

planification de la main-d'œuvre



*des techniciens des
domaines de la médecine
et des laboratoires*

planification de la main-d'œuvre



des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires

Technologistes médicaux et cytotechnologistes
Technologues en radiodiagnostic et technologues en médecine nucléaire
Inhalothérapeutes
Techniciens en électrophysiologie médicale
Perfusionnistes

Mars 2003

Santé
et Services sociaux

Québec 

Édition produite par :

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Pour obtenir un exemplaire de ce document, faites parvenir votre commande par télécopieur : **(418) 644-4574**

par courriel : **communications@msss.gouv.qc.ca**

ou par la poste : **Ministère de la Santé et des Services sociaux
Direction des communications
1075, chemin Sainte-Foy, 16^e étage
Québec (Québec)
G1S 2M1**

Ce document est disponible à la section **documentation**, sous la rubrique **publications** du site Web du ministère de la Santé et des Services sociaux dont l'adresse est : **www.msss.gouv.qc.ca**

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec, 2003
Bibliothèque nationale du Canada, 2003
ISBN 2-550-40437-8

Toute reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée, à condition que la source soit mentionnée.

© Gouvernement du Québec

TABLE DES MATIÈRES

Faits saillants	5
Introduction	7
Partie I : Vue d'ensemble de la planification de la main-d'œuvre des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires.....	13
1. Projection des besoins de recrutement en comparaison avec le nombre de diplômés disponibles	13
1.1 Croissance de l'effectif	13
1.2 Effectif en emploi.....	15
1.3 Effectif disponible	16
1.4 Pénurie initiale.....	19
1.5 Projection des départs	22
1.6 Évolution des besoins de main-d'œuvre	23
1.7 Comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés.....	25
2. Préoccupations communes	26
2.1 Formation.....	27
2.2 Stage de formation.....	28
2.3 Cadre légal.....	29
2.4 Organisation du travail et organisation des services	29
Partie II : Analyse prévisionnelle par profession	33
Section 1 Laboratoire médical (technologues médicaux ou techniciens de laboratoire médical et cytotechnologues)	35
Section 2 Technologues en radiodiagnostic et technologues en médecine nucléaire.....	71
Section 3 Inhalothérapeutes	115
Section 4 Techniciens en électrophysiologie médicale.....	141
Section 5 Perfusionnistes	165
Partie III : Plan d'action – Synthèse.....	191
Annexe 1 Modèle de projection.....	199

Faits saillants

L'importance de la main-d'œuvre des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires dans le réseau de la santé et des services sociaux

La main-d'œuvre des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires occupe une place essentielle dans le réseau de la santé et des services sociaux. Les groupes que nous avons étudiés plus spécifiquement sont les technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical, les cytotechnologistes, les technologues en radiodiagnostic, les technologues en médecine nucléaire, les inhalothérapeutes, les techniciens en électrophysiologie médicale et les perfusionnistes. Ils représentent quelque 12 000 personnes au Québec.

La pénurie de main-d'œuvre et la croissance des besoins

On constate actuellement l'existence d'une pénurie de technologues en radiodiagnostic, d'inhalothérapeutes, de techniciens en électrophysiologie médicale et de perfusionnistes.

De plus, plusieurs facteurs vont contribuer au cours des prochaines années à faire augmenter la demande de main-d'œuvre. L'augmentation et le vieillissement de la population, l'évolution des professions, le développement de la technologie, l'augmentation de certaines maladies comme le cancer, les maladies du système cardiovasculaire et du système respiratoire, sont des éléments qui ont été considérés dans la détermination d'un indice d'accroissement des besoins.

L'indice annuel d'accroissement des besoins retenu varie selon les groupes étudiés. Il est de 1,6 % pour les technologues en radiodiagnostic et les techniciens en électrophysiologie médicale, de 2 % pour les inhalothérapeutes et de 2,2 % pour les perfusionnistes. Concernant les technologues en médecine nucléaire, un indice annuel de 3,4 % limité à cinq ans a été retenu, basé sur l'acquisition prochaine de nouveaux appareils. Quant aux technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical, il a été convenu de ne pas établir pour l'instant un indice d'accroissement des besoins en raison des changements dans ce secteur dont l'impact sur la main-d'œuvre est difficile à évaluer pour le moment.

La croissance des admissions dans les programmes de formation

Les départs prévisibles pour cause de décès, de retraite ou de réorientation d'emploi au cours des prochaines années et l'indice d'accroissement des besoins retenu pour certains groupes nécessitent une augmentation du nombre d'admissions et une amélioration du taux de diplomation dans les différents programmes de formation pour répondre aux besoins futurs en main-d'œuvre.

L'adaptation du milieu de travail et l'organisation du travail

Afin de disposer d'une main-d'œuvre suffisante pour répondre aux besoins croissants de la population, on devra également travailler à améliorer la rétention de la main-d'œuvre. La diminution de la précarité d'emploi, particulièrement importante chez certains groupes comme les inhalothérapeutes, pourrait permettre une plus grande stabilité des équipes de travail et favoriser en conséquence la rétention.

La nécessité de revoir l'organisation des services et du travail afin d'optimiser les compétences spécifiques des intervenants est un autre élément à considérer pour disposer d'une main-d'œuvre suffisante, notamment dans le secteur de l'électrophysiologie médicale où les tâches sont présentement effectuées par une multitude d'intervenants.

L'amélioration de la qualité du milieu de travail est également un élément incontournable pour retenir la main-d'œuvre. La difficulté d'effectuer les remplacements, la lourdeur de la tâche, les contraintes budgétaires sont tous des facteurs qui favorisent l'épuisement professionnel et contribuent par conséquent à l'augmentation du nombre de personnes sous l'assurance salaire.

La formation continue visant le maintien et l'amélioration des compétences devra également être une préoccupation constante des établissements.

Plan d'action

Le plan d'action présenté dans la troisième partie et qu'on retrouve également dans chaque section vise, selon les diagnostics établis, à :

- assurer une relève de qualité et en nombre suffisant dans les programmes de formation initiale ;
- assurer un nombre suffisant de places de stages de qualité ;
- maintenir et améliorer les compétences ;
- favoriser une utilisation optimale des personnes ;
- assurer un accueil et une intégration adéquats ;
- maximiser l'offre de main-d'œuvre ;
- assurer le suivi du processus de planification.

Introduction

Le présent document présente le rapport du Groupe de travail sur la planification de la main-d'œuvre dans le secteur technique des domaines de la médecine et des laboratoires et se rapporte spécifiquement aux technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical, aux cytotechnologistes, aux technologues en radiodiagnostic, aux technologues en médecine nucléaire, aux inhalothérapeutes, aux techniciens en électrophysiologie médicale et aux perfusionnistes.

La mise sur pied du groupe de travail s'inscrit dans le cadre du programme de travail de la Direction de la planification et du développement de la main-d'œuvre et de la recherche du Ministère qui a amorcé, pour l'ensemble des titres d'emploi du réseau, un processus de planification de la main-d'œuvre.

Pour mieux définir ses priorités d'intervention, la Direction a établi un système de monitoring permettant de cibler les titres d'emploi pour lesquels des déséquilibres peuvent être appréhendés dans un horizon de quinze ans. Ces travaux sont menés de concert avec le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ). Les résultats de ce suivi sont disponibles pour tous les titres d'emploi relatifs aux services de santé et aux services sociaux requérant une formation professionnelle, technique ou universitaire.

Les groupes de techniciens identifiés ci-dessus ont été retenus pour un exercice de planification de la main-d'œuvre parce que, d'une part, le Ministère est interpellé au sujet de certaines catégories de techniciens par différents intervenants et que, d'autre part, il a constaté, en utilisant son modèle de projection, la présence d'indications à l'effet que certains groupes de techniciens pourraient connaître des problèmes de pénurie au cours des prochaines années.

Cette approche intégrée présentait l'avantage d'exposer la démarche méthodologique à l'ensemble des représentants, assurant du même coup une compréhension commune et une certaine uniformisation du processus. La présence des divers intervenants visés, dont plusieurs travaillent en complémentarité sinon dans un même lieu de pratique, a également amélioré la capacité d'appréhender la réalité complexe de l'organisation du travail. Elle a permis en outre un exercice de planification pour chaque profession à l'intérieur de sous-groupes de travail.

Au terme de l'étape de l'analyse diagnostique, qui comprend pour chaque profession une projection des besoins de recrutement pour combler les départs par attrition et des besoins pour assurer le développement des services, de même qu'une appréciation de l'écart entre les besoins de recrutement et les diplômés disponibles, le groupe de travail soumet ses recommandations sous forme d'un plan d'action applicable à chaque profession en particulier.

Le diagnostic de même que les mesures prévues dans le plan d'action feront par la suite l'objet d'un suivi visant à mettre à jour les variables et les hypothèses inhérentes au modèle de projection utilisé et à évaluer la progression de la mise en place des mesures recommandées.

Mandat du groupe de travail

Le mandat du groupe de travail consistait à mettre en commun les expertises, les préoccupations et les informations liées à la planification de l'effectif et à proposer au Ministère des orientations et un plan d'action à partir de consensus sur différents problèmes et de visions communes quant aux solutions à appliquer. Le plan d'action vise principalement à proposer des mesures à court, moyen et long terme pour que le Québec puisse disposer d'une main-d'œuvre qualifiée en nombre suffisant pour répondre aux besoins.

Démarche méthodologique

Afin de remplir ce mandat, le Ministère a proposé une démarche méthodologique qu'il a mise au point pour l'ensemble des emplois cliniques du réseau. Sa description détaillée est présentée à l'annexe 1. Les membres du groupe de travail ont adhéré à cette démarche.

Essentiellement, le groupe de travail a été appelé à :

- faire une projection des besoins de recrutement ;
- effectuer une projection du nombre de nouveaux diplômés disponibles ;
- évaluer l'écart entre ces deux projections ;
- proposer les mesures requises pour atteindre l'équilibre entre l'offre et la demande de main-d'œuvre.

De plus, en cours de route, le groupe de travail a convenu de proposer des mesures visant à solutionner divers problèmes touchant la formation (compétences requises, réalisation des stages, etc.), l'organisation du travail en rapport avec les besoins en main-d'œuvre ainsi que les conditions de travail et d'exercice.

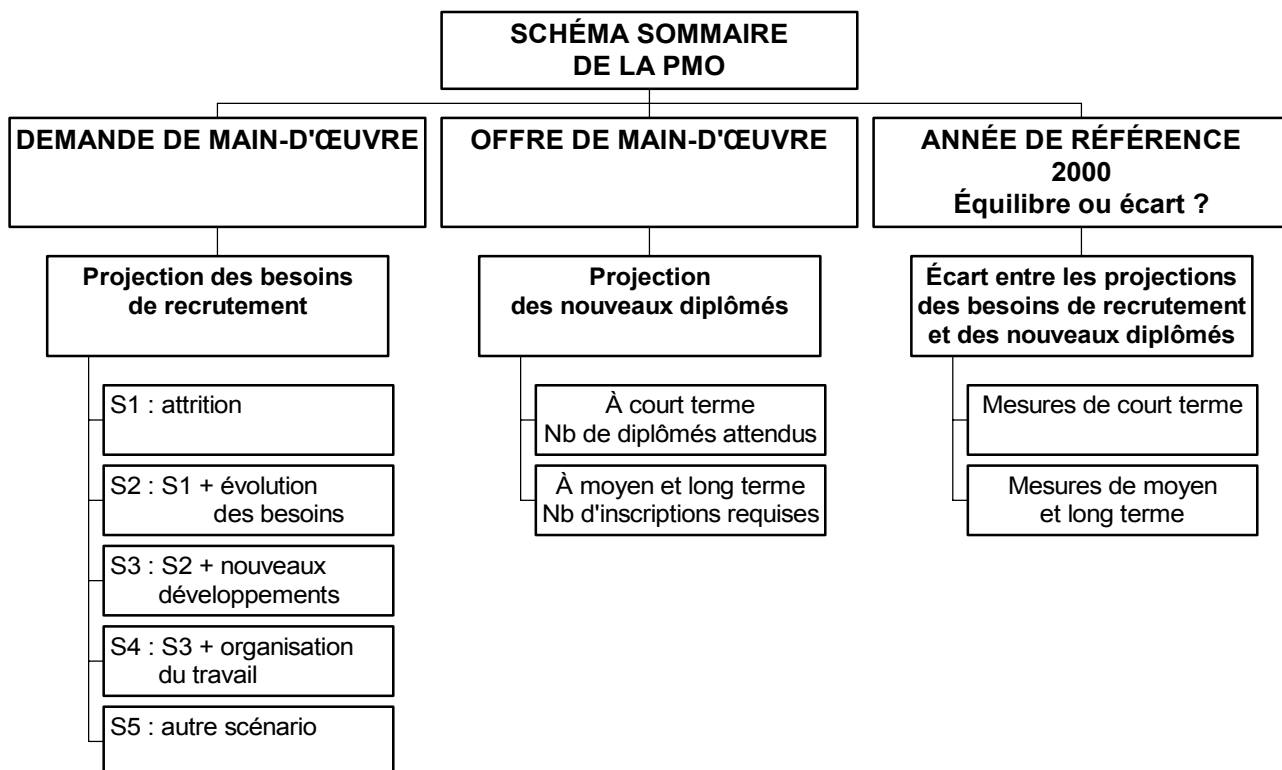
La projection des besoins de recrutement nécessite :

- que l'on convienne de l'année de départ de la projection ;
- que l'on estime, pour l'année de départ de la projection, l'écart entre l'offre et la demande de main-d'œuvre, c'est-à-dire l'ampleur de la pénurie ou du surplus de main-d'œuvre ;

- que l'on évalue l'attrition de l'effectif actuel causée par les départs à la retraite, les décès et les cessations d'emploi ;
- que l'on convienne de l'évolution probable des besoins en considérant notamment l'effet du vieillissement et de l'augmentation de la population et en tenant compte de l'effet des nouveaux développements dans les secteurs d'activité ;
- que l'on prévoit si possible les répercussions de l'organisation du travail et de son évolution prévisible sur les ressources et les compétences requises.

La projection du nombre de diplômés disponibles au niveau collégial repose par ailleurs sur le modèle de prévisions mis au point par le ministère de l'Éducation. Enfin, l'observation des écarts annuels entre les besoins de recrutement (évalués en fonction des départs et de l'accroissement de la demande de services) et le nombre attendu de diplômés donne la mesure des surplus ou des déficits prévus.

Le dernier volet du rapport, le plan d'action, résume les mesures qui doivent être prises à court, moyen et long terme pour répondre aux besoins pressentis. Il indique quels sont les organismes et les personnes responsables de définir ces mesures, leurs collaborateurs le cas échéant, et propose un échéancier de réalisation. Le plan d'action devra être ajusté à la lumière des nouveaux diagnostics qui seront éventuellement produits dans le cadre du processus dynamique de planification.



Composition du groupe de travail

Organismes	Représentants
Association professionnelle des technologistes médicaux du Québec	Madame Francine Genest Madame Henriette Grenon Madame Josette Joseph Madame Martine Robert
Association des cytologistes du Québec	Madame Lucie Genest Madame Denise Vanasse
Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec	Monsieur Richard Charrette Monsieur Alain Collette
Ordre des technologues en radiologie du Québec	Madame Chantal Asselin Monsieur Alain Crompt Monsieur Gilbert Gagnon Madame Sylvie Poirier Madame Josée Turcotte
Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec	Madame Josée Prud'homme
Association professionnelle des inhalothérapeutes du Québec	Madame Céline Chénard Madame Hélène Trottier Monsieur Daniel Trottier
Table de concertation en électrophysiologie médicale	Madame Nancy Bouchard
Association des perfusionnistes du Québec Inc.	Madame Claire Caron
Syndicat canadien de la fonction publique – Secteur affaires sociales	Madame Murielle Cossette Monsieur René de Montigny Madame Françoise Deslauriers Monsieur Normand Lafrenière Monsieur Bruno Tremblay
Fédération de la santé et des services sociaux – CSN	Madame Diane Godbout Madame Claudette Lafrance Madame Josée Milanèse Madame Dominique Rompré Monsieur Robert Séguin Madame Johanne Turbide
Centrale des professionnelles et professionnels de la santé	Madame Carolle Dubé Madame Kathleen Dufresne Monsieur Jacques Paradis Madame Dominique Verreault
Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec – Syndicat québécois des employées et employés de service	Monsieur Éric Cardin
Association des hôpitaux du Québec	Madame Suzanne Clément Monsieur Raymond Paquin
Régies régionales	Monsieur Louis Auger
Ministère de l'Éducation	Monsieur Jean-Pierre Fons Monsieur Alain Rousseau
Ministère de la Santé et des Services sociaux	Madame Yola Dubé Madame Lucette-B. Garneau Madame Nicole Lefebvre Madame Anne Magnan Monsieur Christian Phaneuf Madame Lucie St-Amant

*planification de la main-d'œuvre
des techniciens des domaines de la
médecine et des laboratoires*



**Vue d'ensemble de la planification
de la main-d'œuvre des techniciens des domaines
de la médecine et des laboratoires**

PARTIE I : VUE D'ENSEMBLE DE LA PLANIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE DES TECHNICIENS DES DOMAINES DE LA MÉDECINE ET DES LABORATOIRES

Avant d'aborder l'analyse prévisionnelle proprement dite, profession par profession, nous donnons dans cette première partie un aperçu des différents éléments du modèle quantitatif que nous avons utilisé pour prévoir à court, moyen et long terme les besoins en main-d'œuvre dans le secteur technique des domaines de la médecine et des laboratoires.

Nous mettons également en relief les préoccupations communes qui, en marge de l'analyse diagnostique sur les besoins en main-d'œuvre, se sont dégagées des discussions du groupe de travail.

1. La projection des besoins de recrutement versus le nombre de diplômés disponibles

Nous présenterons d'abord, pour l'ensemble des titres d'emploi examinés par le groupe de travail, l'effectif en emploi retenu selon les dernières données disponibles du MSSS ou de l'ordre professionnel, s'il y a lieu.

Ensuite nous verrons de quelle façon la décision concernant l'existence ou non d'un effectif disponible a été traitée, soit par l'examen des données de la Relance au collégial et des données du MSSS sur la sécurité d'emploi et du temps travaillé par le personnel à temps partiel.

Nous préciserons ensuite les critères en fonction desquels nous avons convenu de l'existence ou non d'une pénurie initiale avant de présenter la projection des départs. Nous expliquerons enfin de quelle façon le groupe de travail a statué sur la croissance des besoins et terminerons en comparant les besoins de recrutement avec le nombre de diplômés disponibles.

Mais avant d'aborder tous ces points, regardons l'évolution de l'effectif depuis 1986.

1.1 La croissance de l'effectif

Au cours des quinze dernières années, chacune des professions a évolué bien différemment comme le démontrent les chiffres du tableau 1. En effet, si dans le secteur des laboratoires on observe une diminution de l'effectif due principalement à la réorganisation des laboratoires et à la mise en place d'appareils automatisés, on remarque pour les autres titres d'emploi une croissance de l'effectif variant de 16,4 % à 134,8 %.

Tableau 1

**Évolution de l'effectif des techniciens dans les domaines
de la médecine et des laboratoires du réseau de
la santé et des services sociaux
1985-1986 à 2000-2001**

Nombre de personnes en emploi selon les données du MSSS¹

Année	Laboratoire médical	Cytotech- nologie	Radiodia- gnostic ²	Médecine nucléaire	Inhalo- thérapie	Électrophy- siologie méd. ³	Perfusion extra- corporelle
1985-1986	5 491	183	2 463	213	1 430	164	30
1986-1987	5 476	172	2 438	206	1 460	151	28
1987-1988	5 470	178	2 528	225	1 555	200	25
1988-1989	5 619	204	2 619	259	1 627	216	26
1989-1990	5 744	199	2 676	257	1 725	250	27
1990-1991	5 879	185	2 740	266	1 824	271	32
1991-1992	5 918	192	2 760	267	1 911	272	33
1992-1993	5 852	182	2 750	271	2 037	292	32
1993-1994	5 851	180	2 792	294	2 134	316	35
1994-1995	5 756	184	2 824	322	2 245	334	34
1995-1996	5 611	193	2 808	338	2 316	350	37
1996-1997	5 380	195	2 806	350	2 353	342	38
1997-1998	5 017	205	2 642	340	2 396	357	31
1998-1999	5 209	209	2 739	405	2 499	401	42
1999-2000	5 205	210	2 823	410	2 563	393	43
2000-2001	5 231	213	2 870	400	2 593	385	44
% d'augm. de 1986 à 2001	- 4,7 %	16,4 %	16,5 %	87,8 %	81,3 %	134,8 %	46,7 %
Taux moyen annuel	- 0,3 %	1,0 %	1,0 %	4,3 %	4,0 %	5,9 %	2,6 %
% d'augm. de 1997 à 2001	- 2,8 %	9,2 %	2,3 %	14,3 %	10,2 %	12,6 %	15,8 %
Taux moyen annuel	- 0,7 %	2,2 %	0,6 %	3,4 %	2,5 %	3,0 %	3,7 %

¹ Les emplois de cadre dans ces secteurs sont exclus, bien que dans la projection des besoins de recrutement nous en ayons tenu compte.

² Pour les fins de la comparaison, les emplois de coordonnateur technique, d'assistant-chef technologue et d'instituteur clinique ont tous été pris en compte dans le secteur du radiodiagnostic même si un certain nombre d'entre eux travaillent dans le secteur de la médecine nucléaire.

³ Pour les fins de la comparaison, seuls les emplois de techniciens sont considérés, alors que pour la projection nous avons pris en compte les emplois de préposés et les techniciens de classe « B ».

Dans l'analyse plus poussée du secteur de l'électrophysiologie médicale, on verra que le taux de croissance élevé chez les techniciens ne traduit pas toute la réalité de ce secteur. Une partie des tâches en électrophysiologie médicale est en effet réalisée par des préposés et des techniciens de classe B. Ainsi, lorsqu'on considère l'effectif global du secteur, on constate plutôt une diminution de 8,3 % de l'effectif et non une augmentation de 134,8 %.

Par ailleurs, on doit se rappeler que le taux de croissance de l'effectif des cinq dernières années a été influencé par les compressions budgétaires des années 1995-1996 à 1998-1999 de même que par la mise en place en 1996-1997 des programmes de départs volontaires à la retraite.

1.2 L'effectif en emploi

Le tableau ci-dessous indique, pour chacun des titres d'emploi retenus pour l'exercice, l'effectif en emploi selon la banque de données du MSSS au 31 mars 2001 et une autre source, s'il y a lieu. La banque du MSSS ne permet pas de connaître de façon précise le nombre d'individus travaillant dans le réseau, car elle donne plutôt le nombre d'emplois occupés. C'est pourquoi, sauf exception, un facteur individu/emploi a été appliqué à l'effectif lorsque les données du Ministère sont retenues pour la projection.

Dans tous les cas où nous avons des données d'un ordre professionnel, ce sont ces données qui sont utilisées pour la prévision des besoins de recrutement parce qu'elles sont plus précises que celles du Ministère, qui n'indiquent que le nombre d'emplois occupés.

Tableau 2

**Effectif en emploi selon les données du MSSS
et une autre source, s'il y a lieu**

Titre d'emploi	Données du MSSS au 31 mars 2001	Données d'une autre source
Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical	5 328	Nil
Cytotechnologistes	213	273 Association des cytologistes du Québec – Février 2002
Technologues en radiodiagnostic	2 908	2 992 Ordre des technologues en radiologie du Québec – Décembre 2001
Technologues en médecine nucléaire	435	402 Ordre des technologues en radiologie du Québec – Décembre 2001
Inhalothérapeutes	2 620	2 465 Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec – Juillet 2001
Techniciens en électrophysiologie médicale	633 ¹	Nil
Perfusionnistes	44	Nil

¹ Inclut les préposés et les techniciens de classe B qui effectuent des tâches dans ce secteur.

1.3 L'effectif disponible

Trois éléments ont été examinés par le groupe de travail pour déterminer l'existence ou non d'un effectif disponible, soit la présence de :

- diplômés à la recherche d'un emploi ;
- personnel travaillant dans un autre domaine et à la recherche d'un emploi dans leur spécialité ;
- personnel travaillant à temps partiel et souhaitant offrir une plus grande disponibilité.

Les sources utilisées par le groupe de travail pour quantifier ces éléments sont les suivantes :

- les données de la Relance au collégial ;
- les données du MSSS sur le nombre de personnes en sécurité d'emploi dans le réseau ;
- les données du MSSS sur le temps travaillé par le personnel à temps partiel régulier et occasionnel.

Les données de la Relance au collégial

La Relance au collégial est une enquête statistique menée annuellement auprès des personnes diplômées des programmes d'enseignement technique dix mois après la fin de leurs études. La collecte de données s'effectue par téléphone entre la mi-mai et le début du mois d'août et relève l'emploi occupé par le nouveau diplômé au 31 mars de l'année en cours.

Cette enquête permet d'évaluer, entre autres, la proportion des diplômés en emploi, la proportion parmi ceux en emploi qui travaillent à temps plein (30 heures et plus par semaine), la proportion de ceux aux études ou à la recherche d'un emploi. Le tableau ci-dessous permet de constater l'évolution du marché de l'emploi au cours des dernières années.

Tableau 3

Proportion des diplômés à la recherche d'un emploi

Données de la Relance au collégial¹

Nom du programme	Année d'obtention du diplôme		
	1997-1998	1998-1999	1999-2000
Technologie de laboratoire médical (140.01)	5,2 %	4,8 %	1,1 %
Technologie de radiodiagnostic (142.A0)	4,0 %	2,0 %	0,0 %
Technologie de médecine nucléaire (142.B0)	8,3 %	0,0 %	0,0 %
Techniques d'inhalothérapie (141.A0)	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Techniques d'électrophysiologie médicale (140.A0)	0,0 %	0,0 %	0,0 %

¹ Les personnes qui détiennent une attestation d'études collégiales (AEC) comme les cytotechnologistes ne sont pas visées par l'enquête de la Relance, de même que les perfusionnistes qui sont formés soit par l'Université de Montréal soit par l'Institut Roland Mitchener de Toronto.

On constate en fait une amélioration importante du marché de l'emploi pour la majorité des programmes.

Le nombre de personnes en sécurité d'emploi dans le réseau

Le relevé des personnes en sécurité d'emploi dans le réseau pour chaque titre d'emploi nous a permis de constater que le nombre de personnes ayant ce statut est très marginal dans tous les cas et ne constitue pas un bassin d'effectif disponible significatif.

Le temps travaillé par le personnel à temps partiel régulier et occasionnel

Deux éléments ont été considérés concernant ce point, soit la proportion du personnel occupant un emploi à temps partiel régulier ou à temps partiel occasionnel, et la moyenne d'heures travaillées par statut d'emploi selon les données du Ministère au 31 mars 2001.

Ces données ont cependant une limite importante, à savoir qu'une personne qui travaille dans plus d'un établissement est comptée autant de fois qu'elle occupe un emploi dans des établissements différents. De sorte qu'on ne peut tirer de conclusion sur la disponibilité des personnes qui travaillent à temps partiel régulier ou occasionnel.

Par contre, l'examen de la proportion du personnel selon le statut d'emploi occupé nous permet de constater des différences entre les titres d'emploi. Cet aspect de la question aurait avantage à être documenté. Enfin, le statut du personnel a maintes fois été abordé par le groupe de travail comme étant un facteur ne favorisant pas la rétention ou l'attraction.

Tableau 4

**Proportion du personnel selon le statut d'emploi
et nombre d'heures moyen par emploi**

Données du MSSS au 31 mars 2001

Titre d'emploi	Temps complet régulier	Temps partiel régulier	Temps partiel occasionnel
Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical	50,1 % 1 377 heures	22,7 % 1 148 heures	27,2 % 906 heures
Cytotechnologistes	52,6 % 1 322 heures	18,8 % 1 164 heures	28,6 % 640 heures
Technologues en radiodiagnostic	46,8 % 1 365 heures	26,2 % 1 113 heures	27,0 % 674 heures
Technologues en médecine nucléaire	51,9 % 1 354 heures	12,9 % 1 017 heures	35,2 % 601 heures
Inhalothérapeutes	34,2 % 1 317 heures	34,3 % 1 094 heures	31,6 % 763 heures
Techniciens en électrophysiologie médicale	47,6 % 1 249 heures	16,5 % 1 082 heures	35,9 % 614 heures
Perfusionnistes	75 % 1 376 heures	12,5 % 1 010 heures	12,5 % 707 heures

À titre de comparaison, à la même date, pour l'ensemble des titres d'emploi de techniciens dans le réseau, on retrouve 50,6 % des emplois à temps complet régulier, 18,1 % à temps partiel régulier et 31,2 % à temps partiel occasionnel.

L'examen du tableau 4 nous permet de constater que deux groupes se distinguent nettement de la moyenne observée concernant la proportion à détenir le statut de temps complet régulier, soit le groupe des inhalothérapeutes avec 34,2 % et celui des perfusionnistes avec 75 %.

1.4 Pénurie initiale

Le groupe de travail avait également à statuer sur l'existence ou non d'une pénurie. Deux éléments d'information ont été examinés pour tous les titres d'emploi, soit le sondage sur les postes vacants réalisé par le Ministère au printemps 2001 et le nombre d'heures travaillées en temps supplémentaire.

Outre ces deux éléments, d'autres informations fournies par les membres du groupe de travail ont été considérées dans la détermination d'une pénurie, comme l'ajout d'une cohorte en programme accéléré et l'embauche d'étudiants en formation dans le programme.

Sondage sur les postes vacants¹

Pour cette enquête, l'Association des hôpitaux du Québec, l'Association des CLSC et des CHSLD du Québec et l'Association des établissements de réadaptation en déficience physique du Québec ont invité leurs établissements membres à remplir un questionnaire. Il s'agit de 331 établissements. Au total, 124 établissements ont répondu, soit un pourcentage de 37,5 %. Les postes déclarés par les établissements qui ont participé au sondage représentaient, selon les titres d'emploi, de 48 % à 73 % de l'effectif total du titre d'emploi.

Compte tenu du taux de réponse et de la représentativité variable des titres d'emploi examinés, les résultats de ce sondage ont été considérés avec prudence et regardés comme un indicateur parmi d'autres.

Heures travaillées en temps supplémentaire

Le nombre d'heures travaillées en temps supplémentaire a fait l'objet d'un examen attentif. Les données du Ministère au 31 mars 2001 révèlent que 2,2 % des heures travaillées pour l'ensemble des titres d'emploi de techniciens l'ont été en temps supplémentaire.

Par ailleurs, on sait que les données du Ministère sur le temps supplémentaire font référence aux heures qui ont été payées et aux heures qui ont été compensées pendant la période concernée.

Le tableau ci-dessous nous donne la proportion du temps travaillé en temps supplémentaire au cours des trois dernières années.

¹ On trouve les résultats complets du sondage dans le document « Les postes vacants au printemps 2001 », Service de la planification et du développement de la main-d'œuvre, Direction générale de la planification de la main-d'œuvre, ministère de la Santé et des Services sociaux, août 2001.

Tableau 5

Proportion des heures travaillées en temps supplémentaire

Titre d'emploi	1998-1999	1999-2000	2000-2001
Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical	1,8 %	2,0 %	2,0 %
Cytotechnologistes	0,7 %	1,0 %	0,9 %
Technologues en radiodiagnostic	4,3 %	4,5 %	4,8 %
Technologues en médecine nucléaire	2,4 %	2,5 %	2,7 %
Inhalothérapeutes	4,6 %	4,8 %	5,2 %
Techniciens en électrophysiologie médicale	1,9 %	2,1 %	2,5 %
Perfusionnistes	18,7 %	17,8 %	21,3 %

Nous observons que trois titres d'emploi s'écartent de la moyenne, soit les technologues en radiodiagnostic, les inhalothérapeutes, et les perfusionnistes. En plus de la proportion de temps supplémentaire plus élevée que la moyenne observée dans le réseau, nous constatons aussi une progression des heures travaillées en temps supplémentaire depuis 1998-1999. Cette progression est également observable chez les technologues en médecine nucléaire et les techniciens en électrophysiologie médicale.

Concernant les perfusionnistes, on constate que la proportion des heures travaillées en temps supplémentaire est nettement plus élevée que pour les autres titres d'emploi : elle est de 21,3 % en 2000-2001. Cette situation s'explique notamment par le fait que les perfusionnistes, dont le nombre est restreint, doivent assurer une garde 24 heures sur 24 et que la durée de travail dans une journée est tributaire du nombre de chirurgies cardiaques réalisées.

Le groupe de travail, en se basant sur les indicateurs décrits ci-dessus, a statué sur l'existence ou non d'une pénurie et déterminé l'ampleur de celle-ci. Le tableau qui suit indique le résultat de la réflexion pour chacun des titres d'emploi étudiés.

Tableau 6
Pénurie initiale en 2001

Titre d'emploi	Effectif	Demande	Écart (pénurie ou équilibre)	
Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical	5 109	5 109	0	0 %
Cytotechnologistes	273	273	0	0 %
Technologues en radiodiagnostic	2 992	3 072	- 80	(2,7 %)
Technologues en médecine nucléaire	402	402	0	0 %
Inhalothérapeutes	2 465	2 609	- 144	(5,8 %)
Techniciens en électrophysiologie médicale	602	656	- 54	(9,0 %)
Perfusionnistes	44	57	-13	(29,5 %)

1.5 Projection des départs

Les départs annuels pour cause de retraite, de décès et de cessation d'emploi jusqu'en 2016 ont été estimés en s'appuyant sur les taux calculés par la CARRA pour les participants au RREGOP et en pondérant ces résultats le cas échéant. Le tableau 7 indique pour chaque année le nombre de départs estimés.

Tableau 7
Projection des départs de l'effectif initial
2001-2016

Année	Technol. médicaux Tech. lab. médical	Cytotech- nologistes	Technol. en radio- diagnostic	Technol. en méd. nucléaire	Inhalothé- rapeutes	Technic. en électro- physiol. médicale	Perfusion- nistes ¹
2001	110	²	³	⁴	40	15	4
2002	117	6	86	8	40	15	4
2003	128	6	92	8	41	16	4
2004	143	7	100	8	43	18	4
2005	161	7	102	9	47	19	4
2006	175	7	107	10	50	20	
2007	192	8	114	11	54	21	
2008	206	8	119	11	59	21	
2009	236	9	132	13	70	23	
2010	240	10	128	13	78	21	
2011	234	11	125	13	81	19	
2012	226	11	120	13	82	18	
2013	215	12	116	12	82	17	
2014	203	12	110	12	81	16	
2015	188	13	104	11	83	14	
2016	181	13	100	11	84	14	
Total	2 954	138	1 653	164	1 015	287	20

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Compte tenu de l'effectif restreint, la projection a été limitée à cinq ans.

² Les données étant datées de la fin 2001, la projection a été appliquée à compter de 2002.

³ *Idem*

⁴ *Idem*

1.6 Évolution des besoins en main-d'œuvre

Le groupe de travail a dû également statuer sur la croissance des besoins en main-d'œuvre au cours des prochaines années.

Le Ministère estime que l'augmentation et le vieillissement de la population contribueront à l'augmentation des besoins en services médicaux de 1,6 % par année, de sorte que la population du Québec aura besoin en 2016 d'un volume de services médicaux de 31 % supérieur à celui de 2000.

Pour chacun des titres d'emploi, nous avons déterminé si l'augmentation des services médicaux aurait un impact sur les besoins en main-d'œuvre. Pour ce faire, la prise en compte de différents éléments, comme l'évolution du nombre d'emplois au cours des 15 dernières années, l'évolution des unités techniques, l'évolution de la profession, a aidé à juger de la nécessité ou non d'appliquer un indice d'accroissement des besoins en main-d'œuvre.

Sur les sept titres d'emploi qui ont fait l'objet d'un exercice de planification de la main-d'œuvre, il y en a deux pour lesquels le groupe de travail a jugé bon de ne pas établir un indice d'accroissement des besoins à ce stade-ci, soit les technologues médicaux ou les techniciens de laboratoire médical et les cytotechnologistes (tableau 8). Cette décision a été prise en raison du contexte particulier des laboratoires, notamment la réorganisation plus ou moins complète des laboratoires, l'intégration des nouvelles tâches et fonctions et la difficulté d'évaluer l'augmentation des analyses et l'impact des technologies.

Pour les technologues en radiodiagnostic et les techniciens en électrophysiologie médicale, le facteur d'accroissement retenu est celui de l'accroissement des services médicaux, soit 1,6 %, selon l'hypothèse que les besoins en ressources devraient croître du même pourcentage.

Quant aux technologues en médecine nucléaire, un facteur d'accroissement de 3,4 % pendant cinq ans a été établi pour répondre aux besoins en main-d'œuvre supplémentaire requis en raison de l'implantation de scanners TEP (tomographie par émission de positrons) d'ici cinq ans.

Par ailleurs, pour les inhalothérapeutes, un facteur d'accroissement de 2,0 % a été retenu. Ce facteur se situe entre l'augmentation annuelle des besoins en services médicaux et l'augmentation annuelle du nombre d'emplois d'inhalothérapeute de 1995-1996 à 1999-2000.

Concernant les perfusionnistes, le facteur d'accroissement retenu est de 2,2 %, basé sur l'évolution du nombre de chirurgies cardiaques adultes.

Tableau 8

Évolution des besoins en main-d'œuvre

Titre d'emploi	Taux de croissance annuel
Technologues en médecine nucléaire (pendant cinq ans)	3,4 %
Perfusionnistes	2,2 %
Inhalothérapeutes	2,0 %
Technologues en radiodiagnostic	1,6 %
Techniciens en électrophysiologie médicale	1,6 %
Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire	0,0 %
Cytotechnologistes	0,0 %

1.7 Comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés

La dernière étape de la démarche de planification de la main-d'œuvre consiste à comparer les besoins de recrutement avec le nombre de nouveaux diplômés. Cela permet de juger de l'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de main-d'œuvre.

