

QUELLES PRATIQUES LANGAGIERES? QUELS ENJEUX ?

DOUEK* Nadia

Résumé – Une conception des savoirs doublée d'une pratique langagière cohérente avec celle-ci, prégnantes dans les classes françaises, mèneraient à des conceptualisations « pauvres » des objets d'enseignement mathématiques, et contribueraient à faire des élèves d'habiles exécutants. Des exemples sont analysés à partir de mon cadre de la conceptualisation ainsi qu'une réflexion sur des pratiques interprétatives qui aideraient surmonter, dans le cadre institutionnel, ces conditions et leurs effets.

Mots-clefs : (interprétation, conceptualisation, expérience culturelle, aliénation)

Abstract – A widespread conception about knowledge associated with linguistic practices coherent with it are widespread in french classrooms. They could be factors that induce « poor » conceptualization of mathematical objects, and contribute to develop students into skilled executants. Using my framing for conceptualization, I shall analyse examples, as well as a reflection upon interpretative practices that might help overcoming, within the institutional context, these factors and their effects.

Keywords: (interpretation, conceptualization, cultural experience, alienation)

I. INTRODUCTION

Dans les formes d'enseignement que je voudrais critiquer ici, ce sont les composantes « techniques » des savoirs et des pratiques mathématiques qui sont valorisées et retenues, aux dépens de postures réflexives et critiques. Leurs sens et leurs champs d'application s'adosent à des situations soit internes aux mathématiques soit épurées de toute « complexité » que provoquerait l'écart entre ces outils (ou modèles) et l'expérience de la réalité (aussi familière soit-elle) des pratiques socio-culturelles de l'environnement des élèves. L'enjeu important, dans ces formes d'enseignement, est d'éprouver l'efficacité technique de l'objet enseigné pour résoudre des exercices standards puis des exercices compliqués.

De surcroît, les pratiques langagières se veulent rigoureuses et transparentes, l'expression univoque. Les justifications, quand elles sont demandées, se basent sur la cohérence interne des mathématiques mise en place dans les cours récents, ou supposées évidentes sans avoir été mises en lumière ni questionnées. Le recours à des significations extra-mathématiques n'est pas validé, mais des analogies peuvent servir les explications. L'ambiguïté est exclue ou d'emblée évitée par un supplément de précisions. On le voit dans les énoncés de problèmes usuels, et dans les activités qui « enseignent » à « comprendre » et à traiter méthodiquement ces énoncés (rechercher les données utiles, identifier les opérations en soulignant les mots-clés...). L'activité langagière sert rarement à « explorer » des mots, des représentations sémiotiques ou des rapports entre signifiés et signifiants, comme font les jeunes enfants pour comprendre comment fonctionne un jouet ou si les « chevaux » sont aussi des chevaux. Peu de place est laissée au travail de douter, de s'aventurer à faire des liens interprétatifs intuitifs. On craint que l'élève se perde ou stabilise des significations inadéquates. Ne risque-t-on pas ainsi (suivant P. Le Coz, 2010) :

...l'annexion du territoire de la réflexion libre et critique par une forme procédurale de pensée. La rationalité instrumentale attaque à sa racine toute pensée du monde, toute appréhension intuitive et incarnée de ce qui se donne à voir et à vivre pour l'homme.

Ce travail critique que je présente pourrait illustrer l'analyse de l'éducation que développe de L. Radford en termes d'aliénation, dans quatre sens marxistes (Radford, 2016).

Alienation consists in (...1°) the precise fact that the produced object is no longer the individual's expression. While producing, the individual is without objects in the anthropological sense (...), that is, without objects in which she expresses and recognizes herself. What is alienating here is hence the loss of expressivity of life in the object ; (...2°) The fact that labour is external to the worker, i.e., it does not

* ESPE Université de Nice, Equipe LINE – France – ndouek@wanadoo.fr

belong to his (sic) essential being ; (...3°) the alienation of the individual from the human species ; (...4°) the alienation of the individual from other individuals. (...The) transmissive educational model reduces the teachers to bureaucratic agents who labour to implement a prescribed curriculum and reduces the students to passive learners. (...). The alienation of the student of the child-centred progressive model consists in (that her...) activity (...) fails to put her in contact with the objective world, that is, her species' world, and with other individuals.

