

## RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

### Diagnosics et remédiations en équipe au fondamental

Donnay, Jean; Boucenna, Sephora; Dozot, Caroline; Deville, Anne-Françoise

*Publication date:*  
2006

*Document Version*  
le PDF de l'éditeur

[Link to publication](#)

*Citation for published version (HARVARD):*

Donnay, J, Boucenna, S, Dozot, C & Deville, A-F 2006, *Diagnosics et remédiations en équipe au fondamental: Conception, réalisation et évaluation d'outils de diagnostic des difficultés en français et en calcul et d'outils de remédiation à l'usage des élèves et des enseignants de l'enseignement fondamental.* .

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Département Education et technologie  
Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix  
Namur

## **Diagnostiques et remédiations en équipe au Fondamental.**

Conception, réalisation et évaluation d'outils de diagnostic des difficultés en français et en calcul et d'outils de remédiation à l'usage des élèves et des enseignants de l'enseignement fondamental

Recherche-action biannuelle

Rapport final de la première année : août 2006

Sephora BOUCENNA

Caroline DOZOT

Anne Françoise LOMBART

Sous la direction de Jean DONNAY

Jean

## Table des matières

<i>Table des matières</i>	1
<i>Remerciements</i>	2
<i>Introduction</i>	3
<b>1. Description des produits en cours de construction</b>	<b>4</b>
<b>1.1. En termes d'outils : trois niveaux d'outils</b>	<b>4</b>
<b>1.2. En termes de processus : l'accompagnement</b>	<b>5</b>
1.2.1. Profils au départ de l'accompagnement	5
1.2.2. Au fil de l'accompagnement	7
1.2.3. Vademecum de l'accompagnateur	8
<b>2. Deux exemples d'outils en construction</b>	<b>9</b>
<b>2.1. « Enrichir le vocabulaire écrit » et « S'entraîner à la reconnaissance des natures de mots » en 3-4<sup>ème</sup> année</b>	<b>10</b>
2.1.1. Les difficultés identifiées par les enseignants	10
2.1.2. Hypothèses explicatives initiales et intuitives	10
2.1.3. Hypothèses explicatives après analyse	10
2.1.4. L'outil : « Enrichir le vocabulaire écrit » et « S'entraîner à la reconnaissance des natures de mots » 3-4 <sup>ème</sup> année	10
2.1.5. Feed-back des élèves après avoir vécu le dispositif	11
2.1.6. Analyse de l'outil en construction selon l'axe matière	12
<b>2.2. « Construction des règles de calcul mental » et « Construction d'une procédure de préhension de calculs mentaux variés (saisir, analyser, s'approprier) » en 5-6<sup>ème</sup> année</b>	<b>13</b>
2.2.1. Les difficultés identifiées par les enseignants	13
2.2.2. Hypothèses explicatives initiales et intuitives	13
2.2.3. Hypothèses explicatives après analyse	13
2.2.4. L'outil : « Construction des règles de calcul mental » et « Construction d'une procédure de préhension de calculs mentaux variés (saisir, analyser, s'approprier) » 5-6 <sup>ème</sup> année	14
2.2.5. Analyse de l'outil en construction selon l'axe matière	16
<b>3. Catégories à l'origine des principales erreurs des élèves du primaire selon Villepontoux</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Présentation du modèle</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Analyse des hypothèses des deux outils présentés ci-dessus à la lumière du modèle de Villepontoux</b>	<b>19</b>
<i>Conclusions</i>	21
<i>Bibliographie</i>	22

## Remerciements

L'équipe de recherche souhaite remercier tout particulièrement les directions des différents établissements partenaires pour l'accueil chaleureux qui leur a été réservé ainsi que les enseignants qui se sont engagés dans cette aventure, ne ménageant ni leur temps ni leur énergie. L'équipe les remercie aussi pour leur courage et la confiance témoignée en acceptant de se livrer dans leurs difficultés.

Au terme de cette première année de recherche, les huit établissements ci-dessous collaborent dans une dynamique de co-construction d'outils avec l'équipe des chercheurs accompagnateurs. Cette collaboration sera poursuivie pour l'année scolaire à venir. Dans chacun de ces établissements, un ou plusieurs outils sont en cours d'élaboration ou d'expérimentation en classe.

- Ecole fondamentale de la communauté française, avenue de la Gare, 12 à 6600 Bastogne
- Ecole Notre-Dame Bastogne, rue des Remparts, 43B à 6600 Bastogne
- Ecole communale de Bellefontaine, rue Charles de Hugo, 77 à 6730 Bellefontaine
- Ecole fondamentale de la communauté française, rue du Gibet, 50 à 6880 Bertrix
- Ecole communale de Frameries, rue de la Victoire, 10 à 7080 Frameries
- Ecole des Sœurs de la Providence (GPF1), rue de Ransart, 13 à 6041 Gosselies
- Ecole libre Notre-Dame du Grand Roi, rue Janson, 66 à 6560 Grand-Reng
- Ecole communale de la Drève, rue Vanhulst, 15 à 7170 La Hestre

Pour trois établissements, initialement contactés, la décision de ne pas poursuivre ce travail s'est imposée à l'équipe de recherche et/ou aux enseignants pour cette première année et cela, principalement pour des raisons de calendrier.

## Introduction

Au terme de cette première année de recherche, le présent rapport vise à présenter la nature des « produits finis » de cette recherche-action-formation. Ces produits se déclinent tant en termes « **d'outils** » qu'en termes de « **processus d'initiation du changement** ».

Le rapport qui suit s'articule autour de trois parties.

La première partie permet de présenter les produits de la recherche, à savoir une description des trois niveaux d'outils en construction, d'une part, et une formalisation du processus d'accompagnement, d'autre part. La formalisation de l'accompagnement aboutit à l'élaboration d'une typologie de l'accompagnement développée par l'équipe des chercheurs-accompagnateurs et à l'identification de la philosophie qui guide les actes de l'accompagnement dans un cadre de recherche, mais surtout d'initiation au changement des pratiques de diagnostic et de remédiation.

La deuxième partie présente une esquisse de deux outils. En effet, sur les plus ou moins quatorze outils en cours de construction, il a semblé pertinent d'en retenir deux (qui ne sont pas finalisés) pour illustrer la nature du travail de recherche-action en cours. Le premier outil est relatif au français et plus particulièrement au vocabulaire au cycle 3. Le second outil concerne les mathématiques et plus spécifiquement le calcul mental, au cycle 4. Comme précisé ci-dessus, ces outils sont en cours de construction, les valeurs et les références qui les sous-tendent sont nombreuses et doivent encore faire l'objet d'une analyse approfondie. Pour cette raison, des parties d'analyse de l'outil viennent à manquer à la présente version.

Enfin, la troisième partie présente un modèle théorique, celui de Villepontoux, qui propose une typologie de la nature et de l'origine des difficultés des élèves. Cette troisième partie permet d'analyser les différentes hypothèses explicatives des difficultés à la lumière de ce modèle théorique et d'identifier d'éventuels changements dans la posture des enseignants accompagnés. En effet, au-delà des outils conçus lors de cette recherche-action, c'est une **dynamique** de construction de tels outils qu'il faut viser s'il est question d'une action dans la durée.

Ayant décrit dans le rapport intermédiaire d'avril les cadres théoriques qui sous-tendent cette recherche ainsi que les options méthodologiques qui la supportent, l'équipe de recherche tient pour acquis ces notions et ne les rappelle donc pas dans cette version. Ils n'en demeurent pas moins très actuels et ils constituent les fondements du présent travail.

# 1. Description des produits en cours de construction

## 1.1. En termes d'outils : trois niveaux d'outils

Pour illustrer, dans la deuxième partie de ce rapport, deux des outils en construction, quelques précisions s'imposent quant à l'usage qui est fait, dans le cadre de cette recherche, du terme d'outil. L'équipe de recherche distingue, en effet, plusieurs niveaux.

