

## **Obstacles conceptuels et disciplines scolaires : l'exemple d'un modèle didactique intégré, anglais-français-mathématiques en collège**

**Line Audin**

Au risque de paraître très ambitieux, le titre retenu pour la communication appelle quelques précisions concernant les finalités du projet et sa méthodologie. Comment produire un modèle didactique spécialement conçu pour traiter d'obstacles transdisciplinaires, qui soit non seulement pertinent sur le plan théorique mais aussi efficace sur le plan pragmatique ? Comment rendre ce modèle immédiatement opérationnel dans les conditions actuelles de l'enseignement scolaire en France ? Pour avoir une chance d'aboutir, l'entreprise nécessite de prendre en compte différents plans qui interagissent — linguistique, cognitif, institutionnel, curriculaire, pédagogique — et d'être solidement ancrée dans le terrain, ultime garant de la validité du modèle. Pour cela, il fallait repenser les liens entre recherche et enseignement en attribuant aux enseignants du secondaire une place stratégique dans l'équipe de recherche : co-concepteurs et expérimentateurs avertis du modèle qu'ils ont contribué à construire, ils s'inscrivent dans la tradition de l'ex-département de didactique des disciplines de l'INRP. Toutes les hypothèses, la problématique, le cadre théorique, les concepts retenus, et enfin les résultats produits sont soumis à l'épreuve de la classe, non pas de façon ponctuelle, mais systématiquement, grâce à un protocole expérimental rigoureux, qui permet de reproduire l'expérimentation d'une année sur l'autre dans un même collège, avec des élèves et des enseignants différents, ou encore simultanément dans des établissements sociologiquement très différents. Projet ambitieux, irréaliste, utopique même, diront les sceptiques, dans un contexte encore très marqué par le cloisonnement disciplinaire, mais qui a fait la preuve de sa faisabilité et de son utilité au cours des six années d'expérimentation en collège.

Nous présenterons l'ingénierie pluridisciplinaire qui est au cœur du modèle didactique en montrant qu'elle s'est construite autour d'obstacles disciplinaires irréductibles qui ont nécessité l'introduction de nouveaux contenus d'enseignement relevant de concepts transversaux, puis nous donnerons quelques illustrations de la mise en œuvre sur le terrain.

### **1- Une approche didactique pluridisciplinaire, pourquoi ?**

Pour comprendre comment le parcours suivi par notre équipe de didactique des langues étrangères a débouché sur une approche transdisciplinaire, il nous faut revenir sur l'histoire récente de la discipline. Entre 1989 et 2003, l'introduction d'un enseignement pré-secondaire des langues étrangères a ouvert un champ de recherche nouveau à l'équipe de didactique des langues étrangères

de l'INRP. Au gré des décisions ministérielles, les langues étrangères ont fini par gagner leurs galons à l'école primaire en accédant au statut de discipline scolaire à part entière. Ainsi, au fil des ans, le nombre d'élèves ayant bénéficié d'un enseignement de langue étrangère avant le collège n'a cessé de croître. En 2004-05, 98% des classes de CM et 81% des CE2 étaient concernés. Mais malgré l'engouement et l'espoir suscités par ces mesures et les moyens déployés pour les mettre en œuvre, l'avancement de l'âge d'apprentissage ne s'est pas traduit par une amélioration notable du niveau de langue à l'entrée au collège (Audin, 2003 & 1999). Ces conclusions mitigées, résultat d'un suivi didactique régulier sur plusieurs années, corroboraient les constats d'autres travaux en France et à l'étranger (Blondin, 1998).

Afin de poursuivre le repérage des obstacles présents dès les débuts de l'apprentissage, il nous fallait analyser les effets de cet enseignement sur les acquis ultérieurs des élèves. Ainsi, en 2005 un nouveau projet intitulé « De l'école au collège, enseigner/apprendre une langue étrangère en 6e », voit le jour à l'INRP. Les dépouillements d'évaluations conduites en début et en fin de 6<sup>e</sup> pour l'anglais et le relevé des erreurs les plus fréquemment signalées par les enseignants montrent d'une part une homogénéité entre les cycles mais aussi une rupture manifeste avec le type d'erreurs auxquelles nous étions confrontés dix ans auparavant (Audin, 2005). En effet, lorsqu'un élève francophone veut exprimer un énoncé inédit et inouï (au sens propre) dans une autre langue, c'est généralement la structure du français qui lui sert de calque. Cette procédure le conduit le plus souvent à l'échec du fait de l'écart entre le fonctionnement syntaxique de l'anglais et celui du français : *\*where we go?* (Où on va ?), *\*the dog black* (le chien noir) (Luc, 1992).

