

« Partir de l'expérience et y rester » : un exemple de modalité de différenciation des publics de la formation en alternance

Laure Minassian et Grégory Munoz
Université de Nantes.

Résumé : Notre propos, appuyé des interprétations des acteurs de la classe, dévoile un contrat didactique négocié en situation de controverse. Ce contrat porte sur la notion d'arrondi, discutée lors d'une correction collective d'un exercice fondé sur l'expérience vécue des élèves en orientation professionnelle agricole : le calcul du périmètre d'une parcelle. Nous montrons en quoi l'accès au savoir à partir de l'expérience, pourtant prôné par les idéologies des dispositifs d'alternance, peut constituer un obstacle au processus de *secondarisation*, vers les savoirs exigés par l'école.

1. Introduction : des conceptions sous-jacentes aux dispositifs

Des dispositifs d'enseignement-apprentissage considérés comme permettant une adaptation à certaines spécificités des publics concernés sont souvent préconisés. Mais quelles sont les conceptions (historico-culturellement situées) notamment en termes d'objectifs souhaités qui sous-tendent ces dispositifs ? Ces dernières impactent-elles implicitement dans le contrat didactique qui se joue au sein des interactions de la classe au quotidien ?

Les travaux du groupe « Enseignement des mathématiques auprès de publics spécifiques ou dans des contextes difficiles » tenus en 2006 lors du colloque EMF, au-delà de considérer des publics particuliers (Avila, Bloch, Manin par exemple) ainsi que l'expérimentation de « nouveaux » dispositifs pédagogiques (Bednarz et *al.*, Dias par exemple) ou révéler des potentialités chez des élèves dits en difficultés (Berdonneau), ont permis d'apporter une contribution à la question de l'adaptation des pratiques didactiques dans des contextes dits non ordinaires.

L'étude de Sarrazy et Roiné (2006) présentée durant le même colloque, montre qu'indépendamment des styles d'enseignement, les élèves considérés comme faibles interagissent moins que les autres élèves et sont moins sollicités pour des raisons didactiques. En outre dans une autre recherche basée sur la même étude de cas que celle présentée ici, Minassian et Munoz (2008) illustrent en quoi les élèves considérés comme faibles peuvent être exclus du procès de discussion au bénéfice d'un élève considéré comme « tête de la classe » (expression reprise à un groupe classe lors d'entretiens en groupes d'élèves). Dans ce dernier cas, ce qui se joue en termes de processus d'exclusion échappe à l'enseignante, même si cette dernière en argumente la raison : « pour ne pas que les élèves visualisent les erreurs » (expression reprise à l'enseignante en entretien). Cependant, si dans l'ordinaire de la classe que l'on conçoit selon Rogalski (2003), comme un environnement dynamique, cette forme d'exclusion qui s'y actualise tant subrepticement (Minassian et Munoz, 2008) que récursivement, correspond à l'un des premiers facteurs sous-jacents de non facilitation à l'accès aux savoirs pour certains élèves ; d'autres facteurs plus profonds et touchant davantage d'élèves encore, voire potentiellement l'ensemble des élèves de la classe, peuvent être identifiés. Ils ne relèveraient alors plus seulement de l'histoire de la classe, mais peut-être (c'est une hypothèse) de l'histoire des valeurs de l'institution que l'on retrouverait à travers son propre discours (supposée inférer les modes d'action préconisés par l'institution en question), ou peut-être même par l'intermédiaire de ses membres dont le langage témoigne d'une adhésion collective à ces mêmes valeurs (Lefort et *al.*, 2006). En est-il de même pour les manières de faire, comment réfractent-elles ce discours (Bakhtine, 1977) ? Constituent-

elles un genre professionnel (au sens de Clot, 2000) spécifique pour le cas des enseignants (Amigues, 2002 ; Butlen, 2006) ? En effet, si les registres de langage et peut-être d'action s'ancrent (souvent ?) à la genèse même de l'institution relayés par le collectif qui y adhère comme des « allant de soi » (Bautier et Rochex, 2004), ils fonctionneraient par là-même à l'insu même des acteurs comme des *idéologies* de par leurs caractères omni-explicatifs voire à leur tendance à la légitimation (Habermas, 1968/1973). Ce que l'on retrouve pour donner un exemple, sous un discours privilégiant l'expérience comme facilitation dans l'accès aux savoirs. Cette assertion emporte l'adhésion bien souvent du sens commun, pourtant est-ce vraiment le cas ? (Bautier, 2008).

Notre propos utilisera le cadre théorique du contrat didactique (Brousseau, 1980 ; Sarrazy, 1995) associé à une étude linguistique habermassienne (Habermas, 1987) des actes de langage dans le but d'analyser un moment de vie de classe « chahuté » qui dans ce contexte met sur le devant de la scène la place de l'expérience vécue dans l'appropriation des savoirs. L'enjeu d'une telle étude se veut de révéler des circonstances particulières au sein de la classe rompant et négociant un contrat didactique entre les acteurs. Si de « nouveaux » dispositifs pédagogiques sont mis en œuvre pour tenter d'apporter des réponses instrumentales à des publics estimés en difficulté, un certain nombre de travaux (Bautier, 2005a et 2005b) montrent en quoi la différenciation pédagogique comme gestion de l'hétérogénéité des publics n'est pas toujours pertinente, et peut même dans un certain nombre de cas s'avérer constituer le cœur même de l'inégalité de l'accès aux savoirs disciplinaires. C'est justement ce que nous allons montrer dans un cas d'application du concept d'alternance. Pour ce faire, nous organiserons notre propos en trois points. Premièrement, nous insérerons ce questionnement dans le débat qui se ourle dans les rapports entre expérience et connaissance dans les dispositifs de formation professionnelle qui se targuent de s'appuyer sur les avantages de l'alternance sans en conceptualiser les pièges en plus des atouts. Dans une seconde partie, nous présenterons un exemple où la conception même de l'alternance basée sur l'expérience semble justement obérer la construction de savoirs disciplinaires. Enfin, nous discuterons à partir de cette observation la nécessité de resituer les questions d'ordre didactique dans des contextes socio-historiques plus larges, au sein d'une conclusion.

