

# Réforme de l'enseignement de la mathématique en 2e année primaire : attitudes du corps enseignant

Autor(en): **Chauvet, Nicolas / Cardinet, Jean**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bildungsforschung und Bildungspraxis : schweizerische Zeitschrift für Erziehungswissenschaft = Éducation et recherche : revue suisse des sciences de l'éducation = Educazione e ricerca : rivista svizzera di scienze dell'educazione**

Band (Jahr): **3 (1981)**

Heft 3

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-786444>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Réforme de l'enseignement de la mathématique en 2e année primaire: Attitudes du corps enseignant

Nicolas Chauvet / Jean Cardinet

*L'analyse factorielle des réponses à un questionnaire de plus de 200 questions a conduit à dégager six facteurs de second ordre: difficultés d'application du nouveau programme, pratiques traditionnelles, entraînement du calcul, souci d'évaluation, avancement dans le programme et satisfaction générale. Ces six dimensions ont été mises en relation avec les conditions objectives d'enseignement dans chaque classe. Il apparaît que la grandeur des effectifs, surtout si le nombre d'élèves étrangers ou retardés est élevé, est en relation avec la lenteur de la progression, alors que le nombre de degrés dans la classe ne l'est pas. D'autre part, une longue expérience de l'enseignement corrèle avec des méthodes plus traditionnelles (devoirs à la maison, par exemple) et s'oppose à l'acceptation du nouveau programme.*

L'enquête qui est à l'origine de la présente étude se situe dans le cadre des travaux d'évaluation du nouveau programme de mathématique introduit, dès 1973, dans toute la Suisse romande. Son but principal était d'appréhender, par le biais d'un questionnaire, les opinions de l'ensemble du corps enseignant de seconde année primaire relativement à l'innovation qui lui était proposée.

Les premiers résultats de cette enquête (Cardinet & Jaquet, 1976) présentaient le dépouillement des réponses de 840 instituteurs et institutrices aux 217 items que comprenait le questionnaire. Par analogie avec les résultats de l'enquête auprès du corps enseignant de première année primaire (Cardinet & Rübner, 1975; Rübner & Cardinet, 1976) il paraissait important de tenter de dresser un bilan plus synthétique des résultats obtenus pour la seconde année primaire. En d'autres termes, il était nécessaire d'essayer de mettre en évidence des tendances générales, des conclusions globales à partir des réponses fournies par les enseignants.

Techniquement, il était impossible – et peu souhaitable – d'analyser en un seul bloc les 217 items du questionnaire. C'est la raison pour laquelle un regroupement a priori des questions en six domaines distincts a été effectué. Les questions ainsi rassemblées ont ensuite été traitées en six analyses factorielles, dites de premier ordre. 37 dimensions (facteurs) sont issues de ces analyses. Elles figurent au tableau 1.

Cependant, on conviendra que ce nombre est encore beaucoup trop élevé pour rendre compte de façon claire des attitudes des enseignants face au nouveau programme de mathématique. Nous avons donc procédé à une nouvelle analyse factorielle – de second ordre.

Pour ce faire, 37 variables composites ont été créées, chacune composée de l'addition des questions saturées sur un même facteur, pondérées par l'inverse de leur écart-type. Cette seconde analyse a permis la mise en évidence de six nouveaux facteurs. Nous les exposons en détail ci-dessous, en donnant pour chacun d'eux la liste des facteurs de premier ordre qui les définissent (critère: saturation supérieure à .40 en valeur absolue).

Enfin, une analyse des corrélations entre ces derniers facteurs et des données contextuelles objectives qui n'avaient pas été incluses jusqu'ici dans les précédentes analyses permet d'avancer quelques hypothèses explicatives des attitudes mises en évidence par les analyses factorielles.

Les pages qui suivent présentent les résultats essentiels de cette étude dont le détail fait l'objet d'un rapport qui peut être obtenu à l'IRD à Neuchâtel (Cardinet & Chauvet, 1980).