Mais au-delà de ces erreurs, presque rassurantes dirons-nous car elles ont une explication logique, les évaluations postérieures à 2000 mettent au jour des erreurs en anglais, aussi inattendues qu'étranges : *\*In you dog?* (As-tu un chien ?), avec *in* mis pour « avoir », peut difficilement s'expliquer par le calque du français. De même, une explication à partir de l'anglais se révèle tout aussi infructueuse (Audin, 2011).

Les formes et les valeurs des marqueurs ne se laissent pas facilement apprivoiser. Un travail croisé s'imposait pour tâcher de retrouver derrière les erreurs, le cheminement suivi par l'élève, dont nous faisons l'hypothèse qu'il était toujours fait d'allers-retours entre les deux langues. Nous avons donc convaincu des enseignants de français de participer au projet sur la classe de 6<sup>e</sup>. Après nombre d'évaluations comparées, de relevés de fautes, d'enquêtes dans les deux langues, le verdict est tombé : ce que les enseignants de français qualifient de fautes d'orthographe et attribuent à une

méconnaissance de la grammaire ou à une distraction passagère relève de la perte du sens attaché aux marqueurs du français, comme si les opérations de segmentation et d'identification des éléments ne se faisaient pas dans la langue maternelle : à l'écrit, des fautes fréquentes en 6e comme \*jé faim, \*il ai/et gentil montrent que *est/ai/et* sont perçus comme un seul et même marqueur puisqu'ils correspondent à l'oral à un seul son /e/ (prononcé *é*). Cela a des conséquences directes en anglais : lorsque l'élève veut s'exprimer, il fait un calque de la phrase française qu'il a en tête, en fonction non pas des mots mais des sons qui se succèdent : \**Peter is John* au lieu de *Peter and John*. Le son /e/ en français, commun à *et* ou *est*, n'est pas un indice en soi, seule sa valeur permet de choisir entre *is* et *and* en anglais.

De telles confusions font apparaître toute la complexité des relations qu'entretiennent langue et réalité.

## 2- Langue et réalité, le malentendu didactique

Car dans la communication, c'est la prise d'indices tant du côté de la langue que du côté de la réalité qui permet de construire les relations complexes, non figées entre les marqueurs et leurs valeurs extralinguistiques. Or cette distinction, qui ne va pas de soi, n'est jamais posée comme objet d'enseignement, ni en français, ni en anglais. Détachée de la réalité, la langue devient alors le principal obstacle à l'accès au sens. Parfois même, la confusion qui résulte de la superposition des deux plans est entretenue involontairement en classe et la classe continue à fonctionner sur un malentendu didactique comme le montrent les exemples qui suivent.

Le professeur d'anglais découvre parfois avec stupeur la pointe émergée de l'iceberg. Imaginez la scène : nous sommes au mois de décembre en 6<sup>e</sup>. Il s'agit d'une activité d'entraînement à la compréhension orale portant sur des itinéraires simples. Les trois mots nouveaux, entendus dans le dialogue enregistré, *left/right/straight*, sont écrits au tableau pour faciliter leur mémorisation. Après plusieurs déplacements réussis dans la classe, attestant que les élèves ont compris les indications données en anglais, le professeur récapitule. Voici le dialogue qui s'en est suivi :

P : Quand je te dis *go right*, qu'indique *right* ?

Sabrina : ça sert à poser une question !

P : ... (interloqué)

Sabrina : Ben oui ! \**What your name* ? (prononcé /wait/)

Omar : Et ça sert aussi à donner un ordre, *Write your name!* (prononcé également /wait/)

Meriem : Mais, non c'est quand c'est blanc! (*white* se prononce effectivement /wait/).

