

6

CHIMIE, BIOLOGIE

PORTRAIT DE SECTEUR

*RAPPORT DE RECHERCHE
SUR L'OFFRE DE FORMATION*

Équipe de production

Responsabilité et coordination du projet

Estelle Lépine
Direction générale de la formation professionnelle et technique

Conseillère à la recherche

Louise Bergeron
Direction générale de la formation professionnelle et technique

Recherche et rédaction

Martine Roy

Révision linguistique

Charlotte Gagné
Direction générale de la formation professionnelle et technique

Traitement de texte

Dorothé Fontaine
Ginette Ménard

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1996 – 96-0225

ISBN : 2-550-30201-X

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1996

REMERCIEMENTS

Ce portrait de secteur de formation n'aurait pu être réalisé sans le soutien et l'aide de plusieurs personnes.

Nous tenons à remercier chaleureusement :

la responsable du secteur de formation Chimie, Biologie, madame Estelle Lépine;

la conseillère en recherche pour le secteur de formation Chimie, Biologie, madame Louise Bergeron;

la responsable des cheminement scolaires à la Direction générale de l'enseignement collégial, madame Jane-Hélène Gagnon;

le responsable des inscriptions dans le réseau universitaire à la Direction générale des affaires universitaires et scientifiques, monsieur Jacques La Haye, et;

le responsable du centre de documentation à la Direction générale de la formation professionnelle et technique, monsieur Hervé Paquet.

TABLE DES MATIÈRES

VOCABULAIRE	xi
INTRODUCTION	xiii
1. LES PROGRAMMES DISPENSÉS DANS LES DIFFÉRENTS ORDRES D'ENSEIGNEMENT	1
A) AU SECONDAIRE ET AU COLLÉGIAL	1
1.1 Division de la chimie appliquée.....	2
1.1.1 Au collégial.....	3
1.2 Division de la Chimie-biologie	10
1.2.1 Au collégial.....	11
1.3 Extension.....	14
1.3.1 Au secondaire.....	14
1.3.2 Au collégial.....	15
B) À L'UNIVERSITAIRE	18
1.4 Certificat en santé et sécurité au travail	18
1.5 Certificat en analyse chimique.....	21
1.6 Certificat en sciences et techniques de l'eau	22
1.7 Certificat en sciences de l'environnement	23
1.8 Certificat d'introduction aux biotechnologies.....	23
1.9 Certificat en toxicologie éco-industrielle.....	24
1.10 Certificat en études de l'environnement	24
1.11 Baccalauréat en Biochimie	25
1.12 Baccalauréat en Biologie	26
1.13 Baccalauréat en Chimie.....	27
1.14 Baccalauréat en Génie chimique.....	28
2. POSSIBILITÉS DE CHEVAUCEMENTS À L'INTÉRIEUR ET ENTRE LES ORDRES D'ENSEIGNEMENT	29
2.1 Chevauchements entre les ordres.....	29
2.1.1 Assainissement de l'eau (260.01) et Opération d'usine de traitement de l'eau (1233).....	29
2.1.2 Assainissement et sécurité industriels (260.03) et les certificats universitaires en santé et sécurité au travail	30
2.2 Chevauchements à l'intérieur d'un même ordre.....	31
2.2.1 Entre Assainissement de l'eau (260.01) et Assainissement et sécurité industriels (260.03)	31
2.2.2 Entre Techniques de génie chimique (210.02) et Techniques de procédés chimiques (210.04)	32
2.3 Chevauchements possibles.....	33
2.3.1 Pour les Techniques de chimie-biologie (210.03).....	33
3. LIEUX DE FORMATION	35
3.1 Collèges ou commissions scolaires offrant de la formation dans le secteur Chimie, Biologie.....	35
3.2 La répartition de l'offre de formation pour le secteur Chimie, Biologie par région administrative	37

4. ÉVOLUTION DE L'EFFECTIF SCOLAIRE	41
4.1 Ordre secondaire.....	41
4.1.1 Inscriptions dans le programme Opération d'usine de traitement des eaux.....	41
4.2 Ordre collégial	41
4.2.1 Demandes d'admission entre 1988 et 1993	41
4.2.2 Évolution des inscriptions en première année et des inscriptions totales à l'enseignement ordinaire dans le réseau collégial public entre 1988 et 1993.....	42
4.2.3 Cheminements scolaires pour les diplômes d'études collégiales inclus dans le secteur de formation Chimie, Biologie.....	44
4.2.4 Inscriptions au trimestre d'automne dans les programmes de certificats d'études collégiales à l'enseignement permanent, entre 1988 et 1992	47
4.2.5 Inscriptions au trimestre d'automne dans les programmes d'attestations collégiales à l'enseignement permanent en 1988 et 1992	47
4.2.6 Inscriptions au trimestre d'automne dans les programmes de diplômes d'études collégiales à l'enseignement permanent, entre 1988 et 1992	48
4.2.7 Nombre total de diplômées et de diplômés dans le secteur de formation Chimie, Biologie entre 1988 et 1993.....	49
4.3 Ordre universitaire.....	51
4.3.1 Inscriptions totales dans les programmes de premier cycle liés à la chimie entre 1988 et 1993.....	51
4.3.2 Nombre de diplômées et de diplômés dans les programmes de premier cycle liés à la chimie entre 1988 et 1992	58
5. ÉVOLUTION DU PLACEMENT DES DIPLÔMÉES ET DES DIPLÔMÉS.....	63
5.1 Ordre collégial	63
5.1.1 Évolution du placement dans le secteur de formation Chimie, Biologie entre 1989 et 1993	63
5.1.2 Emplois à temps plein liés au programme du secteur de formation Chimie, Biologie entre 1989 et 1993	65
5.1.3 Taux de chômage associé au secteur de formation Chimie, Biologie entre 1989 et 1993	66
5.1.4 Secteurs d'activités économiques où l'on retrouve des techniciennes et des techniciens issus des programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993.....	67
5.1.5 Groupes de base de professions de la Classification canadienne des professions (CCDP) où l'on retrouve le plus de diplômées et diplômés pour chaque diplôme d'études collégiales du secteur de formation Chimie, Biologie.....	67
5.2 Ordre universitaire.....	69
5.2.1 Évolution du placement dans les programmes de baccalauréat reliés à la chimie pour les promotions de 1985, 1987 et 1990	69
6. SATISFACTION DES EMPLOYEURS.....	75
6.1 Satisfaction des employeurs pour le secteur des Techniques de chimie industrielle et celui des Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement.....	75
CONCLUSION.....	77
BIBLIOGRAPHIE	79

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1	Programmes d'études collégiales et secondaires compris dans le secteur de formation Chimie, Biologie	1
TABLEAU 2	Liste des commissions scolaires et des collèges offrant un ou des programmes dans le secteur de formation Chimie, Biologie	36
TABLEAU 3	Répartition de l'offre de formation par région administrative.....	38
TABLEAU 4	Inscriptions dans le programme Opération d'usine de traitement des eaux pour les secteurs jeunes et adultes, entre 1990 et 1993.....	41
TABLEAU 5	Évolution des demandes d'admission entre 1988 et 1993 pour les diplômes d'études collégiales dans le réseau de l'enseignement public	41
TABLEAU 6	Évolution des inscriptions en première année et des inscriptions totales entre 1988 et 1993 pour les diplômes d'études collégiales à l'enseignement ordinaire dans le réseau de l'enseignement public.....	44
TABLEAU 7	Cheminements scolaires des élèves inscrits à un diplôme d'études collégiales compris dans la division Chimie appliquée	45
TABLEAU 8	Cheminements scolaires des élèves inscrits à un diplôme d'études collégiales compris dans la division Chimie-biologie.....	46
TABLEAU 9	Cheminements scolaires des élèves inscrits à un diplôme d'études collégiales compris dans la division Extension	46
TABLEAU 10	Inscriptions à temps plein et à temps partiel, au trimestre d'automne, entre 1988 et 1992, dans les programmes de certificats d'études collégiales pour le réseau de l'enseignement public	47
TABLEAU 11	Inscriptions à temps plein et à temps partiel, au trimestre d'automne, entre 1988 et 1992, dans les programmes d'attestations d'études collégiales pour le réseau de l'enseignement public	48
TABLEAU 12	Inscriptions à temps plein et à temps partiel, au trimestre d'automne, entre 1988 et 1992, dans les programmes conduisant aux diplômes d'études collégiales à l'enseignement permanent pour le réseau de l'enseignement public	49
TABLEAU 13	Nombre total de diplômées et de diplômés, entre 1988 et 1993, pour les types de programmes d'études collégiales dans le réseau de l'enseignement public.....	50
TABLEAU 14	Inscriptions dans le programme universitaire de Certificat en santé et sécurité au travail pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	51
TABLEAU 15	Inscriptions dans les programmes de certificat liés à la chimie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	53
TABLEAU 16	Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en biochimie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	54
TABLEAU 17	Inscriptions dans les programmes de Baccalauréat en sciences biologiques ou au Baccalauréat en biologie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	55
TABLEAU 18	Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en chimie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	56
TABLEAU 19	Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en chimie analytique pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	57
TABLEAU 20	Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en génie chimique pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	57
TABLEAU 21	Nombre de diplômées et de diplômés pour le programme de Certificat en santé et sécurité au travail dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1992.....	58

TABLEAU 22	Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de certificats liés à la chimie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	59
TABLEAU 23	Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en biochimie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	59
TABLEAU 24	Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en sciences biologiques ou Baccalauréat en biologie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	60
TABLEAU 25	Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en chimie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	61
TABLEAU 26	Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en génie chimique dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993	61
TABLEAU 27	Évolution du placement pour les programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993.....	64
TABLEAU 28	Emplois à temps plein liés à la formation pour les programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993	65
TABLEAU 29	Taux de chômage associés aux programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993.....	66
TABLEAU 30	Secteurs d'activités économiques prédominant pour chacun des programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993.....	67
TABLEAU 31	Groupes de base de professions de la CCDP où l'on trouve le plus de diplômées et de diplômés pour chaque diplôme d'études collégiales du secteur de formation Chimie, Biologie	68
TABLEAU 32	Statistiques sur l'évolution du placement pour les programmes de baccalauréat liés à la chimie pour les promotions de 1985, 1987 et 1990	71

LISTE DES ANNEXES

- | | |
|-------------------|--|
| ANNEXE I | Présentation générale des programmes liés à la chimie |
| ANNEXE II | Satisfaction des employeurs par rapport au secteur des Techniques de chimie industrielle |
| ANNEXE III | Satisfaction des employeurs par rapport au champ de connaissances des techniques physiques |
| ANNEXE IV | Satisfaction des employeurs par rapport à l'ensemble de la formation technique |
| ANNEXE V | Satisfaction des employeurs par rapport au secteur des Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement |
| ANNEXE VI | Professions visées par les programmes du secteur de formation Chimie, Biologie |
| ANNEXE VII | Professions occupées par les personnes diplômées des programmes du secteur de formation Chimie, Biologie |

VOCABULAIRE

ORDRE COLLÉGIAL :

Demandes d'admission	«Les demandes d'admission correspondent aux premiers choix acheminés aux différents services régionaux ainsi qu'aux collèges n'utilisant pas de services régionaux. Ces premiers choix s'effectuent le 1 ^{er} mars de chaque année essentiellement en vue d'une inscription dans un programme en première année, mais pas exclusivement ¹ .»
Enseignement ordinaire	«Le service d'enseignement est une variable fondée essentiellement sur la détermination des règles de financement.
Enseignement permanent	De fait, au moment de la transmission des effectifs, le système de données de la Direction générale des études collégiales (DGEC) oblige les institutions à rattacher leurs inscriptions à un service d'enseignement. Deux types de services existent : le service de l'enseignement ordinaire et le service de l'enseignement permanent. En se référant au cas le plus courant, une personne déclarée inscrite au service de l'enseignement ordinaire est un étudiant ou une étudiante qui entreprend ou poursuit un cheminement scolaire en vue de l'obtention d'un diplôme d'études collégiales².»
Inscriptions	«Les inscriptions indiquent le nombre d'élèves inscrits à temps complet, à la session d'automne, pour chacun des niveaux d'études d'un programme offert à l'enseignement ordinaire. Ces données proviennent du Système d'information et de gestion de données sur les effectifs au collégial appelé SIGDEC; elles ont été lues en février 1994 ³ .»
Nouveaux inscrits	Tous les étudiantes et étudiants qui se sont inscrits pour la première fois au collégial au trimestre d'automne. De plus, ils doivent être aussi inscrits à l'enseignement ordinaire et dans un programme qui conduit à un diplôme d'études collégiales
Sanctions totales	«Le nombre de sanctions, dans un programme, déclaré à une session d'automne donnée est la somme des sanctions émises aux sessions d'automne, d'hiver et d'été précédant la session d'observation. Ce total de sanctions ne fait aucune distinction de service d'enseignement et de régime d'études pour la catégorie d'organisme étudiée. Ces données ont été lues au fichier «Sanctions des études» en février 1994 ⁴ .»

¹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, Direction de la recherche et du développement, *Les programmes à l'enseignement ordinaire, à temps complet, de 1988 à 1993, Quelques observations*, avril 1994, p. 11.

² *Ibid.*, p. 11.

³ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, Direction de la recherche et du développement, *Les programmes à l'enseignement ordinaire, à temps complet, de 1988 à 1993, Quelques observations*, avril 1994, p. 12.

⁴ *Ibid.*, p. 12.

Secteur de formation	«À des fins de gestion et d'harmonisation de l'offre de formation, regroupement de programme d'études professionnelles et techniques présentant des affinités en regard principalement des compétences qu'ils visent à développer ⁵ .»
Taux de chômage	Le taux de chômage est «le rapport des répondants en recherche d'emploi sur l'ensemble des répondants en emploi et en recherche d'emploi (population active) ⁶ .»
Taux de diplomation	
- dans la durée prescrite	Ce taux indique la proportion d'élèves qui ont obtenu leur diplôme dans la durée prescrite. Dans le cas des diplômes d'études collégiales techniques, la durée est de trois ans.
- dans la période maximale d'observation	Ce taux indique la proportion d'élèves qui ont obtenu leur diplôme dans la période maximale d'observation. Cette période peut varier de plus de trois ans à cinq ans.
Taux en emploi relié, temps plein	Le taux en emploi relié, temps plein est «le rapport des répondants en emploi relié à temps plein sur l'ensemble des répondants en emploi et en recherche d'emploi (population active) ⁷ .»

ORDRE UNIVERSITAIRE :

Inscriptions	Les inscriptions nous indiquent le nombre d'étudiants inscrits à temps complet et à temps partiel, à l'automne de chacune des années observées.
Taux de placement	«Proportion des personnes en emploi par rapport à l'ensemble des personnes disponibles pour occuper un emploi ⁸ .»

⁵ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guides de réalisation des études de planification*, 1994, p. 9.

⁶ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, Direction de la recherche et du développement, *Recueil de données concernant l'évolution du placement des diplômés des programmes de formation technique pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993*, p. 9.

⁷ *Ibid.*, p. 9.

⁸ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1990, 1994*, p. X.

INTRODUCTION

La Direction générale de la formation professionnelle et technique du ministère de l'Éducation du Québec élabore présentement un portrait du secteur de formation Chimie, Biologie. Ce portrait comprendra plusieurs parties qui permettront de déterminer les besoins quantitatifs et qualitatifs de formation dans ce secteur.

Le portrait de la formation offerte dans le secteur de formation Chimie, Biologie constitue l'une des parties du portrait complet du secteur de formation Chimie, Biologie. On y trouve des renseignements sur plusieurs aspects tels que : les programmes de formation dispensés dans les différents ordres d'enseignement (secondaire, collégial et universitaire), les possibilités de chevauchements entre les programmes, les lieux de formation, l'évolution de l'effectif scolaire, l'évolution du placement des diplômés et des diplômées et la satisfaction des employeurs. Chacun de ces aspects est traité dans l'un des chapitres du présent document.

Dans un premier temps, ces aspects ont fait l'objet d'une recherche dans les principales sources de renseignements. Toute l'information pertinente au secteur de formation de Chimie, Biologie en a été extraite. Elle a été colligée, regroupée sous forme de tableaux dans la plupart des cas, et analysée afin de dégager certaines conclusions quant à l'offre de formation dans ce secteur.

1 LES PROGRAMMES DISPENSÉS DANS LES DIFFÉRENTS ORDRES D'ENSEIGNEMENT

A) AU SECONDAIRE ET AU COLLÉGIAL

Les programmes du secteur de formation Chimie, Biologie sont présentés sous trois divisions. Ce sont : Chimie appliquée, Chimie-biologie et Extension. Le tableau 1 nous permet de voir rapidement de quelle façon ces programmes se répartissent à l'intérieur de chacune. Ainsi, la division Chimie appliquée est la plus importante avec onze programmes; elle est suivie de Chimie-biologie qui compte quatre programmes, et Extension qui en compte trois.

TABEAU 1 Programmes d'études collégiales et secondaires compris dans le secteur de formation Chimie, Biologie

	No du programme	Titre du programme	Type de sanction
06,1	Chimie appliquée		
	210.01	Techniques de chimie analytique	DECA
	210.02	Techniques de génie chimique	DEC
	210.04	Techniques de procédés chimiques	DEC
	210.31	Initiation à la chimie analytique	AEC
	210.32	Techniques d'électrochimie	AEC
	210.51	Techniques de chimie analytique	CEC
	260.01	Assainissement de l'eau	DEC
	260.51	Assainissement de l'eau	CEC
	901.32	Traitement des eaux de consommation	AEC
	901.33	Traitement des eaux de consommation et des eaux usées	AEC
	901.51	Techniques de pétrochimie et de chimie connexe	AEC
06,2	Chimie-biologie		
	210.03	Techniques de chimie-biologie	DEC
	210.33	Chimie-biologie	AEC ^b
	210.43	Techniques de bactériologie	AEC ^b
	210.53	Techniques de chimie-biologie	CEC
06,3	Extension		
	1233	Opération d'usine de traitement des eaux	DEP
	260.03	Assainissement et sécurité industriels	DEC
	260.52	Assainissement et sécurité industriels	CEC ^b

Tiré de : *Étude de besoins, Secteur de formation Chimie, Biologie, Rapport préliminaire*, DGFPT, juin 1994, p. 11.