Je propose cependant de développer, dans le contexte scolaire tel qu'il est (il semble difficile à modifier) une dimension herméneutique des activités langagières favorisant l'activité réflexive de l'élève et donc une activité moins aliénée. L'hypothèse est que si l'enseignant(e) accueille les apports des élèves dans leur diversité et accorde des temps d'activités interprétatives et de débats, il/elle pourrait surmonter les contraintes de la vision technicienne des mathématiques, se laissant guider par les besoins qui apparaissent, favorisant des conceptualisations plus riches et profondes des savoirs visés. Je ne discuterai pas les objets d'enseignement, et m'intéresserai à un aspect limité des enjeux de l'éducation. Sans remettre en question l'apprentissage de procédures et de techniques, ni l'usage d'un langage rigoureux, il s'agit de critiquer leurs places prioritaires dans les enseignements et leurs effets.

II. CADRE THEORIQUE DE LA CONCEPTUALISATION

Vergnaud (1990) définit un champ conceptuel par trois composantes, à caractère socio-culturel. Elles peuvent aussi bien être riches au niveau expérientiel qu'artificielles : les situations de références, les invariants opératoires (que je remplacerais par les schèmes d'actions) et les représentations sémiotiques. Vygotski (1985) modélise l'apprentissage par la dialectique concepts quotidiens / concepts scientifiques. C'est un développement cognitif : les modes de mobilisation des objets de savoirs évoluent, à travers l'apprentissage scolaire, entre intuition riche de l'expérience, imprégnée des pratiques socioculturelles, et mobilisation explicite et volontaire. Intuition et expérience « quotidienne » se développent dialectiquement en savoirs structurés. Des liens systémiques deviennent conscients, les significations évoluent.

Le cadre que je présente articule ces perspectives (voir Douek 2014). Il ouvre l'analyse épistémologique et cognitive de la conceptualisation au(x) contexte(s) socio-culturel(s) de son émergence et de son développement à travers l'activité du sujet. Il permet de reconnaître des aspects quotidiens ou scientifiques de situations de référence, de schèmes d'action et de représentations, dans l'activité de l'élève, d'analyser l'évolution de sa conceptualisation à travers ces composantes, et de donner des moyens d'évaluer l'aliénation sous ses première, troisième et quatrième formes, et faire des choix didactiques pour la contrer ou la limiter.

L'école vise la formation de savoirs structurés maîtrisés de façon consciente et volontaire. La conceptualisation scientifique de Vygotski. Mais on verra dans les exemples qu'elle perd de vue leurs racines signifiantes, expérientielles ou « quotidiennes », sur lesquelles aurait joué la dialectique Vygotskienne, et que l'enseignant(e) n'est pas souvent en mesure d'entendre.

III. TROIS EXEMPLES

Le premier est issu d'une séance expérimentée dans une classe du primaire qui revisitait les décimaux, le deuxième, d'une situation observée en fin d'école maternelle et analysée avec des professeurs en formation, le troisième est un texte d'exercice de fin d'études secondaires qui a récemment fait scandale en France. Les trois me permettent : d'illustrer les conditions d'aliénation que forment cette conception technicienne des savoirs et cet usage spécifique du langage; d'en proposer une analyse critique sur la base du cadre de la

conceptualisation, et d'ouvrir des perspectives de dépassement de ces conditions par des pratiques interprétatives.

1. *Expérimentation dans une classe d'école primaire d'une ville Française*

Il s'agit d'une séance dans une classe de cinquième (et dernière) année du primaire, de « niveau moyen ». Le travail proposé (accepté par l'enseignante) était inhabituel, tant au niveau des tâches que de l'organisation (production individuelle écrite suivie de débat collectif sur la base de quelques productions). Les élèves avaient étudié les décimaux en quatrième année avec la même enseignante, et reprenaient le sujet depuis plusieurs jours. Les décimaux avaient été introduits après les fractions comme fractions décimales, puis représentés par des nombres à virgule équivalents à des sommes d'entiers et de fractions décimales, et aussi dans un tableau de numération. Les élèves commençaient à les représenter sur la droite numérique (bien connue, tant de façon abstraite que pour représenter des mesures de longueurs non entières). Ils connaissaient les tableaux de conversion pour diverses mesures de grandeurs, ainsi que la lecture des heures et la représentation des durées.

