



Institut de recherche en éducation

Sociologie et économie de l'éducation

Eléments d'analyse de l'efficacité pédagogique du dispositif ARTE

(Aide à la Réussite de Tous les Elèves)

Rapport à l'Inspection Académique de la Haute-Marne

Céline Piquée et Bruno Suchaut

IREDU-CNRS et Université de Bourgogne

Décembre 2002

Irédu-Cnrs, Université de Bourgogne

9 Av. Alain Savary, B.P. 47870, F - 21078 Dijon Cedex

Tél. 00 (0)3 80 39 54 50 - Fax 00 (0)3 80 39 54 79 - E-mail : iredu@u-bourgogne.fr

Propos liminaires

Nous tenons à remercier vivement Monsieur Marcel Verani, Inspecteur d'Académie de la Haute Marne et Monsieur Guy Charlot, Inspecteur d'Académie adjoint dans ce même département qui ont tout mis en œuvre pour que les données relatives à cette évaluation externe soient collectées selon un calendrier très contraignant.

Les résultats et commentaires qui figurent dans ce rapport n'engagent évidemment que leurs auteurs.

Céline Piquée, Bruno Suchaut

Sommaire

Introduction.....	p. 2
I- L'échantillon et les données disponibles.....	p. 5
II- Les modalités de fonctionnement du dispositif ARTE.....	p. 8
III- Les résultats à l'entrée au CE2.....	p. 12
IV- Les progressions au cycle III.....	p. 14
V- Des différences dans les modalités de prise en charge ?.....	p. 21
VI- Les progressions en début de collège.....	p. 23
Conclusion.....	p. 27

Introduction

L'hétérogénéité du public d'élèves à l'entrée au collège est sans doute l'une des questions les plus débattues à l'heure actuelle au sein du système éducatif français. Cette diversité du niveau des élèves est très largement visible chaque année dans les résultats des évaluations nationales à l'entrée en 6^{ème}. Ainsi, en septembre 2001, les 10% d'élèves les plus faibles affichent un taux de réussite en français inférieur à 37 % alors que les 10% les plus forts obtiennent un pourcentage supérieur à 83 % (MEN-DPD, 2001). Cette variété s'explique en partie par des différences sociales très marquées : les écarts de scores se chiffrent à environ 15% entre enfants de cadres et enfants d'ouvriers. Si le collège unique peine à trouver des réponses pédagogiques adaptées pour traiter cette diversité des niveaux de compétences entre élèves, l'école primaire s'est elle aussi fixé comme objectif de permettre à tous les élèves d'acquérir les compétences de base dans les disciplines fondamentales. Dans certaines écoles, compte tenu du contexte social et économique relatif à la population d'élèves, cet objectif est encore loin d'être atteint. Il existe ainsi, à l'entrée en 6^{ème}, de fortes différences entre les élèves scolarisés dans les écoles situées en ZEP (64% de réussite en français) et les autres (73%) en 2001. Depuis maintenant deux décennies, de nombreuses mesures ont été prises, à différents niveaux (institutionnel, local...) pour lutter contre l'échec scolaire. Ces mesures passent pour la plupart par une augmentation des moyens alloués à l'action éducative ; à ce titre, la politique ZEP constitue un exemple caractéristique.

La dotation en moyens supplémentaires dans les ZEP se traduit par une amélioration générale du taux d'encadrement des élèves, mais aussi de manière ponctuelle lors de prise en charge des élèves en petits groupes ou individuellement. Ainsi, des personnels supplémentaires peuvent être mobilisés pour conduire des actions de soutien scolaire ciblées. Cette amélioration des conditions d'encadrement des élèves s'ajoute à d'autres dispositifs d'aide aux élèves comme le RASED et à des politiques plus globales comme l'accueil des élèves en maternelle dès l'âge de 2 ans (plus développé en ZEP qu'en hors ZEP).

L'évaluation de l'efficacité pédagogique de ces moyens supplémentaires donne des résultats assez peu encourageants pour la réduction des inégalités sociales de réussite en primaire (Duru-Bellat, 2002). On observe de façon générale dans le contexte français (mais ce n'est pas spécifique à notre pays) que la relation entre les moyens alloués et les résultats obtenus est d'une part assez faible et d'autre part non proportionnelle. Par exemple, la taille des classes en primaire influence assez peu les acquisitions des élèves dans l'intervalle de variation observé (Meuret, 2001). En revanche, des études récentes effectuées aux Etats-Unis proposent des résultats prometteurs quand on fait varier plus fortement la taille des classes. L'étude STAR (Student/Teacher Achievement Ratio) confirme l'idée qu'un groupe réduit à 15 élèves obtient de meilleurs résultats qu'un groupe supérieur à 20 élèves. Selon cette étude, la réduction de la

taille des effectifs scolaires dans les premières années d'enseignement serait un facteur déterminant de la réussite scolaire. Les effets d'une réduction de la taille des classes dans les trois premières années d'école seraient durables et sembleraient même augmenter au fil des années d'étude ultérieures. Enfin, la diminution de la taille des classes permettrait de réduire considérablement les écarts entre enfants de différentes origines sociales.

D'autres recherches révèlent des résultats plus nuancés. Une méta analyse (citée par Meuret, 2001) montre que sur 277 mesures différentes du lien entre taille de la classe et performances des élèves, seulement 28% sont significatives, dont 15 concluent à un lien négatif et 13 à un lien positif. Ce résultat incite les auteurs à penser que la réduction de la taille des classes peut effectivement avoir des effets positifs, mais seulement sous certaines conditions que la recherche doit encore déterminer.

En France, après la diffusion de ces résultats plutôt positifs, on observe que la réflexion sur la lutte contre les inégalités de réussite se centre au niveau des modes de groupement des élèves, avec comme idée force la mise en œuvre de groupes restreints en nombre pour les élèves en difficulté. Cette option est particulièrement visible au niveau de la classe du cours préparatoire avec la mise en œuvre du projet de lutte contre l'illettrisme du ministre Luc Ferry: dans 100 à 150 écoles, dès la rentrée scolaire 2002, une expérimentation sur deux ans a été mise en place pour la prise en charge d'élèves de CP. Selon les écoles, choisies parmi celles qui accumulent les difficultés lors des évaluations nationales de CE2 (donc notamment en ZEP), ces classes à effectif réduit (10 élèves maximum) sont organisées, avec un maître supplémentaire, pour toute l'année ou pour une part seulement du temps d'enseignement.

Il y a 5 ans, une organisation pédagogique particulière a été imaginée dans le département de la Haute-Marne sous le nom d'ARTE (dispositif d'Aide à la Réussite de Tous les Elèves). Les objectifs de ce dispositif sont de deux ordres : i) assurer la meilleure réussite de tous les élèves et de chacun d'entre eux et ii) contribuer à la volonté de discrimination positive, donner plus à ceux qui ont le moins, en préconisant d'autres méthodes, d'autres démarches. Si les finalités et les indicateurs retenus correspondent à ceux de l'expérimentation nationale, les modalités retenues diffèrent. En Haute-Marne, des maîtres supplémentaires (15 au total), impliqués dans le dispositif ARTE, permettent aux maîtres de certaines classes des Réseaux d'Education Prioritaire ou implantées dans des secteurs difficiles qui en auront exprimé la volonté, de travailler en petits groupes pour aider les élèves en très grande difficulté scolaire et en situation précoce de rejet de l'école. Le principe est donc de confier, pendant une partie du temps scolaire, les élèves les plus en difficulté à l'enseignant titulaire de la classe pendant que le maître supplémentaire prend en charge le reste du groupe classe.

Ce dispositif concerne essentiellement le cycle III de l'école élémentaire, permettant alors aux RASED d'intervenir spécifiquement au niveau du cycle II. Les modalités concrètes d'organisation ne sont pas strictement définies afin de laisser une certaine souplesse aux enseignants dans l'organisation de la classe. Cependant, il est recommandé par l'Inspection académique de Haute-Marne de limiter l'action dans le temps et de mettre en place un dispositif intensif (par exemple 6 heures par semaine pendant 7 semaines). Ceci entraîne une organisation du dispositif ARTE très variable d'une école à une autre : dans certains cas, une ou deux heures de l'emploi du temps hebdomadaire sont consacrées au dispositif alors qu'une autre école va lui réserver 9 heures par semaine. La taille des groupes est également assez disparate puisque, pour une même classe, le groupe travaillant avec l'enseignant titulaire de la classe passe de 2 à 8 élèves selon les matières.

Une évaluation de ce dispositif a été conduite pendant l'année scolaire 2001/2002 par la mission école primaire de l'Institut National de Recherche Pédagogique (INRP). Cette évaluation repose sur des entretiens individuels conduits avec les enseignants concernés par le dispositif et des réunions de bilan collectives. Les deux principaux résultats mis en évidence par l'INRP relèvent de la relation élèves-enseignants et de la mise en œuvre de pratiques pédagogiques nouvelles. En effet, selon cette étude, les enseignants soulignent l'intérêt de se trouver dans une situation de proximité avec les élèves de leur classe les plus en difficulté, ce qui induit une modification du regard que peut porter l'enseignant sur ces élèves et, inversement, du regard que peuvent porter ces élèves sur l'enseignant. Toujours selon les enseignants, ce dispositif permet également de mettre en place des activités plus agréables, plus imaginatives, plus variées. Concernant l'effet de ce dispositif sur la réussite scolaire, il apparaît que les enseignants observent une meilleure réussite de ces élèves en sixième, mais un certain nombre d'entre eux continuent de se sentir démunis devant les difficultés des élèves; pour ces enseignants, ce dispositif fait la preuve de son efficacité surtout en termes de comportements scolaires et moins en terme de réussite.

