

Préparé pour :

Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba

Consultation sur les programmes de mathématiques

– Rapport final –

Préparé par :

PROACTIVE INFORMATION SERVICES INC.

Décembre 2000

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
A. <i>Contexte</i>	1
B. <i>Centre d'intérêt de l'étude</i>	1
MÉTHODOLOGIE.....	2
A. <i>Élaboration du questionnaire</i>	2
B. <i>Administration du questionnaire et réponses</i>	2
C. <i>Analyse des données et compte rendu</i>	3
POINTS SAILLANTS	4
A. <i>Renseignements sur le répondant</i>	4
B. <i>Pratique de l'enseignement en salle de classe</i>	6
C. <i>Pertinence du programme d'études</i>	8
D. <i>Facteurs influant sur la mise en œuvre du programme</i>	11
E. <i>En bref</i>	14

– INTRODUCTION –

A. CONTEXTE

Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba a participé à l'élaboration du Cadre commun des programmes d'études de mathématiques de la maternelle au secondaire 4, développé par les provinces et les territoires de l'Ouest canadien aux termes du Protocole de l'Ouest canadien (POC). Durant l'année scolaire 1995-1996, les écoles ont entrepris la mise en œuvre des nouveaux programmes d'études de mathématiques, articulé autour des résultats d'apprentissage définis dans le Cadre commun des programmes d'études du POC.

Les instances du POC se sont entendues pour revoir de façon régulière les résultats d'apprentissage. Dans cette optique, Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba a distribué un questionnaire aux enseignants de mathématiques et aux administrateurs des écoles qui offrent les programmes d'études de mathématiques de la 7^e année au secondaire 2. L'enquête a été confiée à Proactive Information Services Inc., une firme manitobaine de recherche sociale spécialisée dans le domaine de l'éducation.

B. CENTRE D'INTÉRÊT DE L'ÉTUDE

À la base, l'enquête vise à déterminer quelles étaient les modifications, le cas échéant, à apporter au programme d'études de mathématiques et au Cadre commun élaboré aux termes du Protocole. Le questionnaire met l'accent sur la pertinence des programmes d'études pour différents types d'apprenants, les méthodes pédagogiques et les facteurs qui ont une incidence sur la mise en œuvre des programmes d'études. Les répondants ont été invités à suggérer au ministère de l'Éducation, de la Formation professionnelle et de la Jeunesse des moyens qui, selon eux, favoriseraient la mise en œuvre des programmes, de même que des commentaires généraux sur les programmes d'études de mathématiques.

– MÉTHODOLOGIE –

A. ÉLABORATION DU QUESTIONNAIRE

La firme Proactive Information Services Inc. a conçu le questionnaire en collaboration avec le personnel d'Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba. Le questionnaire s'adresse tant aux enseignants qu'aux directeurs d'école.

Il comporte principalement des questions « fermées » (le répondant doit noircir le cercle correspondant à sa réponse), mais certaines demandaient des réponses élargies. La question finale, sous forme « ouverte », a permis aux répondants de donner des commentaires généraux ou des suggestions.

Le questionnaire a été distribué en anglais et en français.

B. ADMINISTRATION DU QUESTIONNAIRE ET RÉPONSES

Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba a emballé les questionnaires en vue de leur distribution aux écoles de la province qui offrent les programmes de la 7^e année au secondaire 2 qu'il ne s'agisse que d'une de ces années d'études ou plus. Le personnel du Ministère a estimé le nombre de questionnaires à expédier à chacune des écoles pour que tout le personnel enseignant de mathématiques et le directeur d'école puissent exprimer leurs points de vue. Pour les encourager à répondre au questionnaire et pour réduire les frais des écoles, les emballages contenaient une enveloppe affranchie de Postes Canada adressée au ministère de l'Éducation, de la Formation professionnelle et de la Jeunesse du Manitoba.

Les questionnaires ont été postés aux écoles au début octobre, suivis de rappels quelques semaines plus tard.