2. Questionnement : de l'apprentissage et de l'expérience en alternance

2.1. Apprendre et se développer « au-delà du déjà là » : de la spécificité des savoirs

Si on s'accorde à définir les savoirs disciplinaires comme construction, c'est-à-dire comme mise à distance d'un objet, d'une situation, d'un phénomène, alors l'élaboration d'un rapport distancié à un objet pour transformer ce dernier en objet de savoir passe par une décontextualisation par le sujet, de l'immédiateté de l'objet et de la quotidienneté à laquelle il le rattache. Apprendre, c'est donc explorer d'autres possibles qui ne sont pas exclusivement issus de son rapport au réel, c'est-à-dire de son expérience propre pour permettre l'émergence d'une logique où « le réel devient un des possibles » (Piaget, 1976 et 1981-1983).

Par cette décentration, le savoir devient alors pensé en interaction avec d'autres dans un système de connaissances organisé, par la déduction de propriétés génériques par exemple, comme le conceptualise Vygotski (1934/1985) au travers des concepts scientifiques. Le savoir exige ainsi une conversion cognitive et l'apprentissage permet ce processus de transformation par un double mouvement : d'une part un détachement de la quotidienneté de l'objet sur lequel réfère un savoir à laquelle l'apprenant est accoutumé (pour aller vers le savoir sur l'objet) tel que le propose la notion de *secondarisation* (Bakhtine, 1977) ; d'autre part un possible réinvestissement du savoir acquis, dans un mouvement de *reconfiguration* (Bakhtine, id.), ce savoir devenant dès lors pour l'apprenant (et donc pour toute une société) une

potentialité pour de nouvelles lectures des objets du monde (Bautier, 2005a, 2005b ; Arendt, 1972) .

Ce double mouvement n'est pas le fruit d'une conversion qui se construirait dans un solipsisme car l'objet lui-même a été d'ores et déjà pensé par d'autres, avant l'apprenant, dans un processus historico-culturel (Vygotski, 1934/1985, Bernstein, 1975). Dans cette perspective, la décontextualisation puis la reconfiguration forment un accès à des mondes différents de celui de sa culture propre, sans pour autant exclure cette dernière. Apprendre, savoir c'est donc participer d'un « (mé)tissage de voix » (Bautier, 2005a, Serres, 1991) en y faisant circuler sa voix singulière. Dans la même perspective d'analyse du développement en formation, mais davantage en lien avec le processus de secondarisation, Pastré (1999, p. 34) explique que la conceptualisation est animée « par un effort constant d'abstraction, fait de désincorporation (mise à distance du sujet par rapport à la situation où il est engagé) et de décontextualisation, elle vise à repérer des relations stables qui deviendront des savoirs » par la construction de relations de signification liées à la compréhension de la situation en termes conceptuels.

2.2. Pour quel public apprenant ? : de la spécificité des publics

Les études sociologiques montrent que cette décontextualisation est plus difficile pour les élèves de milieux populaires (Bautier, 2007) et les rapports sur les disparités d'orientation au lycée (Ananian, Bonnaud, Lambertyn et Vercambre, 2005) mettent en évidence que les différenciations scolaire, sociale et sexuelle (garçon, filles) jouent toujours un rôle prépondérant : à filière spécifique, public spécifique. Si des circulaires ministérielles prennent en compte ces spécificités et incitent la mise en place de dispositifs pédagogiques et didactiques pour aider les publics en difficultés (qui se retrouvent de façon massive dans certaines filières), ces dispositifs : pédagogie différenciée, pédagogie inductive de l'alternance par exemple, sont-ils une aide à l'appropriation de savoirs vus sous l'angle de la secondarisation et de la reconfiguration ?

Dans le cadre de l'alternance telle qu'elle est formulée en Maisons Familiales Rurales (MFR) par exemple et que nous allons étudier ici, le dispositif consiste à proposer aux apprenants des situations issues du monde professionnel choisies pour aller vers des savoirs tels que nous les avons définis. Ces allers-retours entre pratique et théorie sont annoncés par les prescripteurs comme prise en compte de l'immédiateté en vue d'une mise à distance. Le champ de la culture pratique commune à l'ensemble du groupe classe devrait ainsi induire chez les élèves une facilitation qui permettrait à chacun d'entre eux d'acquérir des savoirs (c'est du moins ce qui est annoncé dans la littérature des MFR).

Une étude succincte relative au public de la classe étudiée, permet de dégager plusieurs caractéristiques des élèves, à savoir : un tiers d'entre eux proviennent d'une troisième non générale, un tiers ont des parents agriculteurs exploitants, plus de deux-tiers ont redoublé au moins une fois, mais la plupart viennent de troisième générale et parfois de seconde et ont choisi de poursuivre leur cursus en Maison Familiale Rural en montrant un fort intérêt pour ne pas se former exclusivement à l'école et accéder au métier de leur choix, en privilégiant les MFR principalement pour l'alternance et du fait d'une approche professionnelle estimée plus riche selon eux qu'en lycée professionnel. Cela en fait-il un public en difficulté ?