## *Tableau 1: Ensemble des facteurs de premier ordre*

Domaine 1: buts et attitudes

- 1.1 Satisfaction
- 1.2 Exigences générales
- 1.3 Difficultés matérielles

- 1.4 Résultats numériques
- 1.5 Adaptation au changement
- 1.6 Préoccupation sociale
- 1.7 Objectifs spécifiques
- 1.8 Résultats non-numériques
- Domaine 2: méthode d'enseignement
- 2.1 Inconvénients des manipulations
- 2.2 Méthodes anciennes
- 2.3 Méthodes nouvelles
- 2.4 Utilité des manipulations
- Domaine 3: plan d'études, méthodologie, jeux-fiches
- 3.1 Utilisation des fiches
- 3.2 Fiches complémentaires
- 3.3 Utilisation des jeux
- 3.4 Approbation de la méthodologie
- 3.5 Autre activité mathématique
- 3.6 Charge pour DE
- 3.7 Charge hors de DE
- 3.8 Compléments de méthodologie ( 5.5)
- Domaine 4: opérations, numération
- 4.1 Utilisation du matériel
- 4.2 Travail dans les bases
- 4.3 Exercice des opérations
- 4.4 Satisfaction des parents ( 6.4)
- 4.5 Devoirs à domicile
- 4.6 Importance du calcul
- Domaine 5: Aspect cyclique du programme
- 5.1 Assimilation NU & OP 2e
- 5.2 Assimilation ER 1re année
- 5.3 Assimilation OP 1re année
- 5.4 Lassitude
- 5.5 Compléments de méthodologie ( 3.8)
- 5.6 Assimilation ER 1re: classements
- 5.7 Assimilation programme non numérique 2e
- Domaine 6: Evaluation, contacts, questionnaire
- 6.1 Attitude envers l'enquête
- 6.2 Evaluation non-écrite
- 6.3 Poids de OP dans la notation
- 6.4 Satisfaction des parents ( 4.4)
- 6.5 Contacts extérieurs
- 6.6 Evaluation écrite

N.B. DE – Découverte de l'Espace  
 OP – Opérations  
 ER – Ensembles et Relations  
 NU – Numération

### **Facteur 1: difficultés d'application du nouveau programme**

1.3	Difficultés matérielles	.62
2.1	Inconvénients des manipulations	.49
3.7	Charge hors de DE	.45
1.5	Adaptation au changement	-.54

Ce premier facteur se caractérise par son aspect bipolaire. Son pôle positif traduit les obstacles et les problèmes rencontrés par les maîtres face à l'application du nouveau programme. Difficultés physiques, d'abord, à créer des conditions de travail propices à l'application de la réforme: manque de place, présence d'élèves de niveaux différents, effectifs trop élevés. Problèmes, ensuite, causés par les perturbations que peuvent amener la manipulation de matériel (désordres, perte de temps) et le travail par groupes (agitation, difficultés d'organisation). Enfin, difficultés à faire passer le contenu des avenues «Ensembles et relations», «Numération» et «Opérations», considérées comme trop chargées, à l'inverse de «Découverte de l'espace». Le pôle négatif est défini par une variable, l'adaptation au changement que nécessite l'application du nouveau programme. Ce dernier implique en effet une modification radicale de l'attitude de l'enseignant et peut lui occasionner une plus grande fatigue.

Deux faisceaux de difficultés se dégagent donc de cette première dimension: le premier, extérieur au maître, concerne les conditions d'enseignement et des points spécifiques du programme et de sa méthodologie. Le second se rapporte davantage à la réaction du maître lui-même et rend compte de ses attitudes et comportements face à la réforme considérée dans sa globalité.