La prévision du nombre de nouveaux diplômés, à l'exception des perfusionnistes, a été réalisée par le ministère de l'Éducation. Cette projection tient compte de l'effectif étudiant inscrit en première année, applique les prévisions de variation de l'effectif étudiant du MEQ de même que les taux de diplomation observés depuis 1990 et le taux moyen d'activité. Quant à la projection des diplômés chez les perfusionnistes, elle a été réalisée par le ministère de la Santé et des Services sociaux.

Le tableau qui suit indique pour chaque titre d'emploi, pour la période allant de 2001 à 2016, le nombre de départs attendus, le recrutement nécessaire de diplômés (tient compte des départs et de l'accroissement des besoins s'il y a lieu), le nombre de diplômés selon les prévisions actuelles du ministère de l'Éducation et l'écart entre le recrutement nécessaire et le nombre prévu de diplômés.

Tableau 9
Comparaison entre les besoins de recrutement et
le nombre de diplômés disponibles
2001-2016

Titre d'emploi	Départs attendus	Recrutement nécessaire ¹	Diplômés disponibles	Écart
Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical	2 954	3 507	2 660	- 847
Cytotechnologistes	138	160	90	- 70
Technologues en radiodiagnostic	1 653	3 022	1 465	- 1 557
Technologues en médecine nucléaire	164	291	241	- 50
Inhalothérapeutes	1 015	2 565	2 030	- 535
Techniciens en électrophysiologie médicale	287	653	431	- 222
Perfusionnistes ²	20	50	20	- 30

¹ Tient compte des départs attendus, de la croissance des besoins s'il y a lieu, des départs des nouveaux recrutés.

² En raison de l'effectif restreint, la projection est limitée à cinq ans.

En résumé, l'analyse prévisionnelle des besoins en main-d'œuvre a permis de déterminer les pénuries éventuelles de main-d'œuvre, l'attrition des effectifs et l'évolution des effectifs jusqu'en 2016.

Elle a permis, pour chacun des titres d'emploi étudiés, de déterminer les besoins annuels de recrutement et de les comparer par la suite au nombre de diplômés qui seraient disponibles si le nombre de candidats admis dans les divers programmes de formation n'est pas modifié. L'observation des écarts permettra de recommander les ajustements nécessaires tant dans le volet de la formation que dans celui de l'organisation du travail et des services pour assurer l'adéquation entre l'offre et la demande de main-d'œuvre.

2. Préoccupations communes

L'exercice de planification de la main-d'œuvre concernant les titres d'emploi des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires s'est déroulé dans un contexte où le réseau de la santé et des services sociaux est confronté à différents problèmes dont l'ampleur est variable selon les secteurs, selon les établissements et selon les régions.

Certaines professions connaissent déjà des pénuries importantes. Qu'on pense entre autres aux infirmières, aux inhalothérapeutes, aux technologues en radiologie, aux pharmaciens. Ces pénuries, qui s'annoncent très sérieuses pour certains titres d'emploi, surviennent dans un contexte où les ordres professionnels manifestent le désir de hausser les programmes de formation, ce qui aurait pour effet de retarder l'entrée des diplômés sur le marché du travail.

Par ailleurs, le développement de la technologie, très présent dans certains secteurs, par exemple dans les laboratoires, remet en question l'organisation du travail.

Toute cette dynamique s'inscrit dans un contexte où les besoins en santé sont en croissance et où les ressources budgétaires pour y faire face sont limitées.

Les travaux du groupe de travail ont permis de dégager des préoccupations communes qui concernent :

- la formation ;
- les stages ;
- le cadre légal ;
- l'organisation du travail et des services.

2.1 Formation

La majorité des professions en techniques de la santé examinées par le groupe de travail requièrent une formation de niveau collégial conduisant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) dans chacune des spécialités. Deux particularités existent toutefois. La cytotechnologie nécessite une formation complémentaire d'un an après l'obtention du DEC en technologie médicale (140.01). Cette formation additionnelle mène à l'obtention d'une attestation d'études collégiales (AEC) en cytotechnologie (903.85). La formation en perfusion extracorporelle est donnée à l'Institut Roland Mitchener à Toronto et à l'Université de Montréal. Le niveau de formation requis pour cette profession doit faire l'objet de travaux au cours de la prochaine année.

Presque tous les programmes de formation des domaines de la médecine et des laboratoires ont été révisés dans les dernières années. Quant au programme de formation en cytotechnologie, qui fait figure d'exception, sa révision doit débiter sous peu. À la suite de ces révisions, de nouveaux programmes ont été implantés dans les établissements d'enseignement qui donnent ces formations. Par conséquent, ils pourront faire l'objet d'une évaluation à court et moyen terme.

Il existe également, pour la plupart de ces professions, des programmes de perfectionnement ou de formation continue.

Les taux de diplomation pour chacun des programmes examinés par le groupe de travail varie de 55 % à 73 %. Bien que ces taux puissent être considérés comme élevés par rapport à l'ensemble des programmes au collégial, dans le contexte de pénurie de main-d'œuvre et de diminution du nombre d'étudiants, il apparaît essentiel de documenter la cause des abandons et des échecs pour pouvoir ensuite mettre en place des mesures visant à hausser les taux de diplomation. D'ores et déjà la lourdeur des programmes a été mentionnée à plusieurs reprises et c'est une des raisons pour lesquelles les ordres professionnels envisagent le rehaussement de la formation.

Tableau 10

Programmes de formation en techniques de la santé

Nom du programme	Nombre de collègues	Année d'implantation du nouveau programme	Durée moyenne du stage (semaines)	Nombre d'inscriptions		Taux moyen de diplomation ¹
				2000	2001	
Technologie de laboratoire médical (140.01)	10	Implantation prévue : sept. 2002	26	342	325	55,1 %
Technologie de radiodiagnostic (142.A0)	4	1999	32	149	170	62,3 %
Technologie de médecine nucléaire (142.B0)	1	1999	32	32	36	72,3 %
Techniques d'électrophysiologie médicale (140.A0)	1	1999	30	47	62	73,0 %
Techniques d'inhalothérapie (141.A0)	5	1997	35	198	228	62,7 %
Cytotechnologie (903.85) ²	2	Programme à réviser				Non disponible

¹ Le taux moyen de diplomation d'un programme est le taux de diplomation observé après trois ans de formation dans ce programme. Ce taux est calculé par le MEQ à partir de données s'échelonnant sur une période de dix ans.

² Ce programme est entièrement donné en milieu hospitalier.

2.2 Stage de formation

Les programmes de formation en techniques de la santé comprennent un stage de formation. Le stage de formation est une composante importante de l'apprentissage en milieu de travail ; il est généralement donné en milieu hospitalier et sa durée varie d'un programme à l'autre.

À la suite de la révision des programmes de formation, la durée du stage a été réduite de façon plus ou moins importante selon les programmes. Cette réduction pourrait avoir un impact sur l'intégration des étudiants en milieu de travail. L'évaluation de ces nouveaux programmes devrait permettre de documenter cet élément.

La disponibilité des périodes de stage dans les établissements de santé a été soulevée pour plusieurs programmes. Présentement, des stages doivent se dérouler en soirée, moment de la journée où les étudiants n'ont pas la possibilité de se familiariser avec le déroulement normal des activités. Par conséquent, les nouvelles recrues nécessitent un encadrement plus important lorsqu'elles intègrent le marché du travail.

De plus, la perspective d'une augmentation du nombre d'admissions dans certains programmes de formation soulève des questions quant à la capacité d'accueil des établissements d'enseignement et à la possibilité de trouver des places de stage en nombre suffisant dans les établissements du réseau de la santé et des services sociaux.

Pour toutes ces raisons, les plans d'action retenus dans le cadre de l'exercice de planification de la main-d'œuvre prévoient la mise en place d'une meilleure coordination et d'une meilleure communication entre les cégeps, les établissements de santé et les régions régionales.

2.3 Cadre légal

Toutes les professions sont actuellement régies par le Code des professions, sauf les techniques d'électrophysiologie médicale (140.A0) et les perfusionnistes.

Les récentes modifications apportées au Code des professions dans le secteur de la santé et des relations humaines permettront d'assouplir et d'alléger le cadre réglementaire et d'accroître l'ouverture des milieux professionnels à l'interdisciplinarité.

2.4 Organisation du travail et organisation des services

Quelle que soit la profession examinée, nous avons pu constater qu'il existe plusieurs modes d'organisation du travail et d'organisation des services dans le réseau de la santé et des services sociaux. Ces modes varient en fonction des besoins locaux et des services offerts à la population par les établissements.

Considérant le développement rapide des technologies, l'accroissement anticipé des besoins de la population et les pénuries de main-d'œuvre existantes dans d'autres domaines, notamment chez les infirmières, il est nécessaire de revoir l'organisation des services et l'organisation du travail afin de favoriser l'utilisation optimale des compétences de chacun des groupes étudiés.

Enfin, compte tenu de la concurrence prévisible au cours des prochaines années pour attirer des jeunes en nombre suffisant dans les professions de la santé, il est important d'assurer la rétention des ressources humaines qui œuvrent déjà au sein de notre réseau. À cet effet, des efforts devront être déployés afin de réduire la précarité d'emploi, notamment dans le secteur de l'inhalothérapie où elle est présente de façon plus importante que dans les autres secteurs.

*planification de la main-d'œuvre
des techniciens des domaines de la
médecine et des laboratoires*



Analyse prévisionnelle par profession

PARTIE II : ANALYSE PRÉVISIONNELLE PAR PROFESSION

La présente partie du rapport est consacrée à l'application du modèle de projection à chacune des professions visées qui font l'objet des différentes sections :

- Section 1 Laboratoire médical (technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical et cytotechnologistes)
- Section 2 Technologues en radiodiagnostic et technologues en médecine nucléaire
- Section 3 Inhalothérapeutes
- Section 4 Techniciens en électrophysiologie médicale
- Section 5 Perfusionnistes

La démarche méthodologique utilisée a été brièvement expliquée dans la première partie de ce rapport et une description détaillée du modèle de projection est présentée à l'annexe 1. Il est à noter toutefois que chaque section comporte suffisamment d'explications pour assurer une compréhension et une lecture autonomes.

Rappelons, enfin, que les résultats de l'analyse se répercutent sur le plan d'action qui constitue la troisième partie du rapport.

SECTION 1 - LABORATOIRE MÉDICAL (TECHNOLOGISTES MÉDICAUX OU TECHNICIENS DE LABORATOIRE MÉDICAL ET CYTOTECHNOLOGISTES)

1. CONTEXTE

Nous commencerons par mettre en contexte les principaux éléments d'information nécessaires à la compréhension du secteur de la technologie de laboratoire médical avant d'aborder l'analyse prévisionnelle proprement dite.

Nous situerons ensuite le programme de formation en cytotechnologie et la profession de cytotechnologiste dans le cadre plus général de la technologie de laboratoire médical.

La recherche d'un équilibre entre l'offre et la demande de main-d'œuvre dans le secteur de la technologie de laboratoire médical est motivée par le souci d'éviter les effets indésirables d'une pénurie ou d'un surplus de technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical et de cytotechnologistes.

1.1 Technologiste médical ou technicien de laboratoire médical

1.1.1 Description de la profession

Le technologiste médical ou technicien de laboratoire médical effectue l'ensemble des activités nécessaires pour obtenir un prélèvement d'échantillon biologique, en faire l'analyse proprement dite et en assurer le contrôle de la qualité, transmet les résultats au professionnel prescripteur, accompagnés des données pertinentes à leur interprétation, et fait l'archivage de ces résultats et des spécimens, le cas échéant.

Dans ce contexte, la spécificité de l'expertise du technologiste médical ou technicien de laboratoire médical n'est pas uniquement l'habileté technique mais la connaissance technoscientifique des analyses et des examens de laboratoire, la préoccupation constante et le contrôle des paramètres qui en influencent la précision, l'exactitude et la qualité ainsi que le jugement nécessaire pour transmettre un résultat fiable, représentatif de l'état clinique du client, ainsi que l'information pertinente à son interprétation.

Les activités de laboratoire médical se divisent en plusieurs disciplines : prélèvements, hématologie, banque de sang, hémostase, biochimie, microbiologie, immunologie, pathologie, cytologie et cytogénétique, pour ne nommer que les plus connues. Il est à noter également que certains technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical exercent leur profession dans les secteurs de l'hémodynamie, de la physiologie respiratoire et effectuent des électrocardiogrammes.

Le technologiste médical ou technicien de laboratoire exerce sa profession en étroite collaboration avec d'autres professionnels de la santé.

1.1.2 Exercice de la profession

Le technologiste médical ou technicien de laboratoire médical exerce sa profession principalement dans les établissements publics de santé (centres hospitaliers, CLSC, centres de recherche), soit dans les centres de prélèvement, les services d'hémodynamie et de physiologie respiratoire, les unités de soins et d'urgence au sein d'équipes multidisciplinaires. D'autres pratiquent dans le secteur privé (laboratoires, centres de prélèvement et centres de recherche).

Les informations que nous avons recueillies ne nous permettent pas de déterminer précisément les proportions des effectifs dans les secteurs public et privé. Toutefois, on estime qu'environ 10 % des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical travaillent dans le secteur privé² ou dans les deux secteurs de façon complémentaire.

1.1.3 Programme de formation en technologie de laboratoire médical

Le technologiste médical ou technicien de laboratoire médical détient un diplôme d'études collégiales en Technologie de laboratoire médical (140.01) du ministère de l'Éducation.

Le programme de formation en technologie de laboratoire médical n'est plus contingenté mais il est relié à la capacité d'accueil des établissements receveurs, ce qui signifie que les cégeps doivent s'assurer d'obtenir l'engagement préalable des établissements à offrir des places de stage pour couvrir les besoins.

Le programme a été révisé sur la base d'un profil de compétences à acquérir et reflète bien la fonction de technologiste médical ou technicien de laboratoire médical. Le projet de programme de formation qui portera maintenant le nom de « technologie d'analyses biomédicales » a été approuvé par le ministre de l'Éducation et son implantation a débuté dans deux cégeps en septembre 2002 et débutera dans les autres en septembre 2003.

Dès le début des travaux de révision du programme, les différents intervenants ont été informés qu'il n'était plus possible de déroger au règlement qui prévoit un nombre maximal d'heures de formation pour les programmes de niveau collégial. En conséquence, le programme actuel étant le seul programme collégial à bénéficier d'une dérogation, son nombre d'heures de formation a été réduit de 120.

² Le secteur privé comprend les laboratoires, les cliniques, les centres de prélèvement, les centres de recherche, les compagnies pharmaceutiques qui exercent des activités similaires à celles du secteur public dans le domaine de la technologie médicale.

Les établissements d'enseignement qui offrent le programme de formation en technologie de laboratoire médical sont accrédités par l'Association médicale canadienne (AMC), ce qui rend les étudiants admissibles à l'examen national de la Société canadienne des sciences de laboratoire médical (SCSLM) donnant droit au permis de travail canadien. Le Cégep de Shawinigan est le seul établissement sans accréditation.

La formation est actuellement offerte dans les dix cégeps suivants : Chicoutimi, Dawson, Rimouski, Rosemont, Sainte-Foy, Shawinigan, Sherbrooke, Saint-Hyacinthe, Saint-Jérôme et Saint-Jean-sur-Richelieu.

Outre une formation théorique rigoureuse, les technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical doivent effectuer un stage sous la supervision des instituteurs cliniques. Le stage est une modalité d'organisation de la formation sous la responsabilité des collègues. Ceux-ci doivent en définir la durée et s'assurer que les compétences requises sont acquises et intégrées par les étudiants.

Les stages sont disponibles dans les établissements hospitaliers seulement, le jour ou le soir selon les contraintes organisationnelles de l'établissement receveur. Ils s'effectuent à l'intérieur des trois années du programme régulier. Lorsque le stage a lieu le soir, les étudiants ne peuvent pas se familiariser avec le déroulement normal des activités d'un laboratoire. Ils rencontrent des difficultés à gérer et à organiser les tâches quotidiennes en fonction des besoins et des priorités du service. Les nouvelles recrues ont donc besoin d'un encadrement plus important et celui-ci s'avère plus difficile en raison de leurs assignations à des postes de soir, de nuit et de fin de semaine.

Par ailleurs, il est important de s'assurer que les instituteurs cliniques et les professeurs donnant la formation sont au fait des techniques de pointe dans le domaine des laboratoires. Pour ce faire, une analyse des besoins ainsi que l'élaboration de programmes de formation adaptés à ceux-ci permettraient aux instituteurs cliniques et aux professeurs du cégep de maintenir des connaissances de pointe.

1.2 Cytotechnologiste

1.2.1 Description de la profession

La cytotechnologie est un secteur de la technologie médicale spécialisé dans l'évaluation des manifestations cellulaires des maladies et des cancers. Elle est pratiquée dans un but de prévention, d'intervention et de contrôle de la thérapeutique ou de recherche.

Le cytotechnologiste étudie, identifie, classe les composantes cellulaires d'un échantillon, en évalue les caractères physico-chimiques, élabore un cytodagnostic suivant les critères qualitatifs généralement reconnus et en fonction des renseignements cliniques obtenus. Le cytotechnologiste peut, dans certains cas, produire un rapport final selon les protocoles et les directives médicales du service.

Les cytotechnologistes, comme les pathologistes, interagissent avec les médecins, qu'ils soient cliniciens, spécialistes ou chirurgiens.

1.2.2 Exercice de la profession

En cytotechnologie, le milieu hospitalier est le principal employeur. Les cytotechnologistes peuvent néanmoins être appelés à travailler partout où cette discipline est pratiquée : laboratoires privés, centres de recherche et d'enseignement.

1.2.3 Programme de formation en cytotechnologie

S'il a terminé sa formation avant 1995, le cytotechnologiste détient un diplôme d'études collégiales en Cytotechnologie (140.02) du ministère de l'Éducation. À cette époque, le programme de formation en cytotechnologie était intégré au programme de formation en technologie de laboratoire médical. En effet, à la troisième année du programme de formation en technologie médicale, l'étudiant qui choisissait la cytotechnologie optait pour la poursuite de ses études dans cette spécialité au lieu d'effectuer le stage en milieu hospitalier comme les autres étudiants. Le cytotechnologiste qui ne possède que cette formation ne peut donc exercer que cette fonction.

Le cytotechnologiste qui a terminé sa formation en 1995 et dans les années ultérieures détient un diplôme d'études collégiales en technologie médicale (140.01) et une attestation d'études collégiales (AEC) en cytotechnologie (903.85).

Le cytotechnologiste qui possède les deux formations (140.01 et 140.02, ou 140.01 et 903.85) peut pratiquer à la fois comme cytotechnologiste et comme technologiste médical ou technicien de laboratoire médical.

Les établissements d'enseignement qui offrent le programme de formation en cytotechnologie sont accrédités par l'Association médicale canadienne (AMC), ce qui rend les étudiants admissibles à l'examen national de cytotechnologie de la Société canadienne des sciences de laboratoire médical (SCSLM) donnant droit au permis de travail canadien.

La formation est gérée par les cégeps de Rosemont et de Sainte-Foy et donnée dans sa totalité en milieu hospitalier, soit à Québec à l'école de cytologie Alexander-Meisels du Centre hospitalier affilié universitaire de Québec (CHA) située au service d'anatomopathologie et cytologie de l'Hôpital du Saint-Sacrement, soit à Montréal à l'école de formation en cytologie David et Liliane Steward située au service d'anatomopathologie et cytologie de l'Hôtel-Dieu du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM).

La formation comprend des cours théoriques, des périodes de laboratoire et se termine par un stage d'intégration en milieu de travail.

On prévoit une cohorte de six diplômés à Montréal en 2002, aucun à Québec.

Les technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical et les cytotechnologistes ont la même échelle salariale. La formation en cytotechnologie permet un avancement de deux échelons dans l'échelle salariale, cet avantage prenant fin lorsque la personne atteint le maximum de l'échelle salariale.

Problèmes de recrutement et de rétention dans le programme

En ce qui concerne le recrutement, il y a peu de demandes d'admission et un nombre minimal d'étudiants est requis pour que la formation soit effectivement donnée. Le problème s'explique de trois façons :

- le marché actuel offrant une bonne disponibilité d'emplois aux diplômés en technologie médicale, l'intérêt pour ceux-ci de poursuivre une formation additionnelle d'un an en cytotechnologie avant d'entrer sur le marché du travail est plus faible ;
- le programme de formation est peu connu ;
- il n'y a pas d'écart au maximum de l'échelle salariale entre le technologiste médical ou technicien de laboratoire médical et le cytotechnologiste.

Par ailleurs, on constate également une déperdition d'étudiants au cours de l'année. Trois motifs expliquent cette situation :

- le programme de formation est dense ;
- les étudiants échouent ;
- les étudiants quittent le programme par choix de carrière.

1.3 Programmes de formation optionnels de niveau universitaire

Les technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical et les cytotechnologistes ont aussi accès à des programmes de perfectionnement de niveau universitaire, notamment au nouveau programme de baccalauréat spécialisé en sciences biomédicales (Université de Montréal), au baccalauréat en biologie médicale et au certificat en biologie moléculaire (Université du Québec à Trois-Rivières).

Il convient toutefois de préciser que le programme de formation de l'Université de Montréal est orienté vers la biotechnologie et que celui de l'Université du Québec à Trois-Rivières l'est vers la recherche, le développement et l'enseignement et ne rend pas les diplômés admissibles à l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ).

La convention collective prévoit des avancements de un à quatre échelons dans l'échelle de salaire du titre d'emploi sur la base du nombre de crédits obtenus dans ce type de programme de formation postsecondaire. Cette disposition ne s'applique pas au-delà du douzième échelon.

1.4 Formation continue en emploi

La réorganisation des services de biologie médicale, le regroupement des services de cytotechnologie ainsi que les changements technologiques et les avancées scientifiques entraînent des besoins de perfectionnement. Une analyse des besoins ainsi que l'élaboration de programmes de formation adaptés à ceux-ci permettraient d'optimiser les compétences des ressources humaines en place. Toutefois, l'accessibilité à la formation en emploi est limitée pour certains types de professionnels.

Enfin, afin de maintenir les compétences des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical en régions éloignées, des échanges de postes entre les établissements des régions éloignées et les établissements où le volume d'activités le permet pourraient être envisagés.

1.5 Cadre légal

La profession de technologiste médical en est une à titre réservé : les activités peuvent donc être légalement réalisées par des personnes qui ne sont pas membres de l'ordre professionnel. Pour exercer cette profession dans le secteur de la santé et des services sociaux au Québec, le diplôme d'études collégiales est requis, mais pour des raisons historiques certaines personnes détiennent une formation autre que le DEC. Cependant, le règlement d'application de la Loi sur les laboratoires médicaux, la conservation des organes, des tissus, des gamètes et des embryons, les services ambulanciers et la disposition des cadavres prévoit que, dans les laboratoires de biologie médicale qui ne sont pas soumis à la Loi sur la santé et les services sociaux, au moins un membre du personnel technique sur trois doit être membre de l'OPTMQ.

Pour porter le titre de technologiste médical, il faut être membre de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ). Cet organisme est régi par le Code des professions du Québec et a pour principale fonction d'assurer la protection du public, notamment en contrôlant la pratique professionnelle de ses membres. L'ordre doit s'assurer qu'un candidat à la profession a les compétences requises pour exercer au moment de l'émission de son permis et qu'il prendra les moyens nécessaires pour maintenir ses compétences à jour tout au long de sa vie professionnelle.

Le Code des professions (article 37 q) définit comme suit la fonction du technologiste médical :

« Effectuer, sur le corps humain ou à partir de spécimens, des analyses et des examens dans le domaine de la biologie médicale et assurer la validité technique des résultats à des fins diagnostiques ou de suivi thérapeutique. »

Il faut noter qu'au Québec les technologistes médicaux, les médecins, les infirmiers et infirmières et les personnes qui exerçaient les fonctions de technologiste médical au 11 juin 1980 peuvent poser des actes de prélèvement et d'injection aux fins d'analyse. Les personnes inscrites au Tableau de l'ordre le 28 mars 2002 et celles qui s'y inscriront après cette date doivent maintenir leur inscription à l'OPTMQ pour effectuer ces actes.

Les technologistes médicaux sont légalement désignés comme techniciens qualifiés selon l'article 254 (1) du Code criminel pour effectuer un prélèvement sanguin pour le dosage d'alcool, parfois requis dans le cadre d'une enquête sur la conduite d'un véhicule avec facultés affaiblies.

Les récentes modifications apportées au Code des professions dans le secteur de la santé et des relations humaines permettront d'assouplir et d'alléger le cadre réglementaire et d'accroître l'ouverture des milieux professionnels à l'interdisciplinarité.

En ce qui a trait aux cytotechnologistes, l'Office des professions a recommandé qu'ils adhèrent à l'Ordre professionnel des technologistes médicaux. À ce sujet, l'OPTMQ a élaboré un règlement permettant l'émission d'un permis spécifique aux technologistes médicaux qui exercent leur profession dans le domaine de la cytopathologie. Le règlement a été publié le 4 septembre 2002 et est en vigueur depuis le 19 septembre 2002.

2. ORGANISATION DES SERVICES ET ORGANISATION DU TRAVAIL

Organisation des services

Le 15 juin 1995, le ministre de la Santé et des Services sociaux, M. Jean Rochon, annonçait le lancement officiel du *Plan d'action sur l'accessibilité et l'efficience des services de laboratoire*. Cet exercice avait pour but d'améliorer la productivité et de trouver des solutions pratiques aux lacunes sérieuses qui existaient alors au chapitre de l'accessibilité de la clientèle ambulatoire aux services, lacunes dénoncées dans les médias.

Découlant de ce plan d'action, un système de mesures ainsi qu'un grand nombre de normes, guides et recommandations ont été élaborés et mis en application au fur et à mesure de leur publication. Il est maintenant possible d'évaluer sur une base continue l'atteinte d'objectifs précis et mesurables d'amélioration de la performance au chapitre de l'accessibilité, de la productivité, de la qualité et de la pertinence des services.

Depuis 1995, les laboratoires connaissent des réorganisations importantes découlant du Plan d'action sur l'accessibilité et l'efficience des services de laboratoire qui ont des répercussions sur les ressources humaines. Les réorganisations vont se poursuivre, de nouvelles tâches et de nouvelles fonctions seront confiées au technologiste médical ou technicien de laboratoire médical en lien avec les objectifs d'amélioration de la qualité des services notamment, la qualité des analyses hors laboratoire (au chevet du patient), l'informatisation des laboratoires et le déploiement des systèmes informatiques vers les CLSC et les cliniques privées, la poursuite de la prise en charge des activités de prélèvement et l'adhésion éventuelle à un programme d'agrément obligatoire pour tous les laboratoires. Tous ces changements pourront entraîner des besoins de formation et d'adaptation pour le personnel touché.

Organisation du travail

Dans les laboratoires, on retrouve généralement trois statuts d'emploi distincts, soit le temps complet, le temps partiel régulier et le temps partiel occasionnel.

Le statut d'emploi « occasionnel » n'offre aucune garantie minimale de travail à la personne salariée. Celle-ci offre donc ses services à plusieurs employeurs en même temps, ce qui lui permet d'augmenter son nombre d'heures de travail hebdomadaires. De plus, elle accumule, en parallèle dans chacun des établissements où elle travaille, une ancienneté qui pourrait éventuellement lui permettre d'obtenir un poste régulier chez l'un ou l'autre des employeurs.

Pour l'employeur, l'embauche de personnel de statut « occasionnel » lui offre une plus grande flexibilité, mais elle a pour inconvénient de rendre la gestion des horaires de travail beaucoup plus difficile puisque celle-ci s'effectue localement, c'est-à-dire établissement par établissement, et qu'en contrepartie l'employé partage sa disponibilité entre plusieurs établissements.

De plus, on constate que les personnes qui travaillent dans plus d'un établissement le font souvent sur plus d'un quart de travail consécutif. Il y a aussi le fait que les nouvelles recrues embauchées pour la période de remplacement des vacances d'été, après cette période, se déplacent d'un établissement à un autre ou vers le secteur privé selon les possibilités offertes. En conséquence, les ressources pour lesquelles les établissements ont investi dans la formation et l'entraînement laissent les établissements dépourvus et dans l'obligation de réinvestir de nouveau dans la recherche de nouvelles ressources humaines.

Bien qu'elles soient connues des employeurs, ces situations ne sont pas documentées. Elles doivent faire l'objet d'une meilleure documentation de la problématique et d'un suivi adéquat.

3. LA PROJECTION DES BESOINS DE RECRUTEMENT VERSUS LE NOMBRE DE DIPLÔMÉS DISPONIBLES

Nous déterminerons dans cette section les besoins de recrutement de technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical et examinerons si l'offre de personnel qualifié sera en mesure de répondre à la demande des établissements au cours des prochaines années, compte tenu du nombre attendu de diplômés.

3.1 L'offre de main-d'œuvre

La première étape du processus de planification consiste à déterminer l'offre de main-d'œuvre.

Cette offre de main-d'œuvre est définie pour chaque profession et correspond à la somme de l'effectif en emploi et de l'effectif disponible.

3.1.1 L'effectif en emploi

Dans un premier temps, nous présenterons l'effectif des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical en emploi dans le réseau de la santé au 31 mars 2001. Les données proviennent de la banque de données du ministère de la Santé et des Services sociaux. Cette banque ne permet pas de connaître de façon précise le nombre de technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical travaillant dans le réseau puisqu'elle ne donne que le nombre d'emplois occupés. Ainsi, si un technologiste médical ou technicien de laboratoire médical travaille dans deux établissements, il est compté deux fois.

Le tableau 1 donne la répartition des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical selon le titre d'emploi occupé dans le réseau. Le tableau 2 donne la répartition selon l'âge et le sexe. Au 31 mars 2001, le réseau comptait 5 328 emplois occupés par des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical.

Tableau 1

Répartition des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical selon le titre d'emploi occupé au 31 mars 2001

Données du ministère de la Santé et des Services sociaux

Titre d'emploi (code)	Nombre en emploi
Technologiste médical(e) ou technicien(ne) de laboratoire médical (2221, 2223)	4 513
Coordonnateur ou coordonnatrice technique (laboratoire) (2227, 2233)	427
Assistant(e)-chef technologiste médical (2229, 2230, 2235)	251
Technicien(ne) en hémodynamique (2272, 2278, 2279)	22
Instituteur ou institutrice clinique (radiologie et laboratoire) (2215, 2216, 2231) ¹	18
Coordonnateur ou chef de service de biologie médicale (819) ²	47
Autres cadres (000) ³	50
Total	5 328

¹ Ces trois codes ont été pris en compte également dans l'effectif des technologues en radiodiagnostic (tableau 1 de la section 2) étant donné leur petit nombre et l'impossibilité de distinguer combien appartiennent à chacun des effectifs.

² En 1999-2000, les codes 540 et 840 ont été abolis et remplacés par le code 819. Par ailleurs, à la suite de cette abolition, plusieurs individus ont été codés sous le code Autres cadres (000) plutôt que 819.

³ Nous estimons à 50 le nombre d'emplois qui ont été codés Autres cadres (000) à la suite de l'abolition des codes 540 et 840.

Tableau 2

**Répartition des technologistes médicaux
ou techniciens de laboratoire médical
selon l'âge et le sexe
au 31 mars 2001**

Âge	Femmes	Hommes	Total
20–24	384	52	436
25–29	319	57	376
30–34	537	86	623
35–39	628	94	722
40–44	779	78	857
45–49	1 096	141	1 237
50–54	713	133	846
55–59	135	55	190
60 et plus	34	7	41
Total	4 625	703	5 328

3.1.2 L'effectif disponible

On évalue l'effectif disponible en faisant le relevé des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical :

- en chômage (diplômés à la recherche d'un emploi) ;
- travaillant dans un autre domaine et à la recherche d'un emploi dans leur spécialité ;
- travaillant à temps partiel et souhaitant offrir une plus grande disponibilité.

Trois sources de données ont été utilisées pour évaluer la main-d'œuvre disponible sur le marché du travail :

- les données de la Relance au collégial ;
- les données sur le nombre de personnes en sécurité d'emploi dans le réseau ;
- les données sur le temps travaillé par le personnel à temps partiel régulier et occasionnel.

La Relance au collégial est une enquête statistique menée annuellement auprès des personnes diplômées des programmes d'enseignement technique dix mois après la fin de leurs études. La collecte de données s'effectue par téléphone entre la mi-mai et le début du mois d'août et vérifie l'emploi occupé par le nouveau diplômé au 31 mars de l'année en cours.

L'examen des données depuis 1995-1996 pour les diplômés du programme Technologie de laboratoire médical (140.01) révèle une amélioration du marché de l'emploi pour les diplômés de 1997-1998, 1998-1999 et 1999-2000 comparativement aux diplômés des années antérieures (tableau 3). L'amélioration est particulièrement importante pour les diplômés de 1999-2000 puisque la proportion de ces derniers travaillant à temps plein s'est améliorée de 9,4 points de pourcentage par rapport aux diplômés de l'année antérieure et que seulement 1,1 % des diplômés seraient à la recherche d'un emploi.

Tableau 3

**Situation des personnes diplômées sur le marché du travail
Technologie de laboratoire médical (140.01)**

Données de la Relance au collégial

Année d'obtention du diplôme	En emploi	Temps plein	Aux études	À la recherche d'un emploi
1995-1996	73,8 %	74,5 %	18,1 %	6,7 %
1996-1997	77,9 %	74,8 %	9,5 %	8,0 %
1997-1998	88,4 %	82,2 %	5,2 %	5,2 %
1998-1999	85,7 %	69,8 %	8,8 %	4,8 %
1999-2000	87,4 %	79,2 %	10,4 %	1,1 %

Par ailleurs, selon les données de février 2002, 14 technologistes médicaux du réseau sont en sécurité d'emploi, dont 8 (57 %) à Montréal et 3 (21 %) à Québec.

Quant au statut d'emploi des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical travaillant dans le réseau de la santé en 2000-2001, 50,1 % sont à temps complet régulier, 22,7 % à temps partiel régulier et 27,2 % à temps partiel occasionnel. La moyenne des heures travaillées par le personnel selon les statuts est de 1 377 heures pour le temps complet régulier, de 1 148 heures pour le temps partiel régulier et de 906 heures pour le temps partiel occasionnel.

Par ailleurs, on constate en 2000-2001 une proportion plus grande des heures régulières effectuées par le personnel à temps partiel (43,3 %) comparativement à 1985-1986 (34,8 %), due à une diminution du personnel à temps complet de 14,6 %, passant de 3 012 à 2 572 pendant cette période, pendant que le personnel à temps partiel augmente de 7,3 %, passant de 2 479 à 2 659. Ces données démontrent qu'une proportion importante de l'effectif travaille à temps partiel et que cette proportion a augmenté dans le temps.

Le temps travaillé en moyenne par emploi par le personnel ayant les statuts de temps partiel régulier et de temps partiel occasionnel représente respectivement 83,4 % et 65,8 % du temps travaillé en moyenne par le personnel à temps complet. Ces taux pourraient théoriquement être augmentés, mais aucune donnée ne permet de quantifier la proportion des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical ayant

le statut d'employé à temps partiel qui pourraient ou souhaiteraient travailler à temps complet.

Par contre, on observe que les besoins en services médicaux, notamment dans les centres de prélèvement, conditionnent certains horaires de travail (tôt le matin) et rendent complexe l'utilisation de la disponibilité résiduelle des employés.

Sur la base des informations qui précèdent, les membres du groupe de travail conviennent qu'on ne peut conclure à l'existence d'une main-d'œuvre disponible.

3.2 La détermination de la pénurie initiale

Compte tenu que :

- le nombre de diplômés qui quittent le Québec est limité ;
- l'enquête sur les postes vacants au printemps 2001 fait état de 9 postes vacants (2 à temps complet, 7 à temps partiel) en recrutement actif depuis 90 jours et plus, représentant 0,4 % des emplois déclarés dans le sondage ;
- les heures travaillées en temps supplémentaire en 2000-2001 par les technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical représentent 2 % des heures travaillées, proportion inférieure à celle de l'ensemble des titres d'emploi de techniciens qui est de 2,2 % ;
- la moitié du personnel a un statut de temps partiel régulier ou occasionnel ;
- il y a un problème de rétention des nouvelles recrues embauchées pour le remplacement des vacances d'été, pour la période qui suit ;

le groupe de travail convient, sur la base des éléments dont il dispose, qu'on ne peut conclure présentement à l'existence d'une pénurie initiale.

3.3 La projection de l'attrition

La deuxième étape du processus de planification consiste à projeter l'attrition annuelle des technologistes médicaux ou des techniciens de laboratoire médical.

L'effectif retenu pour la projection est de 5 109. On obtient ce nombre en appliquant un facteur individu/emploi aux 5 328 technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical en emploi dans le réseau au 31 mars 2001 pour tenir compte du fait qu'un certain nombre d'individus occupent plus d'un emploi dans le réseau.