2.3. Des atouts et les pièges de l'expérience : de la spécificité de l'alternance

Nous proposons de poser trois champs de signification de la notion d'expérience : 1- l'expérience vécue comme confrontation directe d'un sujet avec le réel, en situation, 2- l'expérience comme somme des expériences d'un sujet plus ou moins « réfractées » et inscrites collectivement avec celles d'autrui, et 3- l'expérience relevant de l'expérimentation scientifique. Dans son premier sens, l'expérience renvoie aux théories constructivistes pour

lesquelles le sujet se développe à partir de son action propre dès lors organisée et organisatrice, en schèmes sensori-moteurs (Piaget, 1936/1977), qui vont peu à peu s'intérioriser comme bases de représentations (Piaget, 1947) puis d'opérations, concrètement puis formellement constituées (Piaget, 1967), en fonction de champs conceptuels (Vergnaud, 1990) et de domaines d'activité particuliers. Le second sens qui s'ancre plutôt dans un courant dit socioconstructiviste, prend appui sur les multiples médiations/interactions culturelles, symboliques et artefactuelles (Vygotski, 1934/1985) qui amplifient et réinterrogent les significations du sujet avec lui-même et les autres, lors de processus de négociation et renégociation de la signification (Bruner, 1986/2000). Enfin, dans le cas de la science, l'expérience vécue et directe peut devenir obstacle pour l'expérience en tant qu'observation et interrogation du réel à partir de modélisations soumises à réfutation. Entre les deux formes extrêmes d'expérience, prises comme modalité de relation à l'objet, entre relation directe sujet-objet (sens 1) et celle édifiée par la science (sens 3), il existe tout un panel de relations possibles (sens 2), des objets non encore constitués, aux objets scientifiques qui le sont plus ou moins bien formellement (Munoz, 2007), à une époque donnée. La notion d'expérience elle-même semble d'ailleurs relevée de ces objets plus ou moins scientifiquement constitués dont une synthèse, allant depuis l'apprentissage expérientiel vers la prise de conscience en passant par les histoires de vie jusqu'aux questions de « validation des acquis de l'expérience », demeure une tâche impossible (Mayen et Mayeux, 2003).

La formation par alternance se base sur l'expérience et puisse sa légitimité par la mise en avant (Geay, 1998) des travaux qui attestent du fait que l'expérience, peut être considérée comme source de conceptualisation (Vergnaud, 1996). Dans un manuel sur la pédagogie de l'alternance, cette dernière est définie comme « une pédagogie qui utilise l'expérience et les savoir-faire acquis en entreprise pour étayer, donner du sens à la formation dans les domaines professionnels et généraux » (Mauduit-Corbon et al., 1998, p. 17). Mais de quelle expérience s'agit-il et comment est-elle « utilisée » ? Concrètement, la démarche inductive, principe souvent mentionné de la pédagogie de l'alternance qui articule différents lieux d'expérience, et qui « fait le choix de former par l'expérience » (Schneider, 1999, p. 189), préconise selon les guides méthodologiques (Visseaux et al., 1990 ; Schneider, 1999 ; Mauduit-Corbon et Martini, 1999) sommairement trois étapes, que nous choisissons de résumer comme suit, à savoir : 1- partir des expériences des apprenants en terrain de stage, pour les « récupérer » dès leur retour en centre de formation, lors de réunions de restitution et de mise en commun des vécus, 2- pour les comparer afin d'en extraire les éléments invariants, permettant d'accéder aux concepts, et 3- amener les apprenants ensuite à *reconfigurer* (selon Bautier et Rochex, 2004, Bautier, 2005b, même si cela n'est pas explicité de la sorte par les acteurs) ces nouveaux savoirs dans l'atelier du centre ou lors de prochaines périodes en entreprise. Durant le second temps de cette démarche, chaque apprenant peut alors bénéficier des apports des autres apprenants, qui en énonçant les éléments issus des différents contextes côtoyés peuvent illustrer la diversité ainsi que l'invariance des pratiques d'une même activité pour un même métier, éléments qui sont généralisées (mais pas toujours, et si oui, comment, par quels ajustements ?) lors du troisième temps, avec le formateur, pour leur permettre d'accéder à une possible transférabilité des élaborations. Que se joue-t-il du mouvement de *secondarisation* au moment de ces mises en commun ?

2.4. Questions et problématique : des limites de l'expérience

Pour autant, cette logique de prise en compte des spécificités historico-sociales des apprenants permet-elle une réelle élaboration des savoirs, et si oui de quel type ? La référence aux spécificités du milieu professionnel vers lequel s'orientent les élèves permet-elle le détachement attendu ou au contraire n'y a-t-il pas danger d'un abandon de l'élève à l'ici et maintenant, qui en restait alors à un savoir contextualisé à la situation de travail ?

L'accès par l'expérience (de l'élève) comme dispositif pédagogique et didactique à un domaine de connaissance particulier, contribue-t-il à l'élaboration de savoirs disciplinaires ? Si les tenants de l'alternance répondraient directement par l'affirmative à cette question, qu'en est-il en situation effective ? Et si oui à quelles conditions ?

