

UN EXEMPLE DE SITUATION POUR LA FORMATION ASH (OPTION D)

Denis BUTLEN

PU, IUFM Pays de Loire, Université de Nantes
CREN Nantes

[Denis BUTLEN <denis.butlen@wanadoo.fr>](mailto:denis.butlen@wanadoo.fr)

Marie-Paule VANNIER

MC, IUFM Pays de Loire, Université de Nantes
CREN Nantes

[Marie-Paule Vannier <Marie-Paule.vannier@univ-nantes.fr>](mailto:Marie-Paule.vannier@univ-nantes.fr)

Résumé

Aider les enseignants spécialisés à lire, analyser ou construire des situations traitant de notions déjà fréquentées par les élèves, mais peu ou mal comprises, est une des tâches de la formation ASH.

Ce texte, appuyé sur des recherches de didactique des mathématiques et de théorie de la médiation, met à l'étude une situation didactique robuste (la course à vingt) dans une classe de CLIS. Il donne à voir, de façon très fine, les régulations nécessaires (et spécialisées, au sens en adaptation aux élèves) des enseignants sur cette situation afin que déjà le jeu ne se rompe pas. Il questionne la possibilité de l'institutionnalisation.

L'atelier a pour but de mettre en évidence certaines caractéristiques des situations d'enseignement s'adressant à un public de l'enseignement spécialisé (ASH) et plus particulièrement à des élèves scolarisés dans des structures relevant de l'option D¹. Il a aussi pour but d'analyser certains gestes professionnels de professeurs de l'enseignement spécialisé.

L'atelier comporte quatre temps.

- Un premier temps est consacré à une présentation générale du contexte des interventions effectuées par les animateurs (Denis Butlen et Marie-Paule Vannier) dans le cadre de la préparation au CAPASH et 2-CASH de l'IUFM des Pays de la Loire.
- Dans un deuxième temps, Denis Butlen présente le cadre théorique dans lequel s'inscrit à la fois les recherches qu'il a effectuées sur les pratiques des enseignants et notamment des professeurs des écoles intervenant en ASH et les interventions portant sur ces pratiques en formation.
- Un troisième temps est consacré au visionnage d'extraits d'une séance de mathématiques se déroulant dans une structure scolaire d'hôpital de jour et s'adressant à des adolescents psychotiques².

¹ L'option D relève du champ du handicap. Les structures relevant de cette option accueillent des élèves présentant des *troubles importants des fonctions cognitives*.

² Psychotique en référence à psychose : le sujet atteint de psychose n'est pas conscient du désordre de sa personnalité (contrairement à celui souffrant de névroses qui perçoit le caractère maladif de ses troubles). Les troubles de la personnalité chez les psychotiques s'accompagnent de troubles du comportement associés à une perte intermittente du contact avec la réalité.

- Ce visionnage débouche ensuite sur un débat avec les participants sur les conditions d'enseignement spécifiques au public en question et plus généralement sur ce que peut apporter aux recherches en didactique des mathématiques et à la formation des maîtres l'étude de ces conditions.

I - PRÉSENTATION DU CONTEXTE DES INTERVENTIONS EN FORMATION CAPASH

Marie-Paule Vannier, responsable de la formation préparatoire au CAPA-SH option D, E et F à l'IUFM des Pays de la Loire, site du Mans, depuis septembre 2005, présente rapidement la formation ASH, notamment au Mans. Celle-ci se caractérise par la volonté d'assurer une formation didactique dans le champ de l'ASH. Cette mise en œuvre ne s'est pas faite sans difficulté dans la mesure où elle s'inscrit en rupture avec les pratiques habituelles de formation, davantage inscrites sur le versant «connaissances des troubles logico-mathématiques» et où peu de ressources existent localement dans ce domaine.

Les stagiaires bénéficient d'un module de 24 heures de cours assuré par un didacticien des mathématiques, sur les enjeux et les ressources en didactique des mathématiques pour l'enseignement spécialisé. Le module de 24 heures se décline en quatre journées de 6 heures organisées classiquement autour des domaines suivants : Numération, Calcul mental et techniques opératoires, Résolution de problèmes et Géométrie. L'expérience montre que l'organisation en journée donne du temps aux interactions, aux échanges nécessaires dès lors qu'on s'adresse à des professionnels en alternance ayant déjà une expérience parfois assez longue de l'enseignement des mathématiques dans les classes ordinaires et spécialisées. A noter que certaines années, nous avons accueilli au Mans des groupes relevant de deux options (E+D ou E+F). Dans ce cas, la matinée était consacrée à un apport de type « tronc commun » réunissant les deux options. L'après-midi, les stagiaires bénéficiaient de manière différenciée d'apports spécifiques à leur option (ce qui exigeait de fait la disponibilité de deux formateurs en parallèle).

La négociation de ce besoin de formation en didactique part invariablement de l'exposé du « cas Gaël » qui pose selon nous clairement le levier du choix d'une situation adaptée comme le moyen d'action privilégié de l'enseignant spécialisé qui a pour objectif de modifier le rapport des élèves à l'apprentissage. Cette entrée permet de discuter la question des « remédiations » nécessaires en termes de « nouvelles médiations » ou re-médiation au sens Vygotskien du terme. Notre formation en psychologie des apprentissages fortement articulée au champ de la didactique des mathématiques (Vannier, 2003) favorise la cohérence entre le module de 24 heures de cours et des temps d'analyse de l'activité de l'élève et de l'enseignant (AAEE) consacrés aux apprentissages mathématiques. Les séances d'AAEE sont menées sur la base de recueil de traces de l'activité (traces écrites - audio / vidéo) fournies par les stagiaires et/ou réalisées lors des visites sur le terrain³.

Pour information, cette organisation (module de 24 heures + séances d'AAEE) est valable dans le domaine de la langue de la même façon.