A la fin de l'année scolaire 2001/2002, l'Inspection académique de Haute-Marne a souhaité porter un regard plus distancié sur l'efficacité de ce dispositif à travers une démarche d'évaluation quantitative et externe ; ce sont les résultats de cette évaluation externe qui sont présentés dans ce document. La démarche méthodologique choisie pour conduire l'évaluation est très classique, le principe étant de mesurer l'influence du dispositif ARTE sur les progressions des élèves au cours du cycle III, soit du début du CE2 à l'entrée en 6^{ème} (période recouvrant le dispositif ARTE). Pour effectuer cette mesure des progressions, nous disposons des évaluations nationales administrées aux élèves aux deux niveaux considérés¹ (CE2 et

¹ Nous disposons également des évaluations de début de 5^{ème} pour un sous-échantillon d'élèves, ce qui permettra de mesurer les progressions en 6^{ème} pour ces élèves.

6^{ème}). Sachant que d'autres variables que celles relatives au dispositif ARTE pourront elles aussi expliquer les différences de progressions entre élèves, des informations sur les élèves ont été également collectées : retard scolaire, milieu social... Par ailleurs, un aspect essentiel de la démarche est la perspective comparative : les progressions des élèves ARTE (échantillon expérimental) seront comparées à celles d'élèves comparables scolarisés dans des conditions "ordinaires" (échantillon témoin).

I- L'échantillon et les données disponibles

La constitution d'un échantillon d'élèves est toujours une étape délicate dans le déroulement d'une recherche et les caractéristiques de l'échantillon (taille et composition) détermineront la nature des analyses statistiques à conduire. On peut énoncer ainsi deux éléments essentiels dans notre démarche. L'échantillon doit tout d'abord comporter un nombre suffisant d'unités (des élèves en l'occurrence) pour permettre l'utilisation de tests statistiques. Ceci s'applique à la population totale qui sera retenue mais également aux différentes catégories que l'on sera amené à constituer dans l'échantillon (selon l'origine sociale, le retard scolaire...). Par ailleurs, compte tenu des caractéristiques scolaires et sociales des élèves pris en charge dans le dispositif ARTE et de la nécessité de construire un groupe témoin, l'échantillon total n'est pas forcément représentatif des élèves du cycle III français, ni même de la Haute Marne dans ces différentes dimensions. La méthode adoptée a consisté à construire un échantillon d'élèves témoin strictement comparable à l'échantillon des élèves ARTE. Pour cela, l'Inspection académique de la Haute-Marne a d'une part collecté de façon rétrospective les informations relatives aux élèves qui ont bénéficié d'ARTE pour deux cohortes complètes (1998-2000 et 1999-2001). D'autre part, les mêmes informations ont été rassemblées sur des élèves scolarisés en cycle III pendant la même période mais dans des écoles comparables (du point de vue du public d'élèves) mais non concernées par ARTE. C'est à partir de cette seconde base de données que l'échantillon témoin a été établi. L'échantillon total est finalement composé de 410 élèves répartis équitablement entre le groupe d'élèves des écoles ARTE (205 élèves) et le groupe témoin (205 élèves), 23 écoles étant concernées (10 pour ARTE et 13 pour l'échantillon témoin). Le tableau I indique la répartition des élèves ARTE par école et le tableau II présente les caractéristiques générales des deux sous-échantillons retenus.

Dans ce rapport, nous nommons élèves **ARTE**, les élèves des classes ayant bénéficié du dispositif. A l'intérieur de ces élèves ARTE, nous distinguons les élèves **ARTE1** pris en charge avec l'enseignant supplémentaire, des élèves **ARTE2** travaillant en petit groupe avec le maître titulaire de la classe. **Le dispositif ARTE est essentiellement mis en place pour les élèves appelés ARTE2**, et c'est donc sur ces élèves que nous focaliserons notre attention, même s'il faut bien convenir que les élèves ARTE1 bénéficient également d'un contexte pédagogique particulier puisque le fait de les séparer des élèves

ARTE2 revient, de fait, à modifier l'organisation classique de leur classe (notamment en terme de réduction momentanée de la taille de la classe).

Tableau I : Répartition des élèves ARTE dans les écoles de l'échantillon

Ecoles ARTE	Effectifs d'élèves
Ecole 1	18
Ecole 2	15
Ecole 3	20
Ecole 4	19
Ecole 5	6
Ecole 6	24
Ecole 7	12
Ecole 8	24
Ecole 9	37
Ecole 10	30
Total	205

Tableau II : Caractéristiques des élèves ARTE et de l'échantillon témoin

Caractéristiques	Témoin	Arte	dont Arte2
Nombre d'élèves	205	205	65
Nombre d'écoles	13	10	10
% de filles	50,2	53,7	40,0
% d'élèves en retard scolaire (au moins une année)	15,6	17,6	41,5
% d'élèves de milieu social favorisé	20,0	16,6	9,2
% d'élèves de milieu social défavorisé	20,0	35,6	50,8
% score évaluation CE2 (1998) français	66,9	66,8	54,7
% score évaluation CE2 (1998) mathématiques	70,3	69,8	59,9
% score évaluation CE2 (1999) français	64,9	65,5	54,5
% score évaluation CE2 (1999) mathématiques	66,9	64,5	55,8

Les données du tableau II témoignent de la similitude entre les deux sous échantillons (témoin et ARTE), tant du point de vue du niveau scolaire que des autres caractéristiques des élèves. La variable centrale est le niveau des élèves à l'entrée au CE2. Il est à noter que l'Inspection académique avait fourni des données concernant davantage d'élèves ARTE2. Mais pour des raisons d'appariement avec l'échantillon témoin, nous avons été contraints de retirer un certain nombre d'élèves, notamment les plus en difficulté. D'après les services statistiques de l'Inspection académique, les élèves ARTE2 devraient avoir en moyenne environ 50% de réussite aux évaluations de CE2 alors que dans notre sous-échantillon, leur moyenne est d'environ 55%. Si ce sous-échantillon a été jugé représentatif de l'ensemble des élèves ARTE2, il convient de souligner que les résultats qui sont présentés dans la suite de ce rapport

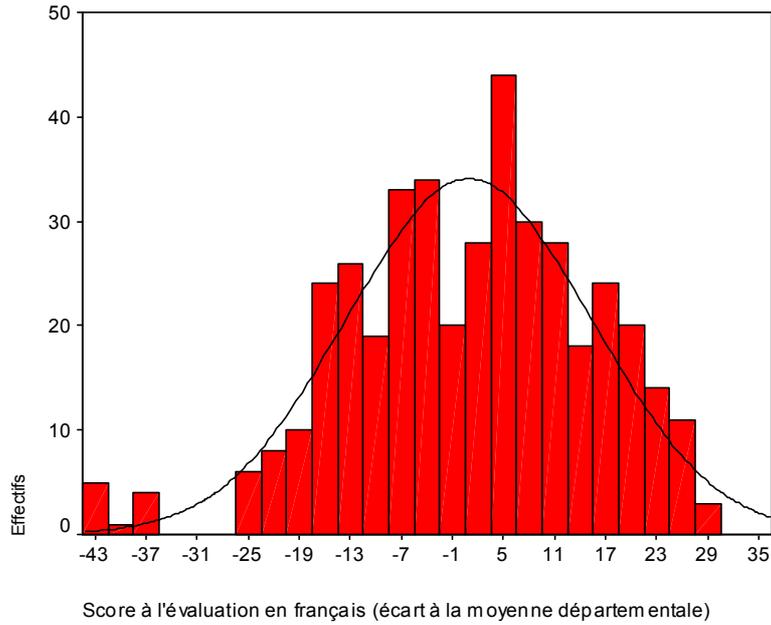
ne valent que pour cet échantillon². Pour information, le tableau III présente les scores aux évaluations nationales de CE2 pour la France, pour le département de la Haute-Marne et pour l'échantillon total (témoin et ARTE réunis). Les données montrent que l'échantillon total retenu est finalement proche des moyennes départementales et nationales à la fois en mathématiques et en français.

Tableau III : Scores moyens aux évaluations nationales de CE2(1998,1999)

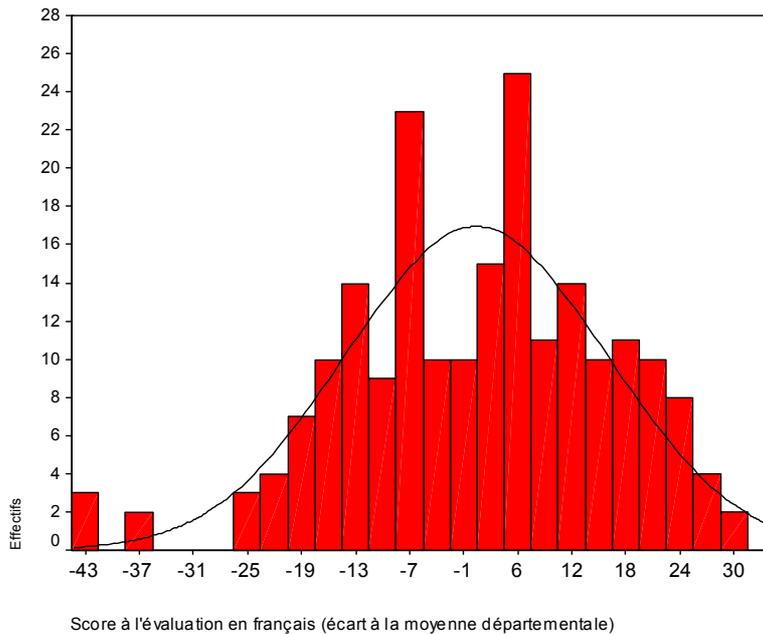
Pourcentages de réussite	Français	Mathématiques
France 1998	65,5	69,2
Haute-Marne 1998	64,7	68,6
Echantillon total 1998	66,8	70,1
France 1999	66,6	66,0
Haute-Marne 1999	65,6	65,6
Echantillon total 1999	65,2	65,6

Au-delà du niveau scolaire moyen des élèves, il était nécessaire que les répartitions des scores des élèves autour de ce niveau moyen soient également très proches au sein de l'échantillon entre les élèves ARTE et les élèves de l'échantillon témoin. La sélection des élèves de l'échantillon témoin a tenu compte de la répartition des résultats des élèves ARTE à l'évaluation nationale de CE2. On peut ainsi considérer que les deux sous-échantillons présentent des populations très comparables du point de vue du niveau scolaire initial. Comme les données portent sur deux cohortes d'élèves, les résultats aux évaluations nationales n'étant pas exactement les mêmes en 1998 et 1999 (sur le plan national et départemental) il a été nécessaire d'exprimer les scores des élèves en terme d'écart à la moyenne départementale pour ne pas conduire des analyses distinctes par cohorte. Les graphiques I et II présentent les distributions des scores des élèves (exprimés en écart à la moyenne départementale) pour les élèves ARTE et les autres dans le domaine du français.