En français, le malentendu didactique s'installe très tôt, dès les premières années de l'école primaire. Il suffit d'observer dans les salles de classe certains affichages grammaticaux destinés à aider les enfants à fixer les premières notions qu'ils rencontrent mais qui ne font qu'entretenir la confusion. Par exemple, quand en CE1 le « masculin » est associé à l'image d'un petit garçon et le « féminin » à celle d'une petite fille, on fait comme si en français la catégorie linguistique du genre recouvrait l'opposition homme/femme. Comment les élèves comprendraient-ils que langue et réalité ne se recouvrent pas ?

Si les langues en tant que disciplines sont les principales victimes de l'obstacle langue/réalité, pourquoi les mathématiques y échapperaient-elles alors qu'elles reposent sur un système complexe où la réalité de chacun de ses éléments est à construire ? Les enseignants de mathématiques qui ont rejoint le projet ont fait les mêmes constats que leurs collègues de langue. En géométrie par exemple, la réalité, abstraite par essence, est occultée par la représentation de l'objet. Quand le professeur de maths parle du « cercle », les élèves s'arrêtent à la représentation évoquée par le mot, sans moyen d'accéder à sa réalité, sans avoir même conscience de la réalité mathématique qui se cache derrière : la notion de cercle se réduit alors pour eux au rond qu'ils ont sous les yeux. Quand l'énoncé d'un problème mathématique parle d'un trésor caché par un pirate, l'élève se place sur un plan qui n'a rien à voir avec la réalité mathématique cachée derrière cet habillage romanesque<sup>1</sup>. Le professeur, lui, se place d'emblée sur un autre plan, celui de la réalité mathématique, avec ses concepts propres (distance, périmètre, cercle, ...). Il ne se doute pas forcément que certains de ses élèves sont dans une tout autre réalité.

Ainsi les tentatives mises en œuvre par les enseignants pour aider les élèves sont souvent vouées à l'échec puisque l'obstacle se situe bien en amont de la discipline, au cœur même de l'activité langagière. Qu'il s'agisse de français, de langue étrangère ou de mathématiques, toute posture réflexive, tout recours au métalangage, tout discours autour de/sur l'objet d'enseignement n'a pas de réelle efficacité didactique tant que la distinction langue-réalité qui sous-tend toute activité humaine n'est pas opératoire. Cet obstacle « épistémologique », obstacle sur lequel il faut nécessairement buter pour accéder à une nouvelle connaissance (Joshua, 1993), affecte les trois disciplines, mais n'est pris en charge par aucune. Or, si on fait l'hypothèse que la conscience des

---

<sup>1</sup> Merci à Pierre Lévy, professeur de mathématiques au collège A. Camus du Plessis-Tréville pour son exemple.

rapports complexes langue/réalité est indispensable pour appréhender le monde, il importe de se donner les moyens didactiques de faciliter cette prise de conscience : la nécessité d'une ingénierie didactique transdisciplinaire s'est immédiatement imposée.

### **3- De la théorie linguistique des opérations énonciatives au modèle didactique**

La première tâche a consisté à élaborer des contenus d'enseignement transversaux visant à donner à tous les élèves, des repères conceptuels stables, explicites, simples, exploitables dans les trois disciplines. Le modèle didactique théorique s'est organisé autour de quelques concepts clés empruntés à la théorie des opérations énonciatives (Culioli, 1990), théorie qui a ouvert depuis longtemps des perspectives didactiques pour l'apprentissage des langues. La langue y est appréhendée à travers les énoncés, manifestation physique de l'activité mentale du sujet énonciateur. L'énonciateur construit la réalité qu'il veut faire partager à son interlocuteur en mettant en relation des mots qui y renvoient. On peut dire qu'une communication réussie tient à l'ajustement progressif des réalités respectives de chacun.

Sur le plan didactique, il est alors possible d'avancer l'hypothèse qu'apprendre à construire de façon consciente le rapport entre langue et réalité pourra faciliter l'accès au sens dans n'importe quelle langue, pour n'importe quel énoncé, si complexe soit-il, et sans doute aussi en mathématiques.

