvait être trouvée" selon le schéma 2.

Le contrat didactique constitue pour l'élève une "injonction paradoxale" en ce sens que si l'élève accepte que, selon le contrat, le maître lui enseigne (les résultats) -il ne les établit pas lui-même et donc n'apprend pas de mathématiques (il ne se les approprie pas). Apprendre implique pour lui refuser le contrat mais accepter la prise en charge du problème.

Donc s'il accepte le contrat d'enseignement, il le refuse (pas d'apprentissage) et s'il le refuse alors il l'accepte (ce problème lui est dévolu).

Cette situation explique peut-être les deux types de stratégies d'évitements que j'ai observées chez les élèves : l'évitement "obsessionnel" et l'évitement "hystéroïde". Toute question met l'enfant à tendance obsessionnelle dans une situation inquiétante, même dangereuse, et le renvoie à la situation originelle. Pour échapper à cette grave agression, il faut qu'il referme cette question tout de suite n'importe comment au besoin en l'ignorant totalement. Il n'accepte une question que s'il a déjà en sa possession la réponse. Il exige du professeur de transformer les solutions en algorithmes, d'avoir les critères d'emploi des algorithmes et des signes

rassurants qu'il est en bonne voie... l'assurance qu'en mémorisant tout ce qu'on a dit en classe, il pourra immédiatement répondre à cette situation horrible. Et plus il apprend, et plus il a de réponses à produire et moins il a de chances de trouver la bonne... Au contraire, pour l'hystéroïde, rien n'est grave, rien n'est sérieux, tout est théâtre. Dans les phases collectives, il entre dans le jeu, répond avec les autres, prend des risques, le professeur est convaincu que c'est un enfant éveillé qui a compris, peut-être même répond-il juste sur le moment mais lorsque il est interrogé personnellement, par écrit par exemple, il ne sait plus, il n'a pas appris, pas retenu, il n'est pas concerné, n'a pas thésaurisé. Il est agréable et pas contrariant mais il n'est pas là en personne et finalement n'apprend pas. Chacun des deux à sa manière évite la confrontation avec la situation d'apprentissage, bien sûr tout le monde est un peu obsessionnel et par moment aussi un peu hystéroïde. D'ailleurs, et les uns et les autres peuvent très bien néanmoins apprendre et faire des mathématiques. Ce qui m'intéresse ici ce sont des procédures d'évitements (qui n'ont rien à voir dans presque tous les cas avec des problèmes psychiatriques) et que le professeur doit déjouer pour que l'enfant entre dans le problème (accepte la dévolution).