

**OFFRE DE FORMATION
ET ADÉQUATION
FORMATION-EMPLOI**

SECTEUR
DES SCIENCES
DE LA VIE



COORDINATION

Marie-France Martin

Économiste métropolitain, Emploi-Québec

RÉDACTION

Marie-France Martin

Économiste métropolitain, Emploi-Québec

Maryse Tétreault

Consultante, Conseil emploi métropole

COLLABORATION

Virginie André

Secrétaire, Emploi-Québec

Jean-Patrice Quesnel

Économiste, Direction régionale de Montréal au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

PERSONNES CONSULTÉES

Robert Gareau

Économiste, Direction régionale des Laurentides, Emploi-Québec

Jean-Olivier Guillemette

Économiste, Direction régionale de Laval, Emploi-Québec

Anne-Marie Jean-Montenegro

Agente de recherche, Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

Jacinthe Lemay

Consultante, Montréal InVivo

Lise Lévesque

Coordonnatrice de la formation, Pharmabio Développement

Régis Martel

Économiste, Direction régionale de la Montérégie, Emploi-Québec

Gabrielle Nicole

Coordonnatrice du Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

Nathalie Ouimet

Directrice principale de projets, Montréal InVivo

Lorraine St-Cyr

Directrice générale adjointe aux opérations du Sud et de l'Ouest, Emploi-Québec

PRODUCTION

Cyclone Design Communications

CONCEPTION GRAPHIQUE

Cyclone Design Communications

Avec la participation de Montréal InVivo

© Gouvernement du Québec

Dépôt légal, Bibliothèque nationale du Québec, 2013

ISBN 978-2-550-69843-2

PRÉSENTATION

Nous avons le plaisir de vous présenter notre diagnostic sur l'offre de formation et l'adéquation entre les besoins des entreprises et le nombre de diplômés disponibles dans le secteur des sciences de la vie.

L'adéquation entre la formation et l'emploi est l'une des priorités du Conseil emploi métropole (CEM). Suivant cette priorité, le CEM réalise des diagnostics d'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour les trois grands secteurs de pointe de la région de recensement de Montréal (RMR), soit les TIC, l'aérospatiale et les sciences de la vie. Pour chacun de ces secteurs, deux documents seront produits, soit, dans un premier temps, un diagnostic sur les besoins en main-d'œuvre et, dans un second temps, un diagnostic sur l'offre de formation qui présentera l'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour un secteur donné. Ce document représente donc le deuxième volet de l'étude de la démarche du CEM pour le secteur des sciences de la vie.

Cette publication dresse un portrait de la situation de l'offre de formation et de l'adéquation entre les besoins

en main-d'œuvre de l'industrie et le nombre de diplômés disponibles dans le secteur des sciences de la vie. Elle s'intéresse aussi aux compétences recherchées par les employeurs du secteur et à la formation continue offerte dans les institutions d'enseignement de la région métropolitaine.

Cette publication fait également ressortir un certain nombre de conclusions et de recommandations pour lesquelles des actions devront être menées pour faire face aux défis de l'adéquation dans ce secteur.

Finalement, nous tenons à remercier tous les collaborateurs ayant permis de réaliser ce diagnostic sur l'offre de formation.

À titre d'information, ce document est accessible sur notre site Internet, <http://www.emploi-metropole.org>.

Bonne lecture !



Marjolaine Loiselle

Présidente du Conseil emploi métropole



Lorraine St-Cyr

Secrétaire du Conseil
emploi métropole

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES FIGURES	7
1. PRÉSENTATION DU DOCUMENT	9
2. OBJECTIFS DU DOCUMENT	10
3. OFFRE DE FORMATION INITIALE	14
3.1 Offre de formation – cartographie des programmes et établissements d'enseignement	14
3.2 Évolution des inscrits	15
3.3 Caractéristiques des inscrits	18
3.4 Réussite et diplomation	19
4. L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI QUANTITATIVE	23
4.1 Présentation de l'outil de veille métropolitain sur l'adéquation formation-emploi	23
4.2 Les résultats de l'outil de veille	25
5. L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI QUALITATIVE	34
5.1 Les compétences recherchées par l'industrie à l'embauche	34
5.2 L'offre de formation continue	39
5.3 Les tendances et les défis du secteur en formation	45
6. LES PASSERELLES ENTRE LES NIVEAUX D'ENSEIGNEMENT	48
6.1 Qu'est-ce qu'une passerelle d'études?	48
6.2 Nature des passerelles	49
6.3 Type de passerelles en sciences de la vie	49
7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	52
8. ANNEXES	
Annexe 1	57
Carte de l'offre de formation technique dans la RMR de Montréal	
Annexe 2	58
Carte de l'offre de formation universitaire dans la RMR de Montréal	

Annexe 3	59
Liste des DEC souches et des AEC liées aux programmes techniques ciblés	
Annexe 4	60
Liste des programmes d'études universitaires liés aux disciplines universitaires ciblées	
Annexe 5	69
Évolution des inscriptions pour les programmes techniques et disciplines universitaires ciblés, RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2012-2013	
Annexe 6	72
Tableau synthèse des résultats du modèle d'adéquation formation-emploi provinciale et commentaires des résultats de l'enquête <i>La Relance</i> quant à l'insertion des diplômés pour la RMR de Montréal	
Annexe 7	76
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour le programme collégial de technologie d'analyses biomédicales	
Annexe 8	78
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour le programme collégial de techniques de santé animale	
Annexe 9	80
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour le programme collégial de techniques de bioécologie	
Annexe 10	82
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour le programme collégial de techniques de laboratoire	
Annexe 11	84
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour le programme collégial de techniques de procédés chimiques	
Annexe 12	86
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour le programme collégial de technologie de la production pharmaceutique	

Annexe 13	88
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de sciences fondamentales et appliquées de la santé	
Annexe 14	90
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de sciences biologiques	
Annexe 15	92
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de microbiologie	
Annexe 16	94
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de biochimie	
Annexe 17	96
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de chimie	
Annexe 18	98
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de génie biologique et biomédical	
Annexe 19	100
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de génie chimique	
Annexe 20	102
Évolution historique des données d'insertion des diplômés pour la discipline universitaire de pharmacie et sciences pharmaceutiques	
Annexe 21	104
Compétences demandées à l'embauche et compétences demandées pour des postes considérés comme étant en difficulté de recrutement, <i>Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre</i> , 2012, RMR de Montréal	
Annexe 22	116
Compétences pour des besoins de formation, <i>Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre</i> , 2012, RMR de Montréal	
Annexe 23	118
La promotion et l'attraction pour les professions dans le secteur des sciences de la vie	

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 **12**

Professions ciblées et programmes d'études techniques et disciplines universitaires liés

TABLEAU 2 **18**

Évolution des inscrits en formation technique et universitaire, selon les caractéristiques des inscrits pour les programmes ou disciplines d'études liés aux neuf professions ciblées, RMR de Montréal

TABLEAU 3 **21**

Taux de diplomation pour les programmes d'études techniques et les disciplines universitaires ciblés en sciences de la vie pour la RMR de Montréal

TABLEAU 4 **26**

Récapitulatif des résultats de l'outil de veille sur l'adéquation formation-emploi pour les neuf professions ciblées dans le secteur des sciences de la vie

TABLEAU 5 **36**

Compétences à l'embauche et compétences demandées pour des postes considérés comme étant en difficulté de recrutement selon le diagnostic des besoins en main-d'œuvre pour les neuf professions ciblées

TABLEAU 6 **37**

Synthèse des compétences mentionnées dans les entrevues menées auprès des entreprises du secteur par SECOR-KPMG pour Éducation Montréal

TABLEAU 7 **39**

Offre de formation continue au collégial

TABLEAU 8 **41**

Offre de formation continue à l'université

TABLEAU 9 **44**

Compétences à acquérir selon le diagnostic des besoins en main-d'œuvre pour les neuf professions ciblées

TABLEAU 10 **49**

Passerelles DEC-BAC reliées aux sciences de la vie dans des établissements d'enseignement public de la RMR de Montréal

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 **15**

Évolution du nombre d'inscriptions – total des programmes ciblés en sciences de la vie – formation technique – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2012-2013

FIGURE 2 **16**

Évolution du nombre d'inscriptions – programmes ciblés en sciences de la vie – formation technique – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2012-2013

FIGURE 3 **16**

Évolution du nombre d'inscriptions – total des disciplines ciblées en sciences de la vie – formation initiale universitaire – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2011-2012

FIGURE 4 **17**

Évolution du nombre d'inscriptions – disciplines ciblées en sciences de la vie – formation initiale universitaire – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2011-2012

FIGURE 5 **17**

Évolution du nombre d'inscriptions – disciplines ciblées en sciences de la vie – formation courte universitaire – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2011-2012

FIGURE 6 **20**

Taux de diplomation dans les programmes techniques et disciplines universitaires liés aux neuf professions en sciences de la vie et pour l'ensemble de la RMR de Montréal



1

PRÉSENTATION DU DOCUMENT

Dans le cadre de la stratégie en matière d'adéquation entre la formation et l'emploi, le Conseil emploi métropole (CEM) a entrepris de proposer un diagnostic sur les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour des secteurs d'importance dans la région métropolitaine de recensement (RMR)* de Montréal, dont les technologies de l'information et des communications (TIC), l'aérospatiale, les sciences de la vie ainsi que la finance et les assurances.

Un premier document portant sur les besoins en main-d'œuvre dans le secteur des sciences de la vie a été publié à l'été 2012. Ce premier document avait pour objectif de dresser un portrait des besoins en main-d'œuvre actuels et futurs pour le secteur des sciences de la vie.

Le présent document est le deuxième volet de l'analyse des sciences de la vie. Il s'agit d'un portrait de l'offre de formation qui présentera l'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour ce secteur.

Bien qu'il n'existe pas de définition unique et officielle des sciences de la vie, dans ce document le secteur est défini selon des codes SCIAN¹ et s'appuie sur la définition retenue par la grappe, Montréal InVivo. Il s'agit des codes suivants :

- 3254 – Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments
- 3391 – Fabrication de fournitures et de matériels médicaux
- 4145 – Grossistes-distributeurs de produits pharmaceutiques, d'articles de toilette
- 5417 – Services de recherche et de développement scientifiques
- 6215 – Laboratoires médicaux et d'analyses diagnostiques²

* Les termes RMR de Montréal et région métropolitaine seront utilisés indistinctement dans ce document.

¹ Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
² *Diagnostic des besoins en main-d'œuvre : Contexte, enjeux et défis pour le secteur des sciences de la vie*, Conseil emploi métropole, Emploi-Québec, 2013, p.11.

2

OBJECTIFS DU DOCUMENT

L'objectif de cette démarche analytique est d'évaluer si l'offre de formation existante à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal correspond effectivement aux besoins des employeurs du secteur des sciences de la vie.

Ainsi, le document traitera de quatre aspects clés de l'adéquation formation-emploi dans le secteur des sciences de la vie :

- 1** L'offre de formation initiale, soit la formation dite « de base » permettant l'accès à un premier diplôme dans ce domaine (section 3);
- 2** L'adéquation quantitative soit l'arrimage entre les besoins des entreprises et le nombre de finissants et de diplômés disponibles sur le marché du travail. Pour ce faire, nous présentons une analyse des résultats de l'outil de veille métropolitain entre les besoins de main-d'œuvre et la formation pour chacune des professions ciblées. Sera également présentée l'évolution des données des enquêtes *Relance* du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) pour les programmes en lien avec les professions ciblées pour la région métropolitaine de Montréal. Une analyse croisée de ces données nous permet de conclure quant à l'équilibre prévisible du nombre de diplômés sur le marché du travail pour chacun des

programmes en lien avec les professions ciblées dans le diagnostic des besoins en main-d'œuvre dans le secteur des sciences de la vie³ (section 4);

- 3** L'adéquation qualitative soit l'arrimage en terme de compétences et connaissances recherchées, entre les besoins des employeurs et la formation des diplômés disponibles sur le marché du travail. Ainsi, il s'agira d'analyser les résultats de différentes enquêtes et entretiens menés auprès des entreprises et experts du domaine sur la formation initiale et continue et sur les tendances émergentes du secteur qui pourraient avoir des impacts sur les programmes d'études. Cette section nous permettra aussi d'examiner les compétences requises pour chacune des professions sélectionnées et de vérifier si l'offre de formation (initiale et continue) est adéquate pour répondre aux besoins de l'industrie (section 5);
- 4** Les passerelles d'études ont pour but de permettre aux étudiants d'accéder à un niveau de scolarité supérieur et de les encourager dans cette voie en allégeant les sessions d'études ou en réduisant la durée. Cette section permettra de faire le point sur les parcours accélérés dans le secteur des sciences de la vie (section 6).

³ *Diagnostic des besoins en main-d'œuvre : Contexte, enjeux et défis pour le secteur des sciences de la vie*, Conseil emploi métropole, Emploi-Québec, 2013, 51 p.



Après l'analyse de l'ensemble de ces quatre aspects, des conclusions et recommandations seront proposées.

2.1 CADRE D'ANALYSE

Notre analyse se base sur les professions ciblées dans le diagnostic sur les besoins en main-d'œuvre dans le secteur des sciences de la vie⁴. Nous avons gardé pour l'analyse les professions pour lesquelles un ou des programmes de formation ou disciplines étaient liés, l'objectif étant de faire un diagnostic sur l'adéquation entre l'offre de formation et les besoins du marché du travail. Toutefois, certaines professions ciblées et certains programmes de formation ou disciplines liés à des professions ciblées ont été exclus de l'analyse pour les raisons suivantes :

→ Un programme d'études ou une discipline a été sélectionné lorsqu'au moins cinq diplômés représentant au moins 2% des diplômés de ce programme ou de cette discipline se dirigent vers la profession ciblée dans le secteur des sciences de la vie. En fonction de ce

critère, les professions suivantes ont été exclues de la présente analyse : les médecins spécialistes (3111), les vétérinaires (3114), les pharmaciens (3131), les agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en sciences naturelles et appliquées (4161) et les spécialistes des ventes – commerce de gros (6221), bien que ces cinq professions aient été retenues dans le portrait des besoins en main-d'œuvre dans le secteur des sciences de la vie.

→ De plus, la profession de mathématiciens, statisticiens et actuaires (2161) n'a pas été traitée dans ce diagnostic, puisqu'elle a déjà été prise en compte dans le diagnostic pour le secteur de la finance et des assurances. Ce choix s'explique aussi par le fait que cette profession est plus importante, en volume, dans le secteur de la finance et de l'assurance.

→ La sélection des programmes ou disciplines liés aux professions du secteur a été faite grâce aux données disponibles sur le site Web IMT en ligne et aux données du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).

Au final, neuf des 15 professions identifiées dans le diagnostic des besoins en main-d'œuvre ont été retenues aux fins de la présente analyse (voir tableau 1).

⁴ *Diagnostic des besoins en main-d'œuvre : Contexte, enjeux et défis pour le secteur des sciences de la vie*, Conseil emploi métropole, Emploi-Québec, 2013, 51 p.

TABLEAU 1
Professions ciblées et programmes d'études techniques et disciplines universitaires liés

CNP	PROFESSIONS	CODE	PROGRAMMES D'ÉTUDES TECHNIQUES ET DISCIPLINES UNIVERSITAIRES	% DIPLOMÉS DANS CE CNP DANS SCIAN SC. DE LA VIE	NIVEAU
2112	Chimistes	5214	Biochimie	15,9 %	Universitaire ¹
		5245	Chimie	29,3 %	
2121	Biologistes et autres scientifiques	5214	Biochimie	9,5 %	Universitaire
		5355	Génie biologique et biomédical	14,8 %	
		5211	Microbiologie	27,8 %	
		5200	Sciences biologiques	15,8 %	
		5102	Sciences fondamentales et appliquées de la santé	7,8 %	
		5112	Pharmacie et sciences pharmaceutiques	0,5 %	
2134	Ingénieurs chimistes	5356	Génie chimique	4,9 %	Universitaire
2161	Mathématiciens, statisticiens et actuaires	5232	Probabilités et statistiques		Universitaire
		5230	Mathématique		
2211	Techniciens en chimie	210A0	Techniques de laboratoire	25,5 %	Collégial ²
		210B0	Techniques de procédés chimiques	10,0 %	
		235C0	Technologie de la production pharmaceutique	s.o.	
2221	Techniciens en biologie	145C0	Techniques de bioécologie	11,1 %	Collégial
		210A0	Techniques de laboratoire	21,8 %	

CNP	PROFESSIONS	CODE	PROGRAMMES D'ÉTUDES TECHNIQUES ET DISCIPLINES UNIVERSITAIRES	% DIPLOMÉS DANS CE CNP DANS SCIAN SC. DE LA VIE	NIVEAU
3111	Médecins spécialistes				
3114	Vétérinaires				
3131	Pharmaciens				
3211	Technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie	140BO	Technologie d'analyses biomédicales	2,1 %	Collégial
3212	Techniciens de laboratoire médical	210AO	Techniques de laboratoire	8,4 %	Collégial
3213	Techniciens en santé animale	145AO	Techniques de santé animale	21,5 %	Collégial
4161	Agents de programmes, rechercheurs et experts- conseils en sciences naturelles et appliquées				
4165	Agents de programmes, rechercheurs et experts- conseils en politiques de la santé	5102	Sciences fondamentales et appliquées de la santé	8,3 %	Universitaire
6221	Spécialistes des ventes – commerce de gros				

CNP : Classification nationale des professions

s.o. : sans objet

* Les cases grisées réfèrent aux professions qui ne seront pas traitées dans ce document.

1. Une liste complète de tous les programmes universitaires liés aux disciplines universitaires mentionnées est disponible en annexe 4.
2. Tous les programmes collégiaux sont des DEC. Pour chaque DEC, il existe une ou des AEC liées qui seront prises en compte dans l'analyse quantitative. Certaines AEC sont toutefois trop récentes pour avoir été prises en compte lors de l'analyse ou sont liées à des DEC qui n'ont pas été ciblés (voir annexe 3). C'est le cas de deux AEC offertes au Cégep Gérald-Godin, soit l'AEC en Perfectionnement de production pharmaceutique et l'AEC en Conduite de procédés de production pharmaceutique. Bien qu'ils soient liés au secteur, ces deux programmes courts n'ont pas fait partie de l'analyse quantitative, car ils n'étaient pas connectés à un DEC sélectionné pour l'analyse. En effet, ces AEC ont été créées avant la conception du programme de DEC du même nom. Par exemple, dans le cas de l'AEC Conduite de procédés de production pharmaceutique, l'AEC a été créée en 2003, tandis que le DEC Conduite de procédés de production pharmaceutique a été conçu en 2007. L'AEC est donc liée à un autre programme de DEC, dans ce cas-ci, le DEC Technologie du génie industriel qui n'est pas lié à une profession ciblée dans cette analyse.

3 OFFRE DE FORMATION INITIALE

3.1 OFFRE DE FORMATION – CARTOGRAPHIE DES PROGRAMMES ET ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT

Les annexes 1 et 2 présentent la cartographie des programmes d'études techniques et des disciplines universitaires liés au secteur et offerts sur le territoire de la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal. Notons cependant que des programmes liés aux professions sont également offerts (et parfois exclusivement) en dehors de la région métropolitaine, comme c'est le cas du DEC en génie chimique ou des programmes universitaires en biophysique. De manière globale, notons que plusieurs des programmes liés peuvent mener à d'autres professions et secteurs d'activité.

Les programmes d'études techniques et les disciplines universitaires ciblés se retrouvent dans six universités et neuf cégeps de la métropole, soit l'Université de Montréal, l'Université Concordia, l'Université McGill, l'Université du Québec à Montréal, l'Institut national de recherche scientifique (INRS) et l'École Polytechnique. Au niveau collégial, le Collège Rosemont, le Cégep de Saint-Jérôme, le Collège Dawson, le Collège

Lionel-Groulx, le Collège Vanier, le Cégep de Saint-Laurent, le Collège Ahuntsic, le Cégep Gérald-Godin et le Collège de Maisonneuve proposent des programmes de formation technique liés au secteur des sciences de la vie. D'autres établissements à l'extérieur de la RMR de Montréal offrent également des formations techniques et universitaires liées à ce secteur. Certaines formations étant exclusivement offertes à ces endroits, elles créent de la mobilité chez les diplômés qui reviennent dans la métropole après leurs études ou y déménagent pour trouver un emploi dans leur domaine. Cela oblige aussi les employeurs montréalais à recruter des finissants dans ces régions. Mentionnons, notamment, la formation technique de génie chimique offerte exclusivement au Cégep de Lévis-Lauzon et dont les diplômés semblent être très prisés chez les employeurs de la RMR de Montréal.

D'autres instituts de recherche et centres spécialisés sont également établis dans la région tels que le Centre d'innovation Génome Québec affilié à l'Université McGill, ou l'Institut de recherche en immunologie et en oncologie (IRIC), l'Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM) et l'Institut de cardiologie de Montréal, tous les trois affiliés à l'Université de Montréal.

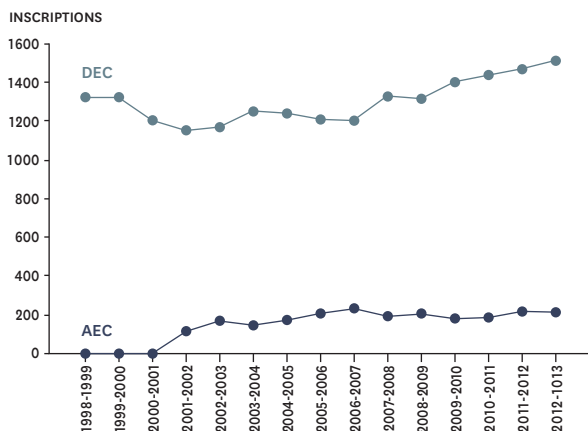
3.2 ÉVOLUTION DES INSCRITS

Certaines difficultés liées à la situation économique actuelle ont engendré des fluctuations dans le secteur, surtout depuis 2008. L'échéance prochaine de nombreux et importants brevets sur des produits importants en terme de revenus, la progression des médicaments génériques, l'augmentation des coûts en recherche et développement (R&D) et le renforcement des réglementations illustrent quelques-unes des difficultés auxquelles doit faire face le secteur des sciences de la vie. Cela s'ajoute au manque de financement, plus particulièrement pour les entreprises en biotechnologie. Ces enjeux internationaux ont des impacts sur les chiffres d'affaires de l'industrie, entraînant les entreprises du secteur dans des mouvements de fusion, de restructuration, de délocalisation et d'alliances stratégiques. Cette situation s'est fait sentir dans la région métropolitaine de Montréal où certaines entreprises ont dû fermer leurs portes ou réduire leurs activités de R&D au cours des dernières années. Tous ces facteurs ont des impacts sur la situation de l'emploi et, par ricochet, pourraient influencer l'attrait pour ces professions.

Cette section mettra en lumière l'évolution des inscriptions et du nombre de diplômés pour les programmes en lien avec les professions sélectionnées.

FIGURE 1

Évolution du nombre d'inscriptions – total des programmes ciblés en sciences de la vie – formation technique – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2012-2013



Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)
Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

Les caractéristiques des inscrits et les taux de diplomation seront également présentés.

ÉVOLUTION DES INSCRIPTIONS EN FORMATION

TECHNIQUE

Six programmes de formation technique liés aux professions des sciences de la vie ont été ciblés par le Conseil emploi métropole. Cela inclut aussi plusieurs attestations d'études collégiales (AEC) liées à ces programmes (voir la liste complète des AEC liées aux DEC en annexe 3).

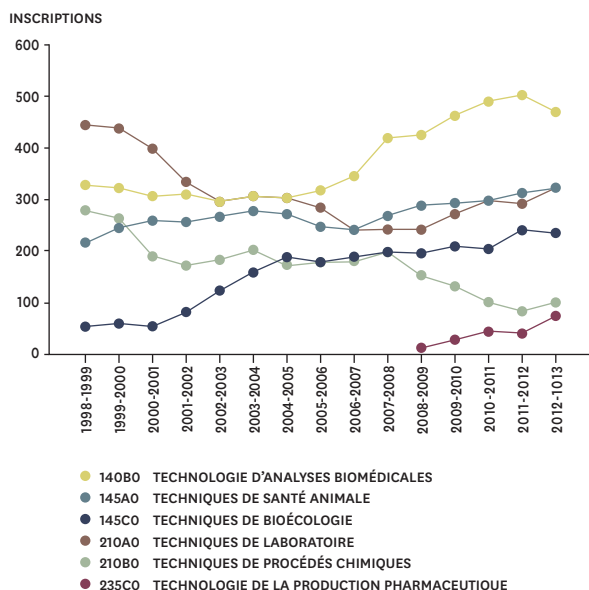
Les programmes de DEC ont subi des variations plus marquées que pour les AEC en ce qui a trait au nombre d'inscriptions dans les programmes ciblés en sciences de la vie. De 1998-1999 à 2006-2007, on note un léger recul des inscriptions aux DEC d'environ 9 %, tandis que celles aux AEC liées ont connu une croissance importante, passant de 10 à 222 inscriptions, pour la même période (voir figure 1). Une reprise des inscriptions aux DEC a toutefois été constatée vers la fin des années 2000. Ainsi, de 2006-2007 à 2012-2013, le nombre d'inscrits dans les DEC a augmenté de plus de 26 %, tandis que celui des AEC est resté relativement stable.

L'analyse par programme permet une lecture complémentaire des résultats généraux. En effet, certains programmes ont profité d'une hausse d'inscriptions tandis que d'autres ont connu une diminution de leurs effectifs d'étudiants. Comme le montre la figure 2, ce sont les inscriptions aux programmes de techniques de bio-écologie, de technologie d'analyses biomédicales et de techniques de santé animale qui ont connu les plus fortes croissances entre 1998-1999 et 2012-2013. Toutefois, il faut prendre en compte que plusieurs des étudiants inscrits dans le programme d'analyses biomédicales se dirigent vers le secteur de la santé et que ceux dans le programme de santé animale s'orientent majoritairement vers le secteur des services professionnels.

À l'opposé, les inscriptions aux programmes de techniques de laboratoire et techniques de procédés chimiques ont enregistré des baisses respectives de 30 % et 64 % entre 1998-1999 et 2012-2013, malgré la reprise observée pour la technique de laboratoire dès 2009-2010. Finalement, la figure 2 nous permet de constater qu'à part le programme de techniques de procédés chimiques, tous les autres ont enregistré une croissance à la fin des années 2000. On observe toutefois que le programme de technologie d'analyses biomédicales connaît un recul en 2012-2013.

FIGURE 2

Évolution du nombre d'inscriptions – programmes ciblés en sciences de la vie – formation technique – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2012-2013



Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

* Le programme Technologie de la production pharmaceutique a été créé en 2007 et les premières inscriptions datent de 2008-2009.

TENDANCES À LA HAUSSE DU NOMBRE D'INSCRIPTIONS EN FORMATION UNIVERSITAIRE⁵

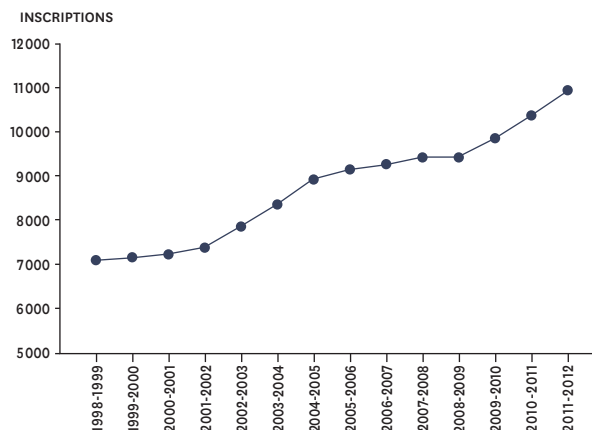
Le nombre d'inscriptions et de diplômés dans les huit disciplines universitaires ciblées a connu une augmentation ces dernières années dans la région métropolitaine de Montréal. Il est toutefois important de garder à l'esprit que ces formations ne mènent pas uniquement au secteur des sciences de la vie. Ainsi, bien que ce secteur ait connu des difficultés et soit présentement en restructuration, le secteur de la santé demeure également un employeur de choix pour les finissants de la plupart des disciplines ciblées.

