
OQRE Série d'étude de recherche

• NUMÉRO 5 • DÉCEMBRE 2000



Office de
la qualité et
de la responsabilité
en éducation

Avant-propos

L'OQRE croit que les évaluations à grande échelle peuvent contribuer à apporter des changements constructifs au système d'éducation si elles amènent les éducatrices et les éducateurs, les parents et les élèves à réfléchir à ce qui se passe dans la classe et à en discuter.

Le mandat de l'OQRE est fondé sur deux engagements clés : la responsabilité et l'amélioration. Nous rendons compte aux parents, aux éducatrices et aux éducateurs ainsi qu'au public du rendement des élèves et de la qualité de l'éducation dans le système scolaire public de l'Ontario. Nous veillons aussi à ce que ces renseignements servent à améliorer l'apprentissage et l'enseignement.

L'une des façons de favoriser l'amélioration est de soutenir la recherche axée sur les facteurs qui influent sur le rendement des élèves et la qualité de l'éducation. C'est ce que fait l'OQRE avec sa *Série d'études de recherche* qui fournit des analyses et des renseignements sur un vaste éventail de questions touchant l'éducation.

Cette série vise deux objectifs importants. Le premier est d'augmenter nos connaissances sur ce qui donne de bons résultats dans les classes, les écoles et les conseils scolaires. Le second est de combler les lacunes entre ce que nous savons et ce que nous faisons. En donnant aux éducatrices et aux éducateurs les connaissances, les occasions et la motivation nécessaires pour adapter et perfectionner leurs stratégies et leurs méthodes grâce à une base de données exactes et fidèles, la recherche peut avoir un effet positif et durable sur l'apprentissage des élèves. L'OQRE s'intéresse à toutes les formes de recherche systématique qui favorisent le changement constructif et l'amélioration.

Je suis heureuse de présenter la présente étude de la *Série d'études de recherche de l'OQRE*.

La directrice générale,

Joan M. Green
Décembre 2000

TABLE DES MATIÈRES

Formation des enseignantes et enseignants : comparaison entre l'Ontario, le Canada et les autres pays participant à la TEIMS (Angleterre, Corée du Sud, États-Unis, Japon, Singapour)	1
Méthodologie	3
Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants.....	4
Genre et durée de la formation	4
Cours de contenu	4
Canada	4
Angleterre	6
Corée du Sud	6
États-Unis	6
Japon	7
Singapour	7
Cours fondamentaux	7
Canada	7
Angleterre	8
États-Unis	8
Japon	8
Singapour	9
Stages pratiques	9
Canada	9
Angleterre	9
Corée du Sud	9
États-Unis	9
Japon	9
Singapour	10
Résumé des programmes de formation en enseignement	10
Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences	11
Conditions d'admission en mathématiques et en sciences	11
Canada	11
Angleterre	19
Corée du Sud	20
États-Unis	20
Japon	20
Singapour	20
Résumé des préalables en mathématiques et en sciences	21
Composantes des programmes de formation des enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences	21
Canada	21
Angleterre	26
Corée du Sud	26
États-Unis	27
Japon	28
Singapour	28
Résumé des mathématiques et des sciences	29

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner	30
Exigences des gouvernements	32
Canada	32
Angleterre	32
Corée du Sud	32
États-Unis	33
Japon	33
Singapour	33
Reconnaissance professionnelle des enseignantes et enseignants : résumé	34
Collèges d'enseignantes et d'enseignants	34
Canada	34
États-Unis	38
Conditions d'enseignement	41
Perfectionnement professionnel	41
Canada	41
Angleterre	42
Corée du Sud	42
États-Unis	42
Japon	42
Singapour	43
Résumé du perfectionnement professionnel	43
Salaires des enseignantes et enseignants	43
Résumé des salaires des enseignantes et enseignants	44
Heures	44
Heures de contact enseignante/enseignant-élève	44
Heures d'enseignement	46
Résumé des heures d'enseignement	47
Résumé et discussion	48
La formation des enseignantes et enseignants au Canada	48
Comparaison des méthodes de formation des enseignantes et enseignants	50
Tendances actuelles dans la formation des enseignantes et enseignants	51
Lieu de contrôle	51
Contenu des programmes de formation des enseignantes et enseignants	53
Changements dans les stratégies d'enseignement	55
Révision des tâches des enseignantes et enseignants	57
Recommandations	58
Formation des enseignantes et enseignants : préalables, contenus de cours et stages pratiques	58
Nouvelles enseignantes et nouveaux enseignants, perfectionnement professionnel et enseignement appliqué	61
Conclusion	63
Annexe 1: Abréviations	65
Annexe 2 : Universités canadiennes comprises dans le présent rapport	66
Bibliographie	67
Les auteur(e)s	69

LISTE DES TABLEAUX ET CRITÈRES

Tableau 1 :	Genre et durée des programmes de formation des enseignantes et enseignants dans les six pays étudiés	5
Tableau 2A :	Programmes ne comportant aucun préalable en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée directe.....	12
Tableau 2B :	Programmes comportant des préalables en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée directe	13
Tableau 3A :	Programmes n'exigeant aucun préalable en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée différée	14
Tableau 3B :	Programmes exigeant des préalables en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée différée	15
Tableau 4A :	Programmes ne comportant aucun préalable en mathématiques ou en sciences – Programmes consécutifs de formation des enseignantes et enseignants.....	16
Tableau 4B :	Programmes comportant des préalables en mathématiques ou en sciences – Programmes consécutifs de formation des enseignantes et enseignants.....	18
Tableau 5A :	Programmes de formation intégrés sans composantes obligatoires en mathématiques ou en sciences.....	22
Tableau 5B :	Programmes de formation intégrés avec composantes en mathématiques ou en sciences	23
Tableau 6A :	Programmes de formation consécutifs ne comportant aucune composante obligatoire en mathématiques ou en sciences	24
Tableau 6B :	Programmes de formation consécutifs avec composantes obligatoires en mathématiques ou en sciences.....	25
Tableau 7 :	Exigences provinciales pour la reconnaissance professionnelle, à l'exclusion de certains cas particuliers, d'est en ouest.....	30
Tableau 8 :	Salaires des enseignantes et enseignants en 1992 – indexés au PIB par habitant (100 = PIB par habitant) dans certains pays choisis	43
Tableau 9 :	Comparaison des heures d'enseignement des enseignantes et enseignants	45
Tableau 10 :	Comparaison du nombre d'heures d'enseignement dans sept années scolaires	46

Formation des enseignantes et enseignants : comparaison entre l'Ontario, le Canada et les autres pays participant à la TEIMS (Angleterre, Corée du Sud, États-Unis, Japon, Singapour)

Walter Epp, Ph. D.

Juanita Ross Epp, Ph. D.

Faculté d'éducation
Université Lakehead

Une comparaison des exigences et des pratiques relatives à la formation des enseignantes et enseignants au Canada, en Angleterre, en Corée du Sud, aux États-Unis, au Japon et à Singapour n'a pas permis de faire ressortir la supériorité marquée d'un pays dans un domaine précis, mais a plutôt mis en lumière l'attention soutenue et continue apportée à l'amélioration scolaire au moyen de la formation des enseignantes et enseignants dans tous ces pays. Le présent document examine de façon détaillée la formation des enseignantes et enseignants en mettant l'accent sur les conditions requises pour l'enseignement des mathématiques et des sciences de même que sur les processus débouchant éventuellement sur la reconnaissance d'aptitudes à l'enseignement. Comme d'importantes caractéristiques de la formation des enseignantes et enseignants se retrouvent dans la multitude de renseignements obtenus, des suggestions sont faites pour orienter la formation des enseignantes et enseignants à partir d'une analyse de ces caractéristiques. Bien que la comparaison internationale soit fondée sur le Canada en entier, des renseignements propres à l'Ontario sont également inclus.

Formation des enseignantes et enseignants : comparaison entre l'Ontario, le Canada et les autres pays participant à la TEIMS (Angleterre, Corée du Sud, États-Unis, Japon, Singapour)

La présente monographie est tirée de *Ontario in TIMSS : Secondary Analysis and Recommendations*, recherche effectuée en 1998 au nom de l'Association ontarienne des doyennes et doyens de facultés d'éducation pour le compte de l'Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (OQRE). L'étude a été réalisée à la suite de la publication des premiers résultats des évaluations de l'Ontario dans le cadre de la Troisième enquête internationale sur les mathématiques et les sciences (TEIMS) en novembre 1996, alors que Singapour, le Japon et la Corée du Sud s'étaient classés au premier rang à la fois en mathématiques et en sciences. Dans les deux matières, les élèves du Canada ont obtenu des notes plus élevées que la moyenne internationale, tandis que les élèves de l'Ontario ont obtenu des notes moyennes. Les notes de l'Ontario se situaient à peu près au même niveau que celles de Terre-Neuve et du Nouveau-Brunswick, mais étaient plus faibles que celles de la Colombie-Britannique et de l'Alberta et inférieures à la moyenne canadienne (Orpwood, 1998, p. 2).

Peu après la publication de ces résultats, on nous a demandé d'examiner certains aspects de la formation des enseignantes et enseignants pouvant expliquer le succès remporté par les élèves des pays qui se sont classés au premier rang (Singapour, Japon et Corée du Sud). L'Angleterre a été incluse dans notre étude parce que les élèves de ce pays ont surclassé les nôtres en sciences, mais pas en mathématiques. Les États-Unis sont également inclus, quoique leurs élèves aient obtenu de moins bonnes notes que les élèves de l'Ontario dans les deux matières.

Il est difficile de faire des comparaisons à l'échelle internationale à cause des différences au chapitre de la langue, de la culture, de la conjoncture et de l'interprétation. Il est particulièrement difficile de comparer la formation des enseignantes et enseignants étant donné que, même à l'intérieur des divers pays, il n'y a pas tellement d'uniformité à cet égard.

Singapour est le seul pays de notre étude où la formation des enseignantes et enseignants est standardisée à l'échelle nationale. Dans les autres pays, l'accréditation des enseignantes et enseignants est liée à une formation universitaire. Cela veut dire que les exigences, bien qu'elles soient dictées par des normes provinciales ou fédérales, sont en fait fixées par l'établissement d'enseignement où l'étudiante ou l'étudiant suit sa formation en vue d'obtenir un brevet. C'est ainsi que la formation des enseignantes et enseignants varie d'un établissement d'enseignement à l'autre et que les exigences du programme varient d'une province ou d'un État à l'autre. Dans le présent rapport, nous nous penchons plus précisément sur la formation initiale, les cours préalables à l'enseignement des mathématiques et des sciences et les exigences en matière de perfectionnement professionnel du corps enseignant. Nous y abordons aussi d'autres questions susceptibles d'influencer le rendement des enseignantes et enseignants avant de faire des recommandations fondées sur une analyse des données et une recension des écrits.

Les renseignements comparatifs sont présentés dans l'ordre suivant : le Canada (l'Ontario étant considéré comme une sous-catégorie du Canada), l'Angleterre (England), la Corée du Sud (South Korea), les États-Unis (United States), le Japon (Japan) et Singapour (Singapore). La portion canadienne du rapport comprend des détails sur les programmes de formation des enseignantes et enseignants dans 24 des 89 établissements d'enseignement du Canada qui décernent des grades universitaires. Les renseignements sur l'Ontario comprennent des données sur 11 programmes offerts en anglais et deux en français. Les renseignements sur les autres pays sont moins détaillés parce qu'il n'a pas été possible d'examiner de façon approfondie les systèmes d'éducation de ces pays, vu le grand nombre d'établissements en cause.

Formation des enseignantes et enseignants : comparaison entre l'Ontario, le Canada et les autres pays participant à la TEIMS (Angleterre, Corée du Sud, États-Unis, Japon, Singapour)

En Corée du Sud, par exemple, il y a 72 établissements d'enseignement supérieur; au Japon, il y a 80 universités ou facultés d'éducation qui ont un site Internet; et aux États-Unis, le guide des collèges et universités de 1996 énumère 450 établissements reconnus par le *National Council for Accreditation of Teacher Education* (NCATE) (Japanese Education, 1997b; NCATE, 1996; South Korea Home Page, 1997a).

Les programmes de formation des enseignantes et enseignants sont décrits dans la première partie de ce document; nous y avons mis l'accent sur la préparation des enseignantes et enseignants qui se destinent à l'enseignement des mathématiques et des sciences dans les dernières années de l'élémentaire ou les premières années du secondaire. Bien que les programmes de formation dans les six pays varient en nature et en durée, tous utilisent les trois mêmes composantes de base, à savoir : des cours de contenu destinés à donner aux futures enseignantes et aux futurs enseignants les connaissances nécessaires dans la discipline qu'elles ou ils enseigneront; des cours fondamentaux pour leur permettre de comprendre les méthodes pédagogiques de base et la théorie du développement de l'enfant; et des stages pratiques, c'est-à-dire des périodes d'enseignement dans une salle de classe sous la supervision d'une enseignante ou d'un enseignant expérimenté.

La discussion portant sur le contenu de la formation en mathématiques et en sciences dans la deuxième partie du présent document est répartie en deux volets. Le premier traite des cours de mathématiques et de sciences au niveau secondaire qui doivent être suivis avant l'admission aux programmes de formation des enseignantes et enseignants. Le second volet traite des cours de mathématiques et de sciences qui sont exigés dans les programmes de formation des enseignantes et enseignants. Dans cette partie, nous avons accordé une importance particulière aux établissements canadiens qui décernent des diplômes.

La troisième partie donne des renseignements sur les exigences d'attestation des enseignantes et enseignants établies par les divers ministères de l'Éducation ou par les établissements de formation. Dans ce dernier cas, les critères ont de plus grandes répercussions sur le contenu réel du programme de formation et sur les méthodes d'enseignement.

La quatrième partie donne des renseignements comparatifs sur la situation des enseignantes et enseignants dans le cadre professionnel. Les questions abordées ici touchent le perfectionnement professionnel, les salaires ainsi que les heures de contact et d'enseignement.

En dernier lieu, nous présentons les conclusions découlant de la présente étude par rapport aux recommandations faites par d'autres spécialistes de l'éducation comparée pour pouvoir ensuite formuler nos propres recommandations.

MÉTHODOLOGIE

Les renseignements présentés dans ce document proviennent de diverses sources. Pour mener l'étude initiale des exigences en matière de formation des enseignantes et enseignants au Canada, il a fallu faire une évaluation des cours universitaires offerts à travers le pays. Le relevé des exigences provinciales pour la formation des enseignantes et enseignants a été préparé à partir de documents ministériels et gouvernementaux. Les comparaisons internationales ont été faites à partir de sources reconnues en études comparées (revues et manuels, par exemple) et une bonne partie des renseignements sur la formation des enseignantes et enseignants dans des pays donnés ont été trouvés dans l'Internet.

Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants

Tous les pays examinés dans la présente étude utilisent des programmes semblables pour la formation des enseignantes et enseignants. Bien que leur forme et leur durée varient, tous ces programmes comprennent trois éléments de base : une formation spécialisée visant un contenu ou un sujet précis, des cours fondamentaux et une expérience pratique sous la supervision d'enseignantes et d'enseignants qualifiés. Ces trois composantes seront appelées ci-dessous cours de contenu, cours fondamentaux et stages pratiques.

GENRE ET DURÉE DE LA FORMATION

Dans les six pays étudiés, il existe divers programmes de formation à l'enseignement dont la durée varie selon la discipline de spécialisation et le niveau scolaire visé. Les étudiantes et étudiants qui souhaitent devenir enseignantes ou enseignants au secondaire peuvent être tenus de se spécialiser dans plus d'une matière.

Les enseignantes et enseignants de l'élémentaire sont, dans la plupart des pays, tenus d'avoir une formation plus générale. Le diplôme souhaité comporte aussi diverses options. Les étudiantes et étudiants peuvent suivre les cours de contenu et fondamentaux simultanément ou consécutivement dans le cadre de deux programmes de baccalauréat différents. Dans certains cas, les cours de contenu comptent pour l'obtention d'un diplôme de premier cycle, tandis que les cours fondamentaux comptent pour un diplôme de premier cycle distinct ou pour l'obtention d'une maîtrise. Les stages pratiques sont habituellement associés aux cours fondamentaux. Dans tous les pays, il existe de nombreuses combinaisons différentes de cours de contenu, de cours fondamentaux et de stages, de sorte que les élèves-maîtres d'un pays donné ne suivent pas nécessairement le même cheminement vers l'attestation. Le Tableau 1 résume le processus de formation des enseignantes et enseignants dans les pays en question et en Ontario.

La formation des enseignantes et enseignants dans les six pays étudiés exige de deux à cinq années d'études pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire et au moins quatre années d'études pour les enseignantes et enseignants du secondaire. Dans ces six pays, la formation est relativement semblable en ce sens que des cours universitaires sont accompagnés de stages pratiques.

COURS DE CONTENU

Bien que dans tous les pays, l'attestation des enseignantes et enseignants soit fondée sur la scolarité, il y a peu d'exigences précises quant à la teneur des cours exigés. Les enseignantes et enseignants de l'élémentaire doivent avoir un diplôme ou avoir suivi un nombre spécifique de cours. Les enseignantes et enseignants du secondaire doivent suivre un certain nombre de cours dans les matières qu'elles et ils veulent enseigner, ce que l'on identifie comme étant des didactiques. On décrit ci-dessous les attentes générales de chacun des pays.

Canada

Au Canada, la formation à l'enseignement relève des autorités provinciales et est assurée par 50 universités (ACE, 1993a). L'obtention du diplôme relève officiellement des ministères de l'Éducation des provinces, mais le brevet d'enseignement est délivré seulement une fois le baccalauréat en éducation obtenu.

Toutes les universités canadiennes offrent diverses variantes des trois éléments décrits auparavant : des cours de contenu, des cours fondamentaux et des stages. Les élèves-maîtres doivent faire plusieurs années d'études en arts et en sciences dans une ou plusieurs spécialisations et faire ensuite au moins un an d'études fondamentales. Les crédits nécessaires peuvent être accumulés en vue d'un seul diplôme (B. Éd.), de deux diplômes obtenus conjointement (B. Éd./B.A. ou B. Éd./B. Sc.) ou de deux diplômes distincts, auquel cas les étudiantes et étudiants obtiennent un diplôme de premier cycle dans une matière

Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants

TABLEAU 1 Genre et durée des programmes de formation des enseignantes et enseignants dans les six pays étudiés

Pays	Enseignement à l'élémentaire	Enseignement au secondaire
Canada (et Ontario)	Quatre ou cinq années combinées de formation à l'enseignement et d'études universitaires.	Formation de quatre ans ou un diplôme supérieur. La plupart des enseignantes et enseignants ont un diplôme universitaire plus une année de formation professionnelle en enseignement.
Angleterre	Trois années d'université ou un diplôme universitaire plus un an de préparation à l'enseignement.	Quatre années d'études en formation des enseignantes et enseignants ou une année d'études de deuxième cycle après l'obtention d'un diplôme.
Corée du Sud	Diplôme d'un collège d'enseignantes et d'enseignants exigeant deux ou quatre années d'études.	Quatre années d'études dans un collège de formation des enseignantes et enseignants ou à l'université.
États-Unis	Diplôme universitaire obtenu après quatre années d'études.	Quatre années ou plus. Plus de la moitié des États ont d'autres programmes d'accréditation.
Japon	Deux années d'études pour un diplôme collégial jusqu'à l'obtention d'une maîtrise; la norme est de quatre années d'études.	Quatre années d'études universitaires avec une formation professionnelle.
Singapour	Quatre années d'études pour un baccalauréat, un an pour l'obtention d'un diplôme de deuxième cycle et un programme de deux ans de formation à l'enseignement.	Un diplôme de baccalauréat de quatre ans ou une année d'études universitaires couronné par un diplôme de deuxième cycle.

Sources : Chalker et Haynes (1994, p. 82 et 93); Robitaille (1997, p. 333)

Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants

« enseignable » avant d'être acceptés dans un programme de baccalauréat en éducation.

Les diplômés de baccalauréat en éducation décernés par les universités de l'Ontario sont semblables à ceux offerts dans le reste du Canada. Des diplômés en éducation sont décernés par 11 établissements d'enseignement de l'Ontario qui répondent aux exigences établies par l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario. Bon nombre de ces universités offrent également des cours pour préparer les étudiantes et étudiants à enseigner le français en tant que langue seconde. Parmi ces universités, on note celles de Brock, de Lakehead, de Nipissing, de Trent/Queen's, de Western Ontario, d'Ottawa, de Toronto et de Windsor. L'Université d'Ottawa et l'Université Laurentienne offrent des programmes de formation en français.

Angleterre

En Angleterre, il y a trois façons d'obtenir le brevet d'enseignement : a) un programme de trois ans pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire; b) un programme de quatre ans pour les enseignantes et enseignants du secondaire; c) un certificat en éducation exigeant une année d'études de deuxième cycle pour le palier élémentaire ou secondaire.

On effectue en ce moment des changements à l'Organisme national de formation des enseignantes et enseignants (Teacher Training Agency ou TTA). Depuis septembre 1998, « pour obtenir le statut d'enseignante ou d'enseignant ayant obtenu une attestation, il faut suivre avec succès un cours de formation initiale des enseignantes et enseignants auprès d'un établissement reconnu par la TTA. Ce diplôme doit être conjugué, de façon concurrente ou consécutive, à un diplôme de premier cycle d'une université du Royaume-Uni ou d'un établissement d'enseignement supérieur ayant le pouvoir de décerner des diplômes... ou des titres et qualités équivalents à un diplôme du

Royaume-Uni » (TTA, 1997, note en bas de page au point 2.1.2).

Corée du Sud

Les élèves-maîtres de la Corée du Sud ont le choix entre deux programmes de formation : un programme de quatre ans dans un collège d'enseignement ou un programme de brevet offert par un collège ou une université. Après avoir suivi 50 cours (150 heures-crédits à l'intérieur d'un programme de quatre ans), les diplômées et diplômés du collège national de formation à l'enseignement reçoivent un brevet qui leur permet d'enseigner à l'élémentaire.

La Corée du Sud a modifié son programme, qui est passé de deux ans dans une école postsecondaire à quatre ans à l'université (Haynes et Chalker, 1997, p. 85). Dans le but d'assurer une formation plus poussée, la Corée du Sud offre des cours aux enseignantes et enseignants de l'élémentaire qui ont reçu leur formation au collège pour leur permettre d'obtenir l'équivalent d'un cours de quatre ans spécialisé en éducation et pour augmenter leur niveau d'accréditation. Ces améliorations ont également augmenté le nombre de programmes offerts dans des écoles de deuxième cycle aux enseignantes praticiennes et aux enseignants praticiens (Chalker et Haynes, 1994, p. 87).

États-Unis

Aux États-Unis, les diplômés en éducation sont décernés par environ 450 établissements d'enseignement. Il y en a 103 dans l'État de New York, 81 au Texas et 70 en Californie (NCATE, 1996). Chaque État établit les exigences pour l'attestation du corps enseignant sur son territoire et les programmes de formation à l'enseignement préparent les futurs enseignants et enseignantes à respecter ces exigences. En général, les programmes offrent trois composantes : arts libéraux et sciences, apprentissage de l'enseignement (pédagogie) et expérience pratique (ERIC Clearinghouse, 1997, p. 1). Quarante-quatre des 50 États exigent au moins un examen

Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants

pour recevoir l'agrément (NCATE, 1996) et certains États, comme le Montana, exigent que le brevet d'enseignement soit renouvelé tous les cinq ans.

Japon

Les enseignantes et enseignants du secondaire sont tenus d'avoir un baccalauréat de quatre ans. Il y a aussi des cours collégiaux de deux ans en éducation, mais les diplômées et diplômés ne se voient accorder qu'un diplôme d'associée ou d'associé et ne peuvent qu'enseigner au palier élémentaire ou au premier cycle du secondaire (Robitaille, 1997, p. 220).

Singapour

Le ministère de l'Éducation de Singapour envoie les futurs enseignants et enseignantes à l'Institut national de l'enseignement (National Institute of Education, NIE) pour y recevoir une formation. Ces personnes sont employées pendant les deux premières années de leur formation et se voient accorder un congé, et peut-être aussi une bourse, si elles souhaitent suivre deux autres années de formation. Celles et ceux qui choisissent de poursuivre leurs études deviennent des enseignantes et enseignants diplômés et reçoivent un salaire plus élevé que les enseignantes et enseignants non diplômés (Singapour, NIE, 1997).

