

**Des spécificités personnelles aux spécificités didactiques :
cas de l'enseignement des mathématiques aux élèves
« faibles » de classe ordinaire¹**



Marie-Pierre Chopin, *Laboratoire de didactique et anthropologie des enseignements des sciences et des techniques (DAEST), Université Victor Segalen Bordeaux 2, France*

Résumé

La communication porte sur un public d'élèves dits « faibles », issus de 8 classes de CM2 (10-11 ans). Elle repose sur les résultats d'une thèse en cours sur une approche anthropo-didactique des modes d'avancée du temps didactique dans l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire. L'analyse quantitative et qualitative de 8 séquences d'enseignement sur le calcul relationnel a permis de relier les effets des enseignements dispensés (progression des élèves) aux processus didactiques constitutifs de l'avancée du temps didactique. Ce double regard met en évidence deux choses. D'une part, l'analyse de la dynamique inhérente à la diffusion des connaissances à un groupe-classe permet d'interroger l'idée d'adaptation de l'enseignement et rejoint ainsi la réflexion menée par B. Sarrazy et C. Roiné dans le cadre du même thème. D'autre part, l'étude permet de reconsidérer la spécificité des élèves « faibles » des classes ordinaires. Outre leurs traits personnels (cognitifs, motivationnels...), ces élèves sont caractérisés, au cours du procès d'enseignement, par des positions didactiques auxquelles ils sont affectés par les situations proposées par les professeurs. Nous fournissons quelques éléments attestant de l'intérêt de la prise en compte de cette spécificité didactique pour penser l'enseignement auprès de ce public-là.

Pour paradoxal que cela puisse paraître, la spécificité des élèves au centre de cette étude relève d'abord de leur appartenance à des classes dites « ordinaires » ; ce sont précisément les élèves « faibles » de ces classes. Première spécificité donc, qui en appelle une seconde : ces élèves sont également les plus exposés au risque de relégation vers des filières spécialisées. L'analyse menée par B. Sarrazy et C. Roiné dans une communication associée² permet en effet de montrer comment la frontière entre structures spécialisées et ordinaires est à la fois fluctuante et ténue : avant 1988, les élèves « faibles » considérés auraient rempli (pour une part au moins) les bancs des classes d'adaptation ou de perfectionnement. Raison suffisante, nous semble-t-il, pour nous intéresser de près au groupe qu'ils constituent.

Nous commencerons par exposer le matériel de l'étude et décrirons le public sur lequel portera l'analyse. Puis une seconde partie s'ouvrira sur la question du traitement de l'hétérogénéité au cours d'une séquence d'enseignement. Nous opérerons alors un changement de perspective en définissant un nouveau type d'hétérogénéité en jeu dans le processus de diffusion des connais-

1 La présentation de cette communication a reçu le soutien financier de l'Office Franco-Québécois de la Jeunesse concernant la prise en charge d'une partie du coût du transport.

2 Sarrazy B., Roiné C., « Du déficient léger à l'élève en difficulté : des effets de la différenciation structurelle sur la différenciation didactique ».

sances, l'hétérogénéité didactique, à l'aune duquel la spécificité des élèves « faibles » pourra être reconsidérée. C'est ce que nous traiterons, dans une dernière partie, à travers l'analyse d'extraits de corpus.

1. Matériau de l'étude

Le matériau est extrait d'une thèse en cours sur les modes d'avancée du temps didactique dans l'enseignement des mathématiques au cycle 3. Les observations ont été réalisées auprès de 8 classes de CM2, soit 197 élèves.

1.1. Dispositif expérimental global

Le plan expérimental vise à créer les conditions de comparaison de l'enseignement dispensé dans les 8 classes. L'objet d'enseignement proposé doit être compatible avec le niveau de conceptualisation d'élèves de CM2 et permettre de parer à d'éventuels effets de mémoire didactique (Brousseau et Centeno, 1991). Notre choix s'est porté sur les problèmes relevant de la quatrième structure additive de la typologie de G. Vergnaud (1989, 1990) : les problèmes TTT. Voici un problème TTT classique :

Louise joue deux parties de billes.