Plusieurs formations ciblées en sciences de la vie ont affiché une croissance de leurs inscriptions dès le début des années 2000. De manière globale, la figure 3 montre la présence de deux vagues distinctes de croissance des inscriptions dans les disciplines ciblées, entrecoupée d'une période de stagnation. Une première

⁵ Les données utilisées couvrent les programmes de baccalauréat, de maîtrise et de doctorat.

FIGURE 3

Évolution du nombre d'inscriptions¹ – total des disciplines ciblées en sciences de la vie – formation initiale universitaire – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2011-2012



¹ Inclut les baccalauréats, maîtrises et doctorats dans les disciplines ciblées

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

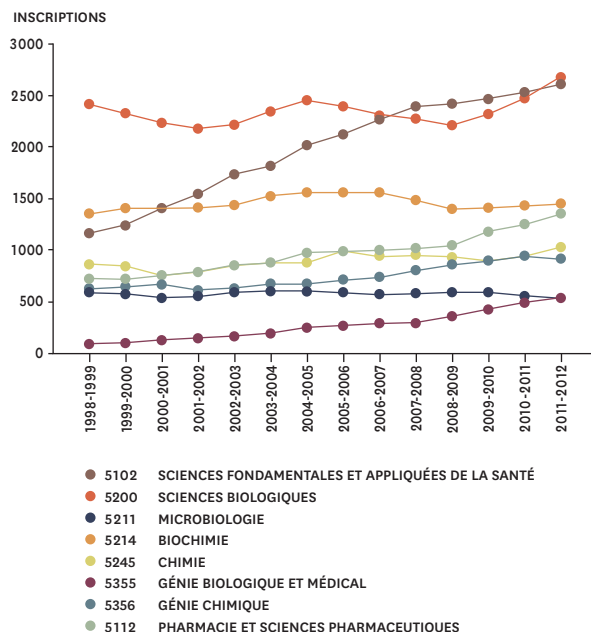
Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

vague de croissance au début des années 2000 et une deuxième de 2008-2009 à 2011-2012. La première vague de croissance (de 2001-2002 à 2005-2006) s'est caractérisée par une hausse des inscriptions de 19 %, comparativement à 12,3 % pour l'ensemble des formations universitaires dans la région métropolitaine. Ce sont les disciplines de génie biologique et médical et de sciences fondamentales et appliquées de la santé qui ont le plus bénéficié de cette croissance sur le plan des inscriptions (voir figure 4). La deuxième vague de croissance (de 2008-2009 à 2011-2012) a enregistré une hausse des inscriptions de 13,4 %, comparativement à 9,9 % pour l'ensemble des programmes. Encore là, la discipline de génie biologique et médical a connu une forte croissance de ses inscriptions durant cette période.

Comme le montre la figure 4, les inscriptions ont augmenté dans presque toutes les disciplines universitaires initiales ciblées. Celles qui ont le plus augmenté sont les formations en sciences fondamentales et appliquées de la santé, en pharmacie et sciences pharmaceutiques, en génie chimique et génie biologique et biomédical. D'autres disciplines, par contre, ont connu davantage de variations de leurs inscriptions. C'est le

FIGURE 4

Évolution du nombre d'inscriptions¹ – disciplines ciblées en sciences de la vie – formation initiale universitaire – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2011-2012



¹ Inclut les baccalauréats, maîtrises et doctorats dans les disciplines ciblées.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

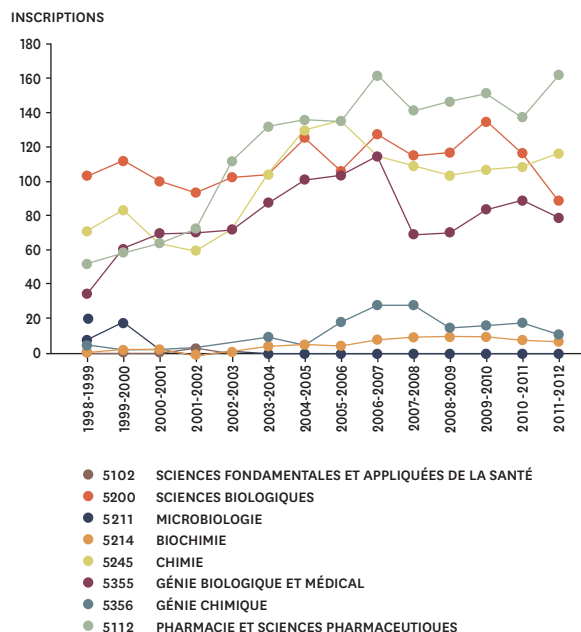
Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

cas des sciences biologiques et, de manière plus modérée, de la chimie. Enfin, d'autres encore ont connu de légères baisses à la fin des années 2000, comme la biochimie et plus récemment, la microbiologie.

La figure 5 nous permet de constater que les inscriptions dans les formations courtes universitaires (DESS, microprogramme, certificat, etc.) ont connu de grandes fluctuations depuis 1998-1999. Les inscriptions en pharmacie et sciences pharmaceutiques, en chimie, en sciences biologiques et en génie biologique et médical se sont cependant démarquées des autres par des périodes de croissance, ainsi que par des variations importantes tout au long de la période. Toutefois, les inscriptions sont moindres en formation courte qu'en formation initiale (baccalauréat, maîtrise, doctorat). En effet, pour 11 132 inscrits en formation initiale dans les disciplines ciblées en 2011-2012, il y avait 467 inscrits pour la formation courte.

FIGURE 5

Évolution du nombre d'inscriptions¹ – disciplines ciblées en sciences de la vie – formation courte universitaire – RMR de Montréal, de 1998-1999 à 2011-2012



¹ Inclut tous les diplômes autres que les baccalauréats, les maîtrises et les doctorats.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

L'analyse des inscriptions nous permet de conclure que les inscriptions aux programmes et disciplines ciblés pour cette analyse n'ont pas été grandement affectées par les changements survenus dans le secteur des sciences de la vie. En effet, on peut voir que les inscriptions au niveau collégial ont connu une croissance, tout comme les inscriptions dans les disciplines universitaires. Ainsi de deux choses l'une, soit les étudiants ne semblent pas affectés par les difficultés auxquelles les entreprises du secteur des sciences de la vie sont confrontées, soit ces étudiants orientent plutôt leur carrière scientifique vers d'autres secteurs qui connaissent actuellement une demande, notamment le secteur de l'environnement et le secteur de l'agroalimentaire.

3.3 CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS

Au cours des 12 dernières années, des changements ont été observés quant aux caractéristiques des inscrits. Le tableau 2 présente la répartition des inscrits selon certaines caractéristiques ainsi que leur évolution.

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS EN FORMATION TECHNIQUE (FT)

→ Dans les formations techniques ciblées, 41,4 % des

inscrits avaient moins de 20 ans en 2011-2012. Il s'agit d'une baisse de 12,2 points de pourcentage par rapport à 1998-1999 (53,6 %). On compte toutefois une moins grande part de jeunes de moins de 20 ans inscrits dans les programmes ciblés en sciences de la vie (41,4 %) que dans l'ensemble des programmes de DEC dans la RMR de Montréal (44,8 %) en 2011-2012.

→ Les données disponibles pour les étudiants de moins de 20 ans présents dans les AEC nous permettent

TABLEAU 2

Évolution des inscrits en formation technique et universitaire, selon les caractéristiques des inscrits pour les programmes ou disciplines d'études liés aux neuf professions ciblées, RMR de Montréal

	MOINS DE 20 ANS ⁴ %		FEMMES %		IMMIGRANTS ⁵ %		PRIVÉ ⁶ %	
	98-99	11-12	98-99	11-12	98-99	11-12	98-99	11-12
TOTAL DES PROGRAMMES LIÉS AUX NEUF PROFESSIONS								
Formation technique	53,6	41,4	66,9	73,2	5,4	14,6	s.o.	s.o.
Formation courte – AEC ¹	0	0	60,0	50,2	30,0	73,2	s.o.	s.o.
Formation universitaire initiale ²	72,4	70,2	55,7	55,7	17,5	26,8	s.o.	s.o.
Formation universitaire courte ³	33,8	26,6	61,5	55,7	21,2	46,9	s.o.	s.o.
ENSEMBLE DES FORMATIONS DANS LA RMR DE MONTRÉAL								
Formation technique	48,4	44,8	54,8	60,3	6,4	9,5	11,0	9,0
Formation courte – AEC ¹	5,2	5,8 ⁷	53,1	56,7 ⁷	21,2	23,7 ⁷	51,1	38,7 ⁷
Formation universitaire initiale ²	64,1	65,9	55,1	54,9	14,1	22,6	s.o.	s.o.
Formation universitaire courte ³	29,7	32,6	58,4	55,8	15,1	32,1	s.o.	s.o.

s.o. : sans objet

1 Ce sont les inscriptions à la session d'automne dans les AEC. Les AEC démarrant à tout moment de l'année, il y a certaines inscriptions qui ne sont pas compilées.

2 Inclut tous les baccalauréats, maîtrises et doctorats dans les disciplines ciblées.

3 Inclut les diplômes autres que les baccalauréats, les maîtrises et les doctorats dans les disciplines ciblées.

4 25 ans et moins pour la formation universitaire.

5 En formation universitaire (incluant les formations courtes), ce sont les inscrits nés à l'extérieur du Canada, citoyens canadiens inclus. En formation technique, ce sont les inscrits nés à l'extérieur du Canada et qui ne sont pas des citoyens canadiens (statut de résident permanent ou autre statut). Pour la formation technique, la proportion d'étudiants issus de l'immigration est donc sous-estimée puisque tous les étudiants nés à l'étranger, mais ayant la citoyenneté canadienne sont exclus.

6 Proportion des inscriptions effectuées dans un établissement privé par rapport au total des inscriptions dans l'ensemble des établissements (public et privé).

7 Cette proportion est pour 2010-2011, car les données pour 2011-2012 n'étaient pas disponibles.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

de conclure qu'ils sont très peu nombreux dans ces programmes. Or, vu la confidentialité des données, nous ne pouvons préciser le nombre de jeunes inscrits à ces programmes. Cependant, nous pouvons constater que la clientèle jeune est beaucoup moins nombreuse dans ces programmes ciblés que dans l'ensemble des AEC (5,8 % en 2011-2012).

- En formation technique, les femmes sont plus nombreuses qu'en formation universitaire. En 2011-2012, elles représentaient 73,2 % des inscrits dans les programmes ciblés, ce qui révèle une hausse par rapport à 1998-1999 où elles constituaient 66,9 % des inscrits. Pour les AEC, la proportion de femmes est moins élevée; en 2011-2012, les femmes représentaient 50,2 % des étudiants inscrits dans un programme ciblé.
- Bien qu'elles soient peu nombreuses à s'inscrire en formation technique dans les programmes ciblés en sciences de la vie (5,4 % en 1998-1999), la proportion de personnes immigrantes a augmenté au cours de la période pour atteindre 14,6 % en 2011-2012. Cette proportion est également plus élevée que celle de l'ensemble des programmes en FT où les personnes issues de l'immigration représentaient 9,5 % des inscrits à la fin de la période observée. Il semble que celles-ci fréquentent plutôt des formations courtes au collégial (AEC), où elles composaient 73,2 % des inscriptions pour les programmes ciblés en 2011-2012.
- Les programmes de formation technique ciblés en sciences de la vie, y compris les AEC, sont offerts dans des établissements collégiaux publics seulement.

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS À L'UNIVERSITÉ

- En ce qui a trait aux sciences de la vie, les disciplines universitaires comptent 70,2 % de jeunes de moins de 25 ans en 2011-2012, une proportion plus élevée que dans l'ensemble des disciplines universitaires dans la RMR de Montréal (65,9 %). Cette proportion a légèrement diminué depuis 1998-1999, elle était alors de 72,4 %.
- Les jeunes sont moins nombreux à s'inscrire dans les formations universitaires courtes ciblées (26,6 %) comparativement à l'ensemble des formations courtes (32,6 %) en 2011-2012. Ils étaient plus nombreux, en proportion, en 1998-1999, où ils formaient un peu plus du tiers des inscriptions (33,8 %).

→ Les femmes inscrites dans les formations initiales ciblées représentent 55,7 % des inscrits en 2011-2012, soit une proportion proche de celle observée pour l'ensemble des formations universitaires durant la même période (54,9 %). Par ailleurs, cette proportion est demeurée stable par rapport à 1998-1999 pour les disciplines ciblées.

→ Les personnes immigrantes sont de plus en plus nombreuses à s'inscrire dans les disciplines universitaires ciblées en sciences de la vie. En effet, leur proportion est passée de 17,5 % en 1998-1999 à 26,8 % en 2011-2012. Pour 2011-2012, cette proportion est supérieure à la moyenne pour l'ensemble des formations universitaires (22,6 %). Leur présence est encore plus importante dans les formations universitaires courtes, puisque les immigrants représentent 46,9 % de la population étudiante dans ces disciplines en 2011-2012, comparativement à 32,1 % pour l'ensemble des disciplines. Rien de surprenant à ce sujet, puisque généralement, les formations courtes sont considérées comme des vecteurs d'intégration économique par les personnes issues de l'immigration.

3.4 RÉUSSITE ET DIPLOMATION

Le taux de diplomation constitue un indicateur de réussite scolaire, contrairement au nombre d'inscriptions. Cet indicateur nous renseigne sur l'efficacité du réseau scolaire à diplômer des nouveaux inscrits et sur la disponibilité de la main-d'œuvre dans un programme ou une discipline donné. Cette donnée est donc essentielle pour pouvoir estimer une partie de la main-d'œuvre disponible pour un secteur d'activité.

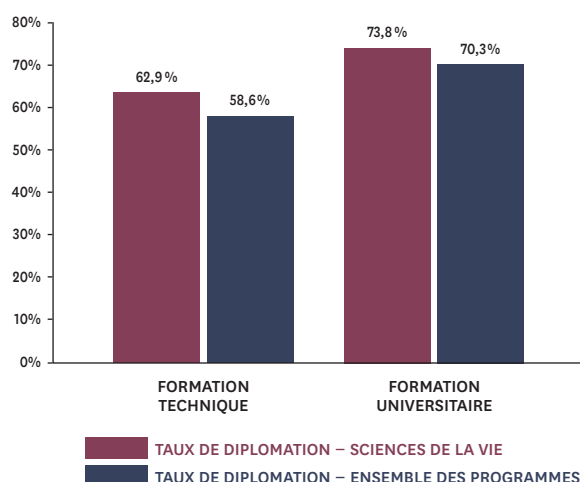
Le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport et le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie compilent les taux de diplomation à partir d'une cohorte d'étudiants inscrits dans un programme (cégep) ou une discipline (université) en regardant la proportion des étudiants de ces cohortes qui obtiennent un diplôme un certain nombre d'années après leur inscription.

Dans cette section, nous présentons les taux de diplomation enregistrés cinq années après la première inscription en formation technique (FT) et cinq années après la première inscription à l'université dans les disciplines ciblées en sciences de la vie à l'échelle de la RMR de Montréal dans le réseau public.



FIGURE 6

Taux de diplomation dans les programmes techniques et disciplines universitaires liés aux neuf professions en sciences de la vie et pour l'ensemble de la RMR de Montréal



Formation technique : Taux de diplomation des nouveaux inscrits au collégial dans un DEC technique, peu importe le diplôme obtenu (DEC et AEC) deux ans après la durée prévue dans des programmes ciblés en sciences de la vie au collégial, moyenne des cohortes de 2004, 2005 et 2006. Le programme de technologie de la production pharmaceutique a été exclu, étant trop récent, il n'y avait pas de données de diplomation à analyser.

Formation universitaire : Taux de diplomation, peu importe le diplôme cinq ans après le début de la formation au baccalauréat, à la maîtrise ou au doctorat dans les universités montréalaises dans les formations liées aux sciences de la vie, moyenne des cohortes de 2003, 2004 et 2005.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

AU CÉGEP

En FT, le taux de diplomation moyen pour les programmes ciblés en sciences de la vie (62,9 %) est plus élevé que celui pour l'ensemble des programmes techniques (58,6 %). Le programme techniques de santé animale est celui qui affiche le meilleur résultat avec un taux de 73,2 %, tandis que le taux le plus bas est celui du programme techniques de laboratoire avec 54,2 % (tableau 3). Notons cependant que le DEC en technologie de la production pharmaceutique étant trop récent, nous n'avons pas de données à analyser pour cette formation.

À L'UNIVERSITÉ

En ce qui concerne le taux moyen de diplomation pour les disciplines universitaires ciblées en sciences de la vie, celui-ci est plus élevé (73,8 %) que le taux pour l'ensemble des disciplines dans la RMR de Montréal (70,3 %). La discipline recueillant l'un des taux de diplomation les plus élevés est la microbiologie (85,5 %), suivie des disciplines de pharmacie et sciences pharmaceutiques (83,5 %) et de sciences fondamentales et appliquées de la santé (79,7 %). D'autres disciplines ont enregistré des taux moins élevés, comme la chimie (63,2 %) et la biochimie (67,5 %) (voir tableau 3).

TABLEAU 3

Taux de diplomation pour les programmes d'études techniques et les disciplines universitaires ciblées en sciences de la vie pour la RMR de Montréal

FORMATION TECHNIQUE (DEC)	TAUX DIPLOMATION
210A0 – Techniques de laboratoire	54,2 %
210B0 – Techniques de procédés chimiques	60,9 %
145C0 – Techniques de bioécologie	70,0 %
140B0 – Technologie d'analyses biomédicales	57,3 %
145A0 – Techniques de santé animale	73,2 %
235C0 – Technologie de la production pharmaceutique	s.o.
ENSEMBLE DES PROGRAMMES TECHNIQUES CIBLÉS EN SCIENCES DE LA VIE	62,9 %
FORMATION UNIVERSITAIRE (BAC)	TAUX DIPLOMATION
5214 – Biochimie	67,5 %
5245 – Chimie	63,2 %
5211 – Microbiologie	85,5 %
5355 – Génie biologique et biomédical	69,0 %
5356 – Génie chimique	72,5 %
5200 – Sciences biologiques	70,5 %
5102 – Sciences fondamentales et appliquées de la santé	79,7 %
5112 – Pharmacie et sciences pharmaceutiques	83,5 %
ENSEMBLE DES DISCIPLINES UNIVERSITAIRES CIBLÉES EN SCIENCES DE LA VIE	73,8 %

Formation technique : Moyenne des cohortes de 2004, 2005 et 2006. Sont présentés les taux de diplomation deux ans après la durée prévue, soit cinq ans après le début de la formation.

Formation universitaire : Moyenne des cohortes de 2003, 2004 et 2005.

Le programme technologie de la production pharmaceutique est trop récent. Les données de diplomation ne sont pas disponibles.

Il n'y a pas de données disponibles pour la cohorte 2003 pour la discipline génie biologique et biomédical.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

RÉSUMÉ DE LA SECTION 3

ÉVOLUTION DES INSCRIPTIONS

- Les programmes de DEC ont subi des variations plus marquées que pour les AEC en ce qui a trait au nombre d'inscriptions dans les programmes ciblés en sciences de la vie.
- En formation technique, de la fin des années 1990 jusqu'en 2006-2007, une baisse des inscriptions aux programmes ciblés a été observée, avec une faible remontée en 2003-2004. Par contre, on note une reprise à partir de 2006-2007. Depuis cette période et jusqu'en 2012-2013, tous les programmes sauf celui de techniques de procédés chimiques ont enregistré une croissance.
- Les inscriptions aux AEC ciblées en sciences de la vie ont connu de légères fluctuations. Elles ont connu une croissance importante de 1998-1999 à 2006-2007. Depuis, le nombre d'inscriptions est resté relativement stable d'une année à l'autre.
- En formation universitaire, une analyse par discipline permet d'observer que ce sont les inscriptions en sciences fondamentales et appliquées de la santé, en génie chimique et en génie biologique et biomédical qui ont le plus augmenté, tandis que les disciplines de sciences biologiques et de chimie ont connu les variations les plus importantes durant la même période.
- L'analyse des inscriptions nous permet de conclure que les inscriptions aux programmes et disciplines ciblés pour cette analyse n'ont pas été grandement affectées par les changements survenus dans le secteur des sciences de la vie. En effet, on peut voir que les inscriptions au niveau collégial ont connu une croissance, tout comme les inscriptions dans les disciplines universitaires. Ainsi de deux choses l'une, soit les étudiants ne semblent pas affectés par les difficultés auxquelles les entreprises du secteur des sciences de la vie sont confrontées, soit ces étudiants orientent plutôt leur carrière scientifique vers d'autres secteurs qui connaissent actuellement une demande, notamment le secteur de l'environnement et le secteur de l'agroalimentaire.

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS

- De manière générale, la proportion de jeunes dans les programmes techniques est à la baisse dans les programmes ciblés en sciences de la vie, tandis que cette proportion est constante dans les disciplines universitaires ciblées.
- Les femmes sont bien représentées dans les programmes et disciplines ciblés du secteur. Leur proportion tend à augmenter au fil du temps dans les programmes techniques de DEC, un peu moins dans les AEC. Cette proportion s'est toutefois peu modifiée au cours des dernières années dans les disciplines universitaires ciblées. En 2011-2012, les femmes inscrites dans les programmes d'études de formation technique du secteur étaient plus nombreuses que celles inscrites dans les disciplines universitaires ciblées, soit 73,2 % face à 60,3 % pour l'ensemble de la FT, contre 55,7 % face à 54,9 % pour l'ensemble des disciplines universitaires dans la RMR de Montréal.
- Les personnes immigrantes sont de plus en plus présentes dans les programmes et disciplines d'études liés aux sciences de la vie, tous niveaux d'enseignement confondus. Leur poids a tout particulièrement augmenté dans les formations techniques, surtout dans les AEC, et dans les formations courtes universitaires. Ce sont des proportions qui sont de loin supérieures à la moyenne pour l'ensemble des programmes ou disciplines dans la RMR de Montréal, notamment en 2011-2012.

RÉUSSITE ET DIPLOMATION

- En FT, le taux de diplomation moyen dans les programmes ciblés en sciences de la vie (62,9 %) est plus élevé que celui de l'ensemble des programmes techniques dans la RMR de Montréal (58,6 %).
- Concernant la formation universitaire, le taux de diplomation dans les disciplines ciblées en sciences de la vie (73,8 %) est légèrement plus élevé que celui de l'ensemble des formations de niveau universitaire dans la RMR de Montréal (73,1 %).

4 L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI QUANTITATIVE

L'objectif de cette section est d'évaluer si l'offre de formation existante à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal correspond de manière quantitative et qualitative aux besoins des employeurs.

4.1 PRÉSENTATION DE L'OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN SUR L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI

Le Conseil emploi métropole a sollicité la collaboration d'Éducation Montréal pour co-développer un outil de veille sur l'adéquation formation-emploi représentatif du marché du travail métropolitain. Cet outil permet de suivre l'évolution du marché du travail, de formuler des hypothèses sur les raisons d'une inadéquation et de proposer des recommandations quant à la priorisation des besoins de formation. Ainsi, pour chacune des professions ciblées, nous pourrions conclure si celle-ci affiche un déficit, un équilibre ou un surplus de diplômés pour répondre à la demande du marché du travail dans le secteur pour des débutants.

Notons que l'outil de veille métropolitain et les hypothèses utilisées pour ce secteur ont été validés auprès des économistes régionaux de la région métropolitaine

de Montréal, des responsables régionaux en formation professionnelle et technique du MELS, des partenaires du réseau de l'enseignement, des représentants de l'industrie, rassemblés notamment au sein de la grappe Montréal InVivo et du comité sectoriel de main-d'œuvre, Pharmabio Développement.

LE MODÈLE D'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI ACTUEL AU MELS

L'outil de veille métropolitain sur l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et la formation s'inspire du modèle national d'adéquation formation-emploi élaboré par le MELS. Ce dernier est un modèle quantitatif permettant d'établir l'ordre de grandeur des besoins en main-d'œuvre issue du réseau scolaire pour l'ensemble du Québec. Ultimement, le modèle permet de répondre, pour chacun des programmes de formation professionnelle et technique, à la question suivante : combien faut-il de débutants dans un programme pour répondre aux besoins du marché du travail pour de nouveaux travailleurs? Le diagnostic est donc posé sur les programmes d'études en formation professionnelle et technique. Il est à noter que les formations universitaires sont exclues de ce modèle.

Le modèle utilise le taux de demande de main-d'œuvre, estimé par Emploi-Québec, pour déterminer le nombre

de postes à pourvoir dans chaque profession en lien avec les programmes et disciplines d'études considérés. Ensuite, le nombre nécessaire de diplômés dans un programme ou discipline pour combler ce besoin de main-d'œuvre est estimé. Pour obtenir ces diplômés, l'estimation du nombre de débutants se base sur le taux de poursuite des études et le taux de diplomation par secteur de formation.

Ce modèle répond à des besoins de planification provinciale au MELS et est basé sur des données nationales. La régionalisation se fait au prorata des emplois par région et non en fonction des caractéristiques et des dynamiques régionales. À Montréal, des facteurs tels que l'apport de l'immigration au marché du travail, l'importance des formations collégiales courtes (AEC) et des formations universitaires sont incontournables, sans oublier que la croissance des secteurs industriels diffère d'une région à l'autre. De plus, le modèle du MELS ne distingue pas les secteurs économiques dans lesquels les diplômés trouvent un emploi.

AJUSTEMENTS PROPOSÉS POUR L'OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN SUR L'ADÉQUATION ENTRE LES BESOINS DE MAIN-D'ŒUVRE ET LA FORMATION⁶

Pour l'outil de veille métropolitain, des ajustements ont été apportés au modèle national d'adéquation formation-emploi pour répondre aux spécificités propres au marché du travail de la métropole. De plus, certains ajustements ont été effectués pour refléter la spécificité du secteur des sciences de la vie dans la région métropolitaine de Montréal.

L'utilisation de données métropolitaines

Dans le modèle développé conjointement avec Éducation Montréal, des données métropolitaines sur la demande de main-d'œuvre, le taux de diplomation et le taux de poursuite des études sont utilisées.

L'ajout de variables spécifiques à la RMR de Montréal

Quatre variables d'importance pour le marché du travail métropolitain ont été ajoutées :

- l'intégration sur le marché du travail des personnes issues de l'immigration;
- la répartition selon l'expérience demandée pour les postes à pourvoir;
- les disciplines universitaires et les AEC;
- la proportion des diplômés de l'ensemble de la province qui se dirigent vers la RMR de Montréal.

⁶ Le détail du modèle ainsi que des résultats détaillés pour plusieurs professions du secteur sont présentés dans les annexes 7 à 20.

La lecture spécifique par secteur économique

Étant donné le caractère transversal de certaines professions qui se retrouvent dans plusieurs secteurs à la fois, il était nécessaire de développer un modèle représentatif d'un secteur en particulier. Cette situation était particulièrement importante pour le secteur des sciences de la vie puisque la demande, pour les mêmes professions, y est bien souvent différente de celle des autres secteurs. Ainsi, à partir de données présentant la répartition des emplois pour chaque CNP selon les secteurs économiques et de données sur l'insertion des diplômés par SCIAN tirées des enquêtes *Relance* du MELS, nous avons pu modéliser l'adéquation formation-emploi dans un secteur économique précis. De cette façon, nous avons pu isoler l'adéquation de façon plus précise dans le secteur qui nous intéresse, soit celui des sciences de la vie.