Les étudiantes et étudiants qui entrent à l'Institut avec des notes de niveau A peuvent obtenir, après deux années d'études, un diplôme en éducation qui leur permet d'enseigner à l'élémentaire ou au secondaire. Les étudiantes et étudiants qui entrent à l'Institut avec un diplôme pluridisciplinaire peuvent obtenir en deux ans un diplôme en éducation qui leur permet d'enseigner à l'élémentaire seulement. Celles et ceux qui sont acceptés à l'Institut dans l'espace d'un an avec un diplôme universitaire peuvent obtenir, en deux ans, un diplôme de deuxième cycle en éducation ou un diplôme de deuxième cycle en éducation avec spécialisation en éducation physique qui leur permet

d'enseigner à l'élémentaire, au secondaire ou au niveau collégial. Il est également possible de former des enseignantes et enseignants spécialisés en langues ancestrales, en art, en musique, en économie domestique et en éducation physique (Singapore School of Education, 1997b).

COURS FONDAMENTAUX

Dans cette partie, on décrit de façon générale les cours fondamentaux de chaque pays.

Canada

La composante pédagogique du programme de formation à l'enseignement varie d'une université à l'autre et est généralement d'une durée d'un an à Terre-Neuve, en Ontario et au Québec et de deux ans en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard. Les enseignantes et enseignants de la Colombie-Britannique et du Nouveau-Brunswick doivent suivre des cours fondamentaux pendant un ou deux ans, selon le programme suivi (ACE, 1993a).

Le programme de formation d'un an en Ontario est réglementé par l'Ordre des enseignantes et enseignants de l'Ontario, de création récente. Le règlement pris en 1996 aux termes de la *Loi sur l'Ordre des enseignantes et enseignants de l'Ontario* (Règlement 184/97 de l'Ontario) autorise quatre types de programmes permettant d'enseigner à divers niveaux :

- cycles primaire/moyen pour les enseignantes et enseignants de la maternelle à la sixième année;
- cycles moyen/intermédiaire pour les enseignantes et enseignants de la quatrième à la neuvième année;
- cycles intermédiaire/supérieur pour les enseignantes et enseignants de la septième à la douzième année/CPO;

Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants

- études technologiques pour les enseignantes et enseignants dans le domaine de la technologie.

Les enseignantes et enseignants des cycles moyen/intermédiaire doivent avoir suivi un cours de méthode dans une didactique pendant leurs années d'études de premier cycle. Les enseignantes et enseignants des cycles intermédiaire/supérieur doivent suivre des cours dans deux didactiques. Chacun des quatre programmes doit comprendre : des études fondamentales sur le développement et l'apprentissage, des méthodes d'enseignement conçues pour répondre aux besoins individuels des élèves, l'étude des lois et des règlements régissant l'éducation, et l'étude du curriculum mis au point et publié par le ministère de l'Éducation, de même qu'un minimum de 40 jours d'expérience pratique dans les écoles. Ainsi, l'Ontario est un des rares endroits au Canada où les brevets d'enseignement sont limités par le contenu des cours suivis pour obtenir le baccalauréat en éducation (voir Tableau 7).

Angleterre

En Angleterre, il n'y a pas de ligne de démarcation nette entre les composantes de contenu et de fondement du programme de baccalauréat en éducation de trois ans pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire, mais au secondaire, deux des quatre années doivent être consacrées à des cours de contenu.

Le PGCE d'une durée d'un an comprend essentiellement des cours fondamentaux. La durée du PGCE a été changée en 1998 pour être portée à au moins 38 semaines pour les cours de deuxième cycle à plein temps destinés à l'enseignement à l'élémentaire, et à 36 semaines pour tous les autres cours de deuxième cycle à plein temps (TTA, 1997, item 2.4).

Corée du Sud

En Corée du Sud, le curriculum est établi par les divers établissements. Par exemple, « le programme des étudiantes et étudiants en

éducation à l'Université de la Corée comprend près de 40 cours, dont neuf cours distributifs exigés pour les concentrations dans tous les départements du collège. Les cours distributifs portent sur l'éthique, la psychologie, la sociologie, la théorie de l'enseignement, l'élaboration de curriculums, le développement de l'adolescent, le counselling, l'éducation secondaire, l'histoire de l'éducation, la formation de l'enseignante et de l'enseignant et l'enseignement proprement dit » (South Korea College of Education, 1997).

[Traduction libre]

États-Unis

Comme c'est le cas au Canada, la partie pédagogique de la formation des enseignantes et enseignants varie d'une université à l'autre, mais les enseignantes et enseignants doivent avoir suivi une ou deux années de formation à l'enseignement dans le cadre d'un programme de quatre ou de cinq ans (Robitaille, 1997, p. 389). D'après une enquête menée en 1996 auprès des départements de l'éducation des États-Unis, 33 États exigent une forme quelconque de cours de méthodes pédagogiques comme composante du programme menant à l'obtention d'un brevet d'enseignement à l'élémentaire. Dix-sept États l'exigent pour l'attestation intermédiaire et 26 l'exigent pour l'attestation au niveau secondaire (NCATE, 1996).

Japon

Au Japon, le contenu pédagogique varie d'une université à l'autre. Par exemple, à l'Université d'Hiroshima, il y a 56 crédits obligatoires de cours théoriques et pédagogiques (Japanese Education, 1997f). À l'Université d'Hokkaido, les étudiantes et étudiants doivent passer au moins deux années d'études en résidence et suivre 38 crédits obligatoires et 38 crédits facultatifs. Les 38 crédits obligatoires comprennent 12 crédits consacrés à ce que l'on appelle les Sciences de l'éducation I, II, III, IV et V, une thèse obligatoire qui vaut dix crédits et deux

Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants

séminaires obligatoires valant huit crédits chacun (Japanese Education, 1997a).

Singapour

L'Institut national de l'enseignement offre divers programmes comprenant entre neuf cours fondamentaux pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire et treize pour leurs homologues du secondaire (Singapore School of Education, 1997b).

STAGES PRATIQUES

Les élèves-maîtres passent normalement un certain temps à mettre en pratique leurs acquis dans le cadre du réseau scolaire. Comme pour les autres composantes, le temps consacré aux stages dans les écoles varie entre les pays et même à l'intérieur de chacun d'eux.

Canada

Les stages d'enseignement sont exigés dans le cadre de la formation des enseignantes et enseignants, mais les modalités varient d'une université à l'autre et d'une province à l'autre. Le temps exigé en Ontario est de huit semaines; dans les autres provinces, il peut aller jusqu'à douze semaines (voir la Nouvelle-Écosse, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan). Les universités peuvent choisir d'offrir un plus grand nombre de jours de stage. En Ontario, l'Ordre des enseignantes et enseignants (Règlement de l'Ontario 184/97) stipule qu'il doit y avoir au minimum 40 jours d'expérience pratique, mais la tendance est de donner aux étudiantes et étudiants plus d'expérience pratique que le minimum exigé. Par exemple, pendant l'année scolaire 1999-2000, l'Université Lakehead a exigé 45 jours.

Angleterre

En Angleterre, les programmes de baccalauréat en éducation comprennent soit 24 semaines (pour le programme de trois ans), soit 32 semaines (pour le programme de quatre ans) d'expérience pratique. Les programmes d'un an du PGCE exigent au minimum 18 semaines pour l'élémentaire et 24 pour le secondaire.

Depuis 1998, tous les étudiants et étudiantes qui suivent une formation de deuxième cycle à temps plein pour enseigner à l'élémentaire, une formation de premier cycle de deux ans pour enseigner à l'élémentaire ou une formation de deuxième cycle à temps partiel doivent faire des stages d'enseignement d'une durée de 90 jours. Pour l'enseignement au secondaire, les étudiantes et étudiants à temps plein qui suivent une formation de deux ans ou une formation de premier cycle de trois ans sont toutes et tous tenus de faire 120 jours de stage. Pour les étudiantes et étudiants de premier cycle qui suivent une formation de quatre ans, la durée du stage sera de 160 jours (TTA, 1997, item 3.2).

Corée du Sud

En Corée du Sud, les écoles sont affiliées aux universités qui offrent des programmes de formation en enseignement. La durée des stages varie selon les programmes et les universités. À l'Université de la Corée, le minimum exigé est de quatre semaines.

États-Unis

Aux États-Unis, les stages sont effectués dans le cadre de la formation à l'enseignement et leur durée varie selon les universités et les États. Dans 13 des 50 États, l'évaluation du rendement de l'apprentie-enseignante ou de l'apprenti-enseignant est nécessaire pour l'obtention du brevet d'enseignement (NASDEC, 1996, p. B-4). Cette évaluation fait normalement partie du stage menant à l'obtention du diplôme en éducation.

Japon

Au Japon, le temps consacré aux stages dépend des exigences de l'université. Par exemple, à l'Université du Sacré-Cœur de Tokyo, les étudiantes et étudiants ont quatre semaines de stage au cours de la quatrième année d'études (Japanese Home Page, 1997). La plupart des universités sont associées à des écoles qui accueillent les élèves-maîtres pour les stages. Les élèves-maîtres enseignent au moins deux semaines

Programmes de formation initiale des enseignantes et enseignants

pendant leur formation (Haynes et Chalker, 1997, p. 86). Cette période peut sembler courte, mais l'enseignante ou l'enseignant novice (à sa première année) est encadré par une ou un maître enseignant qui se voit accorder un congé pour superviser la ou le novice. La ou le novice reçoit également 30 autres jours de formation pendant sa première année d'enseignement.

L'agrément est accordé seulement à la fin de cette première année d'enseignement, si celle-ci est terminée avec succès (Haynes et Chalker, 1997, p. 86).

Singapour

À Singapour, les élèves-maîtres sans expérience commencent à enseigner pendant qu'elles et ils suivent des cours de formation. À la fin de la deuxième année, elles et ils deviennent des enseignantes et enseignants non diplômés. Il leur faut avoir un rendement satisfaisant au cours des deux premières années en salle de classe pour obtenir une attestation d'études (Singapore Application Requirements, 1997).

Résumé des programmes de formation en enseignement

Dans les six pays étudiés, la formation des enseignantes et enseignants est offerte dans les universités et les collèges ou, comme c'est le cas à Singapour, par une école du ministère de l'Éducation. Le contenu des cours et les attentes sont régis dans une certaine mesure par les ministères de l'Éducation ou des commissions de l'éducation au niveau de la province, de l'État ou du pays. Toutefois, le contenu des programmes de formation est généralement établi par chaque établissement. Tous les programmes comprennent une combinaison de cours de contenu, de cours fondamentaux et de stages pratiques. Au Japon et à Singapour, la composante stage est encadrée par des enseignantes et enseignants expérimentés pendant la première ou même la deuxième année de la carrière de la nouvelle enseignante ou du nouvel enseignant.

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

Les composantes de mathématiques et de sciences des programmes de formation des enseignantes et enseignants commencent à l'école secondaire avec les cours que les futurs enseignants et enseignantes doivent suivre pour être admis au programme. Une fois admis, les étudiantes et étudiants peuvent être tenus de suivre des cours plus avancés en mathématiques ou en sciences pour l'obtention du diplôme, ou de suivre des cours de méthodologie qui les prépareront à enseigner ces matières.

CONDITIONS D'ADMISSION EN MATHÉMATIQUES ET EN SCIENCES

Canada

Les conditions d'admission établies pour les programmes de formation des enseignantes et enseignants dépendent du programme choisi. Trois types de programmes sont offerts aux étudiantes canadiennes et aux étudiants canadiens. Les programmes intégrés de B. Éd. à entrée directe acceptent les étudiantes et étudiants à la sortie de l'école secondaire. Les programmes intégrés de B. Éd. à entrée différée acceptent les étudiantes et étudiants qui ont suivi avec succès un nombre spécifié de cours d'arts ou de sciences. Les programmes consécutifs n'acceptent que les étudiantes et étudiants qui ont obtenu un diplôme de premier cycle dans une ou plusieurs matières enseignables.

On trouvera ci-dessous les conditions d'admission de 24 établissements d'enseignement au Canada qui décernent des diplômes universitaires, répartis selon le type de programme (à entrée directe, à entrée différée ou consécutif) et selon les programmes qui n'exigent pas de préalables en mathématiques ou en sciences et ceux qui ont de telles exigences. Les Tableaux 2A, 3A et 4A énumèrent les programmes qui ne comportent aucun préalable en mathématiques ou en sciences, et les Tableaux 2B, 3B et 4B définissent ceux qui ont de telles exigences. Les cases ombragées indiquent les programmes qui ont des

exigences en mathématiques mais pas en sciences. Aucun des programmes n'exige de préalables en sciences s'il n'en exige pas en mathématiques. À l'Université Queen's, les étudiantes et étudiants aux programmes intégrés à entrée directe peuvent être admis après avoir suivi des cours préalables en sciences ou en mathématiques. Dans les tableaux des pages suivantes, les établissements sont énumérés dans l'ordre alphabétique anglais. Les établissements de l'Ontario apparaissent en italique.

Programmes intégrés à entrée directe :

Les programmes à entrée directe acceptent les élèves-maîtres à la suite de leurs études secondaires. Par conséquent, les conditions d'admission sont fondées sur les notes moyennes de l'étudiante ou de l'étudiant dans six à huit matières. Dans certains cas, ces matières doivent comprendre les mathématiques ou les sciences, mais c'est seulement l'exception. Le Tableau 2A énumère les programmes intégrés à entrée directe qui ne comportent aucune exigence en matière de cours de mathématiques ou de sciences suivis à l'école secondaire.

Programmes intégrés à entrée différée :

Les élèves-maîtres qui s'inscrivent à des programmes à entrée différée sont tenus de suivre des cours universitaires dans d'autres facultés avant d'être admis à une faculté d'éducation. Les conditions d'admission sont fondées sur le rendement de l'étudiante ou de l'étudiant dans ces cours et non pas sur ses notes du secondaire. Le Tableau 3A énumère les programmes qui n'exigent pas comme préalables de cours de mathématiques ou de sciences de niveau universitaire. Les étudiantes et étudiants pouvaient ou non avoir été tenus de suivre des cours de mathématiques ou de sciences à l'école secondaire pour être admis à l'université, selon leur programme d'études initial.

Les programmes intégrés de formation à l'enseignement à entrée différée qui préparent des diplômées et diplômés du

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

TABLEAU 2A Programmes ne comportant aucun préalable en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée directe

Université	Programme intégré à entrée directe	Moyenne pondérée à l'école secondaire	Durée du programme
Université Bishop's	B.A. ou B. Sc. et diplôme en éducation (élém. ou sec.)	Moyenne de 65 % au Cégep ou l'équivalent	4 ans
Université de Brandon	B. Éd. (élém. ou interm.)	Moyenne de 60 % en 12 ^e année	4 ans
<i>Université Lakehead</i>	B.A./B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Meilleure moyenne de 6 CPO (1 en anglais)	4 ans
<i>Université Laurentienne</i>	B.A./B. Éd. (P/M, M/I ou I/S) (Le français est la langue d'enseignement)	6 CPO (1 en français)	4 ans
Université McGill	B. Éd.	Moyenne de 75 % au Cégep ou dans les CPO	3 ou 4 ans
Université Mount Allison	B.A./B. Éd. Musique	Moyenne de B	5 ans
<i>Université Queen's</i>	B.A./B. Éd. (M/I ou I/S)	80 % de moyenne dans CPO (1 en anglais)	4 ou 5 ans
<i>Université Trent (conjointement avec Queen's)</i>	B.A./B. Sc./B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	60 % de moyenne dans 6 CPO (1 en anglais)	4 ans
Université de l'Alberta	B. Éd.	70 % dans 5 matières dont l'anglais, les lettres et les sciences humaines ou les sciences	4 ans
Université de Calgary	B. Éd. (élém. ou sec.)	70 % dans 5 cours d'école secondaire, 60 % en anglais	4 ans
Université de la Saskatchewan	B. Éd.	Moyenne de 65 % en 12 ^e année	4 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

TABLEAU 2B Programmes comportant des préalables en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée directe

Université	Programme	Exigences en mathématiques	Exigences en sciences	Autres exigences	Durée du programme
<i>Université Brock</i>	B. Éd. Mathématiques (M/I)	Calcul différentiel 1 autre mathématiques	1 sciences	6 CPO, 1 anglais, 80 % de moyenne	4 ans
<i>Université Queen's</i>	B. Éd. (P/M)	1 mathématiques ou sciences (CPO ou équivalent)		80 % de moyenne pondérée dans 6 CPO	4 ou 5 ans
Université Simon Fraser	B. Éd. (élém. [mat. à la 7 ^e] ou sec. [8 ^e à la 12 ^e])	Mathématiques 11 ^e année	Sciences 11 ^e année	Langues 11 ^e année, anglais 12 ^e année	5 ans
Université de l'Alberta	B. Éd./B. Sc.	1 mathématiques	1 sciences	70 % de moyenne y compris en anglais	5 ans
Université de Calgary	B. Sc./B. Éd. (élém. ou sec.)	1 mathématiques	2 sciences	70 % de moyenne, y compris en anglais	4 ans après 1 an de premier cycle
Université du Manitoba	B. Éd. (élém. ou sec.)	1 mathématiques secondaire		1 anglais secondaire	4 ans
Université de l'Î.-P.-É.	B. Éd. (élém. ou sec.)	1 mathématiques secondaire		Moyenne pondérée de 65 % en anglais et en mathématiques, plus 3 cours facultatifs	4 ans
Université de Regina	Baccalauréat ès arts en éducation (mat. à la 12 ^e)	1 mathématiques secondaire		Moyenne pondérée de 65 % dans deux cours d'anglais et 5 autres matières	5 ans
Université de Regina	B. Éd. (mat. à la 5 ^e , mat. à la 9 ^e ou sec.)	1 mathématiques secondaire		Moyenne pondérée de 65 % dans deux cours d'anglais et 5 autres matières	4 ans
<i>Université de Windsor</i>	B. Sc./B. Éd. (I/S)	Calcul différentiel Algèbre Géométrie	2 cours de biologie, de chimie ou de physique	6 CPO, 1 anglais, moyenne pondérée de 80 %	4 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

premier cycle à enseigner aux jeunes enfants ou à enseigner à l'école secondaire des matières autres que les mathématiques et les sciences, comme la musique, les arts, l'art dramatique et l'éducation physique, tendront à exiger des préalables en mathématiques ou en sciences. Toutefois, certains programmes destinés à former des enseignantes et enseignants du niveau élémentaire ou de programmes spécialisés en beaux-arts exigent des préalables en

mathématiques ou en sciences, comme on peut le voir au Tableau 3B.

Programmes consécutifs :

Les étudiantes et étudiants qui comptent enseigner au secondaire et qui s'inscrivent à des programmes consécutifs doivent avoir obtenu un diplôme de premier cycle dans une didactique. Dans la plupart des cas, les étudiantes et étudiants ont à la fois une concentration et une continuation, ce qui veut dire qu'elles et ils ont suivi au moins

TABLEAU 3A Programmes n'exigeant aucun préalable en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée différée

Université	Programme intégré à admission directe	Moyenne pondérée à l'école secondaire	Durée du programme
Université de Brandon	B. Mus./B. Éd. (élé. ou sec.)	Programme de baccalauréat en musique de 2 ans	5 ans
<i>Université Brock</i>	B.É.P./B. Éd.	1 an d'éducation physique, moyenne de 75 %	5 ans
<i>Université Brock</i>	Études de l'enfant (P/M)	4 cours de premier cycle	4 ans
Université Concordia	B.A. (spécialisation en éducation de la petite enfance)	Moyenne de B à l'école secondaire ou à l'université	3 ans
Université Memorial de Terre-Neuve	B. Mus./B. Mus. Éd. (prim., élém. ou sec.)	Admission à l'école de musique, moyenne pondérée de 60 % dans 10 crédits	5 ans
Université de Calgary	B.É.P./B. Éd. (élé. ou sec.)	3 ans à la faculté d'éducation physique	4 ans après 1 an de premier cycle
Université de Lethbridge	B.A./B. Éd. B. Sc./B. Éd.	9,5 cours, moyenne pondérée de 2,5	5 ans
Université de Lethbridge	B. Éd.		5 ans
Université du Nouveau-Brunswick	B. Éd. (élé. [Mat.-9], sec. [7-12])	1 an dans un autre programme de premier cycle	5 ans
<i>Université York</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de premier cycle d'un an	4 ou 5 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

trois ou quatre cours dans la matière visée. Beaucoup d'élèves-maîtres choisissent les mathématiques ou les sciences comme didactique. Ces étudiantes et étudiants ont obtenu de nombreux crédits en mathématiques ou en sciences avant de s'inscrire au programme. Le Tableau 4A énumère les conditions d'admission imposées pour les programmes consécutifs qui n'exigent pas de cours de mathématiques ou de sciences comme préalables. Cela ne signifie pas que les étudiantes et étudiants n'avaient pas besoin de mathématiques ou de sciences pour être admis au programme dans lequel elles ou ils ont obtenu leur premier diplôme.

La liste des programmes ne comportant aucun préalable en mathématiques ni en sciences est longue. La plupart des cours suivis après l'obtention d'un diplôme en arts ne comportent aucun préalable en mathématiques ou en sciences. Comme on le signale au Tableau 4B, les programmes consécutifs à un diplôme en sciences prévoient généralement des préalables en mathématiques ou en sciences. Toutefois, comme pour tout autre aspect de la formation à l'enseignement, s'il y a des tendances, il y a aussi des exceptions.