Elle joue une partie. À la seconde partie, elle perd 4 billes.

Après les deux parties, elle a gagné 6 billes.

Que s'est-il passé à la 1^{re} partie ?

La particularité de ces problèmes réside dans le statut conceptuel des nombres en jeu. Il ne s'agit pas, pour reprendre la distinction établie par G. Vergnaud, de mesures (on ne sait pas combien Louise a de billes dans sa poche), mais de transformations (on sait ce qu'elle perd et ce qu'elle gagne). Cette caractéristique conceptuelle confère à l'objet le caractère de nouveauté recherché tout en restant abordable : seules l'addition et la soustraction sur de petits nombres sont en jeu.

Nous soumettons aux élèves un pré-test constitué de 22 problèmes TTT de difficulté variée. Parallèlement, nous présentons l'objet d'enseignement à chacun des professeurs et leur demandons de réaliser des leçons sur ce thème. À l'issue de chaque séance, nous menons avec eux un entretien. Lorsque les séquences s'achèvent, un post-test est réalisé (identique au pré-test) afin de mesurer les progressions.

1.2. Description du groupe des élèves « faibles »

L'échantillon se compose de 50 élèves « faibles », répartis dans les 8 classes : Eco1, Eco2, Eco3, Eco4, Eco5, Eco6, Eco7, Eco8.

Détermination du niveau scolaire

Le niveau scolaire en mathématiques est déterminé sur la base du score obtenu au pré-test :

- niveau faible pour un score compris entre 0 et 7 inclus ;

- niveau moyen pour un score compris entre 8 et 15 inclus ;
- niveau fort pour un score compris entre 16 et 22 inclus.

Cette variable permet de garantir l'homogénéité de la signification du niveau scolaire sur l'ensemble de l'échantillon et autorise en cela des comparaisons des groupes d'élèves entre les différentes classes³.

Progressions réalisées au cours des séquences observées

La progression des élèves a été mesurée sur la base du pré-test et du post-test⁴.

D'une manière générale, ce sont les élèves dits « faibles » qui profitent le moins des différents enseignements. Néanmoins, on observe à l'intérieur de ce groupe d'élèves « faibles » des différences significatives suivant la classe fréquentée⁵. Le tableau ci-dessous résume ces progressions.

Tableau 1
Progression des élèves « faibles » dans les 8 classes de l'échantillon

	Eco1	Eco2	Eco3	Eco4	Eco5	Eco6	Eco7	Eco8
Progression (Ip)	0,05	0,20	0,23	0,29	-0,19	-0,33	0,08	0,19

Trois groupes se dessinent⁶ :

- Progression significative des élèves « faibles » : Eco2, Eco3, Eco4, Eco8 ;
- Progression quasiment nulle des élèves « faibles » : Eco1, Eco7 ;
- Régression des élèves « faibles » : Eco5, Eco6.

Comment expliquer ces résultats ?

Certainement pas en invoquant la présence ou l'absence de dispositifs spécifiques de traitement des difficultés des élèves « faibles » tels que le travail en groupe ou la pédagogie différenciée. Les professeurs d'Eco1, d'Eco5, et d'Eco6 ont organisé du travail de groupe de façon à aider ces élèves alors que l'enseignant d'Eco3 ne l'a pas fait, et pourtant les élèves « faibles » ont, dans sa classe, davantage progressé. Abordons donc un peu plus précisément la question du « traitement des hétérogénéités ».

3 Le niveau scolaire ainsi défini (NS) concorde avec la manière dont les professeurs évaluent leurs élèves en mathématiques. Leur avis (AV) a été recueilli. La dépendance entre AV et NS est très fortement significative ($\chi^2 = 73.25$; s. ; $p=0,001$).

4 Cette mesure a nécessité le recours à un indice de progression Ip, variable numérique reposant sur un modèle de construction élaboré par Sarrazy (1996).

5 Une analyse de variance à un facteur de classification permet de rejeter l'hypothèse d'absence de différences entre les 8 classes au PST ($F=4,78$; $p = 0,013$).