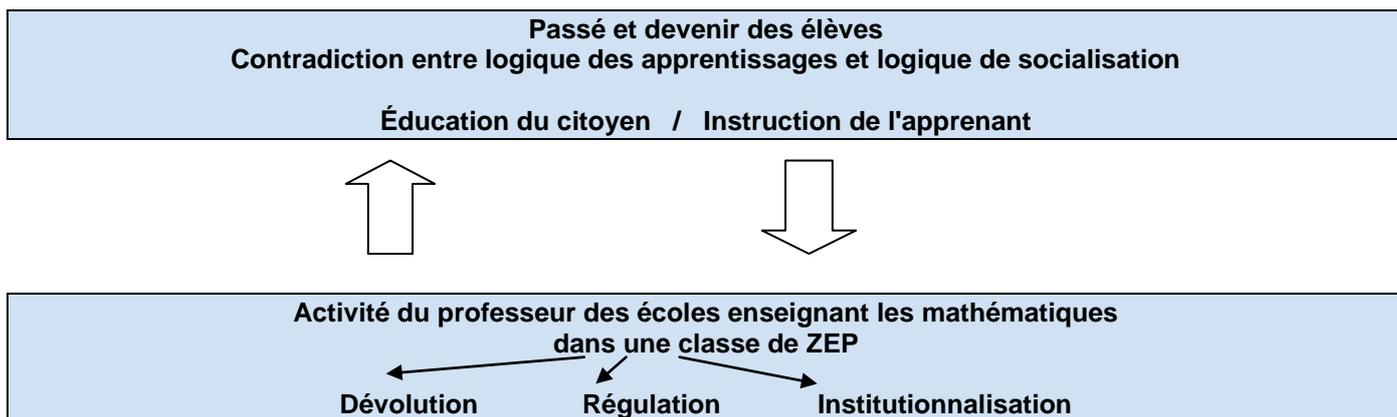
³ Nous négocions avec le groupe de stagiaires dès la rencontre N-1 (en fin d'année universitaire qui précède l'année de formation ASH) la possibilité de réaliser une vidéo des séances observées dans les classes lors de notre visite. Les analyses de pratiques sont largement alimentées par ces traces recueillies.

II - LE CADRE THÉORIQUE

Nos recherches s'inscrivent dans le cadre d'une double approche développée par Robert et Rogalski (2002). Nous utilisons pour étudier les pratiques enseignantes des concepts issus de la didactique des mathématiques (notamment de la théorie des situations : processus de dévolution, de régulation, d'institutionnalisation), d'ergonomie cognitive et de didactique professionnelle (notamment des notions de *tâche*, *d'activité* et de *genre*)

Notre cadre théorique met davantage l'accent sur les facteurs sociologiques et se caractérise par certaines hypothèses admises ou découlant de recherches précédentes (notamment sur les pratiques des professeurs des écoles enseignant les mathématiques en ZEP). Les enseignants sont soumis à des contraintes qui pour une part marquent, voire déterminent, leurs pratiques et qui peuvent se traduire et s'analyser en termes de contradictions. Les enseignants gèrent ces contraintes au quotidien en se construisant des systèmes de réponses relativement cohérents.

Nos recherches sur les pratiques des professeurs des écoles enseignant les mathématiques en ZEP visaient à évaluer le poids de l'aspect social dans la pratique d'un enseignant de ZEP. Nous nous sommes interrogés sur les influences que pouvaient avoir le passé et le devenir des élèves sur la manière d'enseigner de ces enseignants, au cours des trois grands moments de l'activité du professeur que sont les processus de dévolution, de régulation et d'institutionnalisation.



Ces effets peuvent notamment résulter de la manière dont ces professeurs gèrent une contradiction importante mise en évidence dans des recherches précédentes (Butlen et al, 2002) : contradiction entre une logique d'apprentissage et une logique de socialisation.

Nous avons dans ces recherches mis en évidence cinq contradictions auxquelles sont soumis les enseignants du premier degré enseignant les mathématiques en ZEP : la contradiction fondamentale signalée ci-dessus et quatre autres citées par ordre d'importance :

- contradiction entre une logique de la réussite immédiate et une logique d'apprentissage (réussite à moyen terme)
- contradiction entre individuel, privé et collectif
- contradiction entre le temps de chaque élève, le temps collectif et le temps institutionnel des apprentissages
- contradiction entre une logique de projet et une logique d'apprentissage.

Nous avons également construit un modèle d'organisation des pratiques observées. Nous avons pour cela emprunté de manière métaphorique à Clot (2001) les notions de *genre* et de *style* pour construire ce modèle. Nous interprétons en effet davantage le genre comme un moyen de décrire les modes d'investissement par un sujet professionnel des marges de manœuvres qui lui restent.

Ce modèle comporte quatre niveaux et nous permet de prendre en compte le degré de contraintes et de marges de manœuvre du professeur. Il vise à décrire les grands choix et stratégies du maître et permet de comprendre comment ces choix et stratégies sont mis en œuvre au quotidien. Pour décrire les stratégies et choix pédagogiques, nous distinguons (Butlen, 2004) ce qui relève de l'ordre du métier, du *I-genre*, du *E-genre* et du *style*. Les routines et les gestes professionnels nous permettent de décrire au quotidien la mise en œuvre de ces choix.

Les trois premiers niveaux renvoient à la notion de *genre*, le quatrième au *style* chez Clot (2001). Ces niveaux sont hiérarchisés selon le degré de contraintes et de marges de manœuvre laissés à l'enseignant. L'ordre du métier est le niveau où les contraintes sont les plus fortes et les marges de manœuvre les plus faibles, viennent ensuite par ordre le *i-genre* et le *e-genre* ; le style est le niveau où les contraintes pèsent le moins.