TABLEAU 3B Programmes exigeant des préalables en mathématiques ou en sciences – Programmes intégrés de formation des enseignantes et enseignants à entrée différée

Université	Programme	Exigences en mathématiques	Exigences en sciences	Autres exigences	Durée du programme
Université Memorial de Terre-Neuve	B. Éd. (prim. [Mat.-6 ^e] ou élém. [4 ^e -6 ^e])	1 mathématiques	1,5 crédits en sciences	15 demi-crédits, moyenne pondérée de 60 %	5 ans
Université Simon Fraser	P.D.P. (élém.)	Mathématiques 11 ^e année	Un demi-crédit en sciences (laboratoire)	2,5 années, un demi-crédit en histoire et en géographie du Canada	12 mois
Université de la C.-B.	B. Éd. (prim. ou interm.)	Un demi-crédit en mathématiques	Un demi-crédit en sciences (laboratoire)	15 crédits, moyenne pondérée de 65 %	2 ans
Université du Manitoba	Bac. en écologie humaine, B. Éd. (sec.)	Mathématiques de 12 ^e année		1 année en écologie humaine, anglais 12 ^e année	5 ans
Université du Manitoba	B. Mus./B. Éd. (sec.)	Mathématiques de 12 ^e année		1 année à l'école de musique, anglais 12 ^e année	5 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

TABLEAU 4A Programmes ne comportant aucun préalable en mathématiques ou en sciences – Programmes consécutifs de formation des enseignantes et enseignants

Université	Programme	Conditions d'admission	Durée du programme
Université Acadia	B. Éd. (élém. ou sec.)	Moyenne de B, moyenne pondérée de 70 %	2 ans
Université Bishop's	Diplôme de deuxième cycle en éducation	65 % au diplôme de premier cycle	1 an
Université de Brandon	B. Éd. (M-12)	Diplôme de premier cycle (moyenne pondérée de 65 %)	2 ans
<i>Université Brock</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de premier cycle (moyenne de B, 75 % dans 10 cours)	1 an
<i>Université Lakehead</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de premier cycle (vaste éventail de cours)	1 an
Université Laurentienne	B. Éd.	Moyenne pondérée de 60 % au diplôme de premier cycle, plus test de compétence en français oral et écrit	1 an
Université McGill	Diplôme de deuxième cycle en éducation	75 % au diplôme de premier cycle	1 an
Université Memorial de Terre-Neuve	B. Éd. (sec.)	Diplôme de premier cycle (moyenne pondérée de 65 % au cours des deux dernières années)	1 an
Université Mount Allison	B. Éd.	Diplôme de 15 crédits (moyenne de B)	1 an
<i>Université Nipissing</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de 15 crédits (moyenne de B)	1 an
<i>Université Queen's</i>	B. Éd. (premières années du cycle prim., P/M ou I/S)	3 ans (moyenne de B)	1 an
Université Simon Fraser	P.D.P. (sec.)	Diplôme de premier cycle (ou 17 2/3 crédits)	3 semestres, 12 mois
Université St-François-Xavier	B. Éd. (élém. ou sec.)	Diplôme de premier cycle (moyenne pondérée de 70 %)	2 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

TABLEAU 4A Programmes ne comportant aucun préalable en mathématiques ou en sciences – Programmes consécutifs de formation des enseignantes et enseignants (suite)

Université	Programme	Conditions d'admission	Durée du programme
Université St. Thomas	B. Éd. (élém. ou sec. ou langue seconde)	B.A. obtenu après 4 années d'études (moyenne pondérée de 70 % ou moyenne de B)	1 an
Université de l'Alberta	B. Éd. consécutif au diplôme de premier cycle	Diplôme de premier cycle	2 ans
Université de la Colombie-Britannique	B. Éd. (sec.)	Diplôme de premier cycle (4 années d'études)	1 an
Université de Calgary	B. Éd. (élém. ou sec.)	Diplôme de premier cycle (éventail de cours)	2 ans
Université de Lethbridge	B. Éd.	Diplôme de premier cycle (moyenne pondérée de 2,5)	2 ans
Université du Nouveau-Brunswick	B. Éd. (premier ou deuxième cycle du secondaire)	B.A., incluant 10 matières enseignées dans les écoles du N.-B.	10 mois
<i>Université d'Ottawa</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S secteur anglophone ou francophone)	Diplôme de premier cycle (moyenne pondérée de 65 %)	1 an
Université de l'Île-du-Prince-Édouard	B. Éd. (interm. ou sec.)	Diplôme de premier cycle (moyenne de B, un demi anglais, un demi psychologie)	2 ans
<i>Université de Toronto</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de 15 crédits	1 an
<i>Université Western Ontario</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de premier cycle (moyenne pondérée de 70 % après 3 ans)	1 an
<i>Université de Windsor</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de 15 crédits	1 an
Université de Winnipeg	B. Éd. (élém. ou sec.)	Diplôme de premier cycle (moyenne de C)	2 ans
<i>Université York</i>	B. Éd. (P/M, M/I ou I/S)	Diplôme de premier cycle (moyenne pondérée de 65 % minimum)	1 an

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

TABLEAU 4B Programmes comportant des préalables en mathématiques ou en sciences – Programmes consécutifs de formation des enseignantes et enseignants

Université	Programme	Exigences en mathématiques	Exigences en sciences	Autres exigences	Durée du programme
Université Queen's	B. Éd. (M/I)	1 crédit en mathématiques		Moyenne pondérée de 70 % dans 20 crédits, avec un cours de langue et un cours de psychologie	1 an
Université de la C.-B.	B. Éd. (prim., interm. ou sec.)	Un demi-crédit en mathématiques	Un demi-crédit en sciences (laboratoire)	Diplôme obtenu après 4 années d'études	1 an
Université de Regina	B. Éd. (élém. [Mat.-5 ^e ou 5 ^e -9 ^e] ou sec.)	1 crédit en mathématiques		Diplôme de premier cycle, moyenne pondérée de 65 %, matières obligatoires	2 ans
Université de l'Île-du-Prince-Édouard	B. Éd. (prim. ou élém.)	Un demi-crédit en mathématiques	Un demi-crédit en sciences (laboratoire)	Diplôme de premier cycle, moyenne de B, matières obligatoires	2 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

Les Tableaux 2A à 4B indiquent que même si certains programmes de formation à l'enseignement comportent des préalables en mathématiques ou en sciences, que ce soit à l'école secondaire ou dans le cadre d'un diplôme requis pour l'admission, cette exigence ne s'applique pas à tous les programmes de formation au Canada. Les élèves-maîtres qui souhaitent enseigner à de jeunes enfants ou qui projettent d'enseigner les beaux-arts ou l'éducation physique sont ceux pour lesquels les préalables en mathématiques ou en sciences sont les moins demandés.

En Ontario, très peu de programmes comportent des préalables en mathématiques ou en sciences. L'Université Queen's exige un crédit en mathématiques pour les étudiantes et étudiants qui s'inscrivent au programme consécutif au niveau M/I. Trois établissements exigent des cours secondaires en mathématiques ou en sciences pour certains des étudiants et étudiantes qui s'inscrivent à des programmes intégrés à entrée directe : l'Université de Windsor (trois crédits en mathématiques et deux en sciences pour les enseignantes et enseignants de niveau I/S), l'Université Brock (deux crédits en mathématiques et un crédit en sciences pour les enseignantes et enseignants de mathématiques de niveau I/S) et l'Université Queen's (un crédit CPO en mathématiques ou en sciences pour les enseignantes et enseignants des cycles P/M).

Angleterre

Les conditions d'admission pour les étudiantes et étudiants qui souhaitent devenir enseignantes et enseignants en Angleterre n'ont pas nécessairement été standardisées dans le passé (TTA, 1997). Toutefois, depuis septembre 1998, des conditions d'admission spécifiques ont été établies par le Teacher Training Agency (TTA). Ces conditions demandent des notes de niveau C au moins dans les cours de mathématiques et de sciences comptant pour le diplôme d'études secondaires

(appelé General Certificate of Secondary Education – GCSE). Les étudiantes et étudiants qui n'ont pas les préalables en sciences peuvent passer un examen écrit d'équivalence. Les autres conditions d'admission au cours initial de formation (Initial Teacher Training – ITT) en Angleterre et en Écosse sont les suivantes depuis septembre 1998 (TTA, 1997) :

- les candidates et candidats doivent communiquer de façon claire et grammaticalement correcte dans un anglais standard, oralement et par écrit.
- les candidates et candidats ont atteint la norme exigée pour obtenir au moins une note C en mathématiques et en anglais à l'examen pour l'obtention du GCSE.
- les candidates et candidats doivent avoir atteint la norme exigée pour obtenir au moins une note C à l'examen du GCSE dans une discipline scientifique (y compris les sciences mixtes). (Les fournisseurs de programmes d'enseignement peuvent établir des tests d'équivalence pour les candidates et candidats qui n'ont pas les qualifications standard. Ces tests sont vérifiés par la TTA.)
- les candidates et candidats doivent répondre aux exigences établies par le Secrétariat d'État en matière de condition physique et mentale pour pouvoir enseigner, tel que décrit dans la circulaire pertinente (actuellement DFE 13/93).
- les candidates et candidats ne font pas l'objet d'une interdiction d'enseigner ou de travailler avec des enfants.
- des systèmes sont en place afin d'obtenir des renseignements au sujet de candidates et candidats. Des antécédents criminels pourraient les empêcher d'enseigner ou de travailler avec des enfants ou des jeunes.
- les procédures de sélection prévoient la participation de porte-parole des organismes directement intéressés au

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

processus de formation, y compris des membres du personnel de l'école.

- les candidates et candidats possèdent les qualités personnelles et intellectuelles et l'entregent nécessaires pour enseigner; les fournisseurs doivent demander des preuves d'une expérience pertinente auprès des enfants.
- dans le cadre des procédures de sélection, les candidates et candidats admis à un cours ont toutes et tous passé une entrevue individuelle ou en groupe (une note en bas de page indique qu'il n'est pas nécessaire d'interviewer toutes les personnes qui demandent à s'inscrire à des cours et qui sont admissibles. Autrement dit, les personnes qui présentent leur candidature ne sont pas toutes interviewées, mais toutes celles qui sont acceptées le sont).
- afin de garantir un taux élevé d'achèvement du cours et d'obtention du statut d'enseignante ou d'enseignant reconnu, les procédures de sélection et les dates d'embauchage sont supervisées par la TTA.

Corée du Sud

En Corée du Sud, les conditions d'admission à l'université se résument au maintien d'une moyenne minimum de B dans les matières scolaires, qui comprennent habituellement les mathématiques, les sciences ou les deux (Page d'accueil de la Corée du Sud, 1997b).

États-Unis

Aux États-Unis, les conditions d'admission varient d'un État à l'autre. En Alabama, au Kentucky, au Missouri, en Caroline du Nord et dans l'État de Washington, un test d'aptitudes en mathématiques est exigé pour l'admission aux programmes de formation. Dans 30 autres États, le test d'aptitudes en mathématiques survient plutôt à la fin du programme, mais la note de passage est exigée pour obtenir l'agrément (NASDEC, 1996, p. B-4).

Japon

Au Japon, les exigences d'admission varient d'une université à l'autre, mais ne comprennent pas nécessairement une composante en mathématiques ou en sciences. Par exemple, à l'Université du Sacré-Cœur de Tokyo, le choix des étudiantes et étudiants est fondé sur les dossiers remis par leur école secondaire respective ou sur les résultats de l'examen d'admission. Les examens d'admission portent sur le japonais, les langues étrangères, la géographie et l'histoire (Page d'accueil du Japon, 1997a).

Singapour

Les exigences en matière de scolarité pour entrer au National Institute of Education (NIE) comprennent la note de passage en anglais et en mathématiques au niveau secondaire (Singapore Applications Requirements, 1997). Les cinq matières pertinentes prises en ligne de compte au moment de l'admission doivent comprendre trois matières de base (sciences humaines, sciences et mathématiques), avec au moins une matière du groupe des sciences humaines (littérature/histoire/géographie) et une matière du groupe des sciences ou des mathématiques (Singapore Admissions, 1997b).

Trois tests de compétences peuvent être exigés avant que la candidate ou le candidat soit accepté aux programmes de formation des enseignantes et enseignants : un test d'aptitudes en anglais pour les personnes qui n'ont pas obtenu de notes spécifiques en anglais, un test d'aptitudes dans la langue maternelle pour celles et ceux qui veulent se spécialiser dans l'enseignement du chinois, du malais et du tamoul et qui n'ont pas de « bonnes notes dans leur langue maternelle » et un test d'aptitudes physiques pour celles et ceux qui veulent enseigner l'éducation physique (Singapore School of Education, 1997e).

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

Résumé des préalables en mathématiques et en sciences

Trois des pays étudiés accordent une certaine importance aux mathématiques ou aux sciences comme préalables pour l'admission aux programmes de formation des enseignantes et enseignants. Depuis 1998, l'Angleterre a commencé à exiger des préalables en mathématiques et en sciences, tandis qu'en Corée du Sud, on exige « habituellement » une norme en mathématiques ou en sciences au niveau secondaire. À Singapour, on exige un préalable en mathématiques ou en sciences, mais pas les deux.

Au Japon, aux États-Unis et au Canada, il peut y avoir un préalable en mathématiques ou en sciences ou les deux, selon les exigences de l'établissement d'enseignement. Dans certains États américains, les enseignantes et enseignants doivent passer un test d'aptitudes en mathématiques soit avant le début soit à la fin de leur formation. Les exigences varient dans ces pays et d'un établissement à l'autre.

Au Canada, les candidates et candidats qui souhaitent enseigner à de jeunes enfants ou qui veulent enseigner l'éducation physique ou les beaux-arts risquent moins que les autres étudiantes et étudiants de se voir exiger un préalable en mathématiques ou en sciences. Le préalable est plus souvent exigé en mathématiques qu'en sciences. Les préalables en mathématiques et en sciences sont presque toujours associés aux programmes intégrés. Peu de programmes consécutifs les imposent, à moins que le programme ne soit spécifiquement conçu pour former des enseignantes et enseignants de mathématiques ou de sciences. En Ontario, seulement trois établissements (l'Université Queen's, l'Université Brock et l'Université de Windsor) exigent des préalables en mathématiques ou en sciences, mais seulement à l'endroit des étudiantes et étudiants qui souhaitent enseigner des niveaux ou des matières spécifiques.

COMPOSANTES DES PROGRAMMES DE FORMATION DES ENSEIGNANTES ET ENSEIGNANTS DE MATHÉMATIQUES ET DE SCIENCES

Les futurs enseignants et enseignantes diffèrent des autres étudiantes et étudiants universitaires en ce sens qu'elles et ils ne se contentent pas d'assimiler la matière. Elles et ils apprennent aussi à l'enseigner. Pour une didactique donnée, les futurs enseignants et enseignantes peuvent devoir suivre à la fois des cours de contenu et des cours fondamentaux dans la même matière. Les cours fondamentaux s'appellent habituellement des cours de méthode dans la matière.

Les étudiantes et étudiants peuvent être tenus de posséder des préalables en mathématiques ou en sciences pour pouvoir accéder à un programme de formation à l'enseignement; de même, il leur faudra peut-être suivre des cours de mathématiques ou de sciences pendant ce programme, selon l'établissement d'enseignement et la spécialisation choisie. Les étudiantes et étudiants qui souhaitent enseigner dans les classes supérieures ou dans un domaine de spécialisation doivent posséder des didactiques dans le cadre de leurs autres diplômes (c'est-à-dire autres que le B. Éd.). Ces sujets peuvent être en mathématiques ou en sciences, de sorte que même si les étudiantes et étudiants ne sont pas nécessairement obligés de suivre des cours de mathématiques ou de sciences dans le cadre de leurs études, elles et ils peuvent choisir de le faire si elles et ils souhaitent faire des mathématiques ou des sciences leur didactique.

Canada

Une fois admis à un programme menant à un diplôme en enseignement, les étudiantes et étudiants peuvent, selon le cas, être tenus de suivre des cours de mathématiques ou de sciences pour l'obtention de ce diplôme. Dans la plupart des universités, les élèves-maîtres qui suivent un cours intégré, peu importe qu'elles et ils aient accédé au programme directement à la fin de leurs

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

études secondaires ou après avoir suivi un autre programme pendant quelques années, se retrouveront à un moment donné dans les mêmes classes que les élèves-maîtres qui suivent un cours consécutif de deuxième cycle. Cette considération est pratique pour l'université, quoique les calendriers des universités énumèrent séparément les exigences pour les deux filières menant aux mêmes diplômes. Certaines universités prévoient des composantes en mathématiques et en sciences pour l'obtention du diplôme, mais d'autres pas. Le Tableau 5A énumère les

programmes intégrés qui n'ont pas de composantes en mathématiques et en sciences. Le Tableau 5B dresse la liste des programmes qui en ont. Les Tableaux 6A et 6B font de même pour les programmes consécutifs. Dans les Tableaux 5B et 6B, à la rubrique programme, les composantes qui correspondent à des cours fondamentaux plutôt que de contenu sont en italique. Les cases ombragées indiquent les programmes qui exigent les mathématiques ou les sciences, mais pas les deux.

TABLEAU 5A Programmes de formation intégrés sans composantes obligatoires en mathématiques ou en sciences*

Université	Programme	Durée du programme
Université Bishop's	Cours intégré de formation des enseignantes et enseignants du secondaire	4 ans
Université de Brandon	B. Mus./B. Éd. (filière du premier cycle secondaire)	4 ou 5 ans
Université Memorial de Terre-Neuve	B. Mus./B. Éd.	5 ans
<i>Université Queen's</i>	Cours intégré menant à un B. Éd. et autre diplôme intégré	4 ou 5 ans
Université de Lethbridge	B.A./B. Éd. ou B. Sc./B.A. ou B.FA./B. Éd. ou B. Mus./B. Éd.	5 ans
Université du Manitoba	B. Éd. (sec.)	4 ans
Université du Manitoba	Bac. en écologie humaine ou B. Mus./B. Éd.	5 ans
Université du Nouveau-Brunswick	B.A./B. Éd.	5 ans
Université de Regina	B. Éd. (sec.)	4 ans
<i>Université York</i>	Cours intégré menant à un B. Éd. et autre diplôme intégré	4 ou 5 ans

* Les étudiantes et étudiants peuvent choisir un cours de spécialisation ou facultatif en mathématiques ou en sciences, mais ni l'un ni l'autre n'est obligatoire.

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

Diverses universités du Canada offrent des programmes dont les composantes en mathématiques ou en sciences ne sont pas obligatoires. Les programmes qui tendront à exiger des cours de mathématiques ou de sciences sont des programmes destinés aux enseignantes et aux enseignants de l'élémentaire, car il leur faudra enseigner toutes les matières, y compris les mathématiques et les sciences. Celles et ceux qui se destinent à l'enseignement des classes intermédiaires et supérieures ne se voient pas dans l'obligation de suivre ces cours car on s'attend à ce qu'une ou un

spécialiste soit disponible pour enseigner ces matières. En Ontario, seulement deux programmes exigent de suivre des cours de mathématiques ou de sciences. À l'Université Lakehead, les enseignantes et enseignants des cycles P/M et M/I doivent suivre un cours de méthode en mathématiques, tandis qu'à l'Université Queen's, les enseignantes et enseignants des cycles P/M doivent obtenir un demi-crédit dans chacune des trois matières suivantes : mathématiques, sciences et études technologiques.

TABLEAU 5B Programmes de formation intégrés avec composantes en mathématiques ou en sciences

Université	Programme	Composantes en mathématiques	Composantes en sciences	Durée du programme
Université de Brandon	B. Éd. (élém.)	1 <i>méthode en mathématiques</i>	1 crédit en sciences 1 <i>méthode en sciences</i>	4 ou 5 ans
Université Memorial de Terre-Neuve	B. Éd. (prim.) et B. Éd. (élém.)	1 mathématiques	1,5 crédit en sciences	5 ans
Université de l'Alberta	B. Éd.	Un demi-crédit en mathématiques 1 <i>méthode en mathématiques</i>	Un demi-crédit en sciences naturelles	4 ans
Université du Manitoba	B. Éd. (élém.)	1 mathématiques	1 crédit en sciences naturelles	4 ans
Université du Nouveau-Brunswick	B.A./B. Éd.	1 mathématiques		5 ans
Université du Nouveau-Brunswick	BCS/B. Éd.	Mathématiques, statistiques et informatique	1 crédit en sciences	5 ans
Université du Nouveau-Brunswick	B.É.P./B. Éd.		Biologie et kinésiologie	5 ans
Université du Nouveau-Brunswick	B. Sc./B. Éd.		1 crédit en sciences générales	5 ans
Université de Regina	B. Éd. (élém.)	Un demi-crédit en mathématiques	Un demi-crédit en sciences naturelles	4 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

TABLEAU 6A Programmes de formation consécutifs ne comportant aucune composante obligatoire en mathématiques ou en sciences*

Université	Programme	Durée du programme
Université de Brandon	B. Éd. (cycle primaire, moyen ou supérieur)	2 ans
Université Lakehead	B. Éd. (I/S)	1 an
Université Memorial de Terre-Neuve	B. Éd.	1 an
<i>Université de Toronto</i>	B. Éd.	1 an
<i>Université Queen's</i>	B. Éd. (M/I ou I/S)	1 an
Université Simon Fraser	B. Éd.	1 an
Université St-François-Xavier	B. Éd. consécutif à un diplôme de premier cycle (sec. 7-12)	2 ans
Université St. Thomas	B. Éd.	1 an
Université de l'Alberta	B. Éd.	2 ans
Université de la Colombie-Britannique	B. Éd. (sec. ou interm.)	1 an
Université de Lethbridge	B. Éd. pour diplômées/diplômés du premier cycle	2 ans
Université d'Ottawa	B. Éd.	1 an
Université de l'Île-du-Prince-Édouard	B. Éd. (sec. ou interm.)	2 ans
Université de Regina	B. Éd. consécutif à un diplôme de premier cycle (élém. ou sec.)	2 ans
<i>Université Western Ontario</i>	B. Éd.	1 an

* Les étudiantes et étudiants peuvent choisir un cours spécialisé ou facultatif en mathématiques ou en sciences, mais ni l'un ni l'autre n'est obligatoire.

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

TABLEAU 6B Programmes de formation consécutifs avec composantes obligatoires en mathématiques ou en sciences

Université	Programme	Composantes en mathématiques	Composantes en sciences	Durée du programme
<i>Université Lakehead</i>	B. Éd. (P/M ou M/I)	<i>1 méthode en mathématiques</i>		1 an
<i>Université Queen's</i>	B. Éd. (P/M)	Un demi-crédit en mathématiques, en sciences et en études technologiques		1 an
Université St-François-Xavier	B. Éd. consécutif à diplôme de premier cycle (élém., prim.- 6 ^e)	1 mathématiques	1 sciences	2 ans
Université de la Colombie-Britannique	B. Éd. (élém.)	2 heures-crédits en mathématiques en un semestre	2 heures-crédits en sciences en un semestre	2 ans
Université de l'Île-du-Prince-Édouard	B. Éd. (élém.)	1 mathématiques	<i>1 méthode en sciences</i>	2 ans
Université de l'Île-du-Prince-Édouard	B. Éd. (prim.)	1 numération		2 ans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

Angleterre

Tel que mentionné précédemment, il existe, en Angleterre, des programmes de trois ans pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire, de quatre ans pour les enseignantes et enseignants du secondaire et des programmes PGCE d'une durée d'un an pour les niveaux élémentaire et secondaire (TTA, 1997).

La plupart des cours de formation à l'enseignement au palier élémentaire comprennent tous les matières enseignées dans le curriculum. De nouveaux critères introduits en 1998 exigent des cours comprenant un minimum de 150 heures d'« études dirigées » pour l'enseignement de l'anglais, des mathématiques et des sciences et un minimum de 50 heures pour l'enseignement de la lecture et de l'arithmétique. (Les « études dirigées » comprennent le temps que l'étudiante ou l'étudiant consacre à des cours magistraux, à des colloques, à du tutorat et à des ateliers; l'enseignement en classe, en groupe ou individuel; ou l'obtention d'autres types de formation, d'expérience et de conseils professionnels. Ces activités prennent place dans des écoles ou des établissements d'enseignement supérieur.) Par exemple, à Goldsmiths (Université de Londres), des cours de mathématiques et de sciences sont exigés durant la première et la deuxième année d'un programme terminal de formation d'enseignantes et d'enseignants de la petite enfance et du cycle primaire.

Au secondaire, on s'attend à ce que les étudiantes et étudiants mettent l'accent sur un domaine d'études comparable aux didactiques de l'Ontario. Les mathématiques, les sciences et la technologie sont tous considérés comme des domaines d'études convenables, de sorte que les enseignantes et enseignants qui se destinent au secondaire reçoivent toutes et tous une formation dans ces matières, sans devoir nécessairement donner des cours dans ces matières.

Le programme PGCE pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire comprend des cours d'enseignement des mathématiques et des sciences, et les élèves-maîtres peuvent choisir de se spécialiser en mathématiques ou en sciences. Par exemple, à la faculté d'éducation de l'Université d'Exeter, le programme PGCE comprend 150 heures de mathématiques de base et une autre tranche de 150 heures de sciences de base en plus de cours facultatifs de sciences pour la didactique. Les autres domaines de spécialisation sont la petite enfance, la musique, les arts, les sciences humaines et l'anglais. Le PGCE pour les enseignantes et enseignants du secondaire n'exige pas les mathématiques ni les sciences, mais permet la spécialisation dans ces matières.

Les futurs enseignants et enseignantes de l'élémentaire doivent suivre des cours de mathématiques et de sciences, mais celles et ceux qui se destinent à l'enseignement au secondaire sont seulement tenus de suivre des cours de mathématiques ou de sciences dans le cadre de leur didactique.

Corée du Sud

En Corée du Sud, des brevets d'enseignement à l'élémentaire sont décernés pour toutes les matières enseignées à l'école élémentaire. Toutes les étudiantes et tous les étudiants au collège national de formation des enseignantes et enseignants doivent obtenir cinq heures-crédits en mathématiques et en sciences. On y offre aussi sept programmes d'enrichissement pour celles et ceux qui ont déjà étudié en mathématiques et en sciences.

Pour l'enseignement au secondaire, la formation est adaptée à la matière. Le curriculum est établi par chaque université et offert par les divers départements du collège d'enseignement, en fonction de la matière que l'élève-maître souhaite enseigner. Les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences au secondaire suivent jusqu'à 20 cours dans un

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

domaine de spécialisation. Ces cours comprennent au moins sept cours de théorie pédagogique, deux cours de méthodes en enseignement des mathématiques et des sciences et un stage pratique de quatre semaines.