L'exercice peut initialement paraître artificiel, mais l'enjeu déclaré au fur et à mesure de la séance est le questionnement et la recherche d'exemples. On s'intéressait aux liens entre ce que les élèves connaissent de la structure décontextualisée des décimaux (construite en classe) et des connaissances scolaires ou extrascolaires proches, ainsi que les liens entre différentes représentations sémiotiques des décimaux, enseignées ou en cours d'enseignement.

Représenter les nombres utilisés ci-dessous de plusieurs façons différentes, même avec des dessins ou schémas, si vous voulez. Puis les écrire en chiffres avec des décimaux :

Un kilomètre cinq ; Un euro cinq ; Une heure cinq ; Un an et demi ; Un mètre cinq ; Un kilo et demi.

Ces expressions sont courantes dans l'environnement culturel des élèves (sauf un mètre cinq, car on ne fait plus de couture dans les familles). Les questionnements potentiels et les enjeux d'apprentissages devaient émaner des points suivants :

- Certaines expressions verbales communes ne sont pas bien maîtrisées par les élèves ;
- Les représentations « quotidiennes » orales de nombres familiers diffèrent des représentations spécifiques visées en classe. L'écart créait des ambiguïtés (voulues).
- Une bizarrerie : les heures et durées ne sont représentées avec des décimaux ni à l'école ni en dehors.

Mais il y avait des obstacles dus à l'écart par rapport au contrat didactique :

- Le travail de mise en relation entre le langage familier et le langage spécifique est indispensable, or ce dernier est habituellement apporté pour « corriger » le premier.
- La tâche mélange des « chapitres » : décimaux, conversions, durées et heures.
- La tâche était relativement imprécise. Au lieu d'avoir à « placer ces nombres dans un tableau » on a, plus librement, à « représenter ces nombres de diverses façons ».
- L'activité sollicitée est inhabituelle : exploration, questionnement des significations des différentes expressions et leurs liens, explicitation de systèmes de représentation.

Ces activités favorisent le doute, qui peut être inacceptable s'il n'a pas été expérimenté comme moteur d'apprentissage. Que les élèves « trouvent » les représentations mathématiques correctes était secondaire. Nous cherchions à provoquer la recherche de significations ; l'exploration de liens entre des savoirs scolaires acquis ; la comparaison entre expressions verbales, leurs rapports avec les contextes de leur usage (scolaires ou extrascolaires), la confrontation entre différentes représentations sémiotiques. Et en amont, nous cherchions à provoquer l'expression de doutes, d'alternatives : une « activité interprétative ». Doute et interprétations favorisent la conscience de la maîtrise des savoirs et des limites de leur validité, et des liens entre différentes formes de conceptualisation. D'où le parti pris d'une certaine ambiguïté : reconstituer des liens et des significations aurait peu de

raison d'être dans un cadre précis et limpide. Mais existe-t-il des cadres précis et limpides... pour tous ?

Les élèves ont éprouvé des difficultés que nous n'avions pas imaginées. Mais après un certain temps et quelques interactions, voici quelques productions, parmi les plus élaborées:

- a- un km cinq : 1 km et 5 millimètres
- b- 1,5 parce que c'est un km plus la moitié d'un km
- c- 1,5 un euro et cinq centimes sont égales à $1,5 = 5/10$ (barré) $5/100$.
5 centimes ça fait $5/100$ (réponses à des questions du maître)
- d- $1\text{kg et demi} = 1,5 = 1\text{ kg plus }500\text{gr}$ où on a enlevé le zéro dans $1,5$ $1005\text{g} = 1000\text{g} + 5\text{Gr}$
- e- c'est un kg et demi de patates, c'est un km et demi jusqu'à Oran...

Aucun élève n'a fait de schéma ou dessiné spontanément. Nous espérions que les dessins de pièces de monnaie engageaient facilement des activités d'interprétation pour décider entre la pièce de 5c. et celle de 50c. La référence aux savoirs extrascolaires n'a eu lieu que chez une élève considérée en difficulté (production e), sans références à d'autres représentations sémiotiques, sans exhiber de liens avec les savoirs scolaires. D'autres ont écrit des nombres en chiffres, comme répondant à une devinette, cherchaient-ils à enclencher un automatisme ? Ni moi, ni la maîtresse de la classe, n'avons eu la présence d'esprit d'exploiter « 1km et demi jusqu'à Oran », probablement démunies face au préjugé que l'élève est en difficulté, et nous-même piégées par la valeur accordée aux représentations « scientifiques ».