Quelque 482 écoles ont retourné les questionnaires remplis au Ministère. Les écoles faisaient partie de 46 divisions scolaires ou de districts scolaires éloignés ; d'autres écoles ont un financement particulier, ou encore elles sont administrées par des conseils de bande, elles sont indépendantes ou institutionnelles.

Au total, 1 472 questionnaires ont été retournés au Ministère. Parmi les répondants, 315 ont indiqué qu'ils étaient des administrateurs (22 %) et 1 141 ont indiqué qu'ils étaient des enseignants (78 %). Le tableau ci-dessous donne la répartition des répondants selon l'emplacement de l'école, y compris la Division scolaire franco-manitobaine (DSFM).

Tableau 1
Répartition des répondants selon l'emplacement des écoles

Emplacement	Pourcentage	Nombre*
École urbaine	41	598
École rurale	48	701
Régions du Nord	8	123
DSFM	3	49
Total	100	1 471

*Il a été impossible de reconnaître la provenance d'un questionnaire.

Aux fins du présent rapport, les désignations géographiques des écoles vont comme suit :

- Les **écoles urbaines** appartiennent aux divisions scolaires 1 à 6 et 9 à 12, ou il s'agit d'écoles ayant un financement particulier ou d'écoles institutionnelles.
- Les **écoles rurales** appartiennent aux divisions scolaires 13 à 44, 47 et 50; ce sont aussi des écoles administrées par des conseils de bande, des écoles administrées par un conseil de bande, de même que des écoles des districts scolaires ayant un financement particulier.
- Les **écoles du Nord** appartiennent aux divisions scolaires 45, 46, 48 et à des divisions scolaires éloignées.

C. ANALYSE DES DONNÉES ET LA COMMUNICATION DES RÉSULTATS

Les questionnaires remplis ont été transmis à la firme Proactive Information Services, qui a effectué le codage des réponses ouvertes (« manuscrites »), le balayage et l'analyse des données. Proactive a aussi reçu le mandat de compiler le présent rapport sur les points saillants. Il est important de remarquer que le rapport donne une vue d'ensemble des résultats les plus significatifs et non une analyse détaillée des données.

– POINTS SAILLANTS –

A. RENSEIGNEMENTS SUR LE RÉPONDANT

1. Charge d'enseignement du répondant

Les répondants devaient indiquer l'année d'études auquel ils enseignaient les mathématiques. Le tableau 2 donne le nombre d'enseignants pour chaque année d'études. (Certains répondants enseignaient les mathématiques à des élèves de plusieurs années d'études.)

Tableau 2
Nombre de répondants selon
l'année d'études enseignée

Année d'études enseignée	Nombre*
7 ^e année	255
8 ^e année	251
Secondaire 1 (10F)	173
Secondaire 1 – Transition	88
Secondaire 2 – Appliquées	112
Secondaire 2 – Consommateur	124
Secondaire 2 – Pré-calcul	119

- Certains répondants n'ont pas indiqué les années d'études.

Le nombre de répondants qui enseignent en 7^e et en 8^e année étant élevé, il n'est pas étonnant qu'une bonne proportion (70 %) des répondants aient indiqué qu'ils enseignaient dans le cadre d'un système annuel. Un autre quart (soit 27 % des répondants) enseignaient selon un système semestriel. À la question sur le nombre de minutes prévues chaque jour pour chacun des cours, le nombre de répondants est plus élevé lorsque ceux-ci enseignent selon le système semestriel (tableau 3).

Tableau 3
Nombre de minutes par jour selon l'année d'études et le type de calendrier scolaire*

