Recherches n° 54, *Oral, écrit*, 2011-1

ENTRE ÉCRIT ET ORAL DANS DES CLASSES DE MATHÉMATIQUES

Dominique Lahanier-Reuter
Équipe Théodile-CIREL (ÉA 4354)
Université Charles de Gaulle – Lille 3

> *La maitresse :* pour multiplier un nombre par dix j'écris quoi à la droite du nombre ?
> *Un élève :* un zéro
> *La maitresse :* un zéro on l'écrit… j'écris zéro à la droite du nombre
> *Un élève :* c'est où maitresse ?
> *La maitresse :* on regarde la feuille et y'a un petit espace on écrit zéro à la droite du nombre
> *Un élève :* un rond
> *La maitresse :* un zéro mon chéri

Les représentations caricaturales des classes de mathématiques montrent un tableau couvert d'équations et de signes cabalistiques, évoquent un monde que l'écrit, en ce qu'il est hermétique et singulier, suffit à convoquer. Ces images cachent deux choses : que ces classes sont des espaces de paroles et que les tableaux y sont parfois couverts de signes qui ne sont pas étranges mais au contraire si familiers que l'on a peine à concevoir leur nouveauté : 11, 105 etc.

Des espaces de paroles et d'écritures donc, ce qui laisse supposer immédiatement des jeux, des tensions, des conflits entre ces espaces de pratiques. Comment lire par exemple « 7 x 5=35 » ? Quand et où sont admises / préconisées /imposées les lectures « sept fois cinq trente cinq », « sept multiplié par cinq égal trente cinq », « trente cinq est égal à sept fois cinq » ? Certes ces lectures sont l'objet d'apprentissages spécifiques et on conçoit que leur enseignement soit programmé. Cependant, au vu des Instructions Officielles, ces programmations d'enseignement de lectures spécifiques sont caractéristiques de l'école élémentaire. Mais ces articulations entre oral et écrit ne sont pas pour autant moins délicates au lycée, voire à l'université. Des élèves de 1e S hésitent à lire des expressions telles que $\sum_{k=0}^{n}$ en raison des normes particulières des parcours de lecture de l'écriture symbolique mathématique[1]. Penser les relations entre l'écrit et l'oral dans des classes de mathématiques est donc un problème vaste. Pour l'aborder, nous allons le limiter. Nous proposons en conséquence de nous intéresser ici aux articulations entre écrit et oral dans ces classes de mathématiques, en nous centrant principalement sur ce qui fait leur spécificité manifeste, à savoir les usages, les enseignements d'un oral associé à un écrit « symbolique ». Nous entendons par conséquent les relations entre oral et écrit au sens plutôt de relations entre lecture et écriture d'un type d'écrit particulier.

Puisque écriture revêt deux sens différents, celui du produit et celui du processus, nous distinguerons, sans doute un peu artificiellement, les deux types de situations : celles où l'oral est lecture d'un écrit symbolique, dont « 7 x 5 = 35 » est un exemple prototypique et celles où l'oral est lecture – au sens de mise en mots – d'un procédé d'écriture.

1. L'ORAL EST LECTURE D'UN ÉCRIT « SYMBOLIQUE »

Nous commençons par envisager ces articulations oral/écrit par ce qui peut être entendu de prime abord comme des « correspondances » ou des « associations » entre un énoncé oral et un énoncé écrit. Notre objectif est de montrer que dans les classes de mathématiques, ces correspondances dès lors qu'elles sont envisagées entre un énoncé oral et un énoncé écrit en langage symbolique ne sont pas uniques, qu'elles sont loin d'être des variations continues et d'esquisser quelques-unes des questions qui peuvent alors être soulevées.

1.1. Des « associations » qui sont autant de contenus d'apprentissages

Lire « à haute voix » un énoncé écrit en langage symbolique ou écrire en langage symbolique un énoncé « dicté » sont des activités si communes dans les classes de mathématiques, à partir en tout cas du CP, que l'on pourrait être tenté de ne plus les investir. Cependant, ces activités ne supposent pas seulement des connaissances des usages langagiers à l'école, mais aussi des connaissances disciplinaires. « Lire un énoncé écrit », « écrire un énoncé dit » peuvent être considérés comme des manifestations et des engagements de connaissances.