Par exemple, l'Université nationale de Cheju offre 11 domaines de spécialisation, y compris l'enseignement des mathématiques, de la biologie et de la physique. Le département de l'enseignement des sciences offre des programmes visant à « former les étudiantes et étudiants pour qu'elles et ils deviennent des enseignantes et enseignants compétents, capables de servir notre collectivité et notre nation selon les exigences de notre ère scientifique » et à « former des enseignantes et enseignants compétents pouvant contribuer à la société scientifique en voie de développement rapide et à l'épanouissement des sciences naturelles » (Page d'accueil de la Corée du Sud, 1997c). Le département des mathématiques déclare que son but premier est l'étude des principes de base des mathématiques modernes, mais que son deuxième but est de « former des étudiantes et étudiants qui deviendront d'excellentes enseignantes et d'excellents enseignants de mathématiques à l'école intermédiaire et secondaire » (Page d'accueil de la Corée du Sud, 1997d). [Traduction libre]

À l'Université de la Corée, « le département d'éducation en mathématiques offre plus de 30 cours conçus pour amener les étudiantes et étudiants à acquérir les habiletés pratiques, les connaissances théoriques et la créativité nécessaires pour enseigner les mathématiques de base et avancées aux élèves de l'intermédiaire et du secondaire ». On suggère une solution de rechange intéressante pour remplacer les cours traditionnels de niveau supérieur. Cette option « invite les étudiantes et étudiants à critiquer les méthodes existantes d'enseignement des mathématiques à l'école secondaire, à maîtriser au moins une méthode et ensuite à mettre au point une

méthode novatrice de leur cru » (South Korea College of Education, 1997). [Traduction libre]

Les attentes de la Corée du Sud à l'égard des étudiantes et des étudiants sont semblables à celles de l'Angleterre. Les futurs enseignants et enseignantes de l'élémentaire doivent suivre des cours de mathématiques et de sciences et leurs homologues du secondaire peuvent choisir de se spécialiser dans ces matières.

États-Unis

Aux États-Unis, l'agrément peut se faire de deux manières : en obtenant soit un diplôme en éducation après quatre années d'études, soit un certificat en éducation à l'issue d'une ou de deux années d'études suivant l'obtention d'un diplôme de quatre ans dans un autre domaine. Dans le premier cas, les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences peuvent suivre jusqu'à 15 cours dans un domaine de spécialisation, et presque autant en pédagogie. Les enseignantes et enseignants dont l'aptitude à enseigner est reconnue après l'obtention de leur baccalauréat suivent souvent moins de cours dans les deux domaines. Dans les deux cas, on exige souvent des cours portant spécifiquement sur les méthodes d'enseignement des mathématiques et des sciences (Robitaille, 1997, p. 389).

Des exigences formulées au niveau de l'État dictent le contenu des programmes de formation et diffèrent selon le niveau d'enseignement envisagé. Les enseignantes et enseignants de l'élémentaire dans 22 États doivent suivre des cours de mathématiques dans le cadre de leur formation. Des exigences semblables sont imposées pour les sciences dans 21 États. Pour enseigner au niveau intermédiaire, on exige généralement moins de cours de mathématiques et de sciences. Seulement 11 États exigent à la fois des cours de mathématiques et de sciences pour enseigner au niveau intermédiaire et 12 autres États exigent une concentration dans

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

un ou plusieurs domaines qui ne sont pas nécessairement les mathématiques ou les sciences. Dans quatre États, les études sociales sont exigées, mais les mathématiques et les sciences ne le sont pas. Les enseignantes et enseignants du secondaire sont tenus de se spécialiser dans les matières qu'elles et ils souhaitent enseigner. Dans l'ensemble, 39 États exigent une composante mathématique à un niveau quelconque de la formation à l'enseignement et 38 États exigent des cours de sciences (NASDEC, 1996).

Japon

Au Japon, les exigences à satisfaire pour obtenir un diplôme en éducation sont établies par les établissements d'enseignement de façon individuelle. Les étudiantes et étudiants peuvent choisir une concentration en mathématiques ou en sciences, mais ces matières ne font pas nécessairement partie de leur formation de base.

Par exemple, à la faculté d'éducation de l'Université d'Hiroshima, il y a huit concentrations majeures dont l'enseignement des mathématiques et l'enseignement des sciences. Au total, les exigences comprennent 128 crédits : 31 en arts libéraux, 6 dans une première langue, 4 dans une langue seconde, 56 en curriculum et en pédagogie, 22 optionnels et 8 correspondant à une thèse pour l'obtention du diplôme (Japanese Education, 1997f). La division des sciences de l'éducation de l'Université d'Ibarobi décrit en ces termes le programme des sciences de l'éducation :

À la Division de l'enseignement des sciences, nous donnons aux étudiantes et aux étudiants un enseignement complet des points de vue théorique et pratique, y compris des cours fondamentaux axés sur les enfants de même que des cours d'élaboration de matériel didactique et d'utilisation des ordinateurs pour l'enseignement des sciences (Japanese Education, 1997d).

[Traduction libre]

Les étudiantes et étudiants japonais qui aspirent à l'enseignement ont des options semblables à celles offertes à leurs homologues du Canada. Si elles et ils choisissent d'enseigner au secondaire et que leur didactique ne porte ni sur les mathématiques ni sur les sciences, elles et ils ne seront probablement pas tenus de suivre des cours de mathématiques ou de sciences.

Singapour

Le Singapour exige des cours spécifiques pour la formation des enseignantes et enseignants de l'élémentaire, mais aucun de ces cours ne vise spécifiquement l'enseignement des mathématiques ou des sciences. Les composantes mathématiques et sciences peuvent faire partie des programmes universitaires requis pour devenir une enseignante ou un enseignant qualifié, mais seraient seulement incluses si la candidate ou le candidat a obtenu une spécialisation dans ce domaine (Singapore School of Education, 1997b). Cela veut dire que même à l'élémentaire, les étudiants-maîtres ne sont pas tenus de suivre des cours de mathématiques ou de sciences, mais peuvent le faire si bon leur semble.

Exigences spéciales pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences

Résumé des mathématiques et des sciences

Dans les six pays étudiés, les exigences relatives aux mathématiques et aux sciences sont semblables à celles du Canada. Certains programmes exigent des cours de mathématiques ou de sciences et d'autres pas, la situation étant habituellement en fonction du niveau d'enseignement anticipé. Les programmes qui exigent des cours de mathématiques ou de sciences visent le plus souvent à former des enseignantes et enseignants du palier primaire ou élémentaire, c'est-à-dire celles et ceux qui seront le plus vraisemblablement appelés à enseigner toutes les matières, y compris les mathématiques et les sciences. En Angleterre et en Corée du Sud, les enseignantes et enseignants de l'élémentaire doivent toutes et tous suivre des cours de mathématiques et de sciences. Dans les autres pays, certaines universités exigent des cours de mathématiques et de sciences. Les enseignantes et enseignants qui se préparent à enseigner aux niveaux intermédiaire et supérieur sont généralement moins tenus de suivre des cours de mathématiques ou de sciences parce que l'on s'attend à ce qu'une ou un spécialiste enseigne ces matières. Toutefois, comme on le verra en examinant les pratiques d'attestation, les enseignantes et enseignants qui obtiennent leur attestation dans le cadre d'un programme en particulier ont souvent les compétences voulues pour enseigner des matières autres que celles pour lesquelles une formation leur a été donnée.

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

Certains pays imposent des niveaux de scolarité différents ou une formation différente pour enseigner à l'élémentaire et au secondaire : d'autres pays exigent essentiellement la même scolarité et la même formation pour enseigner à tous les paliers. De même, certains pays exigent que les personnes qui aspirent à une carrière dans l'enseignement passent un examen pour obtenir leur licence ou leur certificat, mais tous ne le font pas (Zimpher, 1994, p. 5925). [Traduction libre]

On ne peut pas examiner les processus d'attestation sans tenir compte des exigences relatives aux diplômes sur lesquelles l'attestation est fondée. Dans les six pays, c'est habituellement le ministère de l'Éducation qui accorde la reconnaissance professionnelle après que les exigences relatives aux diplômes pertinents ont été satisfaites. Dans certains pays, les collèges/ordres d'enseignantes et d'enseignants ont de plus en plus d'influence sur le processus d'agrément. On décrit ci-dessous quelques exemples d'exigences formulées par ces organismes. Comme ceux-ci sont relativement nouveaux

TABLEAU 7 Exigences provinciales pour la reconnaissance professionnelle, à l'exclusion de certains cas particuliers, d'est en ouest

Province	Nom du certificat	Niveaux/ Matières	Scolarité exigée	Attestation permanente
Terre-Neuve	Certificat IV prim./élém./sec.	Toutes les années	4 ans d'université	Après deux ans d'enseignement couronné de succès
	Certificat V	Toutes les années	5 ans et un diplôme	
	Certificat VI	Toutes les années	6 ans et 2 diplômes	
	Certificat VII	Toutes les années	7 ans et une maîtrise	
Île-du-Prince-Édouard	Certificat 4	1 ^{re} - 12 ^e année	4 ans B. Éd.	Après deux ans d'enseignement couronné de succès
	Certificat 5	1 ^{re} - 12 ^e année	4 ans B.A. ou B. Sc. 1 an B. Éd.	
	Certificat A	1 ^{re} - 12 ^e année	Certificat 5 plus 1 an d'université	
	Certificat 6	1 ^{re} - 12 ^e année	Certificat 5 plus une maîtrise	
Nouvelle-Écosse	Catégorie 4	Toutes les années	Collège d'enseignement	Attestation permanente dès le départ
	Catégorie 5	Toutes les années	Diplôme de premier cycle plus 1 an de formation pédagogique Classe 5 et une maîtrise	
	Catégorie 6	Toutes les années	Classe 6 et 1 année	
	Catégorie 7	Toutes les années	d'université	
Nouveau-Brunswick	Catégorie 8	Toutes les années	Classe 6 et un doctorat	Attestation permanente dès le départ
	Certificat 4	1 ^{re} - 12 ^e année	4 ans plus la formation des enseignantes et enseignants	
	Certificat 5	1 ^{re} - 12 ^e année	Certificat 4 et une maîtrise	
	Certificat 6	1 ^{re} - 12 ^e année	Certificat 5, une maîtrise et 5 cours complets	

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

TABLEAU 7 Exigences provinciales pour la reconnaissance professionnelle, à l'exclusion de certains cas particuliers, d'est en ouest (suite)

Province	Nom du certificat	Niveaux/ Matières	Scolarité exigée	Attestation permanente
Québec	Brevet d'enseignement	Préscolaire et primaire, secondaire, enseignement spécialisé	B. Éd. après 3 ans plus 1 an de psychologie scolaire	Le brevet est valide pour cinq ans
Ontario	Brevet d'enseignement de l'Ontario	La carte de compétence énumère les matières que la ou le titulaire peut enseigner	Diplôme obtenu après 3 ou 4 années d'études plus 1 an de formation à l'enseignement qui englobe les années de deux divisions consécutives	Attestation permanente dès le départ
Manitoba	Professionnel	Maternelle - 12 ^e année	Diplôme de premier cycle plus un B. Éd. après 2 ans ou 4 ans	Attestation permanente dès le départ
Saskatchewan	Professionnel A	Toutes les matières	4 ans plus un B. Éd., y compris le stage premier diplôme de cycle et des cours	Attestation permanente dès le départ
	Professionnel B	Champ d'études approuvé	d'éducation, y compris le stage	
Alberta	Professionnel	Toutes les années	B. Éd. après 4 ans <u>ou</u> diplôme de premier cycle obtenu après 4 ans plus un an de formation à l'enseignement	Après deux ans d'enseignement couronné de succès
Colombie-Britannique	Professionnel et standard	Toutes les années	B. Éd. après 4 ans, y compris la formation à l'enseignement et un deuxième diplôme de premier cycle	Attestation permanente à moins d'indication contraire
Territoires du Nord-Ouest	Professionnel	Maternelle - 12 ^e année	4 ans, y compris 5 cours de formation à l'enseignement	Après deux ans d'enseignement couronné de succès
	Standard	Maternelle - 9 ^e année	2 ans, y compris 5 cours de formation à l'enseignement	
Territoire du Yukon	Professionnel	Maternelle - 12 ^e année	B. Éd. après 4 ou 5 ans, plus un an de formation à l'enseignement et 1 cours d'études du Yukon	Attestation permanente, mais devient invalide après 10 ans d'inactivité

Source : ACE (1993b)

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

et n'existent encore que dans quelques pays, on se penchera d'abord sur les processus actuels d'agrément de chaque pays et sur le ou les paliers de gouvernement qui s'en occupent.

EXIGENCES DES GOUVERNEMENTS

Canada

Au Canada, ce sont les provinces qui accréditent les enseignantes et enseignants. Dans la plupart des provinces, le ministère de l'Éducation s'en charge, mais en Colombie-Britannique et en Ontario, c'est l'Ordre des enseignantes et des enseignants qui assume cette responsabilité. L'attestation permanente des enseignantes et enseignants est administrée par le Ministère ou l'Ordre, mais est assujéti à des exigences précises en matière de scolarité. Si la candidate ou le candidat a obtenu son B. Éd. dans la province d'études, l'agrément est presque automatique. Par contre, dans le cas d'enseignantes et d'enseignants de l'extérieur de la province qui font une demande d'agrément, l'organisme compétent établit leur admissibilité en se fondant sur les relevés de notes fournis par les responsables du programme de formation de leurs provinces respectives. Le Tableau 7 énumère les exigences précises de chaque province.

Bien que les modalités varient, trois éléments communs sous-tendent l'agrément des enseignantes et enseignants dans les diverses provinces du Canada :

- Les enseignantes et enseignants doivent posséder un diplôme universitaire obtenu après trois ou quatre années d'études, avec au moins un an de pédagogie.
- Les enseignantes et enseignants sont qualifiés pour enseigner à tous les niveaux, de la maternelle à la douzième année, sauf en Ontario et au Québec, où il leur est possible d'enseigner des matières ou des niveaux spécifiques.
- Le certificat est permanent dès le départ ou le devient après deux ans d'enseignement couronné de succès. La

seule exception est le Québec, où le brevet d'enseignement expire après cinq ans et doit être renouvelé.

Angleterre

En Angleterre, le statut d'enseignante ou d'enseignant qualifié (Qualified Teaching Status – QTS) est obtenu après avoir terminé avec succès un cours approuvé par la TTA. Le certificat est délivré par le ministère de l'Éducation et de l'Emploi (Department for Education and Employment), par l'intermédiaire du Bureau des normes en éducation (Office for Standards in Education – OFSTED), sur l'avis du Conseil de l'attestation des enseignantes et enseignants (Council for the Accreditation of Teacher Education – CATE). Les enseignantes et enseignants deviennent admissibles après avoir obtenu un baccalauréat en éducation nécessitant trois ou quatre années d'études, ou en obtenant un PGCE nécessitant une année d'études après l'obtention d'un diplôme de premier cycle de trois ans dans une autre discipline. Dans le premier cas, le programme comprend des cours portant sur le curriculum ainsi que des études de pédagogie et d'éducation, des stages pratiques, des cours de niveau universitaire sur la matière principale à enseigner ainsi que des cours de méthodologie dans l'enseignement de cette matière à l'élémentaire ou au secondaire, en temps et lieu. Pour sa part, le PGCE met l'accent sur le curriculum, la pédagogie et l'éducation, les habiletés pratiques pour l'enseignement et l'application à l'enseignement des matières étudiées pour l'obtention du diplôme de premier cycle.

Corée du Sud

En Corée du Sud, les diplômées et diplômés du collège national d'enseignement et des collèges privés doivent subir un examen de sélection supervisé par les bureaux régionaux de l'éducation avant de pouvoir enseigner. Auparavant, les personnes diplômées du collège national d'éducation avaient la priorité sur leurs homologues des

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

collèges privés pour l'obtention de postes disponibles. La réforme du système de désignation des enseignantes et enseignants opérée en 1990 a aboli ce privilège (Robitaille, 1997, p. 228).

D'après le collègue d'enseignement de l'Université de la Corée, « l'obtention d'un certificat d'enseignement délivré par le ministère de l'Éducation (après avoir réussi un examen d'emploi administré par l'Institut d'éducation publique) est une exigence pour l'obtention de tous les diplômes de premier cycle. Toutefois, seulement environ 15 p. 100 des personnes diplômées deviennent ensuite enseignantes et enseignants dans le réseau scolaire public du pays » (South Korea College of Education, 1997).

[Traduction libre]

États-Unis

Aux États-Unis, les candidates et candidats à l'enseignement doivent obtenir le diplôme nécessaire de l'un des 450 établissements d'enseignement qui décernent des diplômes reconnus. L'organisme National Council for Accreditation of Teacher Education (NCATE) publie chaque année un guide détaillé de ces établissements intitulé *Teacher Preparation: A Guide to Colleges and Universities*. En plus des conditions requises par l'université, les candidates et candidats peuvent être tenus de réussir un examen d'admission. Tous les États sauf quatre exigent un examen professionnel quelconque pour l'obtention du brevet initial d'enseignement. Ces évaluations peuvent comporter des questions d'aptitudes de base, des questions de contenu dans les domaines spécialisés ou des questions d'aptitudes professionnelles. Treize États évaluent les élèves-maîtres en observant leur travail en salle de classe. Des examens portant sur les aptitudes mathématiques de base sont imposés dans 30 États. Les autres matières pour lesquelles des tests d'aptitudes sont couramment exigés sont la lecture (dans 33 États), l'écriture (dans 32 États), les connaissances

générales (dans 17 États) et l'orthographe (dans 3 États) (NCATE, 1996).

Japon

Au Japon, les universités décernent des diplômes et divers brevets. Ceux-ci peuvent être émis par divers départements de l'université, pas nécessairement par le département de l'éducation. Par exemple, à l'Université de Kochi, des brevets d'enseignement de première division au premier et au deuxième cycle du secondaire sont décernés par la faculté d'éducation, mais aussi par la faculté des sciences dans le cas des départements de mathématiques, d'informatique, de physique, de chimie, de biologie et de géologie (Japanese Education, 1997c).

Des conseils d'éducation au niveau des préfectures accordent une attestation aux candidates et candidats qui ont réussi leur programme. Les personnes qui aspirent à enseigner à l'élémentaire et au secondaire doivent posséder des diplômes de baccalauréat de quatre ans et avoir suivi plusieurs cours de théorie en éducation et en pédagogie. Il y a aussi des cours collégiaux de deux ans en éducation, mais les personnes diplômées se voient décerner seulement un diplôme d'associée ou d'associé et peuvent seulement enseigner à l'élémentaire ou au premier cycle du secondaire. Soixante-douze pour cent des enseignantes et enseignants à l'élémentaire, 88 p. 100 des personnes qui enseignent les mathématiques au premier cycle du secondaire et 94 p. 100 des personnes qui enseignent les sciences au premier cycle du secondaire ont des baccalauréats obtenus après quatre années d'études (Robitaille, 1997, 220).

Singapour

À Singapour, la formation professionnelle des enseignantes et enseignants est assurée par l'Institut national de l'enseignement, qui offre les cours nécessaires à l'agrément. Un brevet d'enseignement à l'élémentaire ou au secondaire peut être décerné aux candidates et candidats qui suivent avec

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

succès un cours de premier cycle de quatre ans qui mène à l'obtention d'un baccalauréat ou qui suivent un cours d'un an en éducation après avoir obtenu un diplôme de premier cycle. Un brevet d'enseignement général peut être obtenu avec un diplôme de deux ans en éducation (Robitaille, 1997, p. 333).

Reconnaissance professionnelle des enseignantes et enseignants : résumé

Dans tous les pays observés, l'attestation des enseignantes et enseignants est fondée sur l'éducation. L'organisme responsable de l'attestation peut être l'établissement d'enseignement, comme c'est le cas au Japon, un service gouvernemental national centralisé, comme en Angleterre, à Singapour et en Corée du Sud, ou bien un organisme gouvernemental provincial ou d'État, comme c'est le cas au Canada et aux États-Unis. En Corée du Sud, les candidates et candidats doivent réussir un examen public. Une évaluation générale quelconque est également exigée dans la plupart des États américains, mais le contenu de l'examen diffère d'un État à l'autre.

COLLÈGES D'ENSEIGNANTES ET D'ENSEIGNANTS

Un collège d'enseignantes et d'enseignants est une organisation dirigée par le corps enseignant qui régleme la profession afin de maintenir le statut professionnel de ses membres. Dans des pays comme l'Angleterre, Singapour et la Corée du Sud, les exigences prévues pour l'enseignement sont établies par le gouvernement fédéral et il n'y a pas de collèges d'enseignantes et d'enseignants. Par contre, au Canada et aux États-Unis, certaines provinces et États établissent des collèges d'enseignantes et d'enseignants qui veillent à de nombreux aspects de la profession enseignante, y compris l'établissement de critères d'admission aux programmes de formation, le contenu des programmes de formation et les exigences associées à l'attestation. Les collèges sont également responsables du perfectionnement professionnel et s'occupent d'établir des codes d'éthique et

d'en assurer le respect. À mesure que les collèges de ce genre se multiplieront au Canada et aux États-Unis, ils exerceront de plus en plus d'influence sur la vie des enseignantes et enseignants et sur la qualité de l'enseignement. Nos exemples relèvent de l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario, créé récemment, d'un collège d'enseignantes et d'enseignants de la Colombie-Britannique et des organismes gouvernementaux de la Saskatchewan, de la Nouvelle-Écosse et de la Californie, où les gouvernements provinciaux ou d'État se sont attribués des tâches semblables à celles assumées par les collèges d'enseignantes et d'enseignants.

Canada

Au Canada, seulement deux provinces ont des collèges d'enseignantes et d'enseignants. Ce sont la Colombie-Britannique, où le collège existe depuis la fin des années 1980, et l'Ontario, où une loi créant l'Ordre des enseignantes et des enseignants a été adoptée en 1996. Les critères établis par l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario pour les programmes de formation à l'enseignement ont déjà été énoncés sous la rubrique des exigences prévues pour la formation des enseignantes et enseignants. Nous les réitérons intégralement ici comme objet de comparaison.

Loi sur l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario, Règlement de 1996, Qualifications des enseignantes et enseignants, Règlement de l'Ontario 184/97 [Traduction libre – le Règlement cité n'existe qu'en anglais]

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

« Programme de formation professionnelle » signifie un programme approuvé par l'Ordre et offert dans un collège, une faculté ou une école d'éducation en Ontario et comprenant

- a) l'étude concentrée
 - (i) des cycles primaire et moyen, avec ou sans l'enseignement du français langue seconde;
 - (ii) du cycle moyen et d'un cours facultatif de l'Annexe A¹ qui se trouve dans le cycle intermédiaire et d'un cours associé aux septième et huitième années du cycle intermédiaire;
 - (iii) des cycles intermédiaire et supérieur, y compris deux cours facultatifs de l'Annexe A; ou
 - (iv) des études technologiques, y compris au moins deux cours facultatifs de l'Annexe B² au niveau de base, ou un cours facultatif de l'Annexe B au niveau de base et l'autre au niveau avancé.
- b) l'étude de l'éducation, y compris l'apprentissage et le développement tout au long des cycles primaire, moyen, intermédiaire et supérieur;
- c) les méthodes d'enseignement conçues pour répondre aux besoins individuels des élèves;
- d) les lois et règlements touchant l'éducation;
- e) l'examen des directives sur le curriculum publiées par la ou le ministre responsable de tous les cycles et l'étude de l'élaboration du curriculum;

- f) au minimum 40 jours de stages pratiques dans des écoles ou dans d'autres situations approuvées par l'Ordre pour l'observation et la pratique de l'enseignement.

Qualifications de base

Lorsque la doyenne ou le doyen d'un collège ou d'une faculté d'éducation ou la directrice ou le directeur d'une école d'éducation de l'Ontario signale à la ou au registraire (de l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario) qu'une candidate ou un candidat :

- a) respecte les modalités de l'article 2 (incluant les certificats de naissance, de mariage, la preuve de citoyenneté et la preuve que la candidate ou le candidat n'est pas atteint de tuberculose active);
- b) détient un diplôme universitaire acceptable ou possède des qualifications que l'Ordre considère équivalentes, ou des qualifications technologiques;
- c) a terminé avec succès un programme de formation professionnelle, la ou le registraire peut accorder à la candidate ou au candidat une attestation de compétence dans la forme prévue dans les règlements de l'Ordre, indiquant les domaines de concentration achevés avec succès (Brown, 1998, p. 264-265, 286-287).