#### **3.1- Le Monde Intermédiaire, un espace de stabilité entre langue et réalité**

Où trouver les repères stables qui vont permettre à l'élève de produire et comprendre un énoncé authentique en langue étrangère ou en français soutenu ? En restant enfermé dans la langue, c'est impossible. On a vu que le calque syntaxique de la langue maternelle ne peut qu'entraîner contresens et malentendus en langue étrangère du fait de la variation d'un système linguistique à l'autre. Même dans sa propre langue, les marqueurs phoniques, trop instables car soumis à l'entourage, ne peuvent servir d'indices fiables pour segmenter correctement un énoncé à l'écrit.

Il faut donc remplacer des procédures risquées et aléatoires par une démarche unique, simple et fiable. Pour cela, on construit un espace abstrait, situé entre langue et réalité, que nous appelons le « Monde Intermédiaire », sorte de passerelle virtuelle destinée à préparer le passage vers le monde de la langue ou celui de la réalité (la mienne, celle que je veux exprimer ou celle que mon interlocuteur veut me faire partager).

Pour initier les élèves à ce nouvel outil conceptuel de façon à l'étendre progressivement à n'importe quel énoncé, nous sommes partis d'un objet de langue restreint mais complexe, l'organisation du groupe nominal en français et en anglais. À partir d'activités de classements portant sur les affaires scolaires, les élèves découvrent qu'on peut opérer des regroupements différents avec les mêmes mots, que certaines rubriques relèvent de l'extralinguistique (outils, affaires de sport, ce qu'il y a dans la trousse) alors que d'autres renvoient directement à la langue (classement alphabétique, en fonction du nombre de mots, du genre, ...). À la fin de la séquence, les élèves ont pris conscience de l'existence de deux mondes, le monde de la langue et celui de la réalité. Le troisième monde, le **Monde Intermédiaire**, peut alors être introduit. À partir d'une activité sur les noms composés relevés au cours de la séquence précédente, il s'agit de trouver le mot dit « essentiel », celui qui permet d'évoquer immédiatement la réalité, même quand celle-ci est exprimée par des groupes nominaux complexes. Au fil de la tâche, les élèves constatent que l'organisation du groupe nominal n'est pas aléatoire, que la place des mots est un indice fiable pour trouver le mot essentiel : une « **course** de voitures », ce n'est pas la même réalité qu'« une **voiture** de course ». Le choix dépend de règles internes à chaque langue, règles qu'ils (re)découvrent eux-mêmes : le mot noyau du GN est placé en premier en français, alors qu'il est en dernier en anglais (*gym bag / sac de gym*). Isolé dans le **Monde Intermédiaire** grâce aux règles mises au jour, le mot essentiel permet de remonter sans risque à la réalité, quelle que soit la langue choisie pour exprimer cette réalité.

<b>Réalité</b>	Je visualise mentalement la notion de la réalité que je veux évoquer ou qui est évoquée par mon interlocuteur.
<b>Monde Intermédiaire</b>	J'isole le mot essentiel, celui qui me permet d'en parler ou de savoir de quoi on me parle <b>SAC / BAG</b>
<b>Langue</b>	<b>Sac de gym / gym bag</b>

### 3.2- Réalité mathématique et monde intermédiaire

Une fois que la distinction langue/réalité est bien posée et que les élèves sont entraînés à naviguer d'un monde à l'autre en français et en anglais, on peut transposer à des contenus mathématiques les outils didactiques, les objectifs conceptuels et la démarche mise en œuvre. La géométrie sert d'appui à la séquence de mathématiques de façon à exploiter des notions du programme qu'on aborde en début d'année de 6e. Les mots « carré », « rectangle », « losange » renvoient bien chacun à une réalité, tout comme le mot « chat » évoque un animal à moustaches qui ronronne ou le mot « sac » un contenant souple qui a une ouverture. Mais alors que les mots CHAT et SAC possèdent des qualités physico-culturelles partagées par tous, les réalités géométriques ne font pas partie de

notre quotidien. Selon P. Duchet<sup>1</sup>, mathématicien et didacticien, la réalité mathématique n'est autre qu'un regard sur le monde qui n'est pas donné et doit de ce fait devenir un contenu d'enseignement. Il l'exprime avec humour : « Les élèves n'ont pas été griffés par un segment » (entretiens privés 16 mai 2009 et 27 février 2011).