Tableau 4

**Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical
Distribution de l'effectif initial**

Âge	Effectif en emploi	Facteur individu/emploi	Effectif ajusté
20–24	436	0,920	401,1
25–29	376	0,911	342,5
30–34	623	0,942	586,9
35–39	722	0,962	694,6
40–44	857	0,969	830,4
45–49	1 237	0,973	1 203,6
50–54	846	0,974	824,0
55–59	190	0,978	185,8
60–64	35	0,977	34,2
65 et plus	6	0,969	5,8
Total	5 328		5 109,0

La projection des départs tient compte des départs à la retraite, des décès et des cessations d'emploi. Les taux de départ servant à ces projections sont déterminés à partir des taux établis par les actuaires de la Carra pour les besoins des évaluations actuarielles du Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP). Notons que ces taux portent sur l'ensemble des participants au RREGOP. À partir de ces taux et du fichier des participants au RREGOP, des taux moyens de retraite, de décès et de cessation ont été établis et appliqués au groupe des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical selon leur profil démographique (âge, sexe, années d'admissibilité à la retraite, statut) pour projeter jusqu'en 2016 les retraites, les décès et les cessations d'emploi.

En ce qui concerne les départs à la retraite, les taux utilisés tiennent compte des nouvelles dispositions du régime de retraite, accordées dans le cadre du renouvellement des conventions collectives. Ces nouvelles dispositions incluent notamment une amélioration des critères de la retraite et la pleine reconnaissance des années d'admissibilité pour les employés à temps partiel.

Relativement à la cessation d'emploi, le groupe a examiné différents scénarios, puisqu'il est démontré que les taux de cessation diffèrent de manière significative chez les employés à temps complet et les employés à temps partiel. En effet, selon l'âge, le taux de cessation d'emploi des employés à temps partiel est de 2,5 fois à 3 fois plus élevé que celui des employés à temps complet.

Trois scénarios ont été considérés par le groupe de travail : soit appliquer les taux de cessation en fonction de la composition actuelle de l'effectif selon les statuts d'employé à temps complet et d'employé à temps partiel ; soit appliquer les taux en présumant que tous auront un comportement d'employé à temps complet en matière de cessation

d'emploi ; soit l'hypothèse « intermédiaire », qui suppose qu'en situation de pénurie, comme on l'anticipe pour les prochaines années, il y aura une proportion plus importante d'emplois avec un nombre d'heures se rapprochant du temps complet, donc un taux de cessation moins élevé. C'est ce dernier scénario qui a recueilli le consensus dans le groupe.

Le tableau ci-après nous indique que d'ici 2016 le réseau de la santé perdra 2 954 technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical. De ce nombre, environ 78 % devraient prendre leur retraite, 4 % décéder et 17 % quitter pour une autre raison que la retraite ou le décès.

Tableau 5

**Projection des départs des technologistes médicaux
ou techniciens de laboratoire médical**

Année	Retraites	Décès	Cessations	Total
2001	48	7	54	110
2002	59	8	51	117
2003	73	8	47	128
2004	91	8	44	143
2005	113	9	40	161
2006	129	9	37	175
2007	149	9	34	192
2008	166	9	31	206
2009	199	9	28	236
2010	205	9	26	240
2011	202	9	24	234
2012	195	8	22	226
2013	186	8	21	215
2014	177	7	19	203
2015	164	7	18	188
2016	158	7	16	181
Total	2 312	129	512	2 954

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

3.4 L'estimation de l'évolution des besoins en main-d'œuvre et recrutement

La troisième étape consiste à estimer l'évolution des besoins en main-d'œuvre de technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical jusqu'en 2016.

Le groupe de travail a pris connaissance d'un certain nombre d'informations qui lui ont permis de statuer sur la question.

Évolution du nombre d'emplois

L'effectif des techniciens du secteur des laboratoires est le seul à avoir connu une diminution de 1986 à 2001, comparé aux effectifs des titres d'emploi de techniciens examinés par le groupe de travail sur la planification de la main-d'œuvre pour les techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires (radiodiagnostic, médecine nucléaire, inhalothérapie, électrophysiologie médicale, génie biomédical).

En effet, le nombre d'emplois de technologistes médicaux ou de techniciens de laboratoire médical est passé de 5 491 en 1986 à 5 231 en 2001 (cadres exclus), soit une diminution de 4,7 %. Malgré cette diminution, le volume des heures travaillées est cependant demeuré le même, du fait que la moyenne des heures régulières travaillées par emploi a augmenté pendant cette période, passant de 1 133 heures à 1 194. Cette augmentation est plus importante chez les employés à temps partiel régulier (21,9 %) et à temps partiel occasionnel (10,9 %) que chez les employés à temps complet régulier (2,3 %). Quant au nombre d'heures travaillées en temps supplémentaire, bien que leur proportion ait augmenté depuis quelques années, passant de 1,1 % en 1995-1996 à 2,0 % en 2000-2001, cette proportion ne dépasse pas celle de l'ensemble des titres d'emploi de techniciens qui est de 2,2 %.

Compte tenu que le nombre d'heures travaillées en 2001 est équivalent au nombre d'heures travaillées en 1986 et que pendant ces quinze années ce nombre d'heures n'a pas augmenté au-delà de 10 %, nous ne pouvons retenir cet élément pour justifier le besoin d'augmenter les ressources.

Évolution des besoins en services médicaux

Le ministère de la Santé et des Services sociaux estime que l'augmentation et le vieillissement de la population contribueront à l'augmentation des besoins en services médicaux de 1,6 % par année, de sorte que la population du Québec aura besoin en 2016 d'un volume de services médicaux de 31 % supérieur à celui de 2000.

On observe que le volume d'analyses est en expansion (augmentation de 32 % entre 1996 et 2000) et que de nouvelles analyses sont exigées par les médecins. Cette augmentation a notamment un impact sur l'organisation des services de laboratoire en ce qui concerne les quarts de travail de soir et de nuit. Cet impact est cependant variable d'un établissement à l'autre.

Évolution de l'organisation du travail et de la profession

Les développements technoscientifiques influencent grandement la pratique de la technologie médicale. Au cours des trois dernières décennies, le technologiste médical ou technicien de laboratoire médical a adapté sa pratique pour faire face à l'automatisation, à l'informatisation et à la robotique. D'autres développements influencent également l'évolution de la profession :

- la réorganisation des services de laboratoire (transformation des laboratoires traditionnels, entre autres, en laboratoires décloisonnés (Core Lab)) ;
- la nécessité de s'assurer de la qualité de l'ensemble des différentes étapes du processus, par exemple par la création de postes de chargé de sécurité en médecine transfusionnelle ;
- la mise en place d'appareils automatisés utilisant la robotique pour la manipulation préanalytique des spécimens ;
- le développement d'appareils d'analyse hors laboratoire favorisant la décentralisation des analyses vers les départements des établissements, le bureau des professionnels et le client, cela nécessitant le soutien des technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical pour le choix des équipements et la fiabilité des résultats ;
- le développement de la télémédecine, des moyens de communication électroniques, de la science et de la technologie en général facilitera les échanges entre professionnels et l'accès aux données. Les résultats n'étant plus transmis par le technologiste médical ou technicien de laboratoire médical, les professionnels consulteront davantage ce dernier pour obtenir des informations de nature plus technique et scientifique ;
- l'implication du technologiste médical ou technicien de laboratoire médical dans les centres de prélèvement (environ 62 % des prélèvements sont faits par les technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire dans les cliniques centrales de prélèvement pour la clientèle ambulatoire), les unités de soins, les cabinets privés ou dans certains programmes des CLSC tels ceux sur le diabète ;
- le développement de la biologie moléculaire et l'automatisation éventuelle des tests associés ;
- la création d'emplois d'assistant-pathologiste afin de pallier la pénurie de pathologistes ;
- l'orientation vers la prévention et le dépistage, rendue plus évidente notamment à cause des développements en génétique et en cytogénétique.

Le contexte particulier des laboratoires, notamment leur réorganisation plus ou moins complète, l'intégration des nouvelles tâches et fonctions, la difficulté d'évaluer l'augmentation future du volume d'analyses et l'impact des technologies, ne permet pas de statuer sur un pourcentage d'évolution des besoins.

Dans ce contexte, aucun facteur d'évolution n'est retenu à ce stade-ci. Cependant, cet aspect fera l'objet d'un suivi rigoureux au cours de la prochaine année. Le tableau qui suit indique les départs attendus, le recrutement brut, le recrutement nécessaire et l'effectif requis pour chacune des années.

Tableau 6

**Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical
Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins
(Aucun facteur d'accroissement des besoins)**

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire ¹	Effectif requis
2001	110	110	112	5 109
2002	117	117	123	5 109
2003	128	128	138	5 109
2004	143	143	156	5 109
2005	161	161	179	5 109
2006	175	175	197	5 109
2007	192	192	219	5 109
2008	206	206	237	5 109
2009	236	236	273	5 109
2010	240	240	282	5 109
2011	234	234	281	5 109
2012	226	226	277	5 109
2013	215	215	271	5 109
2014	203	203	263	5 109
2015	188	188	251	5 109
2016	181	181	247	5 109
Total	2 954	2 954	3 507	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Le recrutement nécessaire tient compte des départs attendus parmi les nouveaux technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical.

3.5 La comparaison entre le besoin de recrutement et le nombre de diplômés

La quatrième étape de la démarche de planification de la main-d'œuvre consiste à comparer les besoins de recrutement avec le nombre de nouveaux diplômés. Cela permet de juger de l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et l'offre de main-d'œuvre. La prévision du nombre de nouveaux diplômés a été réalisée par le ministère de l'Éducation.

3.5.1 La projection du nombre de diplômés disponibles

La projection du nombre de diplômés issus du programme Technologie de laboratoire médical repose sur les règles suivantes :

- pour l'année de départ, le scénario retenu s'applique à l'effectif étudiant inscrit en première année en 2001 au programme d'études collégiales Technologie de laboratoire médical, soit 325 personnes ;
- pour les années suivantes, ce scénario applique les prévisions de variation de l'effectif étudiant du MEQ ;

- le taux moyen de diplomation utilisé dans la projection du nombre de diplômés est basé sur celui observé depuis 1990, soit un taux de diplomation de 55,1 % après trois ans de formation ;
- le taux d'activité moyen retenu est de 93,6 %. Ce taux s'applique au nombre attendu de diplômés et tient compte des diplômés qui pour diverses raisons n'entreront pas immédiatement sur le marché du travail.

Le tableau ci-après indique pour chacune des années, et ce jusque en 2016, le nombre prévu de diplômés du programme d'études collégiales Technologie de laboratoire médical disponibles pour le marché du travail.

Tableau 7

Technologie de laboratoire médical (140.01)
Nombre de diplômés disponibles de 2001 à 2016
Données du ministère de l'Éducation
Avril 2002

Année	Nombre de diplômés disponibles
2001	174
2002	155
2003	176
2004	168
2005	162
2006	161
2007	157
2008	159
2009	164
2010	173
2011	174
2012	174
2013	166
2014	166
2015	166
2016	166
Total	2 660

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

3.5.2 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Le tableau ci-après compare les besoins de recrutement, selon le scénario retenu par le groupe de travail, avec le nombre de nouveaux diplômés disponibles pour le marché du travail.

Tableau 8

Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical Comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2001	110	112	174	62	62
2002	117	123	155	32	94
2003	128	138	176	38	132
2004	143	156	168	11	143
2005	161	179	162	- 17	126
2006	175	197	161	- 36	90
2007	192	219	157	- 61	29
2008	206	237	159	- 78	- 50
2009	236	273	164	- 109	- 159
2010	240	282	173	- 109	- 267
2011	234	281	174	- 107	- 375
2012	226	277	174	- 103	- 478
2013	215	271	166	- 105	- 583
2014	203	263	166	- 98	- 681
2015	188	251	166	- 86	- 766
2016	181	247	166	- 81	- 847
Total	2 954	3 507	2 660	- 847	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

Les données de ce tableau indiquent que le nombre de diplômés disponibles d'ici 2004 sera supérieur au nombre de départs attendus. À partir de 2005, c'est la situation inverse qu'on constate, c'est-à-dire que le nombre de diplômés disponibles pour le marché du travail sera inférieur au nombre de départs attendus, de sorte qu'en 2016, il manquera 847 techniciens.

3.5.3 Admissions requises

Le tableau 9 précise le nombre d'admissions requises annuellement dans le programme de formation pour répondre aux besoins de recrutement eu égard aux taux de diplomation et aux taux d'activité observés.

Tableau 9

**Technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical
Scénario de croissance des admissions pour répondre
aux besoins de recrutement, 2003 à 2016**

Année	Recrutement nécessaire	Admissions requises	Diplômés disponibles¹	Écart annuel	Écart cumulatif
2003	138	382	176	38	38
2004	156	425	168	11	49
2005	179	460	162	-17	32
2006	197	529	197	0	32
2007	219	547	219	0	32
2008	237	545	237	0	32
2009	273	537	273	0	32
2010	282	525	282	0	32
2011	281	510	281	0	32
2012	277	487	277	0	32
2013	271	479	271	0	32
2014	263	-	263	0	32
2015	251	-	251	0	32
2016	247	-	247	0	32

¹ Selon un taux de diplomation de 55,1 % et un taux d'activité moyen de 93,6 %.

Actuellement, les perspectives de carrière pour les candidats à cette profession en sont à une étape charnière, à un point de jonction entre le surplus de main-d'œuvre qui a marqué les années précédentes et le déficit anticipé à partir de 2005. À ce moment-ci de l'exercice, il est difficile de prévoir si les diplômés théoriquement en surplus au cours des prochaines années réussiront malgré tout à obtenir un nombre d'heures de travail suffisant pour maintenir leur intérêt à continuer d'exercer ce titre d'emploi. Si tel était le cas, cela permettrait de compenser le manque de diplômés prévu pour les années suivantes. Dans le cas contraire, le risque est grand qu'on assiste à une diminution de l'effectif dans le programme de formation, ce qui contribuerait à augmenter le déficit de diplômés.

Il faut considérer que les cohortes admises en septembre 2003 n'entreront sur le marché du travail qu'en 2006.

Entre 2002 et 2008, les besoins de recrutement vont doubler, croissant ainsi à un rythme annuel moyen de 12 %. Ces besoins de recrutement seront essentiellement attribuables, dans une proportion de 90 %, au remplacement des départs.

Deux facteurs sont susceptibles de modifier les perspectives :

1. L'impact de la réorganisation des laboratoires du réseau

Il est difficile à ce moment-ci de prévoir dans quelle mesure les développements anticipés dans ce secteur vont réduire ou augmenter la demande de main-d'œuvre et dans quelle proportion.

2. Les incidences de la réforme des lois professionnelles

Un élargissement du champ de pratique habituel des techniciens de laboratoire, en particulier dans les activités de prélèvement hors laboratoire, pourrait éventuellement conduire à une augmentation des besoins, notamment dans le contexte de la pénurie d'infirmières.

Dans une certaine mesure, ces deux facteurs pourraient se contrebalancer.

Bien que de 2001 à 2004 le nombre de diplômés dépasse les besoins de recrutement, le groupe de travail estime qu'une hausse des admissions dès 2003 est souhaitable.

La situation devra cependant être suivie de près afin de s'assurer d'un nombre suffisant de techniciens au cours des prochaines années.

3.6 La projection des besoins de recrutement pour les cytotechnologistes

Nous déterminerons dans cette section les besoins de recrutement des cytotechnologistes et examinerons si l'offre de personnel qualifié sera en mesure de répondre à la demande des établissements au cours des prochaines années, compte tenu du nombre attendu de diplômés.

Après avoir déterminé l'offre de main-d'œuvre, soit l'effectif en emploi et l'effectif disponible, nous conviendrons de l'existence ou non d'une pénurie initiale et nous projeterons le nombre de départs des cytotechnologistes au cours des prochaines années. Par la suite, nous appliquerons, s'il y a lieu, un facteur d'accroissement des besoins. Nous terminerons l'exercice en comparant les besoins de recrutement avec le nombre de diplômés disponibles pour le marché du travail.

L'effectif en emploi

Nous avons déterminé l'effectif en emploi d'après un relevé des cytotechnologistes travaillant dans les laboratoires du Québec effectué par l'Association des cytologistes du Québec pour l'année 2002³. Le groupe de travail a convenu de privilégier cette source parce que les données du Ministère ne couvraient pas l'ensemble des cytotechnologistes. En effet, une proportion des cytotechnologistes sont codés par les établissements sous un code général qui ne permet pas de les identifier. La répartition

³ Selon la mise à jour de février 2002.

selon l'âge et le sexe est cependant basée sur les données du Ministère au 31 mars 2001. Le tableau qui suit donne la répartition des cytotechnologistes selon l'âge et le sexe.

Tableau 10

**Répartition des cytotechnologistes
selon l'âge et le sexe**
Données de l'Association des cytologistes du Québec
Février 2002

Âge	Femmes	Hommes	Total
20-24	13	1	14
25-29	10	4	14
30-34	23	13	36
35-39	37	5	42
40-44	68	11	79
45-49	41	6	47
50-54	21	3	24
55-59	14	0	14
60 et plus	2	1	3
Total	229	44	273

L'effectif disponible

On évalue l'effectif disponible en faisant le relevé des cytotechnologistes :

- en chômage (diplômés à la recherche d'un emploi) ;
- travaillant dans un autre domaine et à la recherche d'un emploi dans leur spécialité ;
- travaillant à temps partiel et souhaitant offrir une plus grande disponibilité.

Nous n'avons pas d'indication que des diplômés en cytotechnologie seraient à la recherche d'un emploi.

Par ailleurs, selon les données du ministère de la Santé et des Services sociaux en février 2002, trois cytotechnologistes étaient en sécurité d'emploi, dont un dans la région de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine et deux dans la région de la Côte-Nord. Le remplacement de ce personnel n'est possible que dans la mesure où ces personnes accepteraient d'aller travailler dans une autre région que la leur.

Concernant le temps travaillé par les cytotechnologistes, les données de l'Association des cytologistes du Québec indiquent que 70 % travaillent à temps complet, 18 % travaillent trois ou quatre jours par semaine et 13 % travaillent deux jours ou moins ou encore travaillent sur appel.

Sur la base de ces informations, le groupe de travail convient qu'il existe une certaine marge de manœuvre quant à la disponibilité de la main-d'œuvre limitée par les distances et le choix de vie des personnes.

La détermination de la pénurie initiale

Une seule source d'information a été retenue pour déterminer l'existence ou non d'une pénurie initiale, soit l'étude sur les postes vacants réalisée par le Ministère au printemps 2001. Selon cette étude, à cette date, il n'y avait pas de poste vacant en recrutement actif depuis 90 jours.

Le groupe de travail considère, en s'appuyant sur l'étude sur les postes vacants, qu'il n'y a pas présentement de pénurie initiale, tout en étant conscient de la difficulté qu'éprouvent certains établissements à combler des postes en région.

La projection de l'attrition

L'effectif retenu pour la projection est de 273 cytotechnologistes⁴. Comme pour les technologistes médicaux ou techniciens de laboratoire médical, nous avons choisi d'appliquer un taux de cessation d'emploi dit « intermédiaire ». Le tableau qui suit nous donne le nombre de départs à la retraite, de décès et de cessations d'emploi. Nous observons que, d'ici 2016, 108 cytotechnologistes pourraient prendre leur retraite, 7 décéder et 23 quitter leur emploi pour une autre raison que la retraite ou le décès, pour un total de 138.

⁴ Selon les données de l'Association des cytologistes du Québec, les 273 cytotechnologistes occupent 289 emplois puisque 16 d'entre eux travaillent à plus d'un endroit. Nous n'avons donc pas besoin d'appliquer le facteur individu/emploi puisque nous connaissons le nombre d'individus.

Tableau 11

Projection des départs¹ des cytotechnologistes

Année	Retraites	Décès	Cessations	Total
2002	3	0,4	2	6
2003	4	0,4	2	6
2004	4	0,4	2	7
2005	4	0,4	2	7
2006	5	0,4	2	7
2007	5	0,4	2	8
2008	6	0,5	2	8
2009	7	0,5	2	9
2010	8	0,5	1	10
2011	9	0,5	1	11
2012	10	0,5	1	11
2013	10	0,5	1	12
2014	10	0,5	1	12
2015	11	0,5	1	13
2016	12	0,4	1	13
Total	108	7	23	138

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Les taux de retraites, de décès et de cessations appliqués à un petit effectif doivent être considérés avec réserve.

L'estimation de l'évolution des besoins en main-d'œuvre et recrutement

De 1986 à 2001, selon les données du Ministère, le nombre de cytotechnologistes s'est accru de 16,4 %, soit une augmentation moyenne annuelle de 1,0 %. Par ailleurs, ces dernières années, nous avons assisté au regroupement des services de cytotechnologie en fonction des normes de qualité reconnues (volume annuel minimal de 25 000 lames, trois cytotechnologistes et la présence d'un pathologiste).

D'un autre côté, on prévoit que la mise sur pied de programmes de dépistage du cancer pourrait entraîner une augmentation des activités. Par ailleurs, il y aurait dans certains établissements un volume d'analyses en attente de traitement. Cette question devrait être documentée en vue d'assurer un délai raisonnable dans l'émission des rapports.

Sur la base de ces informations, le groupe de travail convient de maintenir l'effectif au niveau actuel.

Le tableau ci-après indique le nombre de cytotechnologistes qui devraient intégrer le marché du travail pour répondre à la demande et aux besoins.

Tableau 12

**Cytotechnologistes
Projection de recrutement nécessaire pour répondre aux besoins
(Aucun facteur d'accroissement des besoins)**

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire¹	Effectif requis
2002	6	6	6	273
2003	6	6	7	273
2004	7	7	7	273
2005	7	7	7	273
2006	7	7	8	273
2007	8	8	9	273
2008	8	8	9	273
2009	9	9	11	273
2010	10	10	12	273
2011	11	11	13	273
2012	11	11	13	273
2013	12	12	14	273
2014	12	12	14	273
2015	13	13	15	273
2016	13	13	16	273
Total	138	138	160	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Le recrutement nécessaire tient compte des départs attendus parmi les nouveaux cytotecnologistes.

La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Pour accéder à la formation de cytotecnologiste, la personne doit détenir au préalable un diplôme d'études collégiales en Technologie de laboratoire médical. Nous n'avons pas de données nous permettant d'évaluer la proportion des étudiants en cytotecnologie qui sont de nouveaux diplômés du programme d'études collégiales en Technologie de laboratoire médical et la proportion de ceux qui décident d'acquérir cette formation après avoir travaillé un certain temps.

Au cours des cinq dernières années, il y a eu une moyenne de six diplômés par année dans les deux écoles qui donnent la formation en cytotecnologie.

Le tableau ci-après compare les besoins de recrutement avec le nombre de diplômés disponibles selon le scénario retenu par le groupe de travail. On peut constater que si le nombre de diplômés en cytotecnologie se maintient en moyenne à six par année au cours des quinze prochaines années, il y aura en 2016 un manque de 70 cytotecnologistes pour combler les besoins.

Tableau 13

**Cytotechnologistes
Comparaison entre les besoins de recrutement
et le nombre de diplômés disponibles**

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	6	6	6	0	0
2003	6	7	6	0	- 1
2004	7	7	6	- 1	- 2
2005	7	7	6	- 1	- 3
2006	7	8	6	- 2	- 5
2007	8	9	6	- 3	- 8
2008	8	9	6	- 3	- 11
2009	9	11	6	- 5	- 16
2010	10	12	6	- 6	- 21
2011	11	13	6	- 7	- 28
2012	11	13	6	- 7	- 35
2013	12	14	6	- 8	- 43
2014	12	14	6	- 8	- 51
2015	13	15	6	- 9	- 61
2016	13	16	6	- 10	- 70
Total	138	160	90	- 70	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

4. PLAN D'ACTION

À la lumière du diagnostic posé et des difficultés qui s'annoncent, le groupe de travail a établi un plan d'action qui comporte cinq volets :

- Volet 1 : Formation initiale
- Volet 2 : Formation continue
- Volet 3 : Organisation des services et du travail
- Volet 4 : Conditions de travail
- Volet 5 : Mesures de suivi

Nous présentons ci-dessous le plan d'action détaillé où sont indiqués, pour chacun des volets, l'objectif, le résultat attendu, les actions, les acteurs concernés ainsi que l'échéancier.

Volet 1 : Formation initiale

Objectif 1

Assurer une formation initiale de qualité en technologie de laboratoire médical.

Résultat attendu

Des diplômés de qualité répondant aux besoins en main-d'œuvre.

Actions

1. Mettre en place un mécanisme de maintien des connaissances de pointe pour les instituteurs et les professeurs des cégeps.
2. Mettre en place le nouveau programme de technologie d'analyses biomédicales et en assurer le suivi.
3. Assurer un arrimage efficace entre les cégeps et les établissements de santé afin d'offrir des stages de qualité.

Acteurs concernés

- Action 1 : Responsables : cégeps
Collaborateurs : établissements, ordre professionnel
- Action 2 : Responsables : MEQ, cégeps
Collaborateur : ordre professionnel
- Action 3 : Responsables : établissements, cégeps
Collaborateurs : régies régionales, ordre professionnel, syndicats

Échéancier

- Action 1 : Continu
- Action 2 : Septembre 2002 et septembre 2003
- Action 3 : Continu

Objectif 2

Augmenter le nombre de demandes d'admission au programme d'attestation d'études collégiales en Cytotechnologie (903.85).

Résultat attendu

Un nombre de diplômés adéquat pour répondre aux besoins en main-d'œuvre.

Actions

1. Mettre en place, à l'intention des étudiants des cégeps du programme d'études collégiales en Technologie de laboratoire médical, une campagne de promotion concernant la formation en cytotecnologie. À cet égard, mettre en évidence les éléments suivants :
 - perspectives d'emploi ;
 - besoins locaux de recrutement.
2. Évaluer la pertinence de donner la formation en cytotecnologie dans deux cégeps différents.

Acteurs concernés

- Action 1 : Responsables : établissements, Groupe des laboratoires (MSSS)
Collaborateurs : ordre professionnel, Association des cytotechnologistes, syndicats, régies régionales
- Action 2 : Responsable : Groupe des laboratoires (MSSS)
Collaborateurs : ordre professionnel, Association des cytotechnologistes, cégeps
- Action 3 : Responsables : MSSS, établissements
Collaborateur : syndicats
- Action 4 : Responsable : ordre professionnel
Collaborateurs : cégeps, établissements, syndicats

Échéancier

- Action 1 : Continu
- Action 2 : Continu
- Action 3 : Prochaine négociation
- Action 4 : Décembre 2003

Volet 3 : Organisation des services et du travail

Objectif

Revoir l'organisation des services et l'organisation du travail, de manière à optimiser la pratique des technologistes médicaux, des techniciens de laboratoire et des cytotechnologistes.

Résultat attendu

Une utilisation adéquate des compétences.

Actions

1. Analyser la situation dans l'établissement, notamment le nombre d'analyses en attente de traitement.
2. Dresser un portrait régional et local des besoins en technologistes médicaux, en techniciens de laboratoire et en cytotechnologistes pour les trois prochaines années.
3. S'associer aux démarches d'organisation du travail afin d'optimiser l'utilisation des compétences des technologistes médicaux, des techniciens de laboratoire et des cytotechnologistes.

Acteurs concernés

Action 1 :	Responsables :	établissements
	Collaborateurs :	régies régionales, syndicats et Groupe des laboratoires
Action 2 :	Responsables :	régies régionales, établissements
	Collaborateurs :	syndicats
Action 3 :	Responsables :	établissements
	Collaborateurs :	syndicats, régies régionales

Échéancier

Action 1 :	Continu
Action 2 :	Juin 2003
Action 3 :	Continu

Volet 4 : Conditions de travail

Objectif

Améliorer les conditions d'emploi de façon à favoriser la rétention des technologistes médicaux, des techniciens de laboratoire et des cytotechnologistes.

Résultat attendu

Une meilleure rétention du personnel.

Actions

1. Analyser les conditions de travail et d'emploi offertes afin de les bonifier s'il y a lieu (exemple : structure de poste) dans le but de favoriser la rétention des technologistes médicaux, des techniciens de laboratoire et des cytotechnologistes.
2. Explorer des conditions favorisant le maintien de l'expertise dans les régions éloignées et plus particulièrement dans le Grand Nord.

Acteurs concernés

- Action 1 : Responsables : établissements
 Collaborateurs : régies régionales, syndicats, MSSS
- Action 2 : Responsable : MSSS
 Collaborateurs : régies régionales, syndicats et établissements

Échéancier

- Action 1 : Mars 2003
- Action 2 : Prochaine négociation

Volet 5 : Mesures de suivi

Objectif

Assurer le suivi du processus de planification.

Résultat attendu

La mise en place d'un processus continu de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local, régional et national.

Actions

1. Effectuer un suivi des actions prévues.
2. Mettre à jour annuellement les paramètres du modèle d'analyse prévisionnelle.
3. Ajuster le plan d'action au besoin.
4. Améliorer le processus de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local et régional.

Acteurs concernés

Responsable : MSSS

Collaborateurs : membres du Groupe de travail sur la planification de la main-d'œuvre

Échéancier

Annuellement

SECTION 2 - TECHNOLOGUES EN RADIODIAGNOSTIC ET TECHNOLOGUES EN MÉDECINE NUCLÉAIRE

1. CONTEXTE

Nous commencerons par mettre en contexte les principaux éléments d'information nécessaires à la compréhension du secteur de la radiologie avant d'aborder l'analyse prévisionnelle proprement dite.

La profession de technologue en radiologie se subdivise en trois champs d'activité distincts : le radiodiagnostic, la médecine nucléaire et la radio-oncologie. Le champ d'activités de la radio-oncologie ayant déjà fait l'objet de travaux spécifiques de planification de la main-d'œuvre et d'un rapport en février 2000, ce volet est donc exclu du présent rapport.

La recherche d'un équilibre entre l'offre et la demande de main-d'œuvre dans ce secteur est motivée par le souci d'éviter les effets indésirables d'une pénurie ou d'un surplus de technologues en radiodiagnostic et de technologues en médecine nucléaire.

1.1 Technologue en radiodiagnostic

1.1.1 Description de la profession

Le technologue en radiodiagnostic produit des examens diagnostiques et thérapeutiques touchant le patient. Il effectue ces examens seul ou en collaboration avec un radiologiste ou un autre médecin et doit assister le médecin dans toute procédure thérapeutique et diagnostique. Pour s'acquitter de ces fonctions, il doit effectuer diverses tâches de soins aux patients et de procédure d'imagerie visant le patient dans son ensemble.

Le technologue évalue la qualité diagnostique de ses examens et prend les mesures correctrices appropriées le cas échéant. Il doit avoir des connaissances approfondies en matière de radioprotection et faire un usage constant des bonnes méthodes et techniques. Les examens sont effectués à l'aide de techniques de positionnement et de paramètres techniques pertinents.

Les tâches du technologue en radiologie sont de produire des images de structures anatomiques. De plus, il doit réduire à leur minimum les doses de radiations ionisantes afin de protéger les patients et l'environnement des effets nocifs du rayonnement X.

Le technologue en radiodiagnostic effectue différents examens en radiologie tels qu'échographie, mammographie, tomодensitométrie axiale, etc. Il produit des images médicales à l'aide d'appareils hautement sophistiqués comme la tomographie axiale, l'appareil d'échographie ou de résonance magnétique. Ces images permettront au médecin spécialiste de poser un diagnostic.

Les technologues en radiologie sont appelés à travailler en étroite collaboration avec de nombreux intervenants, notamment avec les radiologistes.

Le technologue en radiodiagnostic exerce ses fonctions dans les centres hospitaliers, les cliniques privées, dans l'industrie à titre de représentant et dans la vente, et dans le contrôle de la qualité. On estime à 15 % la proportion de technologues qui travaillent dans le secteur privé.

1.1.2 Programme de formation en radiodiagnostic

Le technologue en radiodiagnostic détient un diplôme d'études collégiales en Technologie de radiodiagnostic (142.A0) du ministère de l'Éducation.

Le programme de formation a été approuvé en 1998 et implanté en 1999 dans les cégeps, sauf au Cégep d'Ahuntsic qui avait déjà procédé à son implantation en 1997. La formation est actuellement offerte dans les quatre cégeps suivants : Rimouski, Sainte-Foy, Ahuntsic et Dawson.

Outre une formation théorique rigoureuse, les technologues en radiodiagnostic doivent effectuer un stage en milieu hospitalier sous la supervision d'instituteurs cliniques. Ce stage prend place à l'intérieur des trois années du programme régulier. La durée du stage ayant été réduite à 32 semaines dans le nouveau programme, l'adéquation entre ce nouveau programme de formation et les besoins des établissements de santé devra être évaluée après l'arrivée de la première cohorte de diplômés.

Agréé par l'Association médicale canadienne (AMC), le programme de formation est reconnu partout au Canada.

1.2 Technologue en médecine nucléaire

1.2.1 Description de la profession

Le technologue en médecine nucléaire exécute un travail technique comportant l'utilisation de radioéléments sur un être vivant à des fins diagnostiques ou thérapeutiques.

Il prépare et administre au patient des substances radioactives. À l'aide d'appareils comme la caméra à scintillation, l'appareil à captation, l'ordinateur, etc., il détecte la diffusion de la substance dans le corps du patient et étudie la physiologie des organes.

Les examens effectués permettront au médecin spécialiste de poser un diagnostic et de détecter plusieurs maladies du cœur, des os, du cerveau, des reins et d'autres systèmes.

Le technologue en médecine nucléaire a comme fonction principale d'effectuer des examens *in vivo* (dans l'être vivant), mais il effectue également des examens *in vitro* (en milieu artificiel, en laboratoire).

Tout en s'acquittant de ses fonctions, il doit prendre de nombreuses mesures de sécurité et de radioprotection, tant pour lui-même que pour les patients et les collègues de travail.

1.2.2 Programme de formation en médecine nucléaire

Le technologue en médecine nucléaire détient un diplôme d'études collégiales en Technologie de médecine nucléaire (142.B0) reconnu par le ministère de l'Éducation.

Le programme de formation a été révisé en 1998 et implanté en septembre 1999. L'évaluation du programme révisé pourra être réalisée à court et moyen terme puisqu'une première cohorte de diplômés est prévue au printemps 2002.

Le Cégep d'Ahuntsic est le seul établissement du Québec à offrir cette formation. Les étudiants sont choisis en fonction des différentes régions du Québec et proviennent également du Nouveau-Brunswick.

Outre la formation théorique, les technologues doivent également effectuer un stage en milieu hospitalier supervisé par les enseignants du collège. La durée du stage ayant été réduite à 32 semaines dans le nouveau programme, le cégep a fractionné la période de stage, prévue antérieurement dans la troisième année, en introduisant un stage de formation dès la deuxième année du programme.

Agréé par l'Association médicale canadienne (AMC), le programme de formation du Cégep d'Ahuntsic est reconnu partout au Canada. Cette accréditation permet au technologue de s'inscrire à l'examen du Nuclear Medicine Technologist Certification Board (NMTCB) pour travailler aux États-Unis.

La médecine nucléaire est un secteur très spécialisé comme celui de la radio-oncologie. Une des conditions particulières d'admission des étudiants dans ces deux programmes de formation est d'avoir réussi le cours de mathématiques 526 ou 536 du secondaire V. La sélection des étudiants dans ces deux programmes s'effectue donc à partir du même bassin de demandes d'admission. Afin d'assurer le maintien d'un nombre suffisant d'étudiants dans le programme de médecine nucléaire sans affecter à la baisse celui de radio-oncologie, il est important de travailler à la promotion du programme.

Le technologue en médecine nucléaire exerce ses fonctions dans les centres hospitaliers, dans les industries de produits radiopharmaceutiques ou d'appareillage de médecine nucléaire, à titre de représentant et dans la vente, dans le contrôle de la qualité et en radioprotection. Près de 100 % des technologues travaillent dans le secteur public.

1.3 Cadre légal

Pour exercer les professions de technologue en radiodiagnostic et de technologue en médecine nucléaire, il faut obligatoirement détenir un permis d'exercice de l'Ordre des technologues en radiologie du Québec. Il s'agit d'une profession d'exercice exclusif réservée aux seuls membres de l'ordre.

L'article 7 de la Loi sur les technologues en radiologie définit comme suit le champ d'exercice :

«L'exercice de la technologie de l'imagerie médicale et de la radio-oncologie consiste à utiliser les radiations ionisantes, les radioéléments et autres formes d'énergie pour réaliser un traitement ou pour produire des images ou des données à des fins diagnostiques ou thérapeutiques. »

Les récentes modifications apportées au Code des professions dans le secteur de la santé et des relations humaines permettront d'assouplir et d'alléger le cadre réglementaire et d'accroître l'ouverture des milieux professionnels à l'interdisciplinarité.

1.4 Évolution de la profession

Si on se réfère aux tendances mondiales dans le domaine, le développement de la profession et celui de l'environnement technologique influenceront, de façon significative l'avenir de la profession. Voici quelques exemples :

Radiodiagnostic et médecine nucléaire

En constant développement :

- le traitement, sous toutes ses formes, de l'image radiologique, la reconstruction 2D ou 3D, le transfert d'images ou de données, le stockage et l'analyse des données recueillies ;
- la gestion des systèmes PACS (Picture Archiving and Communication System) ;
- la prise en charge du patient dans sa globalité, ce qui impliquera en particulier un rôle accru de soutien et d'éducation auprès des patients à travers les diverses étapes du traitement ;
- la participation à des activités de recherche, notamment à celles portant sur la manière optimale d'utiliser la technologie ;
- la téléradiologie permettant la transmission électronique d'un endroit à un autre pour des motifs de consultation ou d'interprétation ;
- l'imagerie 3D.

Nouvelle activité professionnelle :

- la délégation de certains examens actuellement réalisés par les radiologistes (exemple : le lavement baryté à double contraste).

Radiodiagnostic seulement

En constant développement :

- l'imagerie par résonance magnétique ;
- la tomographie axiale ;
- l'utilisation de produits de contraste en échographie et en résonance magnétique ;
- l'échographie.

Médecine nucléaire seulement

En constant développement :

- la tomographie par émission de positrons (TEP).