Expliquons-nous sur un exemple que nous empruntons cette fois au collège et au lycée. À l'énoncé écrit « >0 » peut être associé deux formes d'énoncés oraux : ceux qui disent « plus grand que zéro » et ceux qui disent « positif ». Ces deux

1. On lit de bas en haut « de k égal 0 à n » par exemple.

formes sont travaillées et convoquées régulièrement à partir de la classe de 3e et le choix devient théoriquement possible pour les élèves.

Ce choix est important, puisque non seulement il n'est pas vécu comme tel par la plupart des élèves[2] et qu'il peut les engager dans des modes de résolution différents[3]. Dans ce cas, nous pouvons considérer la lecture de « x-16>0 » « x moins seize plus grand que zéro » comme résultant d'un choix entre deux formes disponibles. Peu importe que l'élève ne soit pas à cet instant précis conscient de cette disponibilité et de ce choix. Adopter cette position fait envisager la lecture de l'élève comme manifestation de connaissances : celles des formes verbales associées à « >0 », celles nécessaires à l'interprétation d'éléments de la situation comme facteurs du choix entre ces formes, mais aussi comme essai de connaissances, test de la confiance dans la pertinence de ce choix, conscience des formes disponibles, de leurs intérêts respectifs…

Ainsi la lecture d'un énoncé écrit, l'écriture d'un énoncé oral sont susceptibles d'être des moments didactiques importants dans une classe de mathématiques[4]. Certains choix de lecture ou d'écriture peuvent se révéler décisifs dans le temps des apprentissages : identifier les éléments du contexte qui pèsent sur ces choix, éprouver leur validité… sont autant de contenus d'apprentissages.

1.2. Des apprentissages hétérogènes

Cependant, il nous semble que ces contenus, tels qu'ils sont susceptibles d'être engagés lors de la lecture d'un énoncé écrit symbolique ou de l'écriture symbolique d'un énoncé oral, ne peuvent guère être considérés comme similaires[5]. Nous serions plutôt d'avis de les appréhender comme dissociés.

En effet, selon les types d'écrits symboliques à lire/ à écrire, les contenus d'apprentissages se révèlent éloignés. Sans prétendre à l'exhaustivité des situations possibles de cet ordre dans des classes de mathématiques, contentons-nous d'en évoquer quelques-unes et de souligner la diversité des contenus qui peuvent assurer le succès de ces lectures ou écritures.

L'une des situations les plus étudiées peut-être est celle de la lecture des nombres[6]. Savoir lire (et écrire) un nombre en numération décimale est un des enjeux de l'école primaire. Pour parvenir à cette maitrise, les apprentissages sont nombreux. Nous pouvons cependant les discriminer selon qu'il s'agit :

– de dire des nombres ;

– de dire des quantités exprimées selon un système de mesure (monnaie, poids, masse…).

---

2. Cela signifie pour nous que les élèves connaissent les deux façons de dire, mais qu'elles ne sont pas disponibles au même instant.
3. Par exemple, sur l'exercice canonique en 3e et en 2de « trouver les réels tels que (x-5)(x-7)>0, si l'élève entend « plus grand que zéro », il s'engagera peut être dans des procédures de résolution d'inéquations, s'il entend « positif », davantage dans des procédures de recherche du signe d'un produit de facteurs.
4. Ces moments, nous y revenons plus bas, peuvent être provoqués, prévus par l'enseignant ou au contraire surgir à l'improviste.
5. Pour le dire autrement, ils ne nous semblent pas pouvoir être référés à une compétence globale.
6. Nous entendons ici par nombre les nombres entiers : 0, 1, 2, 3…