6 Les différences de progression entre les groupes sont significatives à .10. Un test de Mann et Withney a été effectué : $U=167,5$, $p=0,06$ entre le groupe progression significative et le groupe progression quasiment nulle ; $U=105$, $p=0,07$ entre le groupe progression quasiment nulle et le groupe régression.

2. L'hétérogénéité didactique comme instrument pour repenser la spécificité des élèves « faibles »

2.1. La régulation d'une tension didactique

Tout enseignant est soumis à une tension didactique : il doit faire avancer sa classe dans le texte du savoir en amenant une proportion raisonnable d'élèves dans ce projet. Nous distinguerons deux manières de répondre à ce défi, engageant des acceptions quelque peu différentes de la notion d'hétérogénéité.

La première consiste à postuler que les élèves sont caractérisés par des différences personnelles de rythme d'apprentissage, de capacité cognitive, de motivation... Il « suffirait » alors, pour enseigner, de trouver la forme adaptée à cette différence. Pour immerger un nouveau savoir dans la classe, le professeur tendrait plusieurs cannes conçues pour attraper différents types de poissons, et attendrait que ces derniers se décident à mordre, comme si, sûr de sa planification, il savait que ces coins d'eau et ces cannes à pêche étaient les plus appropriés pour de grosses prises.

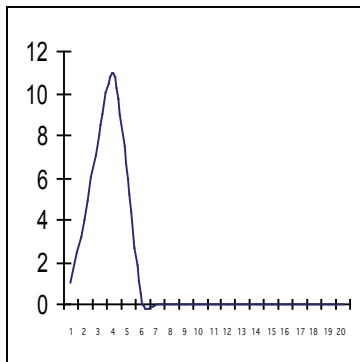
Une autre conception consisterait à prétendre que, même si le professeur essaie d'anticiper ce qui se passera dans sa classe, l'actualisation de son projet didactique s'accompagne d'inévitables ajustements, sa principale action étant, comme le souligne P. Perrenoud, de « gérer le temps qui reste » (2001). Pour poursuivre la métaphore piscicole, l'enseignant pourrait relancer plusieurs fois sa ligne dans d'autres points d'eau que ceux choisis au départ, en adaptant son appât selon les prises qu'il pense avoir déjà faites et donc selon celles qu'il lui reste à faire pour mener à bien son projet. Cette manière de considérer le processus d'enseignement ouvre la voie à une redéfinition de la notion d'hétérogénéité, ou plutôt à la définition d'un nouveau type d'hétérogénéité, qui n'évacue pas l'existence des différences individuelles, mais qui permet de modéliser le processus de diffusion des connaissances sous une acception plus dynamique. Nous appellerons ce type d'hétérogénéité, en référence à la typologie élaborée par B. Sarrazy (2002), « l'hétérogénéité didactique ».

2.2. Tout procès d'enseignement s'effectue par le jeu du déplacement des hétérogénéités didactiques

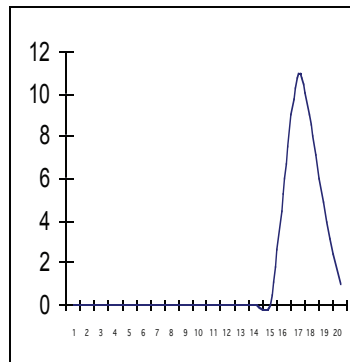
L'hétérogénéité didactique

Imaginons qu'un professeur P cherche à évaluer sa classe sur une notion définie. Il construit un contrôle et le soumet à ses élèves. Au moment de la correction, la moyenne de sa classe est très faible. P jugera son contrôle trop difficile et en soumettra un autre. Cette fois-ci, tous les élèves obtiennent d'excellentes notes. Le contrôle est alors jugé trop facile. Sur la troisième évaluation, il obtient une distribution des scores assez proche d'une courbe de Gauss. Il est possible de se représenter le phénomène qui se joue ici.