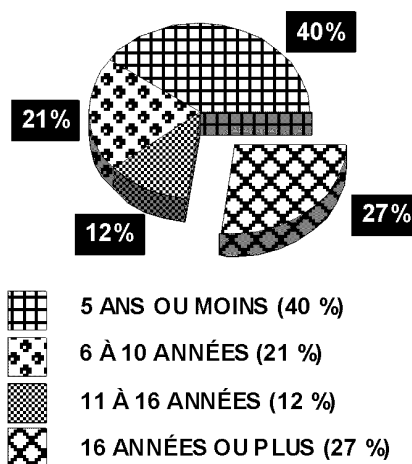
Année d'études	Système annuel	Système semestriel*
7^e année	n = 188	n = 46
◆ 50 minutes ou moins	48 %	39 %
◆ 51 à 70 minutes	39 %	41 %
◆ 71 à 90 minutes	6 %	15 %
◆ 91 minutes et plus	7 %	4 %
8^e année	n = 180	n = 46
◆ 50 minutes ou moins	49 %	39 %
◆ 51 à 70 minutes	37 %	41 %
◆ 71 à 90 minutes	6 %	15 %
◆ 91 minutes et plus	8 %	4 %
Secondaire 1 (10F)	n = 85	n = 75
◆ 50 minutes ou moins	61 %	8 %
◆ 51 à 70 minutes	20 %	35 %
◆ 71 à 90 minutes	11%	52 %
◆ 91 minutes et plus	8 %	5 %
Secondaire 1 – Transition	n = 33	n = 42
◆ 50 minutes ou moins	73 %	19 %
◆ 51 à 70 minutes	3 %	33 %
◆ 71 à 90 minutes	15%	45 %
◆ 91 minutes et plus	9 %	2 %
Secondaire 2 – Appliquées	n = 34	n = 66
◆ 50 minutes ou moins	68 %	5 %
◆ 51 à 70 minutes	9 %	44 %
◆ 71 à 90 minutes	21%	50 %
◆ 91 minutes et plus	3 %	2 %
Secondaire 2 – Consommateur	n = 37	n = 72
◆ 50 minutes ou moins	68 %	4 %
◆ 51 à 70 minutes	5 %	43 %
◆ 71 à 90 minutes	24%	51 %
◆ 91 minutes et plus	3 %	1 %
Secondaire 2 – Pré-calcul	n = 40	n = 65
◆ 50 minutes ou moins	63 %	3 %
◆ 51 à 70 minutes	8 %	48 %
◆ 71 à 90 minutes	28%	48 %
◆ 91 minutes et plus	3 %	2 %

* Quelques répondants enseignaient selon un autre système (trimestriel, par exemple). Étant donné que leur nombre est négligeable, ils n'ont pas été comptés dans le tableau.

2. Antécédents professionnels des répondants

Parmi les répondants qui enseignent les mathématiques, 40 % avaient enseigné pendant moins de cinq années et 8 % en étaient à leur première année d'enseignement. À l'autre extrémité, 27 % comptaient 16 années d'expérience ou plus (graphique 1).

ANNÉES D'ENSEIGNEMENT



Bien que 81 % des enseignants aient déjà participé à des ateliers ou à des séances de perfectionnement professionnel sur les mathématiques, moins de 60 % ont suivi un programme officiel d'enseignement des mathématiques dans un établissement de formation des enseignants (57 %).

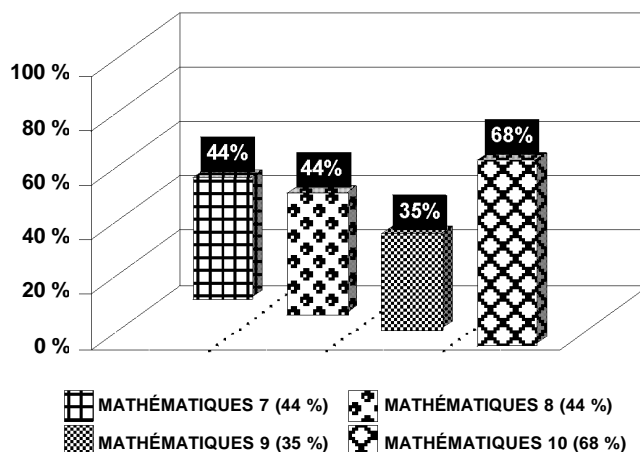
B. PRATIQUE DE L'ENSEIGNEMENT EN SALLE DE CLASSE

1. Matériel pédagogique et de manipulation

Les répondants devaient indiquer la fréquence prévue d'utilisation des **logiciels d'apprentissage assisté par ordinateur** dans leurs cours de mathématiques. Le logiciel intitulé *The Learning Equation* est le plus souvent utilisé en 7^e et en 8^e année. Ainsi, en 7^e et en 8^e année, 25 % et 27 % respectivement des répondants utilisent le logiciel *The Learning Equation* quelques fois par semaine ou plus. Il est prévu que le logiciel *The Learning Equation/La Formule du savoir* pour les 9^e et 10^e années sera utilisé moins souvent à cette fréquence (18 % et 8 % respectivement des répondants l'utilisent quelques fois par semaine ou plus).