En effet dans le premier cas, les connaissances à s'approprier sont référables aux articulations entre système de numération orale et système de numération écrite, règles de séquentialisation à l'oral et à l'écrit… Dans le second s'ajoutent l'ensemble des connaissances relatives aux fonctionnements scolaires et extrascolaires des mesures en jeu. Très brièvement, « dire les nombres » nécessite d'articuler :

– un système oral – enseigné en France – composé de vingt-huit unités : zéro, un, deux… dix, onze… seize, vingt… soixante, cent… milliard, et, de ; dont la fréquence d'usage est très diverse[7], basé sur des règles nombreuses et essentiellement locales : « million » et « milliard » sont toujours précédés d'une autre unité, « et » est suivi de « un » ou de « onze » etc. mais aussi telles que : la pause entre deux unités doit être différente de celle entre deux mots ; il faut pouvoir différencier à l'oral « cent deux » comme mot nombre de « cent, deux » comme deux mots nombres distincts ;

– un système d'écriture composé de dix unités : 0, 1…9, dont le nombre d'apparitions est *a priori* identique à l'école[8], basé sur des règles globales : les « mots » ou « nombres écrits » sont ordonnés, le successeur de 9 s'écrit 10, de 19 20 etc. mais aussi plus contextuelles : l'espace entre les unités composant le « mot » doit être plus petit que celui séparant deux mots.

Mais si ces connaissances sont utiles pour « dire des quantités mesurées », elles sont insuffisantes. En effet, la reconnaissance des univers culturels, sociaux dans lesquelles s'inscrit cette activité, l'identification des normes scolaires et extra scolaires, tout autant que celle de la nature de ce qui est « compté » sont essentielles au succès de cette entreprise : dit-on – en France toujours – aussi bien « dix mille kilomètres » que « dix mille minutes » ? « trois kilos cinq » que « trois mètres cinq » ? « trois kilo cinquante » ou « trois mètres cinquante » ? « onze cents euros » que « onze cents centimètres » ? Mais surtout le dit-on à l'école ? Il semble bien que les usages soient nettement différents et qu'en conséquence ils soient contenus d'apprentissages.

Le fait que ces lectures et écritures soient à envisager comme des pratiques langagières dont les usages ne soient pas tous légitimés par des savoirs disciplinaires de référence nous incite à considérer ces apprentissages comme hétérogènes.

1.3. Quelques facteurs descriptifs de la prise en compte de cette hétérogénéité

Cette hétérogénéité des apprentissages est considérée ici comme une question didactique, c'est-à-dire que nous l'entendons en tant que question posée dans le monde scolaire. En conséquence, pour décrire les réponses ou les prises en compte de cette hétérogénéité des contenus d'apprentissages nous avons exploré des documents tels que les Instructions Officielles, des manuels scolaires, des retranscriptions de séances de mathématiques etc. Cette exploration concerne les

7. Zéro est employé une fois et une seule, « de » est pratiquement inusité tant sont rares – si ce n'est dans les injures du Capitaine Haddock – les mots nombre du type « trois milliards de milliards ».
8. Curieusement, ces fréquences d'usage sont différentes hors de l'école.

situations au cours desquelles des lectures d'écritures symboliques sont requises ou des écritures sous la dictée. Cette exploration est encore non systématisée, par conséquent ce ne sont pas des résultats que nous exposons mais bien des hypothèses.

Les hypothèses que nous avançons sont que les réponses, sous forme de contenus d'enseignement, diffèrent selon qu'elles sont prescrites ou qu'elles sont actualisées ; que dans les espaces de prescription les contenus d'enseignement sont rarement des éléments de détermination parmi les lectures possibles ; que dans les espaces de pratiques, ce sont surtout des formes d' « écrit verbalisé » et non pas d'oral au sens strict du terme qui sont étudiées.