² En annexe, nous proposons les résultats d'analyses conduites sur l'échantillon initial fourni par l'Inspection académique (qui compte 110 élèves Arte2 mais dont les progressions n'ont pas pu être comparées à celles d'un groupe d'élèves témoin strictement comparable). Les résultats sont néanmoins très semblables à ceux produits sur le sous-échantillon que nous avons sélectionné.



Graphique I : Distribution des scores à l'évaluation CE2 en français des élèves témoins



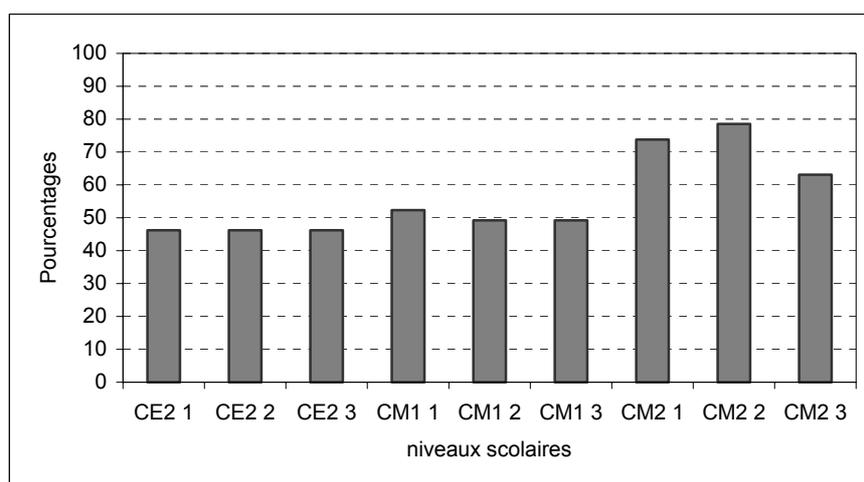
Graphique II : Distribution des scores à l'évaluation CE2 en français des élèves ARTE

II- Les modalités de fonctionnement du dispositif ARTE

Outre les caractéristiques des élèves décrites précédemment, des informations concernant les modalités de fonctionnement (durée et période de fréquentation par les élèves, modalités d'organisation du dispositif) ont été collectées spécifiquement sur les élèves ARTE. Parmi les élèves scolarisés dans des classes ARTE, seulement une part d'entre eux (65 élèves) bénéficie

d'un encadrement en petit groupe avec le maître titulaire de la classe, les 140 restants étant sous la responsabilité du maître ARTE. La description du fonctionnement sera donc relative uniquement à ces 65 élèves.

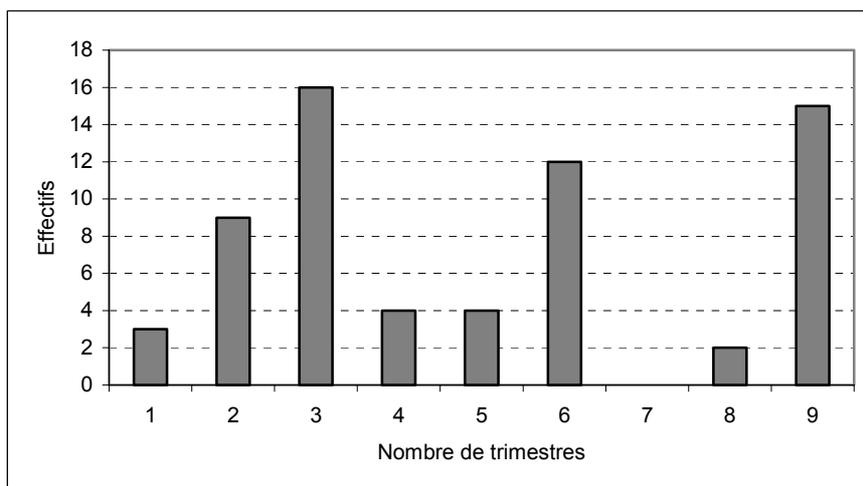
Potentiellement, la fréquentation du dispositif ARTE peut s'étaler sur 9 trimestres du début du CE2 à la fin du CM2. Le graphique III présente le taux de fréquentation selon les différents trimestres.



Graphique III : Fréquentation trimestrielle du dispositif ARTE au cours du cycle III

On observe une stabilité du taux de fréquentation entre le CE2 et le CM1, mais il apparaît que la fréquentation est plus importante au cours du CM2. On remarque ainsi que l'aide ne se centre pas sur le début du cycle mais qu'au contraire elle s'intensifie (en termes de nombres d'élèves concernés) juste avant l'entrée au collège. Ce graphique est toutefois de portée limitée car il ne permet pas de distinguer si les taux de fréquentation trimestriels concernent les mêmes élèves ou des élèves différents. Pour progresser dans la compréhension des modes de fréquentation du dispositif ARTE, examinons l'intensité de la fréquentation (exprimée en nombre de trimestres) au cours du cycle III (graphique IV).

L'intensité de la fréquentation du dispositif ARTE est assez variable, même si le mode de fréquentation le plus fréquent semble être annuel, les effectifs d'élèves les plus élevés concernent ceux qui ont bénéficié d'une aide pendant 3, 6 ou 9 trimestres, soit 1, 2 ou 3 années.



Graphique IV : Intensité de la fréquentation ARTE (en nombre de trimestres)

Du point de vue des élèves, les deux critères (durée de la prise en charge et année du cycle) se combinent en fait pour donner lieu à une grande variété des modalités de prise en charge. Le recensement exhaustif des différentes modalités au sein de l'échantillon est présenté dans le tableau suivant (tableau IV).

Tableau IV : Description détaillée de la prise en charge dans le dispositif ARTE

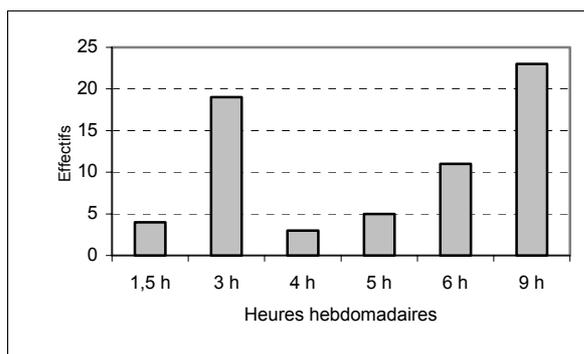
CE2			CM1			CM2			Effectifs d'élèves
1 trimestre	2 trimestres	3 trimestres	1 trimestre	2 trimestres	3 trimestres	1 trimestre	2 trimestres	3 trimestres	
									5
									2
									1
									1
									9
									10
									1
									2
									1
									2
									2
									1
									2
									1
									6
									1
									1
									2
									15

Le tableau présente une cartographie de la prise en charge ARTE (par le maître titulaire) sur l'ensemble des 65 élèves concernés dans l'échantillon. Chaque ligne grisée du tableau indique l'une des 19 situations de prise en charge identifiées, les effectifs d'élèves qui correspondent à chacune de ces situations sont également notés. On peut par exemple lire sur la première ligne du tableau que la prise en charge complète pendant le CE2 (pendant 3 trimestres et uniquement au niveau du CE2) concerne 5 élèves ; de même, sur la deuxième ligne, on relève que 2 élèves ont bénéficié d'une prise en charge spécifique uniquement pendant un seul trimestre de CM1. Le tableau propose aussi une lecture plus synthétique des données grâce aux nuances de gris des cases : plus les cases sont foncées, plus les effectifs d'élèves sont élevés. Plusieurs commentaires peuvent être faits à la lecture du tableau.

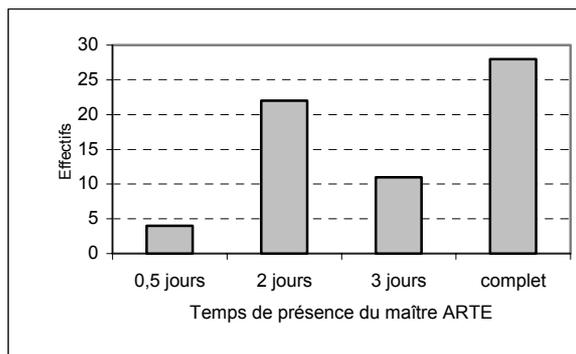
On soulignera en premier lieu la diversité des situations rencontrées car seulement quelques structures possibles sont exclues ; par exemple, une prise en charge qui ne concernerait seulement un ou 2 trimestres de CE2 ou encore 2 trimestres de CM1. Il semblerait donc que les équipes pédagogiques favorisent une individualisation des parcours d'aide au sein du dispositif ARTE pendant le cycle III. On notera en second lieu que l'aide accordée aux élèves se réalise la plupart du temps de manière continue (avec des durées variables), on ne relève ainsi que 8 élèves qui ont eu une interruption plus ou moins longue (de l'ordre de 1 à 3 trimestres) dans leur prise en charge. La troisième remarque concerne les effectifs d'élèves en présence dans les différentes situations relevées dans l'échantillon. Le mode de prise en charge sur la totalité du cycle III, soit 9 trimestres, est le plus fréquent (15 élèves sur 65), viennent ensuite les prises en charge centrées uniquement sur la classe de CM2 pendant 2 trimestres (9 élèves) ou pour l'année complète (10 élèves). Enfin, les deux dernières situations qui se distinguent des autres sont celles qui couvrent d'une part le CM1 et le CM2 de façon complète (6 élèves) et d'autre part la classe de CE2 (5 élèves)³.