Collège des enseignantes et des enseignants de la Colombie-Britannique – Exigences pour la formation des enseignantes et enseignants

¹ L'Annexe A est une liste de 36 matières que les étudiantes et étudiants peuvent utiliser comme « matières enseignables ». Les mathématiques sont l'une des matières et la liste comprend cinq matières scientifiques : sciences générales, biologie, chimie, géologie et physique. Toutes les matières sont offertes en français ou en anglais.

² L'Annexe B énumère sept études technologiques qui peuvent être suivies en français ou en anglais au niveau de base ou avancé. Ce sont les communications, la construction, l'hôtellerie, la fabrication, les services personnels, le design technologique et les transports.

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

Les programmes de formation des enseignantes et enseignants de la Colombie-Britannique prévoient les exigences suivantes :

- Soixante-dix-huit heures-crédits par semestre (13 crédits de cours complets) avec au moins 18 heures-crédits par semestre au niveau supérieur suivies à l'extérieur de la faculté d'éducation et dans une matière visée par le curriculum des écoles de la Colombie-Britannique.
- Les candidates et candidats à l'attestation professionnelle doivent détenir un diplôme acceptable.
- Des travaux de cours théoriques ou spécialisés peuvent être approuvés par le Collège pour modifier les exigences ci-dessus.
- Un minimum de six heures-crédits par semestre dans un cours d'anglais.
- Trente-six heures-crédits par semestre de travaux de cours associés à la formation professionnelle et à la pédagogie, dont au moins 12 semaines d'enseignement supervisé et un contenu qui donne les connaissances et aptitudes pédagogiques de base et qui :
 - reconnaît la nature diversifiée de notre société;
 - permet l'étude et le dialogue portant sur l'éthique, les normes et les pratiques de la profession;
 - intègre la théorie et la pratique dans tous les domaines principaux pour encourager la pratique de réflexion;
 - établit un processus de révision des programmes permettant d'effectuer des changements rapidement, en fonction des changements découlant des nouvelles orientations en matière de curriculum et de recherche, de l'évolution de la société et des changements de direction du gouvernement.

Le processus d'établissement de critères à l'échelle de la province s'est déroulé avec ou sans la présence et la participation de collèges d'enseignantes et d'enseignants; nous avons donc inclus certains exemples d'organismes gouvernementaux dans le but de les comparer. Le premier exemple est celui de la Saskatchewan, où les critères sont établis par le gouvernement provincial. Le deuxième concerne la Nouvelle-Écosse où les critères ont été définis dans le cadre d'un travail d'équipe effectué par divers intervenants et intervenantes du milieu de l'éducation, notamment les syndicats d'enseignantes et d'enseignants, les conseils scolaires, les doyennes et doyens de facultés d'éducation et le ministère de l'Éducation et de la Culture.

Conseil des enseignantes et enseignants de la Saskatchewan – Critères d'agrément des programmes de formation des enseignantes et enseignants

- Le contenu du programme doit donner une base de connaissances théoriques suffisamment étoffée et approfondie pour préparer les candidates et candidats à enseigner en Saskatchewan.
- Le contenu comprend à la fois des études théoriques et professionnelles.
- Le programme comprend un stage supervisé d'au moins 12 semaines consécutives, normalement dans la même école.
- Le contenu du programme comprend l'étude des bases théoriques et pratiques de l'enseignement et de l'apprentissage.
- Il y a un modèle de planification efficace; des stratégies appropriées; des relations entre les enseignantes et enseignants et les apprenantes et apprenants; et des attentes claires en matière de rigueur intellectuelle, de rendement et de comportement.

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

- Le contenu reflète la nature diversifiée de la société, le caractère universel de l'humanité, ainsi que des préoccupations philosophiques, éthiques, spirituelles et sociétales.
- Le programme fait une place à l'examen critique des barrières systémiques qui font obstacle à l'épanouissement du potentiel humain.
- Le programme donne lieu à l'étude et au dialogue relativement à l'éthique, aux normes et aux pratiques de la profession enseignante, au rôle de la Fédération des enseignantes et des enseignants de la Saskatchewan et au rôle émergent de l'enseignante ou de l'enseignant.

Rapport sur la formation et la reconnaissance professionnelle des enseignantes et enseignants de la Nouvelle-Écosse, juillet 1996

(Publié par le Syndicat des enseignantes et des enseignants de la Nouvelle-Écosse, l'Association des commissions scolaires de la Nouvelle-Écosse, l'Association des doyennes et des doyens de la Nouvelle-Écosse, le ministère de l'Éducation et de la Culture de la Nouvelle-Écosse)

- La formation préalable des enseignantes et enseignants doit donner la préparation de base aux enseignantes et enseignants débutants ainsi que les fondements permettant le perfectionnement professionnel continu.
- Les études professionnelles doivent aboutir à :
 - une bonne prise de conscience du contexte historique, économique, social, juridique et politique de l'éducation publique;
 - la connaissance du développement humain, de la psychologie de l'apprentissage et de l'art d'enseigner;
 - la capacité de se livrer à une réflexion introspective par rapport à sa pratique;

- la capacité de se préparer en vue de donner un enseignement efficace;
- la reconnaissance du besoin d'épanouissement professionnel tout au long de la carrière.

Exigences pour le certificat d'enseignement à l'élémentaire

Cinq années d'études universitaires de premier cycle, incluant :

- a) un diplôme universitaire;
- b) trois ans ou 90 heures ou 15 crédits complets en arts libéraux et en sciences, incluant :
 - anglais, un crédit complet;
 - sciences sociales, deux crédits complets;
 - sciences pures, un crédit complet;
 - mathématiques, un crédit complet;
 - psychologie, un crédit complet;
 - sociologie, un crédit complet;
 - une autre langue, un crédit complet;
 - beaux-arts, un demi-crédit complet.
- c) deux ans, 60 heures ou 10 crédits complets en études professionnelles, incluant :
 - le contexte de l'éducation publique;
 - le développement humain et le processus d'apprentissage;
 - l'art d'enseigner;
 - le contexte professionnel.
- d) un stage pratique supervisé d'au moins 12 semaines.

Exigences pour le certificat d'enseignement au secondaire

- a) un diplôme universitaire;
- b) au minimum trois ans, 90 heures ou 15 crédits complets en arts libéraux et en sciences, incluant :
 - au moins cinq cours complets dans la discipline d'attestation initiale;

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

- au moins trois cours complets dans une deuxième discipline;
 - études sociales, un crédit complet;
 - psychologie, un crédit complet;
 - sociologie, un crédit complet;
 - une autre langue que l'anglais, un crédit complet;
 - beaux-arts, un crédit complet.
- c) études professionnelles de deux ans ou 10 crédits complets, incluant :
- le contexte de l'éducation publique;
 - le développement humain et le processus d'apprentissage;
 - l'art d'enseigner;
 - le contexte professionnel.
- d) un stage pratique supervisé d'au moins 12 semaines.

Ce ne sont là que quelques exemples de processus qui sont en cours en vue de la standardisation provinciale des programmes de formation des enseignantes et enseignants au Canada. Les énoncés pour la Colombie-Britannique et la Saskatchewan sont semblables en ce sens que les directives se limitent à des généralités quant à ce qui doit être inclus dans les programmes de formation des enseignantes et enseignants. Les énoncés représentent des domaines généraux sur lesquels il est facile de s'entendre, par exemple la capacité d'enseigner les théories et les pratiques de base, l'aptitude à organiser et à offrir efficacement un programme d'études, et une certaine compréhension de la nature humaine et de la société dans laquelle nous vivons. On s'attend aussi à ce que les enseignantes et enseignants connaissent et respectent l'éthique et les normes pertinentes à la profession. L'énoncé de la Nouvelle-Écosse, tout en reprenant certains principes généraux formulés pour la Colombie-Britannique et la Saskatchewan, s'avère beaucoup plus précis en identifiant non seulement les exigences en matière d'heures de cours, mais aussi des cours

spécifiques exigés au titre des antécédents scolaires et des connaissances générales. Les règlements de l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario sont pour leur part directs en ce sens qu'ils établissent clairement les quatre types de programmes à offrir et précisent plusieurs domaines spécifiques d'information à couvrir ainsi que le nombre minimum de jours que les étudiantes et étudiants doivent passer en stage pratique dans les écoles.

États-Unis

Aux États-Unis, chaque État prend ses propres décisions quant à la formation des enseignantes et enseignants. Les critères énoncés ci-dessous sont tirés d'une récente intervention au niveau des États visant à mettre en œuvre des processus semblables à ceux qui sont actuellement suivis par l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario. Cette intervention vient de la Commission pour l'agrément des enseignantes et enseignants (Commission on Teacher Credentialing) qui a été créée en Californie en 1986 pour établir les directives quant aux compétences de base à exiger des enseignantes et enseignants. La Commission régleme la formation des enseignantes et enseignants de façon assez semblable à ce que font les collèges d'enseignantes et d'enseignants : elle fixe les normes de formation, établit le contenu des programmes d'études, prépare des examens pour évaluer la compétence des enseignantes et enseignants et applique un processus d'examen continu pour veiller au maintien de normes dans les diverses matières :

En 1997-1998, la Commission devait entreprendre un cycle de révision des *Normes de qualité et d'efficacité des programmes d'enseignement des mathématiques* et d'autres matières. Les normes seront révisées en fonction des changements survenus dans les disciplines, les programmes d'études, la conjoncture et les besoins des étudiantes et étudiants de la Californie (CTC, 1996, p. 44).
[Traduction libre]

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

Les collèges et universités passeront par un processus de révision comportant les étapes suivantes : examen préliminaire de l'effectif, révision des préalables, révision des normes de qualité du programme et processus d'appel en cas de décision défavorable. La Commission peut accorder une approbation définitive ou donner une approbation provisoire qui permettra de se présenter de nouveau n'importe quand avant 1998 (CTC, 1996, p. 50-53). Voici un résumé des principes généraux qui seront appliqués par le personnel pour l'évaluation des établissements de formation des enseignantes et enseignants.

Principes généraux d'évaluation des établissements de formation des enseignantes et enseignants

(Source : CTC Handbook, 1996, p. 4-5.)

1. Le statut des programmes de préparation des enseignantes et enseignants dans les collèges et universités doit être déterminé en fonction de normes relatives à des aspects importants de la qualité de ces programmes.
2. Un programme de préparation des enseignantes et enseignants peut atteindre l'excellence de diverses façons.
3. La qualité d'un programme de formation des enseignantes et enseignants repose en grande partie sur le curriculum qui y est associé.
4. Les programmes de formation des enseignantes et enseignants doivent préparer les candidates et candidats à enseigner efficacement le curriculum adopté pour les écoles publiques.
5. La préparation des enseignantes et enseignants aux milieux culturels diversifiés ne peut être confiée exclusivement aux responsables des programmes de formation professionnelle.
6. Le contenu d'un programme de formation des enseignantes et enseignants doit être fondé sur un énoncé explicite de principes et de philosophie.
7. La Commission s'inquiète du niveau élevé d'attrition parmi les enseignantes et enseignants débutants et a parrainé avec succès une mesure législative pour améliorer les conditions de travail des nouvelles enseignantes et des nouveaux enseignants.
8. L'évaluation du rendement de chaque étudiante ou étudiant d'un programme de formation des enseignantes et enseignants est une responsabilité importante de l'établissement qui offre le programme.
9. Les normes de qualité des programmes établis par la Commission permettent que cette qualité prenne différentes formes selon l'environnement.
10. Les normes de qualité des programmes de la Commission sont à peu près équivalentes, tant par leur étendue que par leur importance.
11. La Commission aide à interpréter les normes en identifiant les facteurs importants qui doivent être pris en ligne de compte pour juger de la qualité d'un programme.
12. C'est aux spécialistes de l'interprétation de normes qu'il appartient de déterminer si un programme répond aux normes de la Commission.

Dans des pays comme le Canada et les États-Unis, où la formation des enseignantes et enseignants a été fragmentée à cause de l'absence de réglementation fédérale et parce que les programmes de formation sont offerts par une foule d'universités, les collèges (ou ordres) d'enseignantes et d'enseignants sont perçus comme un moyen de standardiser le processus de formation à l'enseignement. L'orientation de ce processus peut se faire au niveau théorique, par la définition des préoccupations et des principes généraux associés à la formation, comme dans le cas de la Saskatchewan et

Exigences pour la reconnaissance de l'aptitude à enseigner

de la Californie, ou bien elle peut être plus rigoureuse, précisant les cours qu'il faut suivre et le nombre d'heures qu'il faut consacrer à chaque matière, comme dans le cas des critères de la Nouvelle-Écosse, ou bien elle peut conjuguer les deux, comme dans l'exemple de la Colombie-Britannique.

Conditions d'enseignement

La formation des enseignantes et enseignants n'est pas le seul facteur qui influe sur le rendement de ces derniers dans la salle de classe. Pour comparer les résultats des étudiantes et étudiants dans des pays de cultures différentes, il faut tenir compte d'une multitude de facteurs. Comme l'ont proposé Haynes et Chalker (1997), il faut pencher sur des questions liées aux attitudes des étudiantes et étudiants, aux méthodes pédagogiques utilisées en classe, au climat de la salle de classe, au contexte sociétal, à la conception du programme, à l'organisation scolaire et aux caractéristiques de l'État et de la région (p. 103-114). Ces questions moins tangibles sont très difficiles à comparer et même des facteurs que l'on peut mesurer deviennent compliqués quand il faut les étudier dans un contexte comparatif. Les facteurs examinés ici sont le perfectionnement professionnel, les salaires des enseignantes et enseignants et les heures d'enseignement, questions qui touchent au recrutement et au maintien en fonction des enseignantes et enseignants, de même qu'au rendement des enseignantes et enseignants ainsi que des étudiantes et étudiants.

PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

Le perfectionnement professionnel est une expression générique qui sert à décrire le perfectionnement en cours d'emploi, c'est-à-dire toute formation additionnelle offerte aux enseignantes et enseignants après leur entrée en fonction. On trouvera ci-après une brève description des processus et pratiques en matière de perfectionnement professionnel dans les divers pays étudiés, laquelle est tirée de *National Contexts for Mathematics and Science Education: An Encyclopedia of the Education Systems Participating in TIMSS*, publié par Robitaille (1997).

Canada

Au Canada, le perfectionnement professionnel se fait habituellement au moyen de cours offerts par les ministères de l'Éducation, les conseils scolaires ou les facultés d'éducation. Des cours et des ateliers sont également donnés par les associations d'enseignantes et d'enseignants et d'autres organisations professionnelles. Bien que la formation additionnelle ne soit pas obligatoire, elle est souvent essentielle à cause de changements apportés au curriculum et de la réaffectation du personnel enseignant. Les cours de langue seconde, d'informatique et d'orientation multiculturelle sont des champs d'études courants. D'autres domaines sont également étudiés, notamment les stratégies d'enseignement, par exemple l'apprentissage coopératif et de nouvelles méthodes d'évaluation des élèves (techniques d'observation, évaluation critériée, conférences élèves-parents-enseignant(e)s et évaluation du portfolio).

Ce ne sont pas seulement les attentes ou les obligations professionnelles qui encouragent les enseignantes et enseignants à demeurer à jour dans leur domaine de spécialité ou à se préparer à des changements d'affectation. Ils y sont souvent encouragés par le désir d'obtenir un niveau d'attestation plus élevé entraînant une hausse de salaire correspondante et une éventuelle promotion au poste de chef de département ou à d'autres postes dans l'administration scolaire (Robitaille, 1997, p. 73).

À l'heure actuelle, les enseignantes et enseignants participent au perfectionnement professionnel parce qu'elles et ils en reconnaissent le besoin ou que leur employeur l'offre ou l'exige ou pour les deux raisons. Au Québec, les enseignantes et enseignants doivent faire renouveler leur accréditation tous les cinq ans. Les collèges d'enseignantes et d'enseignants pourraient obliger leurs membres à accorder davantage d'importance au perfectionnement

Conditions d'enseignement

professionnel. L'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario a proposé un processus d'évaluation pour garantir le perfectionnement continu, mais cette évaluation n'a pas encore été mise en vigueur.

Angleterre

En Angleterre, on est en train de mettre sur pied, pour assurer le perfectionnement professionnel continu, une procédure qui se traduit par un programme d'évaluation officiel applicable à toutes les enseignantes et à tous les enseignants à l'intérieur d'un cycle de deux ans. Les enseignantes et enseignants expérimentés peuvent poser leur candidature à des postes de chef de département, de chef d'année scolaire et ultimement de directrice ou directeur ou encore de directrice adjointe ou directeur adjoint d'école. Chaque fois qu'une enseignante ou un enseignant pose sa candidature à un nouveau poste, on tient compte de ses qualifications, de son expérience et de son rendement. Par conséquent, les activités pertinentes de perfectionnement professionnel et la participation aux cours de formation en cours d'emploi peuvent aider une enseignante ou un enseignant à obtenir une promotion (Robitaille, 1997, p. 121).

Corée du Sud

En Corée du Sud, la formation en cours d'emploi est offerte par l'Université nationale coréenne de l'éducation dans diverses catégories : qualifications en vue d'une promotion, études générales pour approfondir les connaissances de la théorie et de la pratique en enseignement, adaptation des nouvelles recrues à la profession enseignante, cours de recyclage pour les enseignantes et enseignants en exercice pour leur permettre de mieux assumer leurs fonctions, et programme de deux ans menant à un diplôme de maîtrise. Le programme de formation en vue d'une promotion dure 30 jours (180 heures) ou plus, et la formation générale dure au moins 10 jours (60 heures). Tous les cours offerts aux enseignantes et enseignants en exercice

sont nécessaires à l'avancement, exception faite du programme de deux ans (Robitaille, 1997, p. 228).

États-Unis

Aux États-Unis, le perfectionnement professionnel des enseignantes et enseignants agréés prend plusieurs formes. Dans certains districts, les enseignantes et enseignants sont tenus de suivre des cours chaque année pour conserver leur attestation. Ces cours sont parfois offerts par le district lui-même. Les districts scolaires offrent aussi chaque automne et chaque printemps des ateliers de plusieurs jours qui sont suivis en cours d'emploi. De plus, certains districts scolaires exigent que les enseignantes et enseignants obtiennent un diplôme de maîtrise au cours des cinq ou six premières années d'enseignement (Robitaille, 1997, p. 389).

Japon

Au Japon, le perfectionnement professionnel des enseignantes et enseignants se fait au niveau du conseil scolaire. Tous les conseils scolaires de préfecture offrent des programmes de perfectionnement professionnel obligatoires et facultatifs dans certaines matières précises et en gestion scolaire. Une formation initiale est également imposée aux enseignantes et enseignants débutants par tous les conseils scolaires de préfecture depuis 1989. De plus, les enseignantes et enseignants peuvent participer à des réunions d'étude à l'école, à des groupes de recherche locaux, à des cours universitaires et aux travaux d'associations nationales d'enseignantes et d'enseignants de mathématiques et de sciences. Les enseignantes et enseignants qui visent un poste de direction, de direction adjointe ou de supervision doivent se présenter aux examens administrés par les conseils scolaires de préfecture (Robitaille, 1997, p. 220).

Conditions d'enseignement

Singapour

À Singapour, une formation en cours d'emploi est offerte aux enseignantes et enseignants par l'Institut national de l'enseignement. Les cours offerts comprennent un diplôme professionnel avancé en éducation pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire ou du secondaire, programme qui prépare les enseignantes et enseignants à devenir chefs de département, et un diplôme en administration scolaire (à l'élémentaire ou au secondaire) qui prépare les directrices adjointes et directeurs adjoints à devenir directrices et directeurs (Robitaille, 1997, p. 333; Singapore School of Education, 1997b, p. 9).

Résumé du perfectionnement professionnel

Le perfectionnement professionnel continu est chose attendue de tous les membres du personnel enseignant et il est même obligatoire en certains endroits. Au Japon et en Angleterre, le perfectionnement professionnel est obligatoire pour maintenir l'agrément. Dans d'autres pays, tels que la Corée du Sud et Singapour, il est offert aux enseignantes et enseignants qui souhaitent faire avancer leur carrière, surtout pour accéder à des postes en administration. Au Canada et aux États-Unis, le niveau des attentes en fait de perfectionnement

professionnel varie non seulement d'une province à l'autre ou d'un État à l'autre, mais aussi d'un conseil scolaire à l'autre. Cette situation découle peut-être des politiques gouvernementales fluctuantes et de la création des collèges/ordres d'enseignantes et d'enseignants.

SALAIRES DES ENSEIGNANTES ET ENSEIGNANTS

Les salaires des enseignantes et enseignants se répercutent à la fois sur le recrutement des candidates et des candidats aux programmes de formation et sur le maintien en fonction des enseignantes et enseignants. Il est difficile de faire des comparaisons internationales des salaires des enseignantes et enseignants, mais la comparaison la plus couramment utilisée prend comme référence de base le Produit intérieur brut (PIB). Un PIB de 100 représente un salaire moyen par travailleuse ou travailleur dans le pays envisagé. On trouvera au Tableau 8 une comparaison de certains pays choisis, donnant des renseignements sur les salaires des enseignantes et enseignants qui se situent aux niveaux inférieurs, moyen ou supérieur de l'échelle salariale. Les renseignements sur la Corée du Sud et Singapour sont donnés à part, car il a été impossible d'obtenir, pour ces pays, le ratio des salaires versés par rapport au PIB.

TABLEAU 8 Salaires des enseignantes et enseignants en 1992 – indexés au PIB par habitant (100 = PIB par habitant) dans certains pays choisis

Pays	Inférieur	Moyen	Supérieur
Canada	108	186	197
Angleterre	106	192	200
États-Unis	97	150	165
Japon	93	168	228
Moyenne de ces quatre pays	101	174	197,5

Source : Chalker et Haynes (1994, p. 79, 85, 90)

Conditions d'enseignement

Il a été impossible d'obtenir, pour la Corée du Sud et Singapour, les salaires exprimés par rapport au PIB de ces pays. Nous savons toutefois qu'en Corée du Sud, l'enseignement à l'élémentaire se situe au vingtième rang de 26 professions sur le plan de la rémunération (Robitaille, 1997, p. 333) et qu'à Singapour, le salaire mensuel brut versé aux enseignantes et enseignants débutants n'ayant aucune expérience se situe entre 1 348 \$ et 2 298 \$, selon le niveau de scolarité. Les enseignantes et enseignants qui possèdent un diplôme en enseignement gagnent entre 2 043 \$ et 2 892 \$, encore une fois selon le niveau de scolarité (Singapore School of Education, 1997d).

Résumé des salaires des enseignantes et enseignants

Les enseignantes et enseignants des pays étudiés reçoivent des salaires moyens par rapport à celles et ceux qui œuvrent dans d'autres secteurs. Elles et ils gagnent plus que d'autres travailleuses et travailleurs, mais moins que d'autres professionnelles et professionnels. Les enseignantes canadiennes et les enseignants canadiens en début de carrière sont payés légèrement plus que leurs homologues d'autres pays, mais perdent cet avantage à mesure que s'acquiert rang et ancienneté.

HEURES DE CONTACT

Il est très compliqué d'essayer de comparer, d'un pays à l'autre, le nombre d'heures pendant lesquelles les enseignantes et enseignants sont en contact direct avec les élèves. Les périodes quotidiennes, le nombre de jours, de semaines et d'années sont tous différents et même si l'on pouvait compter en heures et en minutes, les heures de contact enseignante/enseignant-élève ne correspondraient pas nécessairement au nombre d'heures d'enseignement comme tel.

Heures de contact enseignante/enseignant-élève

Une variable qui peut modifier l'efficacité du personnel enseignant serait le nombre d'heures d'enseignement que les enseignantes et enseignants sont censés donner chaque semaine, et le nombre d'heures de préparation et de collaboration qui leur est accordé. Le chiffre obtenu ne correspond pas au nombre d'heures d'enseignement que les élèves reçoivent, car puisque leur instruction est habituellement assurée par plus d'une enseignante ou d'un enseignant, les élèves peuvent avoir un plus grand nombre d'heures de contact que chaque enseignante ou enseignant pris individuellement.