3. Etude de cas : le calcul du périmètre d'une parcelle

3.1. Une situation de rupture de contrat didactique en classe de BEPA en MFR

Dans le cas présenté, l'alternance mise en œuvre relève des Maisons Familiales Rurales (MFR). La première MFR est née dans le Lot et Garonne en 1935, dans la continuité d'une volonté historique d'éviter l'exode rural à partir des structures pilotées par le haut (décret depuis 1848) composées de ferme-écoles pour les ouvriers, d'écoles régionales destinées aux futurs chefs d'exploitation et d'instituts agronomiques pour les cadres agricoles, qui se sont avérées peu efficaces et peu reconnues par la profession (notamment du fait de leur inadaptation à l'organisation par exemple saisonnière du travail des exploitations). Lorsque la première MFR a été créée, seul 4 % des agriculteurs avaient reçus une formation technique contre 40 % aux Pays Bas. L'idée était de créer une école capable de proposer un enseignement théorique tout en favorisant un temps d'apprentissage « sur le terrain », avec l'implication des familles, des structures sociales de la profession, tant syndicales, que communales (composant le conseil d'administration de l'établissement). L'alternance revendiquée par les MFR est de former de futurs chefs d'exploitation et non plus simplement des ouvriers agricoles, et par conséquent de leur apporter un maximum d'éléments de connaissance pour la réussite de leur future exploitation.

Le cas que nous proposons d'analyser concerne une situation didactique en classe de mathématique d'un établissement Maisons Familiales Rurales installé en zone rurale dans la proche périphérie d'une grande ville. Les Maisons Familiales Rurales (MFR) mettent en avant leur pédagogie de l'alternance qu'il définit comme : « une pédagogie de l'intérêt et du concret. La formation est centrée sur les motivations et l'engagement du jeune. Il participe à la vie professionnelle et la MFR apporte une réponse aux interrogations que lui posent ses expériences, ses observations dans le milieu de vie » (Site web des MFR). Cette pédagogie spécifique est appliquée dans toutes les disciplines enseignées en MFR, y compris en cours de mathématiques, ce qui nous intéresse plus particulièrement ici.

Au sein d'une classe de BEPA (BEP Agricole) répartie en deux options : « polyculture-élevage » et « sensibilisation au métier de soigneur animalier », de cet établissement, que nous avons suivie durant deux ans en observant des séances d'enseignement en mathématiques, avec une même enseignante-formatrice collaborant indirectement à la recherche, nous avons choisi une micro-situation de discussion en classe de mathématiques.

La situation didactique (dont les enjeux n'ont pas été énoncés par l'enseignante) analysée concerne le calcul de surface. Pour appréhender ce savoir, l'enseignante a proposé aux apprenants un exercice où figurait une parcelle avec des valeurs sur plan. Dans la procédure, il s'agissait de convertir les valeurs sur plan en grandeurs réelles, de définir le périmètre, puis dans un second temps de calculer la surface (nous n'avons analysé que la première partie de l'exercice : le calcul du périmètre). Une partie de la parcelle était constituée par un quart de cercle et les élèves ne disposaient que du rayon en valeurs sur plan. Selon l'enseignante la procédure consistait, à ce moment, à calculer le rayon en grandeur réelle puis d'appliquer la formule : $2\pi r/4$.

La situation de classe analysée se définit donc par une correction collective d'un exercice à réaliser individuellement. Lors de cette correction, plusieurs résultats ont été énoncés : et le plus fréquemment 70,68 et 70,69 (pour cette contribution nous laissons de côté les autres résultats énoncés). La question touchait l'arrondi du résultat ou comment arrondir son résultat.

Un point particulier est à noter : sur les calculatrices, le résultat affichait : 70,685 suivis d'autres décimales ; c'est la décimale « 5 » qui a fait obstacle ici, les apprenants ne sachant plus comment appliquer la règle d'arrondi à cette valeur. Un dernier point est à ajouter et complique l'analyse de la situation. En effet l'enseignante elle-même s'est aperçue, dans cette situation de correction collective, que son propre calcul (issu de la correction d'une collègue) était erroné et qu'elle ne disposait pas du résultat de l'exercice et s'en remettait alors aux élèves pour faire « avancer » la séance ; il fallait donc accorder les points de vue des participants.

Le contrat didactique a été renégocié lors de ce moment de controverse et la négociation a porté sur la notation au prochain devoir et non pas sur les modalités de calcul. (Dans la situation de classe décrite il n'y a pas eu de moment où les apprenants ainsi que l'enseignante ont véritablement débattu sur les modalités du calcul). Les participants ont négocié une marge de tolérance sur le prochain devoir, c'est-à-dire qu'ils pourraient arrondir plus ou moins sans être pénalisés (Minassian, 2008).

3.2. Méthodologie d'approche des interprétations à partir d'une lecture habermassienne

Notre méthodologie a consisté en deux temps, à partir d'une opérationnalisation des catégories de Habermas (pour le détail voir Minassian, 2008). Dans un premier temps, les actes de langage actualisés au sein de cette micro-situation de discussion sont préalablement analysés à partir d'une classification constituée par Habermas (1981). De cette première analyse, des micro-hypothèses sont alors dégagées par les chercheurs en vue de préparer le second recueil de données. Ce dernier concerne une auto-confrontation de l'ensemble des acteurs (l'enseignante seule et les élèves par petits groupes de 4 ou 5) à la vidéo ainsi qu'à la retranscription des verbalisations émises au cours de la micro-situation, organisée sous la forme d'entretiens critiques-cliniques (Piaget, 1924), à partir des micro-hypothèses *a priori* qui se voient dès lors confirmées ou infirmées. Une seconde analyse confronte et articule les différentes interprétations des acteurs afin d'accéder à une partie de leurs conceptualisations de la situation et notamment à l'une d'entre elles qui s'avère particulièrement partagée, comme nous allons le voir.