- a : DEC = Diplôme d'études collégiales
 CEC = Certificat d'études collégiales
 AEC = Attestation d'études collégiales
 DEP = Diplôme d'études professionnelles

- b : Ces programmes ne sont plus autorisés dans les collèges.

Les trois prochaines sections sont une brève présentation des objectifs généraux, des perspectives professionnelles et des professions visées pour tous les types de programmes aux ordres d'enseignement secondaire et collégial et ce, pour toutes les divisions faisant partie du secteur de formation Chimie, Biologie.

Bien qu'en vertu du Règlement sur le régime des études collégiales, le développement des programmes de certificat et d'attestation d'études collégiales relèvent des collèges et ne nécessitent plus d'autorisation du ministère de l'Éducation, dans la mesure où ces programmes sont liés aux programmes des diplômes d'études collégiales dispensés dans le même collège. Toutefois, l'étude de l'effectif étudiant permet de voir que des diplômées et des diplômés qui sont issus de ces programmes contribuent directement à l'offre de main-d'oeuvre sur le marché du travail, c'est pourquoi il nous a semblé intéressant d'en tenir compte.

1.1 Division Chimie appliquée

La division Chimie appliquée est composée de onze programmes d'études. Quatre d'entre eux conduisent à des diplômes d'études collégiales, deux, à des certificats d'études collégiales et cinq, à des attestations d'études collégiales. Aucun programme de l'ordre d'enseignement secondaire ne fait partie de cette division.

1.1.1 Au collégial

DIPLÔME D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Les quatre diplômes d'études collégiales de la division Chimie appliquée sont : Techniques de chimie analytique (210.01), Techniques de génie chimique (210.02), Techniques de procédés chimiques (210.04, créé en 1993) et finalement, Assainissement de l'eau (260.01).

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de chimie analytique (210.01) «- Acquérir les connaissances et les habiletés rendant apte à comprendre et à appliquer les diverses méthodes d'analyse chimique; - Préparer et purifier de nouveaux produits; - Mettre au point et appliquer les méthodes originales d'analyse et de synthèse; - Élaborer des calculs à partir de données; - Interpréter et communiquer par écrit et verbalement des résultats analytiques; - Identifier et corriger des problèmes mineurs dans le fonctionnement des instruments ⁹ .»	«Les techniciennes et les techniciens peuvent faire carrière dans les laboratoires de recherche et de contrôle des différents ministères fédéraux et provinciaux, dans les industries pharmaceutiques, minières, pétrolières, du tabac, de l'agro-alimentaire, etc., dans les laboratoires privés de recherche, d'analyse et de contrôle de la qualité ¹⁰ .»	«2117-110 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste en chimie, 2117-248 Technicienne, technicien chimiste, 8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique ¹¹ .»
Techniques de génie chimique (210.02) «- Développer les connaissances et les habiletés concernant le fonctionnement des principales techniques utilisées dans l'industrie chimique; - Participer à la mise au point de méthodes de fabrication; - Identifier, corriger les défauts mineurs dans les appareils de mesure et de contrôle;	«Les techniciennes et les techniciens peuvent faire carrière dans les laboratoires de recherche et de contrôle des industries manufacturières (industries de produits chimiques minéraux et organiques, industries de la pétrochimie et industries de la fermentation), ainsi que dans des usines où elles ou ils oeuvrent surtout à la supervision du bon fonctionnement des procédés (Suite à la page suivante.)	«2135-014 Technicienne, technicien en procédés de fabrication alimentaire, ^a 2165-218 Technicienne, technicien en génie chimique, 2165-262 Technicienne, technicien en génie pétrochimique.

a : Les professions pour lesquelles les trois derniers chiffres sont inférieurs à 110 sont codifiées Repères.

⁹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 305.

¹⁰ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1993-1994, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Québec, p. 1-154.

¹¹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 306.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de génie chimique (210.02) (Suite) - Calibrer, maîtriser le déroulement d'un procédé; - Effectuer une évaluation critique sur la bonne marche des travaux, et; - Rédiger des rapports clairs et concis ¹² .»	et des instruments de contrôle. Elles ou ils sont aussi appelés à participer à la mise au point de nouveaux procédés de fabrication et de contrôle ¹³ .»	«5131-150 Vendeuse-technicienne, vendeur-technicien de produits chimiques, 8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique ¹⁴ .»
Techniques de procédés chimiques (210.04) «-Développer les compétences nécessaires à une intégration harmonieuse au milieu de travail, - Développer les compétences en communication nécessaires à la circulation de l'information dans les conditions normales d'opération et lors des situations d'urgence, - Développer les compétences requises à l'exécution sécuritaire des tâches liées au contrôle des équipements et de l'appareillage industriel, - Développer les compétences relatives aux produits et aux procédés utilisés dans les industries, - Développer les compétences nécessaires au contrôle et à l'optimisation de la production, - Développer les compétences nécessaires à l'utilisation de l'instrumentation de contrôle, - Développer les compétences requises pour répondre aux situations d'urgence, - Développer les compétences nécessaires à une conscience environnementale et à la gestion de qualité ¹⁵ .»	«Les diplômées et les diplômés de ce programme ont les compétences requises pour travailler dans l'industrie de la chimie inorganique et organique et celle des résines polymères et des alumineries. Elles ou ils pourront aussi oeuvrer dans l'industrie pharmaceutique de production et dans les secteurs en développement de l'électrochimie et de la thermique (cogénération et nucléaire) ¹⁶ .»	«8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique ¹⁷ .»

¹² Ibid., p. 311.

¹³ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1993-1994, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Québec, p. 1-155.

¹⁴ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 311.

¹⁵ Ibid., p. 314.

¹⁶ COLLÈGE DE MAISONNEUVE, *Rapport de l'analyse de situation de travail et Annexes, Techniques de procédés chimiques, 210.04*, 1993, p. 9.

¹⁷ Ibid., p. 12.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Assainissement de l'eau (260.01) «-Échantillonner, analyser et caractériser les eaux brutes, usées ou traitées du point de vue physique, physico-chimique et micro-biologique; - Effectuer les relevés hydrologiques; - Opérer les ouvrages et les installations de traitement des eaux municipales ou industrielles; - Contrôler les procédés, gérer les exploitations; - Vérifier, entretenir et optimiser le fonctionnement des appareillages des stations; - Lire des plans spécialisés, aider à la rédaction de plans et devis, à l'exécution des dessins techniques, à la conception des ouvrages, à la surveillance des chantiers et à l'inspection des installations; - Promouvoir les caractéristiques techniques des divers instruments et produits chimiques utilisés dans le domaine de l'eau, installer et mettre en service les appareillages; - Compiler, analyser et interpréter les données techniques pertinentes, rédiger des rapports d'activités scientifiques; - Oeuvrer de façon sécuritaire en usine, dans les réseaux et sur le terrain ¹⁸ .»	«Les champs d'application de l'Assainissement de l'eau comprennent le secteur des eaux potables, des eaux usées domestiques, des eaux agricoles, des eaux utilisées dans les procédés industriels et des eaux usées industrielles. Les principaux employeurs sont : les services publics tels que les municipalités; plusieurs ministères dont les ministères de l'Environnement fédéral et provincial; les sociétés parapubliques; les laboratoires accrédités dans l'analyse des eaux; les fabricants et les commerçants spécialisés en matières premières, en appareils et procédés de traitement des eaux; les bureaux d'ingénieurs-conseils oeuvrant dans le domaine du génie sanitaire; les sociétés privées de gestion des eaux. Comme fonctions de travail accomplies par ces techniciens, il faut souligner les suivantes : analyse des eaux de laboratoire, exploitation et direction d'usines de filtration ou d'épuration des eaux usées; inspection et aide technique; échantillonnage et analyse des eaux dans le cadre de relevés hydrologiques, vérification, entretien et ajustement des systèmes de mesure, d'analyse et de contrôle des procédés; interprétation de données et rédaction de rapports et devis; conception et dessin technique; représentation technique et promotion des ventes; assistance technique aux chercheurs¹⁹.»	«2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau, 2117-256 Technicienne, technicien en hydrologie²⁰.»

¹⁸ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1993-1994, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Québec, p. 1-203.

¹⁹ *Ibid.*, p. 1-203.

²⁰ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 295.

CERTIFICATS D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Deux programmes de certificats d'études collégiales sont compris dans la division Chimie appliquée. Ce sont : Techniques de chimie analytique (210.51) et Assainissement de l'eau (260.51).

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de chimie analytique (210.51) «- Acquérir de solides connaissances de base en physique, en mathématiques ainsi que dans les différentes disciplines de la chimie; - Appliquer ces connaissances dans les analyses chimiques où la précision et l'exactitude sont de rigueur, ainsi que dans les synthèses chimiques; - Étude des principes et du fonctionnement des appareils d'analyse instrumentale permettant de s'adapter aux conditions nouvelles résultant de l'automatisation progressive des industries ²¹ .»		Le certificat en Techniques de chimie analytique prépare à l'exercice d'une profession qui est aussi visée par le diplôme d'études collégiales en Techniques de chimie analytique (210.01). Ces spécialistes sont des : 2117-110 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste en chimie ²² .»
Assainissement de l'eau (260.51) Les objectifs du programme de certificat sont identiques à ceux du diplôme d'études collégiales en Assainissement de l'eau (260.01).	Les perspectives professionnelles sont les mêmes que celles du diplôme d'études collégiales en Assainissement de l'eau. La directive 006 du ministère de l'Environnement du Québec suggère l'obtention du certificat en Assainissement de l'eau (260.51) pour l'opération et la gestion et les installations de traitement des eaux de consommation et d'épuration des eaux usées.	Les professions visées par le programme de certificat en Assainissement de l'eau sont exactement les mêmes que pour les diplômes d'études collégiales (260.01) qui préparent à être : 2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau, 2117-256 Technicienne, technicien en hydrologie.

²¹ Ibid., p. 307.

²² Ibid., p. 307.

ATTESTATIONS D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Cinq programmes d'attestations d'études collégiales font partie de la division Chimie appliquée. Ce sont : Initiation à chimie analytique (210.31), Techniques d'électrochimie (210.32), Traitement des eaux de consommation (901.32), Traitement des eaux de consommation et des eaux usées (901.33) et Techniques de pétrochimie et de chimie connexe (901.51).

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Initiation à la chimie analytique (210.31) «-Réaliser sous supervision les analyses chimiques régulières par voie humide, comme elles se présentent dans l'industrie; - Se servir des techniques simples de purification et de séparation des produits chimiques; - Réaliser des essais physico-chimiques faisant appel à l'utilisation d'appareils simples comme pH-mètre, réfractomètre, polarimètre, etc. ²³ »		La profession visée par l'attestation d'études collégiales en Initiation à la chimie analytique est aussi l'une des professions visées par le diplôme d'études collégiales en Techniques de chimie analytique (210.01). Les personnes qui l'exercent sont des : «2117-248 Technicienne chimiste, technicien chimiste ²⁴ .»
Techniques d'électrochimie (210.32) «-Assumer le contrôle et la surveillance des opérations courantes dans les industries électrochimiques; - Appliquer les principes chimiques de base de l'électrochimie; - Contrôler l'opération d'appareils de production, et; - Déterminer par analyse chimique, la composition des solutions utilisées dans les bains électrochimiques ²⁵ .»		«2165-218 Technicienne, technicien en génie chimique ²⁶ .» Cette profession est aussi visée par le diplôme d'études collégiales en Techniques de génie chimique (210.02).

²³ *Ibid.*, p. 302.

²⁴ *Ibid.*, p. 302.

²⁵ *Ibid.*, p. 303.

²⁶ *Ibid.*, p. 303.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Traitement des eaux de consommation (901.32) «- Effectuer les analyses nécessaires à la production des eaux de consommation; - Contrôler les différents procédés suite à l'interprétation des résultats d'analyse; - Opérer les équipements et les instruments des stations de traitement de l'eau potable; - Entretenir les appareils, et; - Rédiger des rapports techniques²⁷.»	«Les détenteurs de cette attestation d'études collégiales oeuvrent essentiellement dans les installations municipales de traitement des eaux de consommation. De plus, ils peuvent travailler dans le secteur des procédés industriels où l'eau utilisée doit être conditionnée. Le contenu de ce programme est requis par la directive 006 du ministère de l'Environnement pour opérer les installations de traitement des eaux de consommation²⁸.»	La profession visée par ce programme est aussi visée par l'attestation d'études collégiales en Traitement des eaux de consommation et des eaux usées (901.33) et le diplôme d'études collégiales en Assainissement de l'eau (260.01). Ces spécialistes sont appelés : «2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau²⁹.»
Traitement des eaux de consommation et des eaux usées (901.33) «- Effectuer les analyses nécessaires à la production des eaux de consommation et à l'épuration des eaux usées; - Contrôler les différents procédés suite à l'interprétation des résultats d'analyse; - Opérer les équipements et les instruments des stations de traitement de l'eau potable et d'épuration des eaux usées; - Entretenir les appareils, et; - Rédiger des rapports techniques³⁰.»	«Dans le contexte des nouvelles lois quant à la protection de l'environnement, de la mise en application des différents programmes de la Société québécoise d'assainissement des eaux et de la modernisation des installations municipales et industrielles, les perspectives d'emplois dans ce secteur sont excellentes. Le contenu de ce programme est requis par la directive 006 du ministère de l'Environnement pour opérer les installations de traitement des eaux de consommation et d'épuration des eaux usées³¹.»	«2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau³².» Cette profession est aussi visée par l'attestation d'études collégiales en Traitement des eaux de consommation (901.32) et le diplôme d'études collégiales en Assainissement de l'eau (260.01).

²⁷ Ibid., p. 316.

²⁸ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial 1993-1994, Programmes d'établissement*, Québec, p. 5-110.

²⁹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 316.

³⁰ Ibid., p. 317.

³¹ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial 1993-1994, Programmes d'établissement*, Québec, p. 5-110.

³² MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 317.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de pétrochimie et de chimie connexe (901.51) «-Former des techniciennes et des techniciens aptes à travailler au niveau des différents procédés appliqués par les industries de transformation du pétrole et de ses dérivés; - Leurs fonctions s'exercent directement sur le contrôle des procédés de fabrication et font intervenir leurs capacités à optimiser le rendement des équipements industriels liés aux procédés, à utiliser des systèmes d'instrumentation et des appareils de contrôle servant à vérifier la qualité et la quantité des produits, à faire en sorte que les opérations soient menées dans le respect des normes de santé et de sécurité et qu'elles n'ajoutent pas de contaminants dans l'air, l'eau et le sol à des concentrations telles qu'elles soient nocives pour eux-mêmes ou pour la population³³.» Ainsi, les objectifs du programme en techniques de pétrochimie et chimie connexe sont une partie des objectifs généraux du diplôme d'études collégiales en Techniques de procédés chimiques (210.04).	«Les fonctions de la technicienne ou du technicien portent principalement sur le contrôle des procédés utilisés dans le traitement des produits pétrochimiques. Elle ou il assure également la vérification et le dépannage des installations et des équipements qui supportent les procédés de fabrication. L'instrumentation et les commandes automatiques sont le principal outil de travail. La présence de produits dangereux, la manipulation d'équipements et d'installations complexes ayant nécessité des investissements considérables exigent des techniciennes et des techniciens un respect absolu des normes de santé et sécurité et les appelle à assumer de grandes responsabilités en regard de leur sécurité individuelle comme de la sécurité collective et de l'environnement. La plupart des entreprises offrent des perspectives de carrière intéressantes où la technicienne et le technicien débutant peut devenir technicienne, technicien responsable senior et superviseur en cumulant expérience et formation jusqu'à des fonctions de cadre, à des degrés divers. Les entreprises investissent et participent grandement au développement des compétences de leurs employés d'exploitation. De plus, ceux-ci constituent un personnel qualifié pouvant oeuvrer avec les industries connexes qui utilisent des procédés de traitements chimiques³⁴.»	«8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique³⁵.» Les diplômes d'études collégiales en Techniques de chimie analytique (210.01), en Techniques de génie chimique (210.02) et en Techniques de procédés chimiques (210.04) préparent aussi à l'exercice de cette profession.

³³ Ibid., p. 312.

³⁴ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial 1993-1994, Programmes d'établissement*, Québec, p. 5-116.

³⁵ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 313.

FAITS SAILLANTS

La plupart des diplômes d'études collégiales de la division Chimie appliquée sont uniques en raison des objectifs autant que des professions qu'ils visent. Cependant, l'arrivée du programme en Techniques de procédés chimiques est venue créer une zone d'ombre avec le programme de Techniques de génie chimique.

Les programmes de certificats équivalent à la portion de cours spécialisés du diplôme d'études collégiales. Il n'est pas étonnant qu'ils préparent à l'exercice des mêmes professions que les diplômes. Toutefois, on remarque que les professions visées par les attestations d'études collégiales sont aussi les mêmes que pour les diplômes d'études collégiales. Ainsi, aucune des professions visées par les certificats et les attestations ne sont uniques.