1 L'ordre du métier de professeur d'école

Un premier niveau est caractérisé par les caractéristiques communes à toutes les pratiques des professeurs des écoles, cet ensemble définit ce que nous pourrions appeler l'ordre relatif au métier de professeur d'école. Les professeurs des écoles sont en effet soumis à certaines contraintes très fortes qui convoquent de leur part des réponses très proches. Chaque enseignant prend en compte ces contraintes de la même manière sous peine de marginalisation.

L'ordre du métier ne peut se définir uniquement en prenant en compte le seul enseignement des mathématiques mais relève davantage d'un ensemble de régularités dépassant les disciplines. Toutefois, nous étudions comment cet ordre se contextualise à travers l'enseignement des mathématiques et dans quelle mesure il est marqué par celui-ci.

L'ordre du métier semble être le système de réponses commun des enseignants du premier degré à certaines contraintes incontournables. Le respect de ces contraintes s'imposerait à tous les individus qui exercent, dans la durée, le métier de professeur d'école. Nous distinguons plusieurs types de contraintes : institutionnelles (curricula, respect des droits de l'enfant, contenus et organisations mathématiques privilégiés dans les programmes de l'école, etc.), cognitives (gestion des changements d'activités, obstacles ontologiques, développement de l'enfant, etc.), médiatives (occupation respective du temps de parole, posture de travail, respect de certaines règles de vie de classe.)

Ces réponses communes aux professeurs des écoles constituent un ensemble de règles de fonctionnement partagées par la profession tout entière. Elles peuvent présenter certaines variations, elles ne sont pas complètement identiques, mais les marges de manœuvre de chaque maître sont très étroites.

L'ordre du métier du professeur des écoles intervenant dans l'ASH, notamment en option D, diffère sensiblement sur certains points de celui du professeur des écoles intervenant dans le cursus ordinaires des écoles primaires. Ainsi, le poids des curricula est plus faible alors que la prise en compte des spécificités personnelles de chaque élève est nettement plus importante.

2 Des I-genres

La polyvalence comme la formation de l'enfant en tant que futur citoyen est un élément qui distingue les professeurs des écoles des autres enseignants. La double mission d'enseignement et d'éducation du professeur des écoles fait institutionnellement partie intégrante de la définition du métier.

Dès la création de l'école publique, des textes relatifs à la formation des instituteurs, représentatifs d'une doxa, exposent comment l'instituteur, dans son enseignement des mathématiques, doit prendre en compte certains aspects d'une mission éducative plus générale (Butlen, 2004). L'introduction massive depuis les années 80, dans les chapitres des manuels consacrés spécifiquement à un enseignement méthodologique de résolution de problèmes, d'exercices ne faisant peu ou pas du tout intervenir de notions mathématiques, peut s'expliquer en partie par une volonté d'éduquer le futur consommateur (Butlen, *ibid*).

L'activité du professeur d'école enseignant les mathématiques est donc double : il instruit et il éduque. Ces deux activités sont associées à des genres différents : les I(instruction)-genres et les E(éducation)-genre.

Les *i-genres* constituent eux aussi des systèmes différents de réponses cohérents et stables aux contraintes qui pèsent sur les enseignants. Peu nombreux, ils sont définis par les grandes conceptions des maîtres relatives aux apprentissages scolaires (contenus disciplinaires, notamment mathématiques) et à leur enseignement.

Nous avons distingué pour les décrire des indicateurs qui relèvent des composantes cognitive, médiative et institutionnelle (Robert & Rogalski, *ibid*). Il en est ainsi du recours plus ou moins fréquent à des problèmes, des places respectives accordées au collectif et à l'individuel, de la place laissée à l'initiative des élèves, des modes d'étayage mis en œuvre régulièrement. Ce sont autant d'indicateurs qui permettent de cerner chaque *i-genre*.

3 Des E-genres

Au-delà des I-genres précédemment définis, nous avons montré que les maîtres observés créent des environnements mathématiques et des modes de vie et de travail dans la classe de statuts très différents. Cela nous conduit à définir ce que nous avons appelé dans un premier temps des styles de classe de mathématiques. Afin d'éviter toute confusion avec le style personnel, nous avons adopté le terme de E-genre. Les E-genres semblent être la trace visible de l'adaptation personnelle du professeur au milieu dans lequel il exerce.

Ce niveau permet une nouvelle caractérisation de la cohérence des pratiques effectives d'un enseignant. Il s'agit en effet d'un résultat de la recombinaison des trois composantes personnelle, médiative et cognitive. Ces E-genres traduisent les parts respectives accordées par le professeur des écoles aux apprentissages disciplinaires et à l'éducation du futur citoyen. Plus généralement ils sont marqués par les conceptions du professeur relatives aux rapports entre instruction et éducation, entre apprentissages disciplinaires et socialisation de l'élève, entre apprentissages pluridisciplinaires et apprentissages mathématiques. Ils font intervenir les représentations de l'enseignant sur les grandes missions de l'école primaire.

4 Le style personnel de l'enseignant

Reprenant les travaux de Bakhtine, Clot définit le style d'un professionnel comme étroitement lié au genre, ce dernier ne se construit pas contre lui ou indépendamment mais est : « toujours situé à l'intérieur

du genre ou, plus exactement, au point de collision entre les genres qu'il fait jouer les uns sur les autres de manière diversifiée selon les moments. Le genre est inachevé, il se réalise grâce au style dans la situation. Le style permet à l'individu de mettre en œuvre dans l'action quotidienne des règles inscrites dans le genre, de les recréer mais aussi de les renouveler. Le style est l'ensemble des modalités qui permet à un individu particulier de s'approprier les règles du ou de genres afin d'agir.» (Clot, 1999)

5 Les gestes et routines professionnels

Les gestes et routines professionnels sont des schèmes professionnels qui présentent les caractéristiques suivantes : une organisation invariante de l'activité du professeur, une suite d'actions et de décisions plutôt automatisées, une mobilisation de connaissances de différents types, une certaine adaptabilité, une grande part d'implicite. Ce sont des activités élémentaires finalisées par des buts et des sous-buts. Gestes et routines se distinguent par la taille des tâches qu'ils permettent de réaliser, par leurs buts et par leur rapport au genre et au style. Ainsi, les routines sont des ensembles de gestes professionnels qui concourent à la réalisation de grands types de tâches (gestion des phases de synthèse et d'institutionnalisation par exemple ou gestion des comportements) et qui sont caractéristiques du i-genre auquel peut être rattaché le professionnel qui les met en œuvre.