La proportion des enseignants qui utilisent le logiciel *The Learning Equation/La Formule du savoir* ou qui ne l'utilisent jamais se situe entre 44 %, pour la 7^e et la 8^e année, et 68 % pour la 10^e année (graphique 2).

RÉPONDANTS QUI UTILISENT RAREMENT OU QUI N'UTILISENT JAMAIS LES LOGICIELS D'APPRENTISSAGE



On a aussi demandé aux répondants d'indiquer la fréquence à laquelle ils utilisent divers types d'objets de manipulation avec leurs élèves. Dans l'ensemble, on constate que ces objets ne sont pas utilisés fréquemment (tableau 4).

Tableau 4
Utilisation sporadique des objets de manipulation – Quelques fois par année ou moins

Objet de manipulation	Rarement - Jamais	Quelques fois par année	Total
Tuiles algébriques	29 %	50 %	79 %
Blocs de base 10	51 %	32 %	83 %
Jetons de bingo	45 %	39 %	84 %
Bâtonnets cuisiniers	66 %	26 %	92 %
Blocs fractionnaires	46 %	37 %	83 %
Géoplans	57 %	33 %	90 %
Formes géométriques	25 %	52 %	77 %
Cubes Unifix	34 %	43 %	77 %
Outils de mesure (compas, micromètres, calibres)	35 %	41 %	76 %
Blocs logiques	47 %	36 %	83 %

B. Méthodes d'évaluation

On a demandé aux répondants d'indiquer quelle importance ils accordaient à des méthodes et à des stratégies d'évaluation particulières pour l'enseignement des mathématiques. La plupart des répondants ont indiqué qu'ils accordaient beaucoup d'importance aux « Examens et questionnaires » (93 % – voir le tableau 5). La plupart d'entre eux accordent peu ou n'accordent pas d'importance aux « Conférences et entrevues dirigées » (52 %).

Tableau 5
Méthodes d'évaluation jugées importantes

Méthodes	%
Tests papier-crayon	93 %
Évaluation de la performance	69 %
Investigations et projets	41 %
Observations des élèves au moyen d'une liste de contrôle	31 %
Portfolios des élèves	27 %
Journal et registre d'apprentissage	25 %
Autoévaluation et évaluation par les pairs	24 %
Conférences et entrevues dirigées	14 %

C. PERTINENCE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

1. 7^e et 8^e années

Au total, 645 répondants enseignaient les mathématiques en 7^e et en 8^e année. Parmi ceux qui enseignaient la 7^e année, une proportion de 75 % – qui va jusqu'à 90 % pour certains résultats – estime que les résultats d'apprentissage définis sont « Généralement appropriés » (tableau 6). La proportion est très similaire pour la 8^e année.

Tableau 6
Résultats des 7^e et 8^e années jugés « Généralement appropriés »

Résultats d'apprentissage	7 ^e année	8 ^e année
Régularités et relations		
◆ Régularités	90 %	92 %
◆ Variables et équations	84 %	87 %
Statistique et probabilité		
◆ Analyse de données	86 %	84 %
◆ Chance et incertitude	84 %	84 %
Forme et espace		
◆ Mesure	93 %	91 %
◆ Objets à 3 et à 2 dimensions	84 %	80 %
◆ Transformations	78 %	79 %
Nombre		
◆ Concepts numériques	90 %	90 %
◆ Opérations numériques	90 %	90 %

Les résultats varient très peu dans l'ensemble de la province.