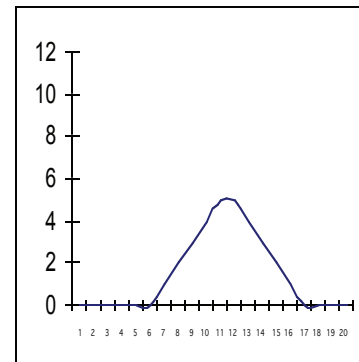
Graph 1 : Evaluation 1



Graph 2 : Evaluation 2



Graph 3 : Evaluation 3



Sur la même notion d'enseignement, en faisant varier le niveau de difficulté de l'évaluation, les scores des élèves se distribuent très différemment : l'hétérogénéité de la classe de P dépend du type d'évaluation qu'il soumet. Cette relativité de l'hétérogénéité à la situation qui la génère est à la base de la notion d'hétérogénéité didactique. L'hétérogénéité didactique serait un effet émergent des positionnements différents des élèves eu égard à une situation donnée ; elle est donc spécifique de – et créée par – cette situation.

Création et déplacement des hétérogénéités didactiques

L'idée défendue émane des résultats de deux recherches : la première est menée par B. Sarrazy (2002) ; la seconde en est la reprise dans le cadre du protocole présenté ici (Chopin, 2005). L'une et l'autre se basent sur l'analyse statistique des progressions réalisées par des échantillons d'élèves sur des problèmes TTT. Elles montrent que :

- plus les problèmes ont un degré de difficulté initial élevé (faible réussite au pré-test), plus on y observe de progressions et plus ces progressions sont différentielles (les élèves n'en profitent pas autant selon leur niveau scolaire) ;
- sur les problèmes les plus faciles, l'hétérogénéité initiale se résorbe, alors qu'elle s'accroît sur les problèmes difficiles, et ce de façon proportionnelle.

Ces résultats permettent d'avancer l'idée selon laquelle les décisions prises par le professeur (traitement de tel ou tel problème) auraient des effets spécifiques sur l'hétérogénéisation/homogénéisation de la classe. L'actualisation du procès d'enseignement peut donc être comprise à l'aune de ce processus de déplacement des hétérogénéités didactiques. La création d'hétérogénéité constitue ainsi un instrument de l'avancée du temps didactique. On peut se demander par exemple en quoi consisterait un enseignement sur un objet qui ne poserait jamais problème à la classe ? Les situations proposées créent des différences entre les élèves. La mission du professeur consiste précisément à faire évoluer ces positions mais aussi éventuellement à en révéler d'autres, relatives à d'autres situations, pour poursuivre l'avancée du temps didactique.

Vers l'idée d'une spécificité didactique

Le processus d'enseignement ainsi considéré sous l'aspect du déplacement des hétérogénéités didactiques permet d'envisager un nouveau type de caractérisation des élèves.

En effet, au-delà de leur position scolaire générique (c'est-à-dire de leur niveau scolaire, « bon », « moyen » ou « faible »), chacun d'eux occupe dans le jeu décrit ci-dessus des positions didactiques spécifiques qui, nous l'avons vu, évoluent au fur et à mesure de la séquence (hétérogénéisation/homogénéisation). Ces positionnements didactiques sont en effet fonction des situations proposées par le professeur : sur un ensemble de tâches données, les élèves pourront partager les mêmes positions (tout le monde sait faire) ; sur un ensemble plus élargi ou simplement différent, ces positions pourront se différencier (certains élèves éprouveront par exemple des difficultés que d'autres surmonteront aisément).

L'hétérogénéité n'est donc plus considérée ici sous l'aspect des différences individuelles (des spécificités personnelles) auxquelles le professeur aurait pour mission de s'adapter pour faire progresser le plus grand nombre dans un temps limité. Nous envisageons plutôt l'hétérogénéisation/homogénéisation de la classe comme un instrument indispensable à l'avancée de l'ensemble des élèves dans l'appropriation du savoir.

Que ces deux types d'hétérogénéité ne soient pas indépendants n'est pas exclu, au contraire. Les élèves venant occuper les positions didactiques les moins favorables sont bien souvent les élèves dits « faibles ». Mais l'intérêt de la spécification opérée réside dans le fait qu'elle incite à porter le regard sur la manière dont ces derniers sont affectés à ces différentes positions didactiques, et donc sur la nature des situations qui donnent lieu à ces affectations, à ces « spécifications » didactiques pourrait-on dire.