Dans les perspectives professionnelles des programmes de certificat et d'attestation d'études collégiales liés à l'assainissement de l'eau, on doit tenir compte de la directive 006 du ministère de l'Environnement qui suggère que les personnes qui conduisent les usines de traitement aient suivi l'un de ces programmes.

1.2 Division Chimie-biologie

La division Chimie-biologie comprend un diplôme d'études collégiales, un certificat d'études collégiales et deux attestations d'études collégiales. Aucun programme de l'ordre d'enseignement secondaire n'en fait partie.

1.2.1 Au collégial

DIPLOME D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Le programme de Techniques de chimie-biologie (210.03) est le seul diplôme d'études collégiales de la division Chimie-biologie.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de chimie-biologie (210.03) «Former des techniciennes et des techniciens capables d'oeuvrer en biotechnologie et en analyse et contrôle de qualité biologique, biochimique et chimique ³⁶ .»	«De nombreux débouchés s'offrent aux diplômés de chimie-biologie. La polyvalence et la solide formation de base leur permettent d'occuper divers emplois dans les industries et les laboratoires de recherche et développement médical, pharmaceutique, et industriel, des centres de recherches universitaires, gouvernementaux, de l'environnement, agro-alimentaires, brassicoles et cosmétiques. Le technicien en chimie-biologie peut être appelé à participer à la production de vaccins, à l'identification de bactéries colliformes dans l'eau potable, à l'échantillonnage de produits alimentaires ou autres pour l'analyse biologique et chimique, à l'amélioration de souches de levures destinées à la production de bière, à la décontamination des eaux et des sols, à vérifier la qualité d'un médicament, à participer à la mise au point de nouveaux produits de consommation, à assister les professeurs lors d'expériences de laboratoire, à mettre au point une nouvelle technique de manipulation des cellules animales et végétales, à transférer des gènes de microorganismes, à travailler comme inspecteur de produits alimentaires pour le Gouvernement, à manipuler des appareils sophistiqués pour la détection des drogues, de pesticides, etc. ³⁷ .»	«2135-014 Technicienne, technicien en procédés de fabrication alimentaire, 2135-240 Technicienne, technicien en bactériologie, 2135-244 Technicienne, technicien en biologie, 3156-002 Technicienne, technicien en chimie-biologie, 3156-110 Technicienne spécialiste, technicien spécialiste en biochimie, 8296-110 Contrôleuse, contrôleur de produits pharmaceutiques ³⁸ .»

³⁶ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1993-1994, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Québec, p. 1-155.

³⁷ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1992-1993, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Québec, p. 1-156.

³⁸ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 308.

CERTIFICAT D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Il n'y a qu'un seul programme de certificat dans cette division, soit celui de Techniques de chimie-biologie (210.53).

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de chimie-biologie (210.53) «-Acquérir une formation polyvalente permettant d'oeuvrer dans des secteurs scientifiques aussi variés que l'analyse et la recherche pharmaceutique, alimentaire ou médicale, et; - Par des travaux pratiques, développer chez l'élève une méthode de travail adéquate, l'esprit d'initiative et le sens des responsabilités ³⁹ .»		«3156-002 Technicienne, technicien en chimie biologie ⁴⁰ .» Cette profession est aussi visée par le diplôme d'études collégiales en Techniques de chimie-biologie (210.03).

ATTESTATIONS D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Il existe deux attestations d'études collégiales dans la division Chimie-biologie, soit Techniques de chimie-biologie (210.33) et Techniques de bactériologie (210.43).

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de chimie-biologie (210.33) «Acquérir des connaissances et des habiletés en biologie et en chimie, en vue d'exercer des fonctions de technicienne ou de technicien de niveau intermédiaire qui, sous la supervision d'une technicienne ou d'un technicien, pourra oeuvrer dans des secteurs scientifiques tels que l'analyse et la recherche pharmaceutique, alimentaire et médicale ⁴¹ .»		«3156-002 Technicienne, technicien en chimie-biologie ⁴² .» Cette profession est aussi visée par le diplôme d'études collégiales en Techniques de chimie-biologie (210.03) et le certificat en Techniques de chimie-biologie (210.53).

³⁹ Ibid., p. 310.

⁴⁰ Ibid., p. 310.

⁴¹ Ibid., p. 301.

⁴² Ibid., p. 301.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Techniques de bactériologie (210.43) «-Développer les habiletés théoriques et pratiques exigées d'une technicienne ou d'un technicien en bactériologie appliquée; - Assister les spécialistes en microbiologie dans les laboratoires de recherche fondamentale et appliquée ainsi que dans les industries à caractère pharmaceutique, agro-alimentaire et les laboratoires de contrôle de l'environnement (santé-sécurité)⁴³.»		«2135-240 Technicienne, technicien en bactériologie⁴⁴.» Le diplôme d'études collégiales en Techniques de chimie-biologie (210.03) prépare aussi à l'exercice de cette profession.

FAITS SAILLANTS

La division Chimie-biologie est composée de programmes qui portent essentiellement sur la chimie-biologie et la bactériologie.

Toutes les professions visées par les programmes de certificat et d'attestation sont aussi visées par le diplôme d'études collégiales en Techniques de chimie-biologie (210.03). Aucune ne leur est unique.

⁴³ *Ibid.*, p. 304.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 304.

1.3 Division Extension

La division Extension du secteur de formation Chimie, Biologie est composée d'un programme d'études professionnelles à l'ordre d'enseignement secondaire, d'un diplôme et d'un certificat d'études collégiales.

1.3.1 Au secondaire

DIPLÔME D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES

Il existe actuellement un seul programme de formation à l'enseignement secondaire. Il s'agit du diplôme d'études professionnelles Opération d'usine de traitement des eaux (1233) d'une durée de 1800 heures.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Opération d'usine de traitement des eaux (1233) «Acquérir les connaissances, les habiletés et les attitudes nécessaires pour s'assurer du fonctionnement optimal des systèmes d'une usine de traitement des eaux de consommation et d'une usine de traitement des eaux usées, des systèmes de traitement des eaux usées par boues activées, par filtration biologique et par étangs aérés et des systèmes de traitement des eaux industrielles et des eaux de résidences isolées ⁴⁵ .»		«9535-110 Opératrice, opérateur d'usine de traitement des eaux , 9535-114 Opératrice, opérateur d'usine d'épuration des eaux usées ⁴⁶ .»

⁴⁵ Ibid., p. 293.

⁴⁶ Ibid., p. 294.

1.3.2 Au collégial

DIPLÔME D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Le programme d'Assainissement et sécurité industriels (260.03) est le seul qui soit compris dans la division Extension du secteur de formation Chimie, Biologie.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Assainissement et sécurité industriels (260.03) «Ce programme a pour objectif de former des techniciennes et des techniciens spécialisés dans la lutte pour l'assainissement et la sécurité industriels. Le travail d'évaluation, de détection et de prévention est primordial dans ce domaine; la technicienne et le technicien doit donc être versé dans l'évaluation, la détection et la prévention en hygiène et sécurité appliquées soit au milieu industriel, soit aux rejets industriels. Ainsi, étant donné que plusieurs employeurs, particulièrement ceux du secteur industriel, trouvent avantageux de confier les problèmes généraux de la pollution et de la salubrité du milieu aux mêmes personnes, il est important de ne pas surspécialiser ces techniciens. Une formation chevauchant les divers champs d'activité de la lutte contre la pollution leur est non seulement profitable mais souvent nécessaire⁴⁷.»	«Les techniciennes et les techniciens en assainissement et sécurité travaillent dans des organismes publics, parapublics ou privés, effectuent des travaux de supervision administrative, de design technique et d'études d'environnement, d'hygiène et de sécurité. La mise en application de la Loi sur la santé et la sécurité du travail oblige les employeurs, les syndicats et le gouvernement à se concerter afin d'améliorer l'état de la santé et de sécurité des travailleurs. La loi de la qualité de l'environnement oblige les entreprises à s'assurer que les opérations n'ajoutent pas des contaminants dans l'air, l'eau et le sol à des concentrations telles qu'elles soient nocives pour les populations du territoire. <i>(Suite à la page suivante.)</i>	«1116-001 Inspectrice, inspecteur de la sécurité en bâtiment, 1176-110 Inspectrice, inspecteur de la sécurité (entreprise privée), 2117-005 Technicienne, technicien en assainissement de l'air et du milieu, 2135-018 Technicienne, technicien en hygiène industrielle, 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution⁴⁸.»

⁴⁷ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial 1993-1994, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Québec, p. 1-204.

⁴⁸ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 298.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Assainissement et sécurité industriels (260.03) <i>(Suite)</i>	Les titulaires du diplôme en Assainissement et sécurité peuvent, s'ils le désirent, accéder aux études universitaires telles que le certificat en santé au travail, le certificat en environnement et, dans un proche avenir, à un baccalauréat dans ces champs respectifs. Les techniciennes et les techniciens en assainissement et sécurité se verront confier des tâches d'exécution. Leur travail se fera principalement dans les milieux de travail pour recueillir des données techniques et humaines. Ils superviseront des réalisations concernant le contrôle de situations pouvant affecter la santé, la sécurité du travail et aussi pouvant affecter la qualité de l'environnement. Avec l'expérience, ils pourront avoir accès à des postes de coordination et de supervision de la mise en oeuvre de projets concernant la santé, la sécurité au travail, ainsi que ceux touchant la qualité de l'environnement. Les champs d'intervention principaux sont : les programmes de prévention, les programmes de santé, les programmes d'adaptation aux normes, les études d'impact sur l'environnement⁴⁹.»	

⁴⁹ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, Direction générale de l'enseignement collégial, *Cahiers de l'enseignement collégial 1993-1994, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Québec, p. 1-204.

CERTIFICAT D'ÉTUDES COLLÉGIALES

Le Certificat en assainissement et sécurité industriels (260.52) est le seul programme de ce type de la division Extension.

Objectifs du programme	Perspectives professionnelles	Professions visées
Assainissement et sécurité industriels (260.52) «-Permettre aux adultes praticiennes et praticiens en santé et sécurité au travail d'acquérir la formation correspondant aux cours de spécialisation du programme de DEC (260.03); - Permettre à ceux-ci d'effectuer le travail d'évaluation, de détection et de prévention en hygiène et sécurité appliquées soit au milieu industriel, soit aux rejets industriels ⁵⁰ .»		Les professions visées par le programme de certificat sont les mêmes que pour le diplôme d'études collégiales.

FAITS SAILLANTS

Lorsqu'on regarde les objectifs du programme Opération d'usine de traitement de l'eau (1233), lesquels ont trait pour la plupart au traitement des eaux de consommation et des eaux usées, on peut s'interroger sur la pertinence de son classement à l'intérieur de la division Extension. Pourquoi ce programme ne fait-il pas partie de la division Chimie appliquée comme les programmes Assainissement de l'eau (260.01 et 260.51) et Traitement de l'eau de consommation et des eaux usées (901.32 et 901.33)?

Le programme de certificat Assainissement et sécurité industriels est identique à celui du diplôme d'études collégiales et ce, tant au plan des objectifs que des professions visées.

⁵⁰ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, Québec, p. 299.

B) À L'UNIVERSITÉ

Les sections suivantes portent sur les programmes de certificats et de baccalauréats étudiés. Il est important de noter que certaines universités offrent des programmes de baccalauréat coopératif. L'étudiante ou l'étudiant inscrit à ce programme bénéficie alors de stage en entreprise. Les programmes de chimie et de génie chimique dispensés à l'Université de Sherbrooke sont de ce type et tous y ont accès. L'Université Concordia offre la possibilité de stage en entreprise mais pour de petits groupes seulement et pour les programmes suivants : Biochimie, Chimie et Chimie analytique.

Soulignons que l'École Polytechnique de Montréal offre deux programmes de certificats dont un en Protection de l'environnement et l'autre en Sciences appliquées à la protection de l'environnement. Ils sont toutefois absents de cette section, car il a été impossible d'en avoir la description.

1.4 Certificat en santé et sécurité au travail

Sept universités québécoises offrent actuellement un programme de certificat universitaire en santé et sécurité au travail. La section suivante fait état des objectifs de ces programmes dans chacune des universités qui les dispensent.

Objectifs des programmes universitaires menant à un Certificat en santé et sécurité au travail	
Université de Montréal Le programme de Certificat en santé et sécurité au travail est offert à la Faculté de l'éducation permanente. Il fait partie de la famille santé et prévention. Ses objectifs sont de : «-Former des agents innovateurs, rigoureux et critiques, capables d'oeuvrer à l'application du cadre législatif propre à la SST; - D'assumer des fonctions d'agent, de conseiller ou de cadre, et; - De promouvoir une approche intégrée de la SST⁵¹.»	Université de Sherbrooke L'Université de Sherbrooke offre un Certificat en santé et sécurité au travail à sa Faculté de médecine. Le Département des sciences de la santé communautaire en a la responsabilité. Il a pour objectif de permettre à l'étudiante et à l'étudiant : «-D'acquérir des connaissances multidisciplinaires de base de même que les habiletés nécessaires à une intervention efficace en santé et sécurité au travail; - D'acquérir, dans le premier module, des connaissances relatives à la législation, l'hygiène au travail, l'ergonomie, les relations de travail, les procédés industriels et la sécurité du travail, et; - D'acquérir, dans le second module, les habiletés nécessaires à l'identification des principaux agresseurs et des risques à la sécurité du travail et à la gestion des outils et techniques de prévention appropriés⁵².»

⁵¹ UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, *Annuaire général 1994-1995, Tome I, Études de premier cycle*, 1^{er} mars 1994, Québec, pp. 4-36 et 4-37.

⁵² UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, *Annuaire 1994-1995, Annuaire général*, 1^{er} mars 1994, p. 6-42.

Objectifs des programmes universitaires menant à un Certificat en santé et sécurité au travail

Université du Québec à Montréal Le Certificat en santé et sécurité au travail de l'Université du Québec à Montréal est rattaché à la Faculté des sciences appliquées. Il a pour objectif de : «-Permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances scientifiques et technologiques reliées à la problématique de la santé et de la sécurité au travail de manière à former des intervenants aptes à identifier en milieu de travail les différents agresseurs, à analyser les sources de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, à rechercher les moyens appropriés de prévention, de contrôle et d'élimination de ces risques.(...) Le diplômé sera apte à participer à l'implantation et à l'évaluation d'un programme de prévention et à assumer des responsabilités en santé et sécurité au travail dans son milieu⁵³.»	Université du Québec à Trois-Rivières «Ce programme vise à former des intervenants en milieu de travail aptes à identifier, à évaluer et à prévenir les différents risques pour la santé et la sécurité du travailleur dans l'exécution de sa tâche. L'étudiant acquerra des connaissances de base concernant la législation, l'ergonomie, les différents agresseurs physiques, chimiques et psychologiques, les opérations et procédés industriels. L'étudiant apprendra également à évaluer le niveau de présence et les effets des différents agresseurs physiques, chimiques et psychologiques du milieu de travail sur l'être humain suivant les méthodes établies. Il devra aussi devenir apte à identifier les facteurs potentiels d'accident et à déterminer les moyens de prévention; l'étudiant apprendra, de plus, à participer à l'implantation, à l'évaluation et à la gestion d'un programme de prévention des accidents industriels et des maladies professionnelles. Toujours dans une perspective de prévention, le programme s'adresse à toute personne qui s'intéresse à la santé et sécurité au travail. L'acquisition de connaissances et le développement d'habiletés précises et pertinentes permettront, entre autres, à l'étudiant à siéger, à titre de représentant, d'analyste ou de conseiller en prévention, sur des comités et des organismes parapublics de santé et sécurité du travail⁵⁴.»
Université du Québec à Chicoutimi «Ce programme vise à fournir à l'étudiant les connaissances pertinentes qui lui permettront de gérer les activités administratives ou les activités de prévention en santé et sécurité dans son milieu de travail. De façon générale, ce certificat a pour objectif de cerner les principales problématiques en santé et sécurité au travail et d'outiller l'étudiant à y intervenir efficacement⁵⁵.»	Université du Québec à Hull «Ce programme vise à initier l'étudiant à la problématique de la santé et de la sécurité au travail en privilégiant une approche multidisciplinaire, la concertation des principaux intervenants et la prise en charge de leur santé et sécurité par les participants du milieu du travail. Le programme développe trois volets complémentaires qui sont d'égale importance dans la compréhension des problèmes de santé et sécurité au travail et la recherche de solutions visant à leur résolution soit la connaissance des principaux problèmes de santé et sécurité au travail, la connaissance du contexte institutionnel et sociopolitique dans lequel s'insèrent ces problèmes, et la connaissance des moyens d'intervention⁵⁶.»

⁵³ UNIVERSITÉ DU QUÉBEC, *Annuaire 1993-1994*, p. 145.

⁵⁴ *Ibid.*, pp. 545-546.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 710.

⁵⁶ *Ibid.*, pp. 1043-1044.

Objectifs des programmes universitaires menant à un Certificat en santé et sécurité au travail

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

«Ce programme s'adresse aux personnes intéressées par la santé et la sécurité au travail et à celles qui sont déjà impliquées dans le milieu. Il veut fournir aux étudiants l'occasion de se perfectionner dans ce domaine afin de :

- posséder les connaissances de base en santé et sécurité au travail;
- acquérir une vision globale du concept, et;
- développer les attitudes qui permettront d'intervenir de façon à favoriser la création des conditions qui aideront le milieu à se prendre en charge.

À cette fin, le programme privilégie une approche qui se veut sans tendance limitative et qui oriente vers l'intégration de toutes les dimensions des problèmes concrets vécus par les intervenants des différents milieux; cette approche se traduit par une participation active des étudiants⁵⁷.»

⁵⁷ *Ibid.*, pp. 1160-1161.