- Les outils de type 1 sont les outils tels qu'on les entend habituellement, tels qu'on les trouve dans les ouvrages ou sur les sites web : un dispositif à destination des enseignants à mettre en place en classe avec les élèves, une fiche d'activité, voire, un support d'apprentissage, ...
- Les outils de type 2 constituent une des dimensions originales possibles de cette recherche-action. Pour chacun des outils en construction (outils de type 2), une même présentation a été utilisée.
  - ⇒ Apparaissent, en premier lieu, les difficultés identifiées chez les élèves par leurs enseignants.
  - ⇒ Face à ces difficultés, une première série d'hypothèses explicatives sont formulées intuitivement. Ces hypothèses apparaissent sous la rubrique « hypothèses explicatives initiales et intuitives ».
  - ⇒ Le travail collégial d'analyse réalisé par l'équipe des accompagnateurs-chercheurs avec les enseignants permet de formuler de nouvelles hypothèses explicatives. Elles sont présentées sous la rubrique « hypothèses explicatives après analyse ». Ce sont en effet, ces dernières qui permettent l'élaboration de l'outil.
  - ⇒ Le dispositif pédagogique apparaît en quatrième point. Il est décrit de telle manière qu'il offre aux enseignants qui souhaitent l'utiliser des marges de liberté qui facilitent l'appropriation. Ce dispositif constitue l'outil de niveau 1.
  - ⇒ En cinquième point, le dispositif pédagogique est mis en relation avec les programmes officiels et intégrés.
  - ⇒ Des analyses des enjeux cognitifs et affectifs de l'outil niveau 1 seront par la suite ajoutées en sixième point.
  - ⇒ Enfin, des informations recueillies auprès des enseignants et des élèves à la suite du vécu en classe viennent et viendront compléter cette contextualisation.

L'équipe de recherche souhaite proposer aux enseignants l'accès à ces outils de type 2 pour qu'ils ne soient pas uniquement en contact avec les outils de type 1. En effet, le cheminement qui mène à la construction des outils de type 1 paraît tout aussi important que les outils en eux-mêmes et cela, dans une perspective d'appropriation de la démarche de construction des outils et de l'utilisation de ces mêmes outils dans de nouveaux contextes. Ces outils de niveau 1 ne constituent certainement pas une panacée universelle et les enseignants ne sont pas ici considérés comme des consommateurs d'outils mais comme des potentiels créateurs de démarches innovantes face aux situations d'échecs de certains élèves.

- L'outil de type 3 consistera, quant à lui, en un recueil de tous les outils de type 2 sous la forme d'un rapport à destination des enseignants.

## 1.2. En termes de processus : l'accompagnement

### 1.2.1. Profils au départ de l'accompagnement

Comme évoqué lors du rapport intermédiaire d'avril 2006 et malgré la « perte » de trois établissements, les huit écoles avec lesquelles une collaboration s'est établie sont représentatives des réseaux et des contextes urbains et ruraux. La représentativité des enseignants se marque aussi par leur expérience : des enseignants chevronnés comme des enseignants débutants collaborent dans le cadre de cette recherche. Notons néanmoins que les enseignants débutants constituent une population « nomade » : plusieurs des jeunes enseignants qui ont collaboré à cette première année de recherche ne poursuivront pas l'aventure pour des raisons de changement d'affectation. Par ailleurs, les équipes partenaires semblent également représentatives des profils d'enseignants au départ de l'accompagnement tels que nous les définissons ci-dessous.

La forme de recrutement des équipes aurait pu avoir pour effet de biaiser l'échantillonnage et amener les chercheurs à travailler uniquement avec des enseignants en perpétuelle recherche et en perpétuelle innovation. Au contraire, il apparaît que les équipes partenaires sont constituées tant d'enseignants initialement motivés à créer que d'enseignants plus réservés.

Il est utile de rappeler ici que l'engagement dans ce travail suppose un investissement supplémentaire de leur part. De plus, les enseignants, au moment où ils acceptent de s'engager dans le travail de recherche, adoptent une posture d'ouverture qui est inconfortable et pourtant apparemment nécessaire au changement. Tenant compte de cet inconfort, l'accompagnement offre un cadre rassurant permettant à l'enseignant d'expérimenter de nouvelles pratiques. Pour construire ce cadre rassurant, l'accompagnateur doit vivre lui aussi cet inconfort. Ce dernier est lié à sa volonté de créer des situations lui permettant de rejoindre l'enseignant « là où il est ». Pour cela, les accompagnateurs doivent s'informer/se former à la fois à la dimension psychologique des apprentissages (dimensions cognitives et affectives), à la dimension didactique (principes fondamentaux de la matière à enseigner), à la dimension relationnelle, à l'identification et à l'analyse de la nature des difficultés (pour pouvoir établir des passerelles entre les obstacles et les objets d'apprentissage), à la construction de situations qui vont permettre à l'enfant de construire ses connaissances et enfin, à l'animation/accompagnement d'adultes-enseignants issus d'une même organisation.

Face à cette diversité et afin d'adapter l'accompagnement au contexte et à ses exigences, l'équipe des chercheurs-accompagnateurs a tenté de catégoriser les actes posés lors des différents accompagnements.

Les contextes<sup>1</sup> dans lesquels évoluent les enseignants sont très variés et offrent des terrains relationnels multiples. L'accompagnement par l'équipe du DET, s'inscrivant dans une volonté de comprendre le contexte organisationnel de chaque établissement, tente de mieux appréhender les enjeux possibles des enseignants et construire par là des outils adaptés. Les catégories proposées ci-dessous constituent des points de départ de l'accompagnement, sachant que les enjeux évoluent et que la nature de l'interaction accompagnateurs/équipe enseignante progresse. Par exemple, dans un premier temps, l'accompagnement d'une

---

<sup>1</sup> Les informations nécessaires à une analyse plus en profondeur de ces contextes et cultures d'établissement seront récoltées plus systématiquement lors de la deuxième année de la recherche-action ; et ce afin de favoriser une diffusion la plus efficace possible des outils construits : tous les outils sont-ils diffusables dans tous les contextes et si pas comment les adapter ?

équipe d'enseignants consiste à élargir les horizons et se transforme progressivement en un véritable échange.

Nous avons observé cinq types de fonctionnement de départ des équipes ayant une incidence sur la fonction d'accompagnement.