3. Les progressions des élèves faibles

Centrons l'analyse sur trois classes représentatives des trois degrés de progression du groupe d'élèves faibles :

- Eco2, progression significative : l'enseignante se prénomme Sylvie ;
- Eco1, progression quasiment nulle : l'enseignant se prénomme Thomas ;
- Eco5, régression : l'enseignant se prénomme Victor.

3.1. Expositions des cas

Eco2, classe de Sylvie

Sylvie soumet à ses élèves une série de problèmes de difficulté croissante. Une première phase rapide s'effectue à l'oral sur des problèmes triviaux. Des erreurs apparaissent localement pour quelques élèves qui répondent notamment en termes d'états : « Il reste 3 billes ». Sylvie régule collectivement et poursuit avec des problèmes un peu plus difficiles. C'est au moment où elle s'aperçoit que des dissensions fortes apparaissent dans les réponses qu'elle demande à chacun de

se saisir de son cahier de recherche. Du travail de groupe s'organise autour du problème concerné. L'entretien à chaud nous permet d'interroger Sylvie sur cet épisode.

Sylvie : *Dans mon anticipation de séance, j'avais bien anticipé le moment où ils seraient tous d'accord et il n'y aurait pas débat et là il ne fallait pas que je m'attarde.*

Enquêteur : *Sur les problèmes du départ ?*

S : *Oui sur les problèmes du départ. Et je craignais de ne pas arriver suffisamment tôt aux difficultés.*

E : *Oui.*

S : *Dès le deuxième [problème], bon j'ai commencé... J'ai mis la barre... Je me suis préparée ça aussi [P2 sort un tableau dans lequel elle a répertorié 18 problèmes type selon la place de l'inconnue et le sens des transformations] pour situer la difficulté – d'après ce que je pense quoi. Tu vois j'ai fait « gagne/gagne », « perd/perd », « gagne/perd »... Et pour moi ça va du plus facile au plus difficile. Et je me suis dit « Je vais taper là »...*

E : *Ok...*

S : *Si, à l'issue de ça ils ont tous raison, je vais taper là. Et sinon je remonterai là.*

Eco1, classe de Thomas

Thomas débute sa séquence en proposant un problème dit de « familiarisation ». À l'issue de la séance, il nous indique que certains élèves se sont trouvés en grande difficulté et, regrettant de ne pas les avoir aidés, annonce qu'il le fera dès la séance suivante.

Pourtant, Thomas ne poursuit pas son enseignement par la mise en place de dispositifs d'aide spécifiques. La deuxième séance s'organise autour de cinq problèmes classés par ordre de difficulté croissante. Arrivé au cinquième, le groupe rencontre de grosses difficultés. Thomas revient sur cet événement au cours de notre entretien.

Thomas : *Je savais que sur les quatre premiers problèmes ça allait bien passer pour l'ensemble des élèves... Bon à part quelques-uns qui ont eu quelques difficultés. Et sur le problème 5, je m'attendais à avoir des difficultés mais peut-être pas autant parce qu'il y a au moins la moitié des élèves qui ont eu des difficultés.*

Enquêteur : *Selon toi, quel est l'obstacle à leur compréhension ? Pourquoi ils ne comprennent pas ?*

T : *Oui oui, pourquoi ils ne comprennent pas...*

E : *Ou qu'est-ce qu'ils devraient comprendre pour arriver à les traiter ces problèmes-là ?*

T : *S'ils semblent l'avoir admis, ils sont encore gênés par l'absence d'état initial : on ne sait pas combien ils ont de billes. Ça je pense que ça les gêne, ça reste un obstacle... Et ensuite... [silence] Ils n'arrivent pas à se représenter la situation. Ouais, ils ont du mal à se représenter la situation.*

On le constate sur cet extrait, Thomas laisse de côté (momentanément) le cas des élèves en difficulté qu'il a repérés et insiste clairement sur le nœud de difficultés généré par le problème 5 tout en restant peu prolix quant à la nature de ces difficultés.

Eco5, classe de Victor

La première partie de la séquence de Victor repose sur une série d'énoncés relativement triviaux mettant en jeu des gains et des pertes de points sans qu'on ne compte jamais plus de points perdus que de points gagnés⁷.