### **Facteur 2: pratiques traditionnelles**

3.2	Fiches complémentaires	.59
4.5	Devoirs à domicile	.51
2.2	Méthodes anciennes	.43
4.1	Utilisation du matériel	-.46
6.5	Contacts collègues/parents	-.52

Cette dimension, bipolaire elle aussi, met en évidence un ensemble de conduites d'enseignement que nous pouvons qualifier de «traditionnelles». Ainsi, sur le pôle positif apparaissent les variables qui décrivent parfaitement les méthodes typiques de l'ancienne méthodologie de l'arithmétique: on donne des devoirs à domicile, on privilégie le calcul, l'enseignant fait régner ordre et discipline au sein de la classe et est au centre du réseau de communication qui s'y instaure. La mise au point de fiches complémentaires à celles proposées dans la nouvelle méthodologie sert à accélérer l'acquisition de mécanismes opératoires. Inversement, sur le pôle négatif du facteur, sont rassemblées des variables caractéristiques d'un enseignement dans lequel les maîtres admettent l'utilisation du matériel pour la résolution d'opérations. De plus, la possibilité de collaboration entre collègues et le souci d'information des parents relèvent d'une ouverture d'esprit favorable à la mise en place du nouveau programme.

### **Facteur 3: entraînement au calcul**

4.6	Importance du calcul	.62
6.6	Evaluation écrite	.59
2.2	Méthodes anciennes	.55
5.1	Assimilation NU & OP 2e année	.46

La manière dont le calcul est enseigné au niveau de la seconde année primaire concrétise souvent l'opposition qui existe entre la nouvelle et l'ancienne méthodologie. Ainsi ce facteur tra-

duit-il l'importance attribuée par les maîtres à l'acquisition d'automatismes en matière de calcul. L'avancement dans le programme «numération» et «opérations» en découle logiquement. A cette attitude paraît aussi être lié un attachement aux notes scolaires et aux travaux écrits qui permettent de les déterminer. De plus, on se situe ici dans un contexte d'enseignement traditionnel où l'activité des élèves est étroitement contrôlée par l'enseignant.

#### **Facteur 4: Souci d'évaluation**

6.2	Evaluation non-écrite	.51
1.2	Exigences générales	.50
4.5	Devoirs à domicile	.44
2.3	Autre activité mathématique	-.62
3.5	Méthodes nouvelles	-.62

Ce facteur biopolaire met en évidence un contraste qui semble aussi opposer l'ancien et le nouveau programme: l'insistance à évaluer les élèves. Nous retrouvons en effet une nette différenciation: l'un des pôles correspond à une pédagogie nouvelle qui privilégie la construction de notions par l'enfant lui-même – par le biais de l'utilisation de matériel – et qui s'efforce de mettre en évidence les liens qui existent entre la mathématique et d'autres enseignements. A l'autre pôle correspond un souci d'évaluation, caractéristique d'une pédagogie plus traditionnelle maintenant un sévère niveau d'exigences (1). Les devoirs à domicile en sont une composante importante.

#### **Facteur 5: avancement dans le programme**

5.2	Assimilation ER 1re année	.72
5.6	Assimilation ER 1re: classements	.63
5.3	Assimilation OP 1re année	.58
5.7	Assimilation programme non-numérique	.57
5.1	Assimilation NU & OP 2e année	.45

Nous constatons la présence sur ce facteur de cinq des sept dimensions de premier ordre qui composaient de domaine «Aspect cyclique du programme». Si les facteurs de premier ordre montraient l'existence de différences d'une classe à l'autre dans les degrés de maîtrise atteints dans les domaines définis par les facteurs, le regroupement des variables correspondantes en un seul facteur, le second ordre indique que les classes sont globalement plus ou moins avancées dans leur progression. Les différences tiennent probablement au niveau de développement des élèves, à l'accent mis par les enseignants sur la mathématique, mais surtout aux différences cantonales: âge des élèves, nombre d'heures d'étude à disposition, effectifs, etc. Enfin, on remarquera que ce facteur d'avancement général dans le programme se marque plus dans les questions portant sur la première année que sur celles concernant la 2e. Le fait que le passage de l'école enfantine à l'école primaire se déroule de façon plus ou moins progressive selon les cantons pourrait expliquer l'hétérogénéité plus grande observée à ce premier niveau.