La plupart des élèves pensent que la figure qui sert d'illustration au problème est le carré lui-même. En confondant le dessin, pourtant indispensable, avec la réalité mathématique, ils se privent de l'accès à celle-ci. Pour P. Duchet, la réalité mathématique du carré renvoie à quelques caractéristiques essentielles simples : régularité, nombre quatre, angles droits, égalité des longueurs, polygone. En dessinant dans le Monde Intermédiaire la figure avec des codages simples et pertinents, l'élève prend peu à peu conscience qu'il a affaire à un objet abstrait, dont la réalité est située ailleurs. La figure codée joue alors le même rôle que le mot essentiel identifié dans le groupe nominal, elle permet de construire la réalité en mettant le projecteur sur ses caractéristiques et propriétés distinctives, en tout cas celles qui sont accessibles à des élèves de 6e. Elle souligne les caractéristiques pertinentes épurées, utiles à l'identification du concept à ce stade de l'apprentissage. Peu à peu, au fil de la scolarité, la réalité de tel ou tel objet mathématique se parera de propriétés de plus en plus complexes, parce que toutes reliées, sans que celles-ci viennent contredire celles déjà mises en place.


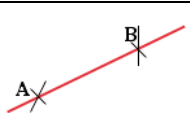
Pour le mathématicien, familiarisé avec les objets mathématiques, leur réalité est très simple, même si ce qu'il fait avec est complexe (démonstration de théorème, résolution de problèmes,...). En revanche pour devenir des objets d'enseignement, les objets mathématiques nécessitent, pour les raisons évoquées plus haut, un traitement didactique qui exige une réflexion épistémique très poussée de la part du mathématicien. Il faut oser faire entrer la réalité mathématique en cours de mathématiques. Pour être appréhendable par l'élève, celle-ci doit être dépouillée à l'extrême, tout en contenant la complexité de l'objet mathématique. Ainsi, après une explication mathématique approfondie du concept de segment, P. Duchet propose-t-il par boutade de définir simplement le segment comme « ce qui est entre » en exploitant la notion d'ordre et de linéarité consubstantielle à celle de segment : le segment ne se conçoit que s'il a deux bornes, et qu'on aille de A à B ou de B à A, il y a un ordre de parcours sous-jacent. Il poursuit en expliquant que le concept de segment permet d'éclairer celui de droite. Si le segment renvoie à « ce qui est entre », alors pour définir la

---

<sup>1</sup> Je remercie Pierre Duchet d'avoir accepté de « tester » d'un point de vue théorique la notion de Monde Intermédiaire pour les mathématiques. Sa réflexion avec les enseignants et ses interventions auprès des élèves ont été très précieuses à l'équipe.

droite, il suffit de prendre « ce qui est avant, ce qui est entre et ce qui est après » !

Le passage didactique par le **Monde Intermédiaire** rappelle à l'élève que la langue n'est jamais coupée de la réalité, y compris de la réalité mathématique. Toute variation dans le monde de la langue introduit automatiquement une variation de la valeur dans la réalité. Ce n'est pas parce que la variation dans la langue est minime que la différence entre les deux objets de la réalité est petite. Des crochets, la présence ou non de parenthèses dans une écriture mathématique sont des indices auxquels il faut très tôt rendre les élèves vigilants. [AB] ou (AB) correspondent à des réalités mathématiques différentes dont l'accès est facilité par la représentation symbolique dans le Monde Intermédiaire (cf. le tableau ci-dessous).

Réalité		« ce qui est entre »	« ce qui est entre, avant et après »
<b>Monde Intermédiaire</b>			
<b>Langue</b>	écrite	écriture mathématique	[AB]
	orale	qui se dit en français	le segment (d'extrémité) A (et) B
			(AB)
			la droite (passant par) A (et) B

#### 4- La notion de relateur et de mise en relation

Une fois le Monde Intermédiaire installé comme un savoir opérationnel pour les trois disciplines qui nous intéressent, on peut passer à l'étape suivante. Le langage ne sert pas seulement à évoquer une notion de la réalité. Parler, c'est établir des relations entre des notions, c'est poser une relation entre une réalité **A** et une réalité **B** grâce à un relateur **R**. Un énoncé comme « Cette actrice, moi je la déteste ! », a une structure syntaxique extrêmement complexe qui ne peut pas servir de calque pour passer dans la langue étrangère. En revanche on peut ramener cet énoncé à ses trois notions essentielles, **ARB**, exprimées en français ou en anglais, <MOI-DETESTER-ACTRICE> ou <I-HATE-ACTRESS>, puisque la réalité ne change pas quand on change de langue. Le **ARB** permet un accès direct au sens et évite un recours hasardeux au calque d'une langue sur l'autre.