La lecture flexible du diagnostic

Les résultats de l'outil de veille métropolitain peuvent mener à deux diagnostics : un sur les programmes ou disciplines de formation et un autre sur les professions (en fonction de la CNP). Cette flexibilité est voulue pour permettre de présenter l'analyse selon l'angle souhaité des partenaires, mais également pour mettre en évidence un lien plus concret entre les professions et les programmes ou disciplines d'études et ainsi cerner plus précisément les causes d'inadéquation. Dans le présent document, les résultats d'adéquation sont présentés pour les neuf professions ciblées dans le secteur des sciences de la vie.

LES DONNÉES UTILISÉES

L'outil de veille développé est principalement basé sur des séries d'observations empiriques :

- Le comportement des employeurs quant à l'embauche de main-d'œuvre à partir de l'*Enquête métropolitaine sur les besoins de main-d'œuvre* (niveau de scolarité et expérience demandés pour les embauches effectuées au cours de 12 mois précédents l'enquête).
- La répartition des emplois en fonction des emplois par professions (CNP) et par SCIAN.
- L'insertion des diplômés sur le marché du travail à partir des données des enquêtes *Relance* faites par le MELS (par professions occupées, selon la CNP, et par SCIAN pour les diplômés par programme ou discipline).
- Le taux de demande de main-d'œuvre et l'emploi à partir des *Perspectives professionnelles 2012-2016 dans la RMR de Montréal* d'Emploi-Québec pour le secteur des sciences de la vie. Habituellement, le taux de demande de main-d'œuvre combine, à la fois, la demande de

main-d'œuvre associée à une croissance de l'emploi et la demande de main-d'œuvre liée au remplacement de personnes qui quittent la profession. Dans le cas du secteur des sciences de la vie, nous avons établi comme hypothèse que la croissance de l'emploi serait principalement attribuable au remplacement de personnes qui quittent la profession, que ce soit vers une autre profession ou en raison d'un départ définitif vers la retraite. C'est ce que nous avons appelé le *taux de remplacement de la main-d'œuvre*.

- Le nombre de personnes immigrantes âgées de 15 ans et plus, admises à Montréal, Laval et Longueuil, selon la profession déclarée à partir des données du MICC. Nous considérons que l'intégration des immigrants est faible dans un contexte où un bassin de main-d'œuvre disponible est présent⁷. Ainsi, nous considérons que seulement 10 % des immigrants vont intégrer le marché du travail dans la CNP déclarée parmi ceux qui indiquent appartenir à une des professions ciblées. Cette hypothèse est très conservatrice.
- Les indicateurs relatifs aux taux de diplomation du MELS pour les trois ordres d'enseignement, secondaire, collégial et universitaire.
- Les données concernant les effectifs scolaires pour l'ensemble de la province par programme ou discipline du MELS.

4.2 LES RÉSULTATS DE L'OUTIL DE VEILLE

Dans cette section, les résultats de l'outil de veille métropolitain pour les professions ciblées⁸ dans le secteur des sciences de la vie ainsi qu'une analyse succincte pour chacune d'entre elles seront présentés. Nous présenterons également une analyse de l'évolution des données des enquêtes *Relance* faites par le MELS pour les programmes ou disciplines en lien avec les professions⁹. Cette analyse permet de mettre en perspective les résultats de l'outil de veille. Étant donné que le secteur des sciences de la vie n'offre actuellement pas beaucoup de possibilités d'embauche, nous pouvons conclure que les résultats des enquêtes sont opti-

mistes puisque la demande pour les professions ciblées peut être attribuable à d'autres secteurs, notamment la santé, l'environnement et l'agroalimentaire. Notons toutefois que les résultats pour les enquêtes *Relance* ne considèrent pas le secteur d'activité vers lequel se dirigeront les diplômés à l'issue de leurs études. En d'autres mots, les enquêtes *Relance* ne sont pas sectorielles, puisqu'elles prennent en compte le placement des diplômés par programme ou discipline. De plus, les chiffres pris en considération par les enquêtes *Relance* font souvent référence à de petits nombres de répondants. Ainsi, les données des enquêtes *Relance* seront utilisées à titre de complément à notre diagnostic seulement. Les résultats de notre analyse détaillée ainsi que les données des enquêtes *Relance* pour les programmes ou disciplines liés aux professions ciblées sont présentés en annexe (voir annexes 7 à 20).

Les définitions des éléments présentés dans les tableaux sont les suivantes :

- **Débutants visés** : nombre de nouvelles inscriptions nécessaires dans les programmes liés à la profession pour combler les besoins de main-d'œuvre du marché du travail pour cette profession.
- **Débutants réels** : nombre de nouvelles inscriptions réelles dans les programmes ou disciplines qui visent une profession donnée. Un programme ou une discipline peuvent viser plusieurs professions. La répartition des inscriptions réelles selon les professions se fait à partir des observations des emplois occupés par les diplômés dans le passé.
- **Écart** : Il s'agit de l'écart en nombre entre le nombre de débutants réels et les débutants visés. Étant donné que ces deux éléments sont des approximations, l'écart n'égale pas exactement dans tous les cas à la soustraction des parties.
- **Ratio d'adéquation** : Le ratio d'adéquation présente la relation entre les débutants visés et les débutants réels. Le ratio se définit comme suit : débutants réels / débutants visés. Ainsi, un surplus de débutants sera représenté par un ratio plus grand que 100, alors qu'un déficit sera représenté par un ratio plus petit que 100.
- Le diagnostic d'adéquation formation-emploi est basé sur le ratio d'adéquation. Les bornes ont été établies de la manière suivante :
 - de 75 % à 125 % : Équilibre
 - de 50 % à 75 % : Déficit
 - moins de 50 % : Déficit important
 - de 125 % à 200 % : Surplus
 - plus de 200 % : Surplus important

⁷ *Diagnostic des besoins en main-d'œuvre : Contexte, enjeux et défis pour le secteur des sciences de la vie*, Conseil emploi métropole, Emploi-Québec, 2013, p.46.

⁸ Il est important de noter que les résultats présentés sont des estimations arrondies du nombre de débutants réels et visés, tandis que les calculs d'écarts et le ratio d'adéquation sont calculés à l'aide d'estimations non arrondies.

⁹ Rappelons que les programmes d'études ont été sélectionnés lorsqu'au moins cinq diplômés représentant 2 % des diplômés ou cinq diplômés de cette discipline ou ce programme se dirigent vers la profession ciblée dans le secteur des sciences de la vie.

TABLEAU 4

Récapitulatif des résultats de l'outil de veille sur l'adéquation formation-emploi pour les neuf professions ciblées dans le secteur des sciences de la vie

CNP	PROFESSIONS	NIVEAU	DIAGNOSTIC DE L'OUTIL DE VEILLE SUR L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI
2112	Chimistes	Universitaire	Surplus
2121	Biologistes et autres scientifiques	Universitaire	Surplus important
2134	Ingénieurs chimistes	Universitaire	s.o.
2211	Techniciens en chimie	Collégial	Équilibre
2221	Techniciens en biologie	Collégial	Équilibre
3211	Technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie	Collégial	Déficit important
3212	Techniciens de laboratoire médical	Collégial	Déficit important
3213	Techniciens en santé animale	Collégial	Surplus important
4165	Agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en politiques de la santé	Universitaire	Surplus important

s.o. (sans objet) : puisqu'il y a moins de cinq débutants visés dans cette discipline pour cette profession.

Avant toute chose, voici un sommaire des résultats de l'outil de veille métropolitain pour chacune des professions identifiées. Ce tableau présente les diagnostics pour le secteur des sciences de la vie pour les professions ciblées. Il n'est donc pas contradictoire qu'un surplus de diplômés soit observé pour une profession dans le secteur des sciences de la vie, alors qu'un déficit pourrait être noté pour cette même profession dans un autre secteur. Par exemple, les techniciens en santé animale sont en surplus dans le secteur des sciences de la vie puisqu'il n'y a pas beaucoup de débouchés alors qu'un déficit est connu pour cette profession dans le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques. De plus, dans certains cas, il y a peu de diplômés dans certains programmes ou disciplines qui se dirigent vers le secteur des sciences de la vie. Ainsi, nous ne poserons pas de diagnostic pour un programme ou une discipline quand le nombre de débutants visés est inférieur à cinq. Ces résultats ne seront présentés qu'à titre indicatif. Pour un tableau détaillé des résultats de l'outil de veille, se référer à l'annexe 6.

LES ENQUÊTES
RELANCE NE SONT
PAS SECTORIELLES,
PUISQU'ELLES PRENNENT
EN COMPTE LE PLACEMENT
DES DIPLÔMÉS PAR
PROGRAMME OU
DISCIPLINE PEU IMPORTE
LE SECTEUR.



CHIMISTES (2112)

DISCIPLINE UNIVERSITAIRE	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
5245 – Chimie	38	70	32	183 %	Surplus
5214 – Biochimie	47	61	14	131 %	Surplus
Total universitaire	85	131	46	154 %	Surplus

Globalement, les chimistes affichent un surplus de diplômés pour ceux se dirigeant vers le secteur des sciences de la vie pour les deux disciplines universitaires liées à la profession, soit la chimie et la biochimie. Pour cette profession, nous avons estimé un taux de remplacement de la main-d'œuvre de 10 % sur la période 2012-2016. Une croissance supplémentaire de 5 % serait nécessaire pour que l'on puisse observer un équilibre du nombre de diplômés sur le marché du travail.

Par ailleurs, selon les enquêtes *Relance*, pour les disciplines de chimie et de biochimie, l'insertion des diplômés dans l'ensemble des secteurs s'est légèrement détériorée au cours des dernières années. En effet, malgré le fait que le taux d'emploi ait augmenté au cours des 10 dernières années, le taux de

chômage s'est quant à lui accru. Ainsi, la combinaison de ces constats nous porte à croire qu'une hausse de la demande de diplômés n'est pas à prévoir dans un avenir rapproché et que le nombre de diplômés suffit amplement à la demande. Selon l'analyse de ces deux disciplines, pour la période 2012-2016, la situation serait au mieux en équilibre pour l'ensemble des secteurs, mais si la tendance persiste, un surplus de diplômés sera noté.

Donc, selon l'outil de veille, un surplus de chimistes est noté dans le secteur des sciences de la vie, mais un équilibre est constaté pour cette profession selon les données de la *Relance* pour l'ensemble des secteurs. Ce constat indique des débouchés différents pour les diplômés de ces disciplines selon le secteur dans lequel ils vont aller travailler.

BIOLOGISTES ET AUTRES SCIENTIFIQUES (2121)

DISCIPLINE UNIVERSITAIRE	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
5214 – Biochimie	7	36	29	515 %	Surplus important
5355 – Génie biologique et biomédical	2	13	11	679 %	s.o.
5102 – Sciences fondamentales et appliquées de la santé	6	31	25	522 %	Surplus important
5211 – Microbiologie	5	28	23	593 %	Surplus important
5200 – Sciences biologiques	21	87	67	423 %	Surplus important
5112 – Pharmacie et sciences pharmaceutiques	2	2	-1	70 %	s.o.
Total universitaire	43	197	155	464 %	Surplus important

s.o. (sans objet) : puisqu'il y a moins de cinq débutants visés dans cette discipline pour cette profession.

Selon l'outil de veille, les biologistes affichent un surplus de diplômés pour ceux se dirigeant dans le secteur des sciences de la vie. Nous avons estimé un taux de remplacement de la main-d'œuvre de 10,5 % pour la période 2012-2016. Ainsi, une croissance de l'emploi de 20 %, ce qui équivaldrait à un taux de demande de main-d'œuvre de 30,5 %, serait nécessaire pour atteindre l'équilibre entre les besoins du marché du travail et le nombre de diplômés disponibles pour le marché du travail, ce qui est très élevé et peu probable. Un fort nombre de personnes issues de l'immigration (une moyenne de 158 par année) atténue les besoins des employeurs pour des diplômés.

De plus, bien que les disciplines d'études ciblées ne mènent pas nécessairement à un emploi dans le secteur des sciences de la vie, l'analyse de la *Relance* indique au mieux un équilibre pour la plupart de ces disciplines. Il est important de souligner toutefois que la présence de chômeurs est notée dans la plupart des disciplines et que les indicateurs d'insertion sur le marché du travail sont en général moins bons pour ces diplômés. Ces constats laissent présager un surplus possible dans les années à venir si la situation sur le marché du travail dans le secteur ne se rétablit pas. Précisons également que la discipline de sciences biologiques affiche déjà aujourd'hui un surplus du nombre de diplômés. De plus, une baisse des salaires a été notée pour les diplômés de cette discipline, ce qui laisse présager une baisse de la qualité des emplois.

INGÉNIEURS CHIMISTES (2134)

DISCIPLINE UNIVERSITAIRE	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
5356 – Génie chimique	3	7	5	289 %	s.o.
Total universitaire	3	7	5	289 %	s.o.

s.o. (sans objet) : puisqu'il y a moins de cinq débutants visés dans cette discipline pour cette profession.

Selon l'outil de veille, le secteur des sciences de la vie a un faible besoin d'ingénieurs chimistes provenant directement du réseau de l'éducation. Cette situation est expliquée, d'une part, par un fort nombre d'immigrants (moyenne de 85 par année au cours des cinq dernières années) exerçant dans cette profession et, d'autre part, par un fort besoin de main-d'œuvre expérimentée (57 %). Étant donné le faible nombre de débutants réels et visés, nous ne nous prononcerons pas sur l'adéquation pour cette profession.

L'analyse des données de la *Relance* indique un certain équilibre de la discipline actuellement pour les diplômés de génie chimique. Néanmoins cette situation semble avoir changé au cours des dernières années : on observe en effet une augmentation du taux de poursuite des études ainsi que l'apparition de chômeurs. La hausse du nombre de diplômés dans cette discipline est également importante entre 2002 et 2010, passant de 15 à 46 diplômés.

TECHNICIENS EN CHIMIE (2211)

PROGRAMME D'ÉTUDES	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
210A0 – Techniques de laboratoire	35	40	6	116 %	Équilibre
210B0 – Techniques de procédés chimiques	16	4	-12	26 %	Déficit important
235C0 – Technologie de la production pharmaceutique*	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
210B0 – Techniques de procédés chimiques (AEC)	17	22	5	131 %	Surplus
Total collégial	67	66	-1	98 %	Équilibre

s.o. (sans objet) : puisqu'il y a moins de cinq débutants visés dans ce programme pour cette profession.

* Ce programme est trop récent pour obtenir des données. Les premières cohortes ont débuté en 2008-2009. Les premiers diplômés sont sortis en juin 2011 pour la *Relance* de 2012. Il n'y a donc pas assez de données pour en faire l'analyse.

Pour cette profession, un équilibre de diplômés est observé. Nous avons estimé un taux de remplacement de la main-d'œuvre de 12 % sur la période 2012-2016. Ainsi, s'il y avait une hausse de l'emploi, un déficit du nombre de diplômés serait noté.

De manière plus détaillée, le DEC en techniques de laboratoire affiche un équilibre tandis que l'AEC liée affiche un surplus de diplômés pour la profession de techniciens en chimie. Notons toutefois un déficit du nombre de diplômés en techniques de procédés chimiques même si ce programme ne concerne pas un grand nombre de diplômés.

Les données de la *Relance* indiquent plutôt un équilibre entre les besoins des employeurs et le nombre de diplômés. Toutefois, notons que le taux d'emploi est à la baisse pour les deux programmes tandis que le taux de poursuite des études est à la hausse. Il est possible que la poursuite des études soit attribuable à une plus grande difficulté à intégrer le marché du travail pour les diplômés.

Finalement, les résultats futurs seront intéressants puisque nous pourrions y lire l'impact de l'arrivée des diplômés du programme de technologie de la production pharmaceutique (235C0), un programme encore trop récent pour avoir des données à traiter.

TECHNICIENS EN BIOLOGIE (2221)

PROGRAMME D'ÉTUDES	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
145C0 – Techniques de bioécologie	9	9	-1	94 %	Équilibre
210AO – Techniques de laboratoire	19	17	-2	88 %	Équilibre
Total collégial	28	25	-3	90 %	Équilibre

La profession de techniciens en biologie est présente en équilibre au niveau de son nombre de diplômés avec un taux de remplacement de main-d'œuvre fixé à 12,3 %. Ainsi, si une croissance de l'emploi s'observait dans les années à venir, il pourrait s'en suivre un déficit du nombre de diplômés pour répondre à la demande des employeurs. Par exemple, un taux de demande de main-d'œuvre de 20 % amènerait un déficit de 50 % (24 diplômés).

Pour ce qui est de l'analyse de l'évolution de l'insertion des diplômés pour les deux programmes liés (données de la *Relance*), ceux-ci semblent bien s'intégrer au marché du travail. De cette manière, les deux programmes sont en équilibre du nombre de diplômés.

TECHNOLOGISTES MÉDICAUX ET ASSISTANTS EN ANATOMOPATHOLOGIE (3211)

PROGRAMME D'ÉTUDES	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
140B0 – Technologie d'analyses biomédicales	12	6	-6	48 %	Déficit important
140B0 – Technologie d'analyses biomédicales (AEC)	2	0	-2	0 %	s.o.
Total collégial	14	6	-9	40 %	Déficit important

s.o. (sans objet) : puisqu'il y a moins de cinq débutants visés dans ce programme pour cette profession.

Bien que le nombre d'étudiants soit peu élevé, les deux programmes affichent tout de même des déficits de diplômés pour la profession de technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie œuvrant dans le secteur des sciences de la vie. Les diplômés disponibles sur le marché du travail ne sont donc pas suffisants pour répondre aux besoins de remplacement de la main-d'œuvre estimé à 14 %. Il est à noter que les grands besoins dans le secteur de la santé rendent de

plus en plus difficile le recrutement de diplômés dans le secteur des sciences de la vie.

Les données de la *Relance* pour le DEC en technologie d'analyses biomédicales affichent de très bons indicateurs d'insertion des diplômés sur le marché du travail. Toutefois, gardons à l'esprit qu'il y a peu de diplômés issus de ce programme (5 %) qui se dirigent dans le secteur des sciences de la vie.

TECHNICIENS DE LABORATOIRE MÉDICAL (3212)

PROGRAMME D'ÉTUDES	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
210A0 – Techniques de laboratoire	67	13	-54	19 %	Déficit important
Total collégial	67	13	-54	19 %	Déficit important

L'analyse des résultats de l'outil de veille indique un déficit important du nombre de diplômés pour les techniciens de laboratoire médical se dirigeant dans le secteur des sciences de la vie pour un taux de remplacement de 12,5 %. Il est important de mentionner que d'autres programmes mènent à la profession de technicien de laboratoire médical. Il existe, notamment le DEC 140B0 – Technologie d'analyses biomédicales. Toutefois, très peu de diplômés choisissent cette profession dans le secteur des sciences de la vie. Le déficit provient donc probablement du fait que peu de diplômés se dirigent vers des postes dans ce secteur. L'importance des besoins dans le secteur de la

santé explique certainement le manque d'attrait pour les sciences de la vie.

Le programme de techniques de laboratoire affiche un équilibre du nombre de diplômés quand l'on effectue l'analyse des données de la *Relance* pour tous les secteurs. Par contre, pour l'année 2012, le taux d'emploi est à la baisse, mais on ne recense pas de chômage. L'écart entre les deux analyses nous permet de dire que peu de diplômés optent pour le secteur des sciences de la vie, malgré la demande des entreprises du secteur pour cette profession.

TECHNICIENS EN SANTÉ ANIMALE (3213)

PROGRAMME D'ÉTUDES	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
145AO – Techniques de santé animale	12	38	26	316 %	Surplus important
Total collégial	12	38	26	316 %	Surplus important

La profession de techniciens en santé animale est en surplus de diplômés qui désirent intégrer le marché du travail dans le secteur des sciences de la vie. Nous avons établi un taux de remplacement de la main-d'œuvre de 9 % pour la période 2012-2016. Une croissance supplémentaire de l'emploi de 15 % serait nécessaire pour observer un équilibre dans cette profession.

Toutefois, l'analyse des données de la *Relance* pour l'ensemble des diplômés, peu importe le secteur dans

lequel ceux-ci vont aller travailler, indique un équilibre quant au nombre de diplômés disponibles sur le marché du travail. Les indicateurs d'insertion sont très bons depuis plusieurs années. Par contre, l'année 2012 affiche une part non négligeable de personnes inactives ainsi qu'une baisse du taux d'emploi. Les diplômés de ce programme vont principalement travailler dans les établissements vétérinaires soit dans le secteur des autres services professionnels, scientifiques et techniques.

AGENTS DE PROGRAMMES, RECHERCHISTES ET EXPERTS-CONSEILS EN POLITIQUES DE LA SANTÉ (4165)

PROGRAMME D'ÉTUDES	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
5102 – Sciences fondamentales et appliquées de la santé	19	44	25	234 %	Surplus important
Total collégial	19	44	25	234 %	Surplus important

La profession d'agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en politiques de la santé est en surplus de diplômés qui désirent intégrer le marché du travail dans le secteur des sciences de la vie. Nous avons établi un taux de remplacement de la main-d'œuvre de 12,7 % pour la période 2012-2016. Une croissance supplémentaire de 15 % pour un taux de demande de main-d'œuvre de 27,7 % serait nécessaire pour observer un équilibre dans cette profession.

Par contre, selon l'analyse des indicateurs de l'enquête *Relance*, la discipline serait en équilibre pour les diplômés peu importe le secteur d'activité dans lequel ils vont œuvrer. Ainsi, on peut supposer qu'il n'existe pas beaucoup de débouchés pour les diplômés de cette discipline qui désirent aller travailler dans le secteur des sciences de la vie. Toutefois, d'autres débouchés sont disponibles pour ceux-ci, notamment dans le secteur de la santé.

RÉSUMÉ DE LA SECTION 4

Le secteur des sciences de la vie connaît un surplus quantitatif entre les besoins des employeurs pour des diplômés et le nombre de finissants pour cinq des professions ciblées. Ces surplus de diplômés s'observent principalement pour les professions de niveau universitaire. En effet, l'ensemble des professions de ce niveau affiche des surplus soit les chimistes, les biologistes et autres scientifiques et les agents de programmes, recherchistes et experts-conseils en politiques de la santé. Pour le niveau collégial, seule la profession de techniciens en santé animale de niveau DEC affiche également un surplus de diplômés.

Deux professions sont en équilibre. Il s'agit de professions requérant une formation de niveau collégial, soit les techniciens en chimie et les techniciens en biologie.

Deux professions présentent une situation de déficit important du nombre de ses finissants par rapport à la demande de main-d'œuvre du marché. Ce sont encore là des professions requérant une formation technique, soit les techniciens de laboratoire médical et les technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie. Ces mêmes professions sont en forte demande dans le secteur de la santé.

Il semble y avoir un lien clair entre les besoins du réseau de la santé pour des professions de niveau technique et les difficultés de recrutement pour ces mêmes professions dans le secteur des sciences de la vie.



5 L'ADÉQUATION FORMATION- EMPLOI QUALITATIVE

Dans un deuxième temps, une analyse de l'adéquation qualitative entre la formation et l'emploi a été menée. Cette étape consiste à étudier les compétences développées dans les programmes et disciplines de formation initiale et continue. Cette analyse nous permettra d'évaluer s'il existe un arrimage adéquat entre les besoins en formation exprimés par des entreprises du secteur et la formation initiale et continue offerte aux étudiants dans les établissements collégiaux et universitaires de la région métropolitaine de Montréal. Par formation continue, nous entendons toute formation courte, suivie à temps partiel par des travailleurs en cours d'emploi et cumulant moins de 100 heures.

Pour mener cette analyse, nous avons utilisé les données tirées de l'*Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre* menée par le Conseil emploi métropole et Emploi-Québec en 2012 et l'étude conduite par SECOR-KPMG pour Éducation Montréal en 2013 sur le secteur biopharmaceutique et sciences de la vie¹⁰. Ces deux sources nous ont permis d'identifier des tendances émergentes et des défis liés au secteur

et de faire un bilan des compétences et des besoins de formation continue exprimés par les employeurs du secteur pour les professions ciblées.

Pour compléter ce portrait, des entretiens avec les représentants du marché du travail ont également été réalisés, soit le comité sectoriel de main-d'œuvre en sciences de la vie (Pharmabio Développement) et la grappe du secteur des sciences de la vie (Montréal InVivo). De plus, des intervenants du milieu de l'éducation de chaque ordre d'enseignement ont été consultés afin de connaître l'offre de formation disponible dans leur institution. Ces constats ont également été examinés par les économistes de la RMR de Montréal et des représentants régionaux du MELS.

5.1 LES COMPÉTENCES RECHERCHÉES PAR L'INDUSTRIE À L'EMBAUCHE

Il est possible de cerner plusieurs compétences recherchées pour les professions ciblées dans ce diagnostic. Pour cela, nous nous sommes référés à l'*Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre* menée par le Conseil emploi métropole et Emploi-Québec en 2012 et

¹⁰ Dans le cadre de cette enquête, Éducation Montréal a sondé 11 entreprises et six experts du milieu des biopharmaceutiques et des sciences de la vie. Toutefois, les résultats de cette enquête ne sont pas encore publics.

L'ENQUÊTE MÉTROPOLITAINE SUR LES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE MENÉE EN 2012 PERMET DE CERNER LES PRINCIPALES COMPÉTENCES RECHERCHÉES PAR LES EMPLOYEURS DU SECTEUR.

à l'analyse prospective menée par SECOR-KPMG pour Éducation Montréal en 2013¹¹.

L'ENQUÊTE MÉTROPOLITAINE DU CONSEIL EMPLOI MÉTROPOLE ET D'EMPLOI-QUÉBEC

L'Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre menée par le Conseil emploi métropole et Emploi-Québec en 2012 permet de cerner les principales compétences recherchées par les employeurs du secteur, grâce aux questions concernant les compétences recherchées à l'embauche et les compétences jugées difficiles à combler lors du recrutement¹².

De manière globale, on observe un ensemble de compétences générales et non techniques qui reviennent pour chacune des professions. Parmi celles-ci, notons les compétences suivantes :

- l'autonomie;
- la minutie;

¹¹ Document à paraître.

¹² Les difficultés de recrutement représentent les postes ayant été vacants durant quatre mois ou plus, mais ayant par la suite été pourvus.

- la capacité d'analyse;
- l'entregent et autres habiletés communicationnelles;
- le bilinguisme;
- des habiletés en rédaction;
- le sens des responsabilités et de l'organisation;
- le service à la clientèle;
- le sens de l'initiative;
- la capacité à travailler en équipe.

Des compétences techniques étaient aussi demandées à l'embauche par les employeurs sondés; il s'agissait de compétences qui étaient également mentionnées par les employeurs pour des postes demeurés vacants pour une période d'au moins quatre mois. Le tableau 5 résume les compétences les plus souvent mentionnées par les employeurs. Parmi celles-ci, notons les compétences suivantes :

- des compétences en informatique (incluant la maîtrise des bases de données, des connaissances en programmation);
- des compétences en gestion (incluant la gestion de projet, la gestion de risques et la gestion du personnel);
- des compétences en mathématiques (incluant des connaissances en statistiques, en économétrie).