(1) Il semblait curieux à première vue de trouver la variable «Evaluation non-écrite» sur un pôle définissant une pédagogie traditionnelle. On pouvait en effet imaginer qu'évaluer sur la base de l'observation du travail des élèves en classe plutôt que sur des travaux écrits serait le fait d'une pédagogie «active». Un retour au libellé des questions qui composent le facteur 6.2 est éclairant; elles dépendent du chapeau suivant: «dans le calcul de la note de fin d'année, quelle importance attribuez-vous aux modes d'évaluation ci-dessous (...)». On peut ainsi émettre l'hypothèse que les enseignants, en répondant à ces questions, ont fait référence aux notes scolaires qui sont plutôt le fait d'une pédagogie de type traditionnel.

### **Facteur 6: satisfaction générale**

1.1	Satisfaction	.69
1.4	Résultats numériques	.66
4.2	Travail dans les bases	.64
1.8	Résultats non-numériques	.58
6.1	Attitude envers l'enquête	.56
4.4	Satisfaction des parents	.49
1.6	Préoccupation sociale	.48
3.4	Approbation de la méthodologie	.48

Cette dernière dimension exprime un facteur général de satisfaction: par rapport au programme et à la méthodologie qui lui est associée; satisfaction également des parents et des élèves. De plus, les jugements relatifs aux résultats des élèves sont très saturés sur ce facteur: domaine numérique et non-numérique ainsi que le travail dans les bases différentes de dix. Les enseignants répondant dans le sens de ce facteur ne pensent pas que les élèves provenant de milie

### **Corrélations facteurs – contexte**

En plus des analyses factorielles présentées ci-dessus, les corrélations calculées entre les facteurs de second ordre et des données objectives concernant les enseignants, leurs élèves et leurs classes ont été examinées. Ces données se composent des seize premières questions de l'enquête qui n'avaient pas été traitées jusqu'ici. Elles se rapportent principalement au statut professionnel des maîtres, à leur expérience de l'enseignement et du nouveau programme ainsi qu'à la composition de leurs classes (nombre d'élèves, d'étrangers, de doubleurs, etc.) et au temps hebdomadaire consacré à l'enseignement de la mathématique, à la durée des devoirs à domicile.

Le but d'une telle étude est de suggérer des hypothèses explicatives des différentes attitudes des maîtres, telles qu'elles ont été mises en évidence par les facteurs exposés précédemment. Soulignons cependant qu'il ne s'agira que d'hypothèses. En effet, si le coefficient de corrélation indique le degré de liaison qui existe entre deux variables données, il ne peut toutefois être interprété comme une relation causale. Il indique seulement dans quelle mesure deux variables apparaissent simultanément, sans que l'on sache laquelle influence l'autre, ni si elles dépendent d'autres déterminants non-explicités. Ces corrélations figurent au tableau 2 (seuls les coefficients supérieurs à .10 sont donnés).

Il convient en premier lieu, de souligner la corrélation de l'expérience de l'enseignement avec cinq des six facteurs de second ordre. Ainsi, plus longue est la pratique du métier, plus grandes sont les difficultés à appliquer le nouveau programme, ceci expliquant peut-être la tendance à recourir à des pratiques traditionnelles. De ces pratiques pourrait aussi découler le souci de procéder à de fréquentes évaluations. La satisfaction des maîtres expérimentés à enseigner le nouveau programme serait moins grande que celle de leurs collègues plus jeunes.

Les tendances, comme en première année (Cf Rübner et Cardinet, 1976), sont très peu marquées. Les enseignants semblent somme toute s'être bien adaptés au nouveau plan d'études. De plus, la répétition du même programme permet de mieux maîtriser la nouveauté. C'est ce qui apparaît avec la question 3 (expérience du nouveau programme de 2e année): les maîtres ayant cette expérience font état de moins de difficultés d'application que les autres.