Cette distinction a récemment été mise en évidence dans la province de l'Ontario. Auparavant, le nombre minimum d'heures d'enseignement imposé aux enseignantes et enseignants était négocié dans le cadre des conventions collectives et la réglementation ne spécifiait pas le nombre d'heures de contact entre les enseignantes et enseignants et les élèves. Or, en 1998, la *Loi sur l'éducation* de l'Ontario a été modifiée de manière à veiller à ce que « les titulaires de classe [des] écoles secondaires soient affectés à l'enseignement aux élèves pendant au moins 1 250 minutes en moyenne (au cours du programme éducatif) par période de cinq journées d'enseignement pendant l'année scolaire » (*Loi sur l'éducation*, 1998, paragraphe 170.2[3]). Ce nombre est de 1 300 minutes

Conditions d'enseignement

pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire. Ces renseignements sont donnés dans le Tableau 9, mais la comparaison n'est pas nécessairement exacte car les autres nombres du même tableau sont tirés de sources publiées avant que cette exigence n'ait été imposée par voie législative.

Au Canada et aux États-Unis, les enseignantes et enseignants enseignent moins de jours par année que leurs homologues d'autres pays, mais celles et ceux de l'élémentaire ont des semaines de travail plus longues que leurs homologues des autres pays. Les heures réelles d'enseignement sont équilibrées dans la plupart des pays si l'on tient compte du temps consacré à la préparation des cours et à la correction des travaux. Par exemple, les enseignantes et enseignants asiatiques donnent leurs cours dans un environnement coopératif et consacrent le tiers de chaque journée à la préparation et à la réflexion :

En Asie, les enseignantes et enseignants de l'élémentaire enseignent seulement 60 p. 100 du temps qu'elles et ils passent à l'école. Le reste du temps est consacré à

planifier conjointement les cours, à discuter des méthodes à utiliser, et même des questions à poser et à la façon d'évaluer la compréhension des élèves. La même équipe répète le processus après la leçon, réfléchissant au succès relatif de la leçon et à la façon de l'améliorer (Haynes et Chalker, 1997, p. 89).

[Traduction libre].

Les conclusions d'une étude de Stigler et Stevenson portant sur les enseignantes et enseignants de l'Amérique du Nord indiquent que ces personnes ont très peu d'occasions de collaborer et de réfléchir par rapport à leurs homologues asiatiques :

Il n'est pas raisonnable de s'attendre à ce que des enseignantes et enseignants aussi isolés et surchargés de travail puissent mettre au point des cours remarquables tous les jours. On n'attend pas des enseignantes et enseignants asiatiques qu'elles et ils consacrent à l'enseignement proprement dit chaque heure de chaque jour d'ouverture des écoles, mais c'est pourtant ce que l'on attend du personnel enseignant aux États-Unis. Il faut du temps pour mettre

TABLEAU 9 Comparaison des heures d'enseignement des enseignantes et enseignants

Pays	Nombre d'heures d'enseignement par semaine		Nombre de jours par année
	Élémentaire	Secondaire	
Canada	27,5	20	188
Ontario (depuis 1998)	21,6	20,8	190*
Angleterre	26	22	192
Corée du Sud	24-31	34	220
États-Unis	30	23	180
Japon	20	20	228

* Exclut jusqu'à quatre journées pédagogiques, mais comprend jusqu'à dix jours d'examen

Sources : Chalker et Haynes (1994, p. 81, 91); Robitaille (1997, p. 228); *Loi sur l'éducation* de l'Ontario (1998)

Conditions d'enseignement

au point un bon plan de cours et il faut beaucoup de travail pour donner un enseignement dynamique... Bien que les enseignantes et enseignants de Taïwan et du Japon passent chaque jour plus de temps à l'école que leurs homologues américains (9,5, 9,1 et 7,3 heures, respectivement), cela ne veut pas dire que les enseignantes et enseignants américains ont une charge de travail plus légère, car elles et ils apportent du travail à la maison au lieu de se reposer et de profiter du temps passé en famille (1991, cité dans Haynes et Chalker, 1997, p. 99-100).
[Traduction libre]

Heures d'enseignement

Les heures d'enseignement comprennent le nombre d'heures par semaine et de jours

par année pendant lesquels les élèves reçoivent un enseignement, et ce temps ne correspond pas nécessairement au temps que chaque enseignante ou enseignant passe à enseigner. Le Tableau 10 compare la durée de l'année scolaire, montrant le nombre de jours par année et le nombre total de jours et d'heures dans les sept années du cours élémentaire. Cela permet d'établir le temps total d'enseignement reçu par chaque élève pendant la totalité de son cours élémentaire. Ici encore, les exigences ont changé en Ontario en 1998. Aux fins du présent tableau, on a calculé à la fois l'ancien et le nouveau nombre d'heures d'enseignement donné aux élèves. Au secondaire comme à l'élémentaire, les écoles ont le droit de consacrer au perfectionnement professionnel quatre des 194 jours de l'année scolaire. Avant 1998, ce

TABLEAU 10 Comparaison du nombre d'heures d'enseignement dans sept années scolaires

Pays	Jours d'enseignement par année	Heures d'enseignement quotidien	Total net après sept ans (en jours)	Total net après sept ans (en heures)
Canada	188 jours	5 heures, 30 minutes	1 316 jours	7 238 heures
Ontario, avant 1998 (2 ans élémentaire et 5 ans secondaire)	185 jours (moins 15 jours d'examens au secondaire)	5 heures	1 220 jours	6 110 heures
Ontario, depuis 1998 (3 ans élémentaire et 4 ans secondaire)	190 jours (moins 10 jours d'examens au secondaire)	5 heures	1 290 jours	6 450 heures
Angleterre	192 jours	4 heures, 30 minutes	1 344 jours	6 048 heures
Corée du Sud	220 jours	4 heures, 30 minutes	1 540 jours	6 930 heures
États-Unis	180 jours	5 heures, 30 minutes	1 260 jours	6 930 heures
Japon	216 jours	5 heures, 30 minutes	1 512 jours	8 316 heures
Singapour	200 jours	5 heures, 30 minutes	1 400 jours	7 700 heures
Moyenne des six pays	199 jours	5 heures	1 395 jours	7 193 heures

Sources : Haynes et Chalker (1997, p. 94, 96); Robitaille (1997, p. 332); *Loi sur l'éducation* de l'Ontario, 1998

Conditions d'enseignement

nombre était de neuf. Le nombre de jours d'enseignement est plus élevé à l'élémentaire qu'au secondaire, car les écoles secondaires ont le droit de consacrer aux examens 10 de leurs 190 jours restants. Avant 1998, celles-ci avaient le droit de réserver jusqu'à 15 jours aux examens. De plus, l'élimination des CPO va raccourcir la durée du cours secondaire, la portant à quatre ans au lieu de cinq.

Le Japon a le plus grand nombre d'heures d'enseignement pour les sept années d'école élémentaire d'un enfant, mais le Canada arrive au deuxième rang. La Corée du Sud et les États-Unis sont à égalité au troisième rang et la Grande-Bretagne est au dernier rang. En fait, la durée de l'année scolaire au Japon a été réduite ces dernières années, passant de 240 à 216 jours de classe. Dans l'ensemble, au cours des quatre dernières années, le nombre moyen de jours de classe compris dans l'année scolaire pour 11 pays étudiés a diminué, passant de 204 à peine plus de 200, car de nombreux pays ont raccourci leur année scolaire (Haynes et Chalker, 1997, p. 96).

Résumé des heures d'enseignement

Il est difficile de déterminer le nombre réel d'heures que les enseignantes et enseignants consacrent effectivement à enseigner pour faire des comparaisons d'un pays à l'autre. À en juger d'après la longueur de la semaine de travail et de l'année scolaire, les enseignantes et enseignants canadiens et américains travaillent moins d'heures par année que leurs homologues des autres pays, en particulier ceux de la Corée du Sud. Toutefois, la composition de la journée de travail diffère d'un pays à l'autre et les enseignantes et enseignants du Japon et de la Corée du Sud ont peut-être plus de temps de préparation durant leurs journées de travail et passent plus de temps à travailler en collaboration avec leurs collègues et à réfléchir au processus pédagogique. En Amérique du Nord, les enseignantes et enseignants passent probablement plus de temps en dehors des

heures de travail à planifier, à préparer les leçons et à corriger les travaux.

Les circonstances associées au perfectionnement professionnel, aux salaires des enseignantes et enseignants et aux conditions de travail influencent la décision des personnes qui songent à se lancer dans l'enseignement et ont des répercussions sur le maintien en poste du corps enseignant. Ces circonstances ont peut-être un plus grand impact sur les résultats d'élèves aux examens que les exigences pour l'obtention du brevet d'enseignement.

Résumé et discussion

Les comparaisons internationales doivent se faire judicieusement. Quand on compile des données au niveau national, des informations par rapport aux sources de variabilité sont éliminées ou rendues floues (Robitaille et Traverse, 1996, p. 689).

La difficulté permanente posée par cette information « éliminée ou rendue floue » est une caractéristique importante de la présente étude. Ce qui rendait notre tâche difficile au départ, c'était la diversité des pratiques en matière de formation des enseignantes et enseignants en Ontario, dans l'ensemble du Canada et dans les autres pays étudiés. Cette diversité s'est avérée très prononcée au Canada et aux États-Unis en raison de l'absence de ministères fédéraux de l'Éducation. La diversité existe toutefois même dans les pays dotés d'un ministère fédéral, car la formation des enseignantes et enseignants relève des diverses universités dans les différentes régions du pays, qui ont chacune des conditions d'admission et des programmes particuliers. L'exception est Singapour, où le ministère de l'Éducation forme les enseignantes et enseignants à l'Institut national de l'enseignement, mais même dans ce pays, les futurs enseignants et enseignantes reçoivent une formation préparatoire ou complémentaire dans divers établissements.

À cause de l'éventail des possibilités en matière de formation, il est difficile de faire une analyse du lien entre la formation des enseignantes et enseignants et les résultats obtenus aux tests par les élèves, mais il est encore plus difficile de cerner l'application éventuelle de la formation reçue. Dans tous ces pays, la formation du personnel enseignant est tellement complexe qu'il n'y a pas de réponse simple à la question suivante : « Les personnes qui enseignent les mathématiques et les sciences en septième et en huitième années ont-elles une formation en mathématiques ou en sciences? ». La réponse simple serait « oui », si l'on suppose que les mathématiques et

les sciences sont toujours enseignées par des personnes qui choisissent de se spécialiser en mathématiques ou en sciences au cours de leurs études de premier cycle ou dans le cadre de leur formation professionnelle. Cependant, comme le brevet d'enseignement permet aux titulaires d'enseigner d'autres matières que celles qui ont fait l'objet de leur spécialisation, l'affectation professionnelle des enseignantes et enseignants ne correspond pas toujours à leur formation et cette situation est quasiment impossible à documenter.

LA FORMATION DES ENSEIGNANTES ET ENSEIGNANTS AU CANADA

Dans ce résumé, nous récapitulons les processus de formation des enseignantes et enseignants qui existent au Canada, nous résumons les conclusions de notre analyse comparative des six pays étudiés et nous formulons des commentaires sur les tendances observées en matière de formation des enseignantes et enseignants.

La formation des enseignantes et enseignants au Canada, aussi complexe soit-elle, peut se résumer en ces termes :

- **La formation des enseignantes et enseignants varie énormément.** Le personnel enseignant au Canada est formé selon trois filières séparées : les étudiantes et étudiants peuvent amorcer leur formation à l'enseignement directement à la suite de leurs études secondaires, après avoir terminé au moins leur première année d'études de premier cycle ou après avoir obtenu un diplôme de premier cycle. Ces options se traduisent par une grande variété dans la formation reçue par les enseignantes et enseignants et permettent d'atteindre le même objectif tout en empruntant divers parcours. Au Canada, la personne qui possède un baccalauréat en éducation (B. Éd.) a fait au moins quatre ans d'études à l'université et a probablement suivi des cours de formation à l'enseignement pendant au moins un an; ce sont là à peu près les seuls

Résumé et discussion

dénominateurs communs du processus d'obtention de ce diplôme.

- **Il y a aussi d'énormes variations dans les conditions d'admission prévues à la sortie de l'école secondaire.** Les qualifications exigées pour s'inscrire à un programme de B. Éd. dès la fin du secondaire sont semblables, sauf pour les étudiantes et étudiants de l'Ontario et du Québec qui doivent suivre des cours supplémentaires à l'école secondaire. Les notes moyennes exigées des élèves du secondaire varient entre 60 p. 100 et 80 p. 100 selon l'université. Ce sont les universités du Sud de l'Ontario qui exigent les moyennes les plus élevées. (La qualité des étudiantes et étudiants qui s'inscrivent aux programmes de formation en Ontario est très élevée, ce qui indique que les aptitudes intellectuelles des enseignantes et enseignants de l'Ontario ne devraient pas être mises en doute.)
- **Peu de programmes de formation des enseignantes et enseignants exigent des cours préalables en mathématiques ou en sciences.** De tous les établissements étudiés, dix exigent des mathématiques de niveau secondaire et huit, des sciences de niveau secondaire comme condition d'admission à certains de leurs programmes de formation. La plupart des programmes qui demandent des préalables en mathématiques ou en sciences sont conçus pour la formation d'enseignantes et d'enseignants au niveau élémentaire, c'est-à-dire qui enseigneront des cours de mathématiques ou de sciences de façon générale à de jeunes élèves. Quelques universités exigent des préalables en mathématiques ou en sciences pour l'admission à des programmes consécutifs, mais dans la plupart des cas, les mathématiques ou les sciences ne sont exigées que pour les personnes qui prévoient se spécialiser dans ces matières.
- **Certaines universités imposent des cours de mathématiques ou de sciences dans le cadre du programme.** Les étudiantes et étudiants qui sont inscrits à un programme intégré, en particulier en préparation à l'élémentaire, ont de fortes chances de devoir suivre des cours de mathématiques ou de sciences dans le cadre de leur formation, surtout au Nouveau-Brunswick ou dans les Prairies. Deux des six programmes qui exigent des cours de mathématiques et de sciences se trouvent en Ontario. L'Université Lakehead demande un cours de méthode en mathématiques pour les cycles primaire/moyen et moyen/intermédiaire, et l'Université Queen's exige un demi-crédit en mathématiques, en sciences et en enseignement technologique pour les enseignantes et enseignants du cycle primaire/moyen.
- **Les cours de mathématiques et de sciences ne sont généralement suivis que par les enseignantes et enseignants qui se spécialisent dans ces matières.** Les futurs enseignants et enseignantes qui doivent se spécialiser peuvent choisir les mathématiques et les sciences comme didactique, auquel cas une formation approfondie leur est donnée dans leur domaine et, dans certains cas, dans la façon d'enseigner la matière.
- **La composante pédagogique de la formation des enseignantes et enseignants peut durer un ou deux ans.** La plupart des futurs enseignants et enseignantes doivent faire quatre ou cinq années d'études universitaires, quel que soit leur lieu de résidence au Canada. Dans certaines provinces, la portion de leurs études consacrée à la formation à l'enseignement est d'un an à peine (Ontario, Terre-Neuve et Nouveau-Brunswick), tandis que dans d'autres, cette formation est de deux ans (Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Île-du-Prince-Édouard).

Résumé et discussion

■ **L'agrément des enseignantes et enseignants ne limite pas nécessairement ces derniers à enseigner dans leur domaine de formation.** Dans toutes les provinces, sauf l'Ontario et le Québec, les enseignantes et enseignants peuvent enseigner à n'importe quel niveau, peu importe leur spécialisation. L'Ontario a tenté de limiter l'enseignement à certaines matières et à certains niveaux, par l'intermédiaire de la carte de compétence de l'Ontario. Il demeure toutefois possible d'embaucher des enseignantes et enseignants pour un champ d'études donné et d'ensuite leur en confier un autre.

COMPARAISON DES MÉTHODES DE FORMATION DES ENSEIGNANTES ET ENSEIGNANTS

Les six pays examinés dans le cadre de la présente étude représentent des cultures diverses, à la fois dans le monde « occidental » (Canada, États-Unis, Angleterre) et « oriental » (Japon, Singapour, Corée du Sud), mais il n'en demeure pas moins que les tendances et les processus sont remarquablement semblables pour ce qui est de la formation des enseignantes et enseignants. Dans les six pays, cette formation est offerte par des universités ou des collèges. Tous les programmes comprennent une composante de contenu, de fondements et de stages. Ceux du Japon et de Singapour sont légèrement différents en ce sens que le stage est encadré par des enseignantes et enseignants expérimentés pendant la ou les premières années de la carrière d'une enseignante ou d'un enseignant. Bien que le type de cours et les attentes à l'égard du programme soient dictés par les ministères de l'Éducation ou des conseils de l'enseignement au niveau provincial ou national, le contenu comme tel des programmes de formation à l'enseignement est généralement établi par chaque établissement.

D'un pays à l'autre, on constate certaines différences dans les prérequis exigés des candidates et candidats. L'Angleterre et la

Corée du Sud imposent des prérequis en mathématiques et en sciences. Singapour exige un prérequis en mathématiques ou en sciences, mais pas les deux. Au Japon, aux États-Unis et au Canada, l'établissement qui décerne le diplôme détermine l'opportunité d'un prérequis en mathématiques ou en sciences. On exige davantage de prérequis en mathématiques qu'en sciences, et les enseignantes et enseignants américains sont parfois tenus de réussir un examen d'aptitudes en mathématiques. Ce sont les programmes généraux destinés à former des enseignantes et enseignants du palier élémentaire qui exigent le plus souvent des prérequis en mathématiques et en sciences. Les candidates et candidats qui souhaitent enseigner l'éducation physique ou les beaux-arts n'ont habituellement pas besoin de prérequis en mathématiques ou en sciences, mais celles et ceux qui veulent se spécialiser en mathématiques ou en sciences doivent en avoir dans ces matières.

Si l'on examine les exigences relatives aux mathématiques ou aux sciences en tant que composantes des programmes de formation des enseignantes et enseignants, on constate que les tendances sont semblables. En Angleterre et en Corée du Sud, les enseignantes et enseignants de l'élémentaire doivent suivre des cours de mathématiques et de sciences, mais ces cours ne sont pas obligatoires (comme dans les autres pays) pour les enseignantes et enseignants des niveaux plus élevés, c'est-à-dire des cycles intermédiaire et supérieur, car on s'attend à ce niveau à ce qu'une ou un spécialiste en mathématiques ou en sciences soit disponible.

Dans tous les pays, à l'exception du Japon, l'agrément des enseignantes et enseignants est un processus distinct de l'octroi du diplôme. L'organisme chargé de l'agrément est un organisme gouvernemental national centralisé en Angleterre, à Singapour et en Corée du Sud, tandis qu'au Canada et aux États-Unis, il s'agit plutôt d'un organisme provincial ou d'État. En Corée du Sud et dans certains États des États-Unis, les candidates et candidats doivent réussir des

Résumé et discussion

tests d'aptitudes supplémentaires avant de recevoir leur brevet d'enseignement. Au Japon, en Angleterre et dans la province de Québec, le perfectionnement professionnel continu est obligatoire pour le renouvellement de l'agrément des enseignantes et enseignants. Dans les autres pays, le perfectionnement professionnel, sans être obligatoire, est de rigueur, surtout pour celles et ceux qui espèrent obtenir de l'avancement professionnel et en particulier, accéder à des postes administratifs.

Les conditions d'emploi sont semblables dans les six pays. Les enseignantes et enseignants des six pays étudiés gagnent des salaires moyens si on les compare à d'autres secteurs d'emploi. Ils gagnent plus que certains travailleurs et travailleuses, mais moins que d'autres professionnelles ou professionnels. Les enseignantes et enseignants du Canada et des États-Unis travaillent peut-être moins d'heures par année que leurs homologues des autres pays, mais ces derniers ont plus de temps de préparation pendant leur journée d'enseignement.

TENDANCES ACTUELLES DANS LA FORMATION DES ENSEIGNANTES ET ENSEIGNANTS

Le mécontentement généralisé à l'égard des écoles élémentaires et secondaires a attiré l'attention sur la formation des enseignantes et enseignants, mais les divergences d'opinions sont profondes lorsqu'il s'agit des changements qu'il y a lieu d'apporter dans ce domaine. Trois grandes questions demeurent controversées : a) Qui devrait se charger de former les enseignantes et enseignants? b) Sur quelles hypothèses de base cette formation devrait-elle être fondée? et c) Comment peut-on vérifier si les programmes de formation des enseignantes et enseignants sont efficaces et si les élèves acquièrent, à l'école, les compétences mathématiques et sociales qui leur seront utiles? (Maher et Davis, 1994, p. 3668)

Dans les six pays étudiés dans le cadre de la présente étude, il existe un mouvement visant à « réformer » la formation des enseignantes et enseignants. À mesure que les gens prennent conscience des pratiques en vigueur dans d'autres pays, ils préconisent des changements qui rendront peut-être encore plus semblables les processus d'attestation des enseignantes et enseignants d'un pays à l'autre. Le désir de changement dans chaque pays se fonde sur le lieu de contrôle, le contenu des programmes de formation, les changements sur le plan des stratégies d'enseignement et la révision des attentes quant aux fonctions des enseignantes et enseignants.

Lieu de contrôle

L'un des débats fondamentaux dans le domaine de la formation des enseignantes et enseignants porte sur le lieu de contrôle. La formation des enseignantes et enseignants devrait-elle être dictée au niveau fédéral ou être régie par chaque province ou même par chaque établissement d'enseignement? À Singapour, en Corée du Sud et au Japon, les pratiques en matière d'éducation sont établies au niveau national, et l'Angleterre a récemment adopté un processus centralisé de formation initiale des enseignantes et enseignants. D'aucuns laissent entendre qu'il faudrait établir un mandat fédéral au Canada et aux États-Unis pour déterminer des objectifs généraux en matière d'éducation, fixer des normes nationales et coordonner les politiques essentielles dans le domaine de l'éducation (McAdams, 1993, p. 298). La tension entre les tenants d'un contrôle centralisé et ceux d'un contrôle local de l'éducation n'est pas polarisée, en ce sens que les points de vue ne sont pas diamétralement opposés; mais il faut néanmoins établir un juste équilibre entre les deux. La fédéralisation de l'éducation au Canada exigerait une modification de la Constitution canadienne qui stipule actuellement que l'éducation est de

Résumé et discussion

compétence provinciale. Les conditions d'agrément des enseignantes et enseignants à l'intérieur des provinces ne sont pas uniformes parce qu'elles ont traditionnellement été fixées par les établissements qui confèrent des diplômes et non par les autorités provinciales.

Divers gouvernements provinciaux cherchent actuellement à standardiser les programmes de formation à l'enseignement en adoptant des mesures législatives en ce sens ou en transférant la responsabilité à des collèges/ordres d'enseignantes et d'enseignants, comme on l'a fait en Colombie-Britannique et plus récemment en Ontario. Le contrôle provincial de la formation des enseignantes et enseignants pourrait être consolidé de différentes manières. Husen et Postlethwaite (1994, p. 5927) ont relevé les cinq approches suivantes. Certaines d'entre elles sont déjà en vigueur dans plusieurs des pays que nous avons étudiés et le cinquième processus offre une solution de rechange qui permettrait la standardisation d'une province à l'autre au Canada sans rendre nécessaire l'adoption de lois par le fédéral.

■ **L'approche du programme approuvé.** Cette approche est déjà appliquée dans plusieurs pays pour uniformiser les programmes de formation. Le Conseil ontarien des études supérieures, par exemple, s'en sert pour garantir la qualité des normes dans les programmes d'études supérieures. Aux termes de ce processus, les établissements d'enseignement font une étude interne et rédigent des rapports selon un format prédéterminé. Des équipes d'éducatrices et d'éducateurs sont chargées de vérifier ces rapports et de rédiger leurs propres rapports. Les personnes diplômées qui ont suivi les programmes approuvés peuvent ensuite obtenir leur brevet. Un processus d'attestation semblable est en vigueur au niveau des études de premier cycle pour les programmes de formation des enseignantes et enseignants de l'Ontario. C'est l'Ordre des enseignantes et

des enseignants qui se charge d'appliquer ce processus.