Nous renvoyons le lecteur à la conférence figurant dans les actes du colloque de Bombannes (Butlen et al, 2008) pour une présentation plus complète de ces notions.

III - LE CONTEXTE DE LA SÉANCE ÉTUDIÉE

1 Le contexte général

Il s'agit en fait d'une réponse à une demande faite par une inspection départementale ASH de Seine et Marne. Il fallait suivre un groupe de 6 à 8 professeurs des écoles nommés en ASH (option D) se proposant de se présenter au CAPA-SH en candidat libre (en attente d'une éventuelle inscription à la préparation mise en place par le rectorat) et désireux de travailler plus particulièrement sur les mathématiques. Ces professeurs des écoles volontaires s'engageaient à faire passer dans leur classe respective des tests mesurant le niveau cognitif de leurs élèves en mathématiques, à participer à des regroupements ayant pour but un travail de préparation d'activités dans le domaine numérique et notamment sur le calcul et la résolution de problèmes et enfin à travailler dans leur classe en co-intervention avec les animateurs du groupe sur les séances évoquées ci-dessus ou sur des sujets fixés par eux-mêmes.

Ce travail s'est déroulé sur une année scolaire et a été clôturé par la passation d'un rallye mathématique qui a regroupé 150 élèves de la circonscription. Les activités pratiquées à cette occasion relevaient essentiellement du calcul mental. Les élèves classés au préalable en cinq niveaux entraient en compétition en vue d'obtenir un « diplôme » délivré à cette occasion. Outre les professeurs déjà cités, la majorité des professeurs de la circonscription ont inscrits leur classe ou une partie de leurs élèves à cette manifestation.

Une professeure du groupe exerçant en hôpital de jour (élèves psychotiques) a demandé à assister au déroulement d'une séance, animée par l'un d'entre nous, de résolution de problèmes basé sur un jeu. Le jeu « qui dira 20 » a été choisi. Son but était d'observer ses élèves en train de résoudre un problème basé sur un jeu de stratégie. Notre but était de tester la résistance de ce type de situation et les conditions de sa reproduction dans cet environnement scolaire particulier. Deux caractéristiques diffèrent notamment : le nombre d'élèves (4 au lieu d'une vingtaine) et le public élève (à quelle condition et jusqu'où ces élèves

adoptent-ils une posture de joueurs ?). Nous n'avons pas pu tester l'ensemble de la situation mais seulement le début de celle-ci (familiarisation avec le jeu, premiers éléments de stratégie).

2 Le contexte particulier

2.1 La situation et la séance

La séance s'est déroulée en deux temps. Dans un premier temps, les élèves pendant environ une demi-heure ont fait du calcul mental : compter/décompter, calcul de sommes, produits et différences, jeu du loto numérique.

Un second temps a été consacré au jeu « qui dira 20 ? ». La séance a été filmée, des extraits ont été présentés aux participants, accompagnés d'un questionnement et de débats. Nos analyses s'appuient sur des extraits de protocole relatifs à cette seconde partie.

2.2 Les élèves

Quatre élèves psychotiques participent à l'ensemble de la séance :

Al, considéré par la professeure comme le meilleur élément du groupe du point de vue des apprentissages.

Yo est un élève un peu plus âgé que les autres mais qui présente de grandes difficultés pour s'exprimer et communiquer avec ses pairs.

Ya et Ma se situent, d'un point de vue scolaire, à niveau intermédiaire entre les deux élèves précédents.

Lors de la première partie consacrée au calcul mental, tous les élèves peu à peu rentrent dans l'activité, notamment Yo qui participe et réussit bien mieux que prévu lors du jeu de loto numérique. Ce constat confirme nos fréquentes observations sur les possibilités d'enrôlement plus grandes de ces élèves dans des activités de calcul mental. Nous renvoyons le lecteur à d'autres articles sur ce thème (Butlen, 2007).

2.3 Le(s) professeur(s)

D'un commun accord, c'est Denis Butlen (D) qui assure principalement le rôle de professeur, présente le jeu et conduit le déroulement. Toutefois, les autres collègues, la professeure de la classe (P) et la conseillère pédagogique de la circonscription (S), peuvent intervenir quand ils le jugent nécessaire pour éclaircir, compléter ou étayer les interventions du principal intervenant⁴.

2.4 Le jeu

Nous ne présentons pas ici le jeu ni la situation « qui dira 20 ? » élaborée par Brousseau. Il s'agit d'un jeu de Nim (jeu de Marienbad) dont la stratégie gagnante relève de la division euclidienne. Cette dernière reste « cachée » dans la mesure où pour une cible relativement faible, une stratégie de type « soustractions successives » (ou décomptage de 3 en 3) s'avère pertinente.

Cette situation est ce que l'on peut appeler une situation « robuste » à fort potentiel adidactique, au sens où son déroulement est fortement prévisible et aisément reproductible. C'est notamment le cas de la situation adidactique sur laquelle la situation didactique s'organise.

Rappelons seulement une caractéristique : le joueur perdant est susceptible d'apprendre autant et voire plus que le joueur « gagnant » en termes de stratégie.