3.3. Résultats et analyses : de l'alternance comme « formation de terrain »

Une première analyse de la situation de classe pourrait s'attacher à montrer que les circonstances apparentes (les divergences de résultats, le calcul erroné de l'enseignante) ont jouées comme déterminants dans la négociation. Cette cause n'est pourtant qu'apparente. Dans les entretiens en auto-confrontation, les apprenants comme l'enseignante ont évoqué que l'exercice concernait le calcul d'une parcelle : chaque groupe a évoqué que le calcul du périmètre d'une parcelle pouvait être approximatif et que cette approximation ne jouait pas du point de vue pragmatique.

Extrait 1 : issu de l'entretien avec l'enseignante :

Enseignante : « Mais c'est aussi, parce que j'ai dû m'engager dans la correction, à ne pas compter les erreurs d'arrondis. Parce que Cl, il s'est trompé de 30 cm alors 30 cm sur un périmètre, je pense que **les agriculteurs ils s'en fichent**. Je pense à ça aussi ».

Dans cet extrait, l'enseignante au-delà de se référer à l'objet en question (le périmètre en tant que lié à une parcelle plutôt qu'au savoir en lui-même), renvoie à la manière dont est perçu cet objet par un acteur, ici la communauté des professionnels qui selon elle, ne vont pas considérer l'approximation comme significative à l'échelle de la parcelle.

Extrait 2 : issu de l'entretien collectif réalisé avec les apprenants du groupe 2 :

Apprenant 4 : « Ben que l'arrondi, elle (l'enseignante) s'en fout quoi, ben non ce n'est pas qu'elle s'en fout mais à **une décimale près, c'est bon**. On ne va pas non plus, **si c'est 68 ou 69, elle a raison**, on ne va pas. **Ce n'est pas ça qui va tout changer** (sous-entendu dans le calcul du périmètre d'une parcelle) ».

Ici, l'apprenant se réfère à la vision de l'enseignante elle-même, vis-à-vis de l'arrondi.

Extrait 3 : issu de l'entretien collectif réalisé avec les apprenants du groupe 3 :

Apprenant 6 : « Et après ça dépend parce que **ça dépend de ce qu'on calcule**. Parce que là c'est sur une parcelle (...). Que là c'est une parcelle, 5 ou 10 cm **ça ne se voit pas sur une parcelle** ».

Extrait 4 : issu de l'entretien collectif réalisé avec les apprenants du groupe 4 :

Apprenant 8 : Ouais ben on est **pas au 0,001 parce que sur 70 mètres**.

Apprenant 9 : Oui, on est pas à une dizaine près.

Apprenant 10 : Ouais !

Chercheur : Vous êtes pas à une dizaine près.

Apprenant 9 : Boah !

Le niveau d'échelle est mentionné en plus de la précision.

Ces énonciations mettent en avant le caractère pragmatique de l'exercice lié au calcul de la parcelle et sont présentes dans tous les entretiens ; alors même que cette hypothèse n'était pas conçue par le chercheur préalablement à la recherche. Aussi, l'enseignante comme les apprenants au travers de leurs propos s'attachent à la fonctionnalité relativement immédiate du savoir et ses limites d'application (le calcul réel d'une parcelle) et non à la nécessité de l'exactitude ce qui aurait conduit alors au passage discursif et à l'apprentissage de la règle de l'arrondi et de son application. A propos de la règle, les élèves dévoilent en entretien l'absence d'appropriation de notions relatives à celle-ci :

Extrait 5 : issu de l'entretien collectif réalisé avec les apprenants du groupe 1 :

Chercheur : Et à votre avis c'est quoi la règle (sous-entendue pour arrondir) ?

Apprenant 2 : Ben c'est soit on fait le chiffre qu'est donné...

Apprenant 3 : Ben la fin.

Apprenant 2 : Ou ben ça dépend. **Ça dépend du formateur selon qu'il faut arrondir ou pas**.

Ainsi le savoir sur la question de l'arrondi est complètement passé « au-dessus des élèves » parce que, d'une part il s'agit de calculer le périmètre d'une parcelle (ce qui au départ est un dispositif didactique devient une réalité vécue par les participants) et parce que, d'autre part la notion diffère selon les enseignants, sans doute parce que chaque enseignant pratique des arrondis en fonction d'un contenu spécifique concrètement attaché à des données historico-culturelles en lien avec la profession vers laquelle s'orientent les élèves (c'est du moins notre hypothèse), mais qui diffère totalement de l'institutionnalisation de la règle et de son application qui ne sont alors pas évoquées.

De la même manière, en ce qui concerne le calcul du périmètre étant donné que ce dernier est rattaché au calcul de la parcelle, les apprenants évoquent le caractère relatif d'un tel savoir. Pour les apprenants du groupe 7, la présence de satellites permet le calcul du périmètre de la parcelle ou encore, pour le groupe 8, le périmètre est déjà indiqué « sur le papier » (propos repris au groupe 8) lorsqu'on achète la parcelle ; il n'y aurait donc pas d'intérêt à appréhender un tel savoir. Ainsi, la pédagogie qui mobilise le « concret » pour permettre la motivation de l'apprenant produisant ainsi le « besoin » (expressions que l'on retrouve sur les sites web des MFR) de connaissances chez l'élève, produit justement ici le contraire.