2. ORGANISATION DU TRAVAIL

Dans les services de radiodiagnostic et de médecine nucléaire, on retrouve généralement trois statuts d'emploi distincts, soit le temps complet, le temps partiel régulier et le temps partiel occasionnel.

Le statut d'emploi « occasionnel » n'offre aucune garantie minimale de travail à la personne salariée. Celle-ci offre donc ses services à plusieurs employeurs en même temps, ce qui lui permet d'augmenter son nombre d'heures de travail hebdomadaires. De plus, elle accumule, en parallèle dans chacun des établissements où elle travaille, une ancienneté qui pourrait éventuellement lui permettre d'obtenir un poste régulier chez l'un ou l'autre des employeurs.

Pour l'employeur, l'embauche de personnel de statut « occasionnel » lui offre une plus grande flexibilité, mais elle a pour inconvénient de rendre la gestion des horaires de travail beaucoup plus difficile puisque celle-ci s'effectue localement, c'est-à-dire établissement par établissement, et qu'en contrepartie l'employé partage sa disponibilité entre plusieurs établissements.

L'amélioration des conditions d'emploi offertes aux technologues par une plus grande stabilité des équipes de travail pourrait être évaluée par les établissements.

3. LA PROJECTION DES BESOINS DE RECRUTEMENT DE TECHNOLOGUES EN RADIODIAGNOSTIC VERSUS LE NOMBRE DE DIPLÔMÉS DISPONIBLES

Nous déterminerons dans cette section les besoins de recrutement de technologues en radiodiagnostic et examinerons si l'offre de personnel qualifié sera en mesure de répondre à la demande des établissements au cours des prochaines années, compte tenu du nombre attendu de diplômés.

3.1 L'offre de main-d'œuvre

La première étape du processus de planification consiste à déterminer l'offre de main-d'œuvre.

Cette offre de main-d'œuvre est définie pour chaque profession et correspond à la somme de l'effectif en emploi et de l'effectif disponible.

3.1.1 L'effectif en emploi

Dans un premier temps, nous présenterons l'effectif des technologues en radiodiagnostic en emploi dans le réseau de la santé au 31 mars 2001. Les données proviennent de la banque de données du ministère de la Santé et des Services sociaux. Cette banque ne permet pas de connaître de façon précise le nombre de technologues en radiodiagnostic travaillant dans le réseau car elle ne donne que le nombre d'emplois occupés. Ainsi, si un technologue en radiodiagnostic travaille dans deux établissements, il est compté deux fois.

Le tableau 1 donne la répartition des technologues en radiodiagnostic selon le titre d'emploi occupé dans le réseau. Au 31 mars 2001, le réseau comptait 2 908 emplois occupés par des technologues en radiodiagnostic.

Tableau 1

Répartition des technologues en radiodiagnostic du réseau de la santé selon le titre d'emploi occupé¹ au 31 mars 2001

Données du ministère de la Santé et des Services sociaux

Titre d'emploi (code)	Nombre en emploi
Technologue en radiodiagnostic (2205)	2 052
Technologue spécialisé(e) en radiologie (2211, 2212)	588
Coordonnateur ou coordonnatrice technique (radiologie) (2213)	94
Assistant(e)-chef technologue (radiologie) (2219)	90
Chef du service d'imagerie médicale (542)	53
Instituteur ou institutrice clinique (2215, 2216, 2231) ²	18
Coordonnateur des services d'imagerie médicale (842)	13
Total	2 908

¹ Concernant les titres d'emploi 2213 et 2219, les données du Ministère ne distinguent pas les technologues qui travaillent en radiodiagnostic et en médecine nucléaire. Une répartition proportionnelle basée sur l'effectif total a été appliquée.

² Ces trois codes ont été pris en compte également dans l'effectif des technologues médicaux (tableau 1 de la section 1) étant donné leur petit nombre et l'impossibilité de distinguer combien appartiennent à chacun des effectifs.

Dans un deuxième temps, nous présentons au tableau 2 la répartition selon l'âge et le sexe des technologues en radiodiagnostic pratiquant au Québec, selon les données de l'Ordre des technologues en radiologie du Québec en décembre 2001.

Tableau 2

**Répartition des technologues en radiodiagnostic au Québec
selon l'âge et le sexe**

Données de l'Ordre des technologues en radiologie du Québec
Décembre 2001

Âge	Femmes	Hommes	Total
20-24	178	19	197
25-29	263	35	298
30-34	288	72	360
35-39	261	60	321
40-44	449	50	499
45-49	515	70	585
50-54	403	71	474
55-59	173	41	214
60 et plus	35	9	44
Total	2 565	427	2 992

3.1.2 L'effectif disponible

Théoriquement, on peut considérer qu'il n'y a pas d'effectif disponible en présence des conditions suivantes :

- chômage inexistant (diplômés à la recherche d'un emploi) ;
- aucun technologue travaillant dans un autre domaine et à la recherche d'un emploi dans sa spécialité ;
- peu ou pas de technologue travaillant à temps partiel désirant travailler à temps plein.

Trois sources de données ont été utilisées pour évaluer la main-d'œuvre disponible sur le marché du travail :

- les données de la Relance au collégial ;
- les données sur le nombre de personnes en sécurité d'emploi dans le réseau ;
- les données sur le temps travaillé par le personnel à temps partiel régulier et occasionnel.

La *Relance au collégial* est une enquête statistique menée annuellement auprès des personnes diplômées des programmes d'enseignement technique dix mois après la fin de leurs études. La collecte de données s'effectue par téléphone entre la mi-mai et le début du mois d'août et vérifie l'emploi occupé par le nouveau diplômé au 31 mars de l'année en cours.

Selon les données de la *Relance au collégial*, 90 % des diplômés des années 1996-1997 à 1999-2000 occupent un emploi. Selon l'Ordre des technologues du Québec, le taux de placement des trois dernières années serait proche de 100 %. Au cours de cette période, la proportion à travailler à plein temps s'est améliorée, passant de 53,8 % à 80 %.

Tableau 3

**Situation des personnes diplômées sur le marché du travail
Technologie de radiodiagnostic (142.A0)**

Données de la *Relance au collégial*

Année d'obtention du diplôme	En emploi	Temps plein	Aux études	À la recherche d'un emploi
1996-1997	89,0	53,8	4,1	5,5
1997-1998	90,7	58,8	5,3	4,0
1998-1999	92,0	76,1	2,0	2,0
1999-2000	89,7	80,0	10,3	0,0

Par ailleurs, selon les données de mars 2002, six technologues en radiodiagnostic sont en sécurité d'emploi. Ces technologues se trouvent dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Côte-Nord et de Nunavik.

Quant au statut d'emploi des technologues en radiodiagnostic, selon les données du ministère de la Santé et des Services sociaux⁵, plus de 50 % travaillent à temps partiel, soit 26,2 % à temps partiel régulier et 27 % à temps partiel occasionnel. La moyenne des heures travaillées par le personnel selon le statut est de 1 365 heures pour le temps complet régulier, de 1 113 heures pour le temps partiel régulier et de 674 heures pour le temps partiel occasionnel.

La moyenne du temps travaillé par le personnel ayant le statut de temps partiel occasionnel ne représente que 49 % du temps travaillé par le personnel à temps complet, mais aucune donnée ne permet de quantifier la proportion des technologues ayant ce statut qui pourraient ou souhaiteraient travailler à temps complet.

Compte tenu de ces informations, le groupe de travail convient que, en l'absence de données précises sur la disponibilité du personnel occasionnel, il ne peut conclure à la présence de technologues en radiodiagnostic disponibles.

⁵ Rappelons que la banque de données du MSSS ne permet pas de connaître de façon précise le nombre de techniciens en radiodiagnostic travaillant dans le réseau car elle donne plutôt le nombre d'emplois occupés.

3.2 La détermination de la pénurie initiale

Deux sources d'information sont considérées afin de déterminer l'existence ou non d'une pénurie de technologues en radiodiagnostic, soit :

- le sondage sur les postes vacants réalisé par le ministère de la Santé et des Services sociaux au printemps 2001 ;
- l'examen des heures travaillées en temps supplémentaire en 2000-2001 par les techniciens en radiodiagnostic.

Selon le sondage sur les postes vacants réalisé par le ministère de la Santé et des Services sociaux au printemps 2001, 1 % des postes étaient en recrutement actif depuis 90 jours. Ce pourcentage appliqué à l'effectif global donnerait 29 postes vacants. Les établissements qui ont répondu au sondage représentaient 66 % de l'effectif global des technologues en radiodiagnostic.

En 2000-2001, 4,8 % des heures travaillées par les technologues en radiodiagnostic l'ont été en temps supplémentaire. Cette moyenne est supérieure de 2,6 points de pourcentage à celle de l'ensemble des titres d'emploi de techniciens qui est de 2,2 %.

Compte tenu de cette information, le groupe de travail a convenu de déterminer la pénurie en convertissant 2,6 % des heures travaillées en emplois. En 2000-2001, les technologues en radiodiagnostic ont travaillé 3 437 349 heures. Considérant que la moyenne des heures travaillées par un technologue en radiodiagnostic, tous statuts confondus, est au cours de la même période de 1 114 heures, cette opération établit donc la pénurie à 80 emplois (2,6 % de 3 437 349 heures travaillées = 1 114 heures).

3.3 La projection de l'attrition

La deuxième étape du processus de planification consiste à projeter l'attrition annuelle des technologues en radiodiagnostic. Il s'agit de faire la projection des départs pour cause de retraite, de décès et de cessation d'emploi.

L'effectif retenu pour la projection est de 2 992, soit l'effectif des technologues en radiodiagnostic pratiquant au Québec auquel on a appliqué la répartition selon le temps travaillé (temps partiel, temps complet) observée dans les données du MSSS au 31 mars 2001.

Tableau 4

Technologues en radiodiagnostic
Répartition de l'effectif selon l'âge, le sexe et le temps travaillé
Données de l'Ordre des technologues en radiologie du Québec
Décembre 2001

Âge	Femmes temps partiel	Femmes temps complet	Hommes temps partiel	Hommes temps complet	Total
20-24	113	65	15	4	197
25-29	151	112	19	16	298
30-34	126	162	32	40	360
35-39	77	184	17	43	321
40-44	97	352	9	41	499
45-49	57	458	11	59	585
50-54	68	335	10	61	474
55-59	40	133	7	34	214
60 et +	15	20	3	6	44
Total	744	1 821	123	304	2 992

Les taux de départ servant à ces projections sont déterminés à partir des taux établis par les actuaires de la Carra pour les besoins des évaluations actuarielles du Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP). Notons que ces taux portent sur l'ensemble des participants au RREGOP. À partir de ces taux et du fichier des participants au RREGOP, des taux moyens de retraite, de décès et de cessation ont été établis et appliqués au groupe des technologues en radiodiagnostic selon leur profil démographique (âge, sexe, années d'admissibilité à la retraite, statut) pour projeter jusqu'en 2016 les retraites, les décès et les cessations d'emploi.

En ce qui concerne les départs à la retraite, les taux utilisés tiennent compte des nouvelles dispositions du régime de retraite, accordées dans le cadre du renouvellement des conventions collectives. Ces nouvelles dispositions incluent notamment une amélioration des critères de la retraite et la pleine reconnaissance des années d'admissibilité pour les employés à temps partiel.

Relativement à la cessation d'emploi, le groupe a examiné différents scénarios, puisqu'il est démontré que les taux de cessation diffèrent de manière significative chez les employés à temps complet et les employés à temps partiel. En effet, selon l'âge, le taux de cessation d'emploi des employés à temps partiel est de 2,5 fois à 3 fois plus élevé que celui des employés à temps complet.

Trois scénarios ont été considérés par le groupe de travail : soit appliquer les taux de cessation en fonction de la composition actuelle de l'effectif selon les statuts d'employé à temps complet et d'employé à temps partiel ; soit appliquer les taux en présumant que tous auront un comportement d'employé à temps complet en matière de cessation

d'emploi ; soit l'hypothèse « intermédiaire », qui suppose qu'en situation de pénurie, comme on l'anticipe pour les prochaines années, il y aura une proportion plus importante d'emplois avec un nombre d'heures se rapprochant du temps complet, donc un taux de cessation moins élevé. C'est ce dernier scénario qui a été retenu.

Le tableau ci-après nous indique que d'ici 2016 le réseau de la santé perdra 1 653 technologues en radiodiagnostic. De ce nombre, 79 % devraient prendre leur retraite, environ 4 % décéder et 17 % quitter pour une autre raison que la retraite ou le décès.

Tableau 5

Projection des départs des technologues en radiodiagnostic au Québec

Année	Retraites	Décès	Cessations	Total
2002	51	5	31	86
2003	59	5	28	92
2004	69	5	26	100
2005	73	5	24	102
2006	79	5	22	107
2007	88	5	21	114
2008	95	5	19	119
2009	110	5	17	132
2010	108	5	16	128
2011	106	5	15	125
2012	102	5	14	120
2013	99	4	12	116
2014	94	4	11	110
2015	89	4	11	104
2016	87	4	10	100
Total	1 307	70	276	1 653

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

3.4 L'estimation de l'évolution des besoins en main-d'œuvre et recrutement

La troisième étape consiste à estimer l'évolution des besoins en main-d'œuvre de technologues en radiodiagnostic jusqu'en 2016.

Le groupe de travail a pris connaissance d'un certain nombre d'informations qui lui ont permis d'alimenter les discussions et d'en arriver à un consensus sur un indice d'évolution des besoins réaliste au cours des prochaines années.

Évolution des unités en radiodiagnostic et en hémodynamique

Les unités techniques en radiodiagnostic (code 6830) de même que les unités techniques en hémodynamique (code 6750) sont compilées chaque année par les établissements.

De 1995-1996 à 1999-2000, le nombre d'unités en radiodiagnostic a augmenté de 10,8 %, passant de 118 242 128 à 130 971 710, soit une augmentation moyenne annuelle de 2,6 %. En 2000-2001, nous constatons une augmentation de 5,8 % par rapport à l'année précédente, le nombre d'unités s'établissant à 138 560 878. Les unités en hémodynamique ont par ailleurs augmenté de 30,1 %, passant de 2 779 934 en 1995-1996 à 3 616 377 en 1999-2000, soit une augmentation moyenne annuelle de 6,8 %. En 2000-2001, le nombre d'unités s'établit à 3 832 178, représentant une augmentation de 6 % par rapport à 1999-2000.

Évolution du nombre d'emplois

De 1985-1986 à 1999-2000, selon les données du ministère de la Santé et des Services sociaux, le nombre d'emplois en radiodiagnostic⁶ a augmenté de 17,3 %, passant de 2 463 emplois à 2 889, soit une augmentation moyenne annuelle de 1,15 %. En 2000-2001, le nombre d'emplois s'établit à 2 936, représentant par rapport à l'année précédente une augmentation de 1,6 %.

Augmentation annuelle des besoins en services médicaux

À partir des indices de dépenses per capita selon l'âge et des projections démographiques de la population du Québec par groupe d'âge pour les prochaines années, on peut projeter l'évolution des dépenses par programme, reliée aux changements dans la structure démographique de la population. Ce type de projection implique que nous supposons que le niveau de dépenses pour chaque groupe d'âge demeurera constant pendant notre période de projection. Les facteurs sont calculés en appliquant à la structure démographique de la population de 1999 et à celle de 2016 les indices de dépenses par groupe d'âge établis en fonction des dépenses de 1997-1998. Les dépenses de 2016 sont ensuite comparées à celles de 1999 et un taux annuel moyen d'augmentation est calculé.

Nous considérons ensuite que le taux annuel moyen d'augmentation des dépenses peut également être considéré comme un facteur d'augmentation des besoins en ressources. Lorsque nous voulons obtenir un facteur pour une catégorie d'emploi donnée, à partir de facteurs calculés par mission d'établissement et de la ventilation des heures travaillées par mission d'établissement, il nous est possible de calculer un « facteur pondéré » pour telle ou telle catégorie d'emploi. Le facteur ainsi calculé pour les technologues en radiodiagnostic est de 1,55 %.

⁶ Le nombre total des emplois des codes 2213 et 2219 est considéré dans le calcul, même si une certaine proportion de ces emplois se trouve dans le secteur de la médecine nucléaire. Voir le tableau 1 pour plus de détails.

Sur la base de ces informations, le groupe de travail a examiné les trois scénarios suivants pour établir l'indice des besoins.

Scénario	Indice de croissance des besoins	Caractéristiques
1	2,6 %	Indice basé sur l'évolution des unités en radiodiagnostic de 1995-1996 à 1999-2000
2	1,15 %	Indice basé sur l'augmentation moyenne annuelle du nombre d'emplois de 1985-1986 à 1999-2000
3	1,55 %	Indice basé sur l'augmentation annuelle des besoins en services médicaux appliquée aux technologues en radiodiagnostic

Le groupe de travail a retenu le troisième scénario, qui lui apparaissait décrire la situation la plus plausible. Le tableau qui suit indique pour ce scénario les départs attendus, le recrutement brut, le recrutement nécessaire de même que l'effectif requis. On trouvera en annexe de cette section les tableaux pour les deux autres scénarios examinés par le groupe.

Tableau 6

**Technologues en radiodiagnostic
Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins
(Selon un indice d'accroissement annuel de 1,55 %)**

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire ¹	Effectif requis
2002	86	214 ²	220	3 120
2003	92	140	150	3 168
2004	100	149	162	3 217
2005	102	152	170	3 267
2006	107	157	179	3 318
2007	114	165	190	3 369
2008	119	171	200	3 421
2009	132	185	219	3 474
2010	128	182	220	3 528
2011	125	180	221	3 583
2012	120	176	221	3 638
2013	116	172	220	3 695
2014	110	167	219	3 752
2015	104	162	216	3 810
2016	100	159	216	3 869
Total	1 653	2 530	3 022	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Tient compte des départs attendus des nouveaux technologues recrutés.

² Tient compte de la pénurie estimée à 80 technologues.

3.5 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés

La quatrième étape de la démarche de planification de la main-d'œuvre consiste à comparer les besoins de recrutement avec le nombre de nouveaux diplômés. Cela permet de juger de l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et l'offre de main-d'œuvre. La prévision du nombre de nouveaux diplômés a été réalisée par le ministère de l'Éducation.

3.5.1 La prévision du nombre de diplômés disponibles

La projection du nombre de diplômés issus du programme Technologie de radiodiagnostic repose sur les règles suivantes :

- pour l'année de départ, le scénario retenu s'applique à l'effectif inscrit en première année en 2001 au programme d'études collégiales Technologie de radiodiagnostic, soit 170 élèves ;
- pour les années suivantes, ce scénario applique les prévisions de variation de l'effectif étudiant du MEQ ;
- le taux moyen de diplomation utilisé dans la projection du nombre de diplômés est basé sur celui observé depuis 1990, soit un taux de diplomation de 62,3 % après trois ans de formation ;
- le taux d'activité moyen retenu est de 94,7 %. Ce taux tient compte du nombre de diplômés qui pour diverses raisons n'entreront pas immédiatement sur le marché du travail.

Le tableau ci-après indique pour chacune des années, et ce jusqu'en 2016, le nombre prévu de diplômés du programme d'études collégiales Technologie de radiodiagnostic.

Tableau 7

Technologie de radiodiagnostic (142.A0) Nombre de diplômés disponibles de 2002 à 2016

Données du ministère de l'Éducation
Avril 2002

Année	Nombre de diplômés disponibles
2002	88
2003	88
2004	100
2005	98
2006	97
2006	94
2008	95
2009	98
2010	103
2011	104
2012	104
2013	99
2014	99
2015	99
2016	99
Total	1 465

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

3.5.2 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Le tableau qui suit compare les besoins de recrutement, selon le scénario retenu par le groupe de travail, avec le nombre de nouveaux diplômés disponibles pour le marché du travail selon les prévisions du MEQ. Compte tenu d'une pénurie initiale estimée à 80 technologues, des départs attendus à chaque année et de l'augmentation annuelle des besoins de 1,55 %, il y aurait en 2016 un manque de 1 557 technologues.

Tableau 8

**Technologues en radiodiagnostic
Comparaison entre les besoins de recrutement
et le nombre de diplômés disponibles
(Selon un indice d'accroissement annuel de 1,55 %)**

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	86	220 ¹	88	- 132	- 132
2003	92	150	88	- 62	- 193
2004	100	162	100	- 62	- 255
2005	102	170	98	- 72	- 327
2006	107	179	97	- 82	- 409
2007	114	190	94	- 97	- 506
2008	119	200	95	- 106	- 611
2009	132	219	98	- 120	- 731
2010	128	220	103	- 117	- 848
2011	125	221	104	- 117	- 965
2012	120	221	104	- 117	- 1 081
2013	116	220	99	- 121	- 1 202
2014	110	219	99	- 119	- 1 322
2015	104	216	99	- 117	- 1 438
2016	100	216	99	- 117	- 1 557
Total	1 653	3 022	1 465	- 1 557	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Inclut la pénurie initiale établie à 80 technologues.

3.5.3 Admissions requises

Le tableau 9 précise le nombre d'admissions requises annuellement dans le programme de formation pour répondre aux besoins de recrutement eu égard aux taux de diplomation et aux taux d'activité observés.

Tableau 9

**Technologues en radiodiagnostic
Scénario de croissance des admissions pour répondre
aux besoins de recrutement, 2002 à 2016**

Année	Recrutement nécessaire	Admissions requises	Diplômés disponibles ¹	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	220	165	88	-132	-132
2003	150	303	88	-62	-194
2004	162	322	100	-62	-256
2005	170	339	98	-72	-328
2006	179	371	179	0	-328
2007	190	373	190	0	-328
2008	200	375	200	0	-328
2009	219	375	219	0	-328
2010	220	373	220	0	-328
2011	221	371	221	0	-328
2012	221	366	221	0	-328
2013	220	366	220	0	-328
2014	219	-	219	0	-328
2015	216	-	216	0	-328
2016	216	-	216	0	-328

¹ Tient compte d'un taux de diplomation de 62,3 % et d'un taux d'activité moyen de 94,7 %.

On estime que l'écart cumulatif entre les admissions actuelles et les admissions requises atteindra près de 1 000 étudiants d'ici 2008⁷. Il faudra au minimum doubler le nombre actuel d'admissions pour répondre aux besoins en main-d'œuvre de technologues en radiodiagnostic.

Même en doublant les admissions, compte tenu des délais entre le rehaussement éventuel des cohortes en septembre 2003 et la diplomation en 2006, le déficit accumulé en 2005 (328) ne pourra être résorbé par cette seule mesure.

C'est pourquoi le rétablissement de l'équilibre entre l'offre et la demande doit, en plus de prévoir une hausse substantielle des admissions dans le programme de formation, prévoir la réduction des besoins de recrutement principalement par l'optimisation de l'utilisation de l'effectif disponible.

Compte tenu du diagnostic posé et des limites à la hausse des admissions, le groupe de travail considère ne pas avoir le choix de recommander une révision de l'organisation du travail dans ce domaine.

L'accroissement de l'offre ne permet pas à lui seul de répondre aux besoins. Il faut dès à présent amorcer une réflexion et des travaux pour revoir les façons de faire, les processus et les tâches confiées au personnel en place dans les établissements.

⁷ Déjà élevé à 4,2 % en 2002, le taux de pénurie passerait à 17,9 % en 2008 si rien n'est fait pour accroître les admissions dès 2003.

4. LA PROJECTION DES BESOINS DE RECRUTEMENT DE TECHNOLOGUES EN MÉDECINE NUCLÉAIRE VERSUS LE NOMBRE DE DIPLÔMÉS DISPONIBLES

Nous déterminerons dans cette section les besoins de recrutement de technologues en médecine nucléaire et examinerons si l'offre de personnel qualifié sera en mesure de répondre à la demande des établissements au cours des prochaines années, compte tenu du nombre attendu de diplômés.

4.1 L'offre de main-d'œuvre

La première étape du processus de planification consiste à déterminer l'offre de main-d'œuvre.

Cette offre de main-d'œuvre est définie pour chaque profession et correspond à la somme de l'effectif en emploi et de l'effectif disponible.

4.1.1 L'effectif en emploi

Dans un premier temps, nous présenterons l'effectif des technologues en médecine nucléaire en emploi dans le réseau de la santé au 31 mars 2001. Les données proviennent de la banque de données du ministère de la Santé et des Services sociaux. Cette banque ne permet pas de connaître de façon précise le nombre de technologues en médecine nucléaire travaillant dans le réseau car elle ne donne que le nombre d'emplois occupés. Ainsi, si un technologue en médecine nucléaire travaille dans deux établissements, il est compté deux fois.

Le tableau 10 donne la répartition des technologues en médecine nucléaire selon le titre d'emploi occupé dans le réseau. Au 31 mars 2001, le réseau comptait 435 emplois occupés par des technologues en médecine nucléaire.

Tableau 10

**Répartition des technologues en médecine nucléaire du réseau de la santé
selon le titre d'emploi occupé¹
au 31 mars 2001**

Données du ministère de la Santé et des Services sociaux

Titre d'emploi (code)	Nombre en emploi
Technologue en médecine nucléaire (2208, 2209, 2210)	400
Coordonnateur ou coordonnatrice technique (médecine nucléaire)(2213)	14
Assistant(e)-chef technologue (médecine nucléaire) (2219)	14
Chef du service en médecine nucléaire (543)	7
Total	435

¹ Concernant les titres d'emploi 2213 et 2219, les données du Ministère ne distinguent pas les technologues qui travaillent en radiodiagnostic et en médecine nucléaire. Une répartition proportionnelle appliquée à l'effectif total a été effectuée.

Dans un deuxième temps, nous présentons au tableau 11 la répartition selon l'âge et le sexe des technologues en médecine nucléaire pratiquant au Québec, selon les données de l'Ordre des technologues en radiologie du Québec en décembre 2001.

Tableau 11

**Répartition des technologues en médecine nucléaire au Québec
selon l'âge et le sexe**

Données de l'Ordre des technologues en radiologie du Québec
Décembre 2001

Âge	Femmes	Hommes	Total
20-24	35	3	38
25-29	58	12	70
30-34	66	22	88
35-39	44	16	60
40-44	28	13	41
45-49	52	11	63
50-54	31	3	34
55 et plus	6	2	8
Total	320	82	402

4.1.2 L'effectif disponible

Théoriquement, on peut considérer qu'il n'y a pas d'effectif disponible en présence des conditions suivantes :

- chômage inexistant (diplômés à la recherche d'un emploi) ;
- aucun technologue travaillant dans un autre domaine et à la recherche d'un emploi dans sa spécialité ;
- peu ou pas de technologue travaillant à temps partiel désirant travailler à temps plein.

Trois sources de données ont été utilisées pour évaluer la main-d'œuvre disponible sur le marché du travail :

- les données de la *Relance au collégial* ;
- les données sur le nombre de personnes en sécurité d'emploi dans le réseau ;
- les données sur le temps travaillé par le personnel à temps partiel régulier et occasionnel.

La *Relance au collégial* est une enquête statistique menée annuellement auprès des personnes diplômées des programmes d'enseignement technique dix mois après la fin de leurs études. La collecte de données s'effectue par téléphone entre la mi-mai et le début du mois d'août et vérifie l'emploi occupé par le nouveau diplômé au 31 mars de l'année en cours.

D'après les données de la *Relance au collégial*, on observe au cours des dernières années une augmentation significative des diplômés en emploi, leur proportion passant de 77,8 % en 1996-1997 à 93,3 % en 1999-2000. Selon l'Ordre des technologues du Québec, le taux de placement des trois dernières années serait proche de 100 %.

Tableau 12

**Situation des personnes diplômées sur le marché du travail
Technologie de médecine nucléaire (142.B0)**

Données de la *Relance au collégial*

Année d'obtention du diplôme	En emploi	Aux études	À la recherche d'un emploi
1996-1997	77,8 %	16,7 %	5,6 %
1997-1998	83,3 %	8,3 %	8,3 %
1998-1999	87,5 %	12,5 %	0,0 %
1999-2000	93,3 %	6,7 %	0,0 %

Par ailleurs, selon les données de mars 2002, un seul technologue en médecine nucléaire est en sécurité d'emploi.

Quant au statut d'emploi des technologues en médecine nucléaire (codes 2208, 2209, 2210), selon les données du ministère de la Santé et des Services sociaux au 31 mars 2001, un peu moins de 50 % travaillent à temps partiel, soit 12,9 % à temps partiel régulier et 35,2 % à temps partiel occasionnel. La moyenne des heures travaillées selon le statut est de 1 354 heures pour le temps complet régulier, de 1 017 heures pour le temps partiel régulier et de 601 heures pour le temps partiel occasionnel.

La moyenne du temps travaillé par le personnel ayant le statut de temps partiel occasionnel ne représente que 44 % du temps travaillé par le personnel à temps complet, mais aucune donnée ne permet de quantifier la proportion des technologues ayant le statut d'employé à temps partiel qui pourraient ou souhaiteraient travailler à temps complet⁸.

Sur la base de ces informations, le groupe de travail convient qu'il ne peut conclure à la présence de technologues en médecine nucléaire disponibles.

4.2 La détermination de la pénurie initiale

Trois sources d'information sont considérées par le groupe afin de déterminer l'existence ou non d'une pénurie de technologues en médecine nucléaire, soit :

- le sondage sur les postes vacants réalisé par le ministère de la Santé et des Services sociaux au printemps 2001 ;
- l'examen des heures travaillées en temps supplémentaire en 2000-2001 par les technologues en médecine nucléaire ;
- le sommaire des résultats d'un questionnaire sur la planification de la main-d'œuvre en médecine nucléaire réalisé par le Cégep d'Ahuntsic en juin 2001.

Selon le sondage sur les postes vacants réalisé par le ministère de la Santé et des Services sociaux au printemps 2001, aucun poste n'était en recrutement actif depuis 90 jours. À noter que les établissements qui ont répondu au sondage couvraient 54 % de l'effectif des technologues en médecine nucléaire.

Concernant le temps supplémentaire, bien qu'on observe depuis cinq ans une augmentation croissante de celui-ci, passant de 1,7 % en 1995-1996 à 2,7 % en 2000-2001, sa proportion en 2000-2001 est proche de celle de l'ensemble des titres d'emploi de techniciens qui est de 2,2 %.

⁸ Rappelons que la banque de données du MSSS ne permet pas de connaître de façon précise le nombre de techniciens en médecine nucléaire travaillant dans le réseau car elle ne donne que le nombre d'emplois occupés.

Par ailleurs, d'après les données du sommaire des résultats d'un questionnaire sur la planification de la main-d'œuvre en médecine nucléaire réalisé par le Cégep d'Ahuntsic, il y avait sept postes non comblés. Cependant, considérant que le questionnaire ne vérifiait pas depuis quand les postes à combler étaient en recrutement actif, il s'avère difficile de tenir compte de cette donnée.

Compte tenu des éléments d'information examinés plus haut, le groupe conclut à l'absence d'une pénurie initiale.

4.3 La projection de l'attrition

La deuxième étape du processus de planification consiste à projeter l'attrition annuelle des technologues en médecine nucléaire. Il s'agit de faire la projection des départs pour cause de retraite, de décès et de cessation d'emploi.

L'effectif retenu pour la projection est de 402, soit l'effectif des technologues en médecine nucléaire pratiquant au Québec auquel on a appliqué la répartition selon le temps travaillé (temps partiel, temps complet) observée dans les données du MSSS au 31 mars 2001.

Tableau 13

Technologues en médecine nucléaire
Répartition de l'effectif selon l'âge, le sexe et le temps travaillé
Données de l'Ordre des technologues en radiologie du Québec
Décembre 2001

Âge	Femmes temps partiel	Femmes temps complet	Hommes temps partiel	Hommes temps complet	Total
20-24	26	9	1	2	38
25-29	37	21	6	6	70
30-34	19	47	8	14	88
35-39	10	34	3	13	60
40-44	2	26	1	12	41
45-49	8	44	0	11	63
50-54	1	30	0	3	34
55 et +	0	6	0	2	8
Total	103	217	19	63	402

Les taux à la base de ces projections sont déterminés à partir des taux établis par les actuaires de la Carra pour les besoins des évaluations actuarielles du Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP). Notons que ces taux portent sur l'ensemble des participants au RREGOP. À partir de ces taux et du fichier des participants au RREGOP, des taux moyens de retraite, de décès et de cessation ont été établis et appliqués au groupe des technologues en médecine nucléaire selon leur profil démographique (âge, sexe, années d'admissibilité à la retraite, statut) pour projeter jusqu'en 2016 les retraites, les décès et les cessations d'emploi.

En ce qui concerne les départs à la retraite, les taux utilisés tiennent compte des nouvelles dispositions du régime de retraite, accordées dans le cadre du renouvellement des conventions collectives. Ces nouvelles dispositions incluent notamment une amélioration des critères de la retraite et la pleine reconnaissance des années d'admissibilité pour les employés à temps partiel.

Relativement à la cessation d'emploi, le groupe a examiné différents scénarios puisqu'il est démontré que les taux de cessation diffèrent de manière significative chez les employés à temps complet et les employés à temps partiel. En effet, selon l'âge, le taux de cessation d'emploi des employés à temps partiel est de 2,5 fois à 3 fois plus élevé que celui des employés à temps complet.

Trois scénarios ont été considérés par le groupe de travail : soit appliquer les taux de cessation en fonction de la composition actuelle de l'effectif selon les statuts d'employé à temps complet et d'employé à temps partiel ; soit appliquer les taux en présumant que tous auront un comportement d'employé à temps complet en matière de cessation d'emploi ; soit l'hypothèse « intermédiaire », qui suppose qu'en situation de pénurie, comme on l'anticipe pour les prochaines années, il y aura une proportion plus importante d'emplois avec un nombre d'heures se rapprochant du temps complet, donc un taux de cessation moins élevé. C'est ce dernier scénario qui a été retenu.

Le tableau ci-après nous indique que d'ici 2016 le réseau de la santé perdra 164 technologues en médecine nucléaire. De ce nombre, près de 66 % devraient prendre leur retraite, 5 % décéder et 29 % quitter pour une autre raison que la retraite ou le décès.

Tableau 14

**Projection des départs des technologues
en médecine nucléaire au Québec**

Année	Retraites	Décès	Cessations	Total
2002	2	0,4	5	8
2003	3	0,5	5	8
2004	4	0,5	4	8
2005	5	0,5	4	9
2006	6	0,5	4	10
2007	7	0,6	3	11
2008	8	0,6	3	11
2009	9	0,6	3	13
2010	10	0,6	3	13
2011	10	0,6	3	13
2012	10	0,6	3	13
2013	9	0,6	2	12
2014	9	0,6	2	12
2015	9	0,6	2	11
2016	9	0,6	2	11
Total	108	8	48	164

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

4.4 L'estimation de l'évolution des besoins en main-d'œuvre et recrutement

La troisième étape consiste à estimer l'évolution des besoins en main-d'œuvre de technologues en médecine nucléaire jusqu'en 2016.

Le groupe de travail a pris connaissance d'un certain nombre d'informations qui lui ont permis d'alimenter les discussions et d'en arriver à un consensus sur un indice d'évolution des besoins réaliste au cours des prochaines années.

Évolution des unités en médecine nucléaire

Les unités techniques en médecine nucléaire (code 6780) sont compilées chaque année par les établissements.

De 1995-1996 à 2000-2001, le nombre d'unités techniques en médecine nucléaire a augmenté de 14,8 %, passant de 33 145 833 à 38 037 933, soit une augmentation moyenne annuelle de 2,8 %.

Évolution du nombre d'emplois

De 1985-1986 à 2000-2001, selon les données du ministère de la Santé et des Services sociaux, le nombre d'emplois en médecine nucléaire (codes 2208, 2209, 2210, 543)⁹ a augmenté de 72,5 %, passant de 236 emplois en 1985-1986 à 407 en 2000-2001, soit une augmentation moyenne annuelle de 3,7 %.

Augmentation annuelle des besoins en services médicaux

À partir des indices de dépenses per capita selon l'âge et des projections démographiques de la population du Québec par groupe d'âge pour les prochaines années, on peut projeter l'évolution des dépenses par programme, reliée aux changements dans la structure démographique de la population. Ce type de projection implique que nous supposons que le niveau de dépenses pour chaque groupe d'âge demeurera constant pendant notre période de projection. Les facteurs sont calculés en appliquant à la structure démographique de la population de 1999 et à celle de 2016 les indices de dépenses par groupe d'âge établis en fonction des dépenses de 1997-1998. Les dépenses de 2016 sont ensuite comparées à celles de 1999 et un taux annuel moyen d'augmentation est calculé.

Nous considérons ensuite que le taux annuel moyen d'augmentation des dépenses peut également être considéré comme un facteur d'augmentation des besoins en ressources. Lorsque nous voulons obtenir un facteur pour une catégorie d'emploi donnée, à partir de facteurs calculés par mission d'établissement et de la ventilation des heures travaillées par mission d'établissement, il nous est possible de calculer un « facteur pondéré » pour telle ou telle catégorie d'emploi. Le facteur ainsi calculé pour les technologues en médecine nucléaire est de 1,54 %.

Évaluation des besoins en main-d'œuvre

Selon les résultats d'un questionnaire sur la planification de la main-d'œuvre technique en médecine nucléaire réalisé par le Cégep d'Ahuntsic, 74 technologues supplémentaires seront nécessaires pour combler les besoins d'ici cinq ans.

Sur la base des informations ci-dessus, le groupe de travail a examiné deux scénarios :

Premier scénario	Indice annuel de 1,54 % basé sur l'augmentation annuelle des besoins en services médicaux appliquée aux technologues en médecine nucléaire
Deuxième scénario	Indice annuel de 3,4 % appliqué pendant cinq ans, soit de 2002 à 2006, visant à augmenter l'effectif d'environ 15 technologues par année pour combler les besoins anticipés d'ici cinq ans

⁹ Les codes 2213 et 2219 sont exclus du calcul.