- **Analyse des relevés de notes.** Dans ce processus, le relevé de notes d'une candidate ou d'un candidat est examiné pour vérifier la teneur des cours qui lui ont inculqué les connaissances et les compétences correspondant aux normes exigées par l'État. Cette manière de faire est la plus répandue en Angleterre et au Canada.
- **Administration de tests.** Dans certains pays, les enseignantes et enseignants doivent réussir une batterie de tests avant d'être agréés. Les tests portent notamment sur les compétences de base, la formation générale, la pédagogie et le contenu des matières à enseigner. Ce processus est actuellement utilisé en Corée du Sud et de nombreux États américains.
- **Attestation substitutive.** L'attestation substitutive permet la formation en cours d'emploi. Les résultats de tests servent de référence pour l'admission des diplômées et des diplômés collégiaux au programme. Les candidates et candidats suivent alors un atelier intensif de pédagogie de courte durée pendant l'été, après quoi un permis d'enseignement d'un an leur est délivré. Pendant cette année, une enseignante ou un enseignant chevronné leur sert de mentor et les candidates et candidats se réunissent périodiquement pour des colloques. Ce processus est appliqué à Singapour et au Japon.
- **Attestation régionale.** Ce processus permet aux enseignantes et enseignants des régions adjacentes de travailler dans les provinces limitrophes, à condition que les États ou provinces soient en accord avec les normes et les attentes définies. Des accords de réciprocité entre les provinces canadiennes rendraient le corps enseignant canadien plus mobile et aideraient à disséminer les idées et les pratiques en matière d'enseignement d'une province à l'autre, ce qui serait

Résumé et discussion

également conforme à la *Charte canadienne des droits et libertés* qui enchâsse le droit de chacun à la libre circulation transfrontière. Ce processus permettrait d'établir une certaine standardisation fédérale sans qu'il soit nécessaire de modifier la Constitution.

L'une ou l'autre de ces approches entraînerait la rupture du lien entre le processus de formation et le processus d'agrément, les provinces ou les États pouvant ainsi imposer leurs exigences en matière de formation des enseignantes et enseignants sans pour autant empiéter sur l'autonomie des établissements d'enseignement conférant les diplômes. Le contrôle centralisé des exigences en matière de formation des enseignantes et enseignants permettrait peut-être « d'augmenter les exigences en matière de formation scolaire et la rigueur des programmes d'agrément des enseignantes et enseignants » (McAdam, 1993, p. 308), mais cela irait-il dans le meilleur intérêt de l'éducation? On pourrait soutenir que la diversité de la formation des enseignantes et enseignants d'un bout à l'autre du pays garantit l'innovation nécessaire à la croissance et à la variété des pratiques d'enseignement dans les écoles. Husen et Postlethwaite (1994) abordent cette question :

Si tous les programmes de formation des enseignantes et enseignants dans une province ou un pays donné étaient approuvés ou agréés en appliquant les mêmes normes ou procédures, il en résulterait probablement une standardisation de la formation des enseignantes et enseignants, et une manière professionnellement correcte d'appliquer le processus... Une fois qu'un niveau optimal de standardisation est atteint, il faut stimuler la variété, l'innovation et l'expérimentation. Comment ces valeurs peuvent-elles être protégées, de façon réaliste, dans tout système ou processus d'agrément? (p. 25) [Traduction libre]

Dans notre empressement à standardiser les programmes de formation des enseignantes et enseignants, il faut veiller à respecter l'importance et le besoin de l'innovation et de l'expérimentation. Comme on le signalait dans l'examen des procédures de standardisation, au moment de notre discussion portant sur les collèges d'enseignantes et d'enseignants, même s'il est nécessaire de maintenir des normes et des pratiques, il faut aussi assurer la mise en place de programmes qui aideront les enseignantes et enseignants à s'épanouir dans l'exercice de leur profession.

Contenu des programmes de formation des enseignantes et enseignants

Les programmes de formation des enseignantes et enseignants sont demeurés essentiellement inchangés depuis longtemps (Wideen, Boote, Mayer-Smith et Moon, 1997). Les programmes se sont allongés, exigeant maintenant quatre ou cinq années d'études, mais les principes qui les sous-tendent sont demeurés les mêmes. Les programmes sont encore divisés en matières et en sujets, et même si l'on a prolongé la durée des stages, un manque de liens directs entre la théorie et la pratique continue de susciter des préoccupations. Alors que certains réclament de plus longues années de préparation pour l'obtention du diplôme (Chalker et Haynes, 1994, p. 235), des éducatrices et éducateurs favorisent une révision approfondie des programmes. Wideen et autres (1997), par exemple, constatent que les établissements d'enseignement ont fait un effort pour attirer de meilleurs candidats et candidates à la profession enseignante, mais qu'ils n'ont pas amélioré les programmes de formation. D'après eux, nos établissements « n'ont pas fait beaucoup de progrès pour améliorer les programmes par lesquels les enseignantes et enseignants débutants apprennent à enseigner » (p. 14). Des changements sont toutefois en cours. Les points suivants tirés de la liste de « changements prometteurs en pratique progressive » de Wideen et autres (1997)

Résumé et discussion

étaient apparents dans certains des pays étudiés.

■ **Programmes holistiques** Selon les programmes holistiques, les cours de méthode ou de pédagogie seraient intégrés dans un séminaire de portée générale offert au cours de l'année, avec des périodes d'expérience pratique intercalées. La structure même du programme serait modifiée pour inclure un seul cours plutôt que plusieurs cours apparentés. Ce processus est déjà appliqué à Singapour, où les élèves-maîtres font leur entrée dans la profession enseignante comme novices et apprennent à enseigner en cours d'emploi, c'est-à-dire en enseignant. La dualité du rôle d'enseignant et d'étudiant exige que les élèves-maîtres fassent le lien entre la théorie et la pratique.

■ **Enseignement en équipe** Les programmes holistiques exigeraient que des équipes de professeures et professeurs universitaires travaillent ensemble pour donner les cours. L'effectif de la classe dicterait le nombre de membres de l'équipe nécessaires pour enseigner la théorie et superviser la pratique. L'enseignement en équipe à la faculté d'éducation servirait d'exemple à la réflexion et à la collaboration, éléments qui forment déjà partie intégrante des pratiques scolaires au Japon. L'enseignante ou l'enseignant qui a reçu une formation en processus de collaboration et qui a été exposé à des modèles efficaces de réflexion et de travail en équipe serait en mesure d'opérer des changements graduels permettant d'éliminer l'isolement et le cloisonnement que nombre d'enseignantes et d'enseignants vivent aujourd'hui.

■ **L'interaction étudiant-enseignant** Les étudiantes et étudiants reconnaissent depuis longtemps que les stages sont l'élément le plus utile des programmes de formation. Les programmes qui mettent l'accent sur les stages

d'enseignement entre lesquels on intercale des cours théoriques sont prisés des élèves-maîtres et leur donnent une formation efficace et réaliste. Les programmes qui répondent aux questions susceptibles d'aider les enseignantes et enseignants en début de carrière à apprendre les rudiments du métier permettent aux professeures et professeurs universitaires de combiner leurs programmes de recherche et leurs responsabilités en matière de préparation des enseignantes et enseignants. Les débutantes et débutants participent ainsi à leur propre formation et contribuent à enrichir le bagage de leurs professeures et professeurs et de leurs consœurs et confrères.

Haynes et Chalker (1997) ont laissé entendre que « les écoles devraient participer activement à l'élaboration des programmes de formation des enseignantes et enseignants. » Il en résulterait un certain équilibre entre un contrôle centralisé et un contrôle local. Les programmes pourraient être dictés au niveau provincial, tandis que le contenu local serait assuré par les écoles participantes. Ce rapport local donnerait aussi un encadrement supplémentaire aux enseignantes et enseignants qui commencent à enseigner. Au Japon et à Singapour, on a étendu le rôle des programmes de formation des enseignantes et enseignants pour y inclure plusieurs années de soutien aux débutantes et débutants. Comme Haynes et Chalker l'ont indiqué, nous devons rendre prioritaire le programme de mentorat des enseignantes et enseignants en début de carrière (p. 115).

■ **Formation prolongée de deuxième cycle** Une formation poussée après les études de premier cycle éliminerait les programmes intégrés de formation en faveur de programmes consécutifs. Si les étudiantes et étudiants étaient autorisés à suivre leurs cours de formation seulement après avoir obtenu un diplôme de premier cycle, le programme

Résumé et discussion

de formation même pourrait mettre l'accent sur la pédagogie, la pratique de l'enseignement et l'épanouissement de l'enfant, plutôt que sur le contenu. Plusieurs pays ont déjà fait de la formation des enseignantes et enseignants un volet séparé du diplôme en éducation, que les étudiantes et étudiants peuvent suivre seulement après avoir terminé les cours portant sur le contenu.

- **Notation univalente réussite/échec** Si les cours de contenu étaient éliminés des programmes de formation des enseignantes et enseignants, les cours qui restent pourraient être centrés sur la compétence et les aptitudes à l'enseignement. Les cours axés sur l'acquisition d'habiletés précises traitent de valeurs absolues, par opposition à une compréhension par échelon de la matière. Un système de notation univalente réussite/échec permet aux professeures et professeurs d'évaluer leurs étudiantes et étudiants en fonction des objectifs globaux du programme en appliquant des méthodes de notation de rechange, par exemple en se reportant à des portfolios pour suivre les progrès dans les travaux théoriques et pratiques. Les enseignantes et enseignants débutants pourraient mettre à profit les compétences ainsi acquises dans l'utilisation de différentes pratiques d'évaluation dans leur propre salle de classe. Un bon nombre d'États américains se servent d'examens d'agrément qui requièrent un certain niveau de compétence. L'application aux élèves-maîtres de la méthode d'évaluation par portfolio permettrait à la fois aux personnes chargées de l'évaluation et aux personnes évaluées de reconnaître les progrès accomplis et le changement survenu et ferait ressortir l'importance de cet aspect de la pratique de l'enseignement.

Changements dans les stratégies d'enseignement

C'est seulement dans les écoles et dans les salles de classe que l'on peut vraiment évaluer l'application concrète de la formation reçue par les enseignantes et enseignants. Cette formation devrait donner aux personnes qui se destinent à l'enseignement une compréhension des pratiques d'enseignement et les aider à faire preuve d'innovation dans ces pratiques. Certaines suggestions d'innovation dans l'enseignement contemporain des mathématiques sont offertes par Kilpatrick (1994). D'après cet auteur, les chercheurs qui se sont penchés sur l'enseignement des mathématiques continuent de s'inspirer librement d'autres disciplines scolaires pour comprendre pourquoi l'enseignement des mathématiques aboutit à un aussi grand nombre d'échecs et crée une telle aversion envers cette matière. Ses idées sur l'enseignement des mathématiques ont des applications dans d'autres disciplines :

- **Contenu du curriculum** Bien que les mathématiques aient traditionnellement été utilisées comme une sorte de « filtre » pour l'accès aux études supérieures, les priorités à cet égard sont en train de changer. Au lieu d'être un « obstacle à franchir », les mathématiques offriraient le plus de possibilités à toutes les étudiantes et à tous les étudiants à mesure que les priorités de l'éducation nationale évoluent vers l'élaboration de systèmes d'éducation universelle. Partout dans le monde, les programmes de mathématiques ont évolué et l'on accorde maintenant plus d'attention aux mathématiques appliquées, c'est-à-dire que l'on met l'accent sur la construction de modèles mathématiques servant à résoudre des problèmes tirés de situations de la vie courante. À mesure que le programme passe du contenu au processus, les questions épistémologiques prennent de plus en plus d'importance dans la recherche sur l'enseignement des mathématiques.

Résumé et discussion

- **Processus d'enseignement** Avant les années 1970, l'enseignement des mathématiques donnait la priorité au contenu, par opposition à la méthode d'enseignement. Depuis, on s'est penché sur le lien entre les convictions des enseignantes et enseignants à l'égard de l'enseignement des mathématiques et l'organisation et la méthodologie de leurs cours, de même que sur la façon dont les élèves apprennent et comprennent les mathématiques. La négociation du contrat didactique, la transposition de connaissances en enseignement et les obstacles épistémologiques qui s'opposent aux nouveaux concepts font l'objet de recherches actives. Alors que les mathématiques étaient autrefois un domaine épistémologique élitiste, les chercheurs s'emploient plutôt aujourd'hui à déterminer le meilleur moyen d'organiser et d'enseigner le programme de mathématiques de manière à faciliter l'assimilation des processus mathématiques pertinents par l'ensemble des élèves.
- **Processus d'apprentissage** Depuis les années 1960, l'apprentissage des mathématiques s'est éloigné des théories générales de l'apprentissage pour se rapprocher plutôt de l'apprentissage d'un contenu mathématique spécifique. La recherche a porté essentiellement sur la façon d'intégrer l'enseignement des mathématiques et celui des sciences; au lieu de s'attacher presque exclusivement à l'obtention de bonnes ou de mauvaises réponses, on se penche plutôt sur les stratégies et les processus utilisés pour obtenir ces réponses et sur l'effet de l'apprentissage des mathématiques en groupe.
- **Utilisation de la technologie** La mise au point de didacticiels et l'interaction entre l'enseignement des mathématiques et l'utilisation de ces didacticiels a beaucoup retenu l'attention des chercheurs, qui continuent de se montrer optimistes, en espérant que la technologie et l'informatique permettront aux élèves d'aborder des matières traditionnelles sous un nouvel angle. Bien que l'intégration des ordinateurs dans la salle de classe se fasse plutôt lentement, les recherches indiquent que, grâce aux ordinateurs, les élèves acquièrent de puissants outils pour explorer des idées mathématiques. Les ordinateurs ne permettront pas à eux seuls de créer un meilleur environnement pour l'apprentissage des mathématiques, mais les enseignantes et enseignants ont toujours fait preuve d'une ingéniosité remarquable quand il s'agit d'adapter les outils technologiques aux contraintes physiques des établissements scolaires.
- **Pratiques d'évaluation** Plusieurs pays s'efforcent d'adopter de nouvelles formes d'évaluation, par exemple dans le cadre de projets, de recherches menées en groupe et de portfolios. Les enseignantes et enseignants sont encouragés à adapter les pratiques d'évaluation pour les rendre conformes aux nouvelles pratiques d'enseignement. Il en est résulté un certain degré d'évaluation externe combiné à l'évaluation des travaux par l'enseignante ou l'enseignant. L'ampleur et la fréquence de l'évaluation externe augmentent à mesure que les gouvernements cherchent à être mieux renseignés sur les processus d'éducation et exigent que l'on rende des comptes.
- **Perfectionnement professionnel** Kilpatrick cite des études qui révèlent des résultats médiocres obtenus par les élèves dans le domaine des mathématiques. Ces études se sont traduites par la demande d'une meilleure formation des enseignantes et enseignants dans le domaine des mathématiques et d'une meilleure utilisation des connaissances mathématiques de ces derniers dans leur enseignement (Kilpatrick, p. 3649). Kilpatrick déplore le fait que très peu de recherches ont été effectuées pour analyser l'efficacité des enseignantes et enseignants en salle de classe.

Résumé et discussion

■ **Contexte social** D'après Kilpatrick (p. 3650), les élèves ne sont pas seulement instruits en mathématiques, mais sont initiés à une culture mathématique. L'enseignement des mathématiques est donc déterminé socialement et de nombreuses études ont été faites sur le rendement en mathématiques de groupes sociaux selon leur sexe, leur race, leur ethnie, leur classe sociale ou leur langue. L'étude des mathématiques utilisées à l'extérieur de la salle de classe a contribué à déterminer comment l'enseignement des mathématiques à l'école est influencé par la société.

Les tendances actuelles dans le domaine de l'enseignement des mathématiques suivent de près les recommandations qui sont faites pour l'amélioration des programmes de formation des enseignantes et enseignants. L'équilibre nécessaire à l'amélioration de l'éducation au moyen d'une meilleure formation du personnel enseignant ne peut pas être obtenu sans l'interaction de tous les paliers en éducation.

Révision des tâches des enseignantes et enseignants

La formation et l'agrément des enseignantes et enseignants ont peut-être moins rapport à la qualité de l'enseignement qu'aux conditions de travail. Bon nombre des recommandations visant à améliorer le système d'éducation font suite à des problèmes de maintien en fonction du personnel enseignant, notamment en raison du salaire et des conditions de travail. D'autres recommandations visent plutôt à changer la façon dont l'enseignement est assuré.

Uniformisation des salaires des enseignantes et enseignants

McAdams (1993) laisse entendre que les salaires des enseignantes et enseignants devraient être établis par l'État et que des suppléments salariaux devraient être versés aux enseignantes et aux enseignants du secondaire et aux personnes qui enseignent dans des écoles situées en milieu socio-

économique défavorisé (p. 308). Les personnes diplômées des établissements de formation en Ontario sont pleinement conscientes des écarts salariaux entre les conseils scolaires. Ces écarts ont une incidence sur le maintien en poste du personnel enseignant tout au long de la carrière. Les gens doivent constamment décider s'il y a lieu de solliciter un poste dans un conseil scolaire qui verse une meilleure rémunération à son personnel.

Conditions de travail, réflexivité collégiale et pratique de la réflexion

McAdams (1993) suggère de « reconfigurer la durée de l'année scolaire, la répartition des vacances et la cadence du jour de classe américain typique ». Cette recommandation tient compte de plusieurs questions associées au maintien en fonction du personnel enseignant. Comme nous l'avons indiqué précédemment, c'est à l'intérieur de la journée scolaire qu'il y a d'énormes écarts entre les enseignantes et enseignants japonais et nord-américains. « Il faut mettre fin à l'isolement (des enseignantes et enseignants) et au manque de prestige de la profession » (Haynes et Chalker, 1997). Par ailleurs, la documentation portant sur ce sujet contient diverses recommandations visant à contribuer à un tel changement. Par exemple, « les écoles devraient faire l'objet de vérifications pour déceler les tâches routinières inutiles et en libérer les enseignantes et enseignants pour qu'elles et ils puissent être de véritables professionnels » et aussi « il faut encourager les enseignantes et enseignants à faire des méthodes d'enseignement un sujet de discussion constant » (Haynes et Chalker, 1997). Les mêmes auteurs suggèrent également d'examiner les routines scolaires pour trouver quelles tâches non liées à l'enseignement proprement dit pourraient être confiées au personnel non enseignant, et de trouver et d'éliminer tous les éléments non associés à l'enseignement qui interrompent le travail des enseignantes et enseignants et qui transmettent le message à la fois au personnel enseignant et aux élèves que l'enseignement n'est pas

Résumé et discussion

important (Haynes et Chalker, 1997, p. 116). McAdams fait des recommandations semblables lorsqu'il affirme que « les conseils scolaires devraient améliorer les habiletés du personnel enseignant en offrant régulièrement des ateliers sur le curriculum et des colloques sur les techniques d'enseignement, et en mettant au point des modèles de leçons dans les écoles » (p. 311), de manière à « conférer un caractère professionnel aux responsabilités et au milieu de travail des enseignantes et enseignants » (p. 309).

RECOMMANDATIONS

Les recommandations suivantes sont fondées à la fois sur des concepts utiles glanés des processus de formation du personnel enseignant d'autres pays et de recommandations faites par des spécialistes dans le domaine de l'analyse comparative de l'éducation. Elles sont présentées dans l'ordre de leur application à la carrière du personnel enseignant. Autrement dit, les recommandations visant les conditions d'admission à l'université et les pratiques de formation du personnel enseignant précèdent celles qui ont trait à l'initiation de nouvelles enseignantes et de nouveaux enseignants, au perfectionnement professionnel continu et à la mise en application des pratiques d'enseignement.

Bien qu'il soit difficile de justifier un lien direct entre les pratiques de formation des enseignantes et enseignants en Ontario et les résultats obtenus par l'Ontario à la TEIMS, il est possible, en examinant ces pratiques au Canada et dans d'autres pays, de réfléchir à la façon dont nous formons nos enseignantes et enseignants et de cerner les modifications qui pourraient être apportées à cette formation afin d'obtenir un meilleur personnel enseignant pour les écoles de l'Ontario. Quoique la formation des enseignantes et enseignants soit remarquablement semblable d'une province à l'autre et même d'un pays à l'autre, certaines différences pourraient être appliquées à l'amélioration des pratiques d'enseignement en Ontario.

Formation des enseignantes et enseignants : préalables, contenus de cours et stages pratiques

- **Séparation du contenu et de la pédagogie** Séparer les cours de contenu des cours fondamentaux pour que les programmes de formation des enseignantes et enseignants mettent l'accent sur l'enseignement et la méthode plutôt que sur le contenu et la matière. Wideen et autres (1997) ont suggéré que la formation des enseignantes et enseignants se fasse après l'obtention d'un diplôme de premier cycle. Le programme serait alors centré sur la pédagogie, la pratique de l'enseignement et l'épanouissement de l'enfant plutôt que sur le contenu.
- **Deux ans de pédagogie** Beaucoup d'autorités ont déjà augmenté la durée de la portion des études en éducation qui est consacrée à la pédagogie, laquelle est passée d'un an à deux ans, afin de garantir une formation solide en pédagogie tout en laissant amplement de temps pour la pratique.
- **Mathématiques et sciences obligatoires pour les enseignantes et enseignants de l'élémentaire** Les enseignantes et enseignants de l'élémentaire enseignent les mathématiques et les sciences et doivent donc connaître la pédagogie associée à l'enseignement de ces matières fondamentales.

Résumé et discussion

- **Spécialisation obligatoire pour les personnes qui enseignent les mathématiques et les sciences à l'école secondaire** Les universités doivent exiger un diplôme de mathématiques comme préalable pour les enseignantes et enseignants qui se destinent à l'enseignement des mathématiques et un diplôme de sciences pour celles et ceux qui se destinent à l'enseignement des sciences. Les conseils scolaires doivent veiller à ce que les enseignantes et enseignants de mathématiques ou de sciences dans les classes supérieures soient spécialisés dans ces matières.
- **Programmes holistiques** Des cours de méthode dans ces matières intégrés à un séminaire de portée générale avec stages intercalaires dans les écoles permettraient aux futurs enseignants et enseignantes de combiner la théorie et la pratique et de mettre au point des stratégies d'enseignement tout en apprenant leur métier. Un programme holistique prévoit aussi un cadre élargi plutôt qu'un cours unique ou une enseignante ou un enseignant unique (Wideen et autres, 1997).
- **Intégration de la pédagogie et des stages** L'intégration du programme de formation et des stages permettrait aux universités de former des enseignantes et enseignants habitués à la réflexion qui s'intéressent à l'innovation et à la pertinence des programmes de formation. Comme l'indiquent les critères de la Nouvelle-Écosse, le volet des études professionnelles devrait déboucher sur « la capacité de réfléchir sur sa pratique ».
- **Formation des enseignantes et enseignants axée sur l'interaction élève-enseignante/enseignant** L'intégration de la pédagogie et des stages ferait directement converger la formation des futurs enseignants et enseignantes sur la façon dont les enseignantes et enseignants en début de carrière apprennent à enseigner, ce qui permettrait de conjuguer recherche et formation du personnel enseignant. De cette manière, des enseignantes et enseignants débutants pourraient participer plus activement à leur propre formation, de sorte que leurs perceptions individuelles de l'enseignement seraient reconnues et serviraient de base à leur formation (Wideen et autres, 1997).
- **Innovation dans l'évaluation** Si la formation des enseignantes et enseignants reposait sur un développement pédagogique intégré au lieu de faire appel à des approches axées sur un contenu spécifique, le programme pourrait aussi mettre en œuvre des méthodes de rechange pour l'évaluation des progrès des élèves. Les professeurs et professeurs d'éducation pourraient utiliser la notation univalente réussite/échec, l'observation, l'attribution flexible des tâches et les portfolios comme méthodes d'évaluation. Ces changements devraient permettre aux enseignantes et enseignants d'obtenir de meilleurs résultats dans toutes les matières, y compris en mathématiques et en sciences.
- **Pratiques d'enseignement réflexives** Une formation qui encourage la réflexion sur les pratiques d'enseignement sert de modèle aux étudiantes et étudiants qui utiliseront à leur tour cette méthode dans leur propre classe et favorise l'épanouissement de toutes les personnes en cause, professeurs, professeurs, enseignantes et enseignants. En Saskatchewan, les critères suggèrent « des modèles de planification efficaces; des stratégies appropriées; des relations entre personnel enseignant et apprenantes et apprenants; et des attentes claires en matière de rigueur intellectuelle, de rendement et de comportement », tout en garantissant que « le contenu aborde et reflète la nature diverse de la société, le caractère universel de l'humanité, et des préoccupations philosophiques,

Résumé et discussion

éthiques, spirituelles et sociétales ».
[Traduction libre]

■ **Modèles de collaboration**

L'enseignement en équipe et les stratégies d'apprentissage en collaboration acquises dans les cours de formation permettraient de former un effectif enseignant habitué à la collaboration, ce qui serait nécessaire pour opérer des changements dans les écoles. Des équipes d'enseignantes et d'enseignants et de professeurs et professeurs d'université travailleraient ensemble pour faire une refonte des pratiques modèles et des travaux de cours afin d'établir les bases nécessaires à l'amélioration de la qualité de la formation des enseignantes et enseignants offerte à l'université. Le fait de fondre tous les cours en un séminaire de vaste portée ou de les organiser de manière à ce qu'ils soient étroitement interdépendants résulterait en un programme articulé autour du concept d'une approche d'équipe pour la formation des enseignantes et enseignants (Wideen et autres, 1997).