L'intensité du dispositif ARTE peut également s'apprécier en fonction de la disponibilité de l'enseignant ARTE, celle-ci pouvant varier d'une école et d'une classe à l'autre. Les deux graphiques suivants présentent les différentes situations relevées dans l'échantillon. La modalité la plus fréquente est celle où le maître ARTE intervient 9 heures par semaine dans les classes. De plus, dans la majorité des écoles, le maître ARTE est affecté à temps complet.

³ Il convient néanmoins de souligner le caractère relatif de ces données : l'échantillon dont nous disposons s'écarte peut-être de la structure de la population mère (c'est-à-dire l'ensemble des élèves ARTE que nous n'avons pas pu tous identifier) quant à la répartition des effectifs dans les différentes modalités de prise en charge.



Graphique V : Temps de présence hebdomadaire du maître ARTE dans la classe



Graphique VI : Temps de présence du maître ARTE dans l'école

Après cette description des modalités de prise en charge dans le dispositif ARTE, il s'agit de mettre en relation les caractéristiques des élèves avec leurs performances à l'entrée au CE2. En effet, ceci présente deux intérêts principaux, le premier étant de situer notre échantillon par rapport au profil national des élèves de CE2, le second étant d'identifier les facteurs qui expliquent les différences entre élèves à l'entrée au CE2.

III- Les résultats à l'entrée en CE2

Le tableau V présente un modèle d'analyse de la variance du score de début de CE2 (en français et en mathématiques) qui intègre les caractéristiques socio-démographiques et scolaires des élèves. Par convention, les scores des élèves ont été standardisés et exprimés sur une échelle dont la moyenne est fixée à 100 et l'écart-type à 15.

Tableau V : Modèles explicatifs des scores de début de CE2
(moyenne : 100, écart-type : 15)

Variables		Français		Mathématiques	
Référence	Active	coefficient	t	coefficient	t
Garçon	Fille	+3,37	***	-0,67	n.s.
A l'heure	En retard (1 an ou plus)	-11,18	***	-10,95	***
PCS	P.C.S. Moyenne	+4,40	***	+4,40	***
Défavorisée	P.C.S. Favorisée	+6,53	***	+6,79	***
Constante		96,54	***	98,55	
R ²		0,14		0,12	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

Les résultats observés sur l'échantillon, tant en français qu'en mathématiques, sont très proches des estimations nationales réalisées par la DPD à l'échelle nationale pour les deux années considérées (septembre 1998 et 1999). Ainsi, les différences entre les filles et les garçons ne sont visibles qu'en français, les filles obtenant en moyenne (et toutes choses égales par ailleurs) un avantage de plus 3 points. Un coefficient du même impact est relevé dans les estimations nationales (MEN, DPD 1999, 2000). Le retard scolaire est une variable fortement discriminante à l'entrée au CE2 : les élèves à l'heure obtiennent des résultats d'environ 10 points supérieurs aux autres dans les deux disciplines. Ici encore, les résultats nationaux sont similaires. La profession du père est également une variable discriminante, avec une différence de près de 7 points entre des élèves d'origine sociale favorisée (père cadre supérieur ou moyen ou de profession intermédiaire) et ceux de milieu modeste (père ouvrier ou inactif). La comparaison avec les données nationales est plus difficile sur ce point car les regroupements entre professions ne sont pas identiques ; toutefois, les écarts vont dans le même sens.

Ces résultats montrent que les écarts entre élèves en début de CE2 sont déjà importants au regard de certaines caractéristiques, et notamment le retard scolaire et le milieu social. Au-delà des variables individuelles, on ne note pas de différences de performances entre les élèves ARTE et les autres, ce qui confirme la similitude des deux sous-échantillons (tableau VI). A caractéristiques sociales et scolaires données, les coefficients associés à la variable ARTE ne sont pas significatifs. En revanche, quand on distingue à l'intérieur de la population ARTE la prise en charge par le maître titulaire (variable ARTE2) de l'encadrement par le maître supplémentaire ARTE (variable ARTE1), on observe des écarts significatifs entre ces deux populations (les élèves ARTE1 ont en moyenne des scores supérieurs à ceux des élèves témoins alors que les élèves ARTE2 ont des scores inférieurs). Dans les deux disciplines, les élèves encadrés par le maître titulaire (ARTE2) sont plus nettement faibles que ceux encadrés par le maître ARTE (ARTE1), ce qui confirme que le public qui bénéficie de la prise en charge en petit groupe par l'enseignant titulaire correspond aux objectifs du dispositif.

*Tableau VI : Modèles de performances en début de CE2
en fonction de la fréquentation du dispositif ARTE*

Variables		Français		Mathématiques		Français		Mathématiques	
Référence	Active	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t
Garçon	Fille	+3,33	***	-0,63	n.s.	+2,47	**	-1,38	n.s.
A l'heure	En retard (1 an ou plus)	-11,17	***	-10,95	***	-7,85	***	-8,07	***
PCS	PCS moyenne	+4,59	***	+4,25	***	+3,60	**	+3,40	**
Défavorisée	PCS Favorisée	+6,72	***	+6,66	***	+5,46	***	5,57	***
Témoin	ARTE	+0,97	n.s.	-0,69	n.s.				
Témoin	ARTE 1 (maître ARTE)					+5,07	***	+2,87	**
	ARTE 2 (maître titulaire)					-8,47	***	-8,89	***
Constante		95,93	***	98,98	***	96,69	***	99,64	***
R ²		0,14		0,12		0,22		0,18	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

IV- Les progressions au cycle III

Il s'agit à présent de traiter la question centrale de l'étude, à savoir l'influence de la fréquentation du dispositif ARTE sur les progressions des élèves entre le CE2 et l'entrée en sixième. Examinons déjà les résultats des élèves aux évaluations nationales de sixième dans les différentes populations étudiées. Ces résultats sont exprimés en termes d'écart à la moyenne départementale, ce qui permet de considérer dans une même analyse les deux cohortes (évaluations 2000 et 2001). Le tableau VII présente les scores en français et en mathématiques.

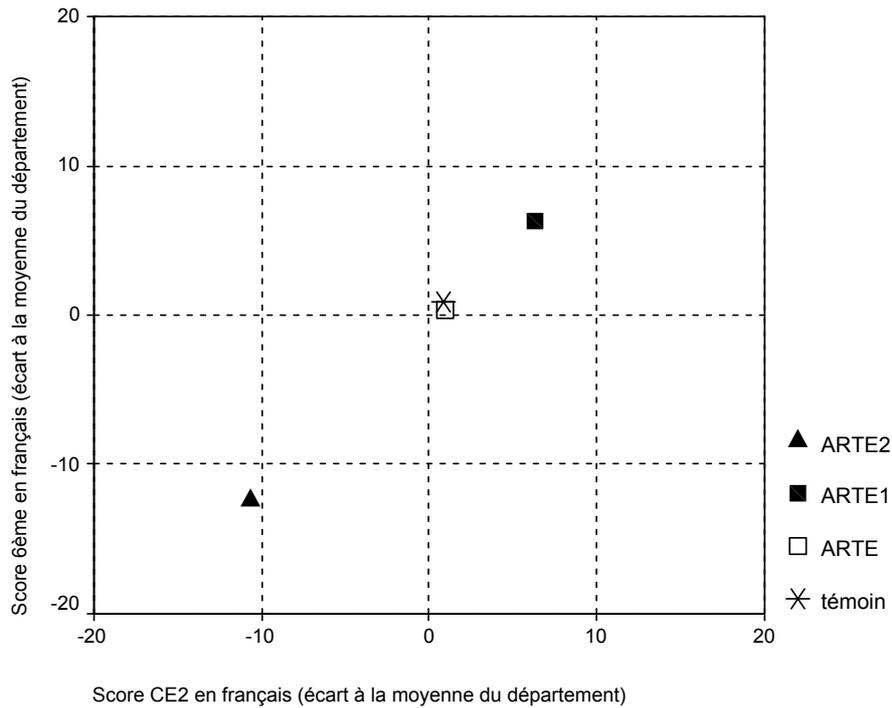
Tableau VII : Scores relatifs à l'entrée en sixième

	Français		Mathématiques	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Ensemble de l'échantillon	+0,33	14,88	-1,90	17,82
Témoin	+0,93	14,94	-0,03	18,13
ARTE	+0,34	14,85	-3,67	17,38
ARTE 1 (maître ARTE)	+6,30	12,34	+1,88	14,73
ARTE 2 (maître titulaire)	-12,41	11,60	-15,55	16,74

Sur l'ensemble de l'échantillon (soit les 410 élèves), on ne relève pas de différence avec les scores observés au niveau départemental dans le domaine du français, l'écart étant seulement

de 0,3% de réussite. En mathématiques, l'écart est un peu plus fort puisque les scores départementaux sont de 1,9% supérieurs à ceux de l'échantillon. Lorsque l'on examine la population ARTE, toujours en référence à la situation départementale, les résultats sont contrastés. Sans distinguer le mode de prise en charge du dispositif, les élèves ARTE ont des scores en français équivalents aux élèves du département (l'écart étant seulement de 0,34%). En revanche, en mathématiques, les élèves ARTE apparaissent plus faibles (-3,67%) alors qu'à l'entrée en CE2, les deux populations (ARTE et départementale) affichaient des scores moyens strictement équivalents dans cette discipline. Les écarts entre la population ARTE et départementale s'expliquent par deux phénomènes antagonistes : de meilleurs résultats pour les élèves pris en charge par le maître ARTE et des résultats faibles pour les élèves encadrés par l'enseignant titulaire de la classe. A l'entrée en sixième, les élèves ARTE2 obtiennent des taux de réussite inférieurs de 12 à 15% (selon la discipline) à la moyenne départementale. En ce qui concerne les élèves ARTE1, l'écart positif à la moyenne départementale est beaucoup plus fort dans le domaine du français (+6,30%) qu'en mathématiques (+1,88%).