Après le temps de production individuelle, le débat collectif a été engagé à partir du traitement de « un euros cinq ». L'intention était de favoriser le rapport entre pratiques extrascolaires et scolaires, la schématisation, des appuis pour le travail d'interprétation ainsi que les doutes qui allaient surgir des différentes propositions. Nous avons demandé si les réponses « c'est 1,5 » et « c'est un euro et cinq centimes » disaient la même chose. La majorité pense que oui.

Les justifications (juste ou non) étaient « formelles », procédaient d'application de techniques : plaquaient les règles d'écriture en chiffres à l'organisation des mots. Elles reflètent le contrat didactique qui exige d'agir par procédures dites « expertes ». Les élèves voient donc une équivalence entre un euro cinq et un virgule cinq (voir production c).

L'élève qui a produit c présente alors sa proposition finale « 1,05 » (élaborée en interaction avec moi). Pour provoquer des justifications et des réfutations, nous avons dû questionner les rapports entre « centimes », « centième » et « centaine », « centime » et « euro » (questionnement, enjeu d'apprentissage supposés acquis, que nous espérions dévoluer aux élèves). Pourquoi entend-on « cent » à chaque fois ? Et qu'est-ce qui fait les différences de significations ? En va-t-il de même pour « dix », « dizaine » et « dixième » ? La confrontation des règles d'écriture en chiffres, d'expression des mots-chiffres, et de la connaissance des pièces de monnaie a finalement stimulé la plupart. En conclusion, les différentes représentations « mathématiquement valides » de « 1euro 5 » ont été structurées dans un tableau de numération adapté à la monnaie, en rapport avec la recherche étymologique (habituelle aux heures d'apprentissage de la langue, mais pas en mathématiques). Et on a clarifié que l'expression valide hors de l'école ne suit pas les mêmes règles qu'en classe de mathématiques, d'où les confusions.

L'enjeu explicite était donc devenu le rapport entre règles d'écriture en mathématiques et les expressions de tous les jours, ainsi que la variété des significations des expressions selon le contexte. Nous avons admis que les élèves avaient bien raison de se tromper car ils gèrent des systèmes différents en même temps.

Ensuite, il a été facile d'établir que si dans les usages courants 1km5 désigne un kilomètre et demi ou 1km 500, ceux qui ont proposé 1km et 5 mm ne manquaient pas de logique, mais d'habitudes, et d'écrire cette proposition sur le tableau de numération, servant alors de tableau de conversion (petite avancée dans la conceptualisation quotidienne des grandes distance).

Enfin, tous savent ce que représente un an et demi. Mais que signifie d'écrire 1,5 année ? que représenterait le chiffre 5 ? A suivi un travail interprétatif non trivial qui a bien engagé les élèves dans la réflexion sur la signification de la position des chiffres dans l'écriture décimale.

Nous avons approché deux enjeux d'apprentissage duaux, l'interprétation et la métacognition, qui dépendent de l'activité provoquée par la tâche: profiter du doute, l'exprimer ; entrer dans un jeu d'interprétations avec autrui ou seul, de ce que dit l'autre, de la signification des représentations mathématiques, des rapports entre diverses représentations (ou idées) ; exploiter/explore le bagage de références et de significations qui se trouve à sa portée, qui constitue l'expérience du sens, parce qu'existant dans l'environnement culturel ; prendre conscience d'obstacles qui ne se réduisent pas au manque de connaissances.

Mais, ce bagage est-il accessible ? c'est là que l'on peut faire un lien entre la conception des mathématiques et le choix des pratiques langagières en classe, et montrer leurs effets. Plusieurs conditions interviennent dans cet accès au sens : la nature des explications attendues en mathématiques (à quoi est-ce pertinent de se référer en classe? situations contextualisées, métaphores ou calculs et règles à appliquer ?) ; la forme langagière permise ou encouragée (mots rigoureux ou approximations intuitives reflète de schèmes de la conceptualisation quotidienne ?) ; les liens entre les éléments de ce bagage, la possibilité d'en amener à la conscience par les interactions verbales, les débats et les jeux d'interprétation ; la reconnaissance de non-cohérences inévitables entre organisation mathématiques et pratiques extra-scolaires ou extra-mathématiques.