Un dernier point intéressant est ressorti des entretiens et nous a permis de dévoiler que ces derniers ramènent sur la scène du concret tous types de savoirs, comme on a dû leur apprendre à le faire dans leur établissement (lequel se réfère aux préceptes de la pédagogie MFR). Ainsi lorsque nous avons questionné l'intérêt de l'utilisation du II, les apprenants ont d'abord cherché à quoi pouvait correspondre son application sur le terrain : ils partent donc des critères socio-historiques de la profession vers laquelle ils se sont engagés.

Extrait 6 : issu de l'entretien collectif réalisé avec les apprenants du groupe 8 :

Apprenant 1 : Mais sur le terrain ça nous sert pas pi.

Apprenant 2 : Ben oui !

Chercheur : Ça vous sert pas ?

Apprenant 1 : Ben non.

Chercheur : Si vous avez une parcelle un peu étrange comme ça, avec un arc de cercle, vous ne vous en servirez pas ?

Apprenant 3 : Ben au moins pour une fosse.

Chercheur : Voilà, si par exemple, tu voulais acheter du grillage pour faire le tour de ta fosse.

Apprenant 1 : C'est facile à faire ça.

Chercheur : Comment tu fais ?

Apprenant 2 : Du grillage pour faire le tour de la fosse ?

Chercheur : Oui.

Apprenant 2 : Ben tu fais au pied.

Apprenant 3 : Oui mais c'est pas précis

Apprenant 1 : Ben déjà, le grillage ça se vend au mètre, on fait le tour de la fosse, on regarde combien de mètres.

Apprenant 2 : Ben, tu prends un décamètre, tu mets sur le bord de la fosse et puis c'est bon.

Apprenant 1 : Ou au pas.

Apprenant 2 : Ou au pas, de toute façon t'es pas à un mètre de grillage près.

Apprenant 3 : S'il en reste, eh bien il en reste, tu fais un chenil pour le chien voilà, c'est tout.

Apprenant 1 : Oui, voilà !

Apprenant 2 : Pas de gaspillage chez nous.

Apprenant 3 : Ben de toute façon, si on calcule le tour de la fosse pour du grillage, même au millimètre, s'il en reste on va faire quoi, ils vont pas nous le reprendre.

Chercheur : D'accord, mais par exemple si tu te trompes de 3 mètres ?

Apprenant 1 : Ben on va rechercher un rouleau.

Chercheur : Mais si t'en a pris trop ?

Apprenant 1 : Oh ben ça sert toujours.

Apprenant 3 : Tu fais un poulailler.

Apprenant 1 : Et puis même, il y a pas de rouleau de 3 mètres, il y en a de 10 mètres, de 15 mètres, de 5 mètres.

Chercheur : D'accord, donc c'est pas si important que ça alors ?

Apprenant 1 : Après faut voir ! Faut voir, c'est quoi l'importance du truc.

Chercheur : Pour vous ça c'était pas très important finalement ?

Apprenant 2 : Boah non. Ben ça nous apprenait quelque chose.

Apprenant 1 : Ben si, pour calculer.

Apprenant 3 : Ben déjà, pour trouver un arrondi dans une parcelle, euh.

Chercheur : Oui mais tu as raison, c'est intéressant l'exemple de la fosse.

Apprenant 1 : Et la densité de la fosse, déjà on la connaît quand on la fait.

Chercheur : Ouais !

Apprenant 1 : C'est écrit sur le papier.

Apprenant 3 : Oui mais imagine le papier tu l'as perdu.

Apprenant 2 : Oh mais **tu fais le tour à pied** quand même t'es pas si con que ça.

Apprenant 1 : **Je préfère la calculer moi. Et avec pi c'est simple.**

Chercheur : Ah alors là, tu prendrais pi.

Apprenant 1 : Ben peut-être, mais pas pour tous les trucs de rond.

Apprenant 2 : Ben t'envoie le stagiaire faire le tour de la fosse.

Chercheur : Alors, toi, t'envoie le stagiaire faire le tour de la fosse ?

Apprenant 1 : Si il y a des trucs précis à faire on utilise pi mais si...

Apprenant 2 : Si c'est une fosse carrée on fait comment ?

Apprenant 1 : Ben t'utilises pas pi hein !

Apprenant 3 : Ben oui !

Apprenant 2 : Ben chez mon patron c'est une fosse carrée hein elle fait 15 sur 15.

Chercheur : Bon, je vous remercie.

On voit dans cet extrait 6 qu'une fois que les élèves du groupe 8 conçoivent ce à quoi Π pourrait renvoyer (c'est-à-dire ramener, là encore, à une fonction pragmatique : le calcul du périmètre d'une fosse circulaire), certains reviennent immédiatement à l'énonciation de procédures concrètes d'arpentage liées à l'objet de la fosse, le calcul du périmètre de la fosse circulaire se réalisant « au pied » (apprenant 2 à deux reprises), ou encore au décamètre : « tu prends un décamètre, tu mets sur le bord de la fosse et puis c'est bon » (apprenant 2), c'est-à-dire en évoquant des procédures qui font abstraction du Π , sauf pour l'apprenant 1 : « je préfère la calculer moi. Et avec pi c'est simple. Nous trouvons par conséquent, au sein même des propos des élèves et de l'enseignante, l'évocation du fait de ne pas porter plus avant l'exigence relative aux savoirs mathématiques qui apparaissent alors pour la plupart comme non nécessaires à la future activité professionnelle pour laquelle ils se forment.