⁴ Par la suite, nous nommerons les différents protagonistes par les seules initiales (Ya, Yo, Ma et Al pour chacun des quatre élèves, D, P et S pour chacun des intervenants adultes)

IV - ANALYSE DU DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

1 L'objet de l'analyse

Cette séance peut-être analysée de plusieurs points de vue. Citons notamment le point de vue :

- des fonctions d'étayage et des conditions de l'activité ;
- des élèves : profils d'élèves, étude de cas ;
- de la situation : robustesse, conditions de fonctionnement spécifiques, conditions d'apprentissage ;
- de l'activité du professeur : gestes et routines mises en œuvre notamment.

Ces points de vue sont complémentaires en apportant des regards différents sur les rapports enseignement/apprentissage dans ce contexte particulier.

Si on adopte le point de vue des fonctions d'étayage et des conditions de l'activité, on peut par exemple s'intéresser à la spécificité du public et notamment au risque de voir à tout moment survenir une « crise » dans la mesure où des élèves psychotiques sont amenés à rentrer en compétition, puis à dépasser celle-ci en vue d'un apprentissage méthodologique : élaborer, tester et valider une stratégie gagnante. La gestion de ces éventuelles crises nécessite d'en repérer les éléments déclencheurs.

Notons à ce propos qu'entrer par la nature des troubles (psychotiques, autisme ou trisomie...) ne peut suffire. Il est indispensable de s'appuyer aussi sur une analyse didactique des conditions de l'apprentissage : dévolution et enrôlement, variables assurant ou non le fonctionnement de la situation adidactique, etc. Lors d'une formation, il peut s'avérer nécessaire de prendre en compte les pratiques adaptatives des éducateurs / enseignants dans les structures spécialisées, de leur faire expliciter ce qu'ils perçoivent afin de faire émerger des conceptualisations-en-acte (Vergnaud, 1996) de manière à enrichir les catégories de lecture fournies par des nosographies médico- psychologiques.

On peut également se livrer à une analyse du profil des différents élèves en jeu, de ce qui se joue pour eux dans la séance. Des études des cas de **Ya** ou de **Al** seraient particulièrement intéressantes dans la séance étudiée ici.

Nous nous centrons toutefois dans cette contribution sur l'analyse de la situation, des variables en jeu, des conditions de gestion propres au public élève concerné et des gestes et routines du professeur mis en évidence à cette occasion.

2 La mise en place du jeu « Qui dira 20 ? »

La règle du jeu est expliquée aux élèves oralement et grâce à une double simulation. Dans un premier temps D et S ébauchent un début de jeu. Dans un second temps, Ma et Yo, à la demande de D, finissent la partie.

Les élèves vont ensuite jouer, deux par deux, quatre parties (cinq en cas d'égalité), les deux gagnants se rencontreront ensuite ainsi que les deux perdants.

3 Le binôme Ya- Al

Nous nous intéressons plus particulièrement à deux élèves Ya et Al. La différence de niveaux cognitifs de ces deux élèves et leur rapport aux interactions entre pairs nous semblent en effet très emblématiques de ces élèves

Ya gagne les deux premières parties. Voici ce que les deux élèves ont respectivement proposé :

3.1 L'analyse des deux premiers jeux

Le premier jeu

Ya	Al
1	2
3	4
6	8
10	12
14	16
17	18
20	

Le deuxième jeu

Al	Ya
2	4
6	8
10	12
13	14
16	17
18	20

Nous voyons que dans les deux cas, Ya joue les deux derniers termes du noyau gagnant du jeu. Si la proposition du nombre 14 semble davantage relever du hasard, tout laisse penser qu'il n'en n'est pas de même pour 17 qui a été repéré (au moins au second jeu) comme gagnant. En effet, ajoutant presque systématiquement deux, il s'aperçoit qu'il ne pourra pas dire 17 mais 18 et exprime son mécontentement «Oh non pas deux ! ».

La professeure (P) qui suit plus particulièrement ce binôme rappelle à Ya qu'il peut jouer 1 :

P : Ben tu peux en ajouter que un si tu veux

D : Tu peux rajouter un si tu veux ! »

Al manifeste sa déception :

Al : Ah non, je déteste jouer sur du papier c'est nul !

P : Ah ça y est ...c'est (inaudible) si Al perd c'est que c'est forcément nul !

D : ah bon là c'est toi qui avais gagné

P : Non c'est Ya

D : et ici c'était Al

P : non c'est Ya aussi

D : Ah ! Ben dis donc

P : Attention Al, il faut que tu réfléchisses.

D : Attention Al

Al manifeste une gestuelle spécifique, marque de sa mauvaise humeur.

P : ... il ne faut pas que tu mettes n'importe quel nombre

D : Tu peux commencer Al. C'est ton tour.

P : Allez c'est parti !

Ma : C'est un jeu

P : Oui c'est un jeu

D : Ah oui c'est un jeu. C'est un jeu où il faut savoir jouer...

Al: oh non c'est pas un jeu c'est un ragnagna

P : Oui parce qu'Al quand il perd le jeu doit être forcément nul...

Rire

P : C'est un mauvais perdant

Al : Non !

P : Si

Al : non ! »

La professeure s'assure que les deux élèves restent dans le jeu en rappelant des règles de convivialité.

3.2 Le jeu n°3

Al gagne :

Al	Ya
1	2
3	4
5	6
8	10
12	14
16	18
20	

Lors de cette partie, **Ya** ne semble pas réinvestir le constat fait à la partie 2. Il énonce 18 au lieu de 17. Plusieurs interprétations sont possibles. **Ya** peut avoir été pris par une stratégie d'ajout systématique de 2 au nombre précédemment énoncé (6-8-10-12-14-16-18) et peut ne pas s'être autorisé à rompre cette suite car la professeure n'intervient plus pour le lui permettre. Il peut aussi ne pas avoir réinvesti le constat précédent, ne capitalisant pas l'expérience acquise d'un jeu sur l'autre. Enfin, il peut tout aussi avoir été distrait ou bien encore vouloir laisser gagner son partenaire.

Nous n'avons pas à ce stade assez d'information pour conclure.

Al manifeste son contentement :

P : Tu fais exprès ?