1.5 Certificat en analyse chimique

Un Certificat en analyse chimique est offert par l'Université du Québec à Montréal. Le tableau suivant regroupe les objectifs et les conditions d'admission permettant d'avoir accès à ce programme.

CERTIFICAT EN ANALYSE CHIMIQUE

Objectifs du programme	Conditions d'admission
«Ce programme vise à assurer à l'étudiant une formation à la fois théorique et pratique dans les différentes techniques de l'analyse chimique et lui permettre de se familiariser avec les méthodes d'analyse chimique utilisées dans les divers domaines d'application dont l'environnement, le milieu du travail et l'industrie. Le programme s'adresse tant à ceux qui, déjà engagés sur le marché du travail, recherchent une formation ou un complément de formation professionnelle, qu'aux étudiants voulant entreprendre un programme universitaire court et orienté vers la pratique. De plus, le diplômé universitaire y trouvera matière à un recyclage ou une formation complémentaire⁵⁸.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et un parmi 203, 502 ou 602, et deux cours de physique. Ou être titulaire d'un baccalauréat en sciences ou en sciences appliquées dans un domaine connexe. Ou être titulaire d'un certificat en énergie ou en sciences et techniques de l'eau, ou l'équivalent. Ou être titulaire d'un certificat en sciences de l'environnement et posséder les connaissances équivalentes aux cours de niveau collégial : Chimie 101 et 201 et Mathématiques 103. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à la chimie. Le candidat admissible doit posséder des connaissances équivalentes à des cours de niveau collégial en chimie générale, en chimie des solutions, en physique (électricité) et en mathématiques (calcul). De plus, il doit avoir des connaissances appropriées en chimie analytique théorique et expérimentale⁵⁹.»

⁵⁸ UNIVERSITÉ DU QUÉBEC, *Annuaire 1993-1994*, p. 139.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 139.

1.6 Certificat en sciences et techniques de l'eau

Tout comme pour le programme précédent, le Certificat en sciences et techniques de l'eau n'est offert que par l'Université du Québec à Montréal. Les objectifs et les conditions d'admission pour avoir accès à ce programme sont brièvement présentés dans le tableau suivant.

CERTIFICAT EN SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'EAU

Objectifs du programme	Conditions d'admission
«Ce programme vise à donner une formation de base pluridisciplinaire en sciences et techniques de l'eau. Il permet l'acquisition de connaissances fondamentales dans diverses disciplines et l'étude des problèmes particuliers et des pratiques propres aux utilisations des eaux en milieu urbain. Il assure, par certaines activités, une sensibilisation particulière aux aspects socio-économiques de l'utilisation des eaux. Ce programme peut être, pour le personnel technique oeuvrant dans le domaine d'assainissement du milieu, un complément de formation professionnelle⁶⁰.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir réussi deux cours de chimie et un cours de mathématiques (calcul) de niveau collégial ou leur équivalent. Ou être titulaire d'un baccalauréat en sciences ou en sciences appliquées dans un domaine connexe. Ou être titulaire d'un certificat en sciences ou en sciences appliquées. Le candidat admissible qui ne possède pas les connaissances équivalentes à un cours de calcul et à deux cours de chimie de niveau collégial devra réussir un ou deux cours d'appoint selon le cas (motif d'admission conditionnelle). Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans les techniques d'assainissement du milieu, ou dans un domaine connexe, ou dans l'enseignement⁶¹.»

⁶⁰ *Ibid.*, p. 146.

⁶¹ *Ibid.*, p. 146.

1.7 Certificat en sciences de l'environnement

Un Certificat en sciences de l'environnement est actuellement dispensé par l'Université du Québec à Montréal, à Chicoutimi et à Trois-Rivières. Le tableau suivant contient les objectifs et les conditions d'admission donnant accès à ce programme.

CERTIFICAT EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Objectifs du programme	Conditions d'admission
Ce programme porte sur l'enseignement de l'environnement qui puisse permettre une conceptualisation de celui-ci. Par une approche multidisciplinaire et l'acquisition de connaissances, il favorise une meilleure compréhension des interrelations entre les différentes disciplines. L'UQAM met l'accent sur les sciences physiques alors que l'UQTR et l'UQAC ont une vision beaucoup plus globale du domaine.	Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique. Ou être titulaire d'un diplôme universitaire. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et une expérience pertinente.

1.8 Certificat d'introduction aux biotechnologies

L'Université de Montréal offre un programme en Introduction aux biotechnologies depuis 1990. Voici les objectifs et les conditions d'admission.

CERTIFICAT D'INTRODUCTION AUX BIOTECHNOLOGIES

Objectifs du programme	Conditions d'admission
«Former des diplômés qui pourront connaître et comprendre le fonctionnement des bactéries, levures et autres microorganismes, comprendre les principes de reconnaissance intercellulaire, connaître les notions de physiologie et de génétique des plantes nécessaires à la biotechnologie végétale, connaître les grands principes de fonctionnement chez l'animal et la transmission des caractères, faire la relation nature - fonctions des protéines, être capables de suivre et de comprendre un protocole expérimental, être capable d'aider à la mise au point d'un nouveau protocole, être aptes à l'exécuter de façon adéquate, être capables de récolter les résultats et de les présenter, adapter leurs connaissances et leurs habiletés à leur propre travail, développer un certain sens critique et être ouverts au changement, l'accepter et s'y intégrer rapidement ⁶² .»	«Être titulaire d'un DEC général dans lequel certaines options auront été suivies, en particulier en biologie, biochimie, chimie, etc. Ou être titulaire d'un DEC professionnel dans un domaine pertinent au présent certificat, par exemple, sciences de la santé, sciences de l'environnement, techniques médicales, etc. Et avoir une expérience pertinente d'au moins deux (2) ans ⁶³ .»

⁶² Ibid., p. 4-30.

⁶³ Ibid., p. 4-30.

1.9 Certificat en toxicologie éco-industrielle

Le programme de Certificat en toxicologie éco-industrielle est dispensé dans une seule université, soit l'Université de Montréal.

CERTIFICAT EN TOXICOLOGIE ECO-INDUSTRIELLE

Objectifs du programme	Conditions d'admission
«Connaître les principaux éléments et les données de base de la toxicologie éco-industrielle; comprendre les mécanismes de transfert et de transformation des toxiques sous l'angle écosystémique et interactif, et; acquérir ou développer des aptitudes et des attitudes en vue d'interventions correctives et préventives efficaces (prévention/intervention) de première ligne ⁶⁴ .»	«Avoir atteint l'âge de 21 ans. Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent en sciences pures, en sciences de la santé ou dans un des programmes professionnels en santé. Ou posséder des connaissances équivalentes et une expérience appropriée en milieu éco-industriel (minimum un (1) an, préférablement deux (2) ans) ⁶⁵ .»

1.10 Certificat en études de l'environnement

L'Université de Montréal offre un Certificat en études de l'environnement. Les objectifs ainsi que les conditions d'admission sont présentés dans le tableau suivant.

CERTIFICAT EN ETUDES DE L'ENVIRONNEMENT

Objectifs du programme	Conditions d'admission
«Ce certificat se propose de : familiariser les étudiants avec les concepts scientifiques relatifs aux études de l'environnement et; sensibiliser les étudiants à une perspective globale et intégrée des études sur l'environnement en leur fournissant les éléments à la compréhension des relations entre les disciplines qui concourent à ce champ d'études ⁶⁶ .»	«Avoir atteint l'âge de 21 ans. Être titulaire du diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent. Ou posséder des connaissances et une expérience appropriées au programme ⁶⁷ .»

⁶⁴ Ibid., p. 4-38.

⁶⁵ Ibid., p. 4-38.

⁶⁶ Ibid., pp. 4-23 et 4-24.

⁶⁷ Ibid., p. 4-24.

1.11 Baccalauréat en biochimie

Le programme de Baccalauréat en biochimie est offert dans huit universités québécoises. Le tableau suivant constitue une synthèse des objectifs qui sont poursuivis dans ce programme ainsi que les conditions d'admission permettant d'y avoir accès.

BACCALAUREAT EN BIOCHIMIE

Objectifs du programme	Conditions d'admission
Ce programme permet l'étude de la constitution chimique des êtres vivants, de leur fonctionnement, de leurs transformations de même que des changements énergétiques qui y sont associés. La formation permet de se familiariser avec les notions de génétique, de microbiologie, de biologie cellulaire et d'embryologie. Il permet également à l'étudiant d'acquérir des connaissances fondamentales au plan de l'interdépendance des cellules, des tissus et des organes aux points de vue moléculaire, structural et métabolique.	«Les prélabes demandés par les universités Bishop, Concordia, Sherbrooke, UQAM et UQTR sont : Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301. ou L'Université Laval demande aussi les Mathématiques 105 en plus des cours ci-haut mentionnés. ou Les universités Laval, McGill et Montréal demandent, en plus des prélabes ci-haut mentionnés, les cours de Chimie 202 et de Biologie 401. ou L'UQAM, l'UQTR et l'Université de Sherbrooke demandent de détenir un diplôme d'études collégiales en formation technique ou son équivalent dans certaines spécialisations plus certains cours de niveau collégial ou leur équivalent⁶⁸.»

⁶⁸ SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993, p. 64.

1.12 Baccalauréat en biologie

Dix universités dispensent le programme de Baccalauréat en biologie. Le tableau suivant présente, de façon très globale, les objectifs du programme et les conditions d'admission prévalant pour le réseau des universités.

BACCALAUREAT EN BIOLOGIE

Objectifs du programme	Conditions d'admission
Deux volets sont offerts aux personnes optant pour la biologie. Un premier portant beaucoup plus sur le milieu en soi, c'est-à-dire les ressources renouvelables, l'environnement, les êtres vivants, etc. Un deuxième, portant plutôt sur le fonctionnement des êtres vivants donc beaucoup plus axé sur le travail expérimental en laboratoire. Une fois que l'étudiante ou l'étudiant a acquis les connaissances de base en biologie, il peut choisir un domaine en particulier. Ainsi, plusieurs options sont disponibles dépendamment de l'université fréquentée. Il existe des options en physiologie, en toxicologie, en biologie cellulaire ou moléculaire, en écologie marine, en entomologie, en biotechnologie, en microbiologie, en botanique ou encore en zoologie.	«Les prélabes demandés par les universités Bishop, Concordia, Montréal, Sherbrooke, UQAC, UQAM UQAR et UQTR sont : Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301. ou L'Université Laval demande aussi les Mathématiques 105 en plus des cours ci-haut mentionnés. ou Les universités Laval et McGill exigent, en plus de prélabes ci-haut mentionnés, les cours de Chimie 202 et de Biologie 401. ou L'UQAM, l'UQTR, l'UQAC, l'UQAR et l'Université de Sherbrooke demandent de détenir un diplôme d'études collégiales en formation technique ou son équivalent dans certaines spécialisations plus certains cours de niveau collégial ou leur équivalent⁶⁹.»

⁶⁹ *Ibid.*, p. 65.

1.13 Baccalauréat en chimie

Tout comme pour le programme de biologie, dix universités offrent le Baccalauréat en chimie. Les objectifs et les conditions d'admission sont présentés dans le tableau suivant.

BACCALAUREAT EN CHIMIE

Objectifs du programme	Conditions d'admission
Ce programme permet aux étudiantes et aux étudiants d'acquérir les connaissances pratiques et théoriques dans les diverses branches fondamentales et traditionnelles de la chimie (analytique et instrumentale, organique, inorganique et physique). Il vise aussi l'acquisition d'une bonne formation de base dans des disciplines scientifiques associées à la chimie (mathématiques, physique).	«Les préalables demandés par les universités Bishop, Concordia, McGill, Montréal, Sherbrooke, UQAC, UQAM, UQAR et UQTR sont : Mathématiques 103 et 203 Physique 101, 201 et 301 Chimie 101 et 201 Biologie 301 Cependant, l'Université Laval demande soit un cours de Mathématiques de plus (105) ou un cours de Chimie de plus (202). L'UQAM, l'UQTR, l'UQAC, l'UQAR et l'Université de Sherbrooke demandent de détenir un diplôme d'études collégiales en formation technique ou son équivalent dans certaine spécialisations plus certains cours de niveau collégial ou leur équivalent⁷⁰.»

⁷⁰ Ibid., p. 70.

1.14 Baccalauréat en génie chimique

Ce programme est dispensé dans quatre universités. Voici les objectifs et les conditions d'admission pour y avoir accès.

BACCALAUREAT EN GENIE CHIMIQUE

Objectifs du programme	Conditions d'admission
Ce programme permet l'acquisition des connaissances fondamentales en chimie, en physique et en mathématiques. De plus, il vise une compréhension des principes chimiques et des réactions impliquées dans la transformation de la matière. Il veut aussi doter l'étudiante et l'étudiant de connaissances relatives au domaine de l'administration, des communications, de l'environnement, du droit et de la gestion. Des spécialisations en génie des textiles, de l'environnement, en pâtes et papier, en génie biochimique, en biotechnologie, en matériaux et en procédés sont disponibles.	«Toutes les universités qui offrent ce programme demandent Mathématiques 103, 203 et 105, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301. L'UQTR demande de détenir un diplôme d'études collégiales en formation technique dans certaines spécialisations ou son équivalent plus certains cours de niveau collégial ou leur équivalent⁷¹.»

FAITS SAILLANTS

Plusieurs programmes de certificats et de baccalauréats touchant le domaine de la chimie et de la biologie sont actuellement dispensés dans le réseau des universités québécoises. D'une université à l'autre les programmes de baccalauréat se ressemblent mais il peut arriver qu'une université préfère aborder un thème plutôt qu'un autre ou encore qu'elle développe un champ particulier en fonction du milieu dans lequel elle est implantée.

Les objectifs du certificat en sciences de l'environnement offert dans le réseau de l'Université du Québec et ceux du Certificat en études de l'environnement de l'Université de Montréal sont les mêmes.

Les objectifs des programmes de Certificat en analyse chimique et de Certificat en sciences et techniques de l'eau ressemblent beaucoup à ceux des diplômes d'études collégiales en Techniques de chimie analytique (210.01) et Assainissement de l'eau (260.01).

Les conditions d'admission dans le réseau des universités publiques du Québec sont moins restrictives que celles du réseau privé. On constate que les conditions d'admission sont généralement liées à la spécialisation correspondante à l'ordre collégial.

⁷¹ *Ibid.*, p. 76.

2 POSSIBILITÉS DE CHEVAUCEMENTS À L'INTÉRIEUR ET ENTRE LES ORDRES D'ENSEIGNEMENT

Quatre éléments ont été examinés afin d'établir les possibilités de chevauchements à l'intérieur et entre les ordres d'enseignement. Ce sont : les professions visées par le programme, les professions occupées par les diplômées et les diplômés du programme, les objectifs du programme et une analyse sommaire des cours du programme.

2.1 Chevauchements entre les ordres d'enseignement

2.1.1 Assainissement de l'eau (260.01) et Opération d'usine de traitement de l'eau (1233)

Le programme en Assainissement de l'eau (260.01) prépare à l'exercice des deux professions suivantes :

- 2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau;
- 2117-256 Technicienne, technicien en hydrologie.

Les professions visées par le programme Opération d'usine de traitement de l'eau (1233) sont :

- 9535-110 Opératrice, opérateur d'usine de traitement des eaux;
- 9535-114 Opératrice, opérateur d'usine d'épuration des eaux usées.

D'une part, si on se limite à l'examen des professions visées par les deux programmes, on peut dire que ces derniers ne présentent pas de chevauchement puisqu'ils préparent à l'exercice de professions différentes. Mais est-ce que cela est aussi vrai pour le marché du travail?

Les professions occupées à temps plein, liées à la formation reçue par les treize diplômées et diplômés répondants du programme Assainissement de l'eau (260.01) sont différentes de celles visées par le programme Opération d'usine de traitement de l'eau (1233). En effet, aucun poste d'opératrice et d'opérateur n'est occupé par une diplômée ou un diplômé de ce programme. Ces personnes occupent des emplois de techniciennes ou de techniciens. Voici la liste de ces professions :

- «2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau (7 dipl.);
- 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution (2 dipl.);
- 2117-005 Technicienne, technicien en assainissement de l'air et du milieu (1 dipl.);
- 2139-199 Autres travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques et agronomiques (1 dipl.);
- 8160-122 Contremaîtresse, contremaître d'ouvriers au filtrage, au tamisage et à la séparation (1 dipl.)⁷².»

Cependant les professions occupées à temps plein, liées à la formation reçue par les diplômées et les diplômés du programme Opération d'usine de traitement de l'eau, sont différentes de celles qui sont visées par le programme. Une de ces professions est la même que celle occupée par sept des personnes diplômées du programme Assainissement de l'eau (260.01). En effet, des treize répondants à l'enquête «Relance de 1993», quatre occupent un emploi à temps plein lié à la formation reçue. Trois d'entre elles travaillent comme :

- 2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau (3 dipl.);

⁷² MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, Direction de la recherche et du développement, *Les programmes à l'enseignement ordinaire, à temps complet, de 1988 à 1993, Quelques observations*, avril 1994, p. 251.

D'autre part, l'examen des objectifs des deux programmes porte à se demander si le diplôme d'études professionnelles ne pourrait être une partie, un module du diplôme d'études collégiales Assainissement de l'eau. En effet, les objectifs du programme Opération d'usine de traitement des eaux sont de permettre l'opération d'une usine de traitement des eaux et ce, à l'aide de différentes techniques. Ces derniers sont semblables à certains des objectifs du programme Assainissement de l'eau tels que : opération des ouvrages et des installations de traitement des eaux et optimiser le fonctionnement de l'appareillage.