Après examen, le groupe a retenu le deuxième scénario, tenant compte de l'information que de nouveaux appareils (TEP) seront implantés d'ici cinq ans. Le tableau qui suit indique les départs attendus, le recrutement brut, le recrutement nécessaire de même que l'effectif requis en fonction d'un indice annuel d'augmentation de 3,4 % pendant cinq ans. On trouvera en annexe de cette section le tableau concernant le premier scénario.

Tableau 15

**Technologues en médecine nucléaire
Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins
(Selon un indice d'accroissement annuel de 3,4 % pendant cinq ans)**

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire¹	Effectif requis
2002	8	21	22	416
2003	8	22	23	430
2004	8	23	25	444
2005	9	24	27	460
2006	10	25	29	475
2007	11	11	14	475
2008	11	11	15	475
2009	13	13	17	475
2010	13	13	18	475
2011	13	13	18	475
2012	13	13	18	475
2013	12	12	17	475
2014	12	12	17	475
2015	11	11	17	475
2016	11	11	17	475
Total	164	237	291	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Tient compte des départs attendus des nouveaux technologues recrutés.

4.5 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés

La quatrième étape de la démarche de planification de la main-d'œuvre consiste à comparer les besoins de recrutement avec le nombre de nouveaux diplômés. Cela permet de juger de l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et l'offre de main-d'œuvre. La prévision du nombre de nouveaux diplômés a été réalisée par le ministère de l'Éducation.

4.5.1 La prévision du nombre de diplômés disponibles

La projection du nombre de diplômés issus du programme Technologie de médecine nucléaire repose sur les règles suivantes :

- pour l'année de départ, le scénario retenu s'applique à l'effectif inscrit en première année en 2000 au programme d'études collégiales Technologie de médecine nucléaire, soit 33 personnes ;
- pour les années suivantes, ce scénario applique les prévisions de variation de l'effectif étudiant du MEQ ;
- le taux moyen de diplomation utilisé dans la projection du nombre de diplômés est basé sur celui observé depuis 1990, soit un taux de diplomation de 72,3 % après trois ans de formation ;
- le taux d'activité moyen retenu est de 91,7 %. Ce taux tient compte du nombre de diplômés qui pour diverses raisons n'entreront pas immédiatement sur le marché du travail.

Cependant, le Cégep d'Ahuntsic, seul établissement donnant cette formation au Québec, constate que le nombre de personnes soumettant leur candidature à ce programme a fortement diminué au cours des dernières années. En conséquence, les candidats retenus présentent un dossier académique moins fort que celui de leurs prédécesseurs. On anticipe ainsi un taux de diplomation plus faible pour les nouvelles cohortes que celui qui est observé depuis 1990. Il a donc été convenu de réduire le nombre attendu de diplômés de 25 %.

Le tableau ci-après indique pour chacune des années, et ce jusque en 2016, le nombre prévu de diplômés du programme d'études collégiales Technologie de médecine nucléaire selon un taux de diplomation ajusté.

Tableau 16

**Technologie de médecine nucléaire (142.B0)
Nombre de diplômés disponibles de 2002 à 2016**

Données ajustées du ministère de l'Éducation
Mars 2001¹

Année	Nombre de diplômés disponibles²
2002	10 ³
2003	17
2004	17
2005	17
2006	17
2006	17
2008	17
2009	17
2010	17
2011	17
2012	17
2013	17
2014	17
2015	17
2016	17
Total	241

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Bien qu'une nouvelle projection du MEQ datée d'avril 2002 soit disponible, nous retenons celle de mars 2001 car l'écart entre les deux ne dépasse pas 1 %.

² Le taux de diplomation a été ajusté pour tenir compte du fait que les dernières cohortes étaient plus faibles que les précédentes.

³ Selon une donnée fournie par le Cégep d'Ahuntsic.

4.5.2 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Le tableau qui suit compare les besoins de recrutement, selon le scénario retenu par le groupe de travail, avec le nombre de nouveaux diplômés disponibles pour le marché du travail selon les prévisions du MEQ. Compte tenu des départs attendus à chaque année et de l'augmentation des besoins de 3,4 % pendant cinq ans, il y aurait en 2016 un manque de 50 technologues en médecine nucléaire.

Tableau 17

**Technologues en médecine nucléaire
Comparaison entre les besoins de recrutement
et le nombre de diplômés disponibles
(Selon un indice d'accroissement annuel de 3,4 % pendant cinq ans)**

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	8	22	10	- 12	- 12
2003	8	23	17	- 7	- 18
2004	8	25	17	- 8	- 27
2005	9	27	17	- 10	- 37
2006	10	29	17	- 12	- 49
2007	11	14	17	3	- 46
2008	11	15	17	2	- 45
2009	13	17	17	0	- 45
2010	13	18	17	- 1	- 46
2011	13	18	17	- 1	- 47
2012	13	18	17	- 1	- 48
2013	12	17	17	- 1	- 49
2014	12	17	17	0	- 49
2015	11	17	17	0	- 50
2016	11	17	17	0	- 50
Total	164	291	241	- 50	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

4.5.3 Admissions

Afin de répondre aux besoins de main-d'œuvre nécessités par l'implantation de nouveaux appareils, il sera nécessaire, d'une part, d'augmenter le nombre d'admissions à 60 en 2003 et 2004 et, d'autre part, de maintenir un taux de diplomation d'au moins 72 %.

Ainsi, le déficit de technologues pourra être résorbé complètement en 2007.

Tableau 18

**Technologues en médecine nucléaire
Scénario de croissance des admissions pour répondre
aux besoins de recrutement, 2002 à 2016**

Année	Recrutement nécessaire	Admissions requises	Diplômés disponibles ¹	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	22	35	10	-12	-12
2003	23	60	17	-6	-18
2004	25	60	17	-8	-27
2005	27	23	17	-10	-37
2006	29	26	40	11	-26
2007	14	27	40	26	0
2008	15	27	15	0	0
2009	17	26	17	0	0
2010	18	26	18	0	0
2011	18	26	18	0	0
2012	17	26	17	0	0
2013	17	26	17	0	0
2014	17	-	17	0	0
2015	17	-	17	0	0
2016	17	-	17	0	0

¹ Selon un taux de diplomation de 72,3 % et un taux d'activité moyen de 91,7 %. Par ailleurs, le taux de diplomation, à cause de la faiblesse des dernières cohortes, est réduit de 25 % jusqu'en 2005.

5. PLAN D'ACTION

À la lumière du diagnostic posé et des difficultés qui s'annoncent, le groupe de travail a établi un plan d'action qui comporte trois volets :

- Volet 1 : Formation
- Volet 2 : Organisation des services et organisation du travail
- Volet 3 : Mesures de suivi

Nous présentons ci-dessous le plan d'action détaillé où sont indiqués, pour chacun des volets, l'objectif, le résultat attendu, les actions, les acteurs concernés ainsi que l'échéancier.

Volet 1 : Formation

Objectif 1

Assurer une relève suffisante pour répondre aux besoins.

Résultat attendu

Une augmentation substantielle du nombre de diplômés dans le programme de formation Technologie de radiodiagnostic (142.A0).

Actions

1. Augmenter le nombre de diplômés en haussant le nombre d'admissions et en documentant les motifs d'abandon des étudiants (notamment la lourdeur de la formation et l'écart salarial), afin d'agir sur les facteurs de rétention au programme.
2. S'assurer que les cégeps puissent répondre aux besoins exprimés.
3. Prévoir, au niveau régional, un nombre de places de stages correspondant aux besoins exprimés.
4. Réaliser une évaluation du programme à court et à moyen terme afin de s'assurer que celui-ci répond aux besoins du réseau de la santé.

Acteurs concernés

Actions 1, 2 et 4 : Responsables : cégeps

Action 3 : Collaborateurs : MSSS, OTRQ et MEQ
Responsables : régies régionales
Collaborateurs : MSSS, associations d'employeurs et syndicats

Échéancier

Action 1 : En cours
Action 2 : À court terme
Actions 3 et 4 : Continu

Objectif 2

Faire la promotion des programmes d'études Technologie de radiodiagnostic (142.A0) afin d'accroître les inscriptions et Technologie de médecine nucléaire (142.B0) afin d'assurer un nombre d'inscriptions suffisant.

Résultat attendu

Une augmentation du nombre de diplômés aux programmes de formation.

Action

Mettre en place un programme de promotion visant les étudiants du secondaire, des cégeps et de la clientèle adulte pour les inciter à s'inscrire aux programmes. À cet égard, mettre en évidence les éléments suivants :

- perspectives d'emploi ;
- besoins locaux des employeurs sur le plan du recrutement.

Acteurs concernés

Responsables : MSSS et MEQ
Collaborateurs : associations d'employeurs, cégeps, OTRQ et syndicats

Échéancier

Continu

Volet 2 : Organisation des services et organisation du travail

Objectif 1

Favoriser l'utilisation optimale des services des technologues en radiodiagnostic et en médecine nucléaire.

Résultat attendu

Amélioration des conditions d'emploi et de travail.

Action

Établir un diagnostic sur les conditions d'emploi offertes aux technologues :

- utilisation des listes de disponibilité ;
- précarité d'emploi ;
- évaluation de la lourdeur de la tâche et des conditions de travail.

Acteurs concernés

Responsables : établissements et syndicats

Collaborateurs : MSSS et régies régionales

Échéancier

À court terme

Objectif 2

Favoriser l'utilisation optimale des compétences des technologues en radiodiagnostic et en médecine nucléaire.

Résultat attendu

Une réponse efficace aux besoins de la population et la connaissance des besoins locaux et régionaux de main-d'œuvre.

Actions

1. Réévaluer les modes d'organisation des services et du travail afin de favoriser l'utilisation optimale des compétences des technologues.
2. Effectuer une planification de la main-d'œuvre locale et régionale permettant de déterminer les besoins de recrutement des établissements de la région et de transmettre l'information au réseau de l'éducation.

Acteurs concernés

Responsables : établissements

Collaborateurs : syndicats concernés, régies régionales et ordres professionnels concernés

Échéancier

À court terme

Volet 3 : Mesures de suivi

Objectif

Assurer le suivi du processus de planification.

Résultat attendu

La mise en place d'un processus continu de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local, régional et national.

Actions

1. Effectuer un suivi des actions prévues.
2. Mettre à jour annuellement les paramètres du modèle d'analyse prévisionnelle.
3. Ajuster le plan d'action au besoin.
4. Améliorer le processus de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local et régional.

Acteurs concernés

Responsable : MSSS
Collaborateurs : membres du Groupe de travail sur la planification de la main-
d'œuvre

Échéancier

À moyen terme

Annexe

Technologues en radiodiagnostic Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins

Scénario 1 (Selon un indice d'accroissement annuel de 2,6 %)

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire ¹	Effectif requis
2002	86	246 ²	253	3 152
2003	92	174	185	3 234
2004	100	184	200	3 318
2005	102	189	210	3 404
2006	107	195	221	3 493
2007	114	204	235	3 583
2008	119	212	248	3 677
2009	132	228	269	3 772
2010	128	227	273	3 870
2011	125	226	276	3 971
2012	120	224	279	4 074
2013	116	222	281	4 180
2014	110	218	282	4 289
2015	104	215	283	4 400
2016	100	215	286	4 515
Total	1 653	3 176	3 781	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Tient compte des départs attendus des nouveaux technologues recrutés.

² Tient compte de la pénurie initiale estimée à 80 technologues.

Technologues en radiodiagnostic

Comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles (Selon un indice d'accroissement annuel de 2,6 %)

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	86	253	88	- 165	- 165
2003	92	185	88	- 97	- 262
2004	100	200	100	- 100	- 361
2005	102	210	98	- 112	- 474
2006	107	221	97	- 125	- 598
2007	114	235	94	- 141	- 740
2008	119	248	95	- 153	- 893
2009	132	269	98	- 170	- 1 063
2010	128	273	103	- 169	- 1 232
2011	125	276	104	- 172	- 1 404
2012	120	279	104	- 175	- 1 579
2013	116	281	99	- 182	- 1 761
2014	110	282	99	- 183	- 1 944
2015	104	283	99	- 183	- 2 128
2016	100	286	99	- 186	- 2 316
Total	1 653	3 781	1 465	- 2 316	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

Technologues en radiodiagnostic Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins

Scénario 2 (Selon un indice d'accroissement annuel de 1,15 %)

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire ¹	Effectif requis
2002	86	202 ²	207	3 107
2003	92	127	136	3 143
2004	100	136	148	3 179
2005	102	139	155	3 216
2006	107	144	163	3 253
2007	114	151	174	3 290
2008	119	157	183	3 328
2009	132	170	201	3 366
2010	128	167	202	3 405
2011	125	164	202	3 444
2012	120	160	201	3 484
2013	116	156	200	3 524
2014	110	150	197	3 564
2015	104	145	194	3 605
2016	100	142	194	3 647
Total	1 653	2 308	2 759	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Tient compte des départs attendus des nouveaux technologues attendus.

² Tient compte de la pénurie initiale estimée à 80 technologues.

Technologues en radiodiagnostic

Comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles (Selon un indice d'accroissement annuel de 1,15 %)

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	86	207	88	- 119	- 119
2003	92	136	88	- 48	- 167
2004	100	148	100	- 48	- 215
2005	102	155	98	- 58	- 272
2006	107	163	97	- 67	- 339
2007	114	174	94	- 80	- 420
2008	119	183	95	- 89	- 508
2009	132	201	98	- 103	- 611
2010	128	202	103	- 98	- 709
2011	125	202	104	- 98	- 807
2012	120	201	104	- 97	- 905
2013	116	200	99	- 101	- 1 005
2014	110	197	99	- 98	- 1 103
2015	104	194	99	- 95	- 1 198
2016	100	194	99	- 94	- 1 294
Total	1 653	2 759	1 465	- 1 294	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

Technologues en médecine nucléaire

Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins (Selon un indice d'accroissement annuel de 1,54 %)

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire ¹	Effectif requis
2002	8	14	14	408
2003	8	14	15	414
2004	8	15	16	421
2005	9	16	17	427
2006	10	16	18	434
2007	11	17	20	441
2008	11	18	21	447
2009	13	20	23	454
2010	13	20	24	461
2011	13	20	25	468
2012	13	20	25	476
2013	12	20	25	483
2014	12	19	25	490
2015	11	19	25	498
2016	11	19	25	506
Total	164	268	316	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Tient compte des départs attendus des nouveaux technologues recrutés.

Technologues en médecine nucléaire

Comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles (Selon un indice d'accroissement annuel de 1,54 %)

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2002	8	14	10	- 4	- 4
2003	8	15	17	2	- 2
2004	8	16	17	1	- 2
2005	9	17	17	- 1	- 3
2006	10	18	17	- 2	- 5
2007	11	20	17	- 3	- 8
2008	11	21	17	- 4	- 12
2009	13	23	17	- 7	- 19
2010	13	24	17	- 8	- 26
2011	13	25	17	- 8	- 34
2012	13	25	17	- 8	- 42
2013	12	25	17	- 8	- 50
2014	12	25	17	- 8	- 59
2015	11	25	17	- 8	- 67
2016	11	25	17	- 8	- 75
Total	164	316	241	- 75	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

SECTION 3 - INHALOTHÉRAPEUTES

1. CONTEXTE

Nous mettrons d'abord en contexte les principaux éléments d'information nécessaires à la compréhension du secteur de l'inhalothérapie avant d'aborder l'analyse prévisionnelle proprement dite.

La recherche d'un équilibre entre l'offre et la demande de main-d'œuvre dans le secteur de l'inhalothérapie est motivée par le souci d'éviter les effets indésirables d'une pénurie ou d'un surplus d'inhalothérapeutes.

1.1 Description de la profession

L'inhalothérapeute est un professionnel paramédical spécialisé dans les soins cardiorespiratoires. Il exécute, selon une ordonnance médicale et les protocoles cliniques, un ensemble de soins et de techniques qui ont principalement pour objet le diagnostic ou le traitement des troubles respiratoires ainsi que le maintien de la fonction respiratoire et l'observation des réactions des bénéficiaires externes ou hospitalisés dans diverses unités de soins.

L'inhalothérapeute travaille dans les secteurs de l'assistance anesthésique, des épreuves diagnostiques de la fonction cardiorespiratoire, des soins critiques et des soins cardiorespiratoires généraux. Il exerce sa profession dans les établissements de santé de courte et longue durée, les CLSC, les services de soins à domicile et les cliniques privées.

Les inhalothérapeutes exercent leur profession en étroite collaboration avec d'autres professionnels de la santé tels les pneumologues, les anesthésistes, les chirurgiens et les infirmières. Ils travaillent également au sein d'équipes multidisciplinaires et interdisciplinaires.

1.2 Formation

Les inhalothérapeutes détiennent un diplôme d'études collégiales en Techniques d'inhalothérapie (141.A0) du ministère de l'Éducation.

La formation est actuellement offerte dans les cinq cégeps suivants : Chicoutimi, Sainte-Foy, Sherbrooke, Rosemont et Vanier. En 2000, 107 étudiants ont obtenu leur diplôme, et en 2001, 228 étudiants commençaient le programme de formation.

Le nouveau programme de formation a été implanté en 1997 sur la base d'un profil de compétences établi à partir d'une analyse de situation de travail réalisée en 1992. La première cohorte de diplômés du nouveau programme est disponible depuis mai 2001. Ainsi, une évaluation du programme pourra être réalisée à court et moyen terme.

Le programme n'est plus contingenté depuis septembre 2000 mais il est relié à la capacité d'accueil des stagiaires par les établissements. Les cégeps doivent obtenir l'engagement préalable des établissements à offrir des places de stage pour couvrir les besoins.

Outre une formation théorique rigoureuse, les inhalothérapeutes doivent effectuer un stage d'un an en milieu hospitalier sous la supervision des chargés de l'enseignement clinique et des inhalothérapeutes. Ce stage prend place à l'intérieur des trois années du programme régulier.

1.3 Programmes de formation optionnels au niveau universitaire

La Faculté de médecine de l'Université de Montréal, en collaboration avec la Faculté de l'Éducation permanente, et le Département de Sciences cliniques de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue offrent aux inhalothérapeutes des programmes de certificat de premier cycle afin de leur permettre d'accroître leurs connaissances dans les différents secteurs d'activité de la profession.

La convention collective prévoit des avancements de un ou deux échelons dans l'échelle de salaire de la profession sur la base du nombre de crédits acquis dans ce type de programme de formation postsecondaire.

1.4 Cadre légal

La profession d'inhalothérapeute est exercée à titre réservé. Pour porter le titre d'inhalothérapeute, il faut être membre de l'Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec (OPIQ). Cet organisme est régi par le Code des professions du Québec et a pour principale fonction d'assurer la protection du public, notamment en supervisant la pratique professionnelle de ses membres.

La pratique des inhalothérapeutes est encadrée par les dispositions suivantes :

- l'article 37 s) du Code des professions, qui définit ainsi le champ d'activités de l'inhalothérapeute :

«Contribuer à l'évaluation de la fonction cardio-respiratoire à des fins diagnostiques ou de suivi thérapeutique, contribuer à l'anesthésie et traiter des problèmes qui affectent le système cardio-respiratoire.»

- le Règlement sur les actes visés à l'article 31 de la loi médicale qui peuvent être posés par des classes de personnes autres que des médecins.

Les récentes modifications apportées au Code des professions dans le secteur de la santé et des relations humaines permettront d'assouplir et d'alléger le cadre réglementaire et d'accroître l'ouverture des milieux professionnels à la multidisciplinarité.

2. ORGANISATION DES SERVICES ET ORGANISATION DU TRAVAIL

Organisation des services

L'organisation des services peut varier d'un établissement à l'autre en fonction des besoins et des ressources disponibles.

Instituée depuis plus de 30 ans, la profession d'inhalothérapeute connaît ces années-ci une période de transformation profonde, à l'instar de la médecine et des autres professions du secteur de la santé. Bien que l'encadrement juridique soit demeuré inchangé, les inhalothérapeutes ont vu s'étendre sur le terrain leur champ de pratique. Ils sont notamment appelés à participer à une gamme de programmes de soins interdisciplinaires. Ils exercent également, en collaboration avec les anesthésiologistes, la fonction assistance anesthésique dans le bloc opératoire.

De plus, le virage ambulatoire a amené les inhalothérapeutes à exercer de plus en plus dans le domaine des soins hors établissement, dont les soins à domicile. La clientèle requérant des soins à domicile s'est élargie ; des personnes atteintes de maladies pulmonaires chroniques, de cancer, de même que plusieurs usagers en phase terminale désirent vivre leurs derniers moments dans leur milieu naturel.

Dans une optique de continuité de soins, de nouvelles responsabilités sont également confiées à l'inhalothérapeute, notamment en matière d'évaluation et de suivi du patient et d'enseignement afin de favoriser l'autonomie de celui-ci.

Organisation du travail

Dans les services d'inhalothérapie, on retrouve généralement trois statuts d'emploi distincts, soit le temps complet, le temps partiel régulier et le temps partiel occasionnel.

Le statut d'emploi « occasionnel » n'offre aucune garantie minimale de travail à la personne salariée. Celle-ci offre donc ses services à plusieurs employeurs en même temps, ce qui lui permet d'augmenter son nombre d'heures de travail hebdomadaires. De plus, elle accumule, en parallèle dans chacun des établissements où elle travaille, une ancienneté qui pourrait éventuellement lui permettre d'obtenir un poste régulier chez l'un ou l'autre des employeurs.

Pour l'employeur, l'embauche de personnel de statut « occasionnel » lui offre une plus grande flexibilité, mais elle a pour inconvénient de rendre la gestion des horaires de travail beaucoup plus difficile puisque celle-ci s'effectue localement, c'est-à-dire établissement par établissement, et qu'en contrepartie l'employé partage sa disponibilité entre plusieurs établissements.

Par rapport à l'ensemble des groupes étudiés, celui-ci se distingue des autres par la proportion d'individus qui possèdent le statut de temps complet. En effet, on y retrouve la proportion la plus faible de tous les groupes, soit 34,2 %. Même après avoir effectué une conversion des heures en postes, le reste des inhalothérapeutes occupent des postes à temps partiel régulier et à temps partiel occasionnel dans des proportions respectives de 34,3 % et 31,6 %.

Il y aurait lieu de rechercher les raisons de cette différence observée avec les autres groupes et de s'assurer que l'organisation du travail favorise l'utilisation optimale des compétences des inhalothérapeutes.

3. LA PROJECTION DES BESOINS DE RECRUTEMENT VERSUS LE NOMBRE DE DIPLÔMÉS DISPONIBLES

Nous déterminerons dans cette section les besoins de recrutement d'inhalothérapeutes et examinerons si l'offre de personnel qualifié sera en mesure de répondre à la demande des établissements au cours des prochaines années, compte tenu du nombre attendu de diplômés.

3.1 L'offre de main-d'œuvre

La première étape du processus de planification consiste à déterminer l'offre de main-d'œuvre.

Cette offre de main-d'œuvre est définie pour chaque profession et correspond à la somme de l'effectif en emploi et de l'effectif disponible.

3.1.1 L'effectif en emploi

Dans un premier temps, nous présenterons l'effectif des inhalothérapeutes en emploi dans le réseau de la santé au 31 mars 2001. Les données proviennent de la banque de données du ministère de la Santé et des Services sociaux. Cette banque ne permet pas de connaître de façon précise le nombre d'inhalothérapeutes travaillant dans le réseau car elle ne donne que le nombre d'emplois occupés. Ainsi, si une inhalothérapeute travaille dans deux établissements, elle est comptée deux fois.

Le tableau 1 donne la répartition des inhalothérapeutes selon le titre d'emploi occupé dans le réseau. Le tableau 2 donne la répartition selon l'âge et le sexe. Au 31 mars 2001, le réseau comptait 2 620 emplois occupés par des inhalothérapeutes.

Tableau 1

**Répartition des inhalothérapeutes du réseau de la santé
selon le titre d'emploi occupé au 31 mars 2001**

Données du ministère de la Santé et des Services sociaux

Titre d'emploi (code)	Nombre en emploi
Inhalothérapeute (2243, 2244)	2 449
Assistant-chef inhalothérapeute (2248, 2249)	80
Chef du service d'inhalothérapie (545)	27
Coordonnateur ou coordonnatrice technique (2246)	45
Technicien en physiologie cardio-respiratoire (2270)	17
Chargé(e) de l'enseignement clinique (2247)	2
Total	2 620

Tableau 2

**Répartition des inhalothérapeutes du réseau de la santé
selon l'âge et le sexe au 31 mars 2001**

Données du ministère de la Santé et des Services sociaux

Âge	Femmes	Hommes	Total
20-24	358	27	383
25-29	400	56	456
30-34	424	100	524
35-39	329	87	416
40-44	328	54	382
45-49	261	78	339
50-54	45	49	94
55-59	8	14	22
60 et plus	1	1	2
Total	2 154	466	2 620

Dans un deuxième temps, nous présentons au tableau 3 la répartition des inhalothérapeutes pratiquant au Québec par groupe d'âge, d'après les données de l'Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec (OPIQ). L'OPIQ comptait en juillet 2001 2 283 membres actifs et 182 membres inactifs avec un lien d'emploi, pour un total de 2 465 membres. Ces données comprennent les inhalothérapeutes qui travaillent dans le réseau de la santé public (près de 95 %) ainsi que ceux qui travaillent dans le secteur privé.

Tableau 3

**Répartition des inhalothérapeutes pratiquant au Québec
selon l'âge
Juillet 2001**

Données de l'Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec

Âge	Total
20-24	214
25-29	404
30-34	486
35-39	429
40-44	394
45-49	394
50-54	111
55-59	31
60 et plus	2
Total	2 465

3.1.2 L'effectif disponible

Théoriquement, on peut considérer qu'il n'y a pas d'effectif disponible en présence des conditions suivantes :

- chômage inexistant ;
- aucun inhalothérapeute travaillant dans un autre domaine et à la recherche d'un emploi dans sa spécialité ;
- peu ou pas d'inhalothérapeute travaillant à temps partiel et désirant travailler à temps plein.

D'après les données de la Relance au collégial, 92,8 % des diplômés de 1997-1998, 97,8 % des diplômés de 1998-1999 et 92,7 % de ceux de 2000-2001 étaient en emploi et aucun diplômé de ces trois années n'était à la recherche d'un emploi.

Les données de l'OPIQ en juillet 2001 font état de 42 inhalothérapeutes ayant un statut de « non actif » sans lien d'emploi. Nous n'avons aucune indication nous permettant d'évaluer si parmi ces personnes il y en a un certain nombre susceptible de revenir au travail. Par ailleurs, selon les données du MSSS en mars 2002, on compte un inhalothérapeute en sécurité d'emploi.

Quant au statut d'emploi des inhalothérapeutes travaillant dans le réseau de la santé¹⁰ en 2000-2001, 34,2 % ont le statut de temps complet régulier avec une moyenne de 1 317 heures, 34,3 % le statut de temps partiel régulier avec une moyenne de 1 094 heures et 31,6 % le statut de temps partiel occasionnel avec une moyenne de 763 heures. Le temps travaillé en moyenne par les inhalothérapeutes ayant le statut de temps partiel occasionnel représente 57,9 % du temps travaillé en moyenne par les inhalothérapeutes ayant le statut de temps complet, mais aucune donnée ne permet de quantifier la proportion des inhalothérapeutes ayant ce statut qui pourraient ou souhaiteraient travailler à temps complet.

3.2 La détermination de la pénurie initiale

Quatre éléments d'information ont amené le groupe de travail à conclure à l'existence d'une pénurie.

Ainsi, depuis l'automne 1999, le contingentement d'admissions au programme de formation a été levé. Le Cégep de Sherbrooke a annoncé en janvier 2001 la création d'une cohorte en programme accéléré. Il compte admettre près de 16 personnes. En conséquence, le Cégep doit planifier des places de stage clinique.

¹⁰ Rappelons que la banque de données du MSSS ne permet pas de connaître de façon précise le nombre d'inhalothérapeutes travaillant dans le réseau car elle ne donne que le nombre d'emplois occupés.

De plus, depuis quelques années, en raison de la pénurie d'effectif pour le remplacement des vacances d'été, certains établissements ont recours aux étudiants ayant terminé les deux premières années du programme de formation en inhalothérapie. L'Ordre professionnel des inhalothérapeutes a élaboré, en collaboration avec le Collège des médecins du Québec, un projet de modification de l'article 31 de la loi médicale, lequel a pris effet en date du 12 juin 2002, pour inclure ces étudiants et leur permettre d'exercer légalement certains actes délégués. Ces actes sont au nombre de trois et peuvent être exercés sous certaines conditions seulement et sous la supervision sur place d'un inhalothérapeute.

Par ailleurs, l'étude sur les postes vacants réalisée par le Ministère au printemps 2001 révèle qu'il y aurait 19 postes vacants en recrutement actif depuis 90 jours, représentant 1,5 % des postes déclarés dans le sondage. Appliqué à l'effectif total du réseau, cela donnerait près de 40 postes vacants.

Le dernier élément d'information concerne la proportion des heures travaillées en temps supplémentaire. En 2000-2001, les inhalothérapeutes ont effectué 5,2 % des heures travaillées en temps supplémentaire, soit un écart de trois points de pourcentage par rapport à l'ensemble des titres d'emploi de techniciens qui en ont effectué 2,2 %.

Pour tenir compte de ces éléments et établir l'ampleur de la pénurie initiale, le groupe de travail a convenu de se baser sur les heures travaillées en temps supplémentaire. En 2000-2001, 153 352 heures supplémentaires ont été effectuées par les inhalothérapeutes. Considérant que la moyenne des heures travaillées par un inhalothérapeute, tous statuts confondus, est au cours de la même période de 1 066 heures, on obtient un total de 144 emplois (153 352 heures / 1 066 heures).

3.3 La projection de l'attrition

La deuxième étape du processus de planification consiste à projeter l'attrition annuelle des inhalothérapeutes. Il s'agit de faire la projection des départs pour cause de retraite, de décès et de cessation d'emploi.

L'effectif retenu pour la projection est de 2 465, soit l'effectif des inhalothérapeutes pratiquant au Québec, incluant les « non actifs » avec un lien d'emploi, auquel on a appliqué la répartition selon le sexe et le temps travaillé (temps partiel, temps complet) telle qu'observée dans les données du MSSS au 31 mars 2001.

Tableau 4

**Données de l'Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec
Juillet 2001**

Âge	Femmes Temps partiel	Femmes Temps complet	Hommes Temps partiel	Hommes Temps complet	Total
20-24	109	90	7	8	214
25-29	173	181	24	26	404
30-34	153	240	27	66	486
35-39	91	248	25	65	429
40-44	66	273	12	43	394
45-49	59	244	14	77	394
50-54	7	46	7	51	111
55-59	4	7	1	19	31
60-64	0	1	0	1	2
Total	662	1 330	117	356	2 465

Les taux à la base de ces projections sont déterminés à partir des taux établis par les actuaires de la Carra pour les besoins des évaluations actuarielles du Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP). Notons que ces taux portent sur l'ensemble des participants au RREGOP. À partir de ces taux et du fichier des participants au RREGOP, des taux moyens de retraite, de décès et de cessation ont été établis et appliqués au groupe des inhalothérapeutes selon leur profil démographique (âge, sexe, années d'admissibilité à la retraite, statut) pour projeter jusqu'en 2016 les retraites, les décès et les cessations d'emploi.

En ce qui concerne les départs à la retraite, les taux utilisés tiennent compte des nouvelles dispositions du régime de retraite, accordées dans le cadre du renouvellement des conventions collectives. Ces nouvelles dispositions incluent notamment une amélioration des critères de la retraite et la pleine reconnaissance des années d'admissibilité pour les employés à temps partiel.

Relativement à la cessation d'emploi, le groupe a examiné différents scénarios puisque qu'il est démontré que les taux de cessation diffèrent de manière significative chez les employés à temps complet et les employés à temps partiel. En effet, selon l'âge, le taux de cessation d'emploi des employés à temps partiel est de 2,5 fois à 3 fois plus élevé que celui des employés à temps complet.

Trois scénarios ont été considérés par le groupe de travail : soit appliquer les taux de cessation en fonction de la composition actuelle de l'effectif selon les statuts d'employé à temps complet et d'employé à temps partiel ; soit appliquer les taux en présumant que tous auront un comportement d'employé à temps complet en matière de cessation d'emploi ; soit l'hypothèse « intermédiaire », qui suppose qu'en situation de pénurie, comme on l'anticipe pour les prochaines années, il y aura une proportion plus importante d'emplois avec un nombre d'heures se rapprochant du temps complet, donc

un taux de cessation moins élevé. C'est ce dernier scénario qui a obtenu le consensus dans le groupe de travail.

Le tableau ci-après nous indique que d'ici 2016 le réseau de la santé perdra 1 015 inhalothérapeutes. De ce nombre, près de 62 % devraient prendre leur retraite, environ 5 % décéder et 32 % quitter pour une autre raison que la retraite ou le décès.

Tableau 5

Projection des départs des inhalothérapeutes pratiquant au Québec

Année	Retraites	Décès	Cessations	Total
2001	7	2	31	40
2002	8	3	29	40
2003	10	3	28	41
2004	14	3	27	43
2005	19	3	25	47
2006	23	3	23	50
2007	29	3	22	54
2008	35	4	20	59
2009	47	4	19	70
2010	56	4	18	78
2011	61	4	17	81
2012	62	4	16	82
2013	63	4	15	82
2014	63	4	14	81
2015	67	4	13	83
2016	68	4	12	84
Total	632	55	328	1 015

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

3.4 L'estimation de l'évolution des besoins de main-d'œuvre et du recrutement

La troisième étape consiste à estimer l'évolution des besoins en main-d'œuvre d'inhalothérapeutes jusque en 2016.

Le groupe de travail a pris connaissance d'un certain nombre d'informations qui lui ont permis d'alimenter les discussions et d'en arriver à un consensus sur un indice d'évolution des besoins réaliste au cours des prochaines années.

Évolution des unités en inhalothérapie

Les unités techniques relatives aux activités thérapeutiques concernant le traitement, la réadaptation de la fonction respiratoire et la réanimation des usagers affectés de troubles respiratoires sont compilées chaque année par les établissements.

De 1996-1997 à 2000-2001, le nombre d'unités techniques a augmenté de 6 %, passant de 94 402 025 à 100 062 665, soit une augmentation moyenne annuelle de 1,47 %. En ne considérant que les données des quatre dernières années, compte tenu qu'il y a eu une diminution de 3,64 % en 1997-1998 comparativement à 1996-1997, nous constatons une augmentation de 10 %, soit une moyenne annuelle de 3,23 %.

Évolution du nombre de postes

De 1985-1986 à 1999-2000, le nombre d'emplois en inhalothérapie a augmenté de 81,4 %, passant de 1 430 en 1985-1986 à 2 594 en 1999-2000, soit une augmentation moyenne annuelle de 4,35 %. En ne considérant que les cinq dernières années, le nombre d'emplois a augmenté de 9,87 %, passant de 2 361 emplois en 1995-1996 à 2 594 en 1999-2000, soit une augmentation moyenne annuelle de 2,38 %. En 2000-2001, le nombre d'emplois s'établit à 2 620, ce qui représente une augmentation de 1 % par rapport à 1999-2000.

Augmentation annuelle des besoins en services médicaux

À partir des indices de dépenses per capita selon l'âge et des projections démographiques de la population du Québec par groupe d'âge pour les prochaines années, on peut projeter l'évolution des dépenses par programme, reliée aux changements dans la structure démographique de la population. Ce type de projection implique que nous supposons que le niveau de dépenses pour chaque groupe d'âge demeurera constant pendant notre période de projection. Les facteurs sont calculés en appliquant à la structure démographique de la population de 1999 et à celle de 2016 les indices de dépenses par groupe d'âge établis en fonction des dépenses de 1997-1998. Les dépenses de 2016 sont ensuite comparées à celles de 1999 et un taux annuel moyen d'augmentation est calculé.

Nous considérons ensuite que le taux annuel moyen d'augmentation des dépenses peut également être considéré comme un facteur d'augmentation des besoins en ressources. Lorsque nous voulons obtenir un facteur pour une catégorie d'emploi donnée, à partir de facteurs calculés par mission d'établissement et de la ventilation des heures travaillées par mission d'établissement, il nous est possible de calculer un « facteur pondéré » pour telle ou telle catégorie d'emploi. Le facteur ainsi calculé pour les inhalothérapeutes est de 1,56 %.

Évolution des maladies pulmonaires

Selon Santé Canada, en trois décennies (de 1964 à 1993), le taux de mortalité par cancer du poumon s'est accru de 237 % chez les hommes et de 555 % chez les femmes. Le cancer représente la deuxième cause de décès chez les hommes âgés et la sixième chez les femmes âgées.

La bronchite chronique, l'emphysème et l'asthme représentaient la quatrième cause d'hospitalisation chez les hommes âgés de 65 ans et plus et la sixième chez les femmes appartenant au même groupe d'âge. Chez les hommes, on a enregistré des hausses moyennes annuelles de près de 5 % de 1973 à 1982, puis des baisses moyennes d'environ 1 % par année de 1983 à 1992. Chez les aînées, cependant, le taux d'hospitalisation attribuable à la bronchite chronique, à l'emphysème et à l'asthme a grimpé de 2 à 5 % durant ces deux périodes.

Étant donné le vieillissement de la population au cours des prochaines années et l'importance de ces maladies dans cette population, il y a lieu de croire que la demande de services dans ce domaine sera à la hausse. L'augmentation due aux maladies de l'asthme peut cependant être freinée dans la mesure où l'on favorise des programmes de prévention. En effet, des études ont démontré qu'une prise en charge efficace de l'asthme par le personnel soignant, les patients et leur famille peut contribuer de façon très importante à réduire la souffrance, les hospitalisations et les décès dus à cette maladie.