L'expression de Ya change en regardant la P.

P : Bravo Al

Al écrit les gains sur la feuille

Al : Donc c'est moi qui a gagné

D : Là c'est Al

3.3 Le jeu n°4

Ya	Al
1	2
4	6
8	10
12	14
16	17
18	20

Ya : C'est moi qui commence

Al : Ben si tu gagnes encore un jeu tu gagnes. Mais si je gagne encore un jeu on sera à égalité

D : Ben on fera une dernière partie pour savoir qui gagne.

P : Allez concentre-toi bien, Ya.

D : Allez !

Al et Ya, tour à tour, inscrivent les nombres.

D : Ah non, (s'adresse à Yo), tu as rajouté combien là.

Yo : trois

D : ah non ! Tu ne peux rajouter que un ou deux

Les élèves continuent

Al écrit 17 sur la feuille

Ya : Non !!!

Changement de mimique ... Ya s'adresse à P du regard puis il manifeste son mécontentement

Parce qu'on préfère faire un + un ...

P : Ben oui ben c'est comme ça

Alors que Ya est visiblement mécontent Al termine »

Le déroulement de ce jeu montre bien que **Ya** a compris qu'il ne fallait pas laisser l'adversaire dire 17. De même, **Al** a fait le même constat à la partie précédente. Cela nous amène à penser autrement l'échec précédent de **Ya** et le succès d'**Al**.

Le succès d'Al

Il semble qu'Al a profité pleinement de sa position de joueur perdant lors des deux premières parties. S'il continue à jouer (comme Ya) en privilégiant un peu un ajout de 2 au nombre précédemment énoncé, il a repéré en observant le jeu de Ya que 17 est un passage vers la victoire. La situation fonctionne avec cet élève (et dans une certaine mesure avec le binôme Ya/Al) comme avec un public « ordinaire » d'élèves.

Les remarques précédentes montrent que Ya a dès la fin du premier jeu perçu le rôle de 17. En termes de stratégie, les deux élèves semblent donc très proches. Ils privilégient un peu l'ajout de 2 au nombre précédemment énoncé tout en préférant le plus souvent les nombres pairs et s'adaptent si possible au jeu pour pouvoir à l'avant dernier coup dire 17 :

1-2-3-4-6-8-10-12- 14-16-17-18-20

2-4-6-8-10-12-13-14-16-17-18-20

1-2-3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20

1-2-4-6-8-10-12-14-16-17-18-20

L'échec de Ya

Il peut alors s'expliquer autrement. Certaines phrases prononcées par la suite nous laissent penser qu'il a pu laisser gagner Al au jeu n°3, sans doute parce qu'il reconnaît en celui-ci un sujet meilleur élève que lui-même. Il est également possible qu'il se soit désintéressé ponctuellement du jeu ou bien encore qu'il pense que c'est au tour d'Al de gagner.

Dans tous les cas, pour des raisons sociales (respect d'une hiérarchie cognitive ou convivialité ou désinvestissement passager), Ya rompt avec une logique de joueur (indispensable pour le fonctionnement de la situation adidactique). Cette attitude est passagère car il attend en retour au quatrième jeu la même attitude de la part d'Al. Ce qui n'est pas le cas car ce dernier a profité de ce « cadeau » pour apprendre à jouer, repérer le statut du 17 et le réinvestir efficacement dans le quatrième jeu.

Évidemment, cette rupture dans la logique des joueurs et la non réciprocité du geste de Ya par Al crée une situation de crise chez Ya qui va manifester son désarroi et sa douleur.

Ya tape sur la table ... se manifeste de plus en plus et se met à pleurer

D : (s'adresse à Ma et Yo) Vous pouvez en faire une autre en attendant qu'ils aient fini.

P : Tu vas pas nous faire ton cinéma hein

Ya continue à se manifester, se donne des tapes sur la joue. Visiblement malheureux. »

Les professeurs ont des réponses très différentes à cette étape du jeu pour limiter la crise.

D, restant neutre par rapport au jeu et ne voulant pas intervenir sur l'évolution des stratégies des élèves, essaie d'arrêter la crise de larmes en disant que ce sera le cinquième jeu qui fera la différence entre les deux joueurs. Ce qui ne semble pas suffire.

P, professeure de la classe, habituée à ce type de manifestation de la part de Ya, intervient sur un tout autre plan en lui disant d'arrêter « son cinéma ». Il semble effectivement que la crise de Ya ne soit qu'en grande partie superficielle (ce qui reste toutefois à vérifier).

S prend la décision de faire constater à Ya les raisons du succès d'Al. Ce dont Ya est d'ailleurs conscient :

S : (*s'adressant à Ya*) *Qu'est-ce que tu aurais pu faire là ? Pour éviter ça ! Au lieu de mettre seize il aurait fallu que tu mettes combien ? Regarde !*

Ya : *lui pas dix-sept*

S : *Oui. Lui, il a fait attention. Mais toi avant tu aurais pu faire attention à quoi ? ... Au lieu de mettre seize ?*

Al : *Mais Ya arrête de chouiner... t'es pas un bébé !*

S : *Tiens regarde. Lui il a mis quatorze ...*

Ya : *pas contre Al !*

S : *Mais regarde, vous êtes ex aequo. Avec Al, vous êtes ex aequo. Vous allez en faire un troisième pour pouvoir gagner. Alors justement, réfléchis ... »*

Ce retour au déroulement du jeu amène d'ailleurs Ya à donner la raison de son désarroi :

Ya : *Il me laisse pas gagner*

P : *On te laisse pas gagner. Parce que toi tu l'as laissé gagné ?*

Ya : *Une fois*

P : *Ben oui mais tu n'aurais pas dû !*

Ya : *à cause du ... »*

(...)

« S : Ya, est-ce que tu veux que je t'aide pour que tu essaies de comprendre pourquoi tu as perdu ?