Puis une nouvelle activité débute autour de 8 problèmes : les cibles. Chaque cible est découpée en plusieurs zones valant chacune un certain nombre de points (certaines entraînent la perte de points). 5 fléchettes sont lancées sur chaque cible. Il faut soit retrouver le score obtenu par le joueur ayant lancé ses 5 fléchettes, soit, lorsque le score est donné, retrouver la zone d'impact de la cinquième fléchette qui n'est pas dessinée.

Pour la première fois, les élèves sont confrontés à une situation (cible 7) où le score totalisé par le lanceur est négatif. Ce n'est pas le cas de la cible 8, où le joueur gagne plus de points qu'il n'en perd.

Illustration 1 – cible modèle

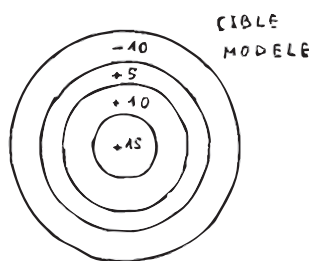


Illustration 2 – cible 7

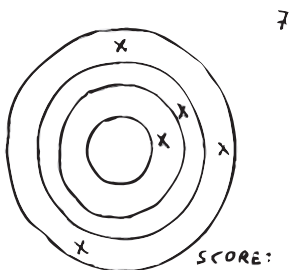
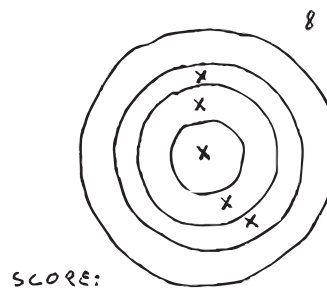


Illustration 3 – cible 8



On s'apercevra que certains élèves parviennent à éviter la difficulté en calculant le score global des cibles 7 et 8. Nous interrogeons Victor à ce propos.

Victor : [...] *Ce qui était intéressant sur le 7 et le 8 en particulier, c'est les différentes procédures pour arriver au résultat. Ça a d'abord été la question de Laure à un moment. Elle m'a demandé quand elle m'a fait venir : « Comment on fait ? Est-ce qu'on fait d'abord la 7 et puis après la 8 ? Ou alors on fait en tout ? »*

Enquêteur : *Voilà en fait sur le 7 et le 8 j'ai vu que les élèves avaient trouvé la réponse pour les deux cibles ensemble.*

V : *Certains ont fait séparément et ça a introduit un nombre négatif à un moment : « -15 » c'était pour la 7. D'autres comme Maëva l'ont fait en global. C'est pas mal ce qu'elle a fait de calculer les points gagnés, de l'autre côté les points perdus... et puis de voir au final. Alors que d'autres*

⁷ La difficulté est ainsi largement évitée. En effet, les problèmes proposés peuvent être ramenés à des problèmes de transformations d'un état (le nombre de passes réussies), c'est-à-dire, pour reprendre la typologie de G. Vergnaud, à une structure du type ETE.

effectivement ont fait d'abord la partie 7 et après la partie 8. Ce qui introduisait cette difficulté avec une écriture bizarre pour Steven où à un moment on a une soustraction... Ça donnait quelque chose du genre « 15 moins 45 ». Je n'ai pas forcément relevé à ce moment-là parce que... Bon et bien l'objectif ce n'est pas de rentrer dans les nombres négatifs !

Victor note bien l'apparition de deux stratégies de résolution et nous en présente même une rapide analyse. Toutes deux ont été acceptées au cours de la correction.

3.2. Analyse des progressions réalisées par les élèves faibles.

Création d'hétérogénéité didactique

Dans les trois classes, la création d'hétérogénéité didactique apparaît bien comme un instrument d'enseignement pour le professeur.