La connaissance du programme renouvelé de première année (question 4) est en relation positive avec le facteur «Avancement dans le programme». Le fait de connaître ce programme



permet-il aux maîtres d'être plus efficaces et d'avancer plus vite dans celui de 2e? La corrélation de cette question avec les facteurs «Méthodes traditionnelles» et «Souci d'évaluation» semblerait plutôt indiquer que cette rapidité tient en partie au maintien d'option pédagogiques différentes de celles contenues dans le nouveau programme.

Tableau 2: Correlations entre facteurs de second ordre et variables de contexte

Variables de contexte	Facteurs de second ordre					
	Difficultés d'applic. N.P.*	Pratiques traditionnelles	Entraînement au calcul	Souci d'évaluation	Avancement ds programme	Satisfaction générale
1) Statut de l'enseignant						.12
2) Expérience de l'enseignant	.18	.12		.11	-.11	-.11
3) Expérience N.P.* 2e année	-.12					
4) Connaissance N.P.* 1e année		.20		.13	.29	
5) Connaissance N.P.* 3e année	-.20			.11		.15
6) Réponse enquête I		.18			.24	
7) Canton		-.44	-.28	-.13	-.40	
8) Nb élèves le en 2e	-.10	.16			.35	
9) Nombre de degrés	-.16	.15		.11	.21	
10) Effectif de la classe	.30	.11				
11) Nombre élèves 2e	.20	-.26	-.12		-.33	
12) Nombre de doubleurs	.12			-.11		-.13
13) Nombre d'étrangers		-.25	-.15		-.22	
14) Nb d'élèves en difficulté	.30				-.27	-.24
15) Temps consacré à la mathématique		.13	.10			-.13
16) Durée devoirs à domicile		.52	.26	.25	.16	

\*: N.P. = Nouveau Programme

Le fait d'avoir répondu à l'enquête précédente (question 6) signifie dans la majorité des cas que l'enseignant a suivi ses élèves de 1re en 2e année (question 8). On ne s'étonnera donc pas que les corrélations aillent dans le même sens pour ces deux questions, et que la tendance soit la même que pour la question 4, «Connaissance du nouveau programme de 1re». On trouve, comme pour la question 4, que les enseignants qui suivent leurs élèves prennent une avance

marquée dans le programme, en recourant à certaines pratiques traditionnelles. Le fait nouveau est que ces maîtres ont moins de difficultés que les autres à appliquer les programmes rénovés. Sans qu'on en connaisse réellement la cause, la continuité de l'enseignement entre première et seconde année semble toutefois correspondre à un contexte favorable.

La question 7 «Dans quel canton enseignez-vous?» était codée de 1 à 6 dans l'ordre suivant: Berne, Fribourg, Vaud, Valais, Neuchâtel et Genève. Les corrélations élevées qui apparaissent entre cette variable et les facteurs de second ordre montrent qu'il existe de fortes disparités cantonales opposant Genève et Neuchâtel à Berne et Fribourg. Les pratiques traditionnelles et la tendance au drill du calcul de même que le souci d'évaluation accompagnent l'avance prise dans le programme.

C'est sans doute le même effet cantonal qui explique les corrélations de la question 9, «nombre de degrés dans la classe». Genève et Neuchâtel ont moins de classes à degrés multiples que les autres cantons, Berne et Fribourg étant au contraire, avec le Valais, des cantons où la moitié des réponses proviennent de telles classes. Les corrélations ne permettent pas de dire si c'est «malgré» ou «à travers» le recours à des pratiques traditionnelles (et à une évaluation continue) que les enseignants surmontent dans ces classes les difficultés à appliquer de nouveaux programmes. Le résultat semble positif sur le plan de l'avancement dans le programme, mais les enseignants se plaignent de la difficulté qu'ils rencontrent à appliquer la nouvelle méthodologie dans ces conditions.