2.1.2 Assainissement et sécurité industriels (260.03) et les programmes universitaires de Certificat en santé et sécurité au travail

Les professions visées par le programme Assainissement et sécurité industriels sont :

- 1116-001 Inspectrice, inspecteur de la sécurité du bâtiment;
- 1176-001 Inspectrice, inspecteur de la sécurité privée (entreprise privée);
- 2117-005 Technicienne, technicien en assainissement de l'air, de l'eau et du milieu;
- 2135-008 Technicienne, technicien en hygiène industrielle;
- 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution.

De son côté, le Certificat en santé et sécurité au travail prépare les personnes à travailler comme intervenants dans ce domaine. Les diplômées et les diplômés peuvent donc occuper un poste d'agent ou de conseiller en santé et sécurité au travail.

Les professions occupées à temps plein, liées à la formation reçue par les deux diplômées et diplômés répondants du programme Assainissement et sécurité industriels (260.03), ne font pas partie de celles visées par le programme. Ce sont les suivantes :

- «2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau (1 dipl.);
- 2145-114 Hygiéniste industriel (1 dipl.)⁷³.»

Elles sont aussi différentes des types d'emplois visés par le Certificat en santé et sécurité au travail.

Les finalités des deux programmes analysés sont différentes. Le programme de Certificat en santé et sécurité au travail est plutôt centré sur l'évaluation, l'application et la gestion de politiques et de correctifs en matière de santé et sécurité au travail alors que le programme Assainissement et sécurité industriels vise l'évaluation, la détection et la prévention en hygiène et sécurité appliquées au milieu industriel seulement. De plus, le Certificat en santé et sécurité porte sur la santé et sécurité au travail et ce, peu importe le milieu de travail observé.

L'examen des titres des cours inclus dans le Certificat en santé et sécurité au travail a permis de déterminer les cours communs à trois ou encore quatre programmes de certificat. Ce sont les cours d'ergonomie et d'hygiène en milieu de travail et ceux qui traitent de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* et la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles*. Ce certificat s'intéresse donc, de façon plus particulière, aux éléments législatifs.

⁷³ Ibid., p. 253.

2.2 Chevauchements à l'intérieur d'un même ordre d'enseignement

2.2.1 Assainissement de l'eau (260.01) et Assainissement et sécurité industriels (260.03)

Comme nous l'avons vu dans la section portant sur les chevauchements entre les ordres d'enseignement, les professions visées par les deux programmes de formation analysés sont complètement différentes. Celles du programme Assainissement de l'eau (260.01) sont les suivantes :

- 2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau;
- 2117-256 Technicienne, technicien en hydrologie;

Les professions à temps plein, liées à la formation reçue et occupées par les diplômées et les diplômés du programme Assainissement de l'eau (260.01) sont les suivantes :

- 2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau (7 dipl.);
 - 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution (2 dipl.);
 - 2117-005 Technicienne, technicien en assainissement de l'air et du milieu (1 dipl.);
 - 2139-199 Autres travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques et agronomiques (1 dipl.);
 - 8160-122 Contremaîtresse, contremaître d'ouvriers au filtrage, au tamisage et à la séparation.
- Seule la première profession est visée par le programme.

Les fonctions auxquelles prépare le programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) sont :

- 1116-001 Inspectrice, inspecteur de la sécurité du bâtiment;
- 1176-001 Inspectrice, inspecteur de la sécurité privée (entreprise privée);
- 2117-005 Technicienne, technicien en assainissement de l'air, de l'eau et du milieu;
- 2135-008 Technicienne, technicien en hygiène industrielle;
- 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution.

Les professions à temps plein, liées à la formation reçue et occupées par les diplômées et les diplômés du programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) sont :

- 2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau (1 dipl.);
- 2145-114 Hygiéniste industriel (1 dipl.).

Aucune de ces deux professions n'est visée par le programme.

Tout comme pour les professions visées, les professions occupées par les diplômées et les diplômés sont très différentes d'un programme à l'autre. Cependant, on doit noter qu'une diplômée ou un diplômé du programme Assainissement de l'eau (260.01) occupe la profession de Technicienne, Technicien en assainissement de l'air et du milieu. Doit-on alors s'interroger sur la polyvalence du programme Assainissement de l'eau (260.01) ou encore sur le contenu même du programme Assainissement et sécurité industriels (260.03)?

Bien que ces programmes soient différents pour ce qui est des professions visées et occupées, peut-on en dire autant de leurs objectifs? Le programme Assainissement et sécurité industriels porte sur l'évaluation, la détection et la prévention en hygiène et sécurité appliqués au milieu industriel alors que l'Assainissement de l'eau traite essentiellement de la ressource.

Les titres des cours sont différents d'un programme à l'autre mais qu'en est-il de leur contenu? Une partie des deux programmes porte sur l'eau. Cependant, la similitude s'arrête là. Pour le programme Assainissement et sécurité industriels, il ne s'agit que de l'un des nombreux thèmes abordés dans le cadre du programme. En effet, ce dernier traite de l'environnement mais dans sa globalité. On parle de la qualité de l'air, de l'environnement sonore, de certains procédés de production, des impacts des procédés de production sur la santé des gens, etc.

Le programme Assainissement de l'eau est spécialisé par rapport à cette ressource et ce, peu importe que ce soit des eaux usées du milieu industriel ou municipal. Tout ce qui se rapporte au traitement, à l'organisation des usines de traitement, au transport des eaux potables ou usées fait partie de ce programme.

2.2.2 Techniques de génie chimique (210.02) et Techniques de procédés chimiques (210.04)

Les professions visées par le programme Techniques de génie chimique sont :

- 2135-014 Technicienne, technicien en procédés de fabrication alimentaire;
- 2165-218 Technicienne, technicien en génie chimique;
- 2165-262 Technicienne, technicien en génie pétrochimique;
- 5131-150 Vendeuse-technicienne, vendeur-technicien de produits chimiques;
- 8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique.

Le ou la titulaire d'un diplôme d'études collégiales en Techniques de procédés chimiques est :

- 8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique.

Or, cette profession est aussi visée par le programme Techniques de génie chimique.

Les fonctions occupées par les quatre finissantes et les finissants répondants du programme Techniques de génie chimique sont :

- «2165-218 Technicienne, technicien en génie chimique (1 dipl.);
- 2165-258 Technicienne, technicien en génie nucléaire (1 dipl.);
- 8796-158 Ouvrière, ouvrier à l'échantillonnage des matériaux de construction (1 dipl.);
- 9512-110 Imprimeuse, imprimeur de labeur (1 dipl.)⁷⁴.»

La première profession est la seule visée par le programme.

Les premiers diplômées et diplômés du programme Techniques de procédés chimiques ne termineront qu'en mai 1996. À ce moment, il sera possible de vérifier si les professions exercées par les personnes diplômées de ces deux programmes sont les mêmes ou sont différentes.

Deux analyses comparatives des programmes Techniques de génie chimique et Techniques de procédés chimiques ont été menées par deux collèges différents, soit Lévis-Lauzon et Maisonneuve. La lecture des résultats obtenus nous permet de constater qu'un bon nombre de cours de spécialisation sont communs en tout ou en partie à l'un ou l'autre des programmes.

L'analyse de Lévis-Lauzon révèle que 60 p. 100 du contenu du programme Pétrochimie et chimie connexe reproduit celui du programme Techniques de génie chimique. Le collège de Maisonneuve arrive au résultat inverse : 58 p. 100 du contenu des Techniques de procédés

⁷⁴ Ibid., p. 145.

chimiques n'est pas couvert par le programme Techniques de génie chimique. Mais dans quelle mesure ces programmes visent-ils les mêmes professions?

2.3 Chevauchements possibles pour les Techniques de chimie-biologie (210.03)

L'examen des professions exercées par les diplômées et les diplômés issus du programme Techniques de chimie-biologie soulève certaines questions quant aux chevauchements pouvant exister avec les professions visées par d'autres programmes. Les fonctions liées à la formation en Techniques de chimie-biologie et occupées par les seize répondantes et répondants qui travaillent à temps plein sont les suivantes :

- «2135-244 Technicienne, technicien en biologie (3 dipl.);
- 8296-110 Contrôleuse, contrôleur de produits pharmaceutiques et de produits de toilette (3 dipl.);
- 3156-134 Technicienne, technicien de laboratoire médical (2 dipl.);
- 2135-110 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste en agronomie (1 dipl.);
- 2135-166 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste des produits alimentaires (1 dipl.);
- 2135-240 Technicienne, technicien en bactériologie (1 dipl.);
- 2733-110 Professeure, professeur d'école secondaire, en général (1 dipl.);
- 3156-122 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste de laboratoire médical (1 dipl.);
- 3159-199 Autre personnel médical, autres techniciennes ou techniciens de la santé et travailleurs assimilés (1 dipl.);
- 4199-226 Commis enquêteur (1 dipl.)⁷⁵.»

Or, les professions 2135-244 Technicienne, technicien en biologie et 2135-240 Technicienne, technicien en bactériologie sont les seules visées par le programme Techniques de chimie-biologie.

On remarque même que certaines des professions exercées par les répondantes et les répondants du programme Techniques de chimie-biologie (210.03) sont communes à celles exercées par les personnes d'autres programmes. En effet, les professions «3154-134 Technicienne, technicien de laboratoire médical et 3159-199 Autre personnel médical, autres techniciens de la santé et travailleurs assimilés⁷⁶» font partie de professions visées par le programme Techniques de laboratoire médical (140.01). La profession «2135-266 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste des produits alimentaires⁷⁷» est, quant à elle, visée par les programmes de technologie alimentaire : Contrôle de la qualité et développement (154.01) et Production (154.03).

Doit-on alors parler de chevauchement pour le programme Techniques de chimie-biologie? Le nombre de répondantes et de répondants en cause est-il assez important pour qu'on y porte une attention particulière?

⁷⁵ *Ibid.*, p. 147.

⁷⁶ *Ibid.*, p. 71.

⁷⁷ *Ibid.*, pp. 579 et 583.

3 LIEUX DE FORMATION

3.1 Collèges ou commissions scolaires offrant de la formation dans le secteur Chimie, Biologie

Le tableau 2 présente les collèges et les commissions scolaires offrant une ou plusieurs formations dans le secteur Chimie, Biologie. Comme il a été fait précédemment pour la présentation des objectifs généraux, des perspectives professionnelles et des professions visées, les programmes ont été regroupés selon leur appartenance, à leur division respective, soit Chimie appliquée, la Chimie-biologie et Extension.

Il faut souligner qu'aucune école gouvernementale ou collège privé subventionné ne dispense de la formation dans le secteur Chimie, Biologie. Les programmes de ce secteur de formation ne sont offerts que dans des établissements du réseau public.

Chimie appliquée

La division Chimie appliquée est celle qui est la plus importante en ce qui a trait au nombre de programmes. De plus, elle comprend le programme le plus offert de tout le secteur de formation Chimie, Biologie soit Techniques de chimie analytique (DEC), offert dans huit collèges publics.

Dans la seule division Chimie appliquée, onze collèges dispensent de la formation. Deux collèges offrent trois de ses onze programmes, sept collèges en offrent deux et deux collèges en offrent un.

Chimie-biologie

La division Chimie-biologie ne compte que quatre programmes de formation dont deux sont inactifs soit : Chimie-biologie (210.33) et Techniques de bactériologie (210.43).

Trois collèges se partagent les programmes de cette division. Le cégep Lévis-Lauzon offre les Techniques de chimie-biologie (DEC et CEC) et le cégep Ahuntsic dispense le programme qui conduit au Diplôme d'études collégiales en Techniques de chimie-biologie. On doit noter que depuis 1990, Shawinigan n'accepte plus d'inscriptions à ce programme.

Extension

La division Extension n'est composée que de trois programmes dont deux seulement sont toujours actifs. Ce sont : Opération d'usine de traitement de eaux (1233) et Assainissement et sécurité industriels (260.03).

Le programme Opération d'usine de traitement des eaux est offert dans une seule commission scolaire alors que l'autre, Assainissement et sécurité industriels, est offert dans deux collèges.

TABEAU 2 Liste des commissions scolaires et des collèges offrant un ou des programmes dans le secteur de formation Chimie, Biologie

Numéro et titre du programme	Type de sanction	Commission scolaire ou collège
Division Chimie appliquée		
210.01 Techniques de chimie analytique	DEC	Ahuntsic Dawson Jonquière Lévis-Lauzon Outaouais Rimouski Shawinigan Valleyfield
210.02 Techniques de génie chimique	DEC	Jonquière Lévis-Lauzon
210.04 Techniques de procédés chimiques	DEC	Maisonneuve
210.31 Initiation à la chimie analytique	AEC	Ahuntsic Rimouski
210.32 Techniques d'électrochimie	AEC	Shawinigan
210.51 Techniques de chimie analytique	CEC	Shawinigan Valleyfield
260.01 Assainissement de l'eau	DEC	Saint-Laurent
260.51 Assainissement de l'eau	CEC	Sainte-Foy
901.32 Traitement des eaux de consommation	AEC	Saint-Laurent
901.33 Traitement des eaux de consommation et des eaux usées	AEC	Sainte-Foy Saint-Laurent
901.51 Techniques de pétrochimie et de chimie connexe	AEC	Maisonneuve
Division Chimie-biologie		
210.03 Techniques de chimie-biologie	DEC	Ahuntsic Lévis-Lauzon Shawinigan ^a
210.33 Chimie-biologie	AEC	INACTIF
210.43 Techniques de bactériologie	AEC	INACTIF
210.53 Techniques de chimie-biologie	CEC	Lévis-Lauzon
Extension		
1233 Opération d'usine de traitement des eaux	DEP	CS des Trois-Lacs
260.03 Assainissement et sécurité industriels	DEC	Jonquière Saint-Laurent
260.52 Assainissement et sécurité industriels	CEC	INACTIF

Source : Ministère de l'Éducation et ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, *Répertoire des programmes et des établissements de formation professionnelle et technique au secondaire et au collégial 1993-1994*, 96 pages.

a : Depuis 1990, ce collège n'accepte plus d'inscriptions en première année dans ce programme.

3.2 La répartition de l'offre de formation pour le secteur Chimie, Biologie, par région administrative

À la lecture du tableau 3, on constate qu'une grande partie de la formation en Chimie, Biologie est concentrée dans quelques régions administratives du Québec et ce, bien que huit des seize régions administratives offrent des programmes en ce domaine.

En effet, cinq des six programmes de DEC sont concentrés dans trois des régions administratives, soit Montréal-Centre, Chaudière-Appalaches et Saguenay-Lac-St-Jean. Le sixième DEC, soit les Techniques de chimie analytique (210.01) est le mieux représenté du secteur puisqu'il figure dans sept régions administratives.

Pour ce qui est de la répartition de ce type de diplôme selon les divisions, on note quatre DEC en Chimie appliquée, les deux autres faisant respectivement partie des divisions Chimie-biologie et Extension.

Six régions administratives offrent des programmes de certificats et d'attestations d'études collégiales dans la division Chimie-biologie. La plupart de ces programmes sont dispensés dans deux régions ou moins. Par exemple, deux des trois certificats toujours actifs, Techniques de chimie-biologie (210.53) et Assainissement de l'eau (260.51), ne sont offerts que dans une seule région.

TABEAU 3 Répartition de l'offre de formation par région administrative

Numéro et titre du programme	Type de sanction	Numéro et nom de la région administrative
Division Chimie appliquée		
210.01 Techniques de chimie analytique	DEC	01 Bas-Saint-Laurent 12 Chaudière-Appalaches 04 Mauricie - Bois-Francs 16 Montérégie 06 Montréal-Centre 07 Outaouais 02 Saguenay - Lac-St-Jean
210.02 Techniques de génie chimique	DEC	12 Chaudière-Appalaches 02 Saguenay - Lac-St-Jean
210.04 Techniques de procédés chimiques	DEC	06 Montréal-Centre
210.31 Initiation à la chimie analytique	AEC	01 Bas-Saint-Laurent 06 Montréal-Centre
210.32 Techniques d'électrochimie	AEC	04 Mauricie - Bois-Francs
210.51 Techniques de chimie analytique	CEC	04 Mauricie - Bois-Francs 16 Montérégie
260.01 Assainissement de l'eau	DEC	06 Montréal-Centre
260.51 Assainissement de l'eau	CEC	03 Québec
901.32 Traitement des eaux de consommation	AEC	06 Montréal-Centre
901.33 Traitement des eaux de consommation et des eaux usées	AEC	06 Montréal-Centre 03 Québec
901.51 Techniques de pétrochimie et de chimie connexe	AEC	06 Montréal-Centre
Division Chimie-biologie		
210.03 Techniques de chimie-biologie	DEC	12 Chaudière-Appalaches 06 Montréal-Centre
210.33 Chimie-biologie	AEC	INACTIF
210.43 Techniques de bactériologie	AEC	INACTIF
210.53 Techniques de chimie-biologie	CEC	12 Chaudière-Appalaches
Extension		
1233 Opération d'usine de traitement des eaux	DEP	16 Montérégie
260.03 Assainissement et sécurité industriels	DEC	06 Montréal-Centre 02 Saguenay - Lac-St-Jean
260.52 Assainissement et sécurité industriels	CEC	INACTIF

Source : Ministère de l'Éducation et ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, *Répertoire des programmes et des établissements de formation professionnelle et technique au secondaire et au collégial 1993-1994*, 96 pages.

FAITS SAILLANTS

La division Chimie appliquée regroupe le plus grand nombre de programmes, lesquels sont dispensés dans le plus grand nombre de collèges et le plus grand nombre de régions administratives.