Évolution de la profession

La profession d'inhalothérapeute connaît ces années-ci une période de transformation profonde, à l'instar de la médecine et des autres professions du secteur de la santé. Bien que leur encadrement juridique soit demeuré inchangé, les inhalothérapeutes ont vu s'étendre sur le terrain leur champ de pratique.

Plusieurs causes expliquent cette évolution, parmi lesquelles figurent les progrès technologiques, les nouvelles approches cliniques, le virage ambulatoire et la restructuration du réseau de la santé :

- la participation accrue des inhalothérapeutes aux activités du bloc opératoire par la surveillance des signes cliniques que présente l'utilisateur durant une chirurgie mineure, plus particulièrement dans les établissements privés ;
- l'assistance anesthésique sous surveillance médicale permet d'assurer la continuité des soins durant la période opératoire ;
- la mise en place de protocoles de traitement sous supervision médicale fait davantage appel au jugement et aux connaissances spécifiques de l'inhalothérapeute, tant au niveau clinique que technologique, dans son action auprès du patient ;

- la clientèle requérant des soins à domicile s'est élargie ; des personnes atteintes de maladies pulmonaires chroniques, de cancer, de même que plusieurs usagers en phase terminale désirant vivre leurs derniers moments dans leur milieu naturel exigent des soins à la fois fort variés, spécifiques et de plus en plus spécialisés ;
- l'inhalothérapeute assume de plus en plus de responsabilités en matière d'évaluation et de suivi du patient dans une optique de continuité des soins ; il offre également l'enseignement auprès du patient afin de favoriser l'autonomie de ce dernier ;
- le vieillissement de la population, jumelé à la multiplicité de pathologies souvent chroniques, exige une approche thérapeutique de plus en plus spécialisée ;
- le développement de nouveaux secteurs, notamment l'apnée du sommeil ;
- la présence nouvelle des inhalothérapeutes dans les cliniques privées de chirurgie sous analgésie-sédation ;
- les besoins accrus des compagnies privées de soins respiratoires à domicile.

Sur la base de ces diverses informations, le groupe de travail a examiné trois scénarios pour déterminer l'indice de croissance des besoins.

Scénario	Indice de croissance des besoins	Caractéristiques
1	1,56 %	Indice basé sur l'augmentation annuelle des besoins en services médicaux appliquée aux inhalothérapeutes
2	2,00 %	Indice établi entre l'augmentation annuelle des besoins en services médicaux appliquée aux inhalothérapeutes et l'augmentation moyenne annuelle du nombre d'emplois d'inhalothérapeutes de 1995-1996 à 1999-2000
3	2,4 %	Indice basé sur l'augmentation moyenne annuelle du nombre d'emplois d'inhalothérapeutes de 1995-1996 à 1999-2000

Le groupe de travail a retenu le deuxième scénario, qui lui apparaissait décrire la situation la plus plausible. Le tableau qui suit indique pour ce scénario les départs attendus, le recrutement brut, le recrutement nécessaire et l'effectif requis. On trouvera en annexe de cette section les tableaux pour les deux autres scénarios examinés par le groupe.

Tableau 6

**Inhalothérapeutes
Projection de recrutement nécessaire pour répondre aux besoins
(Indice d'accroissement des besoins de 2,00 %)**

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire ¹	Effectif requis
2001	40	237 ²	243	2 661
2002	40	94	103	2 714
2003	41	96	108	2 769
2004	43	99	113	2 824
2005	47	103	120	2 881
2006	50	107	127	2 938
2007	54	113	135	2 997
2008	59	119	144	3 057
2009	70	131	159	3 118
2010	78	141	172	3 180
2011	81	145	179	3 244
2012	82	147	184	3 309
2013	82	148	188	3 375
2014	81	148	191	3 443
2015	83	152	198	3 511
2016	84	155	203	3 582
Total	1 015	2 131	2 565	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Tient compte des départs attendus des nouveaux inhalothérapeutes recrutés.

² Inclut la pénurie initiale estimée à 144 emplois.

3.5 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés

La quatrième étape de la démarche de planification de la main-d'œuvre consiste à comparer les besoins de recrutement avec le nombre de nouveaux diplômés. Cela permet de juger de l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et l'offre de main-d'œuvre. La prévision du nombre de nouveaux diplômés a été réalisée par le ministère de l'Éducation.

3.5.1 La prévision du nombre de diplômés disponibles

La projection du nombre de diplômés issus du programme Techniques d'inhalothérapie repose sur les règles suivantes :

- pour l'année de départ, le scénario retenu s'applique à l'effectif inscrit en première année en 2001 au programme d'études collégiales Techniques d'inhalothérapie, soit 228 personnes ;
- pour les années suivantes, ce scénario applique les prévisions de variation de l'effectif étudiant du MEQ ;

- le taux moyen de diplomation utilisé dans la projection du nombre de diplômés est basé sur celui observé depuis 1990, soit un taux de diplomation de 62,7 % après trois ans de formation ;
- le taux d'activité moyen retenu est de 92,8 % : ce taux s'applique au nombre de diplômés attendus et tient compte des diplômés qui pour diverses raisons n'entreront pas immédiatement pour le marché du travail.

Le tableau ci-après indique pour chacune des années, et ce jusqu'en 2016, le nombre prévu de diplômés du diplôme d'études collégiales Techniques d'inhalothérapie disponibles pour le marché du travail.

Tableau 7

Techniques d'inhalothérapie (141.A0)
Nombre de diplômés disponibles de 2001 à 2016¹
Données du ministère de l'Éducation
Avril 2002

Année	Nombre de diplômés disponibles
2001	106
2002	104
2003	113
2004	133
2005	128
2006	127
2007	124
2008	125
2009	130
2010	137
2011	138
2012	137
2013	132
2014	132
2015	132
2016	132
Total	2 030

¹ Pour les années 2003 et 2004, le nombre de diplômés prévu serait surestimé étant donné un nombre moins élevé de stagiaires au Cégep de Rosemont. Compte tenu de cette information, la prévision pour ces deux années doit être considérée avec réserve.

3.5.2 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Le tableau ci-après compare les besoins de recrutement, selon le scénario retenu par le groupe de travail, avec le nombre de nouveaux diplômés disponibles pour le marché du travail selon les prévisions du MEQ. Compte tenu de la pénurie initiale estimée à 144 emplois, des départs attendus à chaque année et de l'augmentation annuelle des besoins de 2,0 %, il y aurait en 2016 un manque de 535 inhalothérapeutes.

Tableau 8

Inhalothérapeutes
Comparaison entre les besoins de recrutement
et le nombre de diplômés disponibles
(Selon un indice d'accroissement des besoins de 2,00 %)

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2001	40	243 ¹	106	- 137	- 137
2002	40	103	104	1	- 136
2003	41	108	113	6	- 130
2004	43	113	133	20	- 111
2005	47	120	128	8	- 103
2006	50	127	127	0	- 103
2007	54	135	124	- 11	- 114
2008	59	144	125	- 18	- 132
2009	70	159	130	- 29	- 161
2010	78	172	137	- 35	- 196
2011	81	179	138	- 41	- 237
2012	82	184	137	- 47	- 283
2013	82	188	132	- 56	- 340
2014	81	191	132	- 60	- 399
2015	83	198	132	- 66	- 465
2016	84	203	132	- 71	- 535
Total	1 015	2 565	2 030	- 535	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Inclut la pénurie initiale établie à 144 inhalothérapeutes.

3.5.3 Admissions

Le niveau actuel des admissions permettra de résorber 25 % de la pénurie d'ici 2006.

Une augmentation importante des admissions en 2003 hausserait le nombre de diplômés disponibles en 2006, permettant de résorber complètement l'écart résiduel d'ici 2007 et de répondre aux besoins additionnels de relève qui s'expriment avec de plus en plus d'ampleur par la suite.

Tableau 9

**Inhalothérapeutes
Scénario de croissance des admissions pour répondre
aux besoins de recrutement, 2001 à 2016**

Année	Recrutement nécessaire	Admissions requises	Diplômés disponibles¹	Écart annuel	Écart cumulatif
2001	243	228	106	-137	-137
2002	103	221	104	1	-136
2003	108	320	113	5	-131
2004	113	308	133	20	-111
2005	120	248	128	8	-103
2006	127	273	186	59	-44
2007	135	296	179	44	0
2008	144	308	144	0	0
2009	159	316	159	0	0
2010	172	323	172	0	0
2011	179	328	179	0	0
2012	184	340	184	0	0
2013	188	349	188	0	0
2014	191	-	191	0	0
2015	198	-	198	0	0
2016	203	-	203	0	0

¹ Selon un taux de diplomation de 62,7 % et un taux d'activité moyen de 92,8 %.

4. PLAN D'ACTION

À la lumière du diagnostic posé et des difficultés qui s'annoncent, le groupe de travail a établi un plan d'action qui comporte trois volets :

- Volet 1 : Formation
- Volet 2 : Organisation des services et organisation du travail
- Volet 3 : Mesures de suivi

Nous présentons ci-dessous le plan d'action détaillé où sont indiqués, pour chacun des volets, l'objectif, le résultat attendu, les actions, les acteurs concernés ainsi que l'échéancier.

Volet 1 : Formation

Objectif 1

Assurer une relève suffisante pour répondre aux besoins.

Résultat attendu

Une augmentation substantielle du nombre de diplômés dans le programme de formation Techniques d'inhalothérapie (141.A0).

Actions

1. Augmenter le nombre de diplômés en haussant le nombre d'admissions et en documentant les motifs d'abandon des étudiants (notamment la lourdeur de la formation, l'écart salarial), afin d'agir sur les facteurs de rétention au programme.
2. Prévoir, au niveau régional, un nombre de places de stage correspondant aux besoins exprimés et prévoir un encadrement des stages adéquat.
3. S'assurer que les cégeps puissent répondre aux besoins déterminés.
4. Réaliser une évaluation du programme à court et à moyen terme afin de s'assurer que celui-ci répond aux besoins du réseau de la santé.

Acteurs concernés

Actions 1, 3 et 4 : Responsables : cégeps
Collaborateurs : MSSS, régies régionales, OPIQ et MEQ

Action 2 : Responsables : régies régionales et OPIQ
Collaborateurs : MSSS, associations d'employeurs, syndicats et cégeps

Échéancier

Action 1 : En cours
Action 2 : À court terme
Actions 3 et 4 : Continu

Objectif 2

Faire la promotion du programme d'études Techniques d'inhalothérapie (141.A0) afin d'accroître les inscriptions.

Résultat attendu

Une augmentation du nombre de candidats au programme de formation.

Action

Mettre en place un programme de promotion visant les étudiants du secondaire pour les inciter à s'inscrire au programme Techniques d'inhalothérapie. À cet égard, mettre en évidence les éléments suivants :

- perspectives d'emploi ;
- besoins locaux et besoins des employeurs sur le plan du recrutement.

Acteurs concernés

Responsables : MSSS et MEQ
Collaborateurs : associations d'employeurs, cégeps, OPIQ et syndicats

Échéancier

Continu

Volet 2 : Organisation des services et organisation du travail

Objectif 1

Favoriser l'utilisation optimale des services des inhalothérapeutes.

Résultat attendu

Amélioration des conditions d'emploi et de travail.

Action

Établir un diagnostic sur les conditions d'emploi offertes aux inhalothérapeutes :

- précarité d'emploi (titularisation des postes occasionnels et stabilisation des ressources) ;
- évaluation de la lourdeur de la tâche et des conditions de travail.

Acteurs concernés

Responsables : établissements et syndicats

Collaborateurs : MSSS et régies régionales

Échéancier

À court terme

Objectif 2

Favoriser l'utilisation optimale des compétences des inhalothérapeutes.

Résultat attendu

Une réponse efficace aux besoins de la population et la connaissance des besoins locaux et régionaux en main-d'œuvre en inhalothérapie.

Actions

1. Réévaluer les modes d'organisation des soins et du travail afin de favoriser l'utilisation optimale des compétences des inhalothérapeutes.
2. Effectuer une planification de la main-d'œuvre locale et régionale permettant de déterminer les besoins de recrutement des établissements de la région et de transmettre l'information au réseau de l'éducation.

Acteurs concernés

Responsables : établissements

Collaborateurs : syndicats locaux concernés, régies régionales et ordres professionnels concernés

Échéancier

À court terme

Objectif 3

Favoriser un accueil et une intégration adéquats des nouveaux diplômés dans les établissements.

Résultat attendu

Une augmentation de la rétention des nouveaux diplômés.

Action

Évaluer et bonifier, s'il y a lieu, les programmes d'accueil et d'intégration des nouveaux diplômés dans les établissements afin de favoriser un encadrement adéquat.

Acteurs concernés

Responsables : établissements et syndicats

Collaborateur : MSSS

Échéancier

À court terme

Volet 3 : Mesures de suivi

Objectif

Assurer le suivi du processus de planification.

Résultat attendu

La mise en place d'un processus continu de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local, régional et national.

Actions

1. Effectuer un suivi des actions prévues.
2. Mettre à jour annuellement les paramètres du modèle d'analyse prévisionnelle.
3. Ajuster le plan d'action au besoin.
4. Améliorer le processus de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local et régional.

Acteurs concernés

Responsable : MSSS

Collaborateurs : membres du Groupe de travail sur la planification de la main-d'œuvre

Échéancier

À court terme

Annexe

Inhalothérapeutes

Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins

Scénario 1

(Selon un indice d'accroissement des besoins de 1,56 %)

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire	Effectif requis
2001	40	225 ¹	231	2 650
2002	40	82	90	2 691
2003	41	83	94	2 733
2004	43	86	99	2 776
2005	47	90	105	2 819
2006	50	94	111	2 863
2007	54	98	119	2 908
2008	59	104	127	2 953
2009	70	116	141	2 999
2010	78	125	153	3 046
2011	81	129	159	3 093
2012	82	130	163	3 142
2013	82	131	167	3 191
2014	81	131	169	3 240
2015	83	134	175	3 291
2016	84	136	179	3 342
Total	1 015	1 891	2 281	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Inclut la pénurie initiale estimée à 144 emplois.

Inhalothérapeutes Comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Scénario 1 (Selon un indice d'accroissement des besoins de 1,56 %)

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2001	40	231	106	- 125	- 125
2002	40	90	104	14	- 112
2003	41	94	113	19	- 93
2004	43	99	133	34	- 59
2005	47	105	128	23	- 36
2006	50	111	127	16	- 21
2007	54	119	124	6	- 15
2008	59	127	125	- 1	- 16
2009	70	141	130	- 11	- 27
2010	78	153	137	- 16	- 43
2011	81	159	138	- 21	- 64
2012	82	163	137	- 26	- 90
2013	82	167	132	- 35	- 125
2014	81	169	132	- 37	- 162
2015	83	175	132	- 43	- 205
2016	84	179	132	- 47	- 251
Total	1 015	2 281	2 030	- 251	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

Inhalothérapeutes Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins

Scénario 3 (Selon un indice d'accroissement des besoins de 2,4 %)

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire	Effectif requis
2001	40	247 ¹	253	2 672
2002	40	105	114	2 736
2003	41	107	120	2 801
2004	43	111	126	2 869
2005	47	115	134	2 937
2006	50	120	142	3 008
2007	54	126	151	3 080
2008	59	133	160	3 154
2009	70	145	176	3 230
2010	78	156	190	3 307
2011	81	161	198	3 387
2012	82	163	204	3 468
2013	82	165	209	3 551
2014	81	166	214	3 636
2015	83	171	221	3 724
2016	84	174	227	3 813
Total	1 015	2 362	2 840	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Inclut la pénurie initiale estimée à 144 emplois.

Inhalothérapeutes
Comparaison entre les besoins de recrutement
et le nombre de diplômés disponibles

Scénario 3
(Selon un indice d'accroissement des besoins de 2,4 %)

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2001	40	253	106	- 148	- 148
2002	40	114	104	- 10	- 158
2003	41	120	113	- 7	- 165
2004	43	126	133	6	- 158
2005	47	134	128	- 6	- 164
2006	50	142	127	- 15	- 179
2007	54	151	124	- 26	- 205
2008	59	160	125	- 35	- 240
2009	70	176	130	- 46	- 287
2010	78	190	137	- 53	- 340
2011	81	198	138	- 60	- 400
2012	82	204	137	- 67	- 467
2013	82	209	132	- 78	- 544
2014	81	214	132	- 82	- 626
2015	83	221	132	- 89	- 716
2016	84	227	132	- 96	- 810
Total	1 015	2 840	2 030	- 810	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

SECTION 4 - TECHNICIENS EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE MÉDICALE

1. CONTEXTE

Nous mettrons d'abord en contexte les principaux éléments d'information nécessaires à la compréhension du secteur de l'électrophysiologie médicale avant d'aborder l'analyse prévisionnelle proprement dite.

La recherche d'un équilibre entre l'offre et la demande de main-d'œuvre dans ce secteur est motivée par le souci d'éviter les effets indésirables d'une pénurie ou d'un surplus de techniciens en électrophysiologie médicale.

1.1 Description de la profession

Le technicien en électrophysiologie médicale effectue, sur prescription médicale, différents examens d'enregistrement de potentiels bioélectriques de l'organisme. Il utilise différents appareils numériques et électroniques pour capter, enregistrer et analyser les potentiels bioélectriques émis par les différents systèmes biologiques afin d'établir ou de préciser un diagnostic, de suivre l'évolution ou la régression d'une pathologie et d'orienter le traitement et la médication.

Le technicien en électrophysiologie médicale exerce sa profession dans un ou plusieurs domaines de l'électrophysiologie médicale : le domaine cérébral, le domaine cardiaque, le domaine neuromusculaire, le domaine labyrinthique, les potentiels évoqués et la polysomnographie. Il est également possible, à l'intérieur d'un même domaine, de réaliser plusieurs types d'examens.

Parmi les différents examens effectués en électrophysiologie médicale, mentionnons, entre autres, l'électroencéphalogramme permettant d'enregistrer les variations bioélectriques des cellules du cerveau dans divers états de vigilance (éveil, sommeil, coma...), la polysomnographie permettant d'enregistrer simultanément plusieurs activités (cérébrales, musculaires, cardiaques...) pendant une nuit de sommeil dans le but de vérifier différentes variables physiologiques ainsi que la qualité du sommeil. Les électrocardiogrammes au repos et à l'effort permettent d'enregistrer l'activité du cœur au repos ou durant l'exécution d'un effort. L'électromyogramme, quant à lui, permet de mesurer des potentiels d'action à la suite de stimulations électriques des nerfs ainsi que l'enregistrement des fibres musculaires.

Le technicien en électrophysiologie médicale est appelé à travailler au sein d'une équipe multidisciplinaire, le plus souvent seul ou parfois en étroite collaboration avec des médecins spécialistes, notamment les cardiologues et les neurologues électromyographistes.

Le technicien en électrophysiologie médicale exerce principalement ses fonctions en centre hospitalier ; on le retrouve également dans les cliniques privées, les entreprises d'appareils spécialisés, les centres de recherche, les industries pharmaceutiques et les maisons d'enseignement.

1.2 Programme de formation en électrophysiologie médicale

Le technicien en électrophysiologie médicale détient un diplôme d'études collégiales en Techniques d'électrophysiologie médicale (140.A0) du ministère de l'Éducation.

Le nouveau programme de formation a été implanté en 1999. L'évaluation du programme révisé pourra être réalisée à court et moyen terme.

Le Cégep d'Ahuntsic est le seul établissement du Québec à offrir cette formation. Les étudiants sont choisis en fonction de leur région d'origine. Au Canada, seul le Québec offre une formation complète couvrant tous les domaines de la profession. En Colombie-Britannique, la formation est limitée au domaine neurologique.

Outre une formation théorique, les techniciens en électrophysiologie médicale formés au Québec doivent effectuer un stage de 30 semaines dans un établissement hospitalier. Ce stage prend place au cours de la troisième année du programme de formation. Actuellement, les lieux de stage sont Trois-Rivières, Montréal et les environs, Québec, Sherbrooke, Hull et Ottawa.

Formation continue

L'Association des technologues en électrophysiologie médicale (ATEPM), les groupes membres de la Table de concertation en électrophysiologie médicale et le Syndicat des professionnels et techniciens de la santé du Québec (SPTSQ) se sont donné le mandat d'organiser des activités de formation structurées répondant aux besoins et à la demande de techniciens en électrophysiologie médicale.

Formation optionnelle de niveau universitaire

La Faculté de l'Éducation permanente de l'Université de Montréal, en collaboration avec l'Hôpital Sainte-Justine, offre un module de formation de 18 crédits en échocardiographie adulte et pédiatrique. Mis sur pied par la Faculté de médecine en septembre 2001, ce programme ne s'adresse pas seulement aux techniciens en électrophysiologie médicale, il est offert à tous les professionnels de la santé.

1.3 Cadre légal

Le technicien en électrophysiologie médicale n'est membre d'aucun ordre professionnel. Il peut cependant adhérer à l'Association des technologues en électrophysiologie médicale (ATEPM).

Il existe également une association canadienne : l'Association canadienne des technologues en électroneurophysiologie inc. (ACTE).

2. ORGANISATION DES SERVICES ET ORGANISATION DU TRAVAIL

Le domaine de l'électrophysiologie médicale n'est pas réservé exclusivement à la profession de technicien en électrophysiologie médicale. Plusieurs autres professionnels, tels les infirmières, les inhalothérapeutes, les technologues en radiologie, les technologues médicaux, les techniciens de classe B, les techniciens en électroencéphalographie, les techniciens juniors et les préposés en électrocardiographie et en électroencéphalographie, réalisent des activités en électrophysiologie médicale. Ce phénomène est surtout limité à certains secteurs de l'électrophysiologie médicale, soit l'électrophysiologie cardiaque.

Par ailleurs, les établissements utilisent d'autres personnels dont l'exercice est limité à certains secteurs de l'électrophysiologie médicale. Il s'agit des techniciens de classe B, des techniciens en électroencéphalographie, des techniciens juniors et des préposés en électrocardiographie et en électroencéphalographie.

Nonobstant ces éléments, la présence d'une pénurie de main-d'œuvre constatée dans plusieurs secteurs d'activité et la nécessité de revoir l'organisation du travail afin d'optimiser les compétences spécifiques des intervenants pourraient entraîner une demande plus importante de techniciens en électrophysiologie médicale.

Enfin, d'autres éléments doivent être pris en compte dans cette planification de la main-d'œuvre.

Le réseau de la santé et des services sociaux n'est pas l'employeur exclusif de techniciens en électrophysiologie médicale. En effet, on dénombre environ 3 % de techniciens travaillant dans le secteur privé et dans l'enseignement. Parallèlement, l'attraction hors Québec est un phénomène marginal.

De plus, les emplois offerts par le réseau sont majoritairement des emplois à temps partiel ou occasionnels. Cette précarité d'emploi peut diminuer l'attraction des jeunes diplômés vers les emplois du réseau.

Cette situation génère notamment deux contextes particuliers ayant une incidence sur l'évaluation des besoins en main-d'œuvre de techniciens en électrophysiologie médicale.

D'une part, les établissements bénéficient d'une marge de manœuvre importante dans l'organisation des services et du travail en électrophysiologie médicale. Ainsi, la dispensation des services est différente d'un établissement à l'autre, selon les particularités du milieu hospitalier et la main-d'œuvre disponible.

D'autre part, l'ampleur des activités réalisées en électrophysiologie médicale est difficile à évaluer et à quantifier puisque certaines tâches sont effectuées par une grande variété d'intervenants.

De plus, la profession de technicien en électrophysiologie médicale est peu connue. De fait, certains services ou établissements ont recours à d'autres professionnels en raison d'une méconnaissance de l'expertise de pointe des techniciens en électrophysiologie médicale.

3. LA PROJECTION DES BESOINS DE RECRUTEMENT VERSUS LE NOMBRE DE DIPLÔMÉS DISPONIBLES

Nous déterminerons dans cette section les besoins de recrutement de techniciens en électrophysiologie médicale et examinerons si l'offre de personnel qualifié sera suffisante pour répondre à la demande des établissements au cours des prochaines années, compte tenu du nombre attendu de diplômés.

3.1 L'offre de main-d'œuvre

La première étape du processus de planification consiste à déterminer l'offre de main-d'œuvre.

Cette offre de main-d'œuvre est définie pour chaque profession et correspond à la somme de l'effectif en emploi et de l'effectif disponible.

3.1.1 L'effectif en emploi

Dans un premier temps, nous présenterons l'effectif des techniciens en électrophysiologie médicale et des techniciens en électroencéphalographie en emploi dans le réseau de la santé au 31 mars 2001. Nous prendrons en compte également les titres d'emploi des préposés en électrocardiographie, des préposés en électroencéphalographie ainsi que des techniciens de classe B ou juniors qui effectuent des tâches dans le secteur de l'électrophysiologie médicale. Les préposés de même que les techniciens de classe B ou juniors sont considérés dans l'exercice de planification du fait qu'ils sont remplacés, lorsqu'ils quittent leur emploi, par des techniciens en électrophysiologie médicale.

Les données concernant les titres de techniciens et de préposés proviennent de la banque de données du ministère de la Santé et des Services sociaux. Cette banque ne permet pas de connaître de façon précise le nombre de techniciens ou préposés travaillant dans le réseau car elle ne donne que le nombre d'emplois occupés. Ainsi, si un technicien ou un préposé travaille dans deux établissements, il est compté deux fois.

Relativement aux techniciens de classe B ou juniors, comme les données du ministère de la Santé et des Services sociaux ne permettent pas de connaître le secteur de travail de ce personnel, une enquête téléphonique auprès de 41 établissements qui comptaient à leur emploi des techniciens de classe B ou juniors de même que des techniciens en électrophysiologie médicale et des préposés en électrocardiographie et en électroencéphalographie a été réalisée à l'été 2001. Cette enquête a permis de dénombrer le nombre de techniciens de classe B ou juniors qui travaillent dans le secteur de l'électrophysiologie médicale.

Le tableau 1 donne la répartition de l'effectif qui travaille dans le secteur de l'électrophysiologie médicale selon le titre d'emploi occupé. Le tableau 2 donne la répartition selon l'âge et le sexe. Notons que la moyenne d'âge des techniciens en électrophysiologie médicale est de 34 ans, comparativement à 43 ans pour les préposés et à 44 ans pour les techniciens de classe B ou juniors. Au total, on compte 633 emplois dans le secteur de l'électrophysiologie médicale.

Tableau 1

**Répartition de l'effectif en électrophysiologie médicale
selon le titre d'emploi occupé
au 31 mars 2001¹**

Titre d'emploi (code)	Nombre en emploi
Technicien(ne) en électrophysiologie médicale (2286)	335
Technicien(ne) en électroencéphalographie (2241)	45
Chef du service d'électrophysiologie (544)	10
Coordonnateur(trice) technique en électrophysiologie médicale (2276)	5
Technicien(ne) classe B ou junior travaillant en électrophysiologie médicale	112
Préposé(e) en électrocardiographie (3237)	122
Préposé(e) en électroencéphalographie (3239)	4
Total	633

¹ Les données concernant le nombre de techniciens de classe B ou juniors proviennent de l'enquête téléphonique réalisée par le MSSS auprès des établissements à l'été 2001.

Tableau 2
Répartition de l'effectif en électrophysiologie médicale
selon l'âge et le sexe
au 31 mars 2001¹

Âge	Femmes	Hommes	Total
15–19	0	1	1
20–24	62	5	67
25–29	86	15	101
30–34	96	4	100
35–39	99	11	110
40–44	34	10	44
45–49	55	25	80
50–54	84	12	96
55–59	26	5	31
60 et plus	2	1	3
Total	544	89	633

¹ La répartition selon l'âge et le sexe de l'ensemble des techniciens de classe B a été appliquée aux techniciens de classe B travaillant dans le secteur de l'électrophysiologie médicale.

3.1.2 L'effectif disponible

On évalue l'effectif disponible en faisant le relevé des techniciens en électrophysiologie médicale :

- en chômage (diplômés à la recherche d'un emploi) ;
- travaillant dans un autre domaine et à la recherche d'un emploi dans leur spécialité ;
- travaillant à temps partiel et souhaitant offrir une plus grande disponibilité.

Trois sources de données ont été utilisées pour évaluer la main-d'œuvre disponible sur le marché du travail :

- les données de la Relance au collégial ;
- les données sur le nombre de personnes en sécurité d'emploi dans le réseau ;
- les données sur le temps travaillé par le personnel à temps partiel régulier et occasionnel.

La Relance au collégial est une enquête statistique menée annuellement auprès des personnes diplômées des programmes d'enseignement technique dix mois après la fin de leurs études. La collecte des données s'effectue par téléphone entre la mi-mai et le début du mois d'août et vérifie l'emploi occupé par le nouveau diplômé au 31 mars de l'année en cours.

L'examen des données pour les années 1996-1997, 1997-1998, 1998-1999 et 1999-2000 du programme Techniques d'électrophysiologie médicale (140.A0) révèle des taux élevés de techniciens en emploi, soit respectivement 88,2 %, 87,5 %, 100 % et 91,7 %. Durant ces quatre années, aucune personne n'était à la recherche d'un emploi. La proportion de ceux qui travaillent à temps plein est passée de 60 % en 1996-1997 à 81,8 % en 1999-2000. Ces données démontrent bien qu'il n'y a aucun diplômé de disponible sur le marché du travail.

Tableau 3

**Situation des personnes diplômées sur le marché du travail
Techniques d'électrophysiologie médicale (140.A0)**

Année d'obtention du diplôme	En emploi	Temps plein	Aux études	À la recherche d'un emploi
1996-1997	88,2 %	60,0 %	5,9 %	0,0 %
1997-1998	87,5 %	50,0 %	12,5 %	0,0 %
1998-1999	100,0 %	62,5 %	0,0 %	0,0 %
1999-2000	91,7 %	81,8 %	8,3 %	0,0 %

Par ailleurs, selon les données du MSSS en mars 2002, un seul technicien en électrophysiologie médicale est en sécurité d'emploi.

En 2000-2001, la répartition selon le statut d'emploi des 395 techniciens en électrophysiologie médicale (codes 2286, 2241, 2276, 544) est la suivante : 47,6 % ont le statut de temps complet régulier, 16,5 % le statut de temps partiel régulier et 35,9 % le statut de temps partiel occasionnel. La moyenne des heures travaillées par le personnel à temps complet est de 1 249 heures, par le personnel à temps partiel régulier de 1 082 heures et par le personnel à temps partiel occasionnel de 614 heures.

La moyenne du temps travaillé par le personnel à temps partiel occasionnel ne représente que 49,2 % du temps travaillé en moyenne par le personnel à temps complet régulier, mais aucune donnée ne permet de quantifier la proportion des techniciens ayant ce statut qui pourraient ou souhaiteraient travailler à temps complet.

Donc, sur la base des éléments d'information qui précèdent, le groupe de travail conclut qu'il n'y a pas présentement de main-d'œuvre disponible.

3.2 La détermination de la pénurie initiale

La situation des techniciens en électrophysiologie médicale est particulière du fait que c'est une profession jeune dont certaines des tâches sont présentement effectuées par d'autres titres d'emploi, par exemple par les inhalothérapeutes, les infirmières, les techniciens de laboratoire.

Lors de l'enquête téléphonique auprès des établissements pour dénombrer les techniciens de classe B ou juniors effectuant des tâches dans le secteur de l'électrophysiologie médicale, plusieurs personnes responsables de ce secteur ont mentionné la difficulté de recruter des techniciens en électrophysiologie médicale.

L'étude sur les postes vacants réalisée par le ministère de la Santé et des Services sociaux au printemps 2001 fait état de 2,5 % de postes vacants en recrutement actif depuis 90 jours. Appliqué à l'effectif retenu pour les fins de cet exercice, soit 633, ce taux représenterait un total de 16 postes vacants. Les résultats de cette étude doivent cependant être considérés avec réserve.

L'examen des heures travaillées en temps supplémentaire révèle que, depuis quatre ans, leur proportion a augmenté de façon constante, passant de 1,1 % en 1996-1997 à 1,4 % en 1997-1998, à 1,9 % en 1998-1999, à 2,1 % en 1999-2000 et finalement à 2,5 % en 2000-2001. Par contre, la dernière augmentation se distingue de celles des autres années puisqu'elle est accompagnée d'une diminution des heures régulières de 3,9 %, alors que les précédentes augmentations s'accompagnaient d'une hausse des heures régulières. Cette diminution des heures régulières travaillées s'explique en partie par une diminution du nombre d'emplois, ceux-ci ayant diminué de 2 %, mais elle s'explique également par l'augmentation importante des heures en assurance salaire, des autres congés avec solde et des congés parentaux sans solde chez les employés ayant le statut de temps complet régulier. Cette situation traduit certainement un malaise et devra être suivie avec attention. Malgré tout, la proportion des heures travaillées en temps supplémentaire en 2000-2001 se rapproche de celle de l'ensemble des titres d'emploi de techniciens qui est de 2,2 %.

Compte tenu d'une augmentation des admissions, celles-ci passant de 40 en 1999 à 60 en 2000 et à 80 en 2001, de l'emploi des étudiants des première, deuxième et troisième années, le groupe de travail conclut à l'existence d'une pénurie en se basant sur les résultats de l'étude sur les postes vacants (16 emplois) et sur le nombre d'étudiants du programme Techniques d'électrophysiologie médicale qui travaillent tout en poursuivant leur formation (38), ce qui donne une pénurie initiale de 54 emplois.

3.3 La projection de l'attrition

La deuxième étape du processus de planification consiste à projeter l'attrition annuelle du personnel travaillant dans le secteur de l'électrophysiologie médicale.

L'effectif retenu pour la projection est de 602. On obtient ce nombre en appliquant un facteur individu/emploi aux 633 emplois pour tenir compte du fait qu'un certain nombre d'individus occupent plus d'un emploi dans le réseau.

Tableau 4

**Effectif en électrophysiologie médicale
Distribution de l'effectif de départ**

Âge	Effectif en emploi	Facteur Individu/emploi	Effectif ajusté
15-19	1	0,92	0,9
20-24	67	0,92	61,6
25-29	101	0,911	92,0
30-34	100	0,942	94,2
35-39	110	0,962	105,8
40-44	44	0,969	42,6
45-49	80	0,973	77,8
50-54	96	0,974	93,5
55-59	31	0,978	30,3
60 et plus	3	0,977	2,9
Total	633		601,8

La projection des départs tient compte des départs à la retraite, des décès et des cessations d'emploi. Les taux de départ servant à ces projections sont déterminés à partir des taux établis par les actuaires de la Carra pour les besoins des évaluations actuarielles du Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP). Notons que ces taux portent sur l'ensemble des participants au RREGOP. À partir de ces taux et du fichier des participants au RREGOP, des taux moyens de retraite, de décès et de cessation ont été établis et appliqués au groupe des techniciens en électrophysiologie médicale selon leur profil démographique (âge, sexe, années d'admissibilité à la retraite, statut) pour projeter jusqu'en 2016 les retraites, les décès et les cessations d'emploi.

En ce qui concerne les départs à la retraite, les taux utilisés tiennent compte des nouvelles dispositions du régime de retraite, accordées dans le cadre du renouvellement des conventions collectives. Ces nouvelles dispositions incluent notamment une amélioration des critères de la retraite et la pleine reconnaissance des années d'admissibilité pour les employés à temps partiel.

Relativement à la cessation d'emploi, le groupe de travail a examiné différents scénarios puisqu'il est démontré que les taux de cessation diffèrent de manière significative chez les employés à temps complet et les employés à temps partiel. En effet, selon l'âge, le taux de cessation d'emploi des employés à temps partiel est de 2,5 fois à 3 fois plus élevé que celui des employés à temps complet. Par ailleurs, l'attrait d'un emploi à l'extérieur du Québec serait un phénomène marginal dont on n'a pas à tenir compte dans le modèle de projection.

Trois scénarios ont été considérés par le groupe de travail : soit appliquer les taux de cessation en fonction de la composition actuelle de l'effectif selon les statuts d'employé à temps complet et d'employé à temps partiel ; soit appliquer les taux en presumant que tous auront un comportement d'employé à temps complet en matière de cessation d'emploi ; soit l'hypothèse « intermédiaire », qui suppose qu'en situation de pénurie, comme on l'anticipe pour les prochaines années, il y aura une proportion plus importante d'emplois avec un nombre d'heures se rapprochant du temps complet, donc un taux de cessation moins élevé. C'est ce dernier scénario qui a été retenu par le groupe de travail.

Le tableau ci-après nous indique que d'ici 2016 le réseau de la santé perdra 287 personnes (techniciens en électrophysiologie médicale, préposés en électrocardiographie et en électroencéphalographie ou techniciens de classe B ou juniors). De ce nombre, 69 % devraient prendre leur retraite, près de 5 % décéder et 26 % quitter pour une autre raison que la retraite ou le décès.

Tableau 5

Projection des départs du personnel en électrophysiologie médicale¹

Année	Retraites	Décès	Cessations	Total
2001	6	0,8	8	15
2002	7	0,8	7	15
2003	9	0,8	7	16
2004	11	0,9	6	18
2005	13	0,9	5	19
2006	14	0,9	5	20
2007	15	0,9	5	21
2008	16	0,9	4	21
2009	18	0,9	4	23
2010	16	0,9	4	21
2011	15	0,8	4	19
2012	14	0,8	4	18
2013	13	0,8	4	17
2014	12	0,7	4	16
2015	11	0,7	3	14
2016	11	0,7	3	14
Total	198	13	75	287

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Les taux de retraite, de décès et de cessation appliqués à un petit effectif doivent être considérés avec réserve.