- ### ■ **Changements d'attitudes et d'approches plutôt que de contenu**
- L'appui qui serait donné à des changements d'attitudes et d'approches en matière d'éducation plutôt qu'à des directives mettant l'accent sur le contenu et le processus déboucherait sur la mise en œuvre de nouvelles pratiques d'enseignement dans l'ensemble du système. Des exemples utiles sont décrits dans les extraits d'exigences requises pour divers programmes cités dans le présent document à la rubrique des collègues d'enseignantes et d'enseignants. Par exemple, les recommandations du Collège des enseignantes et enseignants de la Colombie-Britannique décrivent un programme qui « constitue une base de connaissances et de compétences pédagogiques tenant compte de la nature diverse de notre société, permettant l'enquête et le dialogue en ce qui concerne l'éthique, les normes et les

pratiques de la profession et intégrant la théorie et la pratique dans tous les grands domaines afin d'encourager la pratique de la réflexion ».

- ### ■ **Innovation en éducation**
- Il faut encourager et mettre en œuvre des programmes novateurs de formation, ce qui incitera les enseignantes et enseignants de demain à faire preuve à leur tour de créativité dans leur profession. Pour encourager l'innovation à l'Université de la Corée, les cours de niveau supérieur sont conçus pour « mettre les étudiantes et étudiants au défi de critiquer les méthodes existantes d'enseignement des mathématiques à l'école secondaire, de maîtriser au moins une méthode et de créer ensuite une méthode novatrice de leur cru » (South Korea College of Education, 1997).
- ### ■ **Lignes directrices provinciales souples**
- Il doit y avoir des lignes directrices provinciales pour la formation à l'enseignement, mais elles ne doivent pas être contraignantes au point d'étouffer l'innovation et la créativité.
- ### ■ **Souplesse dans la révision des programmes**
- Au lieu d'être restrictifs et de prendre beaucoup de temps, les processus de révision des programmes peuvent être suffisamment souples pour permettre aux universités d'effectuer des changements rapides en réponse aux modifications qui surviennent dans les programmes scolaires, la recherche et les orientations sociétales et gouvernementales.
- ### ■ **Processus de rechange pour l'attestation**
- Les enseignantes et enseignants qui possèdent un diplôme de premier cycle dans une ou plusieurs didactiques pourraient être encadrés de manière à acquérir leur formation d'enseignante ou d'enseignant en cours d'emploi, comme cela se fait à Singapour. Les universités pourraient accepter au programme de formation des personnes qui possèdent un diplôme de premier cycle en arts ou en sciences et leur donner des notions

Résumé et discussion

élémentaires de pédagogie au cours d'un atelier intensif de courte durée pendant l'été, à l'issue duquel elles obtiendraient un permis temporaire leur permettant d'enseigner pour un an. Pendant ce temps, elles seraient encadrées par une enseignante ou un enseignant expérimenté qui leur servirait de mentor et les candidates et candidats se réuniraient périodiquement à l'occasion de colloques. Il serait obligatoire de suivre des cours complémentaires de pédagogie dans un délai donné. Ce processus pourrait être répété plusieurs fois avant de mener à la reconnaissance professionnelle permanente.

- **Défense des droits et des intérêts dans la formation des enseignantes et enseignants** Wideen et autres (1997) laissent entendre que les enseignantes et enseignants ne sont pas seulement des fournisseurs de savoir, mais jouent aussi un rôle vital dans la formation des élèves en tant que citoyennes et citoyens. Les programmes de formation des enseignantes et enseignants doivent donc inclure des stages informels en milieu communautaire, qui les aideront à s'initier au monde de la défense des droits et des intérêts, du changement social et des organismes de services sociaux.

Nouvelles enseignantes et nouveaux enseignants, perfectionnement professionnel et enseignement appliqué

- **Soutien des nouvelles enseignantes et des nouveaux enseignants** L'enseignement est une tâche complexe et exigeante. Le soutien des enseignantes et enseignants en début de carrière aboutira à un meilleur enseignement et à des carrières plus longues. Les conseils scolaires et les universités devraient travailler ensemble pour fournir à ces enseignantes et enseignants un encadrement qui leur permettra de se livrer à la réflexion et de se perfectionner tout au long de leurs premières années en enseignement. On pourrait à cette fin

s'inspirer des modèles utilisés à Singapour et au Japon.

- **Soutien des enseignantes et enseignants qui servent de mentors** Les enseignantes et enseignants expérimentés font déjà du mentorat auprès des étudiants-maîtres et des enseignantes et enseignants en début de carrière. Ces mentors ont eux-mêmes besoin de soutien. Réduction de la charge de travail, formation additionnelle, salaire accru ou reconnaissance officielle : voilà quelques exemples de la forme que pourrait prendre un tel soutien.
- **Soutien pratique en mathématiques et en sciences** La compression des budgets scolaires s'est répercutée sur la capacité d'enseigner du personnel enseignant. Les conseils scolaires doivent fournir à ce dernier un soutien pratique sous la forme de matériel didactique, d'ordinateurs et de logiciels permettant de garder les enseignantes et enseignants et leurs élèves au courant de ce qui se passe dans le monde des mathématiques et des sciences.
- **Encourager la réflexion et l'interaction** Les enseignantes et enseignants se trouvent souvent isolés dans leur école et n'ont que peu d'occasions de parler entre eux de leur expérience et de leurs idées au sujet de l'enseignement. Il faut les encourager à faire des méthodes d'enseignement un sujet de discussion (Haynes et Chalker, 1997, p. 117).
- **Perfectionnement professionnel continu** Les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences doivent avoir accès en permanence à des cours de perfectionnement. L'attestation professionnelle doit être continuellement renforcée par des modules de formation portant sur des stratégies d'enseignement particulières et les travaux de recherche les plus récents. Comme on le suggère dans les critères de la Nouvelle-Écosse, les enseignantes et enseignants doivent être formés de manière à « reconnaître le besoin

Résumé et discussion

d'épanouissement professionnel tout au long de la carrière ». Des recommandations semblables ont été faites par McAdams. Selon lui, les conseils scolaires doivent « renforcer les habiletés de l'effectif enseignant en offrant régulièrement des ateliers sur le curriculum ainsi que des colloques sur les techniques d'enseignement et la mise au point de modèles de leçons à l'école » (p. 311), de manière à « professionnaliser les responsabilités et la vie au travail des enseignantes et enseignants » (p. 309).

interruptions dans l'enseignement proprement dit. Ces tâches non associées à l'enseignement transmettent le message aux membres du personnel enseignant et aux élèves que l'enseignement n'est pas important.

- **Uniformisation des salaires des enseignantes et enseignants** Le dévouement des enseignantes et enseignants ne doit pas être fonction de la rémunération, mais le manque d'uniformité des échelles salariales est injuste et est source de mécontentement et d'agitation parmi le personnel enseignant.
- **Réciprocité entre les provinces** Des accords de réciprocité entre les provinces permettraient une plus grande mobilité du corps enseignant, ce qui serait conforme à la *Charte canadienne des droits et libertés*, laquelle prévoit le droit à la mobilité transfrontière, et aiderait à diffuser les idées et les pratiques en matière d'enseignement au-delà des frontières provinciales.
- **Élimination des distractions inutiles** Les enseignantes et enseignants sont payés pour enseigner et l'enseignement devrait être leur priorité absolue. Si les tâches routinières et la paperasse interrompent le processus d'enseignement, il y a quelque chose qui cloche. Il faudrait donc cerner dans les écoles les tâches routinières inutiles et trouver des moyens de libérer les enseignantes et enseignants afin qu'elles et ils deviennent de vrais professionnels. Haynes et Chalker (1997, p. 116) suggèrent d'examiner de près toutes les tâches effectuées à l'école pour voir quelles tâches non associées à l'enseignement pourraient être confiées au personnel non enseignant et pour déceler et éliminer toutes les

Conclusion

Diverses circonstances font qu'il est difficile d'établir un lien entre les résultats obtenus dans le cadre de la TEIMS et les processus de formation des enseignantes et enseignants. Premièrement, les conditions d'admission, le contenu des cours et les processus d'agrément varient énormément, non seulement d'un pays à l'autre, mais aussi d'une province à l'autre et même d'une université à l'autre à l'intérieur des pays. L'absence d'uniformisation ne permet pas aux pays de mettre en évidence un style particulier de formation des enseignantes et enseignants. Les rares points communs relevés entre les établissements d'enseignement canadiens, telles la grande importance accordée aux matières individuelles et l'absence de cohésion entre la théorie et la pratique (Wideen et autres, 1997), se retrouvent également dans d'autres pays. Malgré l'existence d'une autorité centrale de l'éducation dans des pays comme Singapour, la Corée du Sud et l'Angleterre, la formation des enseignantes et enseignants continue de se faire de façon incohérente du simple fait qu'elle incombe ultimement à chaque établissement décernant les diplômes universitaires. Bien que les gouvernements puissent établir des normes de base en ce qui concerne le nombre de cours et d'heures consacrés à des matières en particulier, la véritable teneur de la formation des enseignantes et enseignants est établie, au mieux, par l'université ou le collège, et au pire, par la personne responsable des personnes inscrites au programme de formation.

Même s'il existe des programmes et des processus standardisés de formation des enseignantes et enseignants, le contenu des divers programmes de formation n'est pas réglementé. Le problème tient non pas à l'inconsistance de la formation du personnel enseignant, mais plutôt à la difficulté d'évaluer la formation à l'enseignement face à cette inconsistance et à l'impossibilité de faire de véritables comparaisons entre les pays.

Ce manque d'uniformité ne se limite pas à l'établissement de formation. Les enseignantes et enseignants qui reçoivent leur formation dans une région ou une province donnée ne restent pas nécessairement dans cette province ou région pour y enseigner. Même s'il était possible d'établir un lien entre le rendement des enfants à l'école et la formation reçue par leurs enseignantes ou enseignants dans des établissements des alentours, on ne saurait en déduire que ce lien reflète plus qu'une simple coïncidence. Même si l'on pouvait compter le nombre d'enseignantes et d'enseignants ayant des qualifications dans un domaine spécifique, il serait très difficile de vérifier si ces personnes enseignent vraiment ces matières et, le cas échéant, si cet enseignement s'adresse aux années pour lesquelles elles ont reçu une formation spéciale. Les enseignantes et enseignants d'une même école ont acquis des expériences et suivi des programmes fort diversifiés, ce qui empêche de documenter un lien quelconque entre la formation des enseignantes et enseignants et les résultats scolaires des élèves. Pour établir un tel lien, il faudrait s'attarder sur une enseignante ou un enseignant en particulier et les classes auxquelles son enseignement s'adresse. Une telle évaluation serait donc individuelle et, partant, d'une utilité fort restreinte.

Une difficulté supplémentaire réside dans une autre réalité démographique qui ne se limite pas nécessairement aux salles de classe de l'Ontario. Il y a de très bonnes chances que les enseignantes et enseignants qui travaillent aujourd'hui dans les salles de classe de l'Ontario œuvrent en enseignement depuis au moins une décennie. Le « contingent de l'après-guerre » a fermé la porte aux personnes qui aspirent à entrer dans la profession; c'est ainsi que les récentes tendances en matière de formation des enseignantes et enseignants ou de programmes novateurs mis en œuvre dans les facultés d'éducation ne seront vraisemblablement pas appliqués au niveau de l'école. Les enfants d'une salle

Conclusion

de classe donnée bénéficient peut-être de certains changements, mais il n'y a aucun moyen facile d'établir un lien entre ces enfants, leurs enseignantes ou enseignants récemment formés et les résultats obtenus aux tests nationaux.

Des changements sont imminents dans le domaine de la formation des enseignantes et enseignants. Il faut, avant de repenser cette formation, repenser le monde de l'éducation en général. En tant qu'éducatrices et éducateurs, nous devons veiller à ce que nos processus soient suffisamment dirigés pour être utiles, tout en restant suffisamment souples pour permettre l'épanouissement et le changement de façon continue. Pour que les écoles s'adaptent au changement, nos enseignantes et enseignants doivent être valorisés par leurs pairs et par l'ensemble de la société, et en retour on doit s'attendre à ce qu'elles et ils fassent preuve de créativité, d'adaptation et de réflexion et soient animés des meilleures intentions. Par conséquent, les établissements de formation des enseignantes et enseignants doivent mettre en œuvre des pratiques novatrices, favoriser l'interaction entre le corps professoral et les futurs enseignants et enseignantes, et assurer la symbiose entre la théorie et la pratique.

Deux aspects de la formation des enseignantes et enseignants, le contenu et la pédagogie, pourraient être séparés plus distinctement afin de garantir que les enseignantes et enseignants seront bien préparés sur les deux plans. Les enseignantes et enseignants doivent d'abord connaître leurs matières et leurs sources. Un diplôme de premier cycle dans une discipline donnée permet d'acquérir une connaissance approfondie de la matière et donne aussi aux futurs enseignants et enseignantes un aperçu des ressources et des progrès technologiques qui leur permettront de se tenir à jour lorsqu'elles et ils deviendront à leur tour enseignantes et enseignants. Un programme distinct intégrant apprentissage de la pédagogie et stages pratiques permet à

l'aspirante enseignante et à l'aspirant enseignant d'acquérir une compréhension des enfants et de l'enseignement. Cette intégration des stages et de la pédagogie doit se faire selon un modèle comportant des pratiques progressives, des discussions réfléchies, des méthodes novatrices d'évaluation et la collaboration entre collègues pour assurer l'épanouissement personnel continu. C'est alors seulement que ces attributs pourront être appliqués dans les salles de classe à l'élémentaire et au secondaire.

Enfin, la formation des enseignantes et enseignants doit être dirigée et appuyée par les gouvernements et les collèges/ordres d'enseignantes et d'enseignants. Les processus permettant de garantir l'excellence dans l'enseignement et dans la formation du personnel enseignant doivent être suffisamment dirigés pour que le personnel enseignant, grâce à un perfectionnement continu, accorde sans cesse toute l'attention voulue aux besoins des enfants, mais ces processus ne doivent pas être rigides au point d'interdire l'innovation et l'évolution des pratiques d'enseignement. C'est dans cet équilibre que réside l'essence d'un enseignement efficace et d'un meilleur apprentissage.

Les tendances actuelles montrent qu'il y a une grande diversité dans la formation des enseignantes et enseignants, mais toujours dans le cadre de paramètres cohérents fondés sur le principe généralement reconnu voulant que l'on réduise les cours consacrés au contenu pour accroître les cours axés sur le processus. Cette évolution fera en sorte que les enseignantes et enseignants, non seulement de mathématiques et de sciences, mais aussi de toutes les autres matières, continueront à mettre au point des stratégies de plus en plus efficaces favorisant un meilleur apprentissage chez les élèves.

Annexe 1

Abréviations

B.A.	Baccalauréat ès arts
B.S.I.	Baccalauréat en informatique
B. Éd.	Baccalauréat en éducation
B.F.A.	Baccalauréat en beaux-arts
B. Mus.	Baccalauréat en musique
B.É.P.	Baccalauréat en éducation physique
B. Sc.	Baccalauréat en sciences
C.-B.	Colombie-Britannique
Cégep	Collège d'enseignement général et professionnel
CPO	Cours préuniversitaires de l'Ontario
élém.	Élémentaire
GCSE	General Certificate of Secondary Education (en Angleterre)
I/S	Intermédiaire/Supérieur : 7 ^e à 12 ^e année, incluant le CPO
Î.-P.-É.	Île-du-Prince-Édouard
interm.	Intermédiaire
M/I	Moyen/Intermédiaire : 4 ^e à 9 ^e année
mat.	Maternelle
N.-B.	Nouveau-Brunswick
P/M	Primaire/Moyen : maternelle à la 6 ^e année
PGCE	Post-Graduate Certificate of Education (en Angleterre)
prim.	Primaire
sec.	Secondaire

Annexe 2

Universités canadiennes comprises dans le présent rapport

1. Université Bishop's, Québec
2. Université de Brandon, Manitoba
3. Université Brock, Ontario
4. Université Lakehead, Ontario
5. Université Laurentienne, Ontario
6. Université Memorial de Terre-Neuve, Terre-Neuve
7. Université Nipissing, Ontario
8. Université Queen's, Ontario
9. Université Simon Fraser, Colombie-Britannique
10. Université Saint François-Xavier, Nouvelle-Écosse
11. Université Trent, Ontario
12. Université de la Colombie-Britannique, Colombie-Britannique
13. Université de Calgary, Alberta
14. Université de Lethbridge, Alberta
15. Université du Manitoba, Manitoba
16. Université du Nouveau-Brunswick, Nouveau-Brunswick
17. Université d'Ottawa, Ontario
18. Université de l'Île-du-Prince-Édouard, Île-du-Prince-Édouard
19. Université de Regina, Saskatchewan
20. Université de Toronto, Institut d'études pédagogiques de l'Ontario, Ontario
21. Université Western Ontario, Ontario
22. Université de Windsor, Ontario
23. Université York, Ontario

Bibliographie

- Association canadienne d'éducation (ACE). (Mai 1993b). *Requirements for Teaching Certificates in Canada*. Toronto : Auteur.
- Association canadienne d'éducation (ACE). (1993a). *Admission to Faculties of Education in Canada: What you need to know*. Toronto : Auteur.
- Brown, A. F. (1998). *Legal handbook for educators*, (4^e éd.). Scarborough (Ontario). Carswell.
- California Commission on Teacher Credentialing (CTC). (1996). *Handbook for postsecondary institutions and accreditation reviewers*. (<http://www.ctc.ca.gov/profserv/progstan.html>).
- Chalker, D., et Haynes, R. (1994). *World class schools: New standards for education*. Lancaster (Pennsylvanie) : Technomic.
- Collège d'enseignement de la Corée du Sud. (1997). College of Education: Academic and Administrative Information-Colleges and Departments-Education. (<http://kuweb.korea.ac.kr/~web/info/colleges/ed.html>).
- Corée du Sud, page d'accueil. (1997a). (http://www.yahoo.com/Regional/Count...Korea_South/Education/Universities).
- Corée du Sud, page d'accueil. (1997b). (<http://enrollment.csusb.edu/korea.html>).
- Corée du Sud, page d'accueil. (1997c). (http://www.cheju.ac.kr/eng/CNU/Colleges_Schools/Education/Education.html).
- Corée du Sud, page d'accueil. (1997d). (http://www.cheju.ac.kr/eng/CNU/Departments/Math_Ed/Math_Ed.html).
- École d'éducation de Singapour. (1997a). (<http://www.niu.ac.xg/nic/edu/soc.html>).
- École d'éducation de Singapour. (1997b). (<http://socrates.moe.edu.sg/esp/teach.htm>).
- ERIC Clearinghouse. (1997). On teaching and teacher education. Fiche n° 5 Choosing a teacher education college/university. (<http://www.eric.org/choosing.html>).
- Haynes, R., et Chalker, D. (1997). *World class elementary schools: Agenda for action*. Lancaster, PA: Technomic.
- Husen, T., et Postlethwaite, T. N. (éd.). (1994). Accreditation and Standards: Teacher education. Dans *International Encyclopedia of Education*, (2^e éd.) Oxford : Pergamon.
- Institut national de l'enseignement de Singapour (INE). (1997). Test de compétences pour l'admission. (<http://socrates.moe.edu.sg/esp/teach/entrance.htm>).
- Japanese Education. (1997b). Navigateur URL. (http://www.orions.ad.jp/cgi-bin/url...ation+university&target1_mode=exact).
- Japanese Education. (1997a). Ministère de l'Éducation du Japon, Sciences et culture, page d'accueil de l'Université d'Hokkaido, Curriculum, undergraduate education. (<http://www.cc.hokudai.ac.jp/educat/culc.html>).
- Japanese Education. (1997c). Université de Kochi, page d'accueil de la Faculté d'éducation. (<http://www.kochi-u.ac.jp/EN/katudo/kyosho.html>).
- Japanese Education. (1997d). Université d'Ibaraki, Département des sciences de l'éducation. (<http://banana.fed.tottori-u.ac.jp/rika/rikaeng.html>).
- Japanese Education. (1997e). Université d'Hiroshima, Faculté d'éducation. (<http://www.educ.hiroshima-u.ac.jp/english/indexe.html>).
- Japon, page d'accueil. (1997). Université du Sacré-Cœur. (<http://www.u-sacred-heart.ac.jp>).

Bibliographie

- Kilpatrick, J. (1994). Mathematics Instruction: Contemporary Research. Dans T. Husen et T. N. Postlethwaite (éd.), *International Encyclopedia of Education*, (2^e éd.) (p. 3647 - 3652). Kidlington, Oxford : Pergamon.
- Leitzel, James R. C. (éd.). (1991). *A call for change: Recommendations for the Mathematical preparation of teachers of Mathematics*. The Mathematical Association of America.
- Maher, C. A., et Davis, R. B. (1994). Mathematics Teacher Education. Dans T. Husen et T. N. Postlethwaite (éd.), *International Encyclopedia of Education*, (2^e éd.) (p. 3668). Kidlington, Oxford : Pergamon.
- McAdams, R. (1993). *Lessons from abroad: How other countries educate their children*. Lancaster (Pennsylvanie) : Technomic.
- National Association of State Directors of Teacher Education and Certification (NASDEC). (1996). *Manual certification and preparation of educational personnel in the United States and Canada 96/97*. Auteur.
- NCATE (National Council for Accreditation of Teacher Education) (1996). *Teacher preparation: A guide to colleges and universities*, 1996. Auteur.
- Orpwood, G. (1998). *Ontario in TIMSS: Secondary analysis and recommendations*. Recherche effectuée au nom de l'Ontario Association of Deans of Education (Association ontarienne des doyennes et doyens de facultés d'éducation) pour le compte de l'Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (OQRE). Toronto : OQRE.
- Robitaille, D. F. (1997). *National contexts for Mathematics and Science education: An encyclopedia of the education systems participating in TIMSS*. Vancouver : Pacific Educational Press.
- Robitaille, D., et Traverse, K. (1996). International studies of achievement in Mathematics. Dans Douglas A. Grouws (éd.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. (p. 689). MacMillan : New York.
- Singapore Admissions. (1997). (<http://socrates.moe.edu.sg/esp/schadm.html>).
- Singapore Application Requirements. (1997). (<http://socrates.moe.edu.sg/esp/teach/qualific.htm>).
- Singapore Career Advancement. (1997). (<http://socrates.moe.edu.sg/esp/teach/career.htm>).
- Teacher Training Agency (TTA). (1997). (<http://teach-tta.gov.uk>).
- Wideen, M., Boote, D., Mayer-Smith, J., et Moon, B. (Avril 1997). *Teacher education in Anglophone Canada: Trends and developments*. Document inédit, Université Simon Fraser, C.-B.
- Zimpher, N.L. (1994). Certification and Licensing of teachers. Dans T. Husen et T. N. Postlethwaite, (éd.), *International Encyclopedia of Education* (2^e éd.), (p. 5925). Kidlington, Oxford : Pergamon.

Les auteur(e)s

M. Walter Epp est professeur à l'Université Lakehead de Thunder Bay. Son enseignement et ses recherches sont axés sur l'éducation comparée.

M^{me} Juanita Ross Epp est également professeure à l'Université Lakehead de Thunder Bay. Sa charge de cours et ses recherches portent sur l'administration de l'enseignement.