Le nombre d'élèves dans la classe (question 10) semble également constituer un obstacle important à l'application de ce nouveau programme. Le manque de place qui en résulte gêne le travail par groupes. On comprend évidemment qu'un effectif élevé, comme la présence de plusieurs degrés, puisse susciter un certain retour aux pratiques traditionnelles. Le nombre d'élèves de 2e année (question 11) constitue une difficulté du même ordre. Cependant, l'interprétation de la corrélation associée à cette variable est malaisée, car cette dernière est en interaction avec le nombre de degrés dans la classe.

Le nombre d'élèves qui redoublent leur année (question 12) est aussi en corrélation avec les difficultés d'application du nouvel enseignement et avec l'insatisfaction en ce qui concerne le plan d'études. Il en va de même avec le nombre d'élèves en difficulté dans la classe (question 14). Les corrélations sont cependant plus élevées pour cette seconde variable, sans doute parce qu'elle permet une marge de variation plus grande de classe à classe que le nombre de redoublements. Un plus grand nombre d'élèves en difficulté s'accompagne d'un certain retard dans la progression.

Le nombre d'élèves étrangers dans la classe (question 13) n'appartient pas à la même constellation de difficultés. C'est à un nombre faible d'étrangers que sont associées les pratiques d'enseignement traditionnelles et la tendance à faire acquérir le calcul par répétition d'exercices routiniers. A un nombre élevé d'étrangers correspond un retard dans la progression.

La question 15 porte sur le temps consacré à la mathématique. La tendance au drill (Entraînement au calcul) ne semble pas parvenir à faire gagner du temps d'étude puisque la corrélation est positive entre cette tendance et le temps consacré à la mathématique. Un temps élevé correspond à des pratiques pédagogiques traditionnelles et à une satisfaction faible. On peut faire l'hypothèse que les enseignants qui n'ont pas bien maîtrisé le nouveau programme se sentent obligés d'y consacrer beaucoup d'efforts avec un rendement peut-être insatisfaisant.

De la même façon, on voit à la question 16 que l'exercice du calcul s'accompagne d'un temps plus élevé consacré aux devoirs de mathématique à domicile. Loin de se limiter aux heures de cours, l'effort d'automatisation déborde sur le temps extra-scolaire: les devoirs consistent généralement en exercices d'application de ce qui a été abordé en classe. La corrélation positive avec «Avancement dans le programme» signifie que ce sont les maîtres qui veulent couvrir le



plus vite le domaine d'études qui recourent aux devoirs à domicile, et que cette pratique les aide effectivement à avancer rapidement. La durée des devoirs à domicile est aussi en rapport avec le souci d'évaluation des enseignants. Notons enfin que la corrélation avec «Pratiques traditionnelles» est artificiellement élevée et ininterprétable du fait que la question 16 a été utilisée pour calculer la note en facteur et est de ce fait partiellement mise en corrélation avec elle-même.

Pour finalement obtenir une vue d'ensemble des relations décrites plus haut, nous avons soumis le tableau 2 (complété et rendu positif par l'addition d'une constante) à une analyse des correspondances. Cette dernière fait apparaître deux axes factoriels qui rendent compte de respectivement 64 et 28% de la variance. Le tableau 3 donne les fonctions factorielles (saturations) de chacun de éléments du premier ensemble (6 facteurs de second ordre) et du deuxième ensemble (16 variables de contexte) sur les deux axes (1).