2. Secondaire 1

Au total, 361 répondants enseignaient les mathématiques de secondaire 1 (10F). Pour ce programme d'études en particulier, on a demandé aux enseignants de donner leur appréciation de la pertinence des programmes selon que les élèves sont performants, moyens ou ayant des difficultés. Il en ressort que les enseignants ont moins tendance à juger les résultats d'apprentissage appropriés pour les élèves qui éprouvent des difficultés (tableau 7).

Tableau 7
Secondaire 1 (10F) – Résultats d'apprentissage jugés « Généralement appropriés » selon le type d'élèves

Résultats d'apprentissage	Performants	Moyens	Ayant des difficultés
Raisonnement mathématique	88 %	76 %	14 %
Statistique	77 %	83 %	41 %
Polynômes	87 %	75 %	14 %
Géométrie de l'espace	80 %	83 %	48 %
Relations linéaires	85 %	74 %	14 %
Similarités et congruences	85 %	77 %	21 %
Probabilité	78 %	83 %	37 %
Puissances et exposants	88 %	70 %	15 %
Trigonométrie	88 %	79 %	18 %
Mesures	79 %	83 %	38 %
Transformations géométriques	83 %	73 %	27 %

Les domaines qui posent le plus de difficultés (« Généralement difficiles ») aux élèves ayant des difficultés sont les suivants : raisonnement mathématique (84 %); polynômes (84 %); relations linéaires (83 %); similarités et congruence (78 %); puissances et exposants (84 %) et trigonométrie (80 %). À l'opposé, certains résultats d'apprentissage sont perçus comme étant « Trop faciles » pour 20 % ou plus des élèves performants, à savoir les résultats dans le domaine de la statistique, de la probabilité et de la mesure.

3. Secondaire 2

Au total, 191 répondants enseignent les **mathématiques appliquées de secondaire 2**. Dans l'ensemble, ils estiment que les résultats d'apprentissage sont « Généralement appropriés » pour les élèves (tableau 8).

Tableau 8
Secondaire 2, Mathématiques appliquées – Résultats d'apprentissage jugés
« Généralement appropriés »

Domaines des résultats d'apprentissage	%
Tableurs	87 %
Les technologies de l'information au service des mathématiques	91 %
Communication technique	85 %
Modèles linéaires et régularités	86 %
Projet 2D et 3D	87 %
Relations et fonctions	84 %
Géométrie cartésienne	95 %
Métrologie	90 %
Trigonométrie	90 %
Gestion et analyse des données	88 %

Au total, 184 répondants enseignaient le programme **Mathématiques du consommateur de secondaire 2**. Au contraire de l'appréciation donnée pour les mathématiques appliquées, un certain nombre de résultats du programme Mathématiques du consommateur ne sont pas jugés comme étant « Généralement appropriés » (voir les entrées en caractères gras au tableau 9). Dans tous les cas, les résultats d'apprentissage sont considérés par quelque 25 à 40 % des enseignants comme étant trop difficiles.

Secondaire 2, Mathématiques du consommateur - Résultats d'apprentissage jugés « Généralement appropriés »

Résultats d'apprentissage	%
Analyse de problèmes	60 %
Analyse de jeux et de nombres	68 %
Traitements et salaires	93 %
Tableurs	87 %
Trigonométrie	88 %
Géométrie dans l'espace	81 %
Décisions du consommateur	91 %
Projet de géométrie	72 %
Services bancaires au consommateur	95 %
Probabilité et échantillonnage	80 %

Au total, 214 répondants enseignaient les mathématiques pré-calcul en secondaire 2. Au moins 88 % d'entre eux estiment que tous les résultats d'apprentissage sont « Généralement appropriés ».