Les divisions Chimie-biologie et Extension regroupent sept programmes de formation. Seulement quatre d'entre eux sont toujours actifs.

Cinq des six diplômes d'études collégiales, soit Techniques de génie chimique (210.02), Techniques de procédés chimiques (210.04), Assainissement de l'eau (260.01), Techniques de chimie-biologie (210.03) et Assainissement et sécurité industriels (260.03), sont offerts dans une, dans deux ou dans les trois grandes régions administratives que sont Montréal-Centre, Chaudière-Appalaches et Saguenay - Lac-St-Jean.

Les programmes de certificats et d'attestations sont dispensés dans six régions administratives différentes; les régions de Montréal-Centre et de la Mauricie-Bois-Francs sont les seules à offrir plus d'un programme.

4 ÉVOLUTION DE L'EFFECTIF SCOLAIRE

4.1 Ordre secondaire

4.1.1 Inscriptions dans le programme Opération d'usine de traitement des eaux

Le diplôme d'études professionnelles Opération d'usine de traitement des eaux attire un bon nombre d'élèves. La majorité de ceux-ci sont des adultes, c'est-à-dire qu'ils ont 18 ans ou plus. En 1990 par exemple, 132 des 162 inscrits dans le programme étaient des adultes.

Pour les trois années d'observation, le nombre de jeunes inscrits est demeuré plus stable que le nombre d'adultes inscrits.

TABEAU 4 Inscriptions dans le programme Opération d'usine de traitement des eaux pour les secteurs jeunes et adultes, entre 1990 et 1993

Programmes		1990	1991	1992	1993
Extension					
1233	Opération d'usine de traitement des eaux				
	Jeunes	30	25	25	-
	Adultes	132	86	90	-
	TOTAL	162	111	115	

Source : Jacques Boucher, MEQ, mars 1994.

4.2 Ordre collégial

4.2.1 Demandes d'admission entre 1988 et 1993

Les données concernant les demandes d'admission ne sont disponibles que pour les diplômes d'études collégiales du réseau public.

Les demandes d'admission sont celles enregistrées au premier tour, premier choix, le 1^{er} mars de chacune des années observées. En règle générale, elles permettent de mesurer l'attrait qu'exercent les programmes à l'égard des jeunes. Des demandes d'admission qui ne cessent de décroître pour un programme peuvent indiquer, par exemple, une baisse de popularité de ce programme. Des préalables trop élevés, des débouchés plus qu'incertains peuvent aussi être à l'origine d'une telle diminution. Mais qu'en est-il pour le secteur Chimie, Biologie?

Les demandes d'admission pour l'ensemble des programmes du secteur de formation étaient à la hausse entre 1988 et 1993. Toutefois, le programme Techniques de génie chimique est le seul à avoir enregistré une diminution considérable de demandes d'admission entre 1992 et 1993. En effet, elles ont diminué de près de 50 p.100 pour s'établir à 27 en 1993 alors qu'elles étaient de 52 en 1992. Peut-être y a-t-il lieu de se demander si cette diminution est une conséquence de l'arrivée du nouveau programme Techniques de procédés chimiques, car jusqu'en 1992, le nombre de demandes d'admission à ce programme augmentait tous les ans. À moins qu'il ne s'agisse, tout simplement, d'une coïncidence?

TABEAU 5 Évolution des demandes d'admission entre 1988 et 1993 pour les diplômes d'études collégiales dans le réseau de l'enseignement public

Programmes	1988 ^a	1989	1990	1991	1992	1993
Division Chimie appliquée						
210.01 Techniques de chimie analytique		137	166	222	247	260
210.02 Techniques de génie chimique		21	24	38	52	27
210.04 Techniques de procédés chimiques						40 ^b
260.01 Assainissement de l'eau		33	105	100	121	143
Division Chimie-biologie						
210.03 Techniques de chimie-biologie		52	53	62	91	128
Extension						
260.03 Assainissement et sécurité industriels		34	66	64	55	90
TOTAL		277	414	486	566	688

Source : *Les programmes à l'enseignement ordinaire, à temps plein, de 1988 à 1993, Quelques observations*, Direction de la recherche et du développement, Services des études et du développement des collèges, avril 1994.

a : Avant 1989, les données relatives aux demandes d'admission n'étaient disponibles que par secteur professionnel.

b : Le programme d'études collégiales en Techniques de procédés chimiques est offert depuis 1993 seulement.

4.2.2 Évolution des inscriptions en première année et des inscriptions totales à l'enseignement ordinaire dans le réseau collégial public entre 1988 et 1993

Avant de regarder plus attentivement les données concernant les inscriptions, il est important de souligner qu'aucun des programmes du secteur de formation de la Chimie, Biologie n'est contingenté. La seule limite pour les personnes qui espèrent accéder à ces programmes est la capacité d'accueil des collèges autorisés à offrir la formation.

Chimie appliquée

Techniques de chimie analytique (210.01)

Les inscriptions en première année dans le programme Techniques de chimie analytique ont connu une forte augmentation entre 1991 et 1992, passant de 62 à 175. Cela constitue une hausse de plus de 100 inscriptions. L'explication de cette hausse aussi subite est la suivante. Avant 1991, les collèges pouvaient transmettre leurs inscriptions dans le secteur Chimie industrielle (210.00) ou encore dans le programme (210.01) alors qu'après 1991, ils devaient le faire obligatoirement dans le programme en question.

Pour ce qui est des inscriptions totales, elles suivent les mêmes tendances que les inscriptions en première année. Tout comme ces dernières, elles ont fortement augmenté entre 1991 et 1992.

Techniques de génie chimique (210.02)

Les inscriptions en première année pour le programme Techniques de génie chimique évoluent en dents de scie entre 1988 et 1993. En 1991, il n'y a aucune inscription et ce, bien qu'il y ait eu 38 demandes d'admission. L'explication est la même que pour le programme Techniques de chimie analytique (210.01). Ainsi, les inscriptions pour le programme Techniques de génie chimique se

retrouvent dans le secteur Chimie industrielle (210.00) plutôt que dans le programme. En 1992, il y avait 62 inscriptions comparativement à 52 demandes d'admission.

Les inscriptions totales augmentent constamment entre 1988 et 1992; entre 1991 et 1992 seulement, elles sont passées de 58 à 136, soit une hausse de 74 inscriptions. Toutefois, dès 1992-1993, elles diminuent de 49.

Techniques de procédés chimiques (210.04)

Les données relatives au programme Techniques de procédés chimiques ne portent que sur une seule année. Pourtant, les inscriptions en première année sont déjà supérieures aux demandes d'admission. Cela indique que des personnes de deuxième ou encore de troisième tour ont été admises à ce programme.

Assainissement de l'eau (260.01)

Pour le programme Assainissement de l'eau, les inscriptions en première année fluctuent beaucoup. Elles sont passées de 16 à 107 entre 1989 et 1992, soit une hausse de plus de 100 inscriptions. Par contre, dès l'année suivante, elles ont diminué de plus de la moitié pour s'établir à 51.

La tendance pour les inscriptions totales est exactement la même que pour les inscriptions en première année. Cependant, les fluctuations des inscriptions totales sont de moindre importance.

Chimie-biologie

Techniques de chimie-biologie (210.03)

Les inscriptions en première année dans le programme Techniques de chimie-biologie connaissent une hausse importante entre 1989 et 1993, passant de 38 à 100.

Ce n'est qu'en 1991 que les inscriptions totales effectuent une remontée mais le niveau atteint en 1993 est inférieur à celui de 1988.

Extension

Assainissement et sécurité industriels (260.03)

Quoique les inscriptions en première année dans le programme Assainissement et sécurité industriels connaissent une baisse de 20 entre 1991 et 1992, elles augmentent tout de même au cours de la période observée, passant de 23 à 64 entre 1988 et 1993.

Entre 1989 et 1993, les inscriptions totales augmentent de 62.

TABEAU 6 Évolution des inscriptions en première année et des inscriptions totales entre 1988 et 1993 pour les diplômes d'études collégiales à l'enseignement ordinaire dans le réseau de l'enseignement public

Programmes	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Division Chimie appliquée						
210.00 Techniques de chimie industrielle						
Inscriptions en première année	157	155	191	211	237	221
210.01 Techniques de chimie analytique						
Inscriptions en première année	50	47	62	62	175	202
Inscriptions totales	235	235	265	279	429	501
210.02 Techniques de génie chimique						
Inscriptions en première année	-	5	3	-	62	19
Inscriptions totales	25	29	37	58	136	87
210.04 Techniques de procédés chimiques						
Inscriptions en première année						45 ^a
Inscriptions totales						45
260.01 Assainissement de l'eau						
Inscriptions en première année	34	16	59	105	107	51
Inscriptions totales	105	82	137	163	178	168
Division Chimie-biologie						
210.03 Techniques de chimie-biologie						
Inscriptions en première année	80	38	47	51	68	100
Inscriptions totales	264	185	150	132	146	203
Extension						
260.03 Assainissement et sécurité industriels						
Inscriptions en première année	23	31	55	71	52	64
Inscriptions totales	87	87	111	128	132	149
TOTAL						
Inscriptions en première année	187	137	226	289	464	481
Inscriptions totales	716	618	700	760	1021	1153

Source : *Les programmes à l'enseignement ordinaire, à temps plein, de 1988 à 1993, Quelques observations*, Direction de la recherche et du développement, Services des études et du développement des collèges, avril 1994.

a : Le programme d'études collégiales en Techniques de procédés chimiques est offert depuis 1993 seulement.

4.2.3 Cheminements scolaires des élèves inscrits à un diplôme d'études collégiales inclus dans le secteur de formation Chimie, Biologie

Chimie appliquée

Les cheminements scolaires pour le programme Techniques de chimie analytique (210.01) ont connu une hausse importante d'effectif en 1992. Cette hausse est due aux mêmes facteurs que celle des inscriptions en première année car les données utilisées sont extraites du même fichier. De plus, le taux de réussite au premier trimestre s'est sensiblement amélioré à partir 1990. De son côté, le taux de réinscription au troisième trimestre a peu changé au cours de la période observée. Le taux de diplomation dans la durée prescrite est l'un des meilleurs observés pour l'ensemble du secteur de formation Chimie, Biologie.

Les résultats pour le programme Techniques de génie chimique (210.02) ne sont disponibles que pour une seule année. Malgré un taux de réussite très élevé au premier trimestre, le taux de réinscription au troisième trimestre est plus que faible.

Le nombre de nouveaux inscrits dans le programme Assainissement de l'eau (260.01) fluctue beaucoup. Les taux de réussite au premier trimestre et de réinscription au troisième trimestre tantôt augmentent, tantôt diminuent. Le taux de diplomation dans la durée prescrite est le plus faible de l'ensemble du secteur de formation Chimie, Biologie.

TABEAU 7 Cheminements scolaires des élèves inscrits à un diplôme d'études collégiales compris dans la division Chimie appliquée

Nom du programme	1988	1989	1990	1991	1992
Secteur Chimie industrielle (210.00)					
Nouveaux inscrits au collégial	67	62	63	96	-
Taux de réussite au premier trimestre (51 % des cours réussis)	77 %	95 %	81 %	85 %	-
Taux de réinscription au troisième trimestre (même programme, même collège)	73 %	85 %	65 %	76 %	-
Taux de diplomation dans la durée prescrite de 3 ans	37 %	42 %	0 %	0 %	-
Taux de diplomation (période maximale d'observation)	54 %	42 %	0 %	0 %	-
Techniques de chimie analytique (210.01)					
Nouveaux inscrits au collégial	25	26	27	37	102
Taux de réussite au premier trimestre (51 % des cours réussis)	56 %	62 %	78 %	70 %	78 %
Taux de réinscription au troisième trimestre (même programme, même collège)	60 %	58 %	63 %	62 %	63 %
Taux de diplomation dans la durée prescrite de 3 ans	20 %	35 %	26 %	0 %	0 %
Taux de diplomation (période maximale d'observation)	24 %	46 %	26 %	0 %	0 %
Techniques de génie chimique (210.02)					
Nouveaux inscrits au collégial					34
Taux de réussite au premier trimestre (51 % des cours réussis)					92 %
Taux de réinscription au troisième trimestre (même programme, même collège)					18 %
Taux de diplomation dans la durée prescrite de 3 ans					0 %
Taux de diplomation (période maximale d'observation)					0 %
Techniques de procédés chimiques (210.04) (offert depuis 1993 seulement)					
Assainissement de l'eau (260.01)					
Nouveaux inscrits au collégial	18	6	28	18	31
Taux de réussite au premier trimestre (51 % des cours réussis)	72 %	67 %	61 %	94 %	61 %
Taux de réinscription au troisième trimestre (même programme, même collège)	72 %	100 %	79 %	67 %	61 %
Taux de diplomation dans la durée prescrite de 3 ans	6 %	0 %	11 %	0 %	0 %
Taux de diplomation (période maximale d'observation)	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %

Source : *Fiches signalétiques d'indicateurs sur les cheminements scolaires au collégial* (4^e édition), ministère de l'Éducation, Direction générale de l'enseignement collégial, Système CHESCO, version 1993.

Chimie-biologie

Le nombre de nouveaux inscrits en Techniques de chimie-biologie (210.03) effectue une légère remontée entre 1991 et 1992. Le taux de réussite au premier trimestre est excellent; il est toujours supérieur à 70 p. 100. Le taux de réinscription au troisième trimestre évolue, quant à lui, en dent de scie. Le taux de diplomation dans la durée prescrite atteint son plus haut niveau en 1989 avec 44 p. 100.

TABEAU 8 Cheminements scolaires des élèves inscrits à un diplôme d'études collégiales compris dans la division Chimie-biologie

Nom du programme	1988	1989	1990	1991	1992
Techniques de chimie-biologie (210.03)					
Nouveaux inscrits au collégial	42	25	28	24	35
Taux de réussite au premier trimestre (51 % des cours réussis)	74 %	80 %	71 %	83 %	96 %
Taux de réinscription au troisième trimestre (même programme, même collège)	57 %	76 %	54 %	58 %	77 %
Taux de diplomation dans la durée prescrite de 3 ans	10 %	44 %	18 %	0 %	0 %
Taux de diplomation (période maximale d'observation)	29 %	52 %	18 %	0 %	0 %

Source : *Fiches signalétiques d'indicateurs sur les cheminements scolaires au collégial* (4^e édition), ministère de l'Éducation, Direction générale de l'enseignement collégial, Système CHESCO, version 1993.

Extension

Le programme en Assainissement et sécurité industriels (260.03) connaît une diminution du nombre de nouveaux inscrits au collégial entre 1991 et 1992. Toutefois, le taux de réussite obtenu au premier trimestre est l'un des meilleurs observés. De plus, le taux réinscription au troisième trimestre est assez bon. Le taux de diplomation est tantôt plus fort, tantôt plus faible que celui obtenu aux autres programmes.

TABEAU 9 Cheminements scolaires des élèves inscrits à un diplôme d'études collégiales compris dans la division Extension

Nom du programme	1988	1989	1990	1991	1992
Assainissement et sécurité industriels 260.03)					
Nouveaux inscrits au collégial	7	9	21	22	16
Taux de réussite au premier trimestre (51 % des cours réussis)	86 %	77 %	72 %	77 %	80 %
Taux de réinscription au troisième trimestre (même programme, même collège)	86 %	78 %	57 %	68 %	75 %
Taux de diplomation dans la durée prescrite de 3 ans	29 %	22 %	14 %	0 %	0 %
Taux de diplomation (période maximale d'observation)	57 %	22 %	14 %	0 %	0 %

Source : *Fiches signalétiques d'indicateurs sur les cheminements scolaires au collégial* (4^e édition), ministère de l'Éducation, Direction générale de l'enseignement collégial, Système CHESCO, version 1993.

4.2.4 Inscriptions au trimestre d'automne dans les programmes de certificats d'études collégiales à l'enseignement permanent, entre 1988 et 1992

Le Certificat en assainissement des eaux, qui fait partie de la division Chimie appliquée, est le seul programme qui amasse des inscriptions au cours de la période 1988-1992. Aucun des autres programmes et ce, peu importe la division analysée, n'a reçu d'inscription au cours de cette même période.

Il faut souligner que tous les programmes de certificats d'études collégiales sont appelés à disparaître avec le renouveau de l'enseignement collégial. Ils seront remplacés par des programmes d'attestations d'études collégiales.

TABEAU 10 Inscriptions à temps plein et à temps partiel, au trimestre d'automne, entre 1988 et 1992, dans les programmes de certificats d'études collégiales pour le réseau de l'enseignement public

Programmes	1988	1989	1990	1991	1992
Division Chimie appliquée					
210.51 Techniques de chimie analytique					
Temps plein	-	-	-	-	-
Temps partiel	-	-	-	-	-
260.51 Assainissement de l'eau					
Temps plein	14	-	44	19	6
Temps partiel	9	13	13	10	2
Division Chimie-biologie					
210.53 Techniques de chimie-biologie					
Temps plein	-	-	-	-	-
Temps partiel	-	-	-	-	-
Extension					
260.52 Assainissement et sécurité industriels ^a					
Temps plein					
Temps partiel					
TOTAL					
Temps plein	14	-	44	19	6
Temps partiel	9	13	13	10	2

Source : *Recueil de données concernant la clientèle à l'enseignement permanent dans les programmes du réseau collégial de 1988 à 1993, Document IP.2*, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, mars 1994.

a : Aucun établissement n'est autorisé à dispenser ce programme.

4.2.5 Inscriptions au trimestre d'automne dans les programmes d'attestations collégiales à l'enseignement permanent en 1988 et 1992

Les attestations d'études collégiales sont plus nombreuses que les certificats d'études collégiales. Elles sont aussi plus populaires. Par exemple, l'attestation Techniques de pétrochimie et de chimie connexe de la division Chimie appliquée compte, à elle seule, plus d'inscriptions que toutes les autres attestations d'études collégiales réunies.