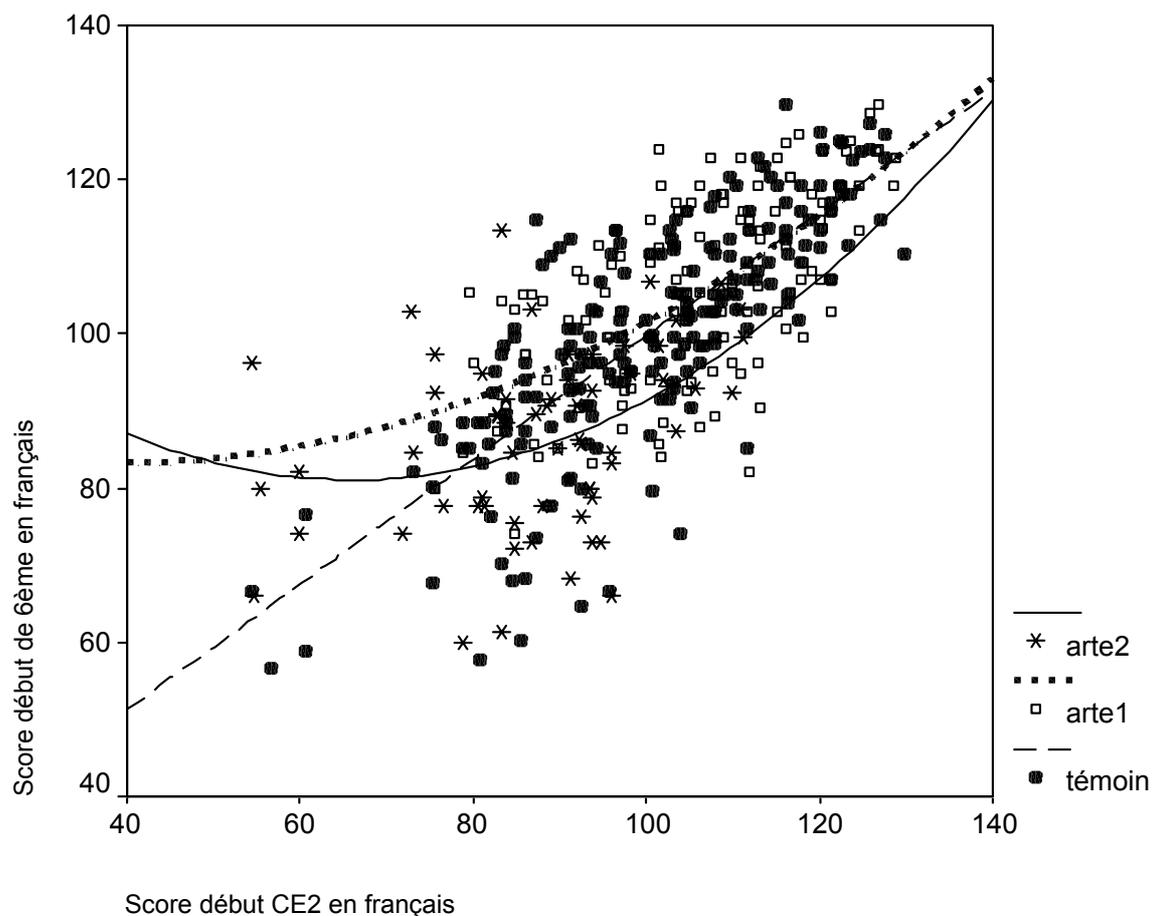
Le graphique VII permet de visualiser les évolutions des élèves entre le CE2 et la 6^{ème} dans les différentes populations considérées dans le domaine du français. On remarque que l'échantillon témoin et la population ARTE dans son ensemble sont très proches de la situation départementale de référence (score de 0 en CE2 et en 6^{ème}). En revanche, on observe que les populations ARTE1 et ARTE2 se distinguent très nettement. Les élèves ARTE1 conservent en 6^{ème} l'avantage relatif observé au niveau du CE2 (+6,3 points au-dessus de la moyenne départementale) alors que les élèves ARTE2 affichent en 6^{ème} des résultats encore un peu plus faibles (toujours de façon relative) que ceux relevés en CE2 (12,4 points en dessous de la moyenne départementale en 6^{ème} contre 10,7 en CE2). Ces observations suggèrent déjà une influence modérée des deux modalités de prise en charge des élèves ARTE sur les progressions au cycle III.



Graphique VII : Evolution des scores aux évaluations nationales CE2-6^{ème} en français

Il est toutefois difficile de tirer des conclusions précises à partir de ces données brutes car pour estimer l'influence du dispositif ARTE sur les progressions au cycle III, on doit tenir compte à la fois des caractéristiques des élèves (milieu social, sexe, retard scolaire) et de leur niveau de performance à l'entrée au CE2. Pour répondre à ces exigences, la modélisation statistique est un outil approprié. L'impact du dispositif ARTE sur les progressions des élèves au cycle III s'appréciera alors à la marge de l'influence des autres variables qui jouent de façon autonome sur la réussite scolaire.

En amont de cette analyse, il peut être intéressant de considérer de façon globale les progressions des élèves de l'échantillon au cours du cycle III. Le graphique VIII et le tableau VIII illustrent les progressions en français en distinguant les différentes populations d'élèves.



Graphique VIII: Progressions des élèves au cycle III
(moyenne des scores : 100, écart-type=15)

Tableau VIII : Paramètres des modèles de progression CE2-6^{ème} pour les différentes populations

Paramètres des modèles	Témoin	ARTE1	ARTE2
R ²	0,60	0,41	0,12
Constante	19,68	38,73	59,56
Coefficient score CE2	+0,80	+0,64	+0,31

Le tableau VIII met en évidence des différences très fortes dans la structure des progressions au cours du cycle III selon les 3 populations d'élèves. Les élèves du groupe ARTE1 présentent des progressions très classiques : le score de CE2 explique 41% de la variance du score de 6^{ème} ($R^2=0,41$) et le coefficient associé au score de CE2 est de 0,64 ce qui est conforme aux analyses effectuées dans les travaux antérieurs qui portent plus souvent sur des analyses sur une année scolaire. Plus concrètement, ce coefficient indique qu'un point supplémentaire au score de CE2 apporte un gain de 0,64 point au score de 6^{ème}. Pour la population témoin, la liaison entre les deux évaluations est beaucoup plus forte ($R^2=0,60$) et, de fait, le coefficient attaché au score de CE2 est plus élevé. Dans cette population, le niveau d'entrée au CE2 est

donc très prédictif du score obtenu en 6^{ème}. Pour les élèves ARTE2, la situation est assez atypique puisque la relation entre score initial et score final est très ténue : le score de début de CE2 n'explique que 12% des écarts de performance à l'entrée en 6^{ème} ($R^2=0,12$). Ceci signifie que des élèves ayant des scores équivalents à l'entrée au CE2 peuvent obtenir à l'entrée en 6^{ème} des scores très différents.

Le graphique VIII permet de visualiser les progressions des élèves dans les trois populations. Les élèves ARTE2 se distinguent nettement des autres par une dispersion beaucoup plus forte du nuage de points qui matérialise la régression entre score CE2 et score 6^{ème}. Par ailleurs, des spécifications alternatives à la régression linéaire ont été testées pour mieux rendre compte de la nature des relations observées. Pour la population ARTE1, mais surtout pour la population ARTE2, une forme quadratique apparaît adaptée à la structure des progressions au cycle III. Ainsi, la courbe représentant la population ARTE2 montre que pour les élèves les plus faibles à l'entrée au CE2 (score inférieur à 80) la relation entre score initial et score final est quasi inexistante. Au total, la non-linéarité de la relation témoigne de l'aspect différenciateur du dispositif ARTE pour les élèves pris en charge par l'enseignant titulaire. Autrement dit, les élèves initialement les plus forts ont des progressions plus marquées que les autres. On notera que des conclusions similaires peuvent être établies en ce qui concerne les progressions en mathématiques⁴.

Il convient à présent d'intégrer à l'analyse les variables de contrôle mentionnées précédemment afin de mesurer l'effet du dispositif ARTE pour des élèves de caractéristiques comparables. Les modèles de régression dans les deux disciplines sont présentés dans le tableau IX.

Les commentaires porteront dans un premier temps et brièvement sur les variables socio-démographiques et scolaires. De façon, ici encore, conforme aux travaux antérieurs (Duru-Bellat, 2002), on relève un léger creusement des inégalités sociales de réussite dans les deux disciplines considérées : au cours du cycle III, les enfants de PCS défavorisée ont des résultats inférieurs aux autres (de l'ordre de 2 à 3 points). Les filles progressent davantage que les garçons en français mais la situation est inversée pour les mathématiques. Le retard scolaire apparaît là encore comme une variable très discriminante. A niveau de début CE2 donné, les élèves qui ont accumulé au moins une année de retard au cours des cycles précédents réalisent des progressions en français inférieures d'environ 10 points par rapport aux élèves "à l'heure" (soit deux-tiers d'écart type de la distribution des scores).

⁴ On peut toutefois noter que les corrélations entre le score de français et le score de mathématiques sont plus faibles pour les élèves ARTE que pour les élèves témoins, et plus particulièrement les élèves ARTE2, tant en CE2 qu'en 6^{ème}.