Tableau 10
Secondaire 2, Mathématiques pré-calcul – Résultats d'apprentissage jugés
« Généralement appropriés »

Résultats d'apprentissage	%
Polynômes et factorisation	97 %
Géométrie analytique	95 %
Trigonométrie	98%
Exposants et radicaux	88 %
Géométrie	93 %
Expressions et équations rationnelles	90 %
Fonctions	92 %
Statistique et probabilité	88 %
Variation et suites	93 %

D. FACTEURS INFLUANT SUR LA MISE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES

1. Facteurs qui favorisent la mise en œuvre

À tous les niveaux, sauf pour les mathématiques appliquées de secondaire 2, les enseignants ont tendance à considérer que ce sont surtout le temps et les efforts personnels qu'ils consacrent à l'enseignement qui favorisent la mise en œuvre des programmes d'études de mathématiques (tableau 11). Les enseignants en mathématiques appliquées de secondaire 2 considèrent quant à eux que l'accès aux technologies de l'information constitue le facteur le plus bénéfique pour la mise en œuvre.

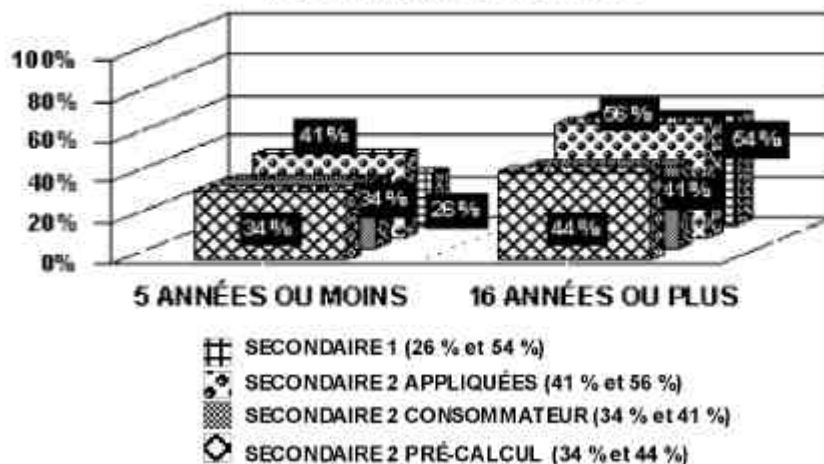
Tableau 11
Les cinq facteurs qui favorisent le plus la mise en œuvre du programme, selon l'année
d'études

Facteur	7 ^e année	8 ^e année	Secondaire 1 (10F)	Secondaire 2 Appliquées	Secondaire 2 Consommateur	Secondaire 2 Pré-calcul
Effort personnel et temps consacré	71 %	71 %	65 %	52 %	57 %	70 %
Collaboration avec des collègues enseignant les mathématiques	60 %	53 %	56 %	49 %	50 %	61 %
Accès à de la formation et à des ateliers	54 %	53 %	41 %	52 %	40 %	37 %
Accès à des ressources pédagogiques	44 %	41 %	40 %	28 %	37 %	48 %
Accès aux technologies	28 %	31 %	28 %	59 %		
Soutien d'Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba					28 %	42 %

Les enseignants du programme Mathématiques pré-calcul de secondaire 2 ont le plus tendance à considérer que le soutien accordé par Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba favorise la mise en œuvre du programme d'études. Le soutien des parents, l'enthousiasme des élèves et le soutien de la part d'un administrateur scolaire ne font pas partie des cinq facteurs les plus influents de l'avis des répondants.

Les enseignants les plus expérimentés au secondaire sont plus susceptibles que leurs collègues de considérer que les ateliers et la formation ont un effet positif sur la mise en œuvre (graphique 3).

**IMPORTANCE ACCORDÉE À LA FORMATION AUX ATELIERS
SELON LE NOMBRE D'ANNÉES D'EXPÉRIENCE ET LE
PROGRAMME D'ÉTUDES**



2. Facteurs qui font obstacle à la mise en œuvre

C'est aux 7^e et 8^e années et au secondaire 2, Mathématiques pré-calcul que les enseignants ont le plus souvent pointé la maîtrise insuffisante de la matière de l'année précédente comme obstacle majeur à la mise en œuvre du programme (tableau 12). Les enseignants des programmes de mathématiques du consommateur et appliquées de secondaire 2 ont le plus souvent reconnu les attitudes et les habitudes de travail des élèves comme principal obstacle à la mise en œuvre. On constate d'autres différences selon les programmes d'études : en secondaire 1, on cite la difficulté des résultats d'apprentissage pour le niveau comme obstacle, alors que les enseignants du programme Mathématiques appliquées de secondaire 2 estiment que c'est l'accès insuffisant aux technologies qui met un frein à la mise en œuvre.