Une prise en compte plus ouverte des recommandations institutionnelles (que ce que j'observe généralement) permettrait à l'enseignant(e) une posture où il/elle ne craint pas de travailler les incohérences avec les élèves, par exemple en les laissant apparaître et en encourageant la clairvoyance, la capacité de situer l'optique à partir de laquelle on s'exprime, questionner les règles « aveugles », mais du coup cette posture l'amènerait à abandonner la place prioritaire de l'activité technique.

Il serait encore plus constructif de faire, à la base même des apprentissages, une place réelle aux références et pratiques culturelles des élèves, pour que puisse avoir lieu une dialectique CQ/CS plus élaborée, mais aussi pour une place plus importante faite à l'élève comme sujet, comme on le recherche dans la didactique des domaines d'expérience (Douek 2014). Dans l'exemple nous avons tenté une dialectique limitée : rejoindre les pratiques extrascolaires à partir du questionnement des savoirs scolaires. L'apport nouveau, ici, est le rôle d'un travail d'interprétation et des pratiques réflexives, dépassant les limites disciplinaires ou scolaires, dans les apprentissages ; et la place à faire à l'ambiguïté dans la conception des situations didactiques. L'entraînement à mobiliser des procédures décontextualisées appartient alors à des étapes spécifiques et non prioritaires. Mais les enseignants n'y sont pas souvent prêts.

2. Exemple en formation initiale des enseignants du primaire

La formation initiale des enseignants de l'école primaire alterne responsabilité dans une classe, et cours dans l'institution de formation. J'ai exploité, lors d'un cours, une situation observée dans une classe de maternelle (élèves de 5-6 ans) : chacun a sa carte, avec son prénom, accrochée sur un tableau de deux colonnes, maison et école. En arrivant le matin, chacun déplace sa carte du côté « maison » au côté « école ». Restent celles des absents. Les élèves se comptent et comptent les cartes des absents. Depuis quelques temps la maîtresse demande de trouver le nombre de présents, connaissant le nombre d'absents. Ils utilisent une file numérique de cartons allant de 1 à 31, proche du tableau Maison/Ecole et servant à diverses activités. La carte 26 est marquée d'un point, c'est le nombre d'élèves de la classe. Je demandais au groupe d'enseignants stagiaires d'imaginer : 1) quelles procédures les élèves pourraient élaborer pour résoudre le problème ; 2) comment gérer les interactions avec les

élèves pour les amener tous à construire une résolution du problème. Ils ont fait les propositions suivantes :

- a-compter 7 cartons partant de 26 et conclure que le nombre d'élèves se voit sur la carte juste avant la dernière comptée, 19, que l'on pointe ;
- b- placer chacune des cartes d'absents sous un carton numéroté, de 26 jusqu'à 20, et conclure que les autres cartes correspondent aux élèves présents. On entoure alors le carton 19.
- c- compter des sauts (comme dans les jeux de plateaux avec dés).
- d- et ils ont bien sûr imaginé que les élèves compteraient tout simplement les présents, éventuellement pour valider la réponse au problème.

Les propositions a et c étaient majoritaires, mais suivies de doutes chez certains. Comment trancher avec les élèves que c'est bien 19 qu'il faut retenir ? Car la procédure qui donne 20 (erronée) ressemble au dénombrement où le dernier objet compté/numéroté donne le cardinal. Cette remarque est très pertinente, les enfants sont en train d'apprendre à dénombrer à cet âge. Cette inquiétude me paraît révéler la suprématie qu'ils accordent à la procédure sur l'exploration du sens de la situation, des significations des représentations et des motivations des actions. Les propositions a et c sont « techniques ».

Ensuite, cherchant comment expliquer aux élèves ces procédures, ils pointaient les cartons au rythme des 7 doigts qui s'abaissent, commentant les gestes sans interprétations (comme le faciliterait la proposition b), sans référence à la réalité des présences et des absences. Or, des questions guideraient les élèves dans l'interprétation : à quoi fait-on correspondre la carte 20 ? ou ce doigt que j'abaisse ? et la 19 ? et les autres avant 19 ? Puis, pourquoi placer la carte d'un élève absent sous le carton 26 ? qu'est ce que cela signifie ? J'ai dû suggérer ces questions. Mais nombreux ne les trouvaient pas assez épurées pour les enfants, craignaient la confusion, préféraient la simplification par allègement du langage, des signes, et la précision d'une procédure « efficace »...