Tableau IX : Impact du dispositif ARTE sur les progressions au cycle III
(moyenne : 100, écart-type : 15)

Variables		Français		Mathématiques		Français		Mathématiques	
Référence	Active	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t
Garçon	Fille	+3,06	***	-3,54	***	+2,90	***	-3,75	***
A l'heure	En retard (1 an ou plus)	-11,07	***	-8,84	***	-11,12	***	-8,34	***
PCS	PCS moyenne	+1,60	n.s.	+2,24	*	+1,45	n.s.	+2,08	*
Défavorisée	PCS Favorisée	+2,81	**	+1,52	n.s.	+2,59	*	+1,34	n.s.
Témoin	ARTE	+0,40	n.s.	-1,24	n.s.				
Témoin	ARTE 1 (maître ARTE)					+1,45	n.s.	-0,40	n.s.
	ARTE 2 (maître titulaire)					-2,03	n.s.	-3,26	**
Score début de CE2		+0,61	***	+0,61	***	+0,59	***	+0,60	***
Constante		37,25	***	40,96	***	39,78	***	42,87	***
R ²		0,63		0,55		0,64		0,55	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

⁵Quant à l'influence globale du dispositif ARTE, elle peut déjà se lire dans les deux premiers modèles du tableau avec le coefficient associé à la variable ARTE. En français, comme en mathématiques, le coefficient affiche une valeur non significative. Ceci signifie que des élèves de caractéristiques comparables (et notamment à niveau de CE2 équivalent) ne progressent pas différemment au cycle III selon qu'ils ont été scolarisés dans des classes ARTE ou non. Si l'on distingue, au sein de la population ARTE, les deux modes de prise en charge (ARTE1 et ARTE2), ici également, l'efficacité globale du dispositif reste à démontrer (deux derniers modèles du tableau) : en français, les coefficients des variables ARTE1 et ARTE2 ne sont pas significatifs. En mathématiques, on relève même pour les élèves ARTE2 un coefficient négatif dont la valeur est de -3,3 points (significatif au seuil de 5%) ce qui laisserait penser que ces élèves auraient progressé davantage dans cette discipline s'ils avaient été scolarisés dans des classes "ordinaires".

Pour aller plus loin dans l'analyse, il est possible de s'interroger sur l'efficacité différentielle du dispositif. En d'autres termes, on peut tenter d'estimer l'impact du dispositif sur des élèves de caractéristiques différentes. Pour cela, il apparaît intéressant, notamment pour en tirer des conclusions pédagogiques, de se centrer sur le niveau scolaire des élèves. On cherchera alors à savoir si les progressions des élèves pris en charge sont plutôt meilleures (ou plutôt moins

⁵ Du fait du moindre niveau des élèves en retard scolaire à l'entrée en CE2, les écarts observés de façon transversale à l'entrée en 6^{ème} sont considérables ; ils correspondent à plus d'un écart-type de la distribution (les données nationales fournissent d'ailleurs des chiffres très comparables).

bonnes) lorsque le niveau initial (à l'entrée en CE2) est faible, moyen ou fort. Compte tenu de la distribution des scores de CE2, il a été convenu de scinder la population en 3 catégories : les élèves faibles sont ceux dont le score est inférieur à 90, les élèves forts ont un score supérieur à 110, les élèves moyens ont un score compris entre les deux limites précédentes (environ 50% des élèves se situent dans cet intervalle 90-110 dans l'échantillon total). Le tableau X présente la répartition des effectifs d'élèves dans les différentes catégories et dans les 3 populations (ARTE1, ARTE2 et témoin).

Tableau X : Répartition des élèves en fonction de leur niveau à l'entrée au CE2

Niveau initial	Français			Mathématiques		
	Témoin	ARTE1	ARTE2	Témoin	ARTE1	ARTE2
Faible	50	87	33	48	96	33
Moyen	100		32	100		32
Fort	55	53	0	57	44	0
Effectif total	205	140	65	205	140	65

Le tableau met en évidence les contraintes auxquelles nous sommes confrontés pour mener ces analyses ; ces contraintes découlent d'ailleurs directement des exigences relatives à la constitution de l'échantillon. Les élèves ARTE2 ont tous un niveau initial inférieur à 110 (aucun des élèves ne peut être considéré selon notre critère comme "bon" à l'entrée en CE2) et les élèves ARTE1 ne sont pas suffisamment nombreux pour que l'on puisse isoler dans les analyses les deux catégories "faible" et "moyen". Le tableau XI présente les résultats d'estimations dans lesquelles des variables d'interaction ont été construites. Il s'agit de comparer les progressions des élèves ARTE à celles des élèves du groupe témoin en distinguant les effets selon que les élèves sont faibles, moyens ou forts à l'entrée au CE2⁶.

Tous les élèves ARTE1 (encadrement par le maître supplémentaire) ont des progressions comparables aux élèves des classes témoin dans les deux disciplines et cela quel que soit leur niveau à l'entrée au CE2. Pour les élèves ARTE2, la situation est différente puisqu'on relève un effet négatif (en français et en mathématiques) de la prise en charge pour les élèves les moins en difficulté (les élèves considérés "moyens" qui ont un score initial compris entre 90 et 110) ; cet effet est important puisqu'il est supérieur à 5 points (soit un tiers d'écart-type de la distribution des scores). Pour les élèves les plus faibles du groupe ARTE2, ceux-ci progressent de façon comparable aux élèves de même caractéristiques scolarisés dans des classes non ARTE. D'après ces estimations et de façon globale, les élèves les moins en difficulté pâtiraient d'être pris en charge en petit groupe avec des élèves d'un niveau scolaire moins élevé.

⁶ Afin de disposer suffisamment de degrés de liberté pour l'analyse, les variables représentant la PCS des parents ont été omises dans les modèles.

Tableau XI : Impact différencié du dispositif ARTE en fonction du niveau des élèves à l'entrée au CE2
(moyenne : 100, écart-type : 15)

Variables		Français		Mathématiques	
Référence	Active	Coeff.	t	Coeff.	t
Garçon	Fille	+2,68	***	-3,93	***
A l'heure	En retard (1 an ou plus)	-11,17	***	-8,41	***
Témoin	ARTE 1 (maître ARTE) si fort en début CE2	+0,48	n.s.	-0,08	n.s.
	ARTE 1 (maître ARTE) si moyen ou faible en début CE2	+1,44	n.s.	-0,91	n.s.
	ARTE 2 (maître titulaire) si faible en début CE2	+1,43	n.s.	-0,82	n.s.
	ARTE 2 (maître titulaire) si moyen en début CE2	-5,50	***	-6,23	***
Score début de CE2		+0,64	***	+0,62	***
Constante		36,39	***	41,63	***
R ²		0,65		0,55	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

Jusqu'à présent, les analyses ont été conduites en considérant de façon globale le dispositif ARTE. Il est à présent nécessaire de relier les différentes modalités de fonctionnement du dispositif à son efficacité pédagogique.

V- Des différences d'efficacité dans les modalités de prise en charge ?

Deux problèmes se posent pour la réalisation d'analyses plus fines sur l'efficacité pédagogique du dispositif ARTE : la diversité des modalités de prise en charge et les faibles effectifs concernés pour certaines de ces modalités. Il est alors impossible de tester l'efficacité de toutes les organisations observées (pour des raisons statistiques) et la seule alternative consiste à tenter de regrouper les modalités voisines dans des catégories qui rassemblent des effectifs plus importants. Compte tenu de ces contraintes d'effectifs, plusieurs variables ont ainsi été construites et sont présentées avec leurs modalités dans le tableau XII.

Tableau XII : Variables représentant la prise en charge dans le dispositif ARTE

Variabes et modalités	Effectifs d'élèves ARTE2
Durée de prise en charge des élèves	
. 1 année ou moins	28
. entre 1 et 2 années	18
. entre 2 et 3 années	19
Place de la prise en charge des élèves dans le cycle III	
. CM2 uniquement	20
. tout le cycle III	15
. autres situations (CE2 et/ou CM1 et/ou CM2)	30
Couverture de la prise en charge	
. année(s) scolaire(s) complète(s)	41
. année(s) scolaire(s) non complète(s)	24
Temps de service du maître ARTE dans l'école	
. temps complet	28
. autre modalité (de 0,5 à 3 jours)	37
Nombre d'heures de présence du maître ARTE dans la classe	
. moins de 6h par semaine	31
. de 6h à 9 h par semaine	34

On testera dans un premier temps l'influence des variables relatives à l'intervention du maître ARTE (temps de service du maître dans l'école et nombre d'heures de présence du maître dans les classes). Les modèles seront estimés sur la seule population ARTE (les 210 élèves), les élèves témoins n'étant pas concernés par l'organisation d'un dispositif qu'ils ne fréquentent pas (tableau XII).

Une première observation est l'absence d'effet des modalités d'intervention du maître ARTE dans le domaine des mathématiques. En revanche, les élèves ARTE2 qui sont scolarisés dans des écoles dans lesquelles ils bénéficient d'un encadrement intensif (soit un maître ARTE présent à temps complet, soit une prise en charge de plus de 6 heures hebdomadaires) réalisent des progressions nettement supérieures aux autres (élèves ARTE2 avec une aide moins fréquente et élèves ARTE1 de mêmes caractéristiques). L'impact pour ces élèves est de plus de 5 points. Ce résultat n'est pas incompatible avec le fait que les élèves ARTE2 en moyenne progressent moins que les élèves ARTE1 (coefficients négatifs de la variable ARTE2 dans le modèle du tableau XIII), simplement, cet effet négatif est en quelque sorte compensé par l'intensité de l'aide apportée.