Il n'y a aucune inscription dans les programmes d'attestations d'études collégiales qui font partie de la division Chimie-biologie puisqu'aucun établissement n'est autorisé à les dispenser.

TABEAU 11 Inscriptions à temps plein et à temps partiel, au trimestre d'automne, entre 1988 et 1992, dans les programmes d'attestations d'études collégiales pour le réseau de l'enseignement public

Programmes	1988	1989	1990	1991	1992
Division Chimie appliquée					
210.31 Initiation à la chimie analytique					
Temps plein	8	18	2	23	21
Temps partiel	-	-	-	1	-
210.32 Techniques d'électrochimie ^a					
Temps plein	-	-	-	-	-
Temps partiel	-	-	-	-	-
901.32 Traitement des eaux de consommation					
Temps plein	5	1	1	-	-
Temps partiel	9	4	2	1	-
901.33 Traitement des eaux de consommation et des eaux usées					
Temps plein	1	3	1	26	-
Temps partiel	9	8	5	3	3
901.51 Techniques de pétrochimie et de chimie connexe					
Temps plein	-	-	98	119	60
Temps partiel	-	-	1	25	20
Division Chimie-biologie					
210.33 Chimie-biologie ^b					
Temps plein					
Temps partiel					
210.43 Techniques de bactériologie ^b					
Temps plein					
Temps partiel					
TOTAL					
Temps plein	14	22	102	168	81
Temps partiel	18	12	8	30	23

Source : *Recueil de données concernant la clientèle à l'enseignement permanent dans les programmes du réseau collégial de 1988 à 1993, Document IP.2*, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, mars 1994.

a : Le collège de Shawinigan est autorisé à offrir ce programme depuis 1994 seulement.

b : Aucun établissement n'est autorisé à dispenser ce programme.

4.2.6 Inscriptions au trimestre d'automne dans les programmes de diplômes d'études collégiales à l'enseignement permanent, entre 1988 et 1992

Tous les programmes conduisant aux diplômes d'études collégiales du secteur de formation Chimie, Biologie, exception faite des Techniques de procédés chimiques (210.04), ont des inscriptions à l'enseignement permanent. Les programmes les plus populaires sont Techniques de chimie analytique (210.01), Assainissement de l'eau (260.01) et Assainissement et sécurité industriels (260.03).

Le programme Assainissement de l'eau recueille, en 1992, 24 inscriptions dont 19 à temps partiel.

TABEAU 12 Inscriptions à temps plein et à temps partiel, au trimestre d'automne, entre 1988 et 1992, dans les programmes conduisant aux diplômes d'études collégiales à l'enseignement permanent pour le réseau de l'enseignement public

Programmes		1988	1989	1990	1991	1992
Division Chimie appliquée						
210.00	Techniques de chimie industrielle					
	Temps plein	-	2	3	-	-
	Temps partiel	3	4	5	5	-
210.01	Techniques de chimie analytique					
	Temps plein	1	-	-	1	1
	Temps partiel	8	6	3	4	9
210.02	Techniques de génie chimique					
	Temps plein	-	-	-	-	-
	Temps partiel	-	-	1	-	-
260.01	Assainissement de l'eau					
	Temps plein	5	2	1	4	5
	Temps partiel	11	20	9	6	19
Division Chimie-biologie						
210.03	Techniques de chimie-biologie					
	Temps plein	-	-	1	-	-
	Temps partiel	-	1	1	1	-
Extension						
260.03	Assainissement et sécurité industriels					
	Temps plein	1	1	-	-	1
	Temps partiel	7	1	3	-	1
TOTAL						
	Temps plein	7	5	5	5	7
	Temps partiel	29	32	22	16	29

Source : *Recueil de données concernant la clientèle à l'enseignement permanent dans les programmes du réseau collégial de 1988 à 1993, Document IP.2*, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, mars 1994.

4.2.7 Nombre total de diplômées et de diplômés dans le secteur de formation Chimie, Biologie entre 1988 et 1993

Chimie appliquée

La division Chimie appliquée est celle qui compte le plus de diplômées et de diplômés. Elle est aussi la seule division à avoir des diplômées et des diplômés dans des programmes autres que le diplôme d'études collégiales. Les certificats Techniques de chimie analytique (210.51), et plus particulièrement Assainissement de l'eau (260.51), ont contribué à l'offre de main-d'œuvre.

Le diplôme d'études collégiales Techniques de chimie analytique (210.01) est le plus important pour ce qui est du nombre de titulaires et ce, pour l'ensemble des années observées.

Il est suivi du programme Assainissement de l'eau (260.01). Bien que le nombre de diplômées et de diplômés de ce programme ne cesse d'augmenter depuis 1990, le niveau atteint en 1988 est toujours le plus élevé.

Finalement, le programme Techniques de génie chimique (210.02) est bon dernier de la division Chimie appliquée en ce qui a trait au nombre de diplômées et de diplômés. Cependant, il augmente continuellement depuis 1990, passant de 9 à 25.

Chimie-biologie

Le nombre de diplômées et de diplômés dans le programme Techniques de chimie-biologie (210.03) a diminué de façon assez importante entre 1988 et 1993. Au cours de cette période, il a connu une baisse de 57 diplômées et diplômés. Entre 1992 et 1993 seulement, il a chuté de 46 à 21.

Extension

Bien que le nombre de diplômées et de diplômés pour le programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) ait diminué de 26 à 17 entre 1988 et 1991, le niveau atteint par celui-ci en 1993 est identique à celui de 1988.

TABEAU 13 Nombre total de diplômées et de diplômés, entre 1988 et 1993, pour les types de programmes d'études collégiales dans le réseau de l'enseignement public

Programmes	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Division Chimie appliquée						
210.01 Techniques de chimie analytique (DEC)	68	67	65	78	80	81
210.31 Initiation à la chimie analytique (AEC)	1	-	-	-	-	-
210.51 Techniques de chimie analytique (CEC)	1	3	2	-	-	-
210.02 Techniques de génie chimique (DEC)	7	16	9	11	15	25
260.01 Assainissement de l'eau (DEC)	57	33	25	27	33	44
260.51 Assainissement de l'eau (CEC)	11	6	6	3	3	1
SOUS-TOTAL	145	125	107	119	131	151
Division Chimie-biologie						
210.03 Techniques de chimie-biologie (DEC)	78	75	65	49	46	21
Extension						
260.03 Assainissement et sécurité industriels (DEC)	26	26	17	18	22	26
TOTAL	249	226	189	186	199	198

Source : *Recueil de données concernant les diplômé(e)s pour l'ensemble du réseau collégial de 1988 à 1993*, Document DI.1, Direction de la recherche et du développement, Services des études et du développement des collèges, mars 1994.

4.3 Ordre universitaire

4.3.1 Inscriptions totales dans les programmes de premier cycle liés à la chimie entre 1988 et 1993

CERTIFICAT EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Le Certificat en santé et sécurité au travail est un programme assez populaire. Bon an, mal an, il accueille un nombre relativement stable de nouvelles et de nouveaux inscrits. La plupart des personnes inscrites à ce programme le sont à temps partiel.

L'Université de Montréal est celle qui amasse le plus d'inscriptions dans ce programme et ce, pour toutes les années observées. Elle est suivie des établissements du réseau de l'Université du Québec et de l'Université de Sherbrooke.

TABEAU 14 Inscriptions dans le programme universitaire de Certificat en santé et sécurité au travail pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université de Montréal						
Temps plein	26	26	29	28	28	21
Temps partiel	116	116	130	108	124	109
Université de Sherbrooke						
Temps plein	0	4	0	4	8	2
Temps partiel	17	30	52	17	48	30
UQAM						
Temps plein	5	2	8	2	9	9
Temps partiel	32	18	16	16	18	19
UQTR						
Temps plein	8	12	16	13	18	19
Temps partiel	35	55	52	47	74	51
UQAC						
Temps plein	5	7	10	9	11	3
Temps partiel	23	85	24	16	16	9
UQAH						
Temps plein	2	4	0	1	2	3
Temps partiel	30	20	25	24	28	11
UQAT						
Temps plein	-	-	1	1	-	-
Temps partiel	7	1	27	3	-	-
TOTAL						
Temps plein	46	55	64	58	76	57
Temps partiel	260	325	326	231	308	229

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

CERTIFICATS LIÉS À LA CHIMIE

Les inscriptions dans les programmes de certificats liés à la chimie sont, quatre fois sur cinq, des inscriptions à temps partiel. Entre 1992 et 1993, ce type d'inscriptions, qui était de 532, est baissé à 453.

Certains certificats sont plus populaires que d'autres. Ainsi, les programmes menant à un certificat en Sciences de l'environnement, en Introduction aux biotechnologies, en Toxicologie éco-industrielle et en Études de l'environnement accueillent toujours 50 inscriptions ou plus.

De plus, on doit noter que l'ensemble de ces certificats est offert soit par les établissements du réseau de l'Université du Québec, soit par l'Université de Montréal.

TABEAU 15 Inscriptions dans les programmes de certificat liés à la chimie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Programmes et universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
CERTIFICAT EN ANALYSE CHIMIQUE						
UQAM.						
Temps plein	8	4	3	4	3	10
Temps partiel	43	45	35	28	25	24
CERTIFICAT EN SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'EAU						
UQAM						
Temps plein	12	3	7	9	11	5
Temps partiel	32	24	16	25	27	28
CERTIFICAT EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT						
UQAM						
Temps plein	24	43	61	59	54	65
Temps partiel	52	74	86	103	119	88
UQTR						
Temps plein	3	6	6	11	6	9
Temps partiel	23	69	88	70	70	51
UQAC						
Temps plein	-	5	5	1	6	2
Temps partiel	8	15	40	42	59	55
UQAT						
Temps plein						1
Temps partiel						28
CERTIFICAT D'INTRODUCTION AUX BIOTECHNOLOGIES						
Université de Montréal						
Temps plein	2	5	4	4	10	6
Temps partiel	52	79	78	61	70	53
CERTIFICAT EN TOXICOLOGIE ÉCO-INDUSTRIELLE						
Université de Montréal						
Temps plein	8	21	20	11	12	17
Temps partiel	50	73	88	81	78	76
CERTIFICAT EN ÉTUDES DE L'ENVIRONNEMENT						
Université de Montréal						
Temps plein	53	31	33	24	34	9
Temps partiel	69	117	103	71	84	50
TOTAL						
Temps plein	110	118	139	123	136	124
Temps partiel	329	496	534	481	532	453

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

CERTIFICAT EN PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CERTIFICAT EN SCIENCES APPLIQUÉES À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ces deux certificats sont offerts à l'École Polytechnique de Montréal depuis l'automne 1993 seulement. La Protection de l'environnement récolte 23 inscriptions alors que les Sciences appliquées à la protection de l'environnement en totalisent 32.

BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE

Les inscriptions au baccalauréat sont majoritairement à temps plein. Leur nombre est en augmentation depuis 1991. Toutefois, le niveau atteint en 1993 est en deçà de celui de 1988.

Les universités ayant le plus d'inscriptions à temps plein dans ce programme sont, par ordre décroissant d'importance : McGill, Laval, Montréal, UQAM et Sherbrooke. Elles totalisent plus de 80 p. 100 des inscriptions à temps plein.

TABEAU 16 Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en biochimie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université de Montréal						
Temps plein	184	179	158	172	203	221
Temps partiel	23	13	22	12	13	13
Université Laval						
Temps plein	230	221	197	186	181	192
Temps partiel	9	9	15	6	9	8
Université de Sherbrooke						
Temps plein	140	118	110	106	97	90
Temps partiel	1	2	3	5	5	6
UQAM						
Temps plein	225	170	156	146	154	170
Temps partiel	78	66	60	56	55	51
UQTR						
Temps plein	41	33	29	27	22	37
Temps partiel	7	4	2	4	3	-
Université Concordia						
Temps plein	91	85	83	73	73	100
Temps partiel	51	36	35	37	48	35
Université McGill						
Temps plein	262	222	222	175	212	250
Temps partiel	23	24	13	7	13	14
Université Bishop						
Temps plein	7	11	10	15	33	44
Temps partiel	-	-	-	-	-	1
TOTAL						
Temps plein	1180	1039	965	900	975	1104
Temps partiel	192	154	150	127	146	128

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE

La proportion d'inscriptions à temps plein dans le programme de Baccalauréat en biologie n'a cessé d'augmenter au cours de la période observée. Elle représente maintenant près de 90 p. 100 des inscriptions totales.

De plus, le nombre d'inscriptions à temps plein augmente depuis 1990 alors que les inscriptions à temps partiel diminuent.

Les universités de Montréal, Laval, Sherbrooke et l'UQAM accueillent à elles seules les trois-quarts des inscriptions à temps plein.

TABEAU 17 Inscriptions dans les programmes de Baccalauréat en sciences biologiques ou au Baccalauréat en biologie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université de Montréal						
Temps plein	447	420	412	435	461	518
Temps partiel	45	38	37	27	40	39
Université Laval						
Temps plein	244	279	272	263	273	321
Temps partiel	13	12	11	15	19	14
Université de Sherbrooke						
Temps plein	337	319	291	288	325	351
Temps partiel	15	16	21	17	13	16
UQAM						
Temps plein	374	352	320	339	354	412
Temps partiel	123	100	102	100	86	85
UQTR						
Temps plein	51	48	48	41	60	60
Temps partiel	5	6	8	12	7	12
UQAC						
Temps plein	36	34	33	24	30	47
Temps partiel	11	11	6	14	9	4
UQAR						
Temps plein	112	116	122	139	143	154
Temps partiel	25	26	21	13	15	11
Université Concordia						
Temps plein	134	118	108	105	105	118
Temps partiel	52	36	33	29	18	23
Université McGill						
Temps plein	10	13	38	50	58	60
Temps partiel	4	4	3	3	6	5
Université Bishop						
Temps plein	49	56	74	75	68	88
Temps partiel	3	-	-	1	-	2
TOTAL						
Temps plein	1794	1755	1718	1759	1877	2129
Temps partiel	296	249	242	231	213	211

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN CHIMIE

Une grande part des inscriptions dans le programme de Baccalauréat en chimie sont à temps plein. Toutefois, on constate que les inscriptions à temps partiel dans ce programme sont plus nombreuses que celles des autres programmes étudiés.

Les inscriptions totales connaissent une augmentation supérieure à 100 entre 1990 et 1993. Cette augmentation est due, en grande partie, à la hausse des inscriptions à temps plein.

Près de 70 p. 100 des inscriptions à temps plein se retrouvent dans les universités de Montréal, Laval, Sherbrooke et McGill.

TABEAU 18 Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en chimie pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université de Montréal						
Temps plein	169	157	136	126	137	135
Temps partiel	22	33	23	21	18	25
Université Laval						
Temps plein	62	71	53	62	74	83
Temps partiel	5	3	4	5	3	5
Université de Sherbrooke						
Temps plein	75	74	107	105	118	133
Temps partiel	1	7	5	3	7	7
UQAM						
Temps plein	43	42	39	45	44	60
Temps partiel	43	47	46	52	61	41
UQTR						
Temps plein	31	29	19	20	27	25
Temps partiel	8	6	10	15	12	12
UQAC						
Temps plein	20	22	28	22	24	27
Temps partiel	3	4	1	6	4	6
UQAR						
Temps plein	22	17	16	24	24	29
Temps partiel	1	2	2	-	-	1
Université Concordia						
Temps plein	51	46	45	47	33	37
Temps partiel	21	21	19	14	11	12
Université McGill						
Temps plein	98	106	87	96	94	108
Temps partiel	12	9	12	9	8	12
Université Bishop						
Temps plein	29	22	21	21	24	25
Temps partiel	-	-	-	-	1	-
TOTAL						
Temps plein	600	586	551	568	599	662
Temps partiel	116	132	122	125	125	121

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN CHIMIE ANALYTIQUE

L'Université Concordia offre une spécialité en Chimie analytique. On remarque que les inscriptions à temps plein et à temps partiel dans ce programme sont pratiquement équivalentes. Les inscriptions totales diminuent entre 1988 et 1992, soit de 33 à 21.

TABEAU 19 Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en chimie analytique pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université Concordia						
Temps plein	14	13	15	11	7	10
Temps partiel	19	17	14	15	14	12
TOTAL						
Temps plein	14	13	15	11	7	10
Temps partiel	19	17	14	15	14	12

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN GÉNIE CHIMIQUE

L'effectif étudiant de ce programme est presque entièrement inscrit à temps plein, soit neuf sur dix. On remarque que le nombre d'inscriptions total, qui était de 853 en 1991, s'établit maintenant à 833. L'UQTR est celle qui amasse le moins d'inscriptions alors que l'Université McGill est celle qui en récolte le plus.

TABEAU 20 Inscriptions dans le programme de Baccalauréat en génie chimique pour le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université Laval						
Temps plein	185	192	219	209	200	172
Temps partiel	3	1	5	3	4	6
Université de Sherbrooke						
Temps plein	169	153	155	188	151	160
Temps partiel	-	1	-	12	10	5
Polytechnique						
Temps plein	126	143	160	170	176	183
Temps partiel	4	-	4	4	4	6
UQTR						
Temps plein	18	21	20	23	26	25
Temps partiel	3	3	2	3	3	1
Université McGill (Programme de majeure)						
Temps plein	172	203	204	233	253	264
Temps partiel	9	8	8	8	18	11
TOTAL						
Temps plein	670	712	758	823	806	804
Temps partiel	19	13	19	30	39	29

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

4.3.2 Nombre de diplômées et de diplômés dans les programmes de premier cycle liés à la chimie entre 1988 et 1992

CERTIFICAT EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Plusieurs certificats en Santé et sécurité au travail sont décernés à chacune des années observées. Toutefois, l'Université de Montréal est celle qui en décerne le plus. Pour 1992, 159 étudiantes et étudiants, sur un total de 323, ont obtenu leur diplôme de l'Université de Montréal.