Que les contenus d'enseignements diffèrent selon les espaces a pu être avancé au regard de la confrontation entre les textes officiels et ceux des manuels scolaires d'une part, et les retranscriptions des séances de classe dont nous disposons. En effet les instructions officielles et les manuels scolaires explorés mentionnent rarement les manières de dire associées à des écrits symboliques, tandis que dans les classes les enseignants signalent souvent à l'oral ces manières de dire[9]. Ajoutons que nous n'avons pu trouver de manuels où des lectures différentes d'écrits symboliques soient mises en vis-à-vis. Au contraire, il semble bien que les quelques mentions de lecture d'écrit symbolique que nous avons pu relever dans les manuels construisent cette association comme une correspondance univoque, instituée d'autorité. Ainsi les manuels d'Arithmétique antérieurs à 1945 signalent cette lecture pour la multiplication[10] sous une forme semblable à celle-ci :

> « 5 enfants + 5 enfants + 5 enfants = 15 enfants
> Dans cette addition de nombres égaux, le nombre 5 est répété 3 fois, ou, comme on dit : multiplié par 3 ;
> On dit plus rapidement[11] : 3 fois 5 font 15 enfants, ce que l'on écrit : 5 enfants x 3 = 15 enfants.
> (multiplicande x multiplicateur = produit) » (Royer et Court, 1942, *Arithmétique Cours Moyen 1^re^ et 2^e^ années*, Armand Colin, p. 96)

Cette lecture est univoque, elle est à mémoriser – les exercices d'entrainement qui figurent dans les manuels l'attestent –. Pur contenu disciplinaire, sa légitimité est entièrement scolaire[12]. Cet exemple illustre assez bien l'hypothèse selon laquelle les possibles lectures ne sont pas considérées comme des contenus d'enseignement explicites dans les espaces de prescription.

Si nous considérons à présent les formes qui sont étudiées, travaillées dans les séances de classe de mathématiques, nous trouvons, pour l'instant, essentiellement des formes qui relèvent de l'écrit verbalisé, comme c'est – forcément – le cas dans les manuels scolaires. En voici un exemple : un enseignant, au cours de l'enseignement de l'addition dit « trois plus quatre est égal à sept »… « on dit que la somme de trois et quatre est égale à sept ». Ces énoncés sont, à nos yeux, des énoncés qui s'apparentent aux énoncés écrits, en ce que nous ne pouvons relever

---

9. Et ce dès qu'un nouveau symbole est introduit, jusqu'à la Terminale.
10. Pourquoi cette particularité de la multiplication, nous l'ignorons.
11. Souligné par nous.
12. En particulier l'inversion des facteurs dans la lecture et l'écriture ne correspond à aucun savoir ou norme scientifique.

aucune distorsion entre écrit et oral dans ce cas. L'enseignant prononce distinctement « est égal à » par exemple, tandis que dans une autre séance, il dira « trois et quatre… sept » ou encore « trois et quatre égal sept » ou encore « Tu as fait dix et dix ça fait vingt et dix ça fait ? ». Ce que nous voulons souligner ici est le fait que lorsque la lecture d'un écrit symbolique est un contenu explicite d'enseignement, alors cette lecture orale est proche de la verbalisation d'un écrit tandis que les formes oralisées sont autorisées une fois que ce contenu est institutionnalisé.

Cependant, ces « lectures », ne sont pas les seuls lieux d'enseignement et d'apprentissages mathématiques traversés par ces tensions entre écrit et oral. Nous considérons à présent les discours associés aux processus d'écriture.

2. L'ORAL EST « LECTURE » DE PROCESSUS D'ÉCRITURE

Encore une fois, il n'est pas question de traiter de l'ensemble des situations où dans des classes de mathématiques, les processus d'écriture symbolique sont dits. Nous essayons seulement de construire des hypothèses quant à leurs singularités disciplinaires. Pour cela, nous nous sommes centrées sur des enseignements d'un objet particulier, la « règle des zéros ». Cette règle est enseignée à l'école en France depuis plus d'une centaine d'année et figure dans les programmes des cours élémentaires. Cette « règle » permet de trouver « rapidement » le produit d'un entier par une puissance de 10 (100, 1000…), sans poser la multiplication. À cette règle primitive s'ajoute, à l'école, une règle pour gérer les multiplications dont l'un des facteurs « se termine par un ou plusieurs zéros ». Plus simplement, cela signifie que le calcul de 54 x 1000 peut se faire par déplacement des 000, et que celui de 540 x 2000 se déduit du calcul de 54 x 2. À l'écrit, le processus repose sur une transposition des zéros « terminaux » des facteurs, pour le dire en langage actuel, sur un processus de copier/coller.