Sylvie (Eco2) affirme ouvertement rechercher le problème qui ferait débat dans la classe. Thomas (Eco1), malgré son souhait de ne pas laisser de côté les élèves faibles repérés au cours de la première séance, poursuit son enseignement en « allant chercher » ce qui pose problème à l'ensemble de la classe. Victor enfin (Eco5), au moment où il introduit une difficulté (cible 7), note l'apparition de deux stratégies différentes mais sans remarquer que l'une permet de contourner la difficulté en jeu. Ainsi, si le phénomène de création d'hétérogénéité apparaît bien consubstantiel au fonctionnement didactique, on distinguera cependant trois catégories du point de vue de la manière dont l'enseignant semble l'appréhender.

- **Catégorie A.** Le professeur prend acte de l'hétérogénéité didactique créée, c'est-à-dire des différences de positionnements révélées par les situations proposées et identifie les caractéristiques du savoir en jeu à l'origine des difficultés apparues pour une partie des élèves. Sylvie est représentative de cette catégorie.
- **Catégorie B.** Le professeur prend acte de l'hétérogénéité didactique créée, mais ne semble pas identifier clairement les caractéristiques du savoir en jeu à l'origine des difficultés apparues pour une partie des élèves. Thomas est représentatif de cette deuxième catégorie. À défaut d'explications précises liées à la spécificité des connaissances requises pour faire face au problème, il invoque de mauvaises représentations de la situation chez les élèves pour expliquer leur échec.
- **Catégorie C.** Le professeur occulte (consciemment ou non) l'hétérogénéité didactique créée par les situations proposées. Victor est représentatif de cette troisième catégorie. Il note bien des différences de stratégies mais elles ne traduisent pas pour lui des différences relatives aux connaissances des élèves.

Les différences mises en exergue à travers la catégorisation ainsi présentée ne sont pas sans influence sur le phénomène qui nous intéresse maintenant : la réduction des hétérogénéités didactiques.

Réduction de l'hétérogénéité didactique

On l'aura compris, c'est avant tout le sort des élèves « faibles » qui est suspendu à ce processus de réduction de l'hétérogénéité didactique créée. Cette réduction ne semble pas effective pour les trois classes considérées. Comment comprendre ceci ?

L'hypothèse que nous posons consiste à dire que c'est l'occultation plus ou moins prononcée de la spécificité didactique des élèves « faibles » concernés qui permettrait d'expliquer l'échec des dispositifs de régulation mis en place par les professeurs. Reprenons les trois cas présentés.

- **Catégorie A.** Sylvie a repéré les caractéristiques structurelles du problème qui pose des difficultés à la classe. L'analyse de sa séquence révèle que c'est sur cette base qu'elle organise du travail de groupe permettant de réguler les différences apparues. Les élèves faibles d'Eco2 progressent dans de bonnes proportions.
- **Catégorie B.** Thomas remarque que des différences sont apparues dans la classe mais ne les interprète pas directement à l'aune des situations proposées. Dans la deuxième partie de sa séquence, il multiplie les dispositifs d'aide aux élèves faibles : tutorat, régulations individuelles... sans tenir véritablement compte de la structure des problèmes sur lesquels interviennent ces formes d'enseignement. L'échec de ses multiples tentatives est repérable au travers du faible score de progression des élèves « faibles ».
- **Catégorie C.** Victor enfin, n'a pas l'occasion d'envisager des dispositifs qui viseraient à réduire l'hétérogénéité apparue au cours de l'enseignement, cette dernière, on l'a vu, étant occultée. Se pose alors la question des moyens à la disposition des élèves « faibles » pour, dans de telles circonstances, parcourir la distance qui les sépare des autres. Dans Eco5, ils ont régressé entre le début et la fin de la séquence d'enseignement.

En résumé, tout se passe comme si ce qui différenciait les trois situations exposées résidait dans une double disposition des professeurs à :

- reconnaître l'hétérogénéité didactique créée dans leur classe, c'est-à-dire constater les positionnements différents des élèves eu égard à un ensemble de tâches (ce n'est pas le cas de Victor) ;
- reconnaître cette hétérogénéité comme une création, c'est-à-dire pouvoir la rapporter aux situations proposées aux élèves (ce n'est pas le cas de Thomas qui ne peut qu'invoquer de « mauvaises représentations » de certains élèves au sujet du « problème 5 »).