3.4 L'estimation de l'évolution des besoins en main-d'œuvre et recrutement

La troisième étape consiste à estimer l'évolution des besoins en main-d'œuvre de techniciens en électrophysiologie médicale jusqu'en 2016.

Le groupe de travail a pris connaissance d'un certain nombre d'informations qui lui ont permis d'alimenter les discussions et d'en arriver à un consensus sur un indice d'évolution des besoins réaliste au cours des prochaines années.

Évolution du nombre d'emplois

De 1986 à 2001, le nombre de techniciens en électrophysiologie médicale a connu une augmentation de 140,9 %, passant de 164 à 395, alors que le nombre de préposés, au cours de la même période, a diminué de 68,8 %, passant de 404 à 126. Quant aux techniciens de classe B ou juniors qui effectuent des tâches dans le secteur de l'électrophysiologie médicale, les données du ministère de la Santé et des Services sociaux ne permettent pas de connaître l'évolution de ce titre d'emploi, mais on sait que le nombre total de techniciens de classe B ou juniors a diminué de 25 % de 1986 à 2001.

Par ailleurs, si on limite notre observation aux dernières années, on constate que le nombre de techniciens en électrophysiologie médicale, depuis 1999, a diminué de 4,4 %, passant de 413 à 395. Quant au nombre de préposés, au cours de la dernière année, il a connu une hausse de 12,5 %, passant de 112 à 126. Le nombre de techniciens de classe B a également augmenté depuis l'an passé de 11,0 %, passant de 339 à 376.

Si on additionne le nombre de techniciens en électrophysiologie médicale et le nombre de préposés, on constate, pour la période de 1986 à 2001, une diminution de 8,3 %, leur nombre passant de 568 en 1986 à 521 en 2001. En limitant notre observation à la période de 1995-1996 à 2000-2001, on observe une diminution du nombre d'emplois de 10,9 % qui correspond à une diminution des heures travaillées de 10,9 %.

Par ailleurs, nous ne possédons pas de données précises sur l'évolution dans le temps des techniciens de classe B travaillant dans le secteur de l'électrophysiologie médicale.

Globalement, on pourrait émettre l'hypothèse d'une baisse de l'effectif global. Cependant, l'absence d'information de gestion plus fine ne nous permet pas de tirer des conclusions certaines sur l'évolution de l'effectif global.

Évolution des unités en électrophysiologie médicale

De 1995-1996 à 2000-2001, le nombre d'unités en électrophysiologie médicale est passé de 41 873 524 à 46 616 279, soit une augmentation de 11,3 %, pour une hausse moyenne annuelle de 2,2 %.

Évolution des besoins en services médicaux

Le ministère de la Santé et des Services sociaux estime que l'augmentation et le vieillissement de la population contribueront à l'augmentation des besoins en services médicaux de 1,6 % par année, de sorte que la population du Québec aura besoin en 2016 d'un volume de services médicaux de 31 % supérieur à celui de 2000.

Compte tenu de ces informations, le groupe de travail a convenu d'appliquer le facteur lié à l'accroissement des besoins en services médicaux, soit un taux de 1,6 %, faisant ainsi l'hypothèse que les besoins en ressources augmenteront du même pourcentage.

Tableau 6

**Effectif en électrophysiologie médicale
Projection du recrutement nécessaire pour répondre aux besoins
(Facteur d'accroissement des besoins : 1,6 %)**

Année	Départs attendus	Recrutement brut	Recrutement nécessaire ¹	Effectif requis
2001	15	79 ²	81	666
2002	15	26	29	677
2003	16	27	31	688
2004	18	29	33	699
2005	19	30	35	710
2006	20	31	37	721
2007	21	32	39	733
2008	21	33	40	745
2009	23	35	43	757
2010	21	33	42	769
2011	19	32	41	781
2012	18	31	41	793
2013	17	30	40	806
2014	16	29	40	819
2015	14	28	39	832
2016	14	28	40	845
Total	287	530	652	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Le recrutement nécessaire tient compte des départs attendus parmi les nouveaux techniciens en électrophysiologie médicale.

² Tient compte de la pénurie initiale estimée à 54 emplois.

3.5 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés

La quatrième étape de la démarche de planification de la main-d'œuvre consiste à comparer les besoins de recrutement avec le nombre de nouveaux diplômés. Cela permet de juger de l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et l'offre de main-d'œuvre. La prévision du nombre de nouveaux diplômés a été réalisée par le ministère de l'Éducation.

3.5.1 La prévision du nombre de diplômés disponibles

La projection du nombre de diplômés issus du programme Techniques d'électrophysiologie médicale repose sur les règles suivantes :

- pour l'année de départ, le scénario retenu s'applique à l'effectif étudiant inscrit en première année en 2001 au programme d'études collégiales Techniques d'électrophysiologie médicale, soit 62 personnes ;
- pour les années suivantes, ce scénario applique les prévisions de variation de l'effectif étudiant du MEQ ;
- le taux moyen de diplomation utilisé dans la projection du nombre de diplômés est basé sur celui observé depuis 1990, soit un taux de diplomation de 73 % après trois ans de formation ; cependant, compte tenu qu'au cours des dernières années les dossiers académiques des étudiants étaient plus faibles, conséquence d'un nombre moins élevé d'inscriptions, on doit porter une attention particulière à la réussite des élèves ;
- le taux d'activité moyen retenu est de 87,5 %. Ce taux s'applique au nombre attendu de diplômés et tient compte des diplômés qui pour diverses raisons n'entreront pas immédiatement sur la marché du travail.

Le tableau ci-après indique, pour chacune des années jusqu'en 2016, le nombre prévu de diplômés du programme d'études collégiales Techniques d'électrophysiologie médicale disponibles pour le marché du travail.

Tableau 7

Techniques d'électrophysiologie médicale (140.A0) Nombre de diplômés disponibles de 2001 à 2016

Données du MEQ¹
Avril 2002

Année	Nombre de diplômés disponibles
2001	13
2002	12
2003	24
2004	32
2005	39
2006	38
2007	37
2008	38
2009	39
2010	41
2011	41
2012	41
2013	39
2014	39
2015	39
2016	39
Total	551

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Pour tenir compte du nombre d'étudiants en 2^e et 3^e années au Cégep d'Ahuntsic en septembre 2002, les données du MEQ pour 2003 et 2004 ont été ajustées en conséquence.

3.5.2 La comparaison entre les besoins de recrutement et le nombre de diplômés disponibles

Le tableau ci-après compare les besoins de recrutement, selon le scénario retenu par le groupe de travail, avec le nombre de nouveaux diplômés disponibles pour le marché du travail selon les prévisions du MEQ.

Compte tenu de la pénurie initiale estimée à 54 emplois, des départs à chaque année et de l'accroissement annuel des besoins de 1,6 %, il y aurait en 2016 un manque de 102 techniciens en électrophysiologie médicale.

Tableau 8

**Effectif en électrophysiologie médicale
Comparaison entre les besoins de recrutement
et le nombre de diplômés disponibles
(Selon un indice d'accroissement des besoins de 1,6 %)**

Année	Départs attendus	Recrutement nécessaire	Diplômés disponibles	Écart annuel	Écart cumulatif
2001	15	81 ¹	13	- 68	- 68
2002	15	29	12	- 17	- 85
2003	16	31	24	- 7	- 92
2004	18	33	32	- 1	- 93
2005	19	35	39	3	- 90
2006	20	37	38	1	- 89
2007	21	39	37	- 2	- 91
2008	21	40	38	- 3	- 94
2009	23	43	39	- 5	- 98
2010	21	42	41	- 1	- 99
2011	19	41	41	0	- 99
2012	18	41	41	0	- 99
2013	17	40	39	- 1	- 100
2014	16	40	39	- 1	- 101
2015	14	39	39	0	- 101
2016	14	40	39	- 1	- 102
Total	287	652	551	- 102	

Les données ayant été arrondies, le total peut ne pas correspondre à la somme des parties.

¹ Ce nombre inclut la pénurie initiale établie à 54 emplois.

3.5.3 Admissions requises

En haussant les admissions à 80 dès 2003, cela devrait permettre de résorber graduellement la pénurie. On constate toutefois que l'on ne réussira pas à combler tout à fait les besoins à court et moyen terme comme le montre le tableau suivant.

Tableau 9

**Techniciens en électrophysiologie médicale
Scénario de croissance des admissions pour répondre
aux besoins de recrutement, 2001 à 2016**

Année	Recrutement nécessaire	Admissions requises	Diplômés disponibles¹	Écart annuel	Écart cumulatif
2001	81	62	13	-68	-68
2002	29	60	12	-17	-85
2003	31	80	24	-7	-92
2004	33	80	32	-1	-93
2005	35	80	39	4	-89
2006	37	80	51	14	-75
2007	39	80	51	12	-63
2008	40	80	51	11	-52
2009	43	80	51	8	-44
2010	42	80	51	9	-35
2011	41	69	51	10	-25
2012	41	61	51	10	-15
2013	40	63	51	11	-4
2014	40	-	44	4	0
2015	39	-	39	0	0
2016	40	-	40	0	0

¹ Selon un taux de diplomation de 73 % et un taux d'activité moyen de 87,5 %.

4. PLAN D'ACTION

À la lumière du diagnostic posé et des difficultés qui s'annoncent, le groupe de travail a établi un plan d'action qui comporte trois volets :

- Volet 1 : Formation
- Volet 2 : Organisation du travail
- Volet 3 : Mesures de suivi

Nous présentons ci-dessous le plan d'action détaillé où sont précisés, pour chacun des volets, l'objectif, le résultat attendu, les actions, les acteurs concernés ainsi que l'échéancier.

Volet 1 : Formation

Objectif 1

Faire la promotion du programme d'études Techniques d'électrophysiologie médicale afin de s'assurer d'un nombre d'inscriptions suffisant.

Résultat attendu

Une augmentation du nombre de diplômés dans les programmes de formation.

Action

Mettre en place un programme de promotion visant les étudiants du secondaire, des cégeps et la clientèle adulte pour les inciter à s'inscrire au programme de formation. À cet égard, mettre en évidence les éléments suivants :

- perspectives d'emploi ;
- présentation des besoins locaux sur le plan du recrutement.

Acteurs concernés

Responsables : MSSS, MEQ
Collaborateurs : cégep, AHQ, ATEPM

Échéancier

Continu

Objectif 2

Assurer une relève suffisante pour répondre aux besoins.

Résultat attendu

Un plus grand nombre de diplômés.

Actions

1. Maintenir le nombre minimal d'admissions à une soixantaine d'étudiants par année au Cégep Ahuntsic.
2. Améliorer le taux de diplomation en Techniques d'électrophysiologie médicale (documentation des motifs d'abandon des étudiants, projet d'aide à la réussite, démarche ministérielle).
3. Examiner la possibilité d'une formation accélérée de deux ans.
4. Explorer des modalités financières ou autres permettant aux étudiants d'effectuer leur stage à l'extérieur de Montréal.
5. Assurer un nombre suffisant de places de stage en réalisant un inventaire et une description détaillée de la situation des stages et en apportant les correctifs appropriés.

Acteurs concernés

Actions 1 et 2 : Responsables : cégep, MEQ

Action 3 : Responsables : cégep, MEQ
Collaborateurs : régies, établissements, MSSS

Actions 4 et 5 : Responsables : cégep, établissements
Collaborateurs : AHQ, MSSS et régies

Échéancier

Action 1 :	Septembre 2003
Action 2 :	Continu
Action 3 :	Septembre 2003
Action 4 :	À moyen terme
Action 5 :	Printemps 2003

Volet 2 : Organisation du travail

Objectif 1

Favoriser l'utilisation optimale des compétences des techniciens en électrophysiologie médicale.

Résultat attendu

Révision des modes d'organisation du travail en vue d'améliorer l'utilisation optimale des compétences.

Actions

1. Revoir l'organisation du travail en fonction de l'objectif visé et des résultats attendus.
2. Effectuer une planification de la main-d'œuvre locale et régionale.

Acteurs concernés

Action 1 :	Responsables :	établissements
	Collaborateurs :	régies régionales, syndicats
Action 2 :	Responsables :	établissements, régies régionales

Échéancier

Action 1 :	Continu
Action 2 :	Printemps 2003

Objectif 2

Améliorer les facteurs d'attraction et de rétention.

Résultat attendu

La stabilisation des équipes de travail et l'affiliation des intervenants dans un établissement.

Action

Inviter les établissements à favoriser l'octroi de postes à temps complet.

Acteurs concernés

Responsables : établissements
Collaborateurs : syndicats, AHQ, MSSS

Échéancier

Continu

Objectif 3

Pallier le manque de main-d'œuvre disponible à court terme.

Résultat attendu

Encadrement, sur une base spécifique, du travail des étudiants en techniques d'électrophysiologie médicale.

Actions

1. Convenir du champ d'intervention des étudiants.
2. Déterminer les conditions de travail applicables à ce groupe d'employés.

Acteurs concernés

Action 1 :	Responsables :	Établissements
	Collaborateurs :	cégep, syndicats, AHQ, ATEPM
Action 2 :	Responsables :	MSSS et SCT
	Collaborateurs :	AHQ, syndicats et établissements

Échéancier

Actions 1 et 2 : Été 2003

Volet 3 : Mesures de suivi

Objectif

Assurer le suivi du processus de planification.

Résultat attendu

La mise en place d'un processus continu de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local et régional.

Actions

1. Effectuer un suivi des actions prévues.
2. Mettre à jour annuellement les paramètres du modèle d'analyse prévisionnelle.
3. Ajuster le plan d'action au besoin.
4. Améliorer le processus de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local et régional.

Acteurs concernés

Responsable :	MSSS
Collaborateurs :	membres du Groupe de travail sur la planification de la main-d'œuvre

Échéancier

À moyen terme

SECTION 5 - PERFUSIONNISTES

1. CONTEXTE

Nous mettrons d'abord en contexte les principaux éléments d'information nécessaires à la compréhension du secteur de la perfusion avant d'aborder l'analyse prévisionnelle proprement dite.

Les perfusionnistes assurent la circulation extracorporelle durant les chirurgies cardiovasculaires et thoraciques ou d'autres activités spécialisées connexes. À cette fin, ils effectuent le monitoring des fonctions physiologiques et administrent au besoin des produits sanguins ainsi que des médicaments dans le circuit extracorporel. Ils utilisent diverses techniques d'importance secondaire et l'instrumentation spécialisée assurant diverses fonctions, en plus de maîtriser les techniques spécialisées de l'assistance circulatoire et respiratoire prolongée. Une description détaillée des fonctions exercées par les perfusionnistes est présentée en annexe de cette section.

1.1 L'effectif

Au 31 mars 2001, on dénombrait 44 perfusionnistes travaillant dans 13 établissements de santé.

Le tableau 1 présente la répartition de l'effectif par établissement ainsi que le nombre de chirurgies cardiaques effectuées sur des adultes en 2000-2001. Les données proviennent de l'Association des perfusionnistes du Québec Inc.

Tableau 1

Répartition du nombre de perfusionnistes au 31 mars 2001 et du nombre de chirurgies cardiaques par établissement en 2000-2001

Établissement	Nombre de perfusionnistes	Nombre de chirurgies cardiaques	Rapport perfusionniste/chirurgies
Institut de cardiologie de Montréal	9	1 699	1/188
Hôpital Sainte-Justine (pédiatrie)	2	125	1/62
Centre hospitalier de l'Université de Montréal	7	1 199	1/171
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal	3	510	1/170
Centre universitaire de santé de l'Estrie	2	442	1/221
Centre universitaire de santé McGill	7	1 219	1/174
Hôpital de Montréal pour enfants (pédiatrie)	2	146	1/73
Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis	2	518	1/259
Complexe hospitalier de Sagamie	2	206	1/103
Hôpital Laval (soins aux adultes et pédiatrie)	8	1 845	1/230
Total	44	7 909	1/180

1.2 La formation

Trois programmes de formation en perfusion sont offerts au Canada.

Seule l'Université de Montréal donne un programme en français. Il s'agit du certificat en perfusion extracorporelle, qui existe depuis l'automne 1996. Pour y être admis, le candidat doit détenir un baccalauréat en sciences. Malgré ce préalable, le programme n'est pas reconnu au niveau de la maîtrise. D'une durée de 22 mois, le certificat en perfusion extracorporelle comporte une formation théorique et des stages en milieu hospitalier.

Le programme de l'Université de Montréal n'est pas agréé par l'Association médicale canadienne. Pour cette raison, les étudiants diplômés de cette université ne sont pas admissibles à la certification de la Société canadienne de perfusion clinique.

Cinq étudiants ont jusqu'à maintenant suivi le programme avec succès et obtenu leur diplôme. Cinq étudiants sont actuellement inscrits au programme, dont deux devraient obtenir leur diplôme en 2002. Selon les responsables du programme, l'obtention d'un soutien financier du ministère de la Santé et des Services sociaux ainsi que la collaboration des perfusionnistes et des chirurgiens cardiaques de la région de Montréal permettraient éventuellement d'augmenter le nombre d'étudiants de trois à six par année.

Du côté anglophone, un premier programme de formation est offert depuis 1983 par l'Institut Roland Mitchener de Toronto. Il comprend deux volets : un théorique et un pratique dont les durées respectives sont de 24 et 26 semaines. Il est reconnu au Québec comme un certificat universitaire. Les exigences préalables sont de détenir un diplôme d'études collégiales en inhalothérapie ou en soins infirmiers et de posséder deux années d'expérience en soins donnés aux malades qui sont dans un état critique.

Le programme de l'Institut Roland Mitchener, offert aux deux ans, accueille une douzaine de candidats. Les stages sont effectués dans des centres hospitaliers affiliés qui ont préalablement reçu une visite du comité mixte d'agrément de l'Association médicale canadienne. Au Québec, quatre établissements peuvent donner l'enseignement à ces étudiants. Il s'agit de l'Hôpital Laval de Québec, de l'Institut de cardiologie de Montréal, de l'Hôpital général de Montréal et de l'Hôpital de Montréal pour enfants. Actuellement, les étudiants doivent recevoir la formation théorique en anglais à Toronto et effectuer leur stage au Québec. Les coûts de la formation à Mitchener sont évalués à 60 000 \$ par étudiant¹¹. Ces coûts sont assumés par le réseau québécois de la santé et des services sociaux. Les diplômés formés à Mitchener sont admissibles à l'examen de certification de la Société canadienne de perfusion clinique.

Au 31 mars 2001, on compte dix-sept perfusionnistes en emploi au Québec qui ont reçu leur formation à Mitchener. Six personnes ont terminé leur formation en janvier 2002 et une nouvelle cohorte de huit perfusionnistes sera disponible en février 2003.

Le deuxième programme de formation en perfusion offert en anglais est celui du Cariboo Collège de Kamloop en Colombie-Britannique. D'une durée de deux ans, il s'adresse aux diplômés du collégial dans une discipline connexe au domaine de la santé, comme les soins infirmiers, la technologie médicale, l'inhalothérapie. Ce programme est agréé et donne accès à la certification de l'Association médicale canadienne. Aucun perfusionniste québécois n'est diplômé de cet établissement.

¹¹ Les coûts de formation sont répartis de la façon suivante : 42 000 \$ comme salaire de l'employé, 10 800 \$ pour les frais d'admission, 6 000 \$ pour l'hébergement, 500 \$ pour le matériel didactique et 400 \$ pour les frais de déplacement.

1.3 Critères d'embauche

Près de 70 % des établissements de santé (9/13) ayant des perfusionnistes à leur emploi exigent de ceux-ci l'obtention et le maintien de la certification de la Société canadienne de perfusion clinique. Cette certification assure que les connaissances pratiques et théoriques des perfusionnistes correspondent aux standards canadiens. Elle a pour but d'assurer une pratique sécuritaire de la perfusion et de garantir les meilleurs soins possibles.

Actuellement, sauf circonstances exceptionnelles, seuls les diplômés qui ont suivi une formation accréditée par l'Association médicale canadienne peuvent se soumettre à l'examen de certification. Ajoutons qu'au Québec 71 % des perfusionnistes possèdent cette certification.

Dans ce contexte et considérant que le programme de formation de l'Université de Montréal n'a pas encore été agréé par l'Association médicale canadienne, les établissements exigeant la certification doivent, lorsqu'ils ont besoin de main-d'œuvre, recruter des étudiants et financer leur formation à l'Institut Mitchener, puisque les étudiants formés à l'Université de Montréal ne peuvent exercer dans ces établissements.

En décembre 1999, la possibilité d'implanter au Québec le programme de formation en perfusion de l'Institut Mitchener a été envisagée. Cela nécessiterait la mise en place d'une importante logistique, la traduction du contenu des cours, la disponibilité de professeurs francophones pratiquant au Québec ainsi que la volonté d'une maison d'enseignement d'offrir un tel programme. Finalement, cette avenue n'a pas été retenue en raison des éléments énoncés et du faible nombre de candidats susceptibles d'être formés annuellement à long terme.

En résumé, les établissements ont deux choix pour recruter de nouveaux diplômés :

- soit qu'ils s'adressent à l'Université de Montréal, où la durée de la formation est de deux ans après l'obtention d'un baccalauréat, mais sans que les étudiants aient accès à la certification canadienne ;
- soit qu'ils communiquent avec l'Institut Mitchener de Toronto, où la durée de la formation est d'un an après que l'étudiant a obtenu un diplôme d'études collégiales et acquis deux années d'expérience en soins donnés à des malades qui sont dans un état critique. Cette formation donne accès à la certification canadienne et son coût est de 60 000 \$ par étudiant.

Enfin, en avril 2001, les membres de l'Association des perfusionnistes du Québec Inc. ont adopté un amendement à leur charte stipulant que les nouveaux candidats qui exercent la profession de perfusionniste au Québec doivent avoir obtenu la certification de la Société canadienne de perfusion clinique ou de l'American Board of Cardiovascular Society.

2. LES BESOINS EN CE QUI CONCERNE LE RECRUTEMENT

Nous verrons dans cette section les éléments à considérer dans la détermination des besoins relatifs au recrutement de perfusionnistes et examinerons si l'offre de personnel qualifié sera en mesure de répondre à la demande des établissements au cours des prochaines années, compte tenu du nombre attendu de diplômés.

La première étape du processus de planification consiste à déterminer l'offre de main-d'œuvre. Cette offre est définie pour chaque profession et correspond à la somme de l'effectif en emploi, disponible sur le marché du travail, selon les besoins réels du réseau et ceux liés au remplacement.

2.1 La main-d'œuvre en emploi

Le tableau 2 donne la répartition, en fonction de l'âge et du sexe, des perfusionnistes exerçant dans le réseau de la santé et des services sociaux au 31 mars 2001, selon les données de l'Association des perfusionnistes du Québec.

Tableau 2
Perfusionnistes
Distribution de l'effectif de départ au 31 mars 2001

Groupe d'âge	Femmes	Hommes	Total
20-24 ans	2	0	2
25-29 ans	4	4	8
30-34 ans	5	3	8
35-39 ans	1	4	5
40-44 ans	3	1	4
45-49 ans	2	1	3
50-54 ans	2	5	7
55-59 ans	1	6	7
60 ans ou plus	0	0	0
Total	20	24	44

Trois constats peuvent être tirés de la distribution de l'effectif :

- l'âge moyen des perfusionnistes est de 40 ans ;
- 38 % de l'effectif a 45 ans ou plus ;
- 56 % de l'effectif de moins de 45 ans sont des femmes.

2.2 L'effectif disponible

On évalue l'effectif disponible en faisant le relevé des perfusionnistes :

- en chômage ;
- travaillant dans un autre domaine tout en étant à la recherche d'un emploi dans leur spécialité ;
- travaillant à temps partiel et souhaitant travailler un plus grand nombre d'heures.

Actuellement, il n'y a aucun perfusionniste en chômage ou travaillant dans un autre domaine tout en étant à la recherche d'un emploi dans sa spécialité.

La répartition de l'effectif selon le statut occupationnel montre qu'il y a peu de perfusionnistes qui travaillent à temps partiel. Ainsi, au 31 mars 2001, un seul perfusionniste occupait un emploi régulier à temps partiel.

Compte tenu du faible nombre de perfusionnistes à temps partiel et du chômage inexistant dans le domaine de la perfusion, il est juste de conclure qu'aucun effectif n'est disponible pour répondre à la demande de main-d'œuvre.

2.3 Les besoins réels en main-d'œuvre

Certains standards de pratique existent en matière de perfusion. Ces standards visent à assurer la sécurité du patient et la continuité des services de perfusion.

Ainsi, le minimum requis est de deux perfusionnistes par établissement où s'effectuent des chirurgies cardiaques et, de façon générale, on retient le rapport de deux perfusionnistes pour 400 chirurgies cardiaques par année au Québec. Le standard canadien, pour sa part, est plus élevé, soit un perfusionniste pour 175 chirurgies cardiaques.

L'horaire de travail habituel d'un perfusionniste est de 7 h 30 à 15 h 30. Dans 70 % des cas, la durée moyenne d'une chirurgie cardiaque est de quatre heures, de l'entrée du patient en salle de chirurgie à sa sortie. Pour les cas complexes (30 %), la durée moyenne d'une chirurgie est de cinq heures. Dans ce contexte, si l'on ajoute le temps de préparation du matériel et le travail effectué après la chirurgie, deux situations sont possibles :

- il n'y a qu'une seule intervention par jour ;
- du temps supplémentaire doit être effectué.

En 1999-2000, les perfusionnistes ont effectué 17,8 % des heures travaillées en temps supplémentaire, soit un écart de 15,6 points de pourcentage par rapport à l'ensemble des titres d'emploi de techniciens qui en ont effectué 2,2 %.

De plus, les perfusionnistes doivent assurer une garde 24 heures sur 24 pour les situations d'urgence.

Donc, considérant ces éléments et la répartition actuelle des perfusionnistes dans les établissements, le nombre de perfusionnistes présents dans le réseau est insuffisant pour répondre aux exigences du travail.

Le tableau 3 répartit par établissement le nombre de perfusionnistes requis pour respecter le standard de deux perfusionnistes pour 400 interventions chirurgicales.

Tableau 3

**Nombre de perfusionnistes requis *versus*
le nombre de perfusionnistes en emploi**

Établissement	Effectif requis	Effectif réel	Écart
Institut de cardiologie de Montréal	10	9	- 1
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal	3	3	0
Centre hospitalier de l'Université de Montréal	8	7	- 1
Centre universitaire de santé McGill	8	7	- 1
Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis	3	2	- 1
Hôpital Sainte-Justine	2	2	0
Hôpital de Montréal pour enfants	2	2	0
Hôpital Laval	9	8	- 1
CHUS	3	2	- 1
Complexe hospitalier de Sagamie	2	2	0
Total	50	44	- 6

Sur la base des critères établis précédemment, la demande réelle de main-d'œuvre serait de 50 perfusionnistes.

2.4 Les besoins liés au remplacement

L'absence d'un perfusionniste a des incidences directes sur la charge de travail de ses collègues puisque leur nombre est très peu élevé et qu'il est nécessaire d'assurer une disponibilité 24 heures sur 24.

Afin de tenir compte de cet élément, le groupe de travail a établi un portrait de la main-d'œuvre active au 31 mars 2001 et a déterminé les besoins liés au remplacement pour faire face à la demande de services. Le tableau 4 présente le résultat de cette démarche.

Selon ces données, les besoins liés au remplacement seraient évalués à 14 %.

Tableau 4
Perfusionnistes
Écart entre l'effectif en emploi
et l'effectif actif au 31 mars 2001

Établissement	Effectif en emploi	Effectif actif	Besoins liés au remplacement
Institut de cardiologie de Montréal	9	7	2
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal	3	2	1
Centre hospitalier de l'Université de Montréal	7	7	0
Centre universitaire de santé McGill	7	7	0
Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis	2	2	0
Hôpital Sainte-Justine	2	2	0
Hôpital de Montréal pour enfants	2	2	0
Hôpital Laval	8	6	2
CHUS	2	2	0
Complexe hospitalier de Sagamie	2	1	1
Total	44	38	6

2.5 La projection des départs

La deuxième étape de l'exercice de planification consiste à projeter, pour chaque année jusqu'en 2005, le nombre de départs des perfusionnistes pour cause de retraite, de décès ou de cessation d'emploi.

L'Association des perfusionnistes du Québec a pu établir une projection des départs à la retraite sur la base des intentions de prise de retraite d'ici 2006 énoncées par les membres. Ainsi, d'ici janvier 2003, quatre perfusionnistes prévoient prendre leur retraite. Ce nombre s'élève à six entre 2003 et 2006.

Dans ce contexte, dix perfusionnistes vont partir à la retraite au cours des cinq prochaines années. Ce nombre est 2,5 fois supérieur à celui qui est observé pour l'ensemble des personnes du réseau de la santé et des services sociaux.

De plus, selon des données historiques fournies par l'Association, dix perfusionnistes ont quitté le Québec au cours des quatre dernières années. Cet exode s'explique principalement par les conditions salariales plus avantageuses offertes aux perfusionnistes dans les autres provinces canadiennes. Le nombre réel de départs pour cause de cessation d'emploi par année, qui s'établit environ à deux, est quatre fois supérieur à celui qui est observé pour les employés du réseau.

Selon ces paramètres, nous devrions estimer à 20 le nombre de perfusionnistes qui devraient quitter le réseau de la santé et des services sociaux au cours des cinq prochaines années.

Les membres du groupe de travail ont convenu de tenir compte des données de l'Association et d'ajuster les paramètres du modèle en conséquence. Il a également été convenu de revoir annuellement la projection des départs. Le tableau 5 présente la projection initiale des départs de 2001 à 2005.

Tableau 5
Perfusionnistes
Projection¹ des départs de 2001 à 2005

Année	Retraite	Décès	Cessation d'emploi²	Total
2001	2	-	2	4
2002	2	-	2	4
2003	2	-	2	4
2004	2	-	2	4
2005	2	-	2	4
Total	10	-	10	20

¹ Compte tenu de l'effectif restreint, il est plus prudent de limiter la projection à cinq ans. Les taux appliqués à un très petit effectif doivent être considérés avec beaucoup de réserve. De là l'importance de suivre la situation. Les chiffres indiqués dans le tableau pour les cinq années reflètent les informations fournies par l'Association des perfusionnistes du Québec Inc.

² On entend par cessation d'emploi toutes les causes autres que la retraite ou le décès conduisant les employés à quitter le réseau.

3. ESTIMATION DE L'ÉVOLUTION DES BESOINS LIÉS AU RECRUTEMENT

La troisième étape consiste à estimer l'évolution des besoins en main-d'œuvre pour les perfusionnistes jusqu'en 2005.

3.1 L'année de départ de la projection

La demande actuelle de main-d'œuvre dans les établissements de santé du réseau a été déterminée sur la base de deux perfusionnistes ou 400 chirurgies cardiaques par année et des besoins liés au remplacement. Les tableaux 3 et 4 font état de l'effectif requis par établissement.

3.2 L'indice d'accroissement général des besoins en main-d'œuvre

Sur le plan conceptuel, l'évolution des besoins correspond à l'évolution de la demande de services résultant principalement des besoins de la population.

Selon les travaux réalisés par le comité de travail de cardiologie tertiaire, on estime à 2,5 % l'augmentation des besoins liée au facteur démographique, soit l'augmentation et le vieillissement de la population. Lorsque l'on considère la croissance globale annuelle, incluant l'élargissement des indicateurs et des critères de sélection, ce pourcentage s'élève à 4,3 %.

Or, les perfusionnistes ne couvrent pas tous les champs de pratique de la cardiologie tertiaire. Dans ce contexte, pour déterminer un indice d'accroissement général des besoins en main-d'œuvre qui leur est propre, le groupe de travail propose de fixer l'indice d'évolution des besoins suivant le taux d'augmentation annuel moyen calculé pour l'évolution des chirurgies cardiaques adultes. Ce taux s'établit à 2,2 % annuellement.

Développement prévisible

Divers facteurs d'ordre législatif, institutionnel, financier, organisationnel ou technologique et d'autres relatifs à la pratique professionnelle influent sur la demande ou l'offre de services et parfois sur les deux à la fois.

Ainsi, les développements technologiques amèneront un élargissement des indicateurs et des critères de sélection, augmentant proportionnellement la demande de services de cardiologie.

Par ailleurs, le groupe de travail sur les professions de la santé et des relations humaines de l'Office des professions, dirigé par le Dr Rock Bernier, s'est penché sur la mise à jour des systèmes professionnels ; les résultats de ses travaux pourraient avoir une incidence sur les actes délégués aux perfusionnistes et leur domaine d'intervention. Enfin, on envisage certains regroupements de sites d'intervention à moyen terme (2006-2007) ou l'ouverture de nouvelles salles de chirurgie. Néanmoins, les effets de ces regroupements ou de l'ouverture de ces salles sur les besoins en main-d'œuvre pour des perfusionnistes sont difficilement mesurables à ce stade-ci.

Considérant la difficulté de quantifier la portée de ces éléments sur les besoins en main-d'œuvre, il a été convenu de ne pas déterminer, pour le moment, un indice modulant les développements prévisibles d'ordre législatif, institutionnel, organisationnel ou autre.

3.3 Les besoins liés au recrutement

En 2001, pour répondre à la demande de services, il a été convenu d'ajouter aux 44 perfusionnistes actuels :

- 6 perfusionnistes pour atteindre le seuil de 2 perfusionnistes pour 400 chirurgies cardiaques ;
- 6 perfusionnistes pour combler les besoins en remplacement de congés de toutes sortes (maladie, maternité, congé différé, etc.).

Le tableau 6 présente les données sur les besoins liés au recrutement pour remplacer le personnel absent, combler les départs annuels et répondre à l'évolution des besoins.

Tableau 6
Perfusionnistes
Besoins relatifs au recrutement
Facteur d'augmentation des besoins : 2,2 %

Année	Départs attendus	Évolution des besoins	Calcul intermédiaire du recrutement	Départs chez les nouveaux recrutés ¹	Recrutement nécessaire ²	Effectif requis
2001	4	13 ³	17	2	19	57
2002	4	1	5	2	7	58
2003	4	2 ⁴	6	2	8	60
2004	4	1	5	3	8	61
2005	4	1	5	3	8	61
Total	20	18	38	12	50	

¹ Le taux de départ chez les nouveaux recrutés est en général beaucoup plus élevé que pour l'effectif en place. Cette estimation doit cependant être considérée avec réserve, compte tenu qu'il s'agit d'un groupe très restreint.

² En combinant le nombre annuel des départs (attrition) à résorber et l'accroissement annuel des besoins, on obtient le nombre de personnes qu'il faudra ajouter chaque année pour obtenir l'effectif requis. Toutefois, le nombre de personnes à recruter pour obtenir l'effectif requis doit tenir compte de l'attrition propre à ce groupe de nouveaux arrivants au fil des années. Le nombre de personnes à recruter, en tenant compte de cette réalité, doit être supérieur au nombre initialement évalué.

³ La somme de 13 est atteinte de la façon suivante : 6 perfusionnistes pour atteindre le niveau de 50 (soit 2 perfusionnistes pour 400 chirurgies cardiaques), 6 perfusionnistes pour combler les besoins liés au remplacement pendant les congés de toutes sortes et 1 perfusionniste pour tenir compte du facteur d'augmentation des besoins.

⁴ Nombre ajouté pour tenir compte des décimales non retenues les autres années.

4. COMPARAISON ENTRE LES BESOINS LIÉS AU RECRUTEMENT ET LE NOMBRE DE DIPLÔMÉS DISPONIBLES

La quatrième étape de la démarche consiste à comparer les besoins liés au recrutement avec les diplômés disponibles pour juger de l'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de main-d'œuvre.

4.1 Projection des diplômés disponibles

En 2002, huit personnes ont terminé leur formation en perfusion clinique, soit six en janvier (Mitchener) et deux en juin (Université de Montréal).

De plus, une nouvelle cohorte de neuf étudiants (Mitchener) a commencé en janvier 2002 et ceux-ci seront disponibles en février 2003. Trois étudiants de l'Université de Montréal devraient terminer leur formation en juin 2003.

4.2 Comparaison entre l'offre et les besoins

Les résultats de la comparaison entre les besoins liés au recrutement et la projection du nombre de diplômés disponibles figurent au tableau 7.

Tableau 7

Perfusionnistes
Comparaison entre les besoins liés au recrutement
et le nombre de diplômés disponibles

Année	Recrutement nécessaire	Diplômés	Inscriptions requises	Écart	Écart cumulatif
2001	19	0	19	- 19	- 19
2002	7	8	7	+ 1	- 18
2003	8	12	8	+ 4	- 14
2004	8	0	8	- 8	- 22
2005	8	0	8	- 8	- 30

5. PLAN D'ACTION POUR LA PLANIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE EN PERFUSION

Le groupe de travail propose un plan d'action comprenant des mesures pour que le réseau de la santé et des services sociaux puisse offrir les services de perfusion nécessaires en disposant d'une main-d'œuvre qualifiée et en nombre suffisant. La détermination de ces besoins permettra au réseau de l'éducation de connaître les besoins relatifs à la formation.

Les partenaires seront également invités à explorer des moyens de transition, en révisant l'organisation du travail, ainsi que toute autre action jugée appropriée.

Le processus de planification en cours est un processus continu et dynamique dont les données pourront être révisées à la lumière des nouvelles réalités. Le plan d'action comprend également des modalités de suivi afin de s'assurer que les actions proposées pourront faire l'objet d'une évaluation et que les données du modèle seront périodiquement mises à jour.