- Les enseignants qui négocient avec aisance l'ensemble des pressions internes et externes à l'établissement sont dans **l'échange**. Ils attendent des accompagnateurs d'être des interlocuteurs extérieurs, qui ont un regard extérieur sur ce qu'ils font pour les aider à avancer, à améliorer leur pratique. L'accompagnement consiste notamment à aider les enseignants à **formaliser leurs pratiques** et les dispositifs qu'ils ont construits.
- Les enseignants qui éprouvent des difficultés à percevoir, à analyser voire à concilier les différentes pressions auxquelles ils sont soumis, sont en colère contre le système scolaire. L'enjeu se situe plus ici au niveau institutionnel<sup>2</sup> (débat de valeurs) qu'organisationnel (conflit avec l'établissement). Cette colère, qu'ils justifient par les « absurdités » qu'ils perçoivent dans l'institution Ecole, est entendue par les accompagnateurs, ce qui donne **l'impulsion à l'action innovante et à la réconciliation avec l'institution** en permettant aux enseignants d'identifier des zones de liberté.
- Les enseignants, qui se sentent « coincés » voire « englués » dans un système de relations de pouvoir entre collègues et/ou avec leur hiérarchie, n'identifient plus aucun espace de liberté. Les enjeux sont ici situés au niveau organisationnel ou interpersonnel. Le travail d'accompagnement consiste alors à créer une relation de confiance avec ces enseignants, dégagée de tout enjeu de pouvoir, de manière à ce qu'ils retrouvent un espace de liberté, une **bulle d'oxygène qui ouvre les portes de la création**.
- Les enseignants qui, après plusieurs tentatives infructueuses pour aider les élèves à surmonter leurs difficultés, développent un sentiment d'impuissance et de renoncement. Tout comme l'élève qui, confronté à plusieurs reprises à l'inefficacité de ses actions, développe un sentiment d'impuissance (impuissance acquise), l'enseignant confronté à l'insuccès de ses tentatives de remédiation, peut lui aussi développer ce sentiment et donc renoncer. Le travail d'accompagnement consiste, dans un premier temps, à **valoriser les tentatives précédentes d'aide** et redonner ainsi confiance dans leurs compétences. Dans un deuxième temps, l'accompagnement vise à aider les enseignants à **entrevoir d'autres pistes encore inexplorées** en réalisant une analyse qui permet de se décoller d'une approche linéaire pour envisager une vision systémique de la situation.
- Les enseignants qui, **au sein des équipes** et sans l'exprimer explicitement, ne souhaitent pas investir en temps et en énergie un tel travail constituent la dernière catégorie que l'équipe de recherche a dégagée. Plutôt que de renoncer à se présenter aux séances d'accompagnement (pour toutes sortes de raisons qu'il ne semble pas utile de juger ici), ils y développent une multitude d'arguments qui ont pour effet de décourager les collègues ainsi que les accompagnateurs. Au fil des séances, leur scepticisme finit par constituer un frein à la construction d'outils ou à leur mise en œuvre en classe. L'équipe d'accompagnateurs décide alors de **ne plus impliquer systématiquement** ces enseignants pour favoriser le travail de construction. L'hypothèse posée au départ de cet acte d'accompagnement est de miser sur la « contamination » de ces enseignants par l'enthousiasme et la production de leurs collègues. Cette « contamination » pourrait reposer sur : le sens de développer de nouveaux outils, les résultats positifs de la mise en œuvre de ces

---

<sup>2</sup> Au sens développé par Ardoino.

outils en classe, l'émulation provoquée par le travail d'équipe, l'énergie de s'investir, ...

Outre que l'accompagnement est initialement adapté en fonction de la relation qui s'instaure avec les enseignants lors des premières rencontres, la posture de l'équipe des accompagnateurs-chercheurs, leur philosophie de travail peut être décrite comme suit.

### **1.2.2. Au fil de l'accompagnement**

Dans les lignes qui suivent, l'équipe des chercheurs-accompagnateurs présente la philosophie qui guide l'accompagnement et la manière de mettre ce dernier en œuvre dans une description chronologique des actes posés.

#### **Mise en place de l'accompagnement**

La toute première rencontre avec chaque équipe d'enseignants vise à présenter le projet de recherche-action et à proposer un partenariat. Ce dernier implique, de la part des enseignants, une disponibilité temporelle et un engagement pédagogique. De la part de l'équipe de recherche, il implique un accompagnement et un partage de pratiques par l'intermédiaire d'un réseau. Un premier contrat informel s'instaure entre les partenaires.

#### **Mise en projet collectif**

Le travail se poursuit par la description des difficultés rencontrées en classe (les thèmes sur lesquels les enseignants souhaitent travailler, les questions qu'ils se posent ou qu'ils souhaitent poser, les difficultés qu'ils identifient chez leurs élèves, les difficultés d'enseignement, ...). Les enseignants exposent une ou plusieurs situations difficiles. Parfois, ils expriment un désarroi face à ces difficultés, ce qui peut éclairer les accompagnateurs sur les enjeux de la situation éducative et donc sur le « nœud » à délier.

#### **Mise en réflexivité partagée**

A partir du « nœud » identifié dans un premier temps par l'équipe des chercheurs/accompagnateurs, ces derniers questionnent tant les sentiments, les émotions que les actes posés par les enseignants en regard des objectifs poursuivis. Les enseignants entrent dans une démarche de réflexivité qui questionne la congruence entre leurs actes, leurs objectifs et leurs croyances. Pour reprendre Donnay et Charlier (2006)<sup>3</sup>, la démarche de réflexivité s'entend ici comme « une des approches possibles d'explicitation et d'analyse des savoirs ancrés dans les pratiques et des situations de travail en vue d'améliorer l'action ». Par exemple, certains supports pédagogiques repris dans des manuels sont analysés en regard des objectifs poursuivis, d'une part, et de la pertinence de ces supports pour atteindre ces mêmes objectifs, d'autre part.

#### **Revisiter les diagnostics de difficultés**

Ce travail réflexif permet de poser autrement les diagnostics et donc de concevoir une autre forme de remédiation. Par ailleurs, ce regard réflexif est également utile à la transférabilité des outils à d'autres situations et/ou à l'autonomisation des enseignants par rapport à la démarche de construction d'outils nouveaux face aux difficultés identifiées chez les élèves. Cette recherche va donc permettre de produire, non seulement, une série d'outils visant le diagnostic et la remédiation pour les élèves, mais aussi elle ambitionne d'engager les enseignants partenaires dans un processus de régulation de leurs pratiques à plus long terme. En effet, on peut être en droit de se questionner sur la pertinence d'outils circonstanciés et particuliers s'ils ne sont pas accompagnés d'une dynamique créative de la part des enseignants. Cette étape peut être plus ou moins longue et peut prendre entre une et trois séances.

<sup>3</sup> Donnay, J. et Charlier, E. (2006).

### Créer ensemble

L'étape suivante consiste à élaborer le ou les outils de remédiation. Pour ce faire, la démarche suivie par les chercheurs/accompagnateurs n'est pas standardisée, tout en étant partiellement liée aux profils décrits ci-dessus. En effet, avec certaines équipes, il suffit de formaliser ce qu'ils ont expérimenté en classe avant même d'en avoir discuté avec les chercheurs/accompagnateurs. Avec d'autres enseignants, la construction se réalise sur le site et l'outil émerge d'une confrontation d'idées émises aussi bien par les enseignants que par les chercheurs/accompagnateurs. Avec d'autres, il s'agira pour les accompagnateurs/chercheurs d'écouter le « nœud » et les valeurs pédagogiques qui sont incluses dans le discours des enseignants et de construire une proposition d'outil. Dans ce cas, les chercheurs/accompagnateurs identifient l'intersection avec leurs propres valeurs pédagogiques et à partir de cette intersection conçoivent l'outil. Ce qui a pour résultat de rendre inutile la phase d'appropriation, l'outil construit appartenant véritablement à l'équipe des enseignants.

### Partage critique

Avec d'autres enfin, les chercheurs/accompagnateurs élaborent seuls un outil (« construction en chambre » après les rencontres avec les enseignants) pour leur soumettre ensuite. Les enseignants critiquent, apportent des modifications et s'approprient l'outil. Dans ce dernier cas de figure, l'outil contient une méthodologie et des valeurs que les enseignants s'approprient en même temps que l'outil. Cette hypothèse d'une double appropriation (l'outil, d'une part, et la méthodologie et les valeurs qu'il contient, d'autre part) sera vérifiée au terme de la recherche.

### Mise à l'épreuve du réel

Les outils construits sont expérimentés en classe, parfois même en présence des chercheurs/accompagnateurs. Suite à cette expérimentation, les enseignants partagent leur évaluation et présentent celle de leurs élèves. Ce retour permet la régulation de l'outil en fonction de la réalité rencontrée en classe.

Ultérieurement, en fonction des résultats obtenus par les différents outils de remédiation, les chercheurs/accompagnateurs seront en mesure d'infirmer ou de confirmer les diagnostics initialement posés et qui sous-tendent les outils.

Chaque équipe et chaque accompagnement étant uniques, le travail de construction des outils en est à des stades différents, au terme de cette première année de recherche.

### 1.2.3. Vademecum de l'accompagnateur

Une série d'actions apparaissent à des moments différents et de manière transversale à tous les accompagnements.