*Tableau XIII : Impact des modalités d'organisation sur les progressions
(moyenne : 100, écart-type : 15)*

Variables		Français				Mathématiques			
Référence	Active	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t
Garçon	Fille	+1,71	n.s.	+2,15	n.s.	-5,81	***	-5,68	***
A l'heure	En retard (1 an ou plus)	-11,46	***	-11,87	***	-9,43	***	-9,69	***
ARTE1	ARTE2	-8,76	***	-8,22	***	-6,62	**	-7,24	***
Temps de prise en charge des élèves ARTE									
Inférieur à 6h	ARTE1 supérieur à 6 h	+0,23	n.s.			-0,25	n.s.		
	ARTE2 supérieur à 6 h	+5,30	**			+2,25	n.s.		
Temps de service du maître ARTE									
Partiel	ARTE1 temps complet			-0,23	n.s.			-1,48	n.s.
	ARTE2 temps complet			+5,21	**			+2,68	n.s.
Score début de CE2		+0,47	***	+0,47	***	+0,47	***	+0,47	***
Constante		55,32	***	55,35		58,58	***	59,07	***
R ²		0,63		0,63		0,50		0,50	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

En ce qui concerne les modalités d'organisation du dispositif ARTE pour les élèves pris en charge avec l'enseignant titulaire ; le faible effectif (65 élèves au total) permet difficilement la mise en œuvre d'analyse multivariée. En outre, la prise en compte de variables de contrôle est impossible car certaines caractéristiques des élèves (qui ont une influence autonome sur la réussite) sont très liées à des modalités d'organisation particulières. Par exemple, sur les 15 élèves qui ont bénéficié d'une prise en charge sur l'ensemble du cycle III, seulement 3 élèves ne présentent pas de retard scolaire à l'entrée au CE2. Les estimations effectuées (à titre exploratoire) sur cet échantillon de 65 élèves tendent toutefois à montrer une relation entre l'intensité de la fréquentation du dispositif (entre le CE2 et le CM2) et la difficulté scolaire. Plus précisément, ce seraient les élèves qui auraient bénéficié de la prise en charge la plus longue au cours du cycle III qui auraient le moins progressé. Evidemment, la causalité peut être inversée et c'est certainement aussi parce que ces élèves sont en grande difficulté qu'on leur propose une aide plus consistante.

VI- Les progressions en début de collège

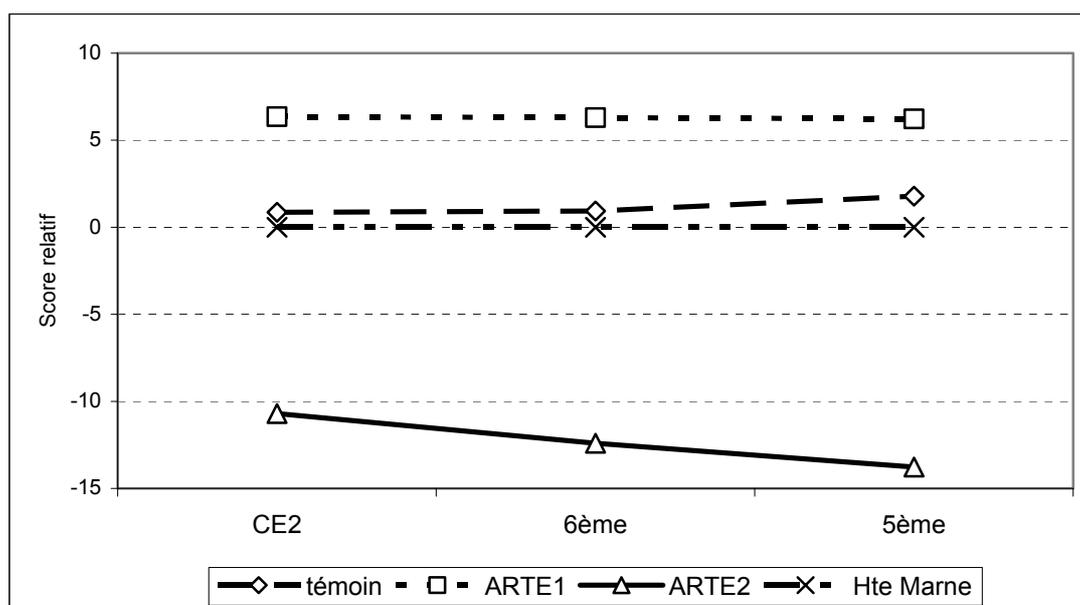
Les progressions pendant la classe de 6^{ème} ne pourront être mesurées que pour une partie des élèves de l'échantillon initial, ceux qui sont entrés au CE2 en 1998, les résultats à l'évaluation de début de 5^{ème} n'étant de fait pas disponibles pour la cohorte 1999 (ces élèves sont encore

en 6^{ème} en 2002-2003). L'échantillon pour cette analyse est ainsi réduit à 209 élèves : 112 élèves témoins, 72 élèves ARTE1 et 25 élèves ARTE2. Le tableau XIII présente les scores moyens et la dispersion pour les 3 populations d'élèves, le score sur la population totale ayant une moyenne de 100 et un écart-type de 15.

*Tableau XIII : Score en français et en mathématiques à l'entrée en 5^{ème}
(moyenne : 100, écart-type : 15)*

	Français		Mathématiques	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Témoin	100,3	15,0	101,1	15,1
ARTE 1	104,0	14,2	102,3	13,4
ARTE 2	87,2	9,7	88,5	14,4
Ensemble	100	15	100	15

Les écarts entre population témoin et ARTE2 sont très importants puisqu'ils avoisinent un écart-type tant en français qu'en mathématiques. La faible dispersion des scores en français dans ce sous-échantillon (écart-type de 9,7) montre que ce sont quasiment tous les élèves ARTE2 qui rencontrent des difficultés à l'entrée au collège. Ainsi, seulement 4 élèves ont un score juste supérieur à la moyenne (en l'occurrence 100). Si l'on raisonne en terme d'écart à la moyenne départementale, le groupe des élèves ARTE2 présente un solde moyen négatif de près de 15 % (en terme de pourcentage de réussite), alors que le groupe témoin affiche des chiffres proches de la moyenne départementale et les élèves ARTE1 réalisent des scores supérieurs (surtout en français). Il est possible de présenter une vue synthétique de la situation des élèves des trois populations en référence à la moyenne départementale, du CE2 à la classe de 5^{ème} (graphique IX). On observe, dans le domaine du français, que le groupe témoin est très proche de la situation moyenne des élèves de la Haute-Marne (score de référence de 0 aux 3 niveaux considérés). Les élèves ARTE1 conservent jusqu'en 5^{ème} la position relative positive (+ 6 % de réussite par rapport à la moyenne départementale) relevée au CE2. Quant au groupe ARTE2, sa situation ne s'améliore pas au cours du cycle III et pendant l'année de 6^{ème}, la position des élèves de ce groupe est toujours très en retrait de la moyenne départementale (de 10 à 14% en français).



Graphique IX : Position relative en français des populations (témoin, ARTE1, ARTE2) du CE2 à la 5^{ème} (écart à la moyenne du département)

Comme nous l'avons fait précédemment au niveau du cycle III, il est possible d'estimer les progressions des élèves pendant la classe de 6^{ème} ; nous nous heurtons toutefois à des contraintes statistiques beaucoup plus fortes, compte tenu des faibles effectifs en présence (notamment pour le groupe ARTE2). Ceci limite alors fortement le nombre de variables de contrôle à introduire dans les modèles, d'autant plus, comme nous l'avons mentionné auparavant, que certaines variables (comme le retard scolaire), entretiennent des relations très fortes avec la variable ARTE2. Le tableau XIV présente les estimations en français et en mathématiques.

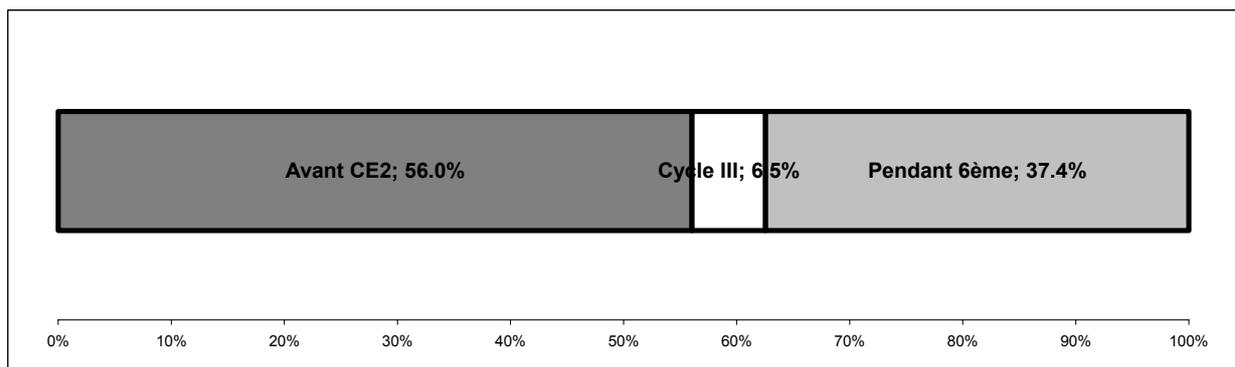
Tableau XIV : Impact différé du dispositif ARTE sur les progressions en 6ème (moyenne : 100, écart-type : 15)

Variables		Français		Mathématiques		Français		Mathématiques	
Référence	Active	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t
Témoin	ARTE	-0,88	n.s.	-1,46	n.s.				
Témoin	ARTE 1 (maître ARTE)					+0,47	n.s.	-0,80	n.s.
	ARTE 2 (maître titulaire)					-4,71	**	-3,42	*
Score début de 6 ^{ème}		+0,84	***	+0,84	***	+0,80	***	+0,82	***
Constante		15,34	***	15,31	***	19,32	***	16,95	***
R ²		0,54		0,63		0,55		0,63	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

Le premier élément qui se dégage est la forte relation entre le score de 6^{ème} et celui de 5^{ème} dans les deux disciplines (coefficient de +0,80), ceci témoigne du caractère très prédictif du niveau d'entrée au collège pour la réussite en 6^{ème}. Globalement, on ne relève pas de différences de progressions entre les élèves ARTE et les autres pendant l'année de 6^{ème}. Les progressions des élèves ARTE2 sont en revanche nettement inférieures à celles des élèves témoin de même niveau initial (l'effet négatif est plus fort en français qu'en mathématiques). Les faibles effectifs du groupe ARTE2 limitent la confiance que l'on peut avoir dans la mesure précise de cet effet négatif.