Tableau 12
Les cinq facteurs qui font le plus obstacle à la mise en œuvre, par année d'études

Facteurs	7 ^e année	8 ^e année	Secondaire 1 (10F)	Secondaire 2 Appliquées	Secondaire 2 Consommateur	Secondaire 2 Pré-calcul
Maîtrise insuffisante de la matière de l'année précédente	63 %	60 %	59 %	43 %	45 %	56 %
Programme d'études trop long	45 %	39 %	54 %	21 %		39 %
Attitudes et habitudes de travail des élèves	44 %	48 %	55 %	52 %	73 %	50 %
Manque de temps en classe	36 %	34 %	24 %			31 %
Manque de possibilités de collaboration	20 %	20 %		21 %	21 %	15 %
Résultats d'apprentissage trop difficiles pour l'année d'études			29 %			
Accès insuffisant aux technologies				31 %	18 %	
Accès insuffisant aux ressources pédagogiques					17 %	

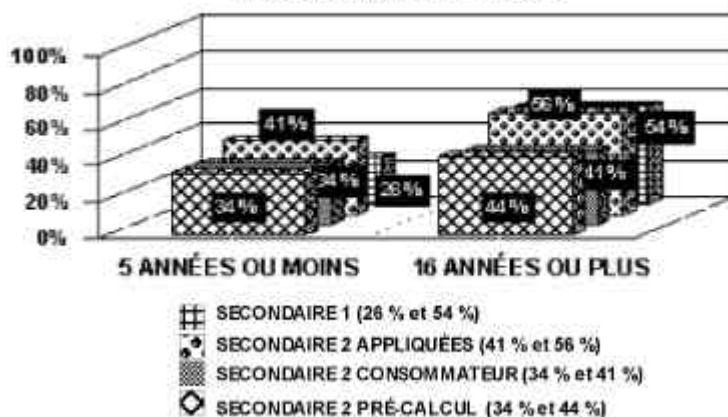
Le manque de compréhension de la part des parents et le manque de perfectionnement professionnel n'ont pas été retenus parmi les cinq principaux facteurs qui font le plus obstacle à la mise en œuvre, dans aucune année d'études.

L'expérience des enseignants ne semble pas influencer sur le choix des facteurs qui font obstacle à la mise en œuvre des programmes d'études.

3. Suggestions au ministère de l'Éducation, de la Formation professionnelle et de la Jeunesse du Manitoba

La grande majorité des répondants n'ont pas donné de suggestions au Ministère quant à des outils de soutien aux enseignants pour la mise en œuvre des programmes d'études (graphique 4)

IMPORTANCE ACCORDÉE À LA FORMATION AUX ATELIERS SELON LE NOMBRE D'ANNÉES D'EXPÉRIENCE ET LE PROGRAMME D'ÉTUDES



Parmi les suggestions formulées, voici celles qui reviennent le plus souvent selon le programme d'études :

- ◆ 7^e année – plus de formation, de séances de perfectionnement professionnel, d'ateliers ($n = 113$);
- ◆ 8^e année – plus de formation, de séances de perfectionnement professionnel, d'ateliers ($n = 88$);
- ◆ Secondaire 1 (10F) – offre d'autres options de cours pour les élèves éprouvant des difficultés ($n = 44$);
- ◆ Secondaire 2, Mathématiques appliquées – plus de formation, de séances de perfectionnement professionnel, d'ateliers ($n = 34$);
- ◆ Secondaire 2, Mathématiques du consommateur – meilleur accès au matériel et aux ressources ($n = 34$);
- ◆ Secondaire 2, Mathématiques pré-calcul – augmentation, amélioration des ressources technologiques et matérielles ($n = 28$).