S'approprier cette règle suppose d'identifier son domaine de validité, donc de différencier les puissances de 10 des autres nombres, les entiers des non entiers[13] ; de s'approprier des gestes et leurs cibles, donc de distinguer facteurs et produit, d'identifier les zéros terminaux et ceux qui ne le sont pas, enfin de recopier ces zéros.

Cette règle est intéressante pour penser les relations entre lecture et processus d'écriture à plus d'un titre. Tout d'abord parce qu'il s'agit d'un procédé d'écriture, qui est peut être particulier à la discipline mathématiques, en ce qu'il permet d'*écrire* un résultat sans pour autant être en mesure de le *lire* : Anthony : « Moi j'ai fait comme Kévin j'ai fait quarante-neuf fois dix mille, j'ai fait quarante neuf… » (Anthony écrit au tableau : 49 x 10 000 = 490 000 et cesse de parler. Le nombre écrit 490 000 ne sera pas lu). Ensuite, c'est un procédé dont l'appropriation s'avère plus délicate que son apparente simplicité pourrait le laisser supposer. L'extrait ci-dessous se déroule dans une classe de CE2, au cours d'une séance de calcul. La maitresse se rend compte que cette règle est loin d'être assimilée lorsqu'elle

13. Ceci prend tout son sens dès que les élèves seront confrontés aux nombres décimaux non entiers.

s'aperçoit que plus de la moitié des élèves ont calculé 5 x 60 en posant l'opération et non pas en calculant (de tête) 5 x 6 et en « ajoutant un zéro au résultat » :

La maitresse :

> Et j'écris zéro à la droite… zéro mais vous pouvez lire ! S'il vous plait c'est possible de lire la leçon ?… vous êtes en CE2 on est fin février c'est une activité de CE1 et une leçon de CE1… oui… alors on va mettre un petit peu sa tête au service de sa main et on va regarder… j'écris zéro à la droite du nombre mais c'est dingue ça quand même.

Enfin, ces enseignements, dès lors qu'il s'agit de rendre compte des gestes sur l'écrit en particulier révèlent des tensions particulières entre oral et écrit.

2.1. Des références prescrites

Avant d'entrer dans des classes et d'étudier quelques-unes des spécificités des discours des élèves et des enseignants lorsque cette règle est un objet explicite d'étude, nous explorons ceux des manuels et des Instructions Officielles. En effet, les « leçons », les « résumés » qui figurent dans les manuels les plus anciens, ou les « ce qu'il faut retenir » des plus récents, peuvent être considérés comme des références aux discours des enseignants. Nous ne disons pas, ce faisant, que les enseignants calquent leurs discours dans les classes sur ceux-ci, mais que les auteurs des manuels les ont écrits dans cette perspective. Ainsi, ces écrits nous informent des prescriptions qui pèsent sur les paroles des enseignants, que ces derniers les respectent ou non.

La consultation de manuels d'époques diverses nous permet d'avancer que ces références ne sont pas figées : les énoncés de la « règle » changent au cours de l'histoire scolaire. Mais ces variations sont d'importance peu considérable. Deux grands types d'énoncés peuvent ainsi être identifiés :

– les énoncés qui sont annoncés par le titre « Multiplication par 10, 100, 1000 » et dont voici un énoncé représentatif : « **Règle.** Pour multiplier un nombre par 10, par 100 ou par 1000 on ajoute 1, 2 ou trois zéros à sa droite » (Delfaud et Millet, 1934, *Arithmétique Cours élémentaire et moyen*, Hachette, p. 66, leçon La multiplication) ;

– les énoncés relatifs à la « Multiplication par un chiffre suivi d'un ou plusieurs zéros » ou « Facteurs terminés par des zéros » comme par exemple : « Lorsque les deux facteurs d'une multiplication (ou l'un seulement) sont terminés par des zéros, on fait la multiplication sans tenir compte de ces zéros, puis, à la droite du produit, on écrit autant de zéros qu'on en a négligé en tout dans les deux facteurs. » Ces derniers énoncés ont disparu des manuels scolaires dès les années 1970.