<b>Réalité</b>	Je visualise mentalement les trois notions de la réalité que je veux évoquer ou qui est évoquée par mon interlocuteur.	
<b>Monde Intermédiaire</b>	J'isole les mots essentiels	
<b>ARB</b>	<b>MOI – DETESTER – ACTRICE</b>	
<b>Langue</b>	anglais	<i>I hate that actress!</i>

	français	Cette actrice, moi je la déteste !
--	----------	------------------------------------

Ainsi, dans notre modèle didactique, la relation ordonnée entre les trois éléments essentiels de la réalité se traduit par trois mots essentiels, symbolisés par **ARB**, qu'on inscrit dans le Monde Intermédiaire : **ARB** ramène toute proposition (monde de la langue) à une relation entre deux notions (monde de la réalité), la source (**A**) et le but (**B**) de la relation, grâce à une troisième qui sert de relateur (**R**), le verbe. Le **ARB** est élément central de notre modèle didactique (Audin, 2011). Il est introduit en dernier car pour que cet outil conceptuel prenne tout son sens, il importait d'abord d'installer la notion de relateur (**R**).

### 5- Être, un relateur à part

Dans notre modèle, pour illustrer la fonction du relateur, nous avons choisi le verbe « être » (*be* en anglais) parce que son apparente simplicité cache des traquenards qui se traduisent par des erreurs profondes dans les trois disciplines. « Être » relie deux éléments que nous appelons simplement, élément **I** et élément **II**. Nous appelons élément **I** ce qui précède « être » et élément **II** ce qui le suit. Contrairement aux autres verbes, qui renvoient à une notion (une réalité) en soi, « être » tire sa valeur de l'élément **II** : relateur sans valeur propre, il ne se suffit pas à lui-même (sauf dans le cas de « je suis » = j'existe) et appelle une suite, indissociable du relateur : être gentil, être à l'école, être docteur,... Comment mettre de l'ordre dans la multitude d'informations qui peuvent être apportées par l'élément **II** ? Devoir attribuer une valeur à « être » en fonction de ce qui le suit oblige à se poser la question du lien langue-réalité, c'est-à-dire entre marqueur et valeur.

Le traitement didactique des valeurs de « être » illustre la nécessité d'entrer dans la différenciation pour apprendre. La séquence didactique vise à mettre en lumière que « être » peut avoir trois valeurs, **localisation, identité, appartenance**. À chaque valeur correspond un symbole, degré extrême de l'abstraction :  $\odot, =, \in$ . La démarche consiste à aller chercher les indices dans l'élément **II**. Les opérations mentales mises en œuvre pour repérer les indices pertinents (présence d'une préposition,...) et les exploiter sont organisées selon un ordre qui doit être rigoureusement respecté : s'agit-il d'une valeur de localisation (l'élément **II** indique où se trouve l'élément **I**) ? Sinon s'agit-il d'une identité (l'élément **II** et l'élément **I** renvoient à la même réalité) ? Si ce n'est ni l'un ni l'autre, c'est une appartenance (l'élément **I** appartient à un groupe dont les éléments ont une caractéristique commune). Au lieu d'écrire ÊTRE ou BE pour instancier la place du **R** dans le Monde Intermédiaire, l'élève doit inscrire le symbole correspondant à sa valeur. Cette procédure simple et fiable permet d'identifier la valeur de « être », dans n'importe quelle situation, scolaire ou

non, où connaître cette valeur est indispensable pour comprendre la tâche à résoudre.