- **Rencontrer l'enseignant sur les faits et dans la réalité de sa classe.** Le réel reste la référence qui pilote les analyses et permet de mieux gérer et dépasser les opinions.
- **Appuyer l'analyse sur un maximum de supports et de situations pédagogiques :** entretiens individuels avec l'enseignant, copies d'élèves, documents utilisés en classe, documents de préparation, observations en classe.
- **Accueillir et exploiter la résonance** vécue par l'accompagnateur au moment des observations en classe ou des rencontres avec les enseignants (les accompagnateurs consignent dans leurs notes ces éléments qui font résonance). La résonance est ici entendue au sens d'utiliser l'émotion ressentie dans la relation présente comme porte d'entrée pour analyser les enjeux relationnels (Elkaïm,

1996)<sup>4</sup> ; ces derniers étant révélateurs des enjeux propres à la situation pédagogique. Pour illustrer le propos, la manière dont l'accompagnateur va ressentir la relation qui s'instaure entre lui et l'enseignant peut être révélatrice de la manière dont un enfant pourrait se sentir dans la relation avec ce même enseignant. Il peut donc être utile pour l'accompagnateur d'utiliser ses émotions pour une meilleure compréhension de la situation en classe.

- **Susciter un sentiment d'affiliation**, se traduisant par la confiance donnée par les enseignants aux accompagnateurs/chercheurs et s'incarnant dans l'adhésion au projet de recherche-action. L'équipe des chercheurs a pu observer que cette affiliation se fait à des moments très différents pour chaque équipe et même parfois à des rythmes différents pour plusieurs personnes au sein d'une même équipe. Elle est souvent le résultat d'un ensemble d'éléments qui tiennent aux actes posés par l'accompagnateur, mais également au contexte. Par exemple, une attitude et des actes révélant le non jugement, la reconnaissance des compétences de l'enseignant, l'égalité<sup>5</sup> des partenaires (enseignants et accompagnateurs) ou encore la coopération et l'authenticité favorisent sans aucun doute l'affiliation. Par ailleurs, le contexte, sous forme de pressions internes (ce qui se passe au sein de la classe) ou externes (les collègues, les parents, l'institution, le système) rend parfois le changement plus urgent.

## 2. Deux exemples d'outils en construction

Dans les lignes qui suivent, deux outils sont présentés alors qu'ils sont encore en cours de construction. Pour rappel, ces outils en construction appartiennent à une série en comprenant plus ou moins quatorze. Dans l'état actuel de la recherche, il n'est pas possible de préciser exactement le nombre final d'outils.

Le premier outil présenté ici porte deux titres (« Enrichir le vocabulaire écrit » et « S'entraîner à la reconnaissance des natures de mots » en 3-4<sup>ème</sup> année) et se décline en six points.

Le premier point permet de présenter les difficultés telles qu'identifiées au début des premiers entretiens avec les enseignants partenaires. Si par la suite le diagnostic s'est affiné, ce premier point conserve les mots de départ et cela dans le but de pouvoir toucher, par la suite, d'autres enseignants se sentant confrontés aux mêmes difficultés et formulant les mêmes hypothèses initiales.

Les deux points suivants (2.1.2 et 2.1.3) proposent des hypothèses explicatives (les diagnostics). Les premières sont intuitives et initiales, les secondes proviennent d'une analyse approfondie réalisée collégalement avec les enseignants. Ce n'est que vers la fin de la seconde année de cette recherche que pourront être confirmées ou infirmées ces mêmes hypothèses. En effet, la présente recherche s'inscrit dans une dynamique originale par là même qu'elle propose en premier lieu des remédiations qui, en fonction des résultats obtenus, permettront d'identifier l'origine des difficultés et de proposer des grilles de lectures de ces mêmes difficultés. Pour résumer ce processus d'élaboration des outils, le diagnostic s'inscrit dans la suite logique de la remédiation si celle-ci offre des résultats satisfaisants.

Le quatrième point de ce premier outil présente la démarche pédagogique qui constitue le corps de l'outil défini comme de niveau 1.

<sup>4</sup> Elkaïm dans Blanchard, F. et al. (1994). Echec scolaire. Nouvelles perspectives systémiques. Paris : Editions Sociales Françaises

<sup>5</sup> Celle-ci se décline de deux manières différentes au moins : les chercheurs/accompagnateurs se positionnent comme égaux par rapport aux enseignants dans le sens où ils n'imposent pas de modèle, ils ne se présentent pas comme (et ne sont pas) représentants de la norme, d'une part, et, d'autre part, la liberté est laissée à chaque enseignant de rompre, s'il le souhaite et pour quelque raison que ce soit, la relation de travail sans se sentir redevable envers les chercheurs/accompagnateurs.

Le cinquième point présente les feed-back des élèves recueillis auprès d'eux après avoir vécu la démarche pédagogique.

Enfin, le sixième point, permet d'établir les liens entre les compétences développées dans les outils de remédiation et la manière dont elles sont exprimées dans les programmes (programme officiel et programme intégré).

D'autres points d'analyse apparaîtront par la suite. Ils ne pouvaient apparaître dans le présent rapport car ils ne sont pas finalisés.

Le second outil présenté dans la troisième partie de ce travail porte, lui aussi deux titres (« Construction des règles de calcul mental » et « Construction d'une procédure de préhension de calculs mentaux variés (saisir, analyser, s'approprier) » en 5-6<sup>ème</sup> année). Il se décline cette fois en cinq points selon la même structure que pour l'outil précédent, si ce n'est que la progression de la conception n'a pas encore permis l'expérimentation et le feed-back des élèves n'a pu encore être recueilli.

## **2.1. « Enrichir le vocabulaire écrit » et « S'entraîner à la reconnaissance des natures de mots » en 3-4<sup>ème</sup> année**

### **2.1.1. Les difficultés identifiées par les enseignants**

Les élèves présentent de grandes lacunes en matière d'orthographe et sont en peine d'écrire correctement toute une série de mots usuels.

### **2.1.2. Hypothèses explicatives initiales et intuitives**

1. Les élèves possèdent peu de vocabulaire. Ils n'ont pas rencontré assez de mots. Ils sont donc en peine d'utiliser dans l'écrit et ensuite d'orthographier correctement toute une série de mots usuels.

2. Ces enfants ne rencontrent pas assez de mots car ils ne lisent pas beaucoup ou parce que leur milieu socioculturel est défavorisé.

### **2.1.3. Hypothèses explicatives après analyse**

Les élèves entrent en relation avec toute une série de mots nouveaux lors d'exercices scolaires où ils seront amenés à lire les mots sans nécessairement vivre des situations qui leur permettent d'expérimenter ces mêmes mots dans des contextes qui leur donnent du sens.

La rencontre avec certains mots demeure occasionnelle et la nécessité de répéter l'usage ne s'offre pas nécessairement à eux.

### **2.1.4. L'outil : « Enrichir le vocabulaire écrit » et « S'entraîner à la reconnaissance des natures de mots » 3-4<sup>ème</sup> année**

Le dispositif pédagogique qui suit sera précédé par un autre dispositif en amont relatif à la fonction et/ou à la nature des mots. Ce dispositif est en projet de construction pour la rentrée scolaire prochaine.

Cet outil est une démarche pédagogique qui utilise ou qui développe deux autres outils : le « **carnet personnel d'orthographe et de définition** » et le « **journal des apprentissages** »

- a) Proposer aux enfants d'écrire un texte libre sur une thématique donnée.
- b) Chaque enfant est ensuite invité à utiliser ses documents ressources pour vérifier l'orthographe et le sens de certains mots dont il n'est pas très sûr.
- c) Il reprend dans un « **carnet personnel d'orthographe et de définition** » les mots qu'il ne savait pas rédiger.
- d) Les textes sont photocopiés en quatre exemplaires (pour servir de document de base pour la suite).
- e) Chaque enfant est ensuite invité à souligner avec un code particulier et défini en classe collégalement les natures de mots différentes pour les discriminer entre elles : exemple – souligner en rouge tous les noms, en vert tous les verbes et en bleu tous les adjectifs.
- f) Puis les textes photocopiés avant l'exercice de tri sont distribués aux membres du sous-groupe pour que chaque élève réalise le même travail de classement des mots.
- g) En sous-groupe de trois ou quatre élèves, chacun lit son texte aux autres membres du sous-groupe.
- h) Les enfants du sous-groupe partagent leurs classements et élaborent un document commun reprenant un tableau récapitulatif de leur tri.
- i) Ils tentent de classer les mots dans chaque colonne par ordre alphabétique.
- j) Chaque enfant du sous-groupe est ensuite amené à écrire dans un « **journal des apprentissages** » ce qu'il s'est senti apprendre.
- k) Enfin, un secrétaire (désigné par les membres du groupe et jamais le même d'une séance à l'autre), propose le résultat du travail en sous-groupe à l'ensemble de la classe pour constituer le référentiel commun.