Tableau 3: *Analyse des correspondances: Fonctions factorielles du premier ensemble (facteurs de 2e ordre) et du deuxième ensemble (variables de contexte)*

Facteur	1	2	Total
Contribution (%)	64.65	28.30	92.95
<i>1er ensemble:</i>			
Difficultés	-.421	-.122	
Traditionnalisme	.215	-.175	
Drill	-.003	-.085	
Evaluation	-.002	.049	
Avancement	.331	.045	
Satisfaction	-.099	.317	
<i>2e ensemble:</i>			
Statut enseignant	.007	.150	
Expérience enseignant	-.094	-.143	
Expérience N.P. 2e	.081	.095	
Connaissance N.P. 1e	.214	.072	
Connaissance N.P. 3e	.120	.241	
Réponse enquête I	.146	-.005	
Canton*	-.659	.448	
Nb élèves 1e en 2e	.264	.056	
Nb de degrés	.240	.096	
Effectif de la classe	-.141	-.151	
Nb d'élèves de 2e	-.505	-.013	
Nb dde doubleurs	-.100	-.117	
Nb d'él. étrangers	-.294	.084	
Nb d'él. en difficulté	-.364	-.282	
Temps consacré à la mathématique	.104	-.122	
Durée des devoirs	.176	-.174	

\*: cantons, par ordre d'entrée dans las Confédération (cf p. 8).

1 Signalons que les résultats de cette analyse sont assez cohérents avec ceux obtenus en France par Colomb, J. & Richard, J.-F. – Enquête sur l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire, Revue Française de Pédagogie, No 49, oct.-déc. 1979, p. 5-20.

La première dimension oppose deux variables, la rapidité d'avancement aux difficultés d'application. On peut donc dire qu'il s'agit d'un facteur de rendement, c'est-à-dire de précocité des apprentissages. On trouve vers son pôle positif le fait d'avoir suivi les élèves de 1<sup>re</sup> en 2<sup>e</sup> année, la connaissance du nouveau programme de 1<sup>re</sup> et le fait d'avoir déjà répondu à la précédente enquête (qui en sont une conséquence directe). La connaissance du nouveau programme pour la 3<sup>e</sup> et l'expérience de celui de 2<sup>e</sup> se situent également vers ce pôle, ainsi que le nombre de degrés dans la classe, les pratiques traditionnelles, le temps consacré par les maîtres à l'enseignement de la mathématique et la durée des devoirs donnés aux élèves.

Le second axe factoriel oppose principalement la satisfaction qu'éprouvent les enseignants par rapport au nouvel enseignement, au traditionalisme. Sur le pôle positif, celui sur lequel se situe la satisfaction, se trouvent les cantons de Genève et Neuchâtel, la connaissance du programme de troisième année ainsi que le statut de titulaire plutôt que de suppléant. Sur le pôle négatif, on relève l'effectif de la classe, le nombre d'élèves en difficultés et de doubleurs, l'expérience du maître et la tendance à accentuer l'entraînement au calcul.

## Discussion

Les six facteurs de second ordre qui se dégagent du questionnaire à la suite des analyses permettent en résumé de décrire trois grandes options pédagogiques sur lesquelles s'opposent les maîtres, le contexte qui peut les expliquer et les résultats qui peuvent en découler.

Ces trois options consistent tout d'abord en un enseignement centré sur le maître, à la manière traditionnelle; ensuite, un effort visant à faire acquiescer dès la seconde année des automatismes en matière de calcul; enfin, le souci d'une évaluation stricte sanctionnée par des notes. A l'origine de ces options, on trouve principalement une série de difficultés qui entravent plus ou moins fortement l'application de la nouvelle méthodologie. Les résultats se marquent par une rapidité d'avancement variable dans le programme renouvelé et également par une satisfaction plus ou moins grande à l'enseigner.

En dépit de leurs faibles valeurs, les coefficients de corrélation calculés entre facteurs de second ordre et variables de contexte (tableau 2) suggèrent des hypothèses permettant d'expliquer les phénomènes observés chez les enseignants répondants.

Les difficultés d'application du nouveau programme relèvent avant tout de l'effectif et de l'hétérogénéité de la classe. Le maintien de pratiques scolaires traditionnelles est une caractéristique essentiellement cantonale, liée sans doute aux habitudes et réglementations en vigueur et à l'attitude des parents.