Les enseignants, en formation ou confirmés, développent un langage précis, mais souvent sans lien avec l'expérience et les conceptualisations quotidiennes, même en maternelle. L'activité en contexte (comme dans cet exemple) perd sa caractéristique principale : d'être riche de sens pour l'élève. La complexité générée par la recherche d'un traitement organisé d'une situation « réelle » (donc d'une certaine façon, de mathématiser) est éludée, mais pas l'abstraction des procédures enseignées par répétition. L'idée que l'expression « compliquée » rend la situation incompréhensible (alors qu'elle est là, vécue), montre que l'expérience n'est pas vue comme première. Le langage rigoureux et simplificateur qui accompagne la technicité détache l'élève de son expérience avec sa dimension culturelle. L'accès rapide aux procédures « expertes » écarte l'élève de l'activité de mathématisation. Il y a lieu de parler d'aliénation.

3. *Un exercice proposé dans un ouvrage scolaire*

Un exercice sur les suites géométriques dans un ouvrage scolaire de fin d'études secondaires de section sciences sociales (Hyperbole Term ES) commence ainsi :

Des migrants fuyant la guerre atteignent une île en méditerranée. La première semaine il en arrive 100. Chaque semaine le nombre de nouveaux arrivants augmente de 10%...

Des collègues se sont scandalisés par cet exercice. Journal télévisé, article de journaux ont suivi, l'éditeur a remplacé ces manuels. Dans un premier temps on peut regretter que cet exercice reflète un manque de respect envers les migrants ou qu'il contribue à diffuser la peur de l'invasion. Mais, je présente l'hypothèse que les auteurs eux-mêmes sont piégés dans des diverses abstractions, courantes dans l'enseignement des mathématiques: 1) les outils mathématiques et la modélisation, leur raison d'être ; 2) l'enjeu du travail de classe, trouver des exemples pour les élèves des sections sciences sociales, même si la situation invoquée est improbable (mais pensable « techniquement ») ; et 3) les questions de société qu'on leur désigne (le sujet des migrants occupe les médias, avec souvent des arguments et des

raisonnements simples, isolés des réflexions globales). Parce que désignées, elles sont acceptées comme réalités, et sous la forme désignée. S'agissant de mathématiques, le contexte est « naturellement » secondaire, ces questions n'ont donc pas à trop occuper l'esprit.

Les élèves ne sont pas invités à questionner cette réalité humaine, c'est juste un exemple pour passer à l'essentiel : mobiliser un outil mathématique supposé pouvoir servir la réflexion en sciences social, mais on n'en viendra pas là. L'élève bien adapté devrait lire le texte ... sans le lire. Diriger l'« interprétation » du texte ainsi que sa pensée d'une façon précise : rechercher des indices de l'objet mathématique caché dans ces mots. Questionner la plausibilité de la situation paraîtrait incongru d'autant qu'elle concorde avec les présentations en vogue, qui plus est à travers un texte précis et sans ambiguïtés. La modélisation laissée aux élèves est minimaliste, les erreurs possibles seraient une mauvaise application de la formule. Ni le sens de la situation ni celui de l'outil mathématique ne sont des enjeux. Réfléchir ne permettrait pas de faire l'exercice.

Cette maladresse des auteurs révèle l'ampleur de la diffusion de cette conception technique des savoirs soutenue par l'usage d'un langage « efficace » ne nécessitant pas l'interprétation.

IV. MISES AU POINT ET CONCLUSION

À propos de l'interprétation, je propose, adoptant la description de L. Jenny (2005) :

... l'attitude interprétative (...) caractérise la communication verbale en général. Les énoncés ne se suffisent pas à eux-mêmes, contrairement à ce que suggéraient les schémas de la communication proposés dans les années 1960 par la linguistique de l'énoncé. (...). Pour être pleinement compris, un énoncé verbal doit être complété par la convocation d'un ensemble d'informations contextuelles, de savoirs et de raisonnements.