Remarque : Tous les enfants ne doivent pas avancer dans l'activité à la même vitesse. Il est possible de former les sous-groupes en fonction de la rapidité de chaque enfant à finir son texte. Contrairement à l'idée reçue, les enfants qui terminent les premiers ne sont pas tous ceux qui maîtrisent le mieux l'exercice et ceux qui finissent les derniers ne sont pas tous ceux qui sont en difficulté.

### **2.1.5. Feed-back des élèves après avoir vécu le dispositif**

Ce dispositif fut proposé en trois étapes aux onze élèves d'une classe unique de troisième et quatrième années. Chaque étape fut clôturée par un bilan des apprentissages. Voici ce que les élèves ont relevé :

#### **Première étape : corriger le texte**

- « J'ai appris à réfléchir, à regarder et à dire moins vite qu'il n'y a pas de fautes. »
- « J'ai appris à utiliser le dictionnaire et l'Euréka. » Evaluation posée par deux élèves.
- « J'ai appris à lire pour réfléchir sur les mots. »
- « J'ai appris à mieux lire, à réfléchir. » Evaluation posée par trois élèves.
- « J'ai appris à deviner, à comprendre en devinant à cause des écritures. »
- « J'ai appris à lire et à savoir écrire des mots. »
- « A bien réfléchir, à mieux chercher. »
- « J'ai appris à mieux lire les écritures des autres. »

### Deuxième étape : classement de mots

- « J'ai appris des noms où je ne sais pas mettre de déterminant à la place. »
- « J'ai appris à me poser des questions. »
- « J'ai appris à travailler en groupe. J'ai appris à repérer ce qui est le plus important des importances. »
- « J'ai appris à écrire un mot où j'hésitais à l'inscrire avec « on ». »
- « J'ai appris à travailler en groupe. » Evaluation posée par trois élèves.
- « Je connais plus sur le verbe, je connais plus les classes de mots, je connais les adjectifs. »
- « J'ai appris à aider les autres et à faire comprendre aux autres l'adjectif. »
- « J'ai appris que tous les mots qui se terminent en « re » ne sont pas des verbes. »
- « J'ai appris ce qu'est l'adjectif. »
- « J'ai appris à chercher des adjectifs. »
- « Le travail en groupe m'a appris à plus d'organisation. »
- « Y a plus de rythme à travailler en groupe que de travailler seul. »
- « J'ai appris les abréviations dans le dictionnaire. »
- « J'ai appris à écrire des mots que je ne connaissais pas. »
- « J'ai appris à chercher et à travailler en groupe la conjugaison. »

### Troisième étape : élaboration en commun du tableau récapitulatif

- « J'ai appris à me poser des questions. »
- « J'ai appris à corriger les classements. »
- « J'ai appris à dire à quel groupe le mot appartient. »
- « J'ai rien appris car j'ai pas écouté. »
- « J'ai appris à mieux classer. »
- « J'ai appris à reconnaître les verbes et les déterminants. »
- « J'ai appris à prouver que c'est un déterminant en faisant s'appeler. » (verbes pronominaux)
- « J'ai appris que le même mot peut se trouver dans plusieurs colonnes. »
- « J'ai appris le moyen de mieux classer les mots. »
- « J'ai appris du nouveau vocabulaire comme le mot « anonyme ». »

### 2.1.6. Analyse de l'outil en construction selon l'axe matière

La référence aux programmes concerne les outils en construction et non les difficultés initialement identifiées. Sachant que les difficultés telles qu'elles sont annoncées font l'objet d'un travail d'analyse, la proposition de remédiation peut offrir des axes d'apprentissage différents voire surprenants.

En référence au programme intégré, les compétences visées par ces deux outils concernent :

- Le savoir lire et plus particulièrement l'interprétation des unités lexicales et grammaticales (LIR5, p.50) – la distinction des groupes de mots.
- Le savoir écrire (ECR.5.) – Choisir les unités lexicales appropriées et choisir les unités morpho-syntaxiques qui conviennent. (ECR.6.) – Veiller à la présentation graphique et orthographique du message.

En référence au programme officiel, les compétences visées par ces deux outils concernent :

- L'enrichissement du vocabulaire (III. B.7, 371).
- L'analyse grammaticale (III.B.4.) et plus spécifiquement, les natures et fonctions des mots (1621).
- Le savoir-écrire (III.B.3) et plus particulièrement « orienter son écrit en fonction de la situation de communication (1516), élaborer des contenus (1521).

- Le savoir-lire (III.B.2) et plus particulièrement orienter sa lecture en fonction de la situation de communication (1357); traiter les unités lexicales (1494); assurer l'organisation et la cohérence du texte (1544); utiliser les unités grammaticales et lexicales (orthographier correctement - 1604).

## 2.2. « Construction des règles de calcul mental » et « Construction d'une procédure de préhension de calculs mentaux variés (saisir, analyser, s'approprier) » en 5-6<sup>ème</sup> année

### 2.2.1. Les difficultés identifiées par les enseignants

Les instituteurs ont identifié des difficultés chez les enfants en calcul mental :

- des erreurs de calcul avec des grands nombres (2/3 des enfants de la classe sont concernés). Par exemple :

$$345,56 + 8765 = 10.000,56$$

$$3456,34 - 199 = 3456 - 200 = 3256 - 1 = 3255,34$$

$$23,15 \times 99 = 23,15 \times 100 - 1 = 2315 - 1 = 2314$$

- dans le calcul de soustractions comprenant des nombres décimaux plus particulièrement avec le passage à la dizaine et/ou à l'unité. Par exemple :

$$720 - 7,2 = 713,8$$

- des erreurs quand il faut avancer ou reculer la virgule.

### 2.2.2. Hypothèses explicatives initiales et intuitives

Il ne s'agit pas de problèmes techniques essentiellement, mais plutôt d'une difficulté dans la représentation des nombres suite à une étape manquée dans les années précédentes : la manipulation. Cependant, les enfants de 5<sup>ème</sup> ne manipulent pas volontiers car « c'est pour les petits ». Une autre hypothèse expliquerait ces difficultés : les enfants manquent d'autonomie par rapport à l'abaque des nombres. Ils réussissent les calculs quand ils utilisent l'abaque et ils font des erreurs quand ils ne l'utilisent pas.

### 2.2.3. Hypothèses explicatives après analyse

Suite à une succession de manipulation dans une phase de construction et d'apprentissage, la phase de test met en évidence que la difficulté ne semble pas résider dans la nécessité de manipuler : les observations ont montré que les enfants sont plus « handicapés » par le matériel de manipulation ; dans un premier temps, ils tentent de l'utiliser, mais ils se rendent compte rapidement que la résolution est plus rapide sans manipulation. Le matériel de manipulation peut être utile pour un travail de compréhension, mais plus après.

Par contre, les enfants manquaient de pratique. En effet, les situations dans lesquelles sont plongés les élèves sont des situations complexes d'intégration de plusieurs savoirs procéduraux (connaissance des calculs avec décimaux, connaissance des différentes techniques de compensations, connaissance des calculs sur de grands nombres, utilisation des 4 opérations,...), en situation de test. L'étape qui manque est une étape de prise de conscience des différentes démarches à mettre en oeuvre pour réussir ces exercices d'intégration.