Plus spécifiquement, plusieurs employeurs cherchaient des candidats avec des connaissances ou de l'expérience liées à des appareils utilisés dans la profession, comme de l'équipement de chromatographie (par exemple, les instruments HPLC¹³ ou GC¹⁴ employés par les chimistes). Les employeurs sondés ont aussi mentionné que leurs employés devaient avoir une connaissance ou de l'expérience avec une méthode de recherche ou d'analyse, comme les méthodes de tests et d'essais cliniques ou autres techniques de laboratoire, incluant aussi la connaissance de protocoles de recherche. De plus, plusieurs employeurs exigeaient de leurs employés qu'ils aient une connaissance d'une discipline ou d'un sujet lié directement ou non à leur profession. Par exemple, pour les biologistes, les employeurs ont demandé des connaissances en microbiologie ou en toxicologie; pour les techniciens en biologie, ils demandaient des connaissances en biochimie ou en microbiologie. Enfin, pour certaines professions, on demandait aussi une connaissance des produits (pour les techniciens en chimie et en biologie) (voir en annexe 21, le tableau complet des compétences demandées).

¹³ HPLC : *High Performance Liquid Chromatography*

¹⁴ GC : *Gas Chromatography*

TABLEAU 5

Compétences à l'embauche et compétences demandées pour des postes considérés comme étant en difficulté de recrutement selon le diagnostic des besoins en main-d'œuvre pour les neuf professions ciblées

	CHIMISTES	BIOLOGISTES ET AUTRES SCIENTIFIQUES	INGÉNIEURS CHIMISTES	TECHNICIENS EN CHIMIE	TECHNICIENS EN BIOLOGIE	TECHNOLOGISTES MÉDICAUX ET ASSISTANTS EN ANATOMOPATHOLOGIE	TECHNICIENS DE LABORATOIRE MÉDICAL	TECHNICIENS EN SANTÉ ANIMALE	AGENTS DE PROGRAMMES RECHERCHISTES ET EXPERTS-CONSEILS EN POLITIQUES DE LA SANTÉ
	2112	2121	2134	2211	2221	3211	3212	3213	4165
Avoir de l'expérience	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
Gestion de projet ou autres compétences en gestion	✓	✓	✓	✓				✓	✓
Compétences en informatique	✓		✓	✓				✓	✓
Connaissances en mathématiques ou statistiques	✓			✓	✓				
Connaissance ou expérience des appareils ou équipement	✓			✓					
Connaissance des normes de bonnes pratiques et systèmes de qualité	✓	✓		✓					
Connaissances des normes de sécurité				✓					
Connaissance d'un sujet ou d'une discipline liés	✓	✓		✓				✓	
Connaissance des produits				✓	✓				
Connaissance des méthodes ou protocoles de recherche ou d'analyse	✓	✓		✓	✓	✓			✓

* Les cases grisées signifient qu'aucune compétence n'était mentionnée pour ces professions.

TABLEAU 6

Synthèse des compétences mentionnées dans les entrevues menées auprès des entreprises du secteur par SECOR-KPMG pour Éducation Montréal

MÉTIER / DOMAINES CLÉS	COMPÉTENCES RECHERCHÉES
→ Directeur de production → Superviseur logistique → Assurance-qualité → Recherche et Développement (R&D)	→ Recherche et affaires réglementaires → Connaissance du produit et de nouveaux produits → Connaissances plus pointues : microbiologie, marketing
→ Technologie médicale → Vendeur spécialisé → Illustrateur médical 3D → Ingénieur mécanique, électrique, informatique	→ Connaissance de l'anglais → Connaissance en informatique, programmation (un atout, avec connaissances médicales) → Service à la clientèle (ciblage de clientèle, vente, marketing) → Polyvalence
→ Scientifique → Directeur de ventes → Soutien (finance, ressources humaines, technologie de l'information, administration)	→ Compétences hybrides → Connaissance des réseaux sociaux (service à la clientèle) → Recherche clinique → Gestion du changement → Pensée stratégique, gestion orientée sur les résultats, gestion matricielle (moins hiérarchisée)
→ Opérateur de fabrication → Spécialiste en assurance qualité → Superviseur de production → Technicien de laboratoire	→ Manipulation des appareils et machines → Polyvalence
→ Directeur des ventes et marketing → Biologiste et autre scientifique → Technicien de laboratoire → Directeur de la fabrication	→ Vente et marketing → Compétences managériales → Stratégie de commercialisation et communication (oral, écrit) → Bilinguisme → Connaissance des procédés et protocoles
→ Ingénieur en R&D → Ingénieur en conception → Technicien	→ Entrepreneuriat, débrouillardise → Capacité d'innovation → Travail en équipe → Autonomie → Compétence en informatique et TIC
→ Biomécanicien et ingénieur biomédical → Programmeur et développeur de logiciels → Vente et marketing	→ Connaissances et contacts dans le secteur → Entregent → Compétences hybrides → Capacité d'analyser des données complexes → Esprit critique → À l'affût des avancées scientifiques et des nouvelles méthodes de calcul et d'acquisition des données biomécaniques → Compétences en programmation
→ Programmeur analyste → Chargé de projet → Postes reliés à l'assurance qualité	→ Capacité à travailler en équipe → Capacité d'innovation → Adaptation au changement → Esprit entrepreneurial → Compétences très pointues

TABEAU 6 (SUITE)

MÉTIERS / DOMAINES CLÉS	COMPÉTENCES RECHERCHÉES
→ Scientifique → R&D → Techniciens de laboratoire → Biostatisticien	→ Compétences très pointues → Connaissance de la réglementation → Compétence et expérience en programmation et analyse de données
→ Directeur des ventes, marketing et publicité → Représentants des ventes → Chercheur cliniques	→ Formation scientifique alliée à de fortes compétences en gestion (profil hybride) → Polyvalence → Compétences en vente → Expérience dans le domaine
→ Spécialiste de validation → Agent de brevet → Spécialiste de la réglementation → Chef de brevet → Directeur d'usine de production	→ Expérience dans le domaine → Connaissance de la réglementation et des normes de santé et sécurité

* Certaines des professions mentionnées n'ont pas été analysées dans le cadre de cette publication. Cependant, comme elles avaient été mentionnées dans l'étude de SECOR-KPMG pour Éducation Montréal et que les compétences étaient mentionnées pour l'ensemble de ces professions, il est difficile de savoir quelle compétence correspond à quelle profession. Source : SECOR-KPMG pour Éducation Montréal (2013), *Étude prospective dans le secteur biopharmaceutique et sciences de la vie*, document à paraître.

L'ENQUÊTE DE SECOR-KPMG POUR ÉDUCATION MONTRÉAL

L'enquête de SECOR-KPMG menée pour Éducation Montréal offre un portrait intéressant des compétences recherchées dans le secteur. L'analyse prospective lancée en 2013 sur le secteur de la biopharmaceutique et sciences de la vie permet de connaître les habiletés professionnelles requises pour une série de professions sélectionnées¹⁵ qui correspondent à nos professions ciblées. De manière générale, les entrevues menées auprès d'entreprises et experts du secteur permettent de constater que le secteur aura besoin de personnes possédant les compétences suivantes :

- des compétences hybrides, soit une formation scientifique (sciences, ingénierie, etc.) doublée de compétences en finance, en vente, en marketing, en gestion de projets, en gestion d'équipes ou en gestion des affaires;

- des compétences techniques, par exemple en intégration et programmation, en conformité et affaires réglementaires, en imagerie 3D, etc.;
- des compétences linguistiques, par exemple, le bilinguisme français-anglais;
- des habiletés politiques, par exemple comprendre la complexité du réseau, le rôle des acteurs et des intervenants, etc.¹⁶;
- des connaissances des nouvelles technologies, comme les réseaux sociaux (utile pour le service à la clientèle).

En plus de ces compétences, on demande une main-d'œuvre expérimentée, de plus en plus spécialisée, efficiente, polyvalente et capable de s'adapter rapidement aux changements.

¹⁵ Les professions ciblées par cette enquête sont : chimistes (2112), biologistes et autres scientifiques (2121), techniciens en chimie (2211), techniciens en biologie (2221), technologues médicaux et assistants en anatomopathologie (3211), techniciens en laboratoire médical (3212), techniciens en santé animale (3213), agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en sciences naturelles et appliquées (4161), agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en politiques de la santé (4165), spécialistes des ventes – commerce de gros (6221) et vétérinaires (3114).

¹⁶ Ces compétences sont liées aux professions suivantes : biologistes et autres scientifiques, directeurs du contrôle de la qualité – produits pharmaceutiques, directeurs des ventes, du marketing et de la publicité (développement des affaires), chimistes et programmeur et développeurs en médias interactifs. Source : SECOR-KPMG pour Éducation Montréal (2013), *Étude prospective dans le secteur biopharmaceutique et sciences de la vie*, document à paraître.

Le tableau 6 offre un portrait plus détaillé des compétences recherchées par les employeurs sondés lors de l'analyse prospective menée par SECOR-KPMG pour Éducation Montréal pour des métiers ou domaines clés liés au secteur des sciences de la vie.

5.2 L'OFFRE DE FORMATION CONTINUE

Il existe une gamme de programmes de formation continue disponible, mais cette offre est toutefois assez limitée dans les établissements d'enseignement de la RMR de Montréal. Cette formation peut prendre plusieurs formes : elle peut être dispensée par les établissements d'enseignement, par les établissements d'enseignement en entreprise, par des

TABLEAU 7

Offre de formation continue au collégial

INSTITUTION	SUJET	TYPES DE COMPÉTENCES
Cégep Gérald-Godin	Règlementation et qualification	Bonnes pratiques de fabrication (BPF), normes ISO, HACCP
	Validation	Technique de validation pharmaceutique, rédaction technique
	Contrôle de la qualité et le travail en laboratoire	Bonnes pratiques de laboratoire (BPL), sécurité et danger des produits chimiques, contrôle de qualité des médicaments
	Assurance de la qualité	Préparation aux inspections de Santé Canada et FDA, assurance qualité et système CAPA, audit externe, certification des fournisseurs
	Production	Utilisation des produits dangereux, exigences FDA et étiquetage /emballage, divers aspects liés aux produits (crèmes, poudres), hygiène dans la fabrication
	Connaissances scientifiques et générales	Introduction à la microbiologie, à l'industrie pharmaceutique, au développement du médicament, etc.
Collège Ahuntsic	Connaissances scientifiques et générales	Physiologie animale et végétale Biologie humaine Chimie générale (de la matière, des solutions)
	Contrôle de la qualité et le travail en laboratoire	Formation sur le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) de Santé Canada

ISO : *International Organization for Standardization* [en français, l'Organisation internationale de normalisation]

HACCP : *Hazard Analysis Critical Control Point* [en français, analyse des dangers et points critiques à maîtriser]

FDA : *Food and Drug Administration* [en français, l'Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux]

CAPA : *Corrective action and preventive action*

organismes privés ou par des services de formation à l'interne, offerts par les entreprises elles-mêmes. Cela inclut donc les formations pour cadres et dirigeants, les ateliers techniques, les séminaires intensifs, les modules de perfectionnement, etc. Dans le cadre de ce diagnostic, nous nous limiterons aux services de formation continue offerts par les établissements d'enseignement de la RMR de Montréal. Toutefois la formation offerte par d'autres organismes privés sera brièvement abordée.

5.2.1 L'OFFRE DE FORMATION CONTINUE DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT

Il existe plusieurs formations courtes collégiales et universitaires offertes pour les professions que nous avons ciblées pour le secteur des sciences de la vie, comme les AEC, les certificats universitaires ou les DESS¹⁷. Toutefois, ces professions ne se qualifient pas toutes comme de la formation continue selon notre définition, puisqu'il s'agit de formations qui dépassent les 100 heures de formation. Prenant ceci en considération, on constate que l'offre de formation continue disponible est somme toute limitée pour le secteur des sciences de la vie.

AU CÉGEP

L'offre de formation continue au collégial est vaste et ciblée sur des compétences requises par le secteur. Toutefois, l'offre varie beaucoup d'une institution à l'autre. Tandis que certains cégeps ont un catalogue d'ateliers techniques diversifiés, d'autres font davantage de la formation sur mesure, selon les besoins des entreprises, sans avoir de catalogue prédéfini, ce qui rend plus complexe la recherche de ces informations (voir tableau 7).

À L'UNIVERSITÉ

Dans la RMR de Montréal, peu d'universités offrent de la formation continue dans le secteur des sciences de la vie et lorsque c'est le cas, ces services ne sont pas toujours pourvus par la faculté d'éducation permanente. Ce sont souvent les facultés ou les départements qui se chargent des cours de perfectionnement, parfois en collaboration avec la faculté d'éducation permanente ou de l'éducation continue. Cependant, plusieurs établissements offrent des cours plus généraux en gestion de projets, en mathématiques ou en informatique, mais ceux-ci ne sont pas nécessairement spécifiques au secteur des sciences de la vie.

Dans le cas de la formation sur mesure, les formations sont adaptées aux besoins spécifiques exprimés par les entreprises. Il est donc difficile d'avoir une idée précise de l'offre de formation disponible (voir tableau 8). Dans ce cas, l'offre est souple et adaptée aux besoins des entreprises. Ces services peuvent être offerts dans les institutions d'enseignement, en entreprise ou en ligne. Pour ces formations, la plupart des institutions et organismes délivrent des attestations de réussite et octroient des unités de formation continue (UFC) (1 heure de formation = 1 UFC) ou des *Professional Development Unit* (PDU) (1 heure de formation = 1 PDU) qui sont reconnues par la plupart des ordres professionnels.

En général, la formation continue dans ce secteur est l'initiative d'organismes privés, comme le Conseil de formation pharmaceutique continue ou le Regroupement de compagnies de recherche pharmaceutique du Canada (Rx&D). D'autres organismes offrent également des formations à l'externe ou encore, en entreprise, par exemple en santé et sécurité au travail, comme l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail. Lorsque les entreprises ont les ressources nécessaires, ces formations sont développées et données à l'interne.

¹⁷ DESS : diplôme d'études supérieures spécialisées

TABLEAU 8**Offre de formation continue à l'université**

FORMATION SUR LA RÈGLEMENTATION ET LÉGISLATION		
INSTITUTION	FORMATION	TYPES DE COMPÉTENCES
Université de Montréal Faculté de médecine	Politique de l'AMC ¹ - Les interactions avec l'industrie pharmaceutique : Lignes directrices pour les médecins	Éthique
Université de Montréal Faculté de pharmacie	Pharmacie : législation pharmaceutique – 2 crédits (cours à distance) ²	Encadrement juridique et normatif de la pratique pharmaceutique
Université de Montréal Faculté de pharmacie	Pharmacie : loi et système de soins – 3 crédits (cours à distance) ³	Système de santé et services, législation et réglementation relatives au médicament

1 Association médicale canadienne

2 Il s'agit d'un cours qui fait partie du module de perfectionnement professionnel de la Faculté de pharmacie et qui s'adresse à des étudiants en pharmacie ou des étudiants libres (ouvert aux pharmaciens, aux infirmières, aux médecins ayant droit de pratique au Québec, et aux pharmaciens en processus d'actualisation).

3 Il s'agit de cours qui font partie d'un module de perfectionnement professionnel dans divers microprogrammes de 2^e cycle : pharmacien-maître de stage, soins pharmaceutiques ou le DESS en soins pharmaceutiques. Il s'adresse aussi à des étudiants de pharmacie ou des étudiants libres (ouvert aux pharmaciens, aux infirmières, aux médecins ayant droit de pratique au Québec, et aux pharmaciens en processus d'actualisation).

FORMATION SUR DES CONNAISSANCES LIÉES		
INSTITUTION	FORMATION	TYPES DE COMPÉTENCES
Université de Montréal Faculté de pharmacie	Chronopharmacologie – 3 crédits	Rythmes biologiques et effets pharmacologiques et toxicologiques des médicaments

FORMATION SUR LE TRAVAIL DE LABORATOIRE		
INSTITUTION	FORMATION	TYPES DE COMPÉTENCES
Université de Montréal Faculté de pharmacie	Coordination de l'essai clinique – 1 crédit	Recherche clinique, développement de médicament
Université de Montréal	Formation sur les risques biologiques et chimiques en laboratoire	
	Formation sur la sécurité dans les laboratoires de chimie	Mesures de sécurité en laboratoire
	Formation de sécurité en laboratoire de microfabrication (LMF, formation spécifique)	

TABLEAU 8 (SUITE)

FORMATION EN GESTION ET MARKETING		
INSTITUTION	FORMATION	TYPES DE COMPÉTENCES
Université de Montréal Faculté de pharmacie	Positionnement stratégique en pharmacie – 1 crédit ¹	Stratégies de l'industrie pharmaceutique et enjeux politiques
Université de Montréal Faculté de pharmacie	Le marketing: pharmaceutique – 1 crédit ¹	Éléments du marketing appliqués au domaine pharmaceutique

¹ Il s'agit d'un cours qui fait partie du module de perfectionnement professionnel de la Faculté de pharmacie et qui s'adresse à des étudiants en pharmacie ou des étudiants libres (ouvert aux pharmaciens, aux infirmières, aux médecins ayant droit de pratique au Québec, et aux pharmaciens en processus d'actualisation).

FORMATION EN MANIPULATION D'ÉQUIPEMENTS ET APPAREILS		
INSTITUTION	FORMATION	TYPES DE COMPÉTENCES
Centre for Biological Applications of Mass Spectrometry - Concordia University	Ateliers techniques sur le fonctionnement de divers instruments	LTQ Orbitrap Velos - ETD (Thermo Scientific), LCQ Deca XP Plus (Thermo Scientific), CapLC-QToF2 or QToF3 (Waters Micromass), etc.
Centre for Structural and Functional Genomics - Concordia University	Ateliers techniques sur le fonctionnement de divers instruments	Divers instruments (Microscopie, « microarraying », biologie moléculaire analytique, culture biocellulaire)

FORMATION EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL	
INSTITUTION	FORMATION
École Polytechnique	Formation SIMDUT
	Formation en sécurité des machines
	Atelier de formation en santé et sécurité
Université McGill	Formation de base SIMDUT pour le personnel de laboratoire
Université de Montréal	Formation SIMDUT
	Formation en sécurité des machines
	Atelier de formation en santé et sécurité

SIMDUT : Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

5.2.2 LES BESOINS DE FORMATION CONTINUE SELON LES EMPLOYEURS

Les sections suivantes nous permettront de connaître les besoins de formation exprimés par les employeurs du secteur des sciences de la vie grâce aux deux enquêtes menées auprès d'entreprises dans la RMR de Montréal (celle de Conseil emploi métropole pour Emploi-Québec et celle de SECOR-KPMG pour Éducation Montréal).

L'ENQUÊTE MÉTROPOLITAINE SUR LES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE 2012

L'*Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre 2012* nous permet d'avoir une bonne idée des besoins de formation exprimés par les employeurs du secteur dans la région métropolitaine (voir tableau 9). Les besoins en formation les plus souvent mentionnés par les employeurs concernent :

- des compétences en informatique;
- des connaissances ou la mise à jour de connaissances au sujet de la réglementation (par exemple, les politiques de sécurité nationale ou les changements réglementaires);
- des connaissances ou la mise à jour de connaissances d'une technique ou d'une procédure;
- des connaissances ou la mise à jour de connaissances des protocoles de recherche ou des méthodes d'analyse (par exemple, la formulation chimique, les certifications, etc.);
- une connaissance des appareils et équipement (par exemple, le chromatographe);
- des connaissances ou la mise à jour de connaissances des normes de sécurité (incluant les normes de santé et sécurité au travail et la manipulation de produits toxiques [formation HACCP¹⁸]);
- des compétences en gestion de projet ou autres compétences de gestion (par exemple, la gestion de personnel, l'élaboration de programmes, le développement d'indicateurs de performance);
- des connaissances ou la mise à jour de connaissances des produits et traitements;
- des connaissances d'un sujet ou d'une discipline (par exemple, des ateliers en biologie pour les biologistes);
- une connaissance des développements dans la discipline.

18 HACCP : *Hazard Analysis Critical Control Point* [en français, analyse des dangers et points critiques à maîtriser]

L'ENQUÊTE DE SECOR-KPMG POUR ÉDUCATION MONTRÉAL

L'enquête de SECOR-KPMG pour Éducation Montréal mentionne aussi des besoins de formation continue pour le secteur afin de répondre aux exigences d'un secteur d'activité en mutation. Les entrevues menées auprès des entreprises et experts du secteur nous permettent de constater qu'il existe une demande croissante pour des formations spécialisées dans des créneaux d'avenir et des « profils hybrides » afin que l'employé mixe des compétences et des connaissances dans plus d'une sphère (profil médical et gestion, profil médical et scientifique, etc.).

- des formations très spécialisées en gestion (gestion de projet, gestion interculturelle, gestion de personnel...) et en finance (capital de risque...)
- des connaissances de la réglementation (bonnes pratiques de fabrication [BPF], bonnes pratiques de laboratoire [BPL])
- des connaissances complémentaires dans des domaines précis (anatomie, physiologie, médecine, microbiologie, etc.)
- une mise à jour des connaissances des technologies disponibles (imagerie 3D, appareils, machines, robotique, TIC-Santé...)
- des compétences pédagogiques (formation, éducation aux adultes)
- des compétences linguistiques
- des compétences en soutien (techniques de vente, ressources humaines...)
- des certifications variées (associations professionnelles du secteur, certification d'agent de brevet...)

Les institutions d'enseignement offrent une variété de formations adaptées aux besoins des entreprises, par l'intermédiaire de leurs services aux entreprises. Ces formations sont adaptables et modifiables et peuvent accommoder les entreprises en proposant d'autres thématiques au choix. Ces formations sur mesure prennent souvent la forme d'ateliers techniques visant à combler des lacunes au niveau de compétences concernant :

- la réglementation et la qualification, soit des formations concernant les différents systèmes de qualité (les BPF¹⁹, l'ICH²⁰, les normes ISO 9000 et 14000²¹) et les normes requises en matière de documentation pharmaceutique;

19 BPF : bonnes pratiques de fabrication [en anglais, GMP : *Good Manufacturing Practices*]

20 ICH : *International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use* [en français, CIH : Conférence internationale sur l'harmonisation]

21 ISO : *International Organization for Standardization* [en français, l'Organisation internationale de normalisation]

TABLEAU 9

Compétences à acquérir selon le diagnostic des besoins en main-d'œuvre
pour les neuf professions ciblées

	CHIMISTES	BIOLOGISTES ET AUTRES SCIENTIFIQUES	INGÉNIEURS CHIMISTES	TECHNICIENS EN CHIMIE	TECHNICIENS EN BIOLOGIE	TECHNOLOGISTES MÉDICAUX ET ASSISTANTS EN ANATOMOPATHOLOGIE	TECHNICIENS DE LABORATOIRE MÉDICAL	TECHNICIENS EN SANTÉ ANIMALE	AGENTS DE PROGRAMMES RECHERCHISTES ET EXPERTS- CONSEILS EN POLITIQUES DE LA SANTÉ
	2112	2121	2134	2211	2221	3211	3212	3213	4165
Compétences en informatique	✓		✓	✓					✓
Connaissance ou mise à jour au sujet de la réglementation	✓			✓	✓				
Connaissance ou mise à jour d'une technique ou d'une procédure			✓	✓				✓	
Connaissance ou mise à jour des protocoles de recherche ou des méthodes d'analyse	✓			✓					
Connaissance des appareils et équipements	✓			✓					
Connaissance ou mise à jour des normes de sécurité (incluant SST)	✓		✓	✓					
Gestion de projet ou autres compétences de gestion		✓	✓						
Connaissance ou mise à jour des produits et des traitements								✓	
Connaissance d'un sujet ou d'une discipline		✓		✓					
Connaissance des développements dans la discipline								✓	✓

SST : Santé sécurité au travail

* Les cases grisées signifient qu'aucune compétence n'était mentionnée pour ces professions.

- la validation, soit des formations au sujet des éléments nécessaires à la validation des équipements ou des procédés de fabrication, et les protocoles de rédaction de documents techniques liés au secteur;
- le contrôle de la qualité et le travail en laboratoire, soit des formations sur les bonnes pratiques de laboratoire, les normes de santé et sécurité au travail (SST, règles SIMDUT), les risques dans l'utilisation et le traitement des produits chimiques et le contrôle de la qualité des médicaments;
- l'assurance de la qualité, soit des formations concernant la préparation aux contrôles et inspections, l'assurance qualité (système CAPA²²) et la méthodologie et les outils de performance impliqués dans la certification des fournisseurs et la tenue d'audits;
- la production, soit des formations concernant l'utilisation des produits dangereux (et le système canadien de codification), les exigences de la FDA²³ en matière d'étiquetage et d'emballage, les précautions pour éviter la contamination et autres compétences concernant la fabrication de produits pharmaceutiques;
- des connaissances scientifiques et générales concernant le secteur, telles que des cours d'introduction sur des sujets précis, des cours généraux sur l'industrie pharmaceutique, des cours de développement de médicaments pour le personnel administratif et des cours de formation pour formateurs.

5.3 LES TENDANCES ET LES DÉFIS DU SECTEUR EN FORMATION

La réorganisation des industries du secteur a une forte incidence sur la formation, puisque ce sont bien souvent les besoins de l'industrie qui dictent le profil des postes, auxquels la formation tente de s'ajuster. Comme il n'est pas toujours facile pour la formation initiale de s'adapter rapidement aux changements, les lacunes sont souvent compensées par la formation continue « sur mesure » à l'externe ou la formation continue à l'interne.

UNE DEMANDE POUR UNE PLUS GRANDE POLYVALENCE

La fermeture d'entreprises, la rationalisation du personnel et la nécessité de productivité poussent de plus en plus les entreprises à devoir faire plus avec moins de personnel. Les employés doivent donc être plus

polyvalents. Afin de s'ajuster à cette évolution du marché, les cégeps ont créé des formations qui permettent de développer des professionnels plus polyvalents, qui peuvent travailler dans plus d'un type d'industrie et même dans des secteurs connexes, comme la santé ou l'environnement. Cette stratégie est jugée nécessaire afin de donner le maximum de possibilités d'emploi aux futurs diplômés. Cependant, des experts du domaine ont fait remarquer que la formation orientée vers un profil plus généraliste produit une certaine faiblesse de la main-d'œuvre technique. Ceux-ci déploreraient la nécessité de devoir former à des tâches spécifiques les nouveaux diplômés qui sortaient des salles de classe.

LA POPULARITÉ DES PROFILS MULTIDISCIPLINAIRES ET HYBRIDES

Les besoins des employeurs pour des travailleurs avec des profils « multidisciplinaires » observés dans le secteur des sciences de la vie incitent les institutions d'enseignement à revoir leur offre de formation. Cette situation est d'autant plus vraie pour la relève qui est plus encline à vouloir se familiariser avec plusieurs secteurs afin d'augmenter ses chances de trouver un emploi après les études. Il existe trois types de profil multidisciplinaire : (1) une formation initiale touchant à deux disciplines (bidisciplinaire), comme la biochimie, le génie biomédical, la bio-informatique ou la pharmacoeconomie; (2) une double formation, c'est-à-dire une personne qui désire compléter sa formation initiale dans un domaine scientifique par une formation courte dans un autre domaine connexe ou non; et (3) une formation « hybride » alliant une formation de base dans une discipline scientifique et des cours ou ateliers supplémentaires dans une discipline connexe ou non. Pour les formations bidisciplinaires, certaines formations initiales offrent aussi des spécialisations (option, mineure, majeure) ou des cours au sein de leur programme qui donnent la possibilité aux étudiants de choisir une spécialisation qui leur permettra de se diriger dans des postes en sciences de la vie. Ce que nous remarquons toutefois, c'est que ces options sont moins nombreuses que celles concernant le secteur de la santé. Ces spécialisations sont principalement offertes dans des programmes d'études de cycles supérieurs. Par exemple, à la maîtrise en biochimie, l'étudiant peut choisir parmi un inventaire de cours, dont certains en toxicologie, en biotechnologies, en métabolisme des médicaments ou en épidémiologie, dont les connaissances le destineront à travailler notamment en sciences de la vie. Ainsi, il peut créer lui-même sa spécialisation en fonction de ses choix de cours ; cette spécialisation le préparera à travailler dans un secteur plutôt qu'un autre,

²² CAPA : *Corrective Action and Preventive Action*.