Parmi les commentaires supplémentaires reçus, voici les cinq qui revenaient le plus souvent :

- ◆ fixer des exigences minimales à chaque année d'études ($n = 51$);
- ◆ rallonger la période de mise en œuvre du programme d'études ou raccourcir le programme ($n = 50$);
- ◆ augmenter les ressources technologiques et le nombre de calculatrices accessibles aux élèves ($n = 48$);
- ◆ offrir une autre option de cours en secondaire 1 ($n = 36$);
- ◆ offrir plus de possibilités de perfectionnement professionnel ($n = 29$).

E. EN BREF

Voici un bref résumé des résultats dans les principaux domaines de l'enquête.

Pratiques d'enseignement en salle de classe :

- ◆ Une proportion importante des répondants – entre 35 % au secondaire 1 et 68 % au secondaire 2 – utilisent « rarement ou jamais » le logiciel d'apprentissage *The Learning Equation/La formule du savoir*.
- ◆ Le recours aux objets de manipulation est relativement rare.
- ◆ Les tests papier-crayon restent la forme d'évaluation la plus souvent utilisée (93 % des répondants), suivis par l'évaluation de la performance (69 %). Très peu d'enseignants (14 %) utilisent les conférences et les entrevues dirigées.

Pertinence du programme d'études :

- ◆ Les résultats d'apprentissage du programme d'études sont perçus comme étant « Généralement appropriés » par les enseignants des 7^e et 8^e années.
- ◆ En secondaire 1 (10F), les résultats d'apprentissage du programme d'études sont perçus comme étant « généralement appropriés » pour les élèves

performants et moyens. Cependant, les enseignants estiment que la plupart des résultats ne sont pas appropriés pour les élèves éprouvant des difficultés. Les commentaires additionnels donnés à la fin du questionnaire abondent dans le même sens.

- ◆ Pour le programme Mathématiques appliquées de secondaire 2, les résultats d'apprentissage sont considérés comme étant « Généralement appropriés ».
- ◆ Bien que les répondants estiment que la majorité des résultats d'apprentissage pour le programme Mathématiques du consommateur de secondaire 2 sont « Généralement appropriés », il semble que l'analyse de problèmes, l'analyse de jeux et de nombres, la trigonométrie et le projet de géométrie posent certains problèmes.
- ◆ Les résultats d'apprentissage établis pour le programme Mathématiques pré-calcul de secondaire 2 sont considérés comme étant « Généralement appropriés ».

Facteurs influant sur la mise en œuvre :

- ◆ Les enseignants, pour la plupart, estiment que ce sont essentiellement le temps et les efforts personnels qu'ils consacrent à l'enseignement qui favorisent la mise en œuvre du programme d'études de mathématiques. Font exception les enseignants de mathématiques appliquées de secondaire 2 qui, pour la plupart, accordent plus de crédit à l'accès aux technologies.
- ◆ Les enseignants les plus expérimentés sont plus susceptibles que les nouveaux de reconnaître les bénéfices de la formation et des ateliers en cours d'emploi.
- ◆ Le facteur qui fait le plus obstacle à la mise en œuvre est le manque de maîtrise des élèves par rapport à la matière de l'année précédente. Cependant, les enseignants des programmes Mathématiques du consommateur et Mathématiques appliquées de secondaire 2 citent le plus souvent l'attitude et les habitudes de travail des élèves comme principaux obstacles.
- ◆ La plupart des répondants n'ont fait aucune suggestion au ministère de l'Éducation, de la Formation professionnelle et de la Jeunesse du Manitoba quant au soutien à la mise en œuvre du programme d'études de mathématiques. Parmi les suggestions formulées, la plupart proposent de donner plus de formation, de séances de perfectionnement professionnel et d'ateliers en 7^e et 8^e années, ainsi que pour le programme Mathématiques appliquées de secondaire 2. En secondaire 1, les répondants demandent le plus souvent qu'on offre une autre option de cours aux élèves éprouvant des difficultés. Les répondants qui enseignent les Mathématiques du consommateur de secondaire 2 souhaitent disposer de matériel et de ressources supplémentaires, alors que ceux qui enseignent les Mathématiques pré-calcul en secondaire 2 veulent qu'on augmente ou qu'on améliore le matériel et l'accès aux technologies de l'information.