Les élèves ont été plusieurs fois mis dans la même situation que la situation test, mais n'ont pas eu l'occasion de formaliser une démarche de résolution : face à différents types de calculs mélangés (4 opérations, grands nombres, décimaux, ... situations complexes), comment s'y prendre et utiliser les différents savoirs procéduraux appris (par exemple, quel procédé adopter dans tel ou tel calcul : compensation, association, commutativité et distributivité) ?

Pour chaque type de calcul, les élèves ont appris la ou les règles, mais ne les ont pas construites.

## 2.2.4. L'outil : « Construction des règles de calcul mental » et « Construction d'une procédure de préhension de calculs mentaux variés (saisir, analyser, s'approprier) » 5-6<sup>ème</sup> année

### Première partie : Construction des règles de calcul mental

#### ➤ Commutativité

**Etape 1** : individuellement répondre aux questions

$3 + 7 = 10$	$14 + 3 + 28 = 45$	$54 - 12 - 13 = 29$
$8 - 2 = 6$	$13 - 12 - 54 = -53$	$4 \times 7 = 28$
$7 \times 4 = 28$	$127,3 + 2,2 = 129,5$	$2 - 8 = -6$
$9 : 3 = 3$	$22 \times 2 = 44$	$3 : 9 = 0,33$
$2 \times 22 = 44$	$7 + 3 = 10$	$2,2 + 127,3 = 129,5$
$42 : 7 = 6$	$7 : 42 = 0,16$	$28 + 14 + 3 = 45$

- Rassemble les opérations ci-dessus qui contiennent les mêmes termes.
- Entoure en rouge celles qui obtiennent les mêmes résultats et entoure en vert celles qui obtiennent des résultats différents.
- Nomme les opérations entourées en rouge.
- Nomme les opérations entourées en vert.
- Quelles règles peux-tu déduire ?

**Etape 2** : en sous-groupes de quatre, partage et construction d'une règle commune.

Chaque enfant lit sa règle. Les trois autres écoutent et comparent leur règle avec celle énoncée pour compléter le tableau suivant :

Nom de l'élève	Ce qui est identique à ma règle	Ce qui est nouveau par rapport à ma règle	Ce qu'il y a dans ma règle et que je ne trouve pas dans l'autre règle
Règle commune :			

**Etape 3** : construction d'une règle commune à l'ensemble de la classe.

L'enseignant écrit au tableau la production de chaque sous-groupe et anime l'analyse collégiale permettant de dégager ce qui est commun et ce qui est différent dans chacune des productions. L'enseignant et les enfants sélectionnent les éléments pertinents et retiennent une des définitions en la complétant si nécessaire.

Ensuite, l'enseignant amène les enfants à élaborer une écriture mathématique selon un code qu'ils construisent, qu'ils imaginent.

La même démarche peut être utilisée pour les quatre autres procédés :

- Associativité
- Compensation parallèle
- Compensation croisée
- Distributivité

### **Deuxième partie : Construction d'une procédure de préhension de calculs mentaux variés (saisir, analyser, s'approprier)**

Cet outil vise à aider l'enfant, lorsqu'il est face à une feuille de calculs qui contient des difficultés très diverses, à savoir comment il va s'y prendre pour répondre de manière pertinente et rapide : quel procédé utiliser, dans quel ordre résoudre le calcul (ex : d'abord calculer ce qu'il y a derrière la virgule, dans une soustraction ou une addition), ...

Pour ce faire, l'enfant va être amené à construire une sorte de référentiel ou typologie des différents calculs mentaux, pour ensuite arriver à s'autonomiser de ce dernier ; c'est l' « exercisation » qui permettra l'autonomisation.

Cet outil consiste en la démarche pédagogique suivante :

L'enseignant distribue à chaque enfant une feuille sur laquelle se trouvent des exercices comprenant des difficultés différentes : commutativité, associativité, compensation parallèle, compensation croisée, distributivité sur l'addition ou sur la soustraction, nombres entiers et décimaux et grands nombres. Cette feuille d'exercices est accompagnée de la fiche métacognitive ci-dessous.

Effectue ces calculs et explique ta démarche, ce que tu fais dans ta tête pour trouver la réponse.

Explique comment tu t'y prends pour résoudre correctement les calculs de manière à ce que ça prenne le moins de temps possible ?

Opérations	Démarche pour chaque opération	Démarche pour résoudre rapidement l'ensemble des opérations
234,57 + 345,43 =		
3456,34 - 199 =		
23,15 X 99 =		
345,34 : 10 =		
345,56 + 8765		

Dans un deuxième temps, un partage en grand groupe est organisé. L'enseignant demande à un élève de présenter sa démarche pour le premier calcul. Ensuite, il interroge les autres élèves : « Qui a procédé différemment ? Viens montrer comment tu as procédé. ». La même démarche est entreprise pour les autres calculs. L'enseignant complète l'équivalent de la fiche métacognitive sur le tableau avec les différentes procédures utilisées.

Enfin, après avoir relevé toutes les propositions des élèves, l'enseignant leur donne une nouvelle série d'opérations pour lesquelles chacun tentera d'utiliser les différentes démarches pour résoudre les calculs et identifier celle qui leur permettra d'aller vite. Chaque démarche est alors commentée en grand groupe.

## 2.2.5. Analyse de l'outil en construction selon l'axe matière

En référence au Programme intégré, les compétences visées concernent le savoir calculer sur des nombres, et plus particulièrement, résoudre des calculs (S.C.N.4.3.a) : inventer une procédure de résolution en décidant de recourir à la transformation de l'écriture des nombres intervenant dans l'opération ou/et à ce que permettent les propriétés des opérations : commuter les éléments, les décomposer et les associer ou les distribuer, transformer un élément et compenser sur un autre.

En référence au Programme officiel, les compétences visées sont définies comme suit (cf. 979 - savoir calculer) : face à tout calcul, être actif, chercher à simplifier et organiser les opérations en recourant notamment aux propriétés des opérations, à la procédure de compensation, à la numération de position, aux relations entre les nombres (pp 214-219).

### **3. Catégories à l'origine des principales erreurs des élèves du primaire selon Villepontoux**

#### **3.1. Présentation du modèle**

Parallèlement au travail de recueil de données sur le terrain, la revue de la littérature sur l'accompagnement des difficultés rencontrées par les élèves a permis de découvrir un modèle de catégorisation de l'origine des difficultés d'élèves qui rencontre pleinement le travail réalisé dans la présente recherche-action-formation.

Ainsi, Luc Villepontoux<sup>6</sup> propose quatre catégories explicatives de l'origine des erreurs commises par les élèves de l'enseignement primaire. Le lecteur est donc invité à découvrir ces catégories telles que développées par l'auteur. L'équipe de recherche propose ensuite une lecture des hypothèses explicatives des deux outils présentés ci-dessus à la lumière des catégories de Villepontoux.

#### **Première catégorie**

**Les erreurs qui découlent d'un obstacle superficiel et ne sont pas liées à la nature de la connaissance considérée.**

Ce sont des erreurs passagères, inhabituelles, simples au plan de la maîtrise des savoirs en jeu et, en général, repérables par les enfants eux-mêmes, sans aide technique du formateur ou du moins limitée : une stimulation, une incitation à se ressaisir, plutôt qu'une aide pensée et organisée.

- Erreurs d'attention, étourderies ;
- Erreurs dues à une fatigue passagère, physique et/ou intellectuelle ;
- Erreurs dues à un fléchissement passager de la capacité à se mobiliser face à un problème, une question, dans une situation problème ;
- Erreurs dues aux circonstances qui, pour de multiples raisons, peuvent être les conséquences conjuguées de la fatigue, d'une démobilité, du peu d'intérêt coutumier pour ce type d'activité ou pour la discipline d'appui ;
- Erreurs plus ou moins habituelles, connues de l'enfant et du maître, aisément surmontées, presque rassurantes et qui généralement disparaissent brusquement.