²³ FDA: *Food and Drug Administration* [en français, l'Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux]

tout en acquérant des connaissances de base liées à sa discipline.

Aussi, un étudiant peut chercher à compléter sa formation de base (bidisciplinaire ou non) en suivant — immédiatement après sa formation de base ou en faisant un retour à l'école après avoir intégré le marché du travail — une formation courte (DESS, microprogramme ou certificat) dans un autre domaine, ce qui lui permettra d'acquérir des compétences demandées sur le marché du travail. Un étudiant peut donc décider par exemple d'entreprendre un baccalauréat en chimie, pour ensuite faire un DESS en gestion.

On observe une demande grandissante pour des profils possédant une formation hybride, c'est-à-dire une formation initiale qui intègre des cours ou ateliers permettant à l'étudiant (ou au travailleur diplômé) d'acquérir des compétences et habiletés connexes sollicitées par les employeurs du secteur. Ces cours ou ateliers peuvent être composés de compétences techniques, comme la gestion, l'informatique, le marketing, la gestion des ressources humaines, et les mathématiques. Malheureusement, les institutions d'enseignement de la région métropolitaine offrent très peu ce genre de formation spécifique permettant d'allier les connaissances scientifiques à d'autres connaissances connexes, non seulement au sein de leur cursus standard, mais aussi sous forme de formation continue. Toutefois, une variété de formations courtes (DESS, certificat, microprogramme, etc.) sont offertes. Il existe aussi de la formation continue au sein des institutions d'enseignement, dont de la formation « sur mesure » destinée aux entreprises du secteur. Également, pour satisfaire leurs besoins particuliers, les employeurs peuvent offrir des formations à l'interne.

Parmi les compétences recherchées, plusieurs employeurs ont souligné l'importance pour plusieurs professions d'avoir des compétences en gestion. Il existe quelques formations qui offrent une spécialisation dans ce domaine. L'Université du Québec à Montréal (UQAM) offre par exemple un programme de 2^e cycle en administration des affaires (MBA pour cadres) à temps partiel, avec un cheminement spécialisé en gestion des bio-industries²⁴. D'autres institutions qui se trouvent à l'extérieur de Montréal offrent également des formations qui font le pont entre la gestion et le milieu pharmaceutique, comme c'est le cas de la

maîtrise en administration des affaires (MBA) – gestion pharmaceutique offerte à l'Université Laval. Les étudiants peuvent donc choisir de suivre une formation scientifique, puis de faire un programme de 2^e cycle en gestion.

Finalement, un bon exemple d'adéquation entre les besoins de l'industrie et l'offre de formation est la démarche entreprise par la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal. La faculté est présentement en processus de révision de son offre de formation et en refonte du programme de baccalauréat en sciences biopharmaceutiques et du DESS afin d'ajuster les programmes aux besoins exprimés par l'industrie. Hormis les cours de base liés au domaine, des cours sur les compétences transversales font désormais partie du cursus de tous les programmes de la faculté. Cette refonte permettra aussi de développer des spécialisations demandées par le secteur, comme la pharmacoeconomie ou les biostatistiques. Elle permettra aussi d'ajouter de nouvelles formations plus spécifiques, par exemple, des cours sur la réglementation touchant au secteur biopharmaceutique, sur les médicaments dits biologiques et les biosimilaires. Encore là, notons que des spécialités peuvent être aussi offertes dans d'autres institutions en dehors de la région métropolitaine, comme c'est le cas de la spécialité en pharmacopidémiologie offerte à l'Université Laval.

Bref, dans les cas mentionnés, l'objectif est d'encourager les étudiants (et les diplômés qui ont de la difficulté à trouver de l'emploi) à acquérir un double profil, un atout qui devient de plus en plus recherché.

DES SPÉCIALISATIONS MANQUANTES

Les employeurs et experts consultés lors de l'analyse prospective de SECOR-KPMG pour Éducation Montréal ont mentionné l'absence de programmes de formation initiale liés à certaines professions d'avenir. En effet, selon eux, certaines formations associées à des créneaux spécifiques sont manquantes dans les offres de programmes universitaires. Par exemple, il n'existe pas de formation officielle en biomécanique, un domaine où la demande est pourtant en croissance. Pour l'instant, les compétences requises pour cette profession s'acquièrent à travers un baccalauréat en physiothérapie ou en kinésiologie, suivi d'une spécialisation à la maîtrise. D'autres créneaux requièrent aussi la création ou l'amélioration de programmes de formation qui permettraient de développer des compétences spécifiques, comme en diagnostic et biomarqueurs, en biotechnologie, en bio-informatique, en biostatistique, en

²⁴ Pour l'instant, les inscriptions sont suspendues pour ce programme.

biophotonique, en biosomatiques, en nanotechnologies, etc. D'autres intervenants ont mentionné le besoin pour le développement d'une spécialité en médecine spécialisée et en TIC appliquées à la santé. Ces besoins pour des formations plus spécialisées s'ajoutent à l'exigence de demeurer à l'affût des avancées scientifiques dans ces domaines, comme la manipulation d'équipements.

L'EXPÉRIENCE PRATIQUE : UN ATOUT POUR LES DIPLÔMÉS

Bien qu'il existe déjà plusieurs stages prévus au cursus scolaire, des employeurs ont mentionné la nécessité d'une meilleure coordination des programmes de stages, c'est-à-dire un meilleur arrimage entre les bureaux de stage et les entreprises. Il faut ainsi s'assurer que tous les diplômés qui doivent faire un stage d'insertion professionnelle dans le cadre de leurs études trouvent un endroit où mettre en pratique leurs connaissances, afin qu'ils puissent ainsi sortir des salles de cours avec une expérience pertinente du monde du travail. Un intervenant proposait d'ailleurs la création d'un programme permettant d'alterner la formation en entreprise avec la formation initiale académique. D'autres employeurs et experts du secteur ont aussi soulevé la nécessité d'instaurer un système de stages en entreprise. Il s'agit toutefois d'une problématique importante, puisque certaines PME n'ont pas toujours les ressources financières ou de la place pour accueillir des stagiaires au sein de leur entreprise. Il serait alors intéressant d'envisager la création de programmes de soutien (comme des bourses de stages) à ces entreprises.

RÉSUMÉ DE LA SECTION 5

- L'adéquation formation-emploi qualitative consiste à déterminer s'il existe un arrimage adéquat entre les besoins en formation exprimés par des entreprises du secteur et la formation initiale et continue offerte dans les cégeps et les universités de la RMR de Montréal.
- Des données tirées de l'*Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre* menée par le Conseil emploi métropole et Emploi-Québec en 2012 et

l'Étude prospective dans le secteur biopharmaceutique et sciences de la vie menée par SECOR-KPMG pour Éducation Montréal en 2013 ont permis d'identifier les tendances émergentes et les défis liés au secteur, de faire un bilan des compétences demandées par les entreprises et de recenser les besoins de formation continue liée au secteur.

- Les tendances du secteur sont à la formation continue « sur mesure », afin d'adapter les formations aux profils changeants exigés par l'industrie. Une demande pour des professionnels plus polyvalents et mobiles se fait de plus en plus sentir.
- Les besoins de l'industrie pour des emplois à prédominance de gestion ont aussi des effets sur la formation initiale, soulignant l'importance grandissante des formations multidisciplinaires incluant les formations initiales dans deux disciplines et les profils hybrides.
- Certains créneaux d'avenir sont peu présents ou absents des cursus de formation des universités et demanderaient à être développés. C'est le cas des compétences en diagnostic, en biotechnologie, en bio-informatique, en biomécanique, etc.
- Les principales compétences demandées à l'embauche et pour des postes considérés en difficulté de recrutement sont des compétences en gestion, en informatique et en mathématiques, une connaissance de la réglementation (normes de bonnes pratiques et systèmes de qualité), des normes de sécurité, des produits et des protocoles de recherche et d'analyse.
- Les besoins de formation demandés par les entreprises du secteur sont : des compétences en informatique ou en gestion, des connaissances de la réglementation, d'une technique ou d'une procédure, des protocoles de recherche ou des méthodes d'analyse, du fonctionnement de l'équipement, des normes de sécurité, des produits et des traitements, d'un sujet ou d'une discipline ou sur des développements dans la discipline.
- Finalement, ce qu'on remarque, c'est qu'il existe relativement peu de demandes de la part des employeurs pour de la formation continue offerte par les universités. Cette formation est généralement pourvue à l'interne, par les entreprises, ou par des organismes privés, tels que le Conseil de formation pharmaceutique continue ou le Regroupement des compagnies de recherche pharmaceutique du Canada (Rx&D).

6 LES PASSERELLES ENTRE LES NIVEAUX D'ENSEIGNEMENT

Le Conseil emploi métropole (CEM) a choisi de se pencher sur la question des passerelles d'études pour répondre aux objectifs de son mandat sur l'amélioration de l'adéquation formation-emploi. Cibler les objectifs et enjeux de ce système de reconnaissance d'acquis est le but premier de cette démarche. Afin d'en savoir davantage sur le fonctionnement des passerelles d'études dans le secteur des sciences de la vie, un examen de la situation a été mené. Dans le cadre de cet examen, des rencontres avec des intervenants du milieu scolaire furent effectuées. Cette section présente les résultats de ces entrevues réalisées avec des intervenants des établissements d'enseignement ayant une passerelle en sciences de la vie.

6.1 QU'EST-CE QU'UNE PASSERELLE D'ÉTUDES ?

TERMINOLOGIE

Les passerelles d'études varient en terme d'appellation. Parcours de continuité, parcours de concomitance, cheminement DEP-DEC, entente DEC-BAC, passerelles cégep-université sont toutes des expressions utilisées

pour désigner les passerelles d'études²⁵. C'est d'ailleurs cette dernière, plus générale, qui sera employée dans ce document pour les décrire.

DÉFINITION D'UNE PASSERELLE D'ÉTUDES

Selon la définition que nous avons retenue, une passerelle d'études sert à lier deux programmes d'études d'un même domaine, mais de deux paliers d'éducation différents, pour permettre à l'étudiant d'obtenir deux diplômes en complétant deux formations dans un délai plus court. En effet, une première formation achevée permet de voir certains acquis et connaissances reconnus et par le fait même de raccourcir la durée d'études pour un deuxième niveau de formation dans un même champ d'études.

Cette opportunité présente dans certains établissements scolaires a pour but de permettre aux étudiants d'accéder à un niveau de scolarité supérieur et de les

²⁵ Les différentes appellations possibles proviennent : du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport – Parcours de continuité; des commissions scolaires – Parcours de concomitance; du Service régional d'admission du Montréal métropolitain – Cheminement DEP-DEC; du Collège Montmorency – Formation TURBO; de l'Université du Québec à Montréal – Entente DEC-BAC; du Collège Ahuntsic – Passerelles cégep-université; de l'Université de Montréal – Passerelles DEC-BAC.

encourager dans cette voie en allégeant les sessions d'études ou en réduisant la durée totale des études. Cela permet aussi d'éviter la redondance de la matière étudiée et d'assurer une cohérence dans la continuité du cheminement scolaire en plus de réduire les frais inhérents aux études. L'objectif est également d'accélérer l'intégration au marché du travail.

6.2 NATURE DES PASSERELLES

DEUX SORTES DE PASSERELLES : FORMELLES ET INFORMELLES

Il existe principalement deux sortes de passerelles, formelles et informelles. Les passerelles formelles constituent des ententes signées entre deux établissements d'enseignement de différents ordres. Avant d'en venir à la signature, les contenus des cours des deux programmes ont été analysés par les deux institutions pour s'assurer qu'un arrimage pouvait être possible. Une fois cet accord conclu, la reconnaissance d'acquis se fait automatiquement ou sur demande, selon le palier d'éducation. Les

passerelles informelles désignent l'engagement d'un établissement à offrir des reconnaissances d'acquis faisant suite à la demande d'un étudiant sans avoir d'entente. L'évaluation du dossier scolaire par l'établissement recevant la demande constitue la première étape pour procéder à l'exemption des cours. Contrairement aux ententes formelles où le candidat a droit aux exemptions de par sa provenance, les passerelles informelles laissent à la discrétion de l'établissement recevant les étudiants, la reconnaissance de compétences.

6.3 TYPE DE PASSERELLES EN SCIENCES DE LA VIE²⁶

Il existe divers types de passerelles, soit les DES-DEP, les DEP-DEC et les DEC-BAC. Un seul type de

²⁶ Conseil emploi métropole (2013), *Examen de la situation des passerelles d'études offertes dans la métropole pour les trois secteurs ciblés : technologies de l'information et des communications, aérospatiale et sciences de la vie*, document non diffusé.

TABLEAU 10

Passerelles DEC-BAC reliées aux sciences de la vie dans des établissements d'enseignement public de la RMR de Montréal

PASSERELLES FORMELLES		
INSTITUTION ET PROGRAMME TECHNIQUE	PROGRAMME UNIVERSITAIRE ¹	UNIVERSITÉ
Cégep Saint-Laurent, DEC – Techniques de bioécologie	→ Biologie en apprentissage par problème – 30 crédits	Université du Québec à Montréal
Collège Ahuntsic, DEC – Techniques de laboratoire - chimie analytique	→ Chimie – 30 crédits	Université du Québec à Montréal
Collège Ahuntsic, DEC – Techniques de laboratoire - biotechnologies	→ Biochimie – 30 crédits	Université du Québec à Montréal
Collège Ahuntsic, DEC – Techniques de laboratoire - biotechnologies	→ Sciences biologiques – 28 crédits	Université du Québec à Montréal

¹ Le nombre de crédits mentionnés pour chaque programme correspond au maximum de crédits pouvant être reconnus par l'institution. Sources : Métiers du Québec, « Les programmes passerelles et reconnaissances d'acquis », <http://www.metiers-quebec.org/autres-pages/passerelles.html>; UQAM, « Reconnaissance des acquis – Faculté des sciences » disponible en ligne : <http://www.etudier.uqam.ca/reconnaissance-acquis-sciences>; Collège Ahuntsic, « Passerelles cégep-université », <http://www.collegeahuntsic.qc.ca/futur-etudiant/programmes-et-formations/programmes-particuliers/passerelles-cegep-universite>

TABLEAU 10 (SUITE)

PASSERELLES INFORMELLES¹		
PROGRAMME TECHNIQUE	PROGRAMME OU DISCIPLINE UNIVERSITAIRE	UNIVERSITÉ
Techniques de laboratoire – biotechnologies	→ Sciences biopharmaceutiques – 15 crédits → Sciences biologiques – 28 crédits → Biochimie – 26 crédits → Biochimie et médecine moléculaire – 26 crédits	Université de Montréal
Biomedical laboratory technology	→ Sciences biologiques – 19 crédits	
Techniques d'analyses biomédicales	→ Sciences biologiques – 18 crédits	
Techniques de santé animale	→ Sciences biologiques – 15 crédits	
Techniques de bioécologie	→ Sciences biologiques – 28 crédits	
Techniques d'inventaire et de recherche en biologie	→ Sciences biologiques – 21 crédits	
Techniques de santé animale	→ Sciences biologiques - biologie moléculaire et biotechnologie – 30 crédits	Université du Québec à Montréal
Techniques de laboratoire médical	→ Sciences biologiques - biologie moléculaire et biotechnologie – 30 crédits → Sciences biologiques – biologie cellulaire et moléculaire – 28 crédits → Biochimie – 30 crédits	
Techniques d'analyses biomédicales	→ Biochimie – 30 crédits → Biologie par apprentissage par problèmes – 30 crédits	
Techniques d'inventaire de recherche en biologie	→ Sciences biologiques - biologie moléculaire et biotechnologie – 30 crédits	

¹ Lorsque l'information disponible ne permettait pas de statuer s'il s'agissait d'une passerelle formelle ou informelle, nous avons placé les programmes dans « passerelles informelles ».

passerelles peut actuellement s'appliquer pour les formations ciblées en sciences de la vie, soit les DEC-BAC.

PASSERELLES DEC-BAC

Les universités, en collaboration avec les cégeps, ont réussi à mettre sur pied des passerelles DEC-BAC formelles (entente signée) et informelles (accord tacite) qui permettent aux étudiants d'obtenir une formation dite « complète » puisqu'ils acquièrent la

formation pratique et technique au cégep et la formation théorique et conceptuelle à l'université. Les passerelles formelles consistent en des ententes signées entre deux établissements d'enseignement. Les ententes assurent un parcours tracé et précis en ce sens que l'étudiant désirant bénéficier de l'entente devra poursuivre ses études dans une institution prédéterminée en sachant d'avance les cours du programme supérieur visé qui seront exemptés.

La passerelle informelle se fait quant à elle entre des institutions scolaires et permet le passage d'un étudiant d'une première formation à une seconde formation de niveau supérieur. Les établissements d'enseignement analysent les dossiers des étudiants au cas par cas afin de décider si l'étudiant peut bénéficier d'une passerelle, et si oui, ils définissent les cours ou le nombre de crédits qui seront accordés en vertu de cette passerelle. Ces passerelles ne font pas nécessairement l'objet d'entente formelle entre les établissements concernés, bien que cela puisse être le cas pour certaines d'entre elles. Par contre, aucune garantie d'admission n'est offerte lors de la demande.

Plusieurs variations existent pour les passerelles DEC-BAC. La plupart permettent l'exemption des cours de base de la première session, mais certaines vont jusqu'à exempter la première année universitaire (ce qu'on nomme DEC-BAC intégré) ou l'équivalent d'une année universitaire répartie sur les trois ans d'études du programme. Les exemptions dépendent de l'analyse de contenu effectuée et de l'harmonisation de la matière étudiée avant la mise en place de la passerelle. En général, de deux à cinq cours du cégep équivalent à un cours universitaire. En effet, les différentes compétences réparties dans plusieurs cours au cégep sont toutes regroupées dans un seul cours à l'université.

Dans la région métropolitaine de Montréal, il existe plusieurs passerelles DEC-BAC entre différents cégeps et universités. Le tableau 10 répertorie ces passerelles, en tentant d'être le plus exhaustif possible. En plus de ces passerelles, le Cégep Gérard-Godin explore actuellement la possibilité de créer une passerelle DEC-BAC pour son programme technique de la production pharmaceutique avec l'École de technologie supérieure pour son programme de génie de la production automatisée.

RÉSUMÉ DE LA SECTION 6

- Les ententes et passerelles d'études servent à lier deux programmes d'études d'un même domaine, mais de deux paliers d'éducation différents. Cela permet à l'étudiant d'obtenir deux diplômes en complétant deux formations dans un délai plus court. Il existe deux types de passerelles d'études dans la région métropolitaine.
- Une passerelle formelle est une entente issue d'échanges entre une université et un collège afin d'arrimer une formation technique à un programme de baccalauréat d'un même domaine d'études.
- Une passerelle informelle consiste en une reconnaissance de cours à l'université à partir d'une formation technique d'un domaine d'études connexe au programme de baccalauréat.
- Dans la RMR de Montréal, il existe plusieurs passerelles formelles et informelles (voir tableau 10).

7

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce document dresse un portrait d'ensemble de la situation de l'offre de formation ainsi que de l'adéquation entre la formation et les besoins du marché du travail pour les programmes et disciplines de formation des professions ciblées en sciences de la vie. À partir de cet exercice, un certain nombre de conclusions et de recommandations peuvent être émises pour le secteur en lien avec les quatre aspects traités dans le document.

CONCLUSION 1

IL EXISTE UN SURPLUS QUANTITATIF CHEZ LES DIPLÔMÉS DE NIVEAU UNIVERSITAIRE DES DISCIPLINES CIBLÉES QUI SE DIRIGENT VERS LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA VIE.

Un surplus quantitatif entre les besoins des employeurs pour des diplômés et le nombre de finissants de niveau universitaire disponibles à l'emploi est noté pour trois des quatre professions ciblées, soit les chimistes, les biologistes et autres scientifiques et les agents de programmes, recherchistes et experts-conseils en politiques de la santé. Pour la quatrième profession qui exige un niveau universitaire, soit les ingénieurs chimistes, nous ne pouvons conclure à un surplus étant donné le très faible nombre de diplômés qui se dirigent dans le secteur des sciences de la vie.

CONCLUSION 2

IL EXISTE UN ÉQUILIBRE OU UN DÉFICIT CHEZ LES DIPLÔMÉS DE NIVEAU COLLÉGIAL DES PROGRAMMES CIBLÉS QUI SE DIRIGENT VERS LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA VIE.

Deux professions sont en équilibre au niveau du nombre de diplômés nécessaires pour répondre aux besoins des entreprises sur le marché du travail. Il s'agit de professions requérant une formation de niveau collégial, soit les techniciens en chimie et les techniciens en biologie.

Également, deux professions présentent une situation de déficit du nombre de ses finissants par rapport à la demande de main-d'œuvre des entreprises. Ce sont encore là deux professions requérant une formation technique, soit les techniciens de laboratoire médical et les technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie.

CONCLUSION 3

LES INSCRIPTIONS AUX PROGRAMMES COLLÉGIAUX ET AUX DISCIPLINES D'ÉTUDES UNIVERSITAIRES CIBLÉS NE SEMBLENT PAS AVOIR ÉTÉ GRANDEMENT AFFECTÉES PAR LES DIFFICULTÉS SURVENUES DANS LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA VIE.

En effet, on peut voir que les inscriptions au niveau collégial ont connu une croissance, tout comme les inscriptions dans les disciplines universitaires. Ainsi de deux choses l'une, soit les étudiants ne semblent pas affectés par les difficultés auxquelles les entreprises du secteur sciences de la vie sont confrontées, soit ces étudiants orientent plutôt leur carrière scientifique vers d'autres secteurs qui connaissent actuellement une demande, notamment le secteur de l'environnement et le secteur de l'agroalimentaire.

CONCLUSION 4

IL EXISTE UN RISQUE DE DÉPARTS DE TALENTS SCIENTIFIQUES DU QUÉBEC.

La fermeture de grands laboratoires pharmaceutiques à Montréal au cours des dernières années a fait en sorte que plusieurs professionnels qualifiés et expérimentés se retrouvent au chômage et rencontrent des difficultés à trouver un nouvel emploi équivalent à celui qu'ils occupaient auparavant. Ceux-ci pourraient envisager de quitter le Québec pour trouver un emploi ailleurs, provoquant ainsi une diminution du bassin de candidats spécialisés et expérimentés. Compte tenu des perspectives peu encourageantes pour certaines professions, cette situation pourrait provoquer à moyen et long terme la migration de talents québécois vers l'extérieur du Québec. Cette situation entraînerait une perte de talents stratégiques pour la métropole.

CONCLUSION 5

IL EXISTE UNE DEMANDE POUR UNE PLUS GRANDE SPÉCIALISATION.

Bien que la région métropolitaine détienne une expertise dans plusieurs domaines, il existe tout de même une rareté pour certaines spécialisations dont la biomécanique, les biotechnologies, la biostatistique, etc.; des domaines ayant de surcroît des besoins technologiques plus grands, comme les TIC et la maîtrise d'instruments et d'outils plus complexes. Ce besoin se fait d'autant plus sentir que le secteur fait face à une complexification croissante de ses activités, à des avancées scientifiques et à une multiplication des partenariats,

ainsi qu'à un durcissement du cadre réglementaire qui exigent des spécialisations de plus en plus poussées et multidisciplinaires. En ce sens, des employeurs ont fait remarquer l'absence de programmes de formation spécifiques liés à ces spécialisations.

CONCLUSION 6

IL EXISTE UNE DEMANDE CROISSANTE POUR DES PROFILS MULTIDISCIPLINAIRES ET HYBRIDES DANS LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA VIE.

On remarque une demande croissante pour des profils de formation multidisciplinaires ou hybrides afin que les travailleurs disposent de compétences variées, de plus en plus recherchées par les employeurs du secteur, dans des domaines tels que l'administration, la gestion des ressources humaines, l'informatique, le droit, etc. Cela s'explique notamment par la restructuration du secteur qui force les employeurs à avoir un bassin de main-d'œuvre plus polyvalente. Une demande pour des compétences en gestion sort toutefois du lot. Cette tendance peut être attribuée au besoin grandissant pour des postes de cadres et des postes en développement des affaires qui sont parmi les plus difficiles à combler à Montréal. La présence d'institutions réputées offrant des formations de gestion peut être une opportunité pour Montréal de créer des programmes répondant aux besoins exprimés par les employeurs.

CONCLUSION 7

LES EMPLOYEURS DU SECTEUR SE TOURNENT RAREMENT VERS LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT POUR LEURS BESOINS EN FORMATION CONTINUE.

Il n'existe pas chez les employeurs du secteur le réflexe de recourir aux universités pour de la formation continue spécifique. Ainsi, peu de formation continue spécifique au secteur des sciences de la vie est offerte dans les institutions d'enseignement de la région métropolitaine, surtout au niveau universitaire. Cela ne signifie pas pour autant que les établissements d'enseignement n'offrent pas ce type de formation. En fait, il existe dans la plupart des institutions un service aux entreprises qui offre aux employeurs l'élaboration de formations sur mesure pour satisfaire les besoins du secteur. L'offre est d'ailleurs plus présente dans les établissements collégiaux, comme c'est le cas du Cégep Gérard-Grin. Toutefois, les entreprises préfèrent offrir ces formations à l'interne ou faire affaire avec des organismes privés spécialisés dans ce type de formation, comme c'est le

cas du Conseil de formation pharmaceutique continue ou du Regroupement de compagnies de recherche pharmaceutique du Canada (Rx&D).

RECOMMANDATIONS

POUR LES CÉGEPs ET LES UNIVERSITÉS

- Informer les bureaux de placement des cégeps et des universités concernant un surplus de diplômés pour certaines professions universitaires qui se dirigent vers le secteur des sciences de la vie afin qu'ils orientent plus adéquatement les étudiants qui font appel à leurs services.
- Encourager la formation continue des étudiants, diplômés et travailleurs pour permettre une meilleure mobilité de la main-d'œuvre.
- Faire connaître le site Biopharma RH connect aux diplômés pour améliorer leurs chances de se trouver un emploi dans le secteur²⁷.
- Encourager la coordination de stages en milieu de travail pour que les étudiants acquièrent de l'expérience dans divers environnements de travail durant leur formation.
- Valoriser les formations multidisciplinaires à l'université (les formations bidisciplinaires et les profils hybrides) auprès des étudiants, pour qu'ils acquièrent des habiletés et des compétences dans plus d'une discipline, dans le but de leur assurer une meilleure mobilité sur le marché du travail. Cela pourra favoriser par la suite la mobilité inter-entreprises et intersectorielle, et limiterait le départ de spécialistes du Québec.
- Inciter les cégeps et les universités à poursuivre leur veille sur les besoins en spécialisation et les tendances du marché en sciences de la vie, afin d'arrimer plus rapidement leur formation initiale et continue aux besoins du secteur.
- Valoriser les collaborations et le dialogue entre les universités, les entreprises et les regroupements du secteur (comme le comité sectoriel Pharmabio Développement et la grappe sectorielle Montréal InVivo) pour contribuer à un meilleur arrimage entre les besoins du secteur et l'offre de formation initiale et continue.
- Encourager les diplômés universitaires à se spécialiser dans les créneaux de recherche liés aux sciences de la vie et qui font la force de Montréal, comme la neurosciences, l'infectiologie, etc. Cela permettrait à Montréal de demeurer compétitif et de s'assurer d'un bassin de main-d'œuvre spécialisée et qualifiée dans le secteur.