Ya : *Parce que il...(sanglot).... pas laisse gagner*

S : *Oui mais. Avant tu aurais pu faire quelque chose. (Reprends la feuille de jeu pour montrer à Ya) Regarde. Là il y avait douze et deux quatorze. Toi tu aurais pu mettre combien à la place ...*

Ya: **inaudible**

S : *Non tu aurais pu mettre autre chose : quatorze, tu aurais pu mettre quinze. »*

Notons, la position de joueur adopté par Al qui a deux reprises qualifie Ya de bébé :

Al : *Arrête de chouiner. T'es pas un bébé Ya !*

Après avoir formulé ces éléments d'explication, S demande aux deux élèves de jouer le cinquième jeu :

S : *Allez on fait la finale là .. tous les deux, Ya et Al.*

Ya : *Je veux pas commencer*

S : *Tu veux pas commencer. D'accord. Allez c'est Al .. c'est parti. C'est Al qui commence.*

La professeure (P) à cette occasion revient sur l'attitude de Ya :

P : *Allez tu arrêtes Ya. Tu sèches tes larmes.*

Ya chouinant toujours mais se remettant au jeu néanmoins

P : *Dis donc ça fait combien de temps que tu ne m'as pas fait ça en classe là ?*

Ya : *Il faut pas n'importe quoi*

Tout au long du jeu, les professeurs essaient chacun à leur tour d'amener les élèves, notamment Ya, à reprendre une posture de joueur :

S : *Oui mais là tu es déconcentré*

D : *Attention ...*

S : *Concentre-toi*

(...)

Al :

Ya : *inaudible*

S : *réfléchis*

Ya : *faut faire attention hein*

S : *Oui faut faire attention.*

P : *Bien attention. »*

3.4 Le jeu n°5

En voici le déroulement:

Al	Ya
1	2
4	6
8	10
11	12
14	15
17	18
20	

On voit bien que **Ya** et **Al** essaient d'adapter leur stratégie pour pouvoir dire 17 mais **Al** abandonne plus vite que **Ya** l'ajout de 2 et le recours à un nombre pair, ce qui l'amène dès le troisième coup à citer la suite des nombres « noyaux du jeu » 8-11-14-17-20, sans doute implicitement au moins pour 8 et 11. Ce qui lui assure la victoire.

On peut donc dire que **Ya** et **Al** bénéficient tous les deux, mais inégalement, de l'expérience des jeux précédents et des interactions. L'intervention de **S** faisant le point avec les deux élèves semble donc relativement efficace mais insuffisante pour amener **Ya** à combler son retard par rapport à **Al**. Cette intervention traduit un geste professionnel adapté à la situation et aux élèves, mais elle reste trop ponctuelle pour dénouer la tension qui pèse sur **Ya**. Par contre, elle fonctionne bien pour **Al** qui n'était pas directement visé.

Alors qu'**Al** manifeste son contentement, **Ya** va à nouveau connaître un moment de désarroi et regretter encore sa bienveillance dans les jeux précédents :

P : *Bien attention*

Al *marque un nombre (17 ?) et sourit à la maîtresse*

Al :

P : *Là Al a été très malin.*

Ya *bougonne.. inaudible*

P : *Fallait pas laisser gagner Al une fois.*

Ya *pleure à nouveau*

P : *Ben oui c'était gentil*

Al : *(se lève, visiblement satisfait) Yes ! »*

(...)

P : *(à Ya qui pleure) Bon arrête s'il te plaît !*

D : *Ya tu vas jouer contre Yo. Et Al va jouer contre Ma. C'est pas fini !*

Ya *ne se calme pas.*

S : *C'est pas fini. Tu vas voir. Tu vas pouvoir te rattraper.*

Ya ne se calme toujours pas.

P : *Bon ben tu vas sortir.*

Ya : *Non !*

P continue essaie de le calmer en lui parlant en aparté. Gestuelle enveloppante (elle l'entoure de ses bras, épaule)

P : *Ben tu vas jouer contre Yo*

P : *Bon tu laisses tomber. Tu sors.*

Ya : *Non...*

P : *Bon tu vas t'asseoir à côté de Yo. Et tu ne le laisses pas gagner.*

Al : *Allez, sèche tes larmes. Sèche tes larmes ... Y encore une chance Ya »*

Pour arrêter la crise, **D** propose à **Ya** de jouer contre lui, **S** renchérit en proposant de s'associer contre **D**. **Ya** refuse ces alternatives, mais ne veut pas quitter la partie et accepte de jouer contre le perdant du second binôme. Pour ce binôme, tout s'est bien déroulé contrairement aux craintes manifestées en amont par l'enseignante. En effet, celle-ci était davantage préoccupée par l'attitude éventuelle de **Yo** que par celle de **Ya**. **Yo** a manifesté un grand investissement pour le jeu, abandonnant son attitude habituelle qui consiste à se tenir plutôt en retrait et à craindre les interactions avec ses pairs.

4 Le règlement de la crise

C'est **P** qui va improviser et trouver les mots et les gestes nécessaires pour dénouer la crise et faire revenir **Ya** dans la partie. Elle mobilise divers outils. Elle va s'adresser en particulier à **Ya** en travaillant sur la stratégie du jeu, en la reformulant à sa place et en étayant son jeu (durant le premier jeu de la partie contre **Yo**). Elle l'amène aussi à revenir sur son jeu après coup, à le repenser en étayant ses formulations, voire en formulant à sa place mais sans apporter d'éléments vraiment nouveaux. De plus, durant le jeu, elle l'encourage et assure sa concentration. Parallèlement à cela, elle va adopter une attitude sécurisante déjà amorcée plus haut, en mettant en œuvre une gestuelle « enveloppante » (elle tient **Ya** par l'épaule, elle lui parle doucement, elle le sécurise).