4. Discussion-conclusion : d'un « décrochage didactique » en didactique

Nous constatons deux points importants. D'une part, si les apprenants « se prennent au jeu », en transformant par là même le dispositif didactique en situation-problème au caractère pragmatique fictif, cela laisse entendre que d'un point de vue didactique cette dernière « fonctionne bien » en permettant la dévolution du problème aux apprenants. D'autre part, le recours à cette situation de terrain n'entraîne pas l'élaboration d'un processus de secondarisation ; ce qui maintient les apprenants de cette situation d'enseignement-apprentissage au sein d'une institution prônant une pédagogie de l'alternance, dans une formes de différenciation à l'égard de ce public des MFR. Cependant, si nos données concernent une seule classe, n'est-il pas possible de penser que ce qu'elles révèlent risque également d'advenir au sein d'autres classes de la même institution ? Que faut-il en penser au sujet d'autres institutions d'alternance ? Ainsi, voit-on qu'il ne s'agit pas uniquement d'agencer judicieusement des situations didactiques pertinentes (ou encore de diversifier les dispositifs), mais encore faut-il en re-questionner les fondements. Fondements, qui *a priori*

certes, sont pertinents d'un point de vue didactique, mais qui peuvent comme on le voit à partir de cette étude, apparaître comme obstacle d'un point de vue plus large que la simple transposition didactique d'un savoir mathématique.

Si l'alternance est une pédagogie qui part de l'expérience vécue, elle doit en revanche prendre garde de ne pas laisser les élèves « là où ils sont » (Bautier, 2006) en négligeant les processus de secondarisation, dont elle fait (parfois) l'économie, au titre même d'une spécificité qu'elle affiche, à savoir « une prise avec le réel » dans ses multiples dimensions (notamment celle d'un engagement vécu dans la globalité de l'activité) de la part des acteurs qui ne doit pas devenir « une emprise » de la situation les empêchant de s'ouvrir à d'autres possibles. De surcroît, si l'approche didactique se centre sur les situations-problème, pour y mettre en scène des savoirs disciplinaires (voire pluri-disciplinaires ou liés à des savoirs d'action dans le cas de la formation professionnelle) afin d'inférer chez les apprenants des processus de conceptualisation, elle ne doit pas omettre de considérer les fondements socio-historico-culturels de ces mêmes situations ; fondements qui ne manqueront pas d'impacter sur les pratiques des acteurs qui y adhèrent, y compris à leur insu.

A ce niveau, contrairement au contrat didactique (Brousseau, 1980 ; Sarrazy, 1995) qui peut se renégocier aux moments de rupture, ce qui se joue semble tellement « appartenir » à l'institution, qu'il n'y aurait nulle négociation envisageable tant les participants seraient en accord. Cela ne pourrait alors être discuté que depuis une position extérieure, puisque le contrat implicite qui s'y « terre » relèverait non pas seulement d'un contrat didactique, même s'il impacte sur ce dernier, mais aussi (et peut-être même surtout et avant tout !) d'une forme de « contrat implicite social » liée aux conceptions sous-jacentes aux dispositifs pédagogiques pensés comme potentiellement « améliorant ». Il s'agirait alors d'un contrat encore plus profond, non pas parce qu'il serait bien plus implicite, mais plutôt parce qu'il s'avérerait tant fédérateur, fondant en grande partie la spécificité identitaire du groupe ou de l'institution, qu'indiscutable du point de vue des acteurs et de tous ceux qui y adhèrent, non seulement les apprenants et les enseignants, mais peut-être aussi les familles qui les choisissent. Cette hypothèse reste à explorer plus systématiquement.

5. Bibliographie :

- Amigues, R. (2002). L'enseignement comme travail. In Bressoux, P. (dir.). *Les stratégies de l'enseignant en situation d'interaction*. Chapitre 9. Note de synthèse pour Cognitique : Université Grenoble 2.
- Ananian, S. Bonnaud, A. Lambertyn, A. Vercambre, MN. (2005). Les disparités d'orientation au lycée : Les représentations des élèves du panel 1995, sept ans après leur entrée en sixième (enquête Jeunes 2002). *Éducation et formations*, n° 72.
- Arendt, H. (1972). *La crise de la culture*. Paris : Gallimard, Folio-essais.
- Bakhtine, M. [Volochinov, V. N.] (1929/1977). *Le marxisme et la philosophie du langage : essai d'application de la méthode sociologique en linguistique*. Paris : Les Editions de Minuit.
- Bautier, E. et Rochex, J.-Y. (2004). Activités conjointe ne signifie pas significations partagées. *Raisons éducatives*, n° 8.
- Bautier, E. (2005). Mobilisation de soi, exigences langagières scolaires et processus de différenciation, *Langage et Société n°111*, (p 51.72), Université de Paris 8, Équipe ESCOL.
- Bautier, E. (2005). *Formes et activités scolaires, secondarisation, reconfiguration, différenciation sociale*, in N. Ramognino, P. Vergès, (eds), *Le Français hier et aujourd'hui. Politiques de la langue et apprentissages scolaires. Études offertes à V. Isambert-Jamati*, Publications de l'Université de Provence.