- Encourager les universités à offrir des options, des spécialisations ou davantage de cours liés aux sciences de la vie au sein des cursus scolaires liés aux programmes d'études ciblés.
- Évaluer la possibilité que la formation initiale inclue des cours (ou davantage de cours) concernant la réglementation et les normes liées au secteur, afin que les diplômés acquièrent une meilleure connaissance de l'environnement réglementaire.
- Évaluer la possibilité que la formation initiale inclue des cours (ou davantage de cours) concernant la manipulation d'instruments et de technologies liés aux professions du secteur des sciences de la vie.
- Inciter les cégeps et les universités à faire connaître et à bonifier, au besoin, leur offre de formation continue en lien avec le secteur, via leur service de formation dédié aux entreprises.
- Tenir les employeurs informés des démarches de révision de programmes qui s'opèrent dans les institutions d'enseignement, afin que ceux-ci soient au fait des efforts entrepris pour favoriser une meilleure adéquation entre les compétences enseignées en formation initiale et les besoins du secteur.
- Évaluer la possibilité de réviser les méthodes de dispensation des formations, afin de s'adapter aux changements rapides du secteur et aux disponibilités des travailleurs souhaitant acquérir des compétences nouvelles, par exemple en ce qui concerne la réglementation. En ce sens, évaluer la possibilité d'offrir des formations virtuelles, telles que des ateliers en ligne, des cours en ligne ou des webinaires.

POUR LES ÉCOLES SECONDAIRES

- Encourager l'organisation de campagnes d'information et de promotion concernant les carrières en sciences (plus précisément, pour les professions souffrant d'un déficit ou étant en équilibre) et des visites en milieu de travail auprès des étudiants d'écoles secondaires, afin de les orienter dans leur choix de formation collégiale et susciter la curiosité scientifique²⁸.

POUR LES ENTREPRISES DU SECTEUR

- Favoriser la mobilité intersectorielle pour les travailleurs ayant perdu leur emploi dans le secteur des sciences de la vie, pour qu'ils puissent retrouver de l'emploi dans un secteur connexe, comme en santé, et ainsi limiter l'exode des cerveaux.

²⁷ Voici l'adresse de ce site : <http://www.biopharma-rhconnect.com/rh/aPropos.php>

²⁸ Voir les initiatives déjà en place pour la promotion des professions du secteur des sciences de la vie en annexe 23.

- Accroître la collaboration entre les institutions d'enseignement et les entreprises afin que celles-ci fassent bien connaître leurs besoins en termes de compétences et de connaissances afin que l'offre de formation s'ajuste mieux aux besoins du secteur.

POUR LES TRAVAILLEURS DU SECTEUR

- Favoriser la mobilité intersectorielle pour les chômeurs du secteur des sciences de la vie.
- Informer les chômeurs de la possibilité de suivre une formation complémentaire afin d'augmenter leurs chances de trouver du travail dans le domaine.
- Informer les chômeurs des possibilités d'emploi dans des secteurs connexes aux sciences de la vie.

POUR D'AUTRES ORGANISMES DE LA SOCIÉTÉ

- Faire connaître les professions pour lesquelles il y a des déficits et des surplus de main-d'œuvre de la part des entreprises en sciences de la vie, en diffusant de l'information auprès des conseillers en emploi dans les organismes d'aide à l'emploi, comme les centres locaux d'emploi, et dans des organismes d'accueil et d'insertion des nouveaux arrivants.
- Faire des achats de places par Emploi-Québec pour les professions présentant un déficit de diplômés.
- Mettre en place une stratégie d'information auprès des nouveaux arrivants ayant un diplôme menant aux professions présentant une situation de déficit ou d'équilibre et faciliter la reconnaissance de leurs diplômes.
- Informer la clientèle de ces organismes de l'existence des sites Web du comité sectoriel de main-d'œuvre en sciences de la vie²⁹ et de Pharmabio Développement³⁰, afin de faire connaître les professions et les perspectives de carrière du secteur.
- Favoriser et faciliter l'immigration de professionnels dans les professions du secteur connaissant des déficits de main-d'œuvre.
- Diffuser ces informations lors des activités de recrutement à l'international (les Journées Québec).

²⁹ Portail Web de la grappe Montréal InVivo :
<http://www.montreal-invivo.com/web>

³⁰ Portail Web du comité sectoriel de Pharmabio Développement :
<http://www.pharmabio.qc.ca>



8 ANNEXES

ANNEXE 1

CARTE DE L'OFFRE DE FORMATION TECHNIQUE DANS LA RMR DE MONTRÉAL

	TECHNIQUES DE LABORATOIRE	TECHNIQUES DE PROCÉDÉS CHIMIQUES	TECHNIQUES DE BIOÉCOLOGIE	TECHNOLOGIES D'ANALYSES BIOMÉDICALES	TECHNIQUES DE SANTÉ ANIMALE	TECHNOLOGIE DE LA PRODUCTION PHARMACEUTIQUE
	210A0	210B0	145C0	140B0	145A0	235C0
Collège Ahuntsic	✓					
Collège de Maisonneuve		✓				
Collège Rosemont				✓		
Cégep de Saint-Jérôme				✓		
Cégep de Saint-Laurent			✓			
Cégep Gérald-Godin						✓
Collège Lionel-Groulx					✓	
Collège Dawson	✓			✓		
Collège Vanier			✓		✓	

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)
Compilation : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

ANNEXE 2

CARTE DE L'OFFRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE* DANS LA RMR DE MONTRÉAL

	BIOCHIMIE	CHIMIE	MICROBIOLOGIE	GÉNIE BIOLOGIQUE ET BIOMÉDICAL	SCIENCES BIOLOGIQUES	SCIENCES FONDAMEN- TALES ET APPLIQUÉES DE LA SANTÉ	GÉNIE CHIMIQUE	PHARMACIE ET SCIENCES PHARMACEUTIQUES
	5214	5245	5211	5355	5200	5102	5356	5112
École Polytechnique de Montréal				✓			✓	
Université Concordia	✓	✓			✓			
Université de Montréal	✓	✓			✓	✓		✓
Université du Québec à Montréal	✓	✓			✓			
Université McGill	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Institut national de la recherche scientifique (INRS)			✓		✓	✓		

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)
* seulement pour les baccalauréats, maîtrises et doctorats.

ANNEXE 3

LISTE DES DEC SOUCHES ET DES AEC LIÉS AUX PROGRAMMES TECHNIQUES CIBLÉS

CODE DEC	PROGRAMMES	CODE AEC	AEC LIÉES
140BO	Technologie d'analyses biomédicales	CLA03 CLA04 CLA05 CLA06 CLN03	→ Cytogénétique clinique → Cytotechnologie → Intégration à la profession de technologiste médical → Assistance en laboratoire médical → Microbiologie appliquée
145AO	Techniques de santé animale		s.o.
145CO	Techniques de bioécologie		s.o.
210AO	Techniques de laboratoire	ECA0C ECA0J ECA0L	→ Nanobiotechnologie → Biotechnologies → Chimie analytique
210BO	Techniques de procédés chimiques	ECA09 ECA0H	→ Conduite de procédés biologiques et chimiques en discontinu → Techniques de procédés chimiques
235CO	Technologie de la production pharmaceutique	EJN1C	→ Assurance qualité pharmaceutique et biotechnologique

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)
s.o. : sans objet

ANNEXE 4

LISTE DES PROGRAMMES D'ÉTUDES UNIVERSITAIRES LIÉS AUX DISCIPLINES UNIVERSITAIRES CIBLÉES

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUÉES DE LA SANTÉ		
Université McGill	Baccalauréat	→ Major, Anatomy and Cell Biology (Honours) → Major, Anatomy and Cell Biology (Faculty Program) → Major, Anatomy and Cell Biology → Major, Anatomy and Cell Biology (Core Science Component) → Major, Biomedical Sciences → Major, Neuroscience → Major, Physiology (Honours) → Major, Physiology (Faculty Program) → Major, Physiology → Major, Physiology (Core Science Component)
	Maîtrise	→ Cell Biology & Anatomy → Medical Radiation Physics → Neuroscience → Otolaryngology → Pathology → Physiology / Bioinformatics → Physiology → Psychiatry
	Doctorat	→ Cell Biology & Anatomy → Neuroscience → Neurological Sciences → Pathology → Physiology / Bioinformatics → Physiology → Psychiatry / Ad Hoc → Preparation PhD. Cellular Biology & Anatomy → Preparation PhD. Neuroscience → Preparation PhD. Pathology → Preparation PhD. Physiology

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUÉES DE LA SANTÉ		
Université de Montréal	Baccalauréat	→ B.Sc. Spécialité, Sc. biomédicales
	Maîtrise	→ Physique médicale → Sc. biomédicales → Pathologie et biologie cellulaire → Physiologie → Sc. neurologiques
	Doctorat	→ Sc. biomédicales → Pathologie et biologie cellulaire → Physiologie → Sc. neurologiques
PHARMACIE ET SCIENCES PHARMACEUTIQUES		
Université McGill	Baccalauréat	→ Major, Pharmacology (Honours) → Major, Pharmacology → Major, Pharmacology
	Maîtrise	→ Pharmacology / Chemical Biology → Pharmacology
	Doctorat	→ Pharmacology / Chemical Biology → Pharmacology
Université de Montréal	Attestation	→ Microprogramme, Pharmacogénomique → Microprogramme, Pharmacologie clinique → Soins pharmaceutiques → Pharmacologie, maître de stage
	Diplômes	→ DESS, Pharmacologie clinique → DESS, Développement du médicament → DESS, Soins pharmaceutiques → Diplôme complémentaire en développement et évaluation du médicament
	Baccalauréat	→ Spécialité en Sc. biopharmaceutiques → Pharmacie → Actualisation : pharmacie
	Maîtrise	→ Pharmacologie → Pratique pharmaceutique → Sc. pharmaceutiques
	Doctorat	→ Pharmacologie → Sc. pharmaceutiques

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MÉDECINE VÉTÉRINAIRE		
Université de Montréal	Attestation	→ Médecine des animaux de compagnie
	Certificats	→ Internat de perfectionnement en sciences appliquées vétérinaires
	Diplômes	→ DESS, Sc. cliniques vétérinaires → DESS, Biomédical vétérinaire → DESS, Pathologie vétérinaire → DESS, Diagnostic en laboratoire
	Baccalauréat	→ Médecine vétérinaire
	Maîtrise	→ Sc. vétérinaires
	Doctorat	→ Sc. vétérinaires
SCIENCES BIOLOGIQUES		
Université McGill	Certificats	→ Graduate Certificate, Biotechnology
	Baccalauréat	→ Major, Biology (Honours) → Major, Biology (Faculty Program) → Major, Biology → Major, Biology, Cell / Molecular Option → Major, Biology, Organismal Option → Major, Biology (Concentration) → Major, Biology (Core Science Component) → Major, Environmental Biology → Major, Quantitative Biology Ad Hoc → Major, Concentration Biology - Organismal with Minor Chemistry for Teachers → Environmental Biology / Animal Biology → Environmental Biology / Applied Ecosystem Sciences / Wildlife → Environmental Biology / Applied Ecosystem Sciences → Environmental Biology / Entomology → Environmental Biology / Environmental Biology (multidisciplinary) / Plant Science → Environmental Biology / Environmental Biology (multidisciplinary) / Wildlife → Environmental Biology / Environ Biology (Multidisciplinary) → Environmental Biology / Plant Biology / Wildlife Biology → Environmental Biology / Plant Biology → Environmental Biology / Soil and Water Resources / Wildlife Biology → Environmental Biology / Soil and Water Resources

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
SCIENCES BIOLOGIQUES (SUITE)		
Université McGill	Baccalauréat	→ Environmental Biology / Wildlife Biology → Environmental Biology → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Animal Biology → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Animal Health and Disease / Wildlife → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Animal Health and Disease → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Health and Nutrition → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Life Sciences (Multidisciplinary) → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Molecular Biotechnology → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Microbiology → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Plant Biology → Life Sciences (Biology & Agriculture) / Wildlife Biology → Life Sciences (Biology & Agriculture)
	Maîtrise	→ Biology, Thesis / Bioinformatics → Biology, Thesis / Environment → Biology / McGill-STRI Neotropical Environment Option → Biology (Thesis) → Biotechnology
	Doctorat	→ Biology, Thesis / Bioinformatics → Biology, Thesis / Environment → Biology, Thesis / McGill-STRI Neotropical Environment Option → Biology (Thesis) → Preparation PhD. Biology, Thesis / Developmental Biology → Preparation PhD. Biology, Thesis / McGill-STRI Neotropical Environment Option → Preparation PhD. Biology (Thesis)
Université de Montréal	Certificats	→ Mineure, Sc. biologiques
	Diplômes	→ Majeure, Sc. biologiques
	Baccalauréat	→ B.Sc. spécialité en Sc. biologiques → Majeure, Sc. biologiques → Mineure, Sc. biologiques → Introduction aux biotechnologies
	Maîtrise	→ Sciences biologiques → Biologie moléculaire
	Doctorat	→ Sciences biologiques → Biologie moléculaire

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
SCIENCES BIOLOGIQUES (SUITE)		
Université Concordia	Diplômes	→ Graduate Diploma Biotechnology & Genomics
	Baccalauréat	→ Major Biology → Honours Biology → Honours Cellular & Molecular Biology → Honours Ecology → Specialization Biology → Specialization Cell & Molecular Biology → Specialization Ecology
	Maîtrise	→ Qualitative Program 2 (Biology) → Biology
	Doctorat	→ Biology
Université du Québec	Certificats	→ Écologie
	Baccalauréat	→ Biologie en apprentissage par problèmes
	Maîtrise	→ Biologie
	Doctorat	→ Biologie
MICROBIOLOGIE		
Université McGill	Baccalauréat	→ Major, Immunology (Interdepartmental) (Honours) → Major, Microbiology & Immunology / Internship Program → Major, Microbiology & Immunology (Honours) → Major, Microbiology & Immunology → Major, Microbiology & Immunology (Core Science Component) → Microbiology / Applied Ecology → Microbiology / Biotechnology / Environment → Microbiology / Biotechnology → Microbiology / Environment
	Maîtrise	→ Microbiology (Thesis) → Microbiology & Immunology (Thesis) → Parasitology (Thesis)
	Doctorat	→ Microbiology (Thesis) → Microbiology & immunology (Thesis) → Parasitology, Thesis / bioinformatics → Parasitology, Thesis / environment → Parasitology (Thesis) → Preparation PhD. Parasitology, Thesis / Bioinformatics → Preparation PhD. Parasitology (Thesis)

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MICROBIOLOGIE (SUITE)		
Université de Montréal	Maîtrise	→ Microbiology & Immunology
	Doctorat	→ Microbiology & Immunology
BIOCHIMIE		
Université McGill	Baccalauréat	→ Major, Biochemistry (Honours) → Major, Biochemistry → Major, Biochemistry (Core Science Component)
	Maîtrise	→ Biochemistry, Thesis/Bioinformatics → Biochemistry, Thesis/Chemical Biology → Biochemistry (Thesis)
	Doctorat	→ Biochemistry, Thesis/Bioinformatics → Biochemistry, Thesis/Chemical Biology → Biochemistry (Thesis) → Preparation PhD. Biochemistry (Thesis)
Université de Montréal	Diplômes	→ Diplôme postdoctoral bio-clinical
	Baccalauréat	→ Spécialisé en biochimie → Spécialité biochimie et médecine moléculaire
	Maîtrise	→ Biochimie
	Doctorat	→ Biochimie
Université Concordia	Baccalauréat	→ Major Biochemistry → Honours Biochemistry → Specialization Biochemistry
Université du Québec	Baccalauréat	→ Biochimie
	Maîtrise	→ Biochimie → Propédeutique (M.Sc. biochimie)
	Doctorat	→ Biochimie

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
CHIMIE		
Université McGill	Baccalauréat	→ Major, Chemistry / Atmosphere & Environment → Major, Chemistry / Bio-Organic / Atmosphere & Environment → Major, Chemistry / Bio-Organic → Major, Chemistry / Environmental Chemistry → Major, Chemistry / Materials → Major, Chemistry – Honours / atmosphere & environment → Major, Chemistry – Honours / Bio-Organic → Major, Chemistry – Honours / Materials → Major, Chemistry (Honours) → Major, Chemistry (Faculty Program) → Major, Chemistry → Major, Chemistry (Concentration) → Major, Chemistry, Core Science Component / Biological → Major, Chemistry, Core Science Component / General → Major, Chemistry, Core Science Component
	Maîtrise	→ Chemistry (Thesis)
	Doctorat	→ Chemistry, Thesis / Chemical Biology → Chemistry (Thesis) → Preparation PhD, Chemistry (Thesis)
Université de Montréal	Certificats	→ Mineure, Chimie
	Diplômes	→ Majeure, Chimie
	Baccalauréat	→ Spécialisé en chimie → Majeure, Chimie → Mineure, Chimie
	Maîtrise	→ Chimie
	Doctorat	→ Chimie
Université Concordia	Baccalauréat	→ Major, Chemistry → Honours Chemistry → Specialization Chemistry
	Maîtrise	→ Qualitative Program 2 (Chemistry) → Chemistry → Qualitative Program 3 (Chemistry)
	Doctorat	→ Chemistry
Université du Québec	Certificats	→ Analyse chimique
	Baccalauréat	→ Chimie
	Maîtrise	→ Chimie → Propédeutique (M.Sc. chimie)
	Doctorat	→ Chimie

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
GÉNIE BIOLOGIQUE ET BIOMÉDICAL		
Université McGill	Baccalauréat	→ Bio-Resource Engineering / Internship Program → Bio-Resource Engineering
	Maîtrise	→ Master of Engineering, Biomedical Engineering (Thesis)
	Doctorat	→ Biomedical Engineering, Thesis / Bioinformatics → Biomedical Engineering, Thesis
Université de Montréal	Attestation	→ Bioéthique
	Diplômes	→ DESS, Bioéthique → DESS, Génie biomédical
	Maîtrise	→ Bioéthique → Génie biomédical
	Doctorat	→ Génie biomédical
École Polytechnique de Montréal	Certificats	→ Technologies biomédicales
	Diplômes	→ DESS, Génie biomédical
	Baccalauréat	→ Génie biomédical
	Maîtrise	→ M.Sc. cours en génie biomédical → M.Sc. Recherche en génie biomédical
	Doctorat	→ Génie biomédical
Université du Québec	Attestation	→ Programme court 2 ^e cycle en technologies de la santé
	Certificats	→ Certificat spécialisé en génie des technologies de la santé
	Diplômes	→ DESS Technologies de la santé
GÉNIE CHIMIQUE		
Université McGill	Baccalauréat	→ B.Sc. Chemical Engineering / Internship Program → B.Sc. Chemical Engineering
	Maîtrise	→ Master of Engineering, Chemical Engineering (Thesis) → Master of Engineering, Chemical Engineering / Environmental Engineering → Master of Engineering, Chemical Engineering
	Doctorat	→ Chemical Engineering (Thesis) → Preparation PhD. Chemical Engineering (Thesis)

ANNEXE 4 (SUITE)

INSTITUTION	TYPE DE DIPLÔME	PROGRAMMES COMPOSANT LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
GÉNIE CHIMIQUE (SUITE)		
École Polytechnique de Montréal	Certificats	→ Plasturgie
	Diplômes	→ DESS, Génie chimique
	Baccalauréat	→ Génie chimique coopératif → Génie chimique
	Maîtrise	→ M.Sc. cours en génie chimique → M.Sc. recherche en génie chimique
	Doctorat	→ Génie chimique
PHARMACIE ET SCIENCES PHARMACEUTIQUES		
Université McGill	Baccalauréat	→ Major, Pharmacology (Honours) → Major, Pharmacology → Major, Pharmacology
	Maîtrise	→ M.Sc., Pharmacology, Thesis / Chemical Biology → M.Sc., Pharmacology, Thesis
	Doctorat	→ PhD, Pharmacology, Thesis / Chemical Biology → PhD, Pharmacology, Thesis
Université de Montréal	Attestation	→ Microprogramme, Pharmacogénomique → Microprogramme. Pharmacologie clinique → oins pharmaceutiques → Pharmacologie – maître de stage
	Diplômes	→ DESS pharmaco-clinique → DESS développement du médicament → DESS soins pharmaceutiques → Diplôme complémentaire développement et évaluation du médicament
	Baccalauréat	→ Spécialité, Sciences biopharmaceutiques → M.Sc., Pharmacie → Doctorat en pharmacie → Actualisation : pharmacie
	Maîtrise	→ Pharmacologie → Pratique pharmaceutique → Sciences pharmaceutiques
	Doctorat	→ Pharmacologie → Sciences pharmaceutiques

* Deux programmes universitaires pertinents pour le secteur n'ont pas été traités dans ce diagnostic, car ils étaient trop récents; il s'agit du microprogramme de Modélisation des systèmes de santé et du DESS en bio-informatique.

ANNEXE 5

ÉVOLUTION DES INSCRIPTIONS POUR LES PROGRAMMES TECHNIQUES ET DISCIPLINES UNIVERSITAIRES CIBLÉS, RMR DE MONTRÉAL, DE 1998-1999 À 2012-2013

	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
FORMATION TECHNIQUE - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE															
140BO Technologie d'analyses biomédicales	326	321	306	308	293	304	302	315	343	416	422	459	488	498	467
145AO Technique de santé animale	215	243	258	255	264	275	271	244	240	266	287	292	296	311	320
145CO Techniques de bioécologie	55	60	54	82	122	158	187	179	186	197	196	210	205	240	237
210AO Techniques de laboratoire	442	435	392	332	300	300	297	284	250	241	241	273	297	292	310
210BO Techniques de procédés chimiques	277	261	188	170	182	204	174	178	175	201	153	132	101	82	100
235CO Technologie de la production pharmaceutique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	27	43	39	72
Total	1 315	1 315	1 320	1 198	1 147	1 161	1 241	1 231	1 200	1 194	1 321	1 308	1 393	1 430	1 462
FORMATION COURTE (AEC) - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE															
140BO Technologie d'analyses biomédicales	0	8	4	6	8	7	7	11	15	32	25	18	16	59	71
145AO Technique de santé animale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
145CO Techniques de bioécologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANNEXE 5 (SUITE)

	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
FORMATION COURTE (AEC) - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE (SUITE)															
210AO Techniques de laboratoire	1	0	1	14	13	29	42	85	61	23	35	63	41	23	24
210BO Techniques de procédés chimiques	9	0	0	87	142	102	119	106	146	129	142	92	98	89	61
235CO Technologie de la production pharmaceutique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	38	52
Total	10	8	5	107	163	138	168	202	222	184	202	173	179	209	208
FORMATION UNIVERSITAIRE (BACCALAURÉAT, MAÎTRISE, DOCTORAT) - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE															
5102 Sciences fondamentales et appliquées de la santé	1 155	1 239	1 407	1 540	1 732	1 807	2 022	2 123	2 253	2 382	2 412	2 460	2 528	2 608	s.o.
5200 Sciences biologiques	2 415	2 323	2 230	2 168	2 211	2 336	2 450	2 381	2 293	2 271	2 210	2 318	2 474	2 672	s.o.
5214 Biochimie	597	576	550	565	599	614	604	595	577	576	590	598	559	546	s.o.
5211 Microbiologie	1 354	1 410	1 405	1 425	1 440	1 521	1 557	1 557	1 559	1 486	1 405	1 425	1 435	1 461	s.o.
5245 Chimie	858	849	787	787	840	874	883	961	959	963	926	899	941	1 015	s.o.
5355 Génie biologique et biomédical	91	102	126	142	160	198	243	267	296	296	361	418	489	540	s.o.
5356 Génie chimique	633	651	666	621	642	669	672	718	745	809	860	906	948	933	s.o.
5112 Pharmacie et sciences pharmaceutiques	726	730	764	806	863	887	972	984	1 005	1 022	1 054	1 178	1 258	1 357	s.o.
Total	7 829	7 880	7 935	8 054	8 487	8 906	9 403	9 586	9 687	9 805	9 818	10 202	10 632	11 132	s.o.

ANNEXE 5 (SUITE)

	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
FORMATION UNIVERSITAIRE COURTE (AUTRES DIPLÔMES OU CERTIFICATS ¹) - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE															
5102 Sciences fondamentales et appliquées de la santé	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s.o.
5200 Sciences biologiques	104	112	101	94	103	104	126	106	128	116	117	135	117	89	s.o.
5214 Biochimie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s.o.
5211 Microbiologie	1	3	4	1	2	5	6	5	9	10	10	10	9	8	s.o.
5245 Chimie	71	84	67	61	71	105	131	135	116	110	104	107	109	116	s.o.
5355 Génie biologique et biomédical	35	61	71	71	73	88	102	104	115	70	71	84	89	79	s.o.
5356 Génie chimique	5	5	1	4	8	11	7	19	29	29	16	17	19	12	s.o.
5112 Pharmacie et sciences pharmaceutiques	279	344	314	311	370	446	509	505	560	477	465	505	481	467	s.o.
Total	7 829	7 880	7 935	8 054	8 487	8 906	9 403	9 586	9 687	9 805	9 818	10 202	10 632	11 132	s.o.

¹ Inclut les diplômes autres que les baccalauréats, les maîtrises et les doctorats.

s.o. : sans objet

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

ANNEXE 6

**TABLEAU SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN
ET COMMENTAIRES DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE LA RELANCE QUANT À
L'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA RMR DE MONTRÉAL**

CNP	PROFESSIONS	CODE	DISCIPLINES UNIVERSITAIRES OU PROGRAMMES D'ÉTUDES TECHNIQUES IDENTIFIÉS DANS IMT EN LIGNE	NIVEAU	RÉSULTATS OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN			% DIPLÔMÉS DANS SCIAN SCIENCES DE LA VIE
					DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	DIAGNO- STIC	
2112	Chimistes	5214	Biochimie	Universitaire	38	70	Surplus	64,2 %
		5245	Chimie		47	61	Surplus	52,2 %
2121	Biologistes et autres scientifiques	5214	Biochimie	Universitaire	7	36	Surplus important	64,2 %
		5355	Génie biologique et biomédical		2	13	s.o.	36,4 %
		5211	Microbiologie		5	28	Surplus important	67,6 %
		5200	Sciences biologiques		21	87	Surplus important	43,4 %
		5102	Sciences fondamen- tales et appliquées de la santé		6	31	Surplus important	50,0 %
		5112	Pharmacie et sciences pharmaceutiques		2	2	s.o.	11,7 %
2134	Ingénieurs chimistes	5356	Génie chimique	Universitaire	3	7	s.o.	12,2 %

Le programme d'études a été sélectionné lorsqu'au moins 2 % des diplômés ou cinq diplômés de cette discipline ou de ce programme se dirigent vers la profession ciblée dans le secteur des sciences de la vie.