Plusieurs remarques peuvent être faites. La première consiste à souligner simplement le recours, jusqu'avant la réforme des mathématiques modernes, à deux énoncés distincts. La distance nette des formulations, l'absence d'indications sur leurs liens[14], montrent que les auteurs n'utilisent pas le levier des formulations

14. Aucun manuel n'indique que la première règle est un cas particulier de la seconde, aucun ne montre que la seconde règle découle de la première par décomposition multiplicative.

répétitives, « à l'identique » pour marquer la proximité des deux règles. Pourquoi, au fond, ne pas dire aussi, par exemple : « Pour multiplier par un nombre qui se termine par un, deux ou trois zéros, on fait le produit sans tenir compte des zéros, puis on ajoute un, deux ou trois zéros au produit » ? Ceci est interrogeant à deux titres. Le premier est que les procédés d'écriture que décrivent ces deux règles sont, quant à eux, proches : copier, coller ou déplacer des zéros situés à droite d'un nombre vers un autre. En conséquence, l'absence de congruence des formulations des deux règles ne facilite sans doute pas le lien à faire entre les gestes des deux situations : pourquoi cette ressemblance ? Ainsi, la raison qui fait que ces gestes sont identiques (le fait que le produit 13 x 5400 – deuxième règle – est aussi le produit 13x 54 x 100 – première règle –) n'est sans doute pas un contenu explicitement visé par l'enseignement. Le second facteur d'interrogation est que les récitations scandées, les patrons de réponses sont pourtant assez présents dans la classe de mathématiques. Nous en avons donné un exemple plus haut, dans le cas de la multiplication, où les « exercices oraux » des manuels d'avant guerre exigent des récitations normées « 3 fois 6 bouteilles font 18 bouteilles, 2 fois 7 tambours font 14 tambours etc. ». Des modes canoniques de *réponses*, des oraux formatés étroitement sont *prescrits* de temps à autre. L'absence de ressemblance entre les deux énoncés, que nous voyons dans ce cas comme une absence de formatage, s'explique-t-elle par le fait qu'il s'agit d'un énoncé de l'enseignant et non des élèves ? Y aurait-il des normes, contraignantes, des formes institutionnalisées pour les réponses à des exercices, et des variations autorisées pour les énoncés des leçons à réciter ? De ces indices, nous tirons les hypothèses suivantes :

– les modèles prescrits qui pèsent sur l'oral concernent davantage les discours des élèves que ceux des enseignants ;

– les proximités – au sens d'organisation du discours, d'identité des termes utilisés etc. – ne sont pas utilisées comme indicateurs de la proximité disciplinaire – au sens cette fois de proximité des contenus.

La seconde remarque que ces énoncés nous inspirent est la suivante : l' « ajout de zéros à la droite », ce geste d'écriture, est une transformation de l'écrit mais on hésite à dire qu'elle est transformation du nombre : il n'est pas dit dans la deuxième règle que l'ajout de ces zéros permet d'obtenir le produit, le résultat de la multiplication. Le discours ici masque le fait que le procédé d'écriture décrit est un calcul. Il est alors légitime de s'interroger sur les façons qu'ont les élèves de concevoir les opérations sur les écrits mathématiques (substitution, déplacements…) comme autant d'opérations mathématiques.

Ce sont avec ces questions, celle des formes imposées, celle des proximités des écrits/des écritures et celles des énoncés oraux, celle enfin des conceptions des élèves et des enseignants relatives aux opérations scripturales que nous interrogeons les discours dans la classe.