#### **Deuxième catégorie**

**Les erreurs qui tiennent à la connaissance en soi, à sa nouveauté, à sa difficulté intrinsèque, à sa possible contradiction avec des savoirs antérieurs et dont les causes identifiées constituent des obstacles cognitifs.**

- Erreurs de compréhension ;
- Erreurs de représentation de la connaissance ;

---

<sup>6</sup> Villepontoux L. (1997), p.53-55

- Erreurs de la structuration de la connaissance,
- Erreurs d'analyse de la connaissance ;
- Erreurs de lecture de la connaissance ;
- Erreurs de stratégies d'exploitation de la connaissance ;
- Erreurs de l'apprenant dans le choix et/ou la gestion de la démarche de réalisation de la tâche ;
- Erreurs dues à une maîtrise insuffisante d'un savoir, d'un savoir-faire ou à la conjugaison de ces deux insuffisances ;
- Erreurs dues à une analyse erronée de la tâche ;
- Erreurs dues à l'incapacité momentanée à changer de procédure de réalisation de la tâche ;
- Erreurs dues à la difficulté ou à l'impossibilité à se représenter différemment la tâche ;
- Erreurs dues à la totale nouveauté d'un contexte ou à la présence d'un ou de plusieurs paramètres nouveaux ou inhabituels dans ce contexte ;
- Erreurs liées au manque de souplesse, à l'insuffisante plasticité du système de représentation et/ou à des méthodes ou des procédures d'apprentissage inadaptées.

### **Troisième catégorie**

**Les erreurs qui découlent, d'une part, des démarches et situations d'apprentissage proposées par les formateurs et, d'autre part, des modes d'organisation et de présentation des savoirs qu'ils privilégient : les obstacles méthodologiques.**

- Erreurs commises par les formateurs, à tous les niveaux et dans tous les domaines de la conception, la conduite, l'évaluation et la relance des apprentissages ;
- Erreurs commises dans le choix, la programmation, la hiérarchisation, la recherche des liens et la construction des interactions entre les différents savoirs ;
- Erreurs commises dans la détermination et la construction des liens et des interactions entre les différents savoirs ;
- Erreurs commises dans le choix, la mise en œuvre et l'évaluation des ajustements et réajustements au cours de l'apprentissage ;
- Erreurs commises dans la méthodologie d'aide collective et/ou individuelle, dans le choix, la gestion de l'évaluation des remédiations individuelles et/ou collectives ;
- Erreurs commises par la méconnaissance et/ou non prise en compte des conceptions, des croyances, des représentations, des logiques individuelles, des styles cognitifs, des différences interindividuelles cognitives des apprenants ;
- Erreurs commises par la méconnaissance et/ou non prise en compte des origines socioculturelles des apprenants, de leur culture d'origine et de leurs représentations du savoir et du rôle de l'école dans son élaboration ;
- Erreurs découlant de la non prise en compte des différences de rythmes d'apprentissage et/ou du non respect des rythmes biologiques ;
- Erreurs découlant d'une méconnaissance ou d'une maîtrise insuffisante des données didactiques spécifiques à un contexte.

### Quatrième catégorie

**Les erreurs qui découlent de l'inadéquation du système relationnel fonctionnant dans le contexte d'apprentissage ou des dysfonctionnements conatifs ou des problèmes affectifs personnels des apprenants ou qui résultent de la conjugaison de ces différents facteurs.**

Sont rangés dans cette catégorie toutes les erreurs qui dépendent directement ou indirectement du relationnel, de l'affectif, du motivationnel et de tout ce qui constitue le climat de la classe.

Ces erreurs proviennent donc :

- Soit d'un mauvais climat relationnel : par exemple ne respectant pas l'altérité, ne s'intéressant qu'aux enfants les plus performants et délaissant les autres. Rebutés, non soutenus, non stimulés, ces enfants vont accumuler les erreurs, perdre leur intérêt spontané pour les apprentissages et se démobiliser ;
- Soit de la prédominance d'un certain type de comportement de la part du maître : sévérité excessive, l'absence de dialogue, d'écoute, parfois le dédain ou l'indifférence ou, au contraire, une affectivité débordante, étouffante ;
- Soit l'apprenant lui-même, pour des causes extérieures au contexte immédiat, des raisons personnelles souvent, familiales, à forte résonance affective, créant un déséquilibre démobilisateur pour les apprentissages. Sans but, sans projet d'apprendre, et malgré les motivations et les stimulations du contexte parfois, l'enfant commet de plus en plus d'erreurs et perd progressivement contact avec les apprentissages scolaires. Une situation fréquente à l'école où pour des raisons familiales (divorces, séparations des parents) des enfants décrochent brusquement et paraissent ne plus pouvoir s'investir dans les apprentissages. Souvent cet arrêt est précédé de signes annonciateurs : une brusque accumulation d'erreurs inhabituelles, dans un ou plusieurs domaines, une baisse significative de l'implication et de la participation à l'oral notamment, parfois même des refus systématiques de répondre aux questions posées, de coopérer avec des camarades, des sortes de stupeurs cognitives (comme si l'enfant ne savait plus rien), des agressions verbales ou physiques et, souvent, la recherche du conflit avec le maître, étape nécessaire pour certains enfants pour conserver un lien sensible avec le savoir.

### 3.2. Analyse des hypothèses des deux outils présentés ci-dessus à la lumière du modèle de Villepontoux

Pour le premier outil doublement intitulé « Enrichir le vocabulaire écrit » / « S'entraîner à la reconnaissance des natures de mots » en 3-4<sup>ème</sup>, les hypothèses initiales et intuitives présentent comme arguments explicatifs que les enfants, de par leur milieu socioculturel, ne sont pas amenés à « fréquenter » suffisamment le monde de l'écrit en dehors de l'école. « Ils ne lisent pas assez. » La manière dont est formulée cette analyse définit l'origine des difficultés de ces élèves dans la deuxième catégorie de Villepontoux, à savoir, « les erreurs qui tiennent à la connaissance en soi, à sa nouveauté, à sa difficulté intrinsèque, à sa possible contradiction avec des savoirs antérieurs et dont les causes identifiées constituent des obstacles cognitifs. » Plus précisément, ces hypothèses font référence aux « erreurs dues à une maîtrise insuffisante d'un savoir ».

Dans un second temps, l'analyse plus approfondie, permet de rebondir sur les hypothèses initiales pour les explorer et les reformuler autrement : l'origine socioculturelle de ces enfants ne peut être négligée. En effet, l'enseignant, s'il veut éviter d'engendrer des erreurs ayant pour explication l'origine socioculturelle, doit tenir compte du bagage initial de ses élèves et proposer des activités qui enrichissent les élèves sans les sanctionner pour autant. Ainsi, les

hypothèses explicatives après analyse se réfèrent à la troisième catégorie de Villepontoux et plus particulièrement : « Erreurs commises par la méconnaissance et/ou non prise en compte des origines socioculturelles des apprenants, de leur culture d'origine et de leurs représentations du savoir et du rôle de l'école dans son élaboration. »

Le même exercice, pour l'outil doublement intitulé « Construction des règles de calcul mental » et « Construction d'une procédure de préhension de calculs mentaux variés (saisir, analyser, s'approprier) » - élèves de 5-6<sup>ème</sup>, révèle lui aussi un déplacement dans la nature des hypothèses explicatives. En effet, les hypothèses initiales et intuitives tentent d'expliquer les erreurs de calcul par l'absence d'autonomie vis-à-vis du matériel de manipulation qui n'a pas été suffisamment utilisé dans les années précédentes. Les hypothèses émises ici seraient liées à la deuxième catégorie de Villepontoux « des erreurs qui tiennent à la connaissance en soi, à sa nouveauté, à sa difficulté intrinsèque, à sa possible contradiction avec des savoirs antérieurs et dont les causes identifiées constituent des obstacles cognitifs ». Plus particulièrement, il s'agirait d' « erreurs dues à une maîtrise insuffisante d'un savoir, d'un savoir-faire ou à la conjugaison de ces deux insuffisances ».