Sources : IMT en ligne et ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)

	% DIPLÔMÉS DANS CNP	% DIPLÔMÉS DANS CE CNP DANS SCIAN SCIENCES DE LA VIE	ÉVOLUTION DES DIPLÔMÉS DANS CES PROGRAMMES			DIAGNOSTIC ÉMIS APRÈS L'ANALYSE DES DONNÉES SUR L'INSERTION EN EMPLOI DANS LA RMR DE MONTRÉAL ²	COMMENTAIRES SUR LE DIAGNOSTIC ÉMIS PAR PROGRAMME
			2002	2011 ¹	CROIS-SANCE		
	24,8 %	15,9 %	238	247	3,8 %	Équilibre	Présence de chômage de plus en plus important. Possibilité de surplus dans les années à venir.
	56,2 %	29,3 %	141	158	12,1 %	Équilibre	Présence de chômage de plus en plus important. Possibilité de surplus dans les années à venir.
	14,9 %	9,5 %	238	247	3,8 %	Équilibre	Présence de chômage de plus en plus important. Possibilité de surplus dans les années à venir.
	40,7 %	14,8 %	15	46	206,7 %	Équilibre	Présence de chômage de plus en plus important. Possibilité de surplus dans les années à venir.
	41,2 %	27,8 %	127	119	-6,3 %	Équilibre	Taux d'emploi à la baisse et hausse de la poursuite des études. Le chômage fluctue d'une année à l'autre. Possibilité de surplus dans les années à venir.
	36,3 %	15,8 %	516	421	-18,4 %	Surplus	Les emplois comblés par les diplômés sont actuellement de moins bonne qualité.
	15,5 %	7,8 %	197	433	119,8 %	Équilibre	Malgré la hausse du nombre de diplômés, les indicateurs sont restés stables.
	4,2 %	0,5 %	157	305	94,3 %	Déficit	Très bonne insertion des diplômés sur le marché du travail. Par contre, très peu de diplômés de ce programme se dirigent dans le secteur des sciences de la vie.
	40,0 %	4,9 %	15	46	206,7 %	Équilibre	Hausse du nombre de diplômés et hausse du taux de poursuite des études, diminuant ainsi le taux d'emploi. Présence de chômage au cours des deux dernières années.

1. L'année 2010 pour les programmes de niveau universitaire

2. Analyse basée sur l'évolution historique des résultats de la *Relance*. Les détails des constats par programme sont présentés en annexe 7-8-9
s.o. : sans objet

ANNEXE 6 (SUITE)

CNP	PROFESSIONS	CODE	DISCIPLINES UNIVERSITAIRES OU PROGRAMMES D'ÉTUDES TECHNIQUES IDENTIFIÉS DANS IMT EN LIGNE	NIVEAU	RÉSULTATS OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN			% DIPLÔMÉS DANS SCIAN SCIENCES DE LA VIE
					DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	DIAGNO- STIC	
2211	Techniciens en chimie	210A0	Techniques de laboratoire	Collégial	35	40	Équilibre	54,4 %
		210B0	Techniques de procédés chimiques		16	4	Déficit important	28,0 %
		235C0	Technologie de la production pharmaceutique		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
		210B0	Techniques de procédés chimiques (AEC)		17	22	Surplus	s.o.
2221	Techniciens en biologie	145C0	Techniques de bioécologie	Collégial	9	9	Équilibre	35,3 %
		210A0	Techniques de laboratoire		19	17	Équilibre	54,4 %
3211	Technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie	140B0	Technologie d'analyses biomédicales	Collégial	12	6	Déficit important	3,7 %
		140B0	Technologie d'analyses biomédicales (AEC)		2	0	s.o.	s.o.
3212	Techniciens de laboratoire médical	210A0	Techniques de laboratoire	Collégial	67	13	Déficit important	54,4 %
3213	Techniciens en santé animale	145A0	Techniques de santé animale	Collégial	12	38	Surplus important	22,9 %
4165	Agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en politiques de la santé	5102	Sciences fondamentales et appliquées de la santé	Universitaire	19	44	Surplus important	50,0 %

	% DIPLOMÉS DANS CNP	% DIPLOMÉS DANS CE CNP DANS SCIAN SCIENCES DE LA VIE	ÉVOLUTION DES DIPLOMÉS DANS CES PROGRAMMES			DIAGNOSTIC ÉMIS APRÈS L'ANALYSE DES DONNÉES SUR L'INSERTION EN EMPLOI DANS LA RMR DE MONTRÉAL ²	COMMENTAIRES SUR LE DIAGNOSTIC ÉMIS PAR PROGRAMME
			2002	2011 ¹	CROIS- SANCE		
	46,8 %	25,5 %	85	47	-44,7 %	Équilibre	Taux d'emploi à la baisse, mais hausse de la poursuite des études. Fluctuation du taux de chômage, mais à 0 en 2012.
	35,7 %	10,0 %	42	26	-38,1 %	Équilibre	Par contre, baisse importante du taux d'emploi et hausse importante de la poursuite des études. Aucune tendance claire pour le chômage.
	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	31,6 %	11,1 %	28 (année 2005)	28	0,0 %	Équilibre	Baisse importante du chômage et des personnes inactives en 2012.
	40,0 %	21,8 %	85	47	-44,7 %	Équilibre	Taux d'emploi à la baisse. Fluctuation du taux de chômage, mais à 0 en 2012.
	56,1 %	2,1 %	62	99	59,7 %	Déficit	Très bons indicateurs d'insertion sur le marché du travail. Toutefois, peu de diplômés se dirigent dans le secteur des sciences de la vie.
	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	15,4 %	8,4 %	85	47	-44,7 %	Équilibre	Taux d'emploi à la baisse. Fluctuation du taux de chômage, mais à 0 en 2012.
	93,9 %	21,5 %	52	64	23,1 %	Équilibre	Toutefois, l'année 2012 affiche une présence de personnes inactives ainsi qu'une baisse du taux d'emploi.
	16,5 %	8,3 %	197	433	119,8 %	Équilibre	Malgré la hausse du nombre de diplômés, les indicateurs sont restés stables.

ANNEXE 7

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LE PROGRAMME COLLÉGIAL DE TECHNOLOGIE D'ANALYSES BIOMÉDICALES

DEC 140.B0 - TECHNOLOGIE D'ANALYSES BIOMÉDICALES						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	62	31		2003	90,3	0,0
2003	66	52		2004	94,2	0,0
2004	66	44		2005	95,5	0,0
2005	60	43		2006	88,4	0,0
2006	61	41		2007	90,2	0,0
2002-2006	315	211	63,0	2003-2007	91,9	0,0
2007	63	39		2008	94,9	0,0
2008	73	41		2009	87,8	0,0
2009	75	44		2010	84,1	2,3
2010	78	53		2011	94,3	0,0
2011	99	67		2012	85,1	1,5
2007-2011	388	244	77,6	2008-2012	88,9	0,8
2002-2011	703	455	70,3	2003-2012	90,3	0,4
Différence entre 2002-2006 et 2007-2011			23,2 %			

Le nombre de diplômés s'est accru de façon importante au cours des dernières années. D'une moyenne d'un peu plus de 60 diplômés entre 2003 et 2008, le nombre de diplômés est passé à 99 en 2011, une hausse de plus de 50 %. Malgré cette hausse importante et rapide, l'insertion sur le marché du travail est restée assez stable.

Le taux d'emploi a connu une certaine baisse au profit du taux de poursuite des études. La durée de recherche d'emploi a de son côté diminué de façon importante entre 2006 et 2012 en passant de cinq semaines à moins de deux semaines.

Globalement, l'ensemble des indicateurs présente une situation favorable aux diplômés du programme.

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	9,7	0,0	0,0	82,1	3,9	661,4	95,7
	5,8	0,0	0,0	85,7	3,3	644,6	95,2
	4,5	0,0	0,0	78,6	4,9	633,7	97,0
	7,0	4,7	0,0	89,5	5,0	633,4	100,0
	9,8	0,0	0,0	89,2	3,7	671,0	100,0
	7,1	0,9	0,0	85,1	4,7	647,7	97,6
	2,6	2,6	0,0	89,2	3,4	688,2	100,0
	9,8	2,4	0,0	94,4	1,6	667,7	97,1
	13,6	0,0	2,6	100,0	1,0	741,9	91,9
	5,7	0,0	0,0	96,0	1,0	740,6	95,8
	13,4	0,0	1,7	98,2	1,6	733,9	98,2
	9,4	0,8	0,9	95,9	1,6	718,8	96,6
	8,4	0,9	0,5	90,8	3,0	687,4	97,1

Ainsi, grâce aux bons indicateurs d'insertion sur le marché du travail, nous considérons cette formation en déficit de diplômés. Gardons toutefois à l'esprit que très peu de diplômés se dirigent vers le secteur des sciences de la vie.

ANNEXE 8

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LE PROGRAMME COLLÉGIAL DE TECHNIQUES DE SANTÉ ANIMALE

DEC 145.A0 - TECHNIQUES DE SANTÉ ANIMALE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	52	45		2003	80,0	0,0
2003	60	38		2004	92,1	5,3
2004	59	40		2005	80,0	0,0
2005	71	51		2006	90,2	0,0
2006	55	40		2007	77,5	2,5
2002-2006	297	214	59,4	2003-2007	84,1	1,4
2007	56	38		2008	78,9	0,0
2008	39	27		2009	88,9	0,0
2009	71	49		2010	79,6	0,0
2010	56	42		2011	85,7	0,0
2011	64	41		2012	70,7	0,0
2007-2011	286	197	57,2	2008-2012	80,2	0,0
2002-2011	583	411	41,1	2003-2012	82,2	0,7
Différence entre 2002-2006 et 2007-2011			-3,7 %			

Le nombre de diplômés dans ce programme d'études est stable depuis les 10 dernières années et oscille autour de 60 diplômés par année. Incidemment, les indicateurs d'insertion sur le marché du travail sont également très stables. Seul le taux d'emploi a légèrement diminué au profit du taux de poursuite des études. Aucun chômeur n'a été recensé au cours des cinq dernières années.

Il est toutefois intéressant de constater que le taux d'emploi s'accroît lorsque le nombre de diplômés diminue (voir années de Relance 2009 et 2011) alors qu'il diminue lorsque le nombre de diplômés s'accroît. De plus, une hausse importante du taux d'inactivité en 2012 est observée, ce qui le place à son plus haut niveau depuis 2003.

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	13,3	6,7	0,0	94,4	4,1	433,3	97,1
	2,6	0,0	5,4	91,4	2,6	477,2	84,4
	20,0	0,0	0,0	96,9	2,0	505,2	93,5
	7,8	2,0	0,0	97,8	2,9	454,4	93,3
	20,0	0,0	3,1	96,8	4,6	524,9	86,7
	12,6	1,9	1,6	95,6	3,2	475,9	91,3
	21,1	0,0	0,0	96,7	3,6	527,9	89,7
	11,1	0,0	0,0	87,5	1,6	537,2	95,2
	18,4	2,0	0,0	97,4	2,8	514,6	92,1
	14,3	0,0	0,0	97,2	1,0	511,9	94,3
	22,0	7,3	0,0	93,1	1,2	534,4	92,6
	17,8	2,0	0,0	94,9	2,1	523,3	92,7
	15,1	1,9	0,9	95,3	2,7	498,0	91,9

Ces deux dernières observations nous amènent à considérer que le nombre de diplômés en techniques de santé animale est suffisant pour combler les besoins du marché du travail pour l'instant. Cette formation est donc en équilibre.

ANNEXE 9

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LE PROGRAMME COLLÉGIAL DE TECHNIQUES DE BIOÉCOLOGIE

DEC - 145.CO TECHNIQUES DE BIOÉCOLOGIE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	8	6		2003	16,7	16,7
2003	11	9		2004	88,9	0,0
2004	20	14		2005	71,4	7,1
2005	28	21		2006	66,7	4,8
2006	24	14		2007	42,9	7,1
2002-2006	52	35	18,2	2003-2007	60,9	6,3
2007	35	21		2008	71,4	4,8
2008	29	20		2009	30,0	5,0
2009	33	22		2010	40,9	9,1
2010	51	37		2011	54,1	10,8
2011	28	21		2012	52,4	0,0
2007-2011	176	121	35,2	2008-2012	50,4	6,6
2002-2011	228	156	22,3	2003-2012	51,9	6,4
Différence entre 2002-2006 et 2007-2011			35,4 %			

Il est à première vue assez difficile d'analyser l'insertion sur le marché du travail des diplômés du programme d'études en techniques de bioécologie. Les statistiques d'insertion sont très volatiles et peuvent varier du simple au double d'une année à l'autre. Étant donné qu'un diplômé sur trois (34 %) se dirige vers le domaine des sciences de la vie, l'incertitude liée à ce secteur économique au cours des dernières

années a possiblement eu un impact sur la décision des diplômés de poursuivre ou non leurs études.

Le fort taux de poursuite des études ainsi que le fort taux de chômage de 2009 à 2011 (autour de 15 %) nous porte à évaluer comme étant en équilibre l'offre de diplômés en lien avec les besoins du marché du travail. Toutefois, la baisse du nombre de diplômés en 2012 semble avoir eu un effet bénéfique sur l'insertion sur le marché du travail.

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	66,7	0,0	50,0	0,0	nd	nd	nd
	11,1	0,0	0,0	75,0	7,0	409,3	33,3
	21,4	0,0	9,1	80,0	6,5	488,0	75,0
	19,0	9,5	6,7	85,7	4,0	492,6	75,0
	50,0	0,0	14,3	100,0	13,5	538,2	33,3
	29,7	3,1	9,3	82,1	7,0	484,4	59,4
	19,0	4,8	6,3	100,0	13,2	605,0	73,3
	60,0	5,0	14,3	100,0	17,5	550,3	83,3
	45,5	4,5	18,2	100,0	3,3	562,3	66,7
	32,4	2,7	16,7	65,0	4,7	515,2	92,3
	47,6	0,0	0,0	72,7	7,3	640,8	62,5
	39,7	3,3	11,6	83,6	8,9	573,7	76,5
	37,8	3,8	11,0	85,2	8,4	556,5	72,5

En effet, les dernières données disponibles présentent des taux d'inactivité et de chômage à 0 %. Cette amélioration jumelée à une hausse importante du salaire hebdomadaire brut montre toutefois une amélioration de la situation. Les futurs résultats de la Relance nous guideront sur la pérennité de cette amélioration.

Ainsi, pour l'instant nous plaçons cette formation en équilibre.

ANNEXE 10

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LE PROGRAMME COLLÉGIAL DE TECHNIQUES DE LABORATOIRE

DEC - 210.A0 TECHNIQUES DE LABORATOIRE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	85	61		2003	75,4	3,3
2003	72	58		2004	77,6	3,4
2004	63	44		2005	70,5	2,3
2005	47	35		2006	60,0	2,9
2006	60	39		2007	89,7	2,6
2002-2006	327	237	65,4	2003-2007	75,1	3,0
2007	53	38		2008	65,8	7,9
2008	48	34		2009	76,5	5,9
2009	29	23		2010	78,3	0,0
2010	44	29		2011	55,2	17,2
2011	47	38		2012	57,9	0,0
2007-2011	221	162	44,2	2008-2012	66,0	6,2
2002-2011	548	399	39,9	2003-2012	71,4	4,3
Différence entre 2002-2006 et 2007-2011			-32,4 %			

Le nombre de diplômés en techniques de laboratoire est en baisse substantielle par rapport à 2003 où il y avait 85 diplômés. Toutefois, une hausse est observée par rapport au creux de 29 diplômés en 2010. Cette variation est particulièrement due à la baisse du nombre de diplômés dans la spécialisation en chimie analytique (210.AB) alors que les inscriptions dans la spécialisation en

biotechnologie (210.AA) sont restées assez stables.

Les deux dernières années observées se caractérisent par une baisse importante du taux d'emploi et par une hausse conséquente du taux de poursuite des études et du taux de chômage. Parallèlement, la durée de recherche d'emploi a augmenté et le salaire hebdomadaire brut a diminué. Tous ces indicateurs tendent à montrer que la demande de diplômés est actuellement plus

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	21,3	0,0	4,2	95,7	3,5	578,8	95,5
	19,0	0,0	4,3	97,8	9,4	588,0	86,4
	27,3	0,0	3,1	93,5	3,8	591,2	89,7
	37,1	0,0	4,5	95,2	3,1	585,3	100,0
	7,7	0,0	2,8	94,3	9,2	639,2	84,8
	21,9	0,0	3,8	95,5	6,1	595,8	90,6
	26,3	0,0	10,7	96,0	5,5	639,5	100,0
	11,8	5,9	7,1	96,2	4,4	709,4	88,0
	21,7	0,0	0,0	83,3	3,7	664,7	93,3
	27,6	0,0	23,8	93,8	4,5	686,1	86,7
	39,5	2,6	0,0	95,5	7,1	646,0	95,2
	25,9	1,9	8,5	93,5	5,2	669,1	93,0
	23,6	0,8	5,6	94,7	5,8	623,0	91,5

limitée malgré une baisse du nombre de diplômés.

Nous considérons ainsi que l'adéquation quantitative entre ce programme d'études et les besoins du marché est en équilibre et qu'une hausse du nombre de diplômés n'est présentement pas souhaitable.

ANNEXE 11

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LE PROGRAMME COLLÉGIAL DE TECHNIQUES DE PROCÉDÉS CHIMIQUES

DEC - 210.B0 TECHNIQUES DE PROCÉDÉS CHIMIQUES						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002				2003		
2003	42	30		2004	83,3	3,3
2004	32	23		2005	82,6	13,0
2005	30	20		2006	85,0	10,0
2006	35	23		2007	87,0	8,7
2002-2006	139	96	34,8	2003-2007	84,4	8,3
2007	33	24		2008	87,5	4,2
2008	37	28		2009	60,7	10,7
2009	37	30		2010	70,0	6,7
2010	36	24		2011	75,0	8,3
2011	26	19		2012	52,6	0,0
2007-2011	169	125	33,8	2008-2012	69,6	6,4
2002-2011	308	221	24,6	2003-2012	76,0	7,2
Différence entre 2002-2006 et 2007-2011			-2,7 %			

Le nombre de diplômés est stable depuis 2004. Toutefois, une baisse a été observée lors de la dernière année de l'enquête.

Malgré cette stabilité dans le nombre de diplômés, les indicateurs d'insertion sur le marché du travail ont varié de façon assez importante. Le taux d'emploi a diminué de façon marquée, le taux de poursuite des études s'est accru de façon importante, le taux

d'emploi à temps plein a diminué, le taux d'inactivité a augmenté, la durée de recherche d'un emploi a beaucoup diminué et le salaire a augmenté. Il faut noter qu'aucune tendance marquée n'est observée quant au taux de chômage.

La synthèse de ces constats nous amène à conclure que l'intérêt pour les diplômés de ce programme d'études pour le marché du travail diminue dans le temps. Cette

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	10,0	3,3	3,8	100,0	8,2	807,0	72,0
	4,3	0,0	13,6	100,0	9,2	772,4	63,2
	5,0	0,0	10,5	100,0	5,3	852,9	82,4
	4,3	0,0	9,1	100,0	7,7	909,4	70,0
	6,3	1,0	9,0	100,0	7,7	833,8	71,6
	4,2	4,2	4,5	95,2	12,8	906,0	65,0
	25,0	3,6	15,0	100,0	11,8	825,2	64,7
	20,0	3,3	8,7	90,5	9,0	879,2	73,7
	12,5	4,2	10,0	88,9	8,0	838,4	56,3
	47,4	0,0	0,0	90,0	4,7	1 020,3	88,9
	20,8	3,2	8,4	93,1	9,9	882,1	67,9
	14,5	2,3	8,7	96,4	8,8	857,9	69,8

baisse de la disponibilité de diplômés sur le marché du travail rend plus facile l'insertion de ceux allant sur le marché du travail, ce qui explique la baisse de la durée de recherche et la hausse salariale.

Ainsi, nous considérons en équilibre ce programme d'études à défaut de mieux comprendre les raisons de la baisse de la disponibilité des diplômés pour le marché du travail.

ANNEXE 12

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LE PROGRAMME COLLÉGIAL DE TECHNOLOGIE DE LA PRODUCTION PHARMACEUTIQUE

DEC 235.CO - TECHNOLOGIE DE LA PRODUCTION PHARMACEUTIQUE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002				2003		
2003				2004		
2004				2005		
2005				2006		
2006				2007		
2002-2006				2003-2007		
2007				2008		
2008				2009		
2009				2010		
2010				2011		
2011	4	4		2012	50,0	25,0
2007-2011	4	4	0,8	2008-2012	50,0	25,0
2002-2011	4	4	0,4	2003-2012	50,0	25,0
Différence entre 2002-2006 et 2007-2011			-2,7 %			

Les premières cohortes dans ce programme ont débuté en 2008-2009. Les premiers diplômés sortiront au plus tôt, en juin 2011 pour la *Relance* 2012. Les résultats ne sont donc disponibles que pour quatre diplômés en 2012. Nous ne pouvons donc pas nous prononcer sur l'équilibre de cette formation.

				L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	25,0	0,0	33,3	100,0	2,0	960,0	0,0
	25,0	0,0	33,3	100,0	2,0	960,0	0,0
	25,0	0,0	33,3	100,0	2,0	960,0	0,0

ANNEXE 13

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUÉES DE LA SANTÉ

UNI 5102 - SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUÉES DE LA SANTÉ						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLOMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLOMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	197	110		2003	29,1	0,9
2004	320	186		2005	27,4	1,6
2002-2004	517	296	258,5	2003-2005	28,0	1,4
2006	330	204		2007	30,9	2,0
2008	398	222		2009	29,3	2,3
2010	433	223		2011	29,6	1,8
2006-2010	1 161	649	387,0	2007-2011	29,9	2,0
2002-2010	1 678	945	335,6	2003-2011	29,3	1,8
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			49,7 %			

Une hausse importante du nombre de diplômés est observée depuis les 10 dernières années dans les diplômes universitaires (baccalauréats et maîtrises) en passant de 197 à 433 diplômés. Malgré cette hausse, les différents indicateurs d'insertion sur le marché du travail, soit le taux d'emploi et le taux de poursuite des études, sont restés stables.

Le fort taux de poursuite des études, soit près de deux diplômés sur trois, diminue grandement le nombre de diplômés disponibles pour le travail.

La constance des indicateurs à la suite de la hausse du nombre de diplômés tend à montrer que ce programme est en équilibre. La hausse rapide des salaires hebdomadaires bruts moyens montre une assez forte demande de diplômés.

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	66,4	3,6	3,0	84,4	12,0	1 164,5	77,8
	67,2	3,8	5,6	90,2	12,6	1 009,2	58,7
	66,9	3,7	0,0	88,0	12,4	1 066,7	65,8
	66,2	1,0	6,0	82,5	14,3	969,4	76,9
	66,7	1,8	7,1	86,2	6,4	1 337,6	67,9
	67,7	0,9	5,7	84,8	10,8	1 364,2	64,3
	66,9	1,2	6,3	84,5	8,6	1 230,0	69,5
	66,9	2,0	5,8	85,6	9,8	1 179,7	68,4

ANNEXE 14

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE SCIENCES BIOLOGIQUES

UNI 5200 - SCIENCES BIOLOGIQUES						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	516	356		2003	43,0	2,5
2004	429	278		2005	31,3	5,0
2002-2004	945	634	472,5	2003-2005	37,9	3,6
2006	454	280		2007	41,1	4,6
2008	449	259		2009	41,3	2,7
2010	421	249		2011	34,1	4,0
2006-2010	1 324	788	441,3	2007-2011	39,0	3,8
2002-2010	2 269	1 422	453,8	2003-2011	38,5	3,7
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			-6,6 %			

Le nombre de diplômés et les indicateurs d'insertion sur le marché du travail sont restés stables au cours des 10 dernières années. Malgré cette stabilité, trois indicateurs retiennent notre attention :

- le taux de poursuite des études qui se maintient au-dessus de 50 % et qui a même atteint 60 % en 2011;
- le taux de chômage qui est relativement élevé à près de 10 % de 2005 à 2011;
- le salaire hebdomadaire brut qui a décru constamment de 2007 à 2011 (1 466 \$ à 1 234 \$).

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	52,2	2,2	5,6	90,2	10,9	1 566,1	72,5
	59,4	4,3	13,9	86,2	12,2	1 237,8	64,0
	55,4	3,2	8,7	88,8	11,4	1 450,5	69,5
	51,8	2,5	10,2	89,6	11,3	1 465,8	60,2
	54,1	1,9	6,1	87,9	10,0	1 374,0	60,6
	60,2	1,6	10,5	80,0	12,6	1 234,2	54,4
	55,2	2,0	8,9	86,3	11,1	1 373,8	58,9
	55,3	2,5	8,8	87,4	11,2	1 408,0	63,6

Étant donné les taux de poursuite des études et de chômage élevés, nous considérons cette formation en surplus. De plus, la baisse des salaires annonce que les emplois actuels sont de moins bonne qualité.

ANNEXE 15

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE MICROBIOLOGIE

UNI 5211 - MICROBIOLOGIE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	127	78		2003	34,6	2,6
2004	109	62		2005	29,0	1,6
2002-2004	236	140	118,0	2003-2005	32,1	2,1
2006	130	83		2007	28,9	2,4
2008	146	96		2009	28,1	6,3
2010	119	79		2011	25,3	0,0
2006-2010	395	258	131,7	2007-2011	27,5	3,1
2002-2010	631	398	126,2	2003-2011	29,1	2,8
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			11,6 %			

L'insertion sur le marché du travail des diplômés des baccalauréats et de maîtrises en microbiologie semble plus difficile au cours des deux dernières enquêtes de la *Relance*. En effet, deux tiers des diplômés poursuivent leurs études, le taux de chômage est assez élevé (à l'exception de la dernière année) et finalement, le taux d'emploi à temps plein lié à la formation est particulièrement faible.

Ainsi, une faible proportion des diplômés est disponible sur le marché du travail et l'insertion de ceux-ci est instable, voire assez difficile au cours des dernières années. Nous considérons donc au mieux cette discipline comme étant en équilibre, mais si les indicateurs d'insertion ne s'améliorent pas dans le futur, nous pourrions la considérer comme étant en surplus.

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	61,5	1,3	6,9	88,9	13,3	805,2	66,7
	67,7	1,6	5,3	88,9	8,9	794,0	68,8
	64,3	1,4	6,3	88,9	11,5	800,7	67,5
	67,5	1,2	7,7	95,8	12,8	868,7	82,6
	65,6	0,0	18,2	85,2	7,0	1 283,7	34,8
	73,4	1,3	0,0	85,0	15,4	978,6	52,9
	68,6	0,8	10,1	88,7	11,4	1 049,9	57,1
	67,1	1,0	8,7	88,8	11,4	953,1	61,2

ANNEXE 16

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE BIOCHIMIE

UNI 5214 - BIOCHIMIE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	238	166		2003	34,9	1,2
2004	246	162		2005	34,6	3,1
2002-2004	484	328	242,0	2003-2005	34,8	2,1
2006	280	166		2007	43,4	0,0
2008	253	170		2009	34,1	2,4
2010	247	148		2011	39,2	7,4
2006-2010	780	484	260,0	2007-2011	38,8	3,1
2002-2010	1 264	812	252,8	2003-2011	37,2	2,7
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			7,4 %			

La situation des diplômés en biochimie s'est légèrement détériorée au cours des dernières années. En effet, bien que le taux d'emploi ait augmenté au cours des 10 dernières années, le taux de chômage s'est accru, le taux d'emploi à temps plein a diminué et le taux d'emploi à temps plein en lien avec la formation a également diminué. La combinaison de ces constats nous porte à croire qu'une hausse de

la demande de diplômés n'est pas à prévoir dans un avenir rapproché et que le nombre de diplômés suffit amplement à la demande.

Ainsi, nous considérons que cette discipline est au mieux en équilibre. Si la situation de l'insertion sur le marché du travail perdure au cours des prochaines années, elle devra être placée en surplus.