Discussion

Nous annonçons notre intérêt porté aux élèves « faibles » des classes ordinaires du fait de leur spécificité scolaire, spécificité qualifiée de « personnelle » puisque basée sur des notions de capacités, de motivation, etc. propres à l'individu. L'objectif du présent texte fut de traiter ces élèves du point de vue de leur spécificité didactique, ou plutôt – pour conserver l'idée essentielle de processus – du point de vue de leur « spécification » didactique.

Tout procès d'enseignement semble en effet régi par une économie didactique qui révèle l'aspect paradoxal de certaines injonctions à la prise en compte de l'élève dans son individualité : le professeur, soumis à une tension didactique, doit trouver une prise sur l'ensemble du groupe-classe

afin de structurer le déplacement des hétérogénéités didactiques. Thomas (Eco1) en est une bonne illustration : malgré ses déclarations à l'issue de la première séance concernant les élèves « faibles », il repart à la recherche d'un niveau de difficulté qui concernera une plus grande proportion de sa classe.

Dans ce jeu de déplacement des hétérogénéités, les élèves « faibles » sont, comme les autres, affectés à des positions didactiques particulières : l'idée de spécificité didactique émane de ce processus d'affectation nécessaire. Aussi, si cette hétérogénéité didactique tend à se recomposer suivant le niveau générique des élèves, l'accent est mis sur le fait que cette recombinaison est un effet des situations auxquelles ils sont confrontés, sur lesquelles le professeur a une réelle maîtrise, ne serait-ce que par l'analyse des éléments conceptuels sur lesquels elles reposent.

Résumons. Plus que d'examiner de façon directe la nature des dispositifs mis en place pour s'adapter au public spécifique des élèves « faibles » de classes ordinaires, on aura tenté ici de poser la question du type de spécificité en jeu dans cette recherche d'adaptation. Des spécificités personnelles aux spécificités didactiques, la distance ne paraît pas très grande. On aurait pour autant de bonnes raisons de douter de la possibilité de son franchissement, tant l'importance actuelle accordée à « l'individu » dans son acception la plus privée éloigne de ce que l'on peut reconnaître comme une tentative de dé-psychologisation de la difficulté scolaire.

Références

- Brousseau G et Centeno J. (1991). Rôle de la mémoire didactique de l'enseignant. *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, 11(2/3), 167-210.
- Chopin M.-P. (2005). « L'hétérogénéité : quels critères, pour quelles fonctions ? », Travaux dirigés associés au cours de B. Sarrazy « Différencier les hétérogénéités », XIII^e École d'été de Didactique des Mathématiques (17-26 août 2005 – Ste Livrade), Thème 2 Étude d'une question vive : Différenciations et hétérogénéités.
- Perrenoud P. (2001). Gérer le temps qui reste : l'organisation du travail scolaire entre persécution et attentisme. In L. Dupuy-Walker et C. St-Jarre (dir.), *Le temps en éducation : regards multiples*. Sainte-Foy (Canada) : Presses de l'Université du Québec, XXIV, 434 p., coll. « Éducation et recherche ».
- Sarrazy B. (1996). *La sensibilité au contrat didactique. Rôle des Arrière-plans dans la résolution de problèmes d'arithmétique au cycle trois*. Thèse pour le doctorat de l'Université de Bordeaux II. Mention Sciences de l'Éducation [sous la direction de P. Clanché], 775 p.
- Sarrazy B. (2002). *Les hétérogénéités dans l'enseignement des mathématiques*. *Educational Studies in Mathematics*. Kluwer Academic Publishers. (Dordrecht. Boston. London). 49. 89-117.
- Vergnaud G. (1989). L'obstacle des nombres négatifs et l'introduction à l'algèbre. In Bednarz et Garnier, *Constructions des savoirs, obstacles et conflits*. Ottawa, Agence du NARC, 76-83.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherche en didactique des mathématiques*, 10(23), 133-170.

Pour joindre l'autrice

Marie-Pierre Chopin

DAEST, Université Victor Segalen Bordeaux 2, FRANCE

Adresse postale :

Résidence le Mascaron, 64 rue Emile Combes, 33400, Talence, FRANCE

marie-pierre.chopin@etud.u-bordeaux2.fr