Les influences expliquent aussi pourquoi l'entraînement du calcul, le souci d'évaluation et la rapidité d'avancement varient dans le même sens entre les cantons.

L'avancement dans le programme est cependant également freiné par un effectif de classe important et par un changement d'enseignant entre la première et la deuxième année.

La satisfaction à enseigner selon le nouveau plan d'études n'est aucunement liée à l'appartenance cantonale, à peine plus élevée chez les jeunes que chez les maîtres expérimentés, mais en relation assez nette avec les résultats des élèves.

Rappelons pour terminer qu'il ne s'agit toujours que d'hypothèses. Les relations mises en évidence ne prouvent en aucune façon l'existence d'influence causales. Il faut donc se garder de toute catégorisation hâtive du corps enseignant en traditionnels et actifs, par exemple, sur la base des résultats obtenus. Si ces résultats traduisent des tendances existantes, toute enquête, toute analyse comporte un certain degré de réduction du réel. La façon dont les maîtres en-

seignent est constituée de la conjonction subtile d'un grand nombre de facteurs dont seule une partie minime a été mise à jour jusqu'ici.

### **Reform des Mathematikunterrichts in der zweiten Primarstufe: Verhalten des Lehrkörpers**

*Die Faktorenanalyse der Antworten auf einen Fragebogen von mehr als 200 Fragen erlaubte die Herausschälung von sechs sogenannten Zweitklassfaktoren: Schwierigkeiten bei der Anwendung des neuen Lehrplans, herkömmlich Verfahren, Rechendrill, Belastung durch Evaluation, Fortschritt im Programm und allgemeine Befriedigung. Die sechs Dimensionen wurden mit den für jede Klasse relevanten objektiven Unterrichtsbedingungen in Beziehung gebracht. Es erweist sich, dass die Klassenstärke (besonders bei hoher Zahl ausländischer oder zurückgebliebener Schüler) mit dem langsamen Unterrichtstempo in Zusammenhang steht, während dies für die Zahl unterschiedlicher Stufen pro Klasse nicht zutrifft. Ausserdem hat eine lange Unterrichtserfahrung traditionellere Unterrichtsmethoden zum Korrelat (z. B. Hausaufgaben usw.) und widersetzt sich der Aufnahme des neuen Lehrplans.*

### **New mathematics curriculum: second-grade teachers attitudes**

*A factor analysis of a 200-item questionnaire revealed six second-order factors: difficulties in applying the new program, traditional practices, drill of computational technics, stress on evaluation, speed of progression, general satisfaction. The relationship between these six dimensions and the objective teaching conditions prevailing in each class was investigated. Progress is slow in big classes, especially if the pupils are of foreign origin or retarded while the number of grade levels in the same class do not produce this effect. Experienced teachers are in favor of traditional practices such as homework and show a certain resistance to the acceptance of the new curriculum.*

### **REFERENCES**

- Cardinet, J., Jaquet, F.*: Enquête romande auprès du corps enseignant de deuxième année primaire sur l'enseignement de la mathématique, IRDP/R 76.11, Neuchâtel, Institut romand de Recherches et de Documentation Pédagogiques, 1976.
- Cardinet, J., Chauvet, N.*: Les attitudes envers le nouvel enseignement de la mathématique en 2e année primaire, IRDP/R 80.03, Neuchâtel, Institut romand de Recherches et de Documentation Pédagogiques, 1980.
- Cardinet, J., Rübner, C.*: Enquête romande auprès du corps enseignant de première année primaire sur l'enseignement de la mathématique, premiers résultats, IRDP/R 75.11, Neuchâtel, Institut romand de Recherches et de Documentation Pédagogiques, 1975.
- Rübner, C., Cardinet, J.*: Enquête romande auprès du corps enseignant de première année primaire sur l'enseignement de la mathématique, analyse des corrélations, IRDP/R 76.32, Neuchâtel, Institut romand de Recherches et de Documentation Pédagogiques, 1976.