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	62,0	1,8	3,3	93,1	13,8	1 037,8	72,2
	59,9	2,5	8,2	92,9	11,6	1 336,9	63,5
	61,0	2,1	5,8	93,0	12,8	1 184,5	67,9
	53,6	3,0	0,0	90,3	12,2	1 291,1	61,5
	61,8	1,8	6,5	94,8	12,3	997,4	65,5
	51,4	2,0	15,9	81,0	16,0	1 280,1	57,4
	55,8	2,3	7,4	88,8	13,3	1 191,3	61,7
	57,9	2,2	6,8	90,4	13,1	1 188,6	64,1

ANNEXE 17

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE CHIMIE

UNI 5245 - CHIMIE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	141	83		2003	50,6	0,0
2004	146	91		2005	41,8	1,1
2002-2004	287	174	143,5	2003-2005	46,0	0,6
2006	115	72		2007	47,2	2,8
2008	139	85		2009	48,2	5,9
2010	158	103		2011	56,3	4,9
2006-2010	412	260	137,3	2007-2011	51,2	4,6
2002-2010	699	434	139,8	2003-2011	49,1	3,0
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			-4,3 %			

Le nombre de diplômés est resté stable au cours des 10 dernières années en chimie. Durant cette période, le taux d'emploi a augmenté, le taux de poursuite des études a fortement diminué et un taux de chômage est apparu. En ce qui a trait à la qualité des emplois, le salaire hebdomadaire moyen a crû de façon assez importante depuis 2007 alors que la proportion des

emplois à temps plein en lien avec la formation est en diminution.

L'ensemble de ces constats montre que malgré un nombre stable de diplômés, le nombre de personnes disponibles au travail est en hausse. Cette hausse semble avoir eu un impact sur le taux de chômage qui a augmenté au même moment. Cette tendance semble

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	48,2	1,2	0,0	95,2	13,2	1 072,9	72,5
	52,7	4,4	2,6	94,7	9,9	1 064,9	77,8
	50,6	2,9	1,2	95,0	11,7	1 069,1	75,0
	48,6	1,4	5,6	88,2	7,8	939,4	76,7
	44,7	1,2	10,9	100,0	14,8	1 123,2	75,6
	35,9	2,9	7,9	91,4	10,0	1 203,5	66,0
	42,3	1,9	8,3	93,2	11,1	1 113,1	71,8
	45,6	2,3	5,8	93,9	11,3	1 096,4	73,0

montrer qu'une hausse significative du nombre de diplômés aurait un impact négatif sur l'insertion sur le marché du travail de ceux-ci. Nous qualifions donc pour l'instant en équilibre cette formation, mais une hausse du nombre de diplômés pourrait la placer en situation de surplus.

ANNEXE 18

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE GÉNIE BIOLOGIQUE ET BIOMÉDICAL

UNI 5355 - GÉNIE BIOLOGIQUE ET BIOMÉDICAL						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLOMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLOMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	15	10		2003	80,0	0,0
2004	28	17		2005	70,6	0,0
2002-2004	43	27	21,5	2003-2005	74,1	0,0
2006	36	20		2007	75,0	0,0
2008	42	26		2009	61,5	7,7
2010	46	26		2011	50,0	3,8
2006-2010	124	72	41,3	2007-2011	61,1	4,2
2002-2010	167	99	33,4	2003-2011	64,6	3,0
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			92,2 %			

Le nombre de diplômés a pratiquement doublé au cours des 10 dernières années dans la discipline du génie biologique et biomédical. Durant cette période, le taux d'emploi a fortement diminué, passant de 80 % à 50 %, le taux de poursuite des études s'est accru en passant de 26 % à 46 %, le taux de chômage est apparu en passant de 0 % à 7 à 10 %. Toutefois, la

durée de recherche d'emploi a diminué, le salaire hebdomadaire brut moyen a crû et la proportion d'emploi à temps plein en lien avec la formation a crû.

Ces deux séries de constats amènent deux lectures. D'un côté, l'insertion sur le marché du travail est plus difficile puisque le taux d'emploi diminue et le taux de chômage apparaît. De l'autre, il semble que la qualité des

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	20,0	0,0	0,0	100,0	5,5	1 096,2	87,5
	29,4	0,0	0,0	91,7	9,1	972,3	72,7
	25,9	0,0	0,0	95,0	7,6	1 024,4	78,9
	20,0	5,0	0,0	93,3	12,0	1 011,3	78,6
	26,9	3,8	11,1	81,3	5,2	1 018,0	76,9
	46,2	0,0	7,1	92,3	6,1	1 321,2	91,7
	31,9	2,8	6,4	88,6	7,9	1 108,9	82,1
	30,3	2,0	4,5	90,6	7,8	1 081,2	81,0

emplois se soit améliorée durant les dernières années.
Étant donné cette situation, nous plaçons en équilibre cette discipline.

ANNEXE 19

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE GÉNIE CHIMIQUE

UNI 5356 - GÉNIE CHIMIQUE						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLOMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLOMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	15	10		2003	80,0	0,0
2004	28	17		2005	70,6	0,0
2002-2004	43	27	21,5	2003-2005	74,1	0,0
2006	36	20		2007	75,0	0,0
2008	42	26		2009	61,5	7,7
2010	46	26		2011	50,0	3,8
2006-2010	124	72	41,3	2007-2011	61,1	4,2
2002-2010	167	99	33,4	2003-2011	64,6	3,0
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			92,2 %			

Le nombre de diplômés a triplé au cours des 10 dernières années en génie chimique, passant de 15 à 46 diplômés. Parallèlement à cette hausse, de 2007 à 2011, le taux d'emploi a diminué, passant de 75 % à 50 %, le taux de poursuite des études a crû de 20 % à 46 % et un taux de chômage est apparu. Au même

moment, la durée de recherche a diminué, le salaire hebdomadaire brut moyen a augmenté et la proportion d'emploi à temps plein lié a également augmenté. Ceci indique une hausse de la qualité des emplois.

Malgré la hausse de diplômés, le nombre de personnes disponibles pour le marché du travail (qui ne

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	20,0	0,0	0,0	100,0	5,5	1 096,2	87,5
	29,4	0,0	0,0	91,7	9,1	972,3	72,7
	25,9	0,0	0,0	95,0	7,6	1 024,4	78,9
	20,0	5,0	0,0	93,3	12,0	1 011,3	78,6
	26,9	3,8	11,1	81,3	5,2	1 018,0	76,9
	46,2	0,0	7,1	92,3	6,1	1 321,2	91,7
	31,9	2,8	6,4	88,6	7,9	1 108,9	82,1
	30,3	2,0	4,5	90,6	7,8	1 081,2	81,0

poursuivent pas leurs études) a diminué, entraînant ainsi une baisse du taux d'emploi. Cette baisse explique certainement la hausse de la qualité des emplois.

Pour ces raisons, nous plaçons cette discipline en équilibre.

ANNEXE 20

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES DONNÉES D'INSERTION DES DIPLÔMÉS POUR LA DISCIPLINE UNIVERSITAIRE DE PHARMACIE ET SCIENCES PHARMACEUTIQUES

UNI 5112 - PHARMACIE ET SCIENCES PHARMACEUTIQUES						
PÉRIODE DIPLOMATION	NOMBRE DE DIPLÔMÉS	NOMBRE DE RÉPONDANTS	MOYENNE ANNUELLE DIPLÔMÉS	PÉRIODE RELANCE MELS	EN EMPLOI	À LA RECHERCHE D'UN EMPLOI
2002	157	110		2003	89,1	1,8
2004	179	115		2005	85,2	0,9
2002-2004	336	225	168	2003-2005	87,1	1,3
2006	264	153		2007	92,8	0,7
2008	253	151		2009	94,0	0,0
2010	305	194		2011	92,3	1,0
2006-2010	822	498	274	2007-2011	93,0	0,6
2002-2010	1 158	723	145	2003-2011	91,1	0,8
Différence entre 2002-2004 et 2006-2010			63,1 %			

Le nombre de diplômés dans la discipline de la pharmacie et des sciences pharmaceutiques s'est accru de façon importante au cours des 10 dernières années. Ils ont pratiquement doublé entre 2003 et 2011. Malgré cette hausse, l'insertion sur le marché du travail s'est améliorée et certains indicateurs permettent de croire que la demande pour les diplômés dans ce domaine s'est accrue.

En effet :

- le taux d'emploi, déjà très élevé, s'est accru;
- le taux de chômage est pratiquement inexistant;
- la presque totalité des emplois est à temps plein (96 %) dans un domaine lié à la formation (98 %);
- le salaire hebdomadaire brut moyen s'est accru de façon très importante depuis 2007, soit de 61 %.

	AUX ÉTUDES	PERSONNES INACTIVES	TAUX DE CHÔMAGE	L'EMPLOI À TEMPS PLEIN ET SES CARACTÉRISTIQUES			
				À TEMPS PLEIN	DURÉE DE RECHERCHE (EN SEMAINE)	SALAIRE HEBD. BRUT MOYEN \$	EN RAPPORT AVEC LA FORMATION
	8,2	0,9	2,0	94,9	3,6	1 920,8	98,9
	13,0	0,9	1,0	98,0	2,9	2 050,8	99,0
	10,7	0,9	1,5	96,4	3,2	1 986,9	98,9
	5,9	0,7	0,7	94,4	3,5	2 583,5	98,5
	6,0	0,0	0,0	100,0	1,5	2 871,9	98,6
	4,6	2,1	1,1	93,9	2,5	3 304,5	97,6
	5,4	1,0	0,6	95,9	2,5	2 948,5	98,2
	7,1	1,0	0,9	96,1	2,7	2 661,4	98,4

Ces indicateurs nous portent à croire que l'accroissement de la demande de diplômés dans ce domaine est plus fort que la hausse du nombre de diplômés. Cette discipline serait donc en déficit. Toutefois, il est à préciser que, selon le recensement de 2006, seulement 1 % des pharmaciens travaillaient dans le secteur des sciences de la vie. Toutefois, au cours des cinq dernières années, 12 % des diplômés en emploi se sont dirigés dans ce secteur économique.

ANNEXE 21

COMPÉTENCES DEMANDÉES À L'EMBAUCHE ET COMPÉTENCES DEMANDÉES POUR DES POSTES CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT EN DIFFICULTÉ DE RECRUTEMENT, ENQUÊTE MÉTROPOLITAINE SUR LES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE, 2012, RMR DE MONTRÉAL

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (DEMANDÉES À L'EMBAUCHE)
2112	Chimistes	4	Minutie
		1	Gestion du personnel
		3	Gestion des priorités
		10	Sens de l'initiative / débrouillardise
		3	Sens de la créativité
		3	Capacité d'analyse
		3	Capacité à travailler sous pression
		7	Bilinguisme
		3	Flexibilité
		1	Être méthodique
		2	Respectueux
		3	Avoir de l'entregent
		3	Connaissances des normes de qualité
		5	Gestion de projet
		2	Compétences en informatique
		1	Connaissances en génie chimique
		1	Connaissances en chimie
		1	Connaissances en formulation de produits
		2	Expérience avec appareils de laboratoire
		3	Connaissance de l'instrumentation en chimie analytique
		1	Expérience du marché
		2	Bien connaître les composantes chimiques
		4	Connaissance des méthodes de test
		1	Capacité d'analyse chimique

	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (POUR DES POSTES CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT EN DIFFICULTÉ DE RECRUTEMENT)	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)
	√	3	Leadership	
	√	3	Minutie	
		1	Capacité d'analyse	
	√	3	Gestion de projet	
	√	2	Bilinguisme	
	√	4	Habileté rédactionnelle	√
	√	2	Maîtrise du français	
		3	Connaissances des normes de qualité	
	√	1	Connaissances en mathématiques	
	√	2	Compétences en informatique	
	√	2	Connaissance de l'ICH	√
		1	Connaissance des machines HPLC (High Performance Liquid Chromatography)	√
		1	Connaissance des machines GC (Gas Chromatography)	√
		1	Compétences avec bactéries	
		2	Connaissance des méthodes de test	
		2	Connaissance de la technique ICSI (fécondation in vitro)	
		2	Expérience en économétrie	
		3	Expériences en travaux d'analyses quantitatives	
	√	2	Gestion de projet	
	√	1	Expérience	
		1	Expérience en chimie	√
	√			
	√			

ANNEXE 21 (SUITE)

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (DEMANDÉES À L'EMBAUCHE)
2121	Biologistes et autres scientifiques	3	Capacité d'analyse
		1	Connaissance de l'anglais
		1	Habileté rédactionnelle
		3	Capacité de vulgarisation
		5	Gestion
		1	Capacité à offrir de la formation
		2	Gestion de relations avec les clients
		2	Développement de programmes
		3	Connaissance du système ISO
		1	Connaissance des protocoles de recherche (domaine pharmaceutique)
		1	Connaissances bio-moléculaire
		2	Spécialisation en toxicologie
		1	Connaissance des pratiques d'analyse microbiologique des produits pharmaceutiques
		3	Expérience en travail de laboratoire
2134	Ingénieurs chimistes	3	Sens de l'initiative
		1	Honnêteté
		2	Ponctualité
		3	Avoir une bonne attitude
		2	Capacité d'analyse
		2	Sens de la créativité
		1	Habileté rédactionnelle
		2	Connaissance de procédé industriel
		1	Gestion de projets dans le domaine pharmaceutique
		1	Expérience en chimie
		1	Avoir une formation d'ingénieur

	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (POUR DES POSTES CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT EN DIFFICULTÉ DE RECRUTEMENT)	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)
		3	Leadership	
		5	Habileté rédactionnelle	√
	√	1	Capacité d'analyse	
		2	Gestion de projets	
		1	Connaissance de la technique ICSI (fécondation in vitro)	
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√	3	Sens de l'organisation	
	√	1	Habileté rédactionnelle	
	√	6	Bilinguisme	
	√	6	Habileté en communication	√
	√	5	Bon en calcul / calcul de design	√
	√	3	Capacité à travailler en équipe	√
	√	3	Gestion de projets	√
		1	Autonomie	
		2	Compétences en informatique	√
	√	1	Avoir de l'expérience en gestion de projets	
		1	Expérience en gestion de projets dans le domaine pharmaceutique	
		2	Expérience au niveau de la conception d'équipements	
		1	Habileté en design de produits	√

ANNEXE 21 (SUITE)

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (DEMANDÉES À L'EMBAUCHE)
2211	Techniciens en chimie	5	Dextérité
		3	Bonne condition physique, pouvoir soulever des poids
		15	Débrouillardise, autonomie
		4	Sens de l'initiative
		14	Minutie
		3	Autonomie
		2	Précision
		7	Capacité d'analyse
		2	Capacité à prendre des décisions
		4	Sens des responsabilités
		2	Sens de l'organisation
		4	Sens de la créativité
		2	Respectueux
		1	Patient
		4	Habilité en communication
		1	Maîtrise du français
		9	Bilinguisme
		5	Maîtrise de l'anglais
		1	Capacité à offrir de la formation
		10	Capacité à travailler en équipe
		2	Capacité d'adaptation
		8	Compétences en informatique
		2	Connaissances en mathématiques
		2	Gestion des priorités
		3	Gestion
		3	Connaissance des normes de sécurité
		1	Connaissances des exigences de Santé Canada
		1	Connaissance des normes A7
		1	Connaissance des BPF (bonnes pratiques de fabrication)
		6	Bonne compréhension des normes et réglementations

	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (POUR DES POSTES CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT EN DIFFICULTÉ DE RECRUTEMENT)	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)
	√	8	Minutie	√
	√	3	Sens de la créativité	√
		5	Dextérité	√
		2	Capacité à travailler en équipe	√
	√	2	Bilinguisme	
	√	3	Analyse de données en laboratoire	√
	√	1	Connaissance des équipements de laboratoire	√
	√	1	Expérience en suivi (monitorage)	
	√	1	Technicien génie civil	√
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			

ANNEXE 21 (SUITE)

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (DEMANDÉES À L'EMBAUCHE)
2211	Techniciens en chimie (suite)	1	Bonne connaissance de l'ICH (système qualité)
		2	Connaissance des machines GC
		2	Connaissance des machines HPLC
		1	Connaissances en statistiques
		2	Connaissances en microbiologie
		7	Connaissances en chimie
		3	Connaissance des produits pharmaceutiques
		2	Connaissances en microbiologie
		6	Connaissance des outils, appareils et techniques d'analyse en laboratoire
		3	Connaissance des méthodes de test
		2	Connaissance des protocoles de recherche
		1	Élaboration de systèmes d'assurance qualité
		1	Avoir de l'expérience
2221	Techniciens en biologie	3	Service à la clientèle
		2	Leadership
		7	Autonome
		5	Précis
		2	Attentif
		3	Persévérant
		2	Dextérité
		3	Rigueur
		3	Patient
		2	Sens de l'observation
		4	Être entrepreneur
		2	Habileté en communication
		2	Capacité à travailler en équipe
		1	Bilinguisme
		1	Parler et lire en anglais
		3	Connaissances en mathématiques

	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (POUR DES POSTES CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT EN DIFFICULTÉ DE RECRUTEMENT)	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	Ne sait pas / n'a pas répondu			
	√		S.O.	
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			

ANNEXE 21 (SUITE)

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (DEMANDÉES À L'EMBAUCHE)
2221	Techniciens en biologie (suite)	1	Connaissances en biochimie
		2	Connaissances en microbiologie
		1	Connaissances en biologie
		2	Connaissance des techniques de laboratoire
		2	Connaissance des techniques en culture cellulaire, cryométrie en flux histologie
		1	Expérience travail de laboratoire
3211	Technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie	1	Connaissance de la technique ICSI
3212	Techniciens de laboratoire médical	2	Parler et lire en anglais
3213	Techniciens en santé animale	2	Dynamisme
		1	Débrouillardise
		1	Sens de l'observation
		8	Autonomie
		6	Sens des responsabilités
		1	Sens de l'initiative
		2	Minutie
		2	Sens de l'organisation
		7	Dextérité
		7	Service à la clientèle
		1	Professionalisme
		3	Capacité d'apprentissage
		3	Rapidité d'exécution
		8	Multitâches / polyvalent
		7	Bilinguisme
		9	Avoir de l'entregent
		2	Capacité à gérer une équipe
		6	Capacité à travailler en équipe
		2	Connaissances en biologie

	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (POUR DES POSTES CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT EN DIFFICULTÉ DE RECRUTEMENT)	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√		S.O.	
	√		S.O.	
	√	3	Débrouillardise	√
	√	2	Autonomie	√
		3	Sens de l'initiative	√
	√	5	Sens de l'organisation	√
	√	3	Polyvalent	√
	√	3	Sens des responsabilités	√
		2	Dextérité	√
	√	6	Bilinguisme	√
	√	3	Habileté en communication	√
	√	4	Capacité à travailler en équipe	√
	√	1	Connaissances en technique animale	√
	√	1	Bonne maîtrise des connaissances en santé animale	√
	√	3	Connaissances informatiques	√
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			
	√			

ANNEXE 21 (SUITE)

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (DEMANDÉES À L'EMBAUCHE)
3213	Techniciens en santé animale (suite)	1	Bonne maîtrise des connaissances en santé animale
		6	Connaissances en travail de laboratoire
		3	Expérience dans le domaine
4165	Agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en politiques de la santé	1	Sens de l'organisation
		3	Diplomatie
		2	Habilité en communication
		1	Habilité rédactionnelle
		3	Bilinguisme
		5	Compétences en informatique
		2	Connaissance des tests cliniques
		2	Connaissances du réseau de la santé
		1	Maîtrise des logiciels de recherche (SAS, ACCESS, SPSS)
		1	Gestion de projets

Source : Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre, 2012

* Les parties en grisée font référence aux compétences non-techniques.

	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (POUR DES POSTES CONSIDÉRÉS COMME ÉTANT EN DIFFICULTÉ DE RECRUTEMENT)	POSTES QUI NE REQUIÈRENT PAS OU PEU D'EXPÉRIENCE (0 À 3 ANS D'EXPÉRIENCE)
	√			
	√			
		1	Compétence en réadaptation	
		2	Sens de l'organisation	
		1	Parler plusieurs langues	
		3	Connaissance du réseau de la santé	
		1	Compétences en informatique	
		3	Être capable de seconder un directeur et une équipe	
	√			

ANNEXE 22

COMPÉTENCES POUR DES BESOINS DE FORMATION, ENQUÊTE MÉTROPOLITAINE SUR LES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE, 2012, RMR DE MONTRÉAL

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (BESOINS DE FORMATION)
2112	Chimistes	1	Anglais parlé
		3	Formation santé & sécurité au travail
		1	Secourisme
		1	Formulation chimique des matières premières
		1	Connaissance des nouvelles méthodes
		2	Connaissance des procédures
		1	Connaissance des appareils
		1	Mise à jour sur les nouveautés
		3	Perfectionnement
		1	Mise à jour des normes de PSN (politique de sécurité nationale)
		1	Compétences en informatique
		3	Connaissance des changements règlementaires
2121	Biologistes et autres scientifiques	1	Gestion du personnel
		2	Bilinguisme
		1	Ateliers techniques sur des sujets touchant la biologie
		1	Expérience dans les tâches à accomplir
2134	Ingénieurs chimistes	1	Formation en logiciels de conception
		2	Gestion du personnel
		4	Gestion des risques
		3	Certification FS 22000 (Protocole en agroalimentaire)
		2	Méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)
		1	Formation santé & sécurité au travail
		4	Développement d'indicateurs de performance
		1	Procédures en ingénierie chimique
		3	Formation en procédés
		1	Formation en connaissance professionnelle
		2	Formation en connaissance technique

CNP	PROFESSIONS	NOMBRE DE MENTIONS	COMPÉTENCES (BESOINS DE FORMATION)
2211	Techniciens en chimie	1	Service à la clientèle
		1	Bilinguisme
		5	Compétences en informatique
		2	Connaissances en chimie
		1	Manipulation de produits dangereux
		2	Connaissance des méthodes de travail
		1	Connaissance des méthodes d'analyse
		1	Fonctionnement d'équipement de laboratoire (chromotographe en force gazeuse)
		1	Connaissance des changements réglementaires
		1	Formation sur les nouvelles technologies
		1	Formation sur les bonnes pratiques de fabrication
		4	Formation sur le HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)
		8	Formation sur le cadenassage des machines (santé et sécurité)
		6	Formation santé & sécurité au travail
2221	Techniciens en biologie	1	Connaissance de nouvelles technologies
		1	Bilinguisme
		2	Connaissance des changements réglementaires
3211	Technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie		s.o.
3212	Techniciens de laboratoire médical		s.o.
3213	Techniciens en santé animale	2	Service à la clientèle
		8	Connaissances au sujet des développements médicaux
		1	Mise à jour sur les nouvelles techniques
		1	Mise à niveau sur les nouvelles technologies
		1	Perfectionnement/formation continue
4165	Agents de programmes, chercheurs et experts-conseils en politiques de la santé	3	Compétences en informatique
		1	Perfectionnement dans le domaine de la santé publique
		2	Compétences en analyse

s.o. : sans objet

Source : Enquête métropolitaine sur les besoins en main-d'œuvre, 2012

* Les parties en grisée font référence aux compétences non-techniques.

ANNEXE 23

LA PROMOTION ET L'ATTRACTION POUR LES PROFESSIONS DANS LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA VIE

Même si plusieurs professions ciblées du secteur démontrent des surplus de diplômés dans des programmes de formation liés, il existe tout de même certains défis de recrutement qui risquent de devenir de plus en plus préoccupants dans un avenir rapproché. C'est particulièrement vrai pour les professions de technologistes médicaux et assistants en anatomopathologie et de techniciens de laboratoire médical. À court terme, cette situation ne sera peut-être pas ressentie, mais si les acteurs concernés ne réagissent pas, cela pourrait changer. En effet, le manque d'intérêt des jeunes pour certaines carrières ayant des perspectives peu encourageantes pourrait, à long terme, provoquer une rareté de talents. Cela risquerait aussi d'hypothéquer sérieusement les perspectives futures de l'industrie. C'est pourquoi des intervenants du milieu ont développé des outils pour faire la promotion de ces carrières dans le secteur des sciences de la vie.

Au cours des dernières années, Pharmabio Développement, le comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des produits pharmaceutiques et biotechnologiques a réalisé et produit 12 vidéos et 25 fiches sur les professions du secteur. Il a aussi produit une fiche recensant tous les programmes de formation de niveau collégial et de premier cycle universitaire. Tout ce matériel est d'ailleurs disponible sur un site Web connu sous le nom de « Passionne tes neurones », un lieu virtuel dédié à l'information sur les carrières du secteur.

De plus, depuis 2011, Pharmabio Développement bénéficie du programme NovaScience du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MERST), un appui financier pour mettre sur pied le projet *Apoticarium.City*, un guide pédagogique en biopharmaceutique qui prend la forme d'un jeu d'exploration. Ce projet d'envergure vise à stimuler l'intérêt des jeunes en processus d'orientation scolaire et professionnelle pour des carrières

offertes par l'industrie pharmaceutique, dans le but de maintenir une main-d'œuvre qualifiée dans ce secteur.

Pharmabio Développement en collaboration avec le Conseil du loisir scientifique de la région métropolitaine a aussi mis sur pied l'unité mobile de production pharmaceutique. Il s'agit de la 5^e étape du jeu *Apoticarium.City*. Cet outil pédagogique permet de développer des scénarios pédagogiques permettant aux élèves de vivre des ateliers ludiques sur la découverte de certains métiers liés au secteur et ce, dans le but de valoriser les carrières scientifiques auprès des jeunes du primaire et du secondaire¹.

Pour sa part, Montréal InVivo, la grappe des sciences de la vie et des technologies de la santé (SVTS), joue aussi un rôle important afin d'assurer l'attrait et la rétention des talents et de sensibiliser les acteurs du secteur à l'importance de la relève. Pour remplir ce mandat, la grappe organise un Circuit découverte des SVTS, en partenariat avec MR3 Montréal Relève. En 2013, elle en était à sa 2^e édition. Il s'agit d'un parcours exploratoire dans le cadre du programme de stage Classes Affaires visant à faire découvrir aux étudiants du secondaire, différents aspects du secteur des SVTS².

Le concours *Chapeau les filles* organisé par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), en collaboration avec de nombreux partenaires, est un programme qui vise la promotion des programmes de formation du secondaire et du collégial menant à l'exercice d'un métier traditionnellement masculin. Deux programmes de formation ciblés pour le secteur des sciences de la vie se retrouvent parmi les métiers du concours, soit les DEC techniques de génie chimique et techniques de procédés chimiques³.

Finalement, il faut aussi reconnaître le travail de la Fondation universitaire Armand-Frappier de l'INRS, un organisme à but non lucratif qui contribue activement à l'avancement des connaissances et de la formation

d'une relève scientifique hautement qualifiée dans des secteurs de recherche stratégiques des sciences de la vie, comme la santé humaine, animale et environnementale. La Fondation distribue chaque année des prix et des bourses d'excellence pour encourager la relève dans ces domaines. Par exemple, elle souligne les réussites des entreprises du secteur des sciences de la santé, des biotechnologies et de l'agroalimentaire en décernant les prix Fondation Armand-Frappier⁴.

1 CLSM, PharmabioBio Développement, *Apoticarium City, Unité mobile de production pharmaceutique*, Guide de l'enseignant, http://passionnetesneurones.com/Fiches/PTN_GuideUniteMobile_enseignant.pdf

2 Montréal InVivo, *Bilan des activités 2012*, p.15.

3 MELS, *Page Web Prends ta place*, concours «Chapeau les filles», <http://www.mels.gouv.qc.ca/chapeaulesfilles/>

4 Fondation Armand-Frappier de l'INRS (2012), Rapport annuel 2011-2012.