Une dernière analyse peut être effectuée pour conclure sur les différences de réussite observées entre les élèves pris en charge dans le dispositif ARTE et les autres. Il est notamment possible sur un sous-échantillon (les élèves pour lesquels on dispose des trois mesures de réussite : CE2, 6^{ème} et 5^{ème}) de décomposer les écarts de progressions observés en début de 5^{ème} en fonction des différentes périodes pendant lesquelles ces écarts se sont créés. Le graphique X illustre cette répartition temporelle des écarts du CE2 à la classe de 5^{ème} et par soustraction la part imputable à la période antérieure au CE2. Ce graphique concerne les écarts entre élèves ARTE2 et témoins estimés à partir de plusieurs modèles de régression.



Graphique X : Décomposition des écarts entre élèves ARTE2 et le groupe témoin observés en fin de 5^{ème} (français)

En fin de 5^{ème}, il existe une différence de réussite de 13 points entre élèves ARTE2 et élèves témoins. Sur ces 13 points d'écart, 4,9 points (soit 37,4% de l'écart total) sont imputables à la seule classe de 6^{ème}, 0,85 points (soit 6,5%) sont associés à la période recouvrant tout le cycle III. Enfin, le solde, 13 points – (4,9 points + 0,85 points), soit 56% de l'écart total, est attribué à des différences présentes avant l'entrée au CE2. Ces résultats montrent principalement que les très faibles résultats enregistrés par les élèves ARTE2 en début de 5^{ème} tiennent surtout à une moindre progression au collège et à des difficultés préalables à la prise en charge dans le dispositif au niveau du CE2.

Conclusion

On rappellera tout d'abord que cette recherche répond à une commande de l'Inspection académique de la Haute-Marne qui souhaitait obtenir, dans un temps relativement court, des informations sur l'efficacité du dispositif ARTE mis en place dans le département. Le dispositif d'évaluation a nécessité la collecte rétrospective d'informations sur deux cohortes d'élèves qui ont bénéficié du dispositif ARTE. Cette démarche, si elle a le mérite de pouvoir répondre aux contraintes de temps, comporte toutefois de gros inconvénients par rapport à un suivi de cohorte classique. Le défaut majeur est l'absence de contrôle sur l'évolution des effectifs d'élèves de l'échantillon sur les 3 années de suivi (et pour les deux cohortes considérées). En effet, certains élèves qui ont pu bénéficier du dispositif ARTE n'ont pas forcément été « retrouvés » en 6^{ème}. Néanmoins, il a été possible de constituer un échantillon témoin strictement comparable aux élèves ARTE du point de vue de leurs caractéristiques scolaires et sociales.

Les principales conclusions qui se dégagent des analyses sont les suivantes. Tout d'abord, les élèves ARTE sont logiquement répartis entre le maître titulaire et le maître ARTE : ce sont les élèves les plus en difficulté à l'entrée au CE2 qui sont encadrés par leur enseignant habituel. De façon globale, le dispositif ARTE n'a aucun impact sur les progressions des élèves (ARTE1 et ARTE2 confondus) au cours du cycle III. Quand on distingue les deux modes d'encadrement des élèves (enseignant titulaire versus enseignant supplémentaire ARTE), la prise en charge par le maître titulaire n'a en moyenne pas d'effet en français, mais s'avère avoir une influence négative sur les progressions en mathématiques. Mais, parmi ces élèves, ce sont en fait uniquement les moins faibles qui pâtissent de cette prise en charge, à la fois en français en mathématiques.

En ce qui concerne les modes de fonctionnement du dispositif, les données permettent difficilement de conduire à des résultats robustes, notamment en raison des faibles effectifs d'élèves concernés par les différentes modalités de prise en charge, ces dernières étant nombreuses et variables d'une école à une autre. Le seul résultat solide est qu'une aide intensive (enseignant ARTE à temps complet dans l'école et prise en charge des élèves plus de six heures par semaine) est une condition à l'efficacité du dispositif, ceci n'étant valable que pour les acquisitions en français. Au niveau des acquisitions en début de collège, les résultats observés sont décevants pour les élèves ARTE encadrés par l'enseignant titulaire qui réalisent des progressions inférieures à celles des élèves témoins, et ce dans les deux disciplines. Quant aux élèves encadrés par le maître ARTE, leurs progressions ne se distinguent pas de celles des élèves témoins, au cours du cycle III comme au début du collège.

Le bilan de cette évaluation du dispositif ARTE est donc dans l'ensemble plutôt négatif et rejoint ceux produits dans d'autres études sur l'efficacité de certaines actions de soutien et de remédiation mises en place à l'école primaire. Les conditions de prise en charge des élèves au sein d'ARTE et notamment l'enseignement à des petits groupes d'élèves faibles ne semble pas être le moyen le plus efficace pour réduire les difficultés des élèves. On peut s'interroger déjà sur l'opportunité de conduire cette action à partir du CE2, l'essentiel des différences de performances entre élèves observées au niveau du collège tenant à des écarts qui se sont sédimentés avant le cycle III. Sans doute également, que grouper des élèves de niveaux faibles (comme le montrent par ailleurs un certain nombre d'autres études), même pendant un temps limité, ne constitue pas un environnement pédagogique favorable (moindre exigence des enseignants, interactions entre élèves moins riches...), notamment pour les élèves les moins en difficulté de ces petits groupes.

L'interprétation des résultats produits dans cette étude est aussi limitée car nous ne disposons pas d'éléments précis sur l'organisation des séances et leur contenu. Ainsi, peut-être que l'effet négatif qui s'observe davantage en mathématiques qu'en français, est la conséquence d'un choix pédagogique orienté vers les connaissances en maîtrise de la langue.

Les résultats de cette évaluation doivent une fois encore être interprétés avec prudence du fait de l'absence de prise en compte de toutes les variables de contexte, dont on sait qu'elles ont également une influence sur les progressions (caractéristiques des enseignants surtout). Mais, compte tenu de la longue période d'intervention d'ARTE (sur 3 années), il était difficile de séparer l'influence respective des différents maîtres (ARTE et titulaires) que les enfants ont connu tout au long du cycle III.

On soulignera également, que d'autres variables sont très liées à de moindres apprentissages ; c'est le cas du retard scolaire qui semble déjà au niveau du CE2 être un obstacle très fort aux progressions et sur ce plan, le dispositif ARTE (qui concerne surtout ces élèves) est impuissant pour combler les écarts.

Enfin, il faut sans doute contextualiser les résultats de cette évaluation car ils dépendent évidemment des conditions de mise en œuvre du dispositif ARTE de 1998 à 2001 dans le département de la Haute-Marne. Par conséquent, la généralisation de ces résultats à d'autres dispositifs, même voisins, reste hasardeuse.

Références bibliographiques

Duru-Bellat, M. (2002), *Les inégalités sociales à l'école : genèse et mythes*, PUF.

Institut National de Recherche Pédagogique (2002), *Evaluation du dispositif ARTE*, rapport pour l'Inspection académique de la Haute-Marne

Meuret, D. (2001), *Les recherches sur la réduction de la taille des classes*, rapport pour le Haut Conseil de l'Evaluation de l'Ecole.

Ministère de l'Education nationale, DPD, *Profil des élèves en début de CE2, évaluation de septembre 1998*, Note d'information 99.33.

Ministère de l'Education nationale, DPD, *Les élèves en début de CE2, évaluation de septembre 1999*, Note d'information 00.01.

Ministère de l'Education nationale, DPD, *Les réponses des élèves de sixième à l'évaluation de septembre 2001*, Note d'information 01.59.

ANNEXE

Résultats des modélisations portant sur l'échantillon initial

Impact du dispositif ARTE sur les progressions au cycle III

(moyenne : 100, écart-type : 15)

Variables		Français		Mathématiques		Français		Mathématiques	
Référence	Active	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t
Garçon	Fille	+2,4	***	-3,0	***	+2,4	***	-3,1	***
A l'heure	En retard (1 an ou plus)	-10,1	***	-9,9	***	-9,8	***	-9,7	***
PCS moyenne et favorisée	PCS Défavorisée	-1,8	**	-1,5	*	-1,7	**	-1,5	ns
Témoin	ARTE	+0,1	ns	-1,4	*				
Témoin	ARTE 1 (maître ARTE)					+0,6	ns	-1,0	ns
	ARTE 2 (maître titulaire)					-1,1	ns	-2,1	*
Score début de CE2		+0,6	***	+0,6	***	+0,6	***	+0,6	***
Constante		36,4	***	43,0	***	37,8	***	43,7	***
R ²		0,68		0,59		0,68		0,59	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

N= 554 (dont 110 élèves Arte2)

Impact différé du dispositif ARTE sur les progressions en 6ème

(moyenne : 100, écart-type : 15)

Variables		Français		Mathématiques		Français		Mathématiques	
Référence	Active	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t	Coeff.	t
Témoin	ARTE	-2,4	**	-1,3	ns				
Témoin	ARTE 1 (maître ARTE)					-0,7	ns	-0,9	ns
	ARTE 2 (maître titulaire)					-5,9	***	-2,2	ns
Score début de 6 ^{ème}		+0,8	***	+0,8	***	+0,8	***	+0,8	***
Constante		+14,9	***	+13,7	***	+20,5	***	+14,7	***
R ²		0,57		0,60		0,58		0,60	

n.s. : non significatif, * : significatif à 10%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 1%

N= 260 (dont 46 élèves Arte2)