- Bautier, E. (2006). Les élèves de milieux populaires et leurs pratiques langagières face aux évidences et exigences de l'école. In *Situations de banlieues*. Paris : L'Harmattan-INRP.
- Bautier, E. (2007). Langue et discours : tension, ambiguïté de l'école envers les milieux populaires. *Le français aujourd'hui*, 156, 57-66.
- Bautier, E. (2008). Apprendre à écrire et/ou entrer dans la littérature étendue ? Colloque international *De la France au Québec : l'écriture dans tous ses états*, 12-15 Novembre.
- Bernstein, B. (1975). *Langage et classes sociales*. Paris : Éd. de Minuit.
- Brousseau, G., (1980). L'échec et le contrat, *Recherches*, 41.
- Bruner, J. S. (1986/2000). *Culture et modes de pensée. L'esprit humain dans ses œuvres*. Traduction française de *Actual minds, Possible Worlds*. Paris : Retz.
- Butlen, D. (2006). Stratégies et gestes professionnels de professeurs d'école débutants enseignant dans des écoles de milieux défavorisés : un enjeu pour les apprentissages des élèves. Actes du colloque EMF 2006, 27-31 mai (cédérom). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Clot, Y. (2000). La fonction psychologique du collectif. In Benchekroun, T. H. et Weill-Fassina, A. (dir.) *Le travail collectif : perspectives actuelles en ergonomie*. (pp. 273-286). Toulouse : Octarès.
- Espace Mathématique Francophone (2006). Résumés des 16 communications présentées dans le cadre du thème 7 « Enseignement des mathématiques auprès de publics spécifiques ou dans des contextes difficiles ». Actes du colloque EMF 2006, 27-31 mai (cédérom). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Geay, A. (1998). *L'école de l'Alternance*. Paris : L'Harmattan.
- Habermas, J. (1968/1973). *La technique et la science comme « idéologie »*. Traduction de Jean-René Ladmiral. Paris : Gallimard.
- Habermas, J. (1981). *Théorie de l'agir communicationnel*. Paris : Fayard.
- Lefort, M., Menou, N. et Minassian, L. (2006). L'alternance en MFR, un atout pour l'insertion professionnelle ? Dossier de recherche en Sciences de l'éducation et de la formation, Université de Nantes.
- Mauduit-Carbon M. et al. (1998). Apprentissage : Pédagogie de l'alternance, guide méthodologie. *Liaisons Pédagogiques*, n° 14.
- Mauduit-Carbon, M. et Martini, F. (1999). *Pédagogie de l'alternance*. Paris : Hachette Education.
- Mayen, P. et Mayeux, C. (2003). Expérience et formation. *Savoirs*, 1, 15-53.
- Mayen, P. (1999). Les situations potentielles de développement. *Education permanente*, 139, 65-86.
- Minassian, L. (2008). *Lecture habermassienne de cas de désaccords dans la classe*. Mémoire de master 2 de recherche en Sciences de l'éducation et de la formation. Université de Nantes.
- Minassian, L. et Munoz, G. (2008). Différences et inéquités en situation didactique : lecture habermassienne de désaccord en mathématiques dans la classe. Communication aux 29^{ème} Journées internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifiques, techniques et industrielles. *Différences et inéquités : enjeux culturels et scolaires pour les sciences et les techniques*. Chamonix, 5-7 mai 2008.
- Munoz, G. (2007). L'analyse de quelques « mouvements cognitifs » entre les différentes formes de la connaissance : repères pour la formation. *Recherche en Education* n°4 « Apprentissage et développement : apprendre, se former et agir », 39-50. http://www.cren-nantes.net/IMG/pdf/Revue_no4.pdf
- Pastré, P. (1999). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Education permanente*, 139, 13-35.

- Piaget, J. (1924). *Le jugement et le raisonnement*. (Chapitres II à IV). Paris, Neuchatel : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1936/1977). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris, Neuchatel : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1947). *La Formation du symbole chez l'enfant*. Paris, Neuchatel : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. et al. (1967). *Logique et connaissance scientifique*. Paris : Gallimard.
- Piaget, J. (1976). Le possible, l'impossible et le nécessaire : les recherches en cours ou projetées au Centre international d'épistémologie génétique. *Archives de psychologie*. Vol. 44, n° 172, pp. 281-299.
- Piaget, J. (1981-1983). *Le possible et le nécessaire* (2 vol.). Paris : Presses Universitaire de France.
- Rogalski, J (2003). Y a-t-il un pilote dans la classe. *Recherches en didactique des mathématiques*. 23/3, 343-388.
- Sarrazy, B. et Roiné, C. (2006). Du déficit léger à l'élève en difficulté. Des effets de la différenciation structurelle sur la différenciation didactique. *Colloque EMF*, Sherbrooke, 27-31 mai.
- Sarrazy B. (1995). Le contrat didactique. *Revue française de pédagogie*, 112, 85-118.
- Schneider, J. (1999). *Réussir la formation en alternance : organiser le partenariat jeune-entreprise-organisme de formation*. Paris : INSEP.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherche en Didactique des Mathématiques*. Vol. 10/2.3, 133-170.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. In Barbier, J.M. (éd.) *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : P.U.F.
- Visseaux, E. X. et al. (1994). Pédagogie de l'alternance. *Liaisons Pédagogiques*, n° 12.
- Vygotski, L. S. (1934/1985). *Pensée et langage*. Traduction de F. Sève. Paris : Edition Sociales/ Messidor.