P s'accroupît auprès de Ya : *Bon et tu arrêtes de pleurer parce que sinon tu ne vas pas gagner hein.*

Ya : *des erreurs*

P : *C'est pas des erreurs Ya. C'est un jeu écoute.*

Ya :

P : *T'es capable de supporter ça hein !*

Ya

P : *ça peut pas marcher à tous les coups*

Ya :

P : *Un ou deux tu choisis..voilà ! Concentre-toi !*

Al : *Et voilà ! (Al vient de remporter la première partie contre Ma.)*

P : *Tu vois y a pas que toi qui perd contre Al.*

(...)

D : *Attention ! Concentre-toi bien il a mis quinze (pointant sur la feuille de jeu le nombre que vient de marquer Yo)*

Qu'est-ce qu'il faut faire pour être sûr de gagner ?

Ya *marque seize*

(...)

P : *regarde ce que tu aurais pu faire là. Tu as écrit seize. Tu aurais mis dix-sept. C'est toi qui prenais la main. Concentre-toi et réfléchis. Là tu n'es plus dans ton ...*

(...)

P : *Allez. C'est qui qui a commencé tout à l'heure ?*

Yo : *moi*

P : *C'est toi qui a commencé, donc à Ya de commencer.*

(...)
P : Concentre-toi. Allez. Tu perds, tu perds... forcément si tu ne fais pas attention.
 (...)
P : C'est pas magique, hein !
 (...)
Ya : mais pas dix-sept
P : C'est celui qui met dix-sept qui gagne.
Ya : Il a perdu ..
 (...)
P : Est-ce que tu as remarqué qu'à chaque fois que tu joues, c'est celui qui écrit le 17 qui gagne ? Pourquoi ? Parce que
Ya : dix-huit
P : Parce que .. dix-huit et tu as perdu. Et dix-neuf aussi ... parce que qu'on mette dix-huit ou qu'on mette dix-neuf c'est forcément .. ce qu'il faut c'est que tu essaies de...là regarde. Yo a écrit « 14 » toi tu as écrit
Ya : quinze
P : Quinze. ... ben non on peut pas mettre dix-huit ou dix-neuf .. Allez on ressaye ! »

La suite de la partie montre que cet ensemble de décisions pris à chaud et les gestes qui accompagnent leur mise en œuvre s'avèrent efficaces. En effet, **Yo** et **Ya** vont s'investir à nouveau dans la partie, affiner leur stratégie et terminer à égalité. **Al** restera le vainqueur car il gagnera contre **Ma**.

V - CONCLUSION

1 Conclusion relative à la situation et à sa mise en œuvre

L'analyse précédente nous renseigne sur le fonctionnement de ce type de situation. Elle montre que ce type de situation (du moins le tout début de celle-ci) fonctionne collectivement avec le public relevant de l'ASH, option D mais ne fonctionne pas systématiquement pour chaque élève. Ainsi **Ya**, abandonnant une posture de joueur, ne peut ensuite bénéficier de l'expérience des jeux précédents, il ne réinvestit pas les constats effectués et se retrouve en situation de « décrochage » (local). Non seulement, il ne finalise pas pour lui-même les apprentissages amorcés mais il peut contribuer à une désaffection collective. C'est sans doute une anticipation sur ce type de dysfonctionnement qui amène les professeurs à hésiter, voire à refuser, de pratiquer ce type de situation.

L'analyse des raisons des dysfonctionnements possibles est une piste de recherche ; beaucoup reste encore à explorer.

Il en est de même de l'identification des gestes et routines professionnels mis en œuvre lors de la gestion de la situation et des éventuelles crises qui peuvent survenir. Nous avons vu que la professeure de la classe (et pour une moindre part, la conseillère pédagogique) ont acquis les routines évoquées ci-dessus. Celles-ci dépassent largement le cadre des seules mathématiques car elles nécessitent des savoirs sur les élèves, sur leur pathologie ou leur handicap, sur le groupe d'élèves et sur leurs compétences en termes d'interactions. Toutefois, ces routines restent marquées par les mathématiques et les contenus travaillés comme le montrent les limites (hésitations) des interventions de l'enseignante de la classe. Là encore, beaucoup reste à faire.

2 Conclusion relative à la formation

L'ensemble des participants du groupe, lors du débat qui suit, s'accorde sur la nécessité de travailler en formation « initiale » (CAPASH) ou en formation continue sur ce type de matériaux (vidéo). Par contre, ces dernières ne peuvent être, pour des raisons déontologiques évidentes, diffusées sans précaution.

VI - BIBLIOGRAPHIE

BUTLEN, D., & AL., 2002, Nommés en REP, comment font-ils ? Pratiques de professeurs des écoles enseignant les mathématiques en REP. Contradictions et cohérence, *Revue Française de Pédagogie* **140**, 41 - 52.

BUTLEN, D., 2004, Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire. Des difficultés des élèves de milieux populaires aux stratégies de formation des professeurs des écoles. HDR, Université de Paris 8.

BUTLEN, D., 2007, *Le calcul mental entre sens et technique*. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté.

BUTLEN, D., CHARLES-PÉZARD M. ET MASSELOT P. 2009, Les pratiques en mathématiques d'un professeur des écoles : entre contraintes et nécessité de s'adapter à différents types de classe. *Actes du XXXV^e colloque COPIRELEM*. IREM Aquitaine, 41-62.

CLOT, Y., 1999, *La fonction psychologique du travail*, Paris : PUF.

CLOT, Y. & FAÏTA, D., 2001, *Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes*. Travailler, 6, 7-42.

ROBERT, A., ROGALSKI, J., 2002, Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : une double approche, *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies* **2(4)**, 505-528.

VANNIER M.P., (2003), Dimensions sensibles des situations de tutelle et travail de l'enseignant de mathématiques - présentation de thèse ». *Actes du XXX^e Colloque COPIRELEM - Avignon 2003*, IREM de Marseille et l'Université de la Méditerranée, 149-156.