Plan d'action pour la planification de la main-d'œuvre en perfusion extracorporelle

Actions	Coordonnateurs	Partenaires	Échéancier
---------	----------------	-------------	------------

Section 1 – Actions visant à résoudre la pénurie

1) Déterminer les exigences de formation requises pour exercer les tâches de perfusionniste et explorer les opportunités d'offrir une formation adéquate au Québec.	MEQ	MSSS Établissements Association des perfusionnistes du Québec Inc.	Court terme
2) S'assurer d'un nombre suffisant d'admissions pour répondre aux besoins en main-d'œuvre anticipés.	Établissements	MSSS	Continu
3) Explorer des modalités de remboursement de certains frais de formation conditionnelles à l'engagement de l'étudiant à travailler pendant une période minimale de cinq ans dans le réseau québécois.	MSSS	AHQ	Court terme

Section 2 – Actions visant à améliorer l'organisation du travail

1) S'assurer que l'organisation du travail actuelle permet d'améliorer les conditions de travail des perfusionnistes, notamment les horaires, afin de diminuer le temps supplémentaire.	Établissement	AHQ	Continu
---	---------------	-----	---------

Section 3 – Actions visant à améliorer les conditions de travail

1) Réexaminer les conditions de rémunération des perfusionnistes dans un contexte de marchés concurrentiels et de maintien de l'effectif.	MSSS	AHQ Syndicats	Court terme
---	------	------------------	-------------

Section 4 – Mesures de suivi

1) Effectuer un suivi périodique des activités prévues dans le plan d'action.	MSSS	Groupe de travail	Continu
2) Mettre à jour annuellement le processus de planification de la main-d'œuvre à la lumière des nouveaux paramètres entrant dans le modèle de projection.	MSSS		Annuel

ANNEXE
ÉVOLUTION DE LA PROFESSION
ET
PERSPECTIVE FUTURE

(Texte de l'Association des perfusionnistes du Québec Inc.)

ÉVOLUTION DE LA PROFESSION ET PERSPECTIVE FUTURE

La profession de perfusionniste a évolué rapidement au cours des années 1990 et continue à une vitesse effarante avec le nouveau millénaire. Le but ultime de cette évolution est de minimiser (limiter) les risques inhérents associés à la circulation extra-corporelle et d'assurer ainsi une meilleure qualité de vie aux patients. Le tableau sur l'avancement technologique qui suit, servira à démontrer les changements majeurs dans la conduite de la perfusion, l'évolution du rôle du perfusionniste et l'augmentation sans cesse grandissante de ses responsabilités.

1. Pompe (cœur artificiel)

- Rouleaux (galets) depuis les années 1970.
- Centrifuge début des années 1990.
- Pompe pulsatile.
- Système informatique, électronique, micro-processeur intégré aux composantes.
- Permet l'évolution au cours des années 1990 sur le plan des supports cardiaque et/ou pulmonaire à long terme.

2. Oxygénateur (poumon artificiel)

- Les bulleurs ont évolué au cours des années 1970-1980 pour faire place aux oxygénateurs à membrane dans les années 1990.
- Les membranes sont plus complexes mais considérées plus physiologiques au niveau des échanges gazeux et de la biocompatibilité des composantes sanguines et permettent maintenant, de par son efficacité accrue à long terme, la réalisation des chirurgies longues et plus complexes.

3. Échangeur thermique

- Maintenant intégré aux oxygénateurs on a vu s'accroître son efficacité à refroidir et réchauffer rapidement. L'évolution constante de cette composante permet aujourd'hui d'appliquer l'hypothermie profonde contrôlée et faire des arrêts circulatoires en minimisant les effets néfastes.
- Ce qui nous amène à la fin des années 1990 à développer la perfusion cérébrale ou rétro-cérébrale lors d'un arrêt circulatoire prolongé.

4. Les canules

- Les canules artérielle et veineuse sont le lien entre le patient et la CEC.
- L'évolution de cette technologie permet aujourd'hui d'utiliser différents sites de canulation (aorte, fémorale, percutanée ...) et d'étendre ainsi l'utilisation de la CEC pour des cas de support long terme, d'urgence ou à des types de chirurgies non réalisables sans une CEC telles que neurologie (anévrisme, tumeur ou hémorragie cérébrale), transplantation de foie, perfusion de membre isolé (cancer), hypothermie accidentelle, urgence d'hémodynamie (dilatation coronarienne à risque), rupture d'anévrisme de l'aorte.

5. Biocompatibilité

- Des circuits (oxygénateur, tubulure, canule) enduits d'héparine, de carmeda, de thrillium, de physio.
- Cette technologie se développe présentement et est de plus en plus utilisée depuis 1998, elle permet de minimiser les dommages physiologiques des composantes sanguines et ainsi réduire les saignements per et post opératoire, un des problèmes majeurs en chirurgie.
- L'interaction de ces composantes avec les différentes médications du patient demande au perfusionniste une plus grande vigilance.

6. Monitoring

- Des appareils de mesure en continu de concentration d'oxygène, de saturation veineuse, de paramètres de l'équilibre acido-basique sont utilisés pendant la CEC depuis quatre à cinq ans.
- Ces données permettent maintenant au perfusionniste d'analyser et d'interagir rapidement (seconde par seconde) sur l'ajustement des paramètres de perfusion (débit, pression, volume, température, hémodilution) et les paramètres d'oxygénation (FiO2, débit de gaz, concentration des gaz anesthésiques).

7. Protection myocardique

- Jusqu'au début des années 1990, l'administration de solution de cardioplégie était donnée à l'aide d'un sac de solution avec potassium à 4 °C par l'anesthésiste.
- Maintenant, le perfusionniste a pris en charge la protection myocardique pour y inclure un ratio de sang autologue. Pour ce faire, il utilise une pompe à rouleaux, il ajuste les débits, la pression, les concentrations de potassium et les températures selon le site d'injection et l'évolution de la chirurgie.

- Depuis 1997 la technique a évolué vers l'injection avec 2 pompes à rouleaux, lui permettant d'ajuster les concentrations de solutions et d'ajouter certaines médications (anti-arythmique, magnésium, insuline, l-arginine ...) qui sont dosées et injectées par le perfusionniste. Le perfusionniste peut administrer de façon intermittente ou continue selon les besoins de protection. De plus, le type de canulation lui permet d'injecter la cardioplégie dans différents sites (antégrade, rétrograde, ostium coronarien) ce qui donne une meilleure protection myocardique mais nécessite un monitoring plus précis et une vigilance accrue.

8. Support total ou partiel (ECMO, VAD, BIVAD)

- Par le passé, cette technique n'était utilisée qu'en tout dernier ressort.
- Maintenant, avec l'évolution des oxygénateurs, des échangeurs thermiques, des canules, des pompes et de l'approche médicale, leur utilisation s'est accrue et leurs applications sont plus clairement définies.
- De plus en plus, le perfusionniste est appelé à appliquer ce type de traitement aux soins intensifs, en hémodynamie ou à l'urgence.
- Le perfusionniste détermine les fournitures nécessaires, coordonne l'implantation et assure une surveillance continue (24 heures sur 24) pendant la durée du traitement.
- Le perfusionniste supervise ceux qui l'assistent : infirmière, technicien en inhalothérapie, ECMO spécialiste.

9. Récupération du sang (cell-saver)

- Avec la venue des maladies auto-immune, virale, bactérienne (sida, hépatite...), nous avons vu apparaître au début des années 90 des appareils servant à la récupération du sang du patient pour le nettoyer, le concentrer et le retransfuser, permettant ainsi de réduire les transfusions de sang autologue.
- D'abord utilisé en chirurgie cardiaque, nous avons vu différentes spécialités ouvrir la porte à cette technologie de pointe ; vasculaire, orthopédie, neurologie, traumatologie et urologie.

10. Cœur mécanique

- Depuis 2001, le programme d'implantation de cœurs mécaniques a été approuvé par le Ministère pour l'hôpital Royal Victoria, l'Institut de cardiologie de Montréal et l'hôpital Laval de Québec.
- Pour l'année 2000, environ 10 cœurs mécaniques ont été implantés.
- Les perfusionnistes de chacun des centres ont reçu une formation intensive en Californie ou à Pittsburg pour le NOVACOR. Pour le THORATEC, la formation s'est donné au Québec dans chacun des centres hospitaliers.

- Le perfusionniste a participé à la mise sur pied de ce programme.
- Tous les équipements et fournitures sont achetés par le perfusionniste. L'entretien et la calibration sont sous sa responsabilité. Lors d'une implantation, le perfusionniste coordonne la préparation du cœur mécanique et ajuste les paramètres pour répondre aux besoins physiologiques du patient. Il demeure vigilant sur les changements hémodynamiques du patient nécessitant des réajustements de paramètres. Aviser le chirurgien lors de changements majeurs tels que saignement, canulation inadéquate ou défectuosité mécanique, qui pourraient nécessiter une réintervention.
- Le perfusionniste assure une présence continue dans l'hôpital jusqu'à ce que l'état du soit stable. Par la suite, il devient consultant pour tous problèmes reliés au cœur mécanique.
- Lorsque le patient devient plus mobile, le perfusionniste transfère le patient avec un cœur mécanique sur un appareil portable. Avec l'infirmière, il donne une formation de base au patient et à sa famille proche et l'amène ainsi vers une autonomie qui lui permettra de quitter l'hôpital en attendant une transplantation cardiaque.

11. Pharmacologie

En constante évolution

- Antifibrinolytique, sang artificiel, gaz anesthésique, diurétique, vasopresseur, anticoagulant.
- Le perfusionniste doit constamment mettre à jour ses connaissances pharmacologiques.
- Autrefois, toutes les médications étaient données par l'anesthésiste via les intra-veineuses. De plus en plus, elles sont données dans le circuit extra-corporel par le perfusionniste.

Le niveau de coordination et de dextérité requis en perfusion s'est intensifié avec la venue de toute cette panoplie d'appareils, de fournitures et d'instruments depuis ces dernières années (cœur mécanique, monitoring, cell saver, dialyse, informatique...). Cette évolution des années 1990 a obligé le perfusionniste à acquérir une très grande autonomie et la formation maintenant exigée le lui a permis. Le perfusionniste planifie et organise ses différentes tâches et fait preuve d'initiative constante pour faire face à tous les changements qui se produisent lors d'une CEC, ECMO, assistance ventriculaire, cœur mécanique. Par le passé, l'anesthésiste et le chirurgien étaient capables de faire fonctionner une CEC alors dans sa forme la plus rudimentaire : une pompe artérielle, un oxygénateur à bulle relié au circuit d'eau de la ville et une pompe à suction pour récupérer le sang dans le champ opératoire. Ceux-ci recevaient une formation sur cet appareil par un chirurgien d'expérience. Ceux-ci recevaient une formation sur cet

appareil par un chirurgien d'expérience. Maintenant, leur formation est très superficielle et donnée en partie par des perfusionnistes.

Les types de chirurgies étant plus complexes et étant le seul à connaître toutes les facettes des supports cardiaques et/ou pulmonaires et à maîtriser leur fonctionnement, le perfusionniste doit faire preuve d'initiative constante pour répondre et interagir à tous les changements qui se produisent lors d'un support vital. Le travail exige une attention et une concentration constante pour l'opération et la surveillance d'appareils et d'une multitude de données en simultané. Donc, de concert avec le chirurgien, il détermine les étapes et l'orientation de la perfusion, d'où la grande importance d'une bonne communication entre le chirurgien, l'anesthésiste et le perfusionniste pour la conduite d'une CEC sécuritaire.

Nous savons que chaque être humain est différent et nous pouvons dire que chaque CEC est de plus en plus personnalisée à chacun des patients pour optimiser le traitement. La multitude d'évènements physiologiques et mécaniques qui sont interreliés amène le perfusionniste à constamment analyser et juger de la situation et être alerte à réagir rapidement lors de situations imprévisibles.

Dans l'exercice de ses fonctions, le perfusionniste n'est plus un simple exécutant, détenteur d'une technique empirique, imperméable à l'évolution de sa profession. Au contraire, il doit être à l'affût des derniers développements technologiques et pharmacologiques relatifs aux soins des maladies cardiaques et autres types de maladies nécessitant ses soins. Les actes professionnels qu'il doit poser concernent l'un des organes les plus importants du corps humain. Les jugements qu'il doit porter sont relatifs à une perfusion adéquate des organes et du cerveau. En perfusion comme en anesthésie, nous savons que l'erreur humaine compte pour la majorité des mauvaises perfusions. Les erreurs peuvent être d'ordre technique, de jugements et/ou de vigilance (monitoring).

Des accidents qui peuvent causer des dommages physiques et/ou cérébraux et même la mort.

Voici, en ordre décroissant, les types d'accidents auxquels le perfusionniste fait face :

- Hypoperfusion.
- Oxygénation inadéquate.
- Défaillance électrique.
- Erreurs de médicaments, surdosage, réaction allergique.
- Embolie gazeuse.
- Réaction transfusionnelle.
- Rupture de tubulure dans la pompe.
- Fuite de sang, fuite eau-sang.

- Contamination majeure.
- Défaillance mécanique.
- Coagulopathie.
- Défaillance dans le système d'oxygénation.
- Erreur transfusionnelle.

De plus, le perfusionniste est lui-même constamment exposé à des risques de contamination par le sang, tels que VIH et virus de l'hépatite...

Dans ses fonctions de relation avec les autres, le perfusionniste planifie et réalise des programmes de soins aux patients le tout en conformité avec les exigences médicales et les standards établis, ex. : cell saver, cœur mécanique. Le perfusionniste participe à des projets de recherche clinique, vérifie et participe à l'amélioration des standards de qualité des soins dans la pratique de la perfusion. Il fait la mise à jour de ses connaissances et participe à des sessions de formation continue qui sont exigés pour le maintien et la validation de sa certification.

Il occupe une place de plus en plus grande dans la fonction d'enseignement. Il prépare et anime des sessions de formation et d'information dans le cadre des réunions interprofessionnelles :

- ECMO pour les résidents, fellows, ecmo spécialistes, infirmières.
- Cell saver pour les techniciens en anesthésie.
- Ballon intra-aortique pour les infirmières de soin-intensifs et hémodynamie, résidents.

Dans ses fonctions administratives, le perfusionniste :

- Compile et analyse les statistiques.
- Gère du matériel (en évaluation, emprunt).
- Détecte les problèmes de fonctionnement des appareils.
- Calibre l'équipement et l'entretien conformément aux normes.
- S'informe auprès des représentants commerciaux et organismes sur les produits et services.
- Collabore au contrôle de la qualité.

Claire Caron
Présidente
Association des perfusionnistes du Québec

planification de la main-d'œuvre des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires



Plan d'action - Synthèse

PARTIE III : PLAN D'ACTION – SYNTHÈSE

L'exercice de planification de la main-d'œuvre réalisé pour le secteur des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires a permis d'évaluer l'ampleur de la pénurie pour les titres d'emploi étudiés, de déterminer l'effectif requis pour répondre aux besoins de la population au cours des quinze prochaines années et de mettre à jour différents problèmes concernant l'organisation du travail et des services.

Un plan d'action a été élaboré pour chacun des titres d'emploi étudiés ; il est présenté à la fin de chacune des sections. Globalement, les actions proposées dans l'ensemble des plans d'action visent à :

- assurer une relève de qualité et en nombre suffisant dans les programmes de formation initiale;
- assurer un nombre suffisant de places de stage de qualité;
- assurer le maintien et l'amélioration des compétences;
- favoriser l'utilisation optimale des personnes;
- assurer un accueil et une intégration adéquats;
- maximiser l'offre de main-d'œuvre;
- assurer le suivi du processus de planification.

Plan d'action pour la planification de la main-d'œuvre dans le secteur technique de la médecine et des laboratoires

Actions	Responsables	Collaborateurs	Échéancier
Volet Formation – Actions visant à assurer une relève de qualité et en nombre suffisant dans les programmes de formation initiale			
<p>Mettre en place différentes mesures de promotion dans différents programmes afin de maintenir ou d'augmenter le nombre de demandes d'admission.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cytotechnologie • Technologie de radiodiagnostic • Inhalothérapie • Techniques d'électrophysiologie médicale • Technologie de médecine nucléaire 	MSSS MEQ Cégeps	Établissements Régies régionales Ordres professionnels Syndicats	Continu
<p>Technologistes médicaux</p> <p>Mettre en place un mécanisme de maintien des connaissances de pointe pour les instituteurs et les professeurs de cégep.</p> <p>Mettre en place le nouveau programme de technologie d'analyses biomédicales et en assurer le suivi.</p>	Cégeps MEQ, cégeps	Établissements Ordre professionnel Ordre professionnel	Continu Sept. 2002 Sept. 2003
<p>Cytotechnologistes</p> <p>Évaluer la pertinence de donner la formation en cytotecnologie dans deux cégeps différents.</p>	MEQ	Cégeps, MSSS, Association des cyto-technologistes	Mars 2003
<p>Technologues en radiodiagnostic</p> <p>Augmenter de façon substantielle le nombre d'admissions.</p>	Cégeps	MEQ OTRQ	En cours
<p>Technologues en radiodiagnostic et technologues en médecine nucléaire</p> <p>Documenter les motifs d'abandon des étudiants (notamment la lourdeur de la formation et l'écart salarial) afin d'agir sur les facteurs de rétention au programme.</p> <p>S'assurer que les cégeps puissent répondre aux besoins exprimés.</p> <p>Réaliser une évaluation du programme à court et à moyen terme afin de s'assurer que celui-ci répond aux besoins du réseau de la santé.</p>	Cégeps	MEQ OTRQ MSSS	Continu Continu Court et moyen terme

Actions	Responsables	Collaborateurs	Échéancier
<p>Inhalothérapeutes</p> <p>Augmenter le nombre d'admissions.</p> <p>Documenter les motifs d'abandon des étudiants (notamment la lourdeur de la formation et l'écart salarial) afin d'agir sur les facteurs de rétention au programme.</p> <p>S'assurer que les cégeps puissent répondre aux besoins exprimés.</p> <p>Réaliser une évaluation du programme à court et à moyen terme afin de s'assurer que celui-ci répond aux besoins du réseau de la santé.</p>	<p>Cégeps</p> <p>Cégeps</p>	<p>MEQ OPIQ</p> <p>MEQ OPIQ MSSS</p>	<p>En cours</p> <p>Continu</p> <p>Continu</p> <p>Court et moyen terme</p>
<p>Techniciens en électrophysiologie médicale</p> <p>Maintenir le nombre d'admissions à un minimum de 60 au Cégep d'Ahuntsic.</p> <p>Améliorer le taux de diplomation (projet d'aide à la réussite démarche ministérielle du MEQ).</p> <p>Examiner la possibilité d'une formation accélérée de deux ans.</p> <p>Explorer des modalités financières ou autres permettant aux étudiants de réaliser leur stage à l'extérieur de Montréal.</p> <p>Permettre sur une base spécifique le travail encadré des étudiants.</p>	<p>Cégep MEQ</p> <p>Établissements MSSS SCT</p>	<p>Établissements Régies régionales</p> <p>AHQ MSSS</p> <p>Cégep Syndicat ATEPM AHQ</p>	<p>Sept. 2003</p> <p>Continu</p> <p>Sept. 2003</p> <p>Moyen terme</p> <p>Été 2003</p>
<p>Perfusionnistes</p> <p>Déterminer les exigences de formation requises pour exercer les tâches des perfusionnistes et explorer les possibilités d'une formation québécoise.</p> <p>S'assurer d'un nombre suffisant d'admissions pour répondre aux besoins en main-d'œuvre.</p> <p>Explorer des modalités de remboursement de certains frais de formation conditionnel à l'engagement de l'étudiant de travailler pendant une période minimale de cinq ans dans le réseau.</p>	<p>MEQ</p> <p>Établissements</p> <p>MSSS</p>	<p>MSSS Établissements Ass. des perfusionnistes</p> <p>AHQ Régies régionales</p>	<p>Court terme</p> <p>Continu</p> <p>Court terme</p>

Actions	Responsables	Collaborateurs	Échéancier
---------	--------------	----------------	------------

Volet Formation – Action visant à assurer un nombre suffisant de places de stage de qualité

<p>Assurer un arrimage efficace entre les cégeps et les établissements de santé afin d'offrir des stages de qualité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologistes médicaux • Technologues en radiodiagnostic • Inhalothérapeutes • Techniciens en électrophysiologie médicale • Techniciens en médecine nucléaire 	<p>Cégeps Établissements</p>	<p>Régies régionales Ordres professionnels Syndicats Associations d'employeurs</p>	<p>Continu</p>
---	----------------------------------	--	----------------

Volet Formation continue – Action visant le maintien et l'amélioration des compétences

<p>Cytotechnologistes Technologistes médicaux</p>			
<p>Déterminer les besoins en formation continue.</p>	<p>Établissements</p>	<p>Ordre professionnel Ass. des cytotechnologistes</p>	<p>Continu</p>
<p>Élaborer des programmes de formation continue permettant notamment la formation à distance.</p>	<p>Groupe des laboratoires</p>	<p>Régie régionale Syndicats</p>	<p>Continu</p>
<p>Améliorer l'accessibilité à la formation.</p>	<p>MSSS</p>	<p>Établissements Syndicats</p>	<p>Prochaine négociation : déc. 2003</p>
<p>Mettre en place des outils permettant l'actualisation des compétences (retour au travail, reconnaissance des acquis).</p>	<p>Ordre professionnel</p>	<p>Cégeps</p>	<p>Continu</p>

Volet Organisation des services et du travail – Action visant à favoriser l'utilisation optimale des personnes

Revoir l'organisation des services et du travail et élaborer un portrait régional et local des besoins en main-d'œuvre pour les trois prochaines années.	Établissements Régies régionales	Syndicats Associations	Mars 2004
<ul style="list-style-type: none"> • Technologistes médicaux • Techniciens de laboratoire • Cytotechnologistes • Technologues en radiodiagnostic • Technologues en médecine nucléaire • Inhalothérapeutes • Techniciens en électrophysiologie médicale • Perfusionnistes 			

Volet Organisation des services et du travail – Volet visant à assurer un accueil et une intégration adéquats

Inhalothérapeutes			
Évaluer et bonifier les programmes d'accueil et d'intégration des nouveaux diplômés.	Établissements	Syndicats MSSS	Court terme

Volet Conditions de travail – Volet visant à maximiser l'offre de main-d'œuvre

Technologistes médicaux, techniciens de laboratoire			
Explorer les conditions favorisant le maintien de l'expertise dans les régions éloignées, plus particulièrement dans le Grand Nord.	MSSS	Régies régionales Syndicats Établissements	Prochaine négociation
Améliorer les conditions d'emploi et de travail offertes, notamment en établissant un diagnostic sur l'utilisation des listes de disponibilité, la précarité d'emploi, la lourdeur de la tâche, etc.	Établissements	Syndicats	Moyen terme
<ul style="list-style-type: none"> • Technologistes médicaux • Techniciens de laboratoire • Cytotechnologistes • Technologues en radiodiagnostic • Technologues en médecine nucléaire • Inhalothérapeutes • Techniciens en électrophysiologie médicale 			
Revoir la rémunération dans un contexte de marchés concurrentiels.	MSSS SCT	AHQ Syndicat Association	Moyen terme
<ul style="list-style-type: none"> • Perfusionnistes 			

Actions	Responsables	Collaborateurs	Échéancier
---------	--------------	----------------	------------

Volet Mesure de suivi – Actions visant à assurer le suivi du processus de planification

Effectuer un suivi des actions. Mettre à jour annuellement les paramètres du modèle d'analyse prévisionnelle. Ajuster le plan d'action au besoin. Améliorer le processus de planification de la main-d'œuvre aux niveaux local et régional.	MSSS	Membres des groupes de travail	Annuel
--	------	--------------------------------	--------

planification de la main-d'œuvre des techniciens des domaines de la médecine et des laboratoires



Annexe

Description du système de monitoring

A N N E X E 1

Présentation du « Système de monitoring » pour la planification de la main-d'œuvre du réseau de la santé et des services sociaux

Suzanne Jean

Planification et développement de la main-d'œuvre

MSSS-DGPMO

9 février 2000

Présentation du « système de monitoring »

1	Présentation générale	202
2	Les regroupements de titres d'emploi	202
2.1	Établissement d'une table de correspondance avec le MEQ	202
2.2	Lien direct avec la banque de données du MSSS	202
2.3	Facteur individu/poste.....	203
3	Le modèle en trois volets	203
3.1	Projection de l'attrition	203
3.1.1	Projection initiale des départs	203
3.1.2	Choix du scénario d'évolution des statuts	204
3.1.3	Facteurs spécifiques de modulation des départs	204
3.2	Estimation de l'évolution des besoins et du recrutement.....	204
3.2.1	Année de départ de la projection	204
3.2.2	Secteur d'activité en développement	205
3.2.3	Évolution des besoins	205
3.2.4	Évolution organisationnelle	205
3.2.5	Évolution du nombre de jours de congé	205
3.2.6	Effectif désiré.....	205
3.2.7	Recrutement brut.....	206
3.2.8	Recrutement net ou nécessaire.....	206
3.3	Comparaison entre les besoins de recrutement et les diplômés disponibles.....	206
3.3.1	Projection des diplômés disponibles.....	206
3.3.2	Comparaison entre l'offre et les besoins.....	206
4	En cas de déséquilibre appréhendé	207
5	En conclusion	207

PRÉSENTATION DU « SYSTÈME DE MONITORAGE »

1 Présentation générale

Le « système de monitoring » est un modèle quantitatif de prévision de main-d'œuvre mis au point par le Service de la planification et du développement de la main-d'œuvre du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Ce modèle permet au MSSS d'anticiper à court et à moyen terme les besoins de recrutement pour les différentes catégories d'emploi du réseau dans le but de planifier en conséquence les besoins de formation de la main-d'œuvre en concertation avec le ministère de l'Éducation (MEQ).

Plus particulièrement, le modèle permet de comparer les besoins futurs de recrutement pour les différents titres d'emploi du réseau avec les prévisions de diplômés dans ces programmes. Des indications pourront alors être données au MEQ pour s'assurer d'une main-d'œuvre suffisante pour combler les besoins du réseau de la santé et des services sociaux dans les prochaines années.

2 Les regroupements de titres d'emploi

2.1 Établissement d'une table de correspondance avec le MEQ

Puisque l'objectif du modèle est de s'assurer de l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre du réseau et le nombre de diplômés disponibles dans les différentes catégories d'emploi, il est nécessaire d'établir d'abord une grille de correspondance entre les différents titres d'emploi du réseau de la santé et les programmes de formation du réseau de l'éducation. Cette grille a été confectionnée pour les titres d'emploi cliniques et fait présentement l'objet d'une validation auprès du MEQ.

Le modèle pourra ensuite être utilisé spécifiquement pour chacun des groupes de titres d'emploi associés à un programme de formation donné.

2.2 Lien direct avec la banque de données du MSSS

L'utilisateur du modèle doit d'abord faire la liste des titres d'emploi inclus dans le groupe pour lequel il veut faire la planification, et le modèle ira chercher directement dans la banque de données du MSSS la distribution des effectifs de ce groupe d'employés par groupe d'âge, sexe et statut (temps complet ou temps partiel). L'utilisateur peut aussi, s'il le désire, entrer lui-même une distribution d'effectif. Cela sera utile notamment dans les cas où la planification d'effectif dépassera le cadre du réseau de la santé.

2.3 Facteur individu/poste

La banque de données du MSSS ne nous permet pas de connaître de façon précise le nombre d'individus dans un titre d'emploi donné mais nous donne plutôt le nombre de postes occupés à la fin de l'année dans ce titre d'emploi. Puisqu'un même individu peut occuper plus d'un poste à la fois, dans un ou plusieurs établissements, il peut être souhaitable de convertir ce nombre de postes en nombre d'individus, pour plus de précision dans la suite des calculs. À cette fin, le modèle propose l'utilisation facultative d'un facteur estimatif de conversion : le « facteur individu/poste ».

À ce chapitre, dans le but d'obtenir des données plus précises sur les effectifs de notre réseau pour les besoins de la planification de la main-d'œuvre, il serait extrêmement utile d'obtenir pour nos fichiers un « identifiant » unique pour chaque employé du réseau. Nous pourrions ainsi mieux suivre les mouvements de personnel d'une année à l'autre et d'un établissement à l'autre sans risque de double comptage. Nous pourrions aussi valider annuellement nos prévisions d'attrition.

3 Le modèle en trois volets

3.1 Projection de l'attrition

Le premier volet du modèle consiste à projeter jusqu'en 2015 l'attrition annuelle pour le groupe étudié. Le modèle projette les départs pour la retraite, pour décès et pour cessation d'emploi. On entend ici par « cessation d'emploi » toutes les causes autres que la retraite et le décès, conduisant à quitter le réseau.

3.1.1 Projection initiale des départs

Les taux de départs sous-jacents à ces projections sont construits à partir des taux établis par les actuaires de la Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances (CARRA) pour les besoins des évaluations actuarielles du Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP).

À partir de ces taux et d'un fichier des participants au RREGOP, nous avons d'abord effectué des calculs précis pour chacun des employés du réseau en fonction de l'âge, du sexe, des années d'admissibilité à la retraite et du statut (temps complet ou temps partiel). Ensuite, en compilant les résultats individuels obtenus, nous avons calculé des taux moyens de retraite, décès et cessation d'emploi pour chaque groupe d'âge, sexe et statut.

Le modèle applique ces taux moyens d'attrition au groupe étudié, selon le profil démographique propre à ce groupe, pour en projeter les retraites, décès et cessations d'emploi jusqu'en 2015.

3.1.2 Choix du scénario d'évolution des statuts

Le modèle permet aussi à l'utilisateur de choisir des taux de départs différents en fonction de l'hypothèse qu'il fait quant à l'évolution future de la composition du groupe selon les statuts (temps complet et temps partiel). Puisque les taux de cessation d'emploi sont fortement conditionnés par le statut (le personnel temps partiel ayant une propension plus grande à quitter son emploi), cette option aura un impact important sur la projection des cessations d'emploi, et accessoirement sur la projection des retraites. L'utilisateur pourra donc projeter les départs en supposant que la composition des statuts demeurera constante dans le temps ou, à l'opposé, que tous tendront vers un statut d'employé à temps complet en matière de comportement de cessation d'emploi. Un scénario intermédiaire est aussi accessible. Cette possibilité offerte par le modèle permet à l'utilisateur de juger de la sensibilité de son hypothèse quant à la composition du groupe selon les statuts, sur la projection des départs.

3.1.3 Facteurs spécifiques de modulation des départs

Puisque à la base, ces taux de départ ont été établis par la CARRA à partir de l'expérience de l'ensemble des participants du RREGOP au cours des dernières années (en tenant compte toutefois de l'effet des modifications au régime), il est évident que l'application uniforme de ces taux à des groupes particuliers ne reflète pas toujours le comportement propre du groupe par rapport à la moyenne, particulièrement en matière de cessation d'emploi. C'est pour combler cette lacune que le modèle prévoit l'introduction de « facteurs spécifiques de modulation des départs ». Ces facteurs permettent à l'utilisateur de moduler les départs, plus particulièrement les cessations d'emploi, pour tenir compte du comportement spécifique du groupe étudié, dans la mesure où cette information lui est disponible. Par exemple, il serait approprié d'appliquer un facteur multiplicatif aux cessations d'emploi moyennes, pour les groupes pour lesquels on observe une forte attraction vers l'extérieur du Québec. Chaque groupe est un cas d'espèce et doit faire l'objet d'un questionnement en cette matière.

3.2 Estimation de l'évolution des besoins et du recrutement

Le second volet du modèle consiste à estimer l'évolution des besoins de main-d'œuvre pour le groupe de titres d'emploi étudié, tout au long de l'horizon de projection, soit jusqu'en 2015. À cette fin, le modèle prévoit différents paramètres pour lesquels l'utilisateur devra exercer des options qui permettront la projection du niveau de main-d'œuvre optimal pour le groupe étudié.

3.2.1 Année de départ de la projection

D'abord, l'utilisateur doit poser un diagnostic sur la suffisance des effectifs pour l'année de départ de la projection. Ainsi, s'il y a un surplus ou une pénurie de main-d'œuvre, il faut en spécifier le niveau ainsi que l'horizon sur lequel il est réaliste de résorber ce surplus ou cette pénurie.

3.2.2 Secteur d'activité en développement

En second lieu, il faut vérifier si le groupe appartient à un secteur d'activité en développement. Si tel est le cas, il faut pouvoir quantifier le niveau et le rythme de ce développement. Inversement, certains groupes pourraient appartenir à des secteurs d'activité qui font l'objet de rationalisation et ainsi seraient en régression plutôt qu'en développement.

3.2.3 Évolution des besoins

Ensuite, le modèle demande de choisir l'orientation générale en matière d'évolution des besoins. Le modèle propose notamment les facteurs d'évolution pour les services médicaux tels qu'ils sont considérés pour la planification de l'effectif médical. S'il est raisonnable de penser que, de façon générale, les besoins pour la main-d'œuvre paramédicale évolueront à un rythme semblable à celui de la main-d'œuvre médicale, il peut en être autrement pour certains groupes particuliers. C'est pourquoi d'autres facteurs peuvent être introduits ici en fonction des particularités du groupe. Par exemple, si on le juge opportun, on pourrait considérer une évolution basée sur les taux moyens observés au cours des dernières années pour le groupe.

3.2.4 Évolution organisationnelle

Le modèle demande ensuite s'il faut prévoir un facteur pour tenir compte des changements en ce qui a trait à l'organisation du travail. Concrètement, ce paramètre a été conçu pour ajuster la projection des besoins dans le cas où l'on anticipe que le niveau moyen d'activité des individus variera dans le temps. Par exemple, si l'on anticipe que le nombre moyen d'heures travaillées par individu augmentera (dans le cas d'une réduction du nombre relatif d'occasionnels, par exemple), il faudra introduire ici un facteur multiplicatif qui viendra réduire proportionnellement l'augmentation des besoins d'effectifs.

3.2.5 Évolution du nombre de jours de congé

De la même manière, si l'on prévoit que le nombre moyen de jours travaillés par individu sera modifié par l'ajout ou la suppression de journées de congé, il faudra prévoir un facteur approprié pour en refléter l'impact sur l'évolution des besoins d'effectifs.

3.2.6 Effectif désiré

Finalement, le modèle combinera les différents facteurs pour déterminer à chaque année le niveau de main-d'œuvre désiré pour le groupe étudié. On en déduira l'ajout annuel nécessaire pour obtenir ce niveau désiré.

3.2.7 Recrutement brut

En combinant le nombre annuel des départs à résorber, tel qu'il a été évalué préalablement, avec l'accroissement annuel des besoins, comme il a été évalué plus haut, on obtient le nombre de personnes qu'il faudra ajouter à chaque année pour obtenir l'effectif désiré. C'est ce qu'on appelle, dans le modèle, le recrutement brut.

3.2.8 Recrutement net ou nécessaire

Le nombre net de personnes à recruter pour obtenir l'effectif désiré doit tenir compte de l'attrition propre à ce groupe de nouveaux arrivants au fil des années. Le nombre de personnes à recruter en tenant compte de cette réalité doit donc être supérieur au nombre brut initialement évalué. C'est ce qu'on appelle, dans le modèle, le recrutement net.

3.3 Comparaison entre les besoins de recrutement et les diplômés disponibles

Finalement, le dernier volet du modèle consiste à comparer les besoins nets de recrutement avec les diplômés disponibles pour juger de l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et l'offre de services.

3.3.1 Projection des diplômés disponibles

Nous avons entrepris des échanges avec le MEQ dans le but d'obtenir leurs projections de diplômés disponibles pour l'emploi dans les différents programmes d'études qui concernent la santé et les services sociaux. Ces projections seront faites à partir du nombre d'étudiants actuellement en formation. Pour ce qui est des années ultérieures à l'année d'obtention du diplôme de la dernière cohorte en formation, les projections seront faites en supposant le maintien du niveau actuel relatif d'inscriptions dans les programmes, tout en considérant l'évolution démographique de la population étudiante.

3.3.2 Comparaison entre l'offre et les besoins

Nous introduirons ces projections directement dans le modèle pour nous permettre de juger de la suffisance du nombre de diplômés disponibles par rapport à nos besoins tout au long de l'horizon de projection. Pour chaque année, l'écart entre l'offre et le besoin sera calculé. Lorsque l'écart cumulatif atteindra un certain seuil que nous jugerons critique, le modèle inscrira un message d'alerte.

4 En cas de déséquilibre appréhendé

Il faut considérer que le modèle n'est pas une formule magique qui calcule de façon automatique les besoins de recrutement pour tous les titres d'emploi. Les paramètres retenus doivent être établis au préalable pour chaque groupe avec le plus de justesse possible. Aussi, advenant que le modèle nous amène à conclure que, pour un groupe donné, le nombre de diplômés disponibles attendus sera insuffisant pour combler les besoins attendus de main-d'œuvre et que ce déséquilibre est significatif, il faudra entreprendre, avec les partenaires concernés dans notre réseau, des travaux pour valider les paramètres d'évaluation qui ont conduit à établir ce diagnostic.

À la suite de ces travaux plus élaborés, et advenant que le diagnostic de déséquilibre appréhendé soit confirmé, des plans d'action spécifiques doivent être préparés sur les mesures à mettre en place. Ils peuvent prévoir des moyens pour augmenter le nombre d'inscriptions dans les programmes ou d'autres solutions, notamment en ce qui a trait à l'organisation du travail et aux conditions de travail.

5 En conclusion

Le « système de monitoring » est un outil de planification de la main-d'œuvre. Plus qu'un simple instrument de calcul, il constitue une démarche structurée pour réaliser cette planification.

La réalisation de cette démarche pour l'ensemble des emplois du secteur de la santé permettra de détecter les groupes les plus susceptibles d'afficher un surplus ou une pénurie importante. Ces résultats, combinés avec les situations problématiques qui peuvent nous être signalées par les partenaires du réseau (associations d'établissements, régies régionales, ordres professionnels, syndicats ou autres), serviront à déterminer les emplois pour lesquels une démarche plus approfondie est nécessaire.

2000/02/09