De définir les conditions de l'activité interprétative en classe à partir des réflexions sur l'exemple 1 : L'enseignant(e) partage et stimule une posture de doute, d'écoute mutuelle et d'interprétation des diverses propositions (les connaissances en jeu incluant les concepts quotidiens, et les apports de l'institution), adéquates ou non ; engage la classe à confronter ces apports et à débattre (argumenter) de leur pertinence pour consolider transformer ou rejeter les propositions et leur expression, clarifier ce qui relève des savoirs qu'on établit en classe de mathématiques, ce qui relève d'autres domaines (scolaires ou extrascolaires) et ceux qui (au moins pour l'instant) ne semblent pas cohérents avec les savoirs partagés. Pour permettre de prendre la responsabilité de cerner la signification des mots, des signes et des liens systémiques.

La difficulté pour moi est de concilier : la nécessité de travailler avec les contraintes de l'institution et des usages établis ; l'hypothèse que l'on œuvre trop souvent à l'aliénation des élèves, grâce à l'aliénation des enseignants ; et la réflexion sur les choix didactiques (voir Douek, 2014) qui favoriseraient un développement cognitif ample chez les élèves leur permettant d'articuler en connaissance de cause les pratiques socioculturelles de leur(s) environnement(s) et les constructions « scientifiques ». Car il s'agit de leur développement comme sujets acteurs dans leur communauté-classe et dans leur environnement socioculturel.

La proposition de développer le travail langagier et l'activité interprétative est un pari pour faire face à la contrainte que les habitudes (en cohérence avec des pratiques généralisées dans la société occidentale) imposent -de développer des compétences techniques aveugles « hors sol »- sans paralyser les enseignants par des exigences de transformations radicales et d'analyses épistémologiques et cognitives trop couteuses. En acceptant cette ouverture de l'activité langagière, les enseignant(e)s feraient exister une variété de représentations, de situations de références qui favoriseraient une conceptualisation moins étreinte des apports institutionnels, mieux mise en rapport avec les conceptualisations quotidiennes.

Pour conforter la plausibilité de ce pari et du rôle escompté du langage dans le rapport à l'expérience et dans le dépassement des enfermements du choix technicien, je propose une définition des mots « sens » et « complexité ». Sens : rapport au langage ou à des représentations vécu comme harmonieux, et qui peut être non exprimable ; Complexité : expérience d'inadéquation entre plusieurs représentations et perceptions d'une situation. Deux enjeux et moteurs forts de l'interprétation.

Pour l'instant, le rapport simplifié entre situations de référence peu signifiantes et constructions mathématiques, rend naturels l'usage du langage comme s'il était transparent et l'idée qu'il est facile et primordial d'éviter les malentendus, et même que le monde est modélisable. Le résultat, pour beaucoup d'élèves, est que la réflexion doit se développer dans des créneaux langagiers et conceptuels étroits usant d'expressions et représentations normées, aux significations limitées et aux sens fragiles. Leur expérience, déjà appauvrie par les formes de vie dominantes, n'a pas beaucoup d'importance pour réfléchir. Ces conditions et formes d'aliénation sont communes (même si bien moins criantes) avec celles que produit l'enseignement de mathématiques vues comme universelles, et faisant fi de la culture et des besoins socio-culturels de communautés non occidentale.

REFERENCES

- Douek, N. (2014). La didactique des domaines d'expérience et l'encadrement de la conceptualisation. In JP Bernié et M Brossard (Ed.) *Vygotski et l'école - Apports et limites d'un modèle théorique pour penser l'éducation et la formation*. Presses Universitaires de Bordeaux.
- Le Coz, P. (2010). Roland Gori, philosophe: Comment repenser l'intimité ?. *Cliniques méditerranéennes*, 82,(2), 53-61. doi:10.3917/cm.082.0053.
- Jenny L. (2005)
L'intertprétation,
<https://www.unige.ch/lettres/framo/enseignements/methodes/.../iintegr.html>
- Radford, L. (2016). 'On alienation in the mathematics classroom' In *International Journal of Educational Research* 79, 258-266.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10, 133-170.
- Vygotsky, L. (1985). *Pensée et langage*, Paris: Editions Sociales.
- Crouzier, A. ; Desrousseaux, P.-A. ; Eynard, D. ; Gonçalves, A. ; Ternoy, J. ; Védrine, M. (2017). *Hyperbole Term ES Spécifique + Spécialité / L Spécialité*. Éditions Nathan.