### Quelques exemples

- (1) Mon voisin de palier est docteur (valeur d'appartenance : l'élément I appartient à un groupe ayant une caractéristique commune, le fait de soigner)
- (2) Mon voisin de palier est mon docteur (valeur d'identité, l'élément I et l'élément II renvoient à la même réalité et peuvent être permutés : Mon docteur c'est mon voisin de palier)
- (3) *Elizabeth II is the Queen of England* (valeur d'identité pour les mêmes raisons que l'exemple 2)
- (4) Le triangle ABC est isocèle (valeur d'appartenance, l'élément I appartient à un groupe dont chaque élément possède la même caractéristique, exprimée par l'élément II : avoir deux côtés de même longueur)
- (5) Sur la droite D, le point A est à 4 cm du point B (valeur de localisation)
- (6)  $7 \times 3 = 21$  (valeur d'identité : les deux éléments renvoient à une même réalité, exprimée différemment). Dans le cas de l'égalité mathématique, les élèves ont relevé seuls une légère différence de valeur lors de la permutation des deux éléments.  $21 = 7 \times 3$  ne donne pas tout à fait le même type d'identité que  $7 \times 3 = 21$ . L'un serait plus statique car c'est un résultat alors que  $7 \times 3 = 21$  est une identité dynamique avec l'opération nécessaire pour aboutir au résultat.

Les valeurs de localisation/identité/appartenance ne changent pas quand on change de discipline. Il importe de proposer très rapidement des énoncés négatifs et interrogatifs de façon à ce que les élèves comprennent que la valeur de la relation ne change pas non plus quand on introduit une négation ou qu'on la met en question :

- (7)  $7 \times 3 \neq 22$  exprime une valeur d'identité,
- (8) « Il est gentil, Pierre ? » exprime une valeur d'appartenance, même si la relation <PIERRE ÊTRE GENTIL> est mise en question.
- (9) *Elizabeth II is not in England at the moment* : la négation ne change pas la valeur (l'élément II donne bien une information sur la localisation de l'élément I).

### 6- Le dispositif expérimental « Réfléchir et agir avec la langue »

Indissociablement lié à l'élaboration des concepts et indispensable à leur validation, un dispositif pédagogique intitulé « Réfléchir et agir avec la langue » a été conçu autour de quelques principes organisateurs :

- des contenus d'enseignement transversaux (mais en prise directe avec les programmes de chaque discipline), ordonnés selon une progression rigoureuse et assortis de démarches didactiques

pluridisciplinaires ;

- des postures élèves/professeurs inhabituelles : co-intervention hebdomadaire de deux enseignants de deux disciplines différentes autour d'un objet d'enseignement commun ;
- la classe entière comme lieu de construction des savoirs nouveaux : c'est en classe qu'on comprend et qu'on mémorise les concepts et la démarche mentale nouvelle, le cahier personnel ne quitte pas la classe, il n'y a pas de devoirs à la maison,
- « Silence, on réfléchit ! » : contrairement à d'autres cours qui valorisent l'immédiateté de la réponse et la multiplication des interactions orales, ici l'élève apprend que la réflexion doit prendre le pas sur la rapidité ;
- des activités choisies de façon à mettre l'élève face à l'obstacle et organisées en fonction des objectifs cognitifs (et sociaux) visés ;
- des savoirs qui se construisent ensemble pas à pas et qui sont évalués individuellement.

Le dispositif a permis d'évaluer en temps réel la faisabilité du modèle expérimental en prenant en compte des critères tels que la reproductibilité, le redécoupage disciplinaire, les effets sur les pratiques des enseignants, sur les processus d'apprentissage et les acquis disciplinaires. Pour obtenir l'adhésion des enseignants, il importait que le projet « Réfléchir et agir avec la langue » mette à leur disposition des outils didactiques qu'ils puissent s'approprier rapidement et qui offrent des solutions efficaces pour résoudre les problèmes qu'ils rencontraient dans leur discipline.

Implanté dans plusieurs collèges géographiquement et sociologiquement très contrastés, le dispositif a obtenu le label officiel d'Expérimentation Article 34 dans un collège « Ambition Réussite » de Paris (<http://innovalo.scola.ac-paris.fr/2007/rouault.htm>) où pendant six ans un nombre important d'élèves en grande difficulté scolaire (évaluations d'entrée en 6<sup>e</sup> très inférieures à la moyenne nationale) en ont bénéficié.