2.2. Les formes et leurs reproductions/répétitions en tant que procédés pour s'approprier la règle

Nous disposons de deux retranscriptions de séances dont l'objet est l'une des règles des zéros, ainsi que celle d'une séance de calcul mental où ces règles sont à réinvestir. Les trois séances se déroulent dans des classes de CE2 dans des écoles de la banlieue lilloise. Ce corpus est donc limité, mais il peut être interrogé selon les axes que nous avons définis plus haut.

Un des principaux résultats de l'analyse du corpus est que les formes verbales associées à cette règle se modifient au fil de la séance. Ainsi dans la première séance (École HB), ce sont des élèves qui instituent les formes de la règle à l'oral. Un élève Kévin, expose à la classe et au maitre[15] la manière de faire certaines multiplications qu'il vient d'inventer. Le premier discours de Kévin pour expliquer sa façon de faire est hésitant, mais dans les échanges qui suivent, les deux formes « mettre [un nombre] » puis « ajouter [un nombre] de zéros » vont devenir systématiques.

Kévin, au tableau, écrit :

> 11 x 100 = 1100
> 12 x 100 = 1200
> 13 x 100 = 1300
>
> *Kévin :* alors en fait j'ai vu que quand dix fois cent, j'ai vu tout de suite que quand… on multiplie, je mets dix là et *j'ai rajouté deux zéros*[16] pour continuer, et après j'ai fait tout de suite, et après j'ai fait heu… que… heu… quand on rajoutait… quand on a treize et qu'on rajoute cent et ben j'ai fait heu… et ben ça faisait heu… mille… dix mille
> […]
> *Kévin :* il faut savoir qu'il faut pas *mettre le un* mais simplement les deux zéros.
> […]
> *Thomas :* Faut mettre 5, faut rajouter des zéros.

Ainsi, au fil de la séance, les deux intitulés vont se stabiliser, devenir pratiquement des rituels oraux dont les autres élèves s'emparent. Peu à peu les actions des élèves vont s'organiser de façon réglée. La régularité des formes verbales permet sans doute cette appropriation de la règle, mais elle se construit au fil du temps de la séance, sans être imposée *a priori*. En conséquence le temps des appropriations – ou des tentatives d'appropriation – peut être perçu au travers des temps de stabilisation, diffusion, reprise des formes orales associées à cette règle.

La seconde séance, (École F.), relève d'un mode pédagogique plus « classique ». Les élèves sont confrontés à la même tâche (calculer ou plutôt donner le résultat de multiplications) tandis que la maitresse contrôle leurs productions. C'est l'enseignante qui va tenter d'instituer la forme verbale « j'écris zéro à la droite du nombre » comme forme associée au procédé d'écriture qui constitue la règle que les élèves n'appliquent pas. Dès son apparition, il s'agit donc d'une forme verbale stable, imposée.

---

15. Il s'agit d'une école fonctionnant en pédagogie Freinet. Dans cette séance de « recherches maths », les élèves ont la charge d'exposer leurs recherches personnelles. Les autres élèves doivent écouter, juger, et proposer des pistes de recherche (pour une analyse plus détaillée de ce dispositif, voir Lahanier-Reuter D., 2005, « Enseignement et apprentissages mathématiques dans une école Freinet », *Revue Française de pédagogie*, n° 153, oct-nov-déc 2005, 55-65 ou encore Reuter Y. (*dir*.), 2007, *Une école Freinet, Fonctionnements et effets d'une pédagogie alternative en milieu populaire*, L'Harmattan.
16. Souligné par nous.

La maitresse : pour multiplier un nombre par dix j'écris quoi à la droite du nombre ?
Un élève : un zéro
*La maitresse : u*n zéro on l'écrit… j'écris zéro à la droite du nombre
[…]
La maitresse : je multiplie par six et j'écris zéro à la droite du nombre

Mais les élèves ne s'emparent pas tous de cette forme :

Ichem : eh maitresse donc je multiplie par soixante et je marque un zéro ap… après ?