L'exercitation en classe a permis d'observer que suite à une succession de manipulation dans une phase de construction et d'apprentissage, les difficultés ne résident pas dans la nécessité de manipuler. Par contre, les enfants manquent de pratique. En effet, les situations dans lesquelles sont plongés les élèves sont des situations complexes d'intégration de plusieurs savoirs procéduraux (connaissances des calculs avec décimaux, connaissances des différentes techniques de compensations, connaissances des calculs sur de grands nombres, utilisation des 4 opérations,...), en situation de test. L'étape qui manque est une étape de prise de conscience des différentes démarches à mettre en oeuvre pour réussir ces exercices d'intégration. Les hypothèses explicatives approfondies se réfèrent alors à la troisième catégorie de Villepontoux : « hypothèse méthodologique : erreurs commises dans le choix, la mise en oeuvre et l'évaluation des ajustements et réajustements au cours de l'apprentissage et erreurs découlant d'une méconnaissance ou d'une maîtrise insuffisante des données didactiques spécifiques à un contexte) ».

Ce qui interpelle dans ces deux exemples, c'est le déplacement de catégories entre les hypothèses initiales et intuitives et les hypothèses après analyse. En effet, dans les deux outils présentés ci-dessus, les hypothèses intuitives et initiales relèvent de la deuxième catégorie de Villepontoux, à savoir, « les erreurs qui tiennent à la connaissance en soi, à sa nouveauté, à sa difficulté intrinsèque, à sa possible contradiction avec des savoirs antérieurs et dont les causes identifiées constituent des obstacles cognitifs. » Dans ce cas de figure, l'élève est le « seul » responsable de sa difficulté et le travail de l'enseignant consiste à « imaginer », voire « découvrir » des chemins nouveaux pour rejoindre l'élève dans sa difficulté.

Les hypothèses approfondies des deux outils (en construction) présentés ci-dessus permettent un déplacement dans la nature des explications. En effet, dans les deux cas les hypothèses explicatives se réfèrent à la troisième catégorie, à savoir, « les erreurs qui découlent, d'une part, des démarches et situations d'apprentissage proposées par les formateurs et, d'autre part, des modes d'organisation et de présentation des savoirs qu'ils privilégient : les obstacles méthodologiques. » Ce déplacement de la deuxième catégorie, qui fait porter à l'élève l'entièreté de la responsabilité de sa difficulté, à la troisième catégorie, qui implique l'enseignant dans cette responsabilité, permet à ce dernier de « découvrir » de nouvelles zones d'actions et donc de redécouvrir des « espaces de pouvoir d'agir » sur le futur. Pour rappel, l'accompagnement n'a jamais culpabilisé les enseignants partenaires. Au contraire, dès le départ, les membres de l'équipe des accompagnateurs/chercheurs se sont positionnés comme ressources, partenaires et compagnons. Tout comme les enseignants ont renoncé à « juger » leurs élèves, les chercheurs/accompagnateurs n'ont jamais investi une posture « normative » ni dogmatique. Ils se sont mis « au service de l'enfant et de l'enseignant ».

## Conclusions

Ce rapport, articulé en trois parties, présente dans sa première partie les produits de la recherche. Ces produits se déclinent en deux grandes catégories : les outils de remédiation destinés à l'usage des enseignants et de leurs élèves et les processus de changement initiés par la recherche-action et qui ont permis aux enseignants de concevoir ces démarches pédagogiques.

Les outils de remédiation seront présentés dans le rapport final sur un support papier. Ils pourraient, ultérieurement à la recherche, être proposés sous la forme d'un site web accessible par au moins quatre portes d'entrée :

- a) les difficultés constatées par les enseignants (classées par ordre alphabétique),
- b) le niveau des élèves (par cycle),
- c) la matière (en référence au programme),
- d) les types d'outils : les dispositifs pédagogiques et les supports qui soutiennent les apprentissages (les outils méthodologiques et les outils métacognitifs).

Certains des outils conçus dans cette recherche prendront la forme de séquences filmées qui présenteront chaque dispositif tel que vécu en classe et qui seront accompagnées d'interviews d'enseignants et d'élèves.

Autres produits de la recherche, le processus d'initiation des changements de pratiques. Toujours dans la première partie de ce rapport, l'équipe des accompagnateurs-chercheurs s'est pliée à l'exercice de description et d'analyse de ses propres pratiques d'accompagnement. Ces pratiques étant à l'origine de la construction des outils de remédiation puis de diagnostic des difficultés rencontrées par les élèves de l'enseignement primaire. Ce travail de description et d'analyse a permis de formaliser les actes professionnels posés par les accompagnateurs-chercheurs et d'identifier des profils d'accompagnement ainsi que les postures qui favorisent l'engagement des enseignants dans des démarches de recherche de dispositifs d'aide. Apparaissent dans cette partie du rapport les hypothèses des accompagnateurs qui les guident dans leur travail d'accompagnement, les différentes étapes de l'accompagnement et les moments clefs.

Alors que la deuxième partie a permis d'illustrer deux outils en construction, la troisième partie s'est attelée à analyser les hypothèses explicatives des difficultés rencontrées par les élèves à la lumière des travaux de Villepontoux. Ces travaux permettent à l'équipe des accompagnateurs-chercheurs de révéler l'engagement des enseignants qui a pu se réaliser grâce au changement de perception de la nature et de l'origine des difficultés des élèves. En effet, l'analyse des hypothèses initiales puis des hypothèses approfondies tend à montrer comment les enseignants ont transformé leurs perceptions quant à la nature des difficultés des élèves. Faisant, au départ, porter à l'élève l'entièreté de la responsabilité de sa difficulté, ils ont progressivement engagé leur propre responsabilité et cela en questionnant leur pratique professionnelle. Ils ont ainsi découvert des zones d'action et un pouvoir agir sur la relation et sur l'histoire qui se joue en classe entre eux et leurs élèves.

Partis d'une démarche d'écoute des questionnements, des interrogations, voire des difficultés et des inforts vécus par les enseignants, l'équipe des accompagnateurs-chercheurs, en proposant des temps d'analyse qui se sont progressivement transformés en temps de construction d'outils de remédiation, n'a pas permis aux inforts de se transformer en souffrances.

L'année scolaire 2006-2007 va permettre de terminer l'élaboration des outils de remédiation, d'assurer leur transférabilité pour ensuite formaliser les outils de diagnostic. En effet, ces derniers ne pourront prendre forme qu'en fonction de la pertinence des outils de remédiation. Si les élèves apprennent aisément grâce aux outils de remédiation cela confirmera la pertinence des hypothèses explicatives et offrira alors les pistes de diagnostic. Une fois les diagnostics validés, il s'agira d'adapter en conséquence la pédagogie en amont.

## Bibliographie

Ardoino, J. (1965). *Propos actuels sur l'éducation, contribution à l'éducation des adultes*. Paris : Gauthier-Villars.

Bee, H. et Boyd, D. (2003). *Psychologie du développement. Les âges de la vie*. Bruxelles, De boeck.

Blanchard, F. et al. (1994). *Echec scolaire. Nouvelles perspectives systémiques*. Paris : Editions Sociales Françaises.

Curonici C., McCulloch P. (1997), *Psychologues et enseignants. Regards systémiques sur les difficultés scolaires*. Bruxelles : De Boeck.

Donnay, J. et Charlier, E. (2006). *Apprendre par l'analyse de pratiques. Initiation au compagnonnage réflexif*. Namur : Presses universitaires de Namur.

Gaonac'h D., Golder C. (1995), *Manuel de psychologie pour l'enseignement*. Paris : Hachette.

Resweber, JP. (1995). *La recherche-action*. Paris : PUF, Que sais-je ?

Villepontoux, L. (1997). *Aider les enfants en difficulté à l'école. L'apprentissage du lire – écrire*. Bruxelles : De Boeck.