## **Conclusion**

Sur le plan de l'activité cognitive des élèves, les effets sont palpables notamment quand on mesure le chemin parcouru par certains élèves en très grande difficulté scolaire. La prise de conscience effective du « travail qui se fait dans la tête », travail qui ne se voit pas, a joué un grand rôle dans les progrès accomplis dans « le travail qui se voit » et qui s'évalue en classe.

Sur le plan théorique, l'approfondissement du modèle se poursuit. Autour de ses pièces maîtresses, le **Monde Intermédiaire** et le **ARB**, chaque nouvel élément, si petit soit-il, qui vient s'ajouter aux

*Manuscrit auteur 2011 à paraître in A. Robert et M.-L. Elalouf (ed.) Les didactiques en questions. État des lieux et perspectives pour la recherche et la formation, 2011, Editions de Boeck*

précédents, doit pouvoir s'imbriquer sans difficulté dans la structure théorique, comme une pièce manquante dans un puzzle. Des pans entiers restent à défricher et à expérimenter. Mais ce type de recherche en lien étroit avec le terrain a du mal à exister sans soutien de l'institution. Seule l'inscription institutionnelle dans les terrains a pu apporter les éléments nécessaires à l'évaluation de la recherche : pertinence des concepts théoriques, efficacité pédagogique, effets sur les apprentissages généraux et disciplinaires.

## **Bibliographie**

Audin L. (2011 à paraître). Altérité et invariants, une autre façon d'aborder l'apprentissage des langues au collège, *in Langues, Littératures et Civilisations de l'Arc Atlantique, EA 1925 Rives, Cahiers de l'Arc Atlantique : L'HARMATTAN.*

Audin L. (2008). Langues étrangères à l'école primaire : recherches INRP 1998-2003, p. 143-154, *in* Danielle CHINI & Pascale GOUTERAUX (ed.), *Psycholinguistique et Didactique des langues étrangères*, Groupe d'Études en Psycholinguistique et Didactique, Cahier de recherches n°2, OPHRYS.

Audin L. (2005, éd). *Enseigner l'anglais de l'école au collège : comment aborder les principaux obstacles à l'apprentissage.* Coll. Hatier-pédagogie, HATIER.

Audin L. (2003). L'apprentissage d'une langue étrangère à l'école primaire : quel(s) enseignement(s) en tirer ? *in Les Langues Modernes*, n°3.

Audin L., Ligozat M.-A., Luc C. (1999). *Enseignement des langues vivantes au CM2.* INRP.

Bailly D. (1975, éd). *Didactique de l'anglais* vol. 1 & 2. NATHAN.

Blanche-Benveniste C. (2000). *Approches de la langue parlée en français.* OPHRYS.

Blondin C. et al. (1998) *Les langues étrangères dès l'école primaire ou maternelle : quels résultats, à quelles conditions ?* Bruxelles : DE BOECK.

Chini D. (2009). Linguistique et didactique : où en est-on ? Quelle place pour une approche conceptualisante de la construction de la langue dans la perspective actionnelle ?, p. 83-86, *in*

*Manuscrit auteur 2011 à paraître in A. Robert et M.-L. Elalouf (ed.) Les didactiques en questions. État des lieux et perspectives pour la recherche et la formation, 2011, Editions de Boeck*

*Cahiers de l'Acedle, vol. 6, n°2.*

Culioli A. (1990). *Pour une linguistique de l'énonciation. Opérations et représentations*. Paris : OPHRYS.

Franckel J.-J. & Paillard D. (1998). Aspects de la théorie d'Antoine Culioli, p. 52-63, *in Langages*, vol. 32, n° 129.

Gauthier, André. (1983). *Opérations énonciatives et apprentissage d'une langue étrangère*, Paris : APLV, Numéro spécial.

Joshua S. & Dupin J.-J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris : PUF.

Luc C. (1992). *Approche d'une langue étrangère à l'école*. Vol.1 et 2, INRP.

**Sites internet :**

« Enseigner les langues autrement » : <<http://eurouault.lautre.net/spip>>