L'erreur d'Ichem peut être interprétée comme une dissociation entre la multiplication, le calcul proprement dit (je multiplie par 60) et l'ajout du zéro terminal, procédé d'écriture. La règle ainsi formulée, qui insiste sur l'écriture, n'est pas une règle de calcul pour lui.

Mme C se déplace jusqu'au bureau d'Ichem.
La maitresse : alors… donc pour multiplier un nombre par soixante je multiplie par six et j'écris zéro à la droite du résultat exemple trois fois soixante c'est trois fois **six fois dix** trois fois six dix-huit.

L'enseignante reprend encore une fois la forme orale qu'elle souhaite institutionnaliser comme rituel de parole accompagnant une action réglée (multiplier par… et écrire un zéro à la droite du résultat) : cette répétition insistante doit être interprétée par Ichem comme une correction de sa proposition[17]. Ainsi, les répétitions (de la maitresse cette fois) ont des fonctions différentes dans l'espace de la classe : procédés de mémorisation aussi bien que modes d'évaluation de réponses des élèves. Cependant, elles se révèlent de peu de valeur explicative dans ce cas très particulier. D'où l'abandon par la maitresse de ce procédé didactique disponible presque uniquement à l'oral (répéter pour imprégner, répéter pour que les actions des élèves finissent pas coïncider avec le découpage des actions tel qu'il est énoncé). Elle passe alors, mais ce changement est implicite, de l'énoncé formel de la règle à suivre, à un discours explicatif : c'est bien parce que « trois fois soixante [c'est] trois fois six fois dix » que le produit 3 x 60 peut se calculer par le *même* « artifice » que les produits par 10. Comme nous l'avions signalé plus haut, cette relation entre les deux règles n'est pas construite explicitement dans les manuels scolaires explorés. Cette organisation du temps didactique, de la chronologie de la rencontre avec l'objet d'étude, nous laisse penser que la préférence est accordée à l'apprentissage par mémorisation de diverses règles et soumission à celles-ci plutôt que par expansion ou généralisation d'une règle primitive.

La répétition orale des formes « rituelles » joue un rôle différent dans les deux séances. Dans la première, ce sont, nous l'avons dit, des élèves qui s'en emparent sans y avoir été invités, dans la seconde, c'est l'enseignante qui la fait entendre. La systématisation des formes dans le premier cas est – peut être – induite par la

17. Nous pouvons noter que l'usage de la première personne du singulier désigne, à l'oral, cette manière de faire comme règle, tandis qu'à l'écrit le « on » lui est préféré. Il semble que ces usages, qui démarquent l'oral de l'écrit, ne soient pas spécifiques à la discipline, mais plutôt au monde scolaire.

ressemblance des écrits et des procédés d'écriture que les élèves ont décelée. Dans le second cas, elle la précède au contraire : la ressemblance des énoncés oraux doit induire, pour les élèves, la similarité des traitements écrits.

Ainsi, la congruence entre la proximité des énoncés oraux, leurs identités et celle des écritures et des écrits revêt-elle un sens didactique différent dans les deux séances. Les positions des élèves, le déroulement du temps didactique ne sont pas équivalents. Nous pouvons sans doute en tirer comme conséquence une différence d'apprentissages.

CONCLUSION

Notre intention est de montrer comment certaines relations entre écrit et oral peuvent caractériser la discipline scolaire. Ou plutôt, comment il se révèle nécessaire de prendre en compte les spécificités de la discipline scolaire pour étudier des tensions entre écrit et oral. Certes les situations que nous présentons sont peu nombreuses et sont bien loin de représenter la diversité des interrogations que suscite un tel projet. Cependant elles sont suffisantes, selon nous, à éclairer cette nécessité et à poser certaines questions : comment prendre en compte ces particularités, faut-il les enseigner aux élèves et dans ce cas, comment ? Comment construire des relations entre écrit et oral qui soient didactiquement efficaces ? Et enfin, quels sont les paramètres qui permettent de penser et décrire cette efficacité ?