Outre cette université, les établissements du réseau de l'Université du Québec contribuent, eux aussi, dans une large part, à l'offre de nouvelles et de nouveaux diplômés.

TABEAU 21 Nombre de diplômées et de diplômés pour le programme de Certificat en santé et sécurité au travail dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1992

Universités	1988	1989	1990	1991	1992 ^a
Université de Montréal	174	154	136	135	159
Université de Sherbrooke	4	29	21	34	26
UQAM	14	14	10	21	24
UQTR	53	40	52	50	51
UQAC	24	25	21	48	33
UQAH	19	9	6	11	13
UQAT	24	16	15	8	17
TOTAL	312	287	261	307	323

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

a : Au moment où les données ont été recueillies, le nombre de diplômées et de diplômés pour l'année 1993 n'était pas disponible.

CERTIFICATS LIÉS À LA CHIMIE

Le nombre total de diplômées et de diplômés issus des programmes de certificats double entre 1988 et 1993. L'arrivée du nouveau programme de Certificat d'introduction aux biotechnologies et la popularité du Certificat en environnement sont les principales raisons de cette augmentation.

Les programmes de certificat en Sciences de l'environnement et en Études de l'environnement sont ceux qui contribuent le plus à l'offre de diplômées et de diplômés. Ils sont suivis des certificats en Analyse chimique, en Sciences et techniques de l'eau et en Introduction aux biotechnologies.

TABEAU 22 Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de certificats liés à la chimie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Programmes et universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
CERTIFICAT EN ANALYSE CHIMIQUE UQAM	14	8	9	12	12	10
CERTIFICAT EN SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'EAU UQAM	13	18	12	6	7	13
CERTIFICAT EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT UQAM	26	20	38	49	60	49
UQTR	6	3	2	8	16	23
UQAC	7	4	1	4	7	4
UQAT (offert depuis 1993 seulement)	-	-	-	-	-	-
CERTIFICAT D'INTRODUCTION AUX BIOTECHNOLOGIES Université de Montréal	-	-	14	22	28	23
CERTIFICAT EN TOXICOLOGIE ÉCO-INDUSTRIELLE Université de Montréal	-	-	-	10	9	17
CERTIFICAT EN ÉTUDES DE L'ENVIRONNEMENT Université de Montréal	19	29	25	31	38	29
TOTAL	85	82	101	142	177	168

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE

Le nombre de diplômées et de diplômés du programme de Biochimie évolue en dents de scie entre 1988 et 1993. Le niveau atteint en 1993 est le plus faible de la période observée. Les universités de Montréal, Laval, l'UQAM et McGill sont celles qui contribuent, pour la plus large part, à l'offre de diplômées et de diplômés.

TABEAU 23 Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en biochimie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université de Montréal	44	49	47	36	33	39
Université Laval	58	54	69	55	64	43
Université de Sherbrooke	19	31	33	27	29	23
UQAM	48	65	46	58	34	39
UQTR	6	16	4	14	6	4
Université Concordia	27	24	18	28	23	32
Université McGill	66	86	61	67	48	58
Université Bishop	2	-	3	2	4	1
TOTAL	270	325	281	287	241	239

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE

Bien que le nombre d'inscriptions total augmente, le programme de Baccalauréat en biologie forme moins de diplômées et de diplômés qu'auparavant. Entre 1988 et 1993, leur nombre qui était de 568 est tombé à 487, soit une baisse de 81.

Les universités de Montréal, de Sherbrooke et l'UQAM forment le plus de diplômées et de diplômés.

TABEAU 24 Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en sciences biologiques ou Baccalauréat en biologie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université de Montréal	139	132	122	116	93	117
Université Laval	63	45	66	65	72	75
Université de Sherbrooke	89	75	106	93	74	80
UQAM	124	124	109	99	78	86
UQTR	23	13	9	15	7	18
UQAC	11	13	10	10	8	9
UQAR	20	31	28	40	41	33
Université Concordia	66	64	56	53	52	40
Université McGill	9	3	4	4	7	20
Université Bishop	24	10	8	11	17	9
TOTAL	568	510	518	506	449	487

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN CHIMIE

Le nombre de diplômées et de diplômés issus du programme de Baccalauréat en chimie ne cesse de diminuer : il était de 192 en 1990 et de 138 en 1993.

Certaines universités contribuent plus que d'autres à l'offre de diplômées et de diplômés. Il s'agit des universités de Montréal, Laval, Sherbrooke et McGill.

TABEAU 25 Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en chimie dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université de Montréal	52	30	58	37	40	27
Université Laval	24	18	22	15	20	12
Université de Sherbrooke	29	28	28	30	15	29
UQAM	18	12	14	14	14	13
UQTR	3	9	8	3	8	7
UQAC	9	7	5	7	9	4
UQAR	8	13	6	3	6	5
Université Concordia (chimie)	16	20	15	20	20	13
Université Concordia (chimie analytique)	6	7	5	7	5	1
Université McGill	27	24	28	31	24	24
Université Bishop	7	8	3	2	7	3
TOTAL	199	176	192	169	168	138

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

BACCALAURÉAT EN GÉNIE CHIMIQUE

Le programme de Baccalauréat en génie chimique est celui qui est offert dans le moins d'universités. Par contre, le nombre de titulaires de ce diplôme est équivalent à celui des autres programmes offerts dans plus d'établissements.

L'Université du Québec à Trois-Rivières est celle qui forme le moins de diplômées et de diplômés.

TABEAU 26 Nombre de diplômées et de diplômés pour les programmes de Baccalauréat en génie chimique dans le réseau des universités québécoises, entre 1988 et 1993

Universités	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Université Laval	33	43	32	54	40	45
Université de Sherbrooke	18	35	37	25	53	35
Polytechnique.	33	35	32	31	25	31
UQTR	-	-	3	6	7	3
Université McGill (Programme de majeure)	46	36	50	36	44	51
TOTAL.	130	149	154	152	169	165

Source : MEQ, DGAUS, DPD.

FAITS SAILLANTS

Ordre secondaire

La majorité des personnes inscrites dans le programme Opération d'usine de traitement de l'eau sont des adultes.

Ordre collégial

Les demandes d'admission entre 1992 et 1993 augmentent pour tous les programmes de diplômes d'études collégiales à l'exception des Techniques de génie chimique (210.02).

Les inscriptions en première année et les inscriptions totales pour les programmes Techniques de chimie analytique (210.01) et Techniques de génie chimique (210.02) connaissent une très forte augmentation entre 1991 et 1992. Toutefois, les Techniques de génie chimique subissent, dès 1993, la situation inverse.

Les taux de réussite au premier trimestre, de réinscription et de diplomation dans la durée prescrite du programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) font partie des meilleurs pour les programmes observés.

Le Certificat Assainissement de l'eau (260.51) et l'attestation Techniques de pétrochimie et chimie connexe (901.51) sont les programmes qui recueillent le plus d'inscriptions à temps plein et à temps partiel entre 1988 et 1992.

Le programme Assainissement de l'eau (260.01) recueille, à l'enseignement permanent, un nombre relativement important d'inscriptions.

Les programmes Techniques de chimie analytique (210.01), Techniques de chimie-biologie (210.03) et Assainissement de l'eau (260.01) fournissent la majorité des diplômées et des diplômés.

Ordre universitaire

La majorité des inscriptions dans les programmes de certificats sont à temps partiel. Ces programmes sont offerts, pour la plupart, par l'Université de Montréal et par les établissements du réseau de l'Université du Québec. Les certificats les plus importants pour ce qui est des inscriptions et de personnes diplômées sont : Santé et sécurité au travail, Science de l'environnement et Études de l'environnement.

Les inscriptions dans les programmes de baccalauréat sont, pour la plupart, à temps plein. Les programmes de baccalauréat en Biologie et en Biochimie sont ceux qui en récoltent le plus et qui forment le plus de diplômées et de diplômés.

5 ÉVOLUTION DU PLACEMENT DES DIPLÔMÉES ET DES DIPLÔMÉS⁷⁸

5.1 Ordre collégial

5.1.1 Évolution du placement dans le secteur de formation Chimie, Biologie entre 1989 et 1993

Chimie appliquée

Le pourcentage de répondantes et de répondants en emploi, pour le programme Techniques de chimie analytique (210.01), diminue entre 1989 et 1993. Cela coïncide avec une hausse du taux de poursuite des études.

Les pourcentages relatifs aux programmes Techniques de génie chimique (210.02) et Assainissement de l'eau (260.01) fluctuent, tantôt à la hausse tantôt à la baisse.

Afin de déterminer la santé d'un programme par rapport au champ de connaissances dans lequel il s'inscrit ou encore à la formation technique, il est nécessaire de comparer les résultats obtenus. Ainsi, le pourcentage de répondantes et de répondants en emploi pour les programmes Assainissement de l'eau (260.01) et Techniques de chimie-biologie (210.03) est généralement supérieur à celui du champ de connaissances des techniques physiques⁷⁹ et de l'ensemble des programmes de la formation technique.

De plus, le pourcentage de poursuite des études est, pour la plupart des programmes, plus faible que celui obtenu par le champ de connaissances des techniques physiques et l'ensemble de la formation technique. Seul le programme Techniques de chimie analytique (210.01) obtient un pourcentage relativement plus élevé que les autres programmes. Selon la Relance de 1993, les répondantes et les répondants de ce programme qui poursuivent des études à l'université optent, en grande partie, pour les programmes en sciences physiques (8) et, dans une moindre mesure, pour les programmes en éducation (3) et en sciences biologiques (2). Les personnes diplômées des Techniques de génie chimique (210.02) choisissent, quant à elles, les programmes en sciences physiques (2).

Chimie-biologie

Le pourcentage de répondantes et de répondants en emploi et qui, parallèlement poursuivent leurs études en Techniques de chimie-biologie varie tantôt à la hausse tantôt à la baisse.

Cependant, le programme obtient de meilleurs résultats que le champ de connaissances et l'ensemble de la formation technique en ce qui a trait au pourcentage de répondantes et de répondants en emploi et au pourcentage de ceux qui sont aux études. En 1993, les répondantes et les répondants inscrits à l'université ont opté pour les programmes en sciences biologiques (2) et en sciences de la santé (2).

Extension

Les répondantes et les répondants du programme Assainissement et sécurité industriels éprouvent certaines difficultés à se trouver du travail. En 1993, 58,3 p. 100 d'entre eux se cherchaient du travail. Il va sans dire que sa situation est moins bonne que celle du champ de connaissances et de l'ensemble de la formation technique.

⁷⁸ Pour les programmes conduisant au DEC, données recueillies pour les 24 ans et moins et les plus de 24 ans (catégorie tous âges).

⁷⁹ En référence au précédent regroupement des programmes établi par le MEQ.

TABEAU 27 Évolution du placement pour les programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993

Programmes		1989	1990	1991	1992	1993
Division Chimie appliquée						
210.01	Techniques de chimie analytique a	29	31	22	53	50
	Nombre total de diplômés b	68	67	65	78	80
	En emploi	89,7	67,7	77,3	77,4	64,0
	En recherche	10,3	3,2	9,1	5,7	10,0
	Aux études	-	29,0	13,6	17,0	26,0
	Inactifs	-	-	-	-	-
210.02	Techniques de génie chimique	4	7	6	6	8
	Nombre total de diplômés	7	16	9	11	15
	En emploi	75,0	100,0	66,7	83,3	50,0
	En recherche	25,0	-	16,7	-	25,0
	Aux études	-	-	-	16,7	25,0
	Inactifs	-	-	16,7	-	-
210.04	Techniques de procédés chimiques					
	Ce programme est offert depuis 1993 seulement					
260.01	Assainissement de l'eau	27	12	8	15	18
	Nombre total de diplômés	57	33	25	27	33
	En emploi	85,2	91,7	87,5	66,7	88,9
	En recherche	-	8,3	12,5	26,7	11,1
	Aux études	14,8	-	-	6,7	-
	Inactifs	-	-	-	-	-
Division Chimie-biologie						
210.03	Techniques de chimie-biologie	36	52	27	37	31
	Nombre total de diplômés	78	75	65	49	46
	En emploi	72,2	86,5	85,2	67,6	77,4
	En recherche	5,6	3,8	3,7	18,9	6,5
	Aux études	13,9	9,6	11,1	13,5	12,9
	Inactifs	8,3	-	-	-	3,2
Extension						
260.03	Assainissement et sécurité industriels	13	13	8	12	12
	Nombre total de diplômés	26	26	17	18	22
	En emploi	69,2	69,2	75,0	100,0	33,3
	En recherche	23,1	-	25,0	-	58,3
	Aux études	7,7	30,8	-	-	8,3
	Inactifs	-	-	-	-	-
Champ de connaissances des Techniques physiques		1130	1272	947	1527	1522
	Nombre total de diplômés	2842	2648	2686	2764	2849
	En emploi	79,7	78,9	70,5	64,6	61,2
	En recherche	7,4	5,3	12,1	14,3	16,6
	Aux études	12,1	15,5	16,3	19,6	21,2
	Inactifs	0,7	0,2	1,1	1,5	1,1
Ensemble de la formation technique		5483	6019	4331	7268	7409
	Nombre total de diplômés	13368	13404	13551	13186	13267
	En emploi	79,6	81,0	74,9	71,6	69,4
	En recherche	7,0	5,2	10,1	10,9	11,2
	Aux études	12,2	12,9	13,6	16,0	17,8
	Inactifs	1,2	0,9	1,3	1,5	1,6

Source : Recueil de données concernant l'évolution du placement des diplômés des programmes de formation technique pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.1, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, avril 1994.

- a : Les chiffres qui se trouvent sur la même ligne que le nom du programme représentent le nombre de répondantes et de répondants (catégorie tous âges) à l'enquête «Relance» pour chacune des années.
- b : Le nombre de diplômés de ce tableau est légèrement différent de celui que l'on trouve dans la partie portant sur l'évolution de l'effectif scolaire puisque les données ont été recueillies à des moments différents.

5.1.2 Emplois à temps plein liés au programme du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993

Tous les programmes de formation du secteur Chimie, Biologie, exception faite des Techniques de chimie-biologie, connaissent une baisse supérieure à 10 p. 100 du taux d'emploi à temps plein lié à la formation, entre 1992 et 1993.

Chimie appliquée

Le pourcentage d'emplois à temps plein liés aux programmes de la division Chimie appliquée se compare avantageusement à celui du champ de connaissances des techniques physiques et à celui de l'ensemble de la formation technique⁸⁰. Par exemple, le taux d'emploi à temps plein lié à la formation obtenu par le programme Techniques de génie chimique (210.02) est toujours supérieur à celui de son champ de connaissances et à celui de la formation technique.

Chimie-biologie

Au cours de la période observée, les taux d'emploi à temps plein lié à la formation reçue en Techniques de chimie-biologie (210.03) sont, quatre fois sur cinq, supérieurs à ceux obtenus par le champ de connaissances des techniques physiques et l'ensemble de la formation technique.

Extension

Le programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) est en sérieuse difficulté en ce qui a trait au taux d'emploi à temps plein lié à la formation. À plusieurs reprises, entre 1989 et 1993, ce taux descend au-dessous de ceux obtenus par l'ensemble des techniques physiques et de la formation technique. En 1993, le programme Assainissement et sécurité industriels obtient un taux de 18,2 p. 100 comparativement à 49,6 p. 100 et 51,7 p. 100 pour les techniques physiques et l'ensemble de la formation technique.

TABLEAU 28 Emplois à temps plein liés à la formation pour les programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993

Programmes	1989	1990	1991	1992	1993
Division Chimie appliquée					
210.01 Techniques de chimie analytique	72,4	72,7	78,9	81,8	70,3
210.02 Techniques de génie chimique	75,0	85,7	80,0	100,0	66,7
210.04 Techniques de procédés chimiques					
<i>Ce programme est offert depuis 1993 seulement</i>					
260.01 Assainissement de l'eau	69,6	75,0	87,5	64,3	72,2
Division Chimie-biologie					
210.03 Techniques de chimie-biologie	85,7	80,9	66,7	71,9	61,5
Extension					
260.03 Assainissement et sécurité industriels	58,3	77,8	62,5	100,0	18,2
Champ de connaissances des Techniques physiques	74,4	74,9	67,9	57,3	49,6
Ensemble de la formation technique	66,9	66,9	60,2	55,7	51,7

Source : *Recueil de données concernant l'évolution du placement des diplômés des programmes de formation technique pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.1*, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, avril 1994.

⁸⁰ Tableau 27, p. 64.

5.1.3 Taux de chômage associé au secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993

Le taux de chômage associé au secteur de formation Chimie, Biologie varie beaucoup, et pour tous les programmes. Il peut être de zéro pour une certaine année et grimper à 20 p. 100 l'année suivante, pour un même programme.

Chimie appliquée

Le taux de chômage des spécialistes en Techniques de chimie analytique (210.01) et en Assainissement de l'eau (260.01) est généralement plus faible que celui du champ de connaissances et celui de la formation technique. Cependant, cela n'est pas le cas pour les Techniques de génie chimique (210.02).

Chimie-biologie

Le taux de chômage des spécialistes en Techniques de chimie-biologie (210.03) est, quatre fois sur cinq, très inférieur à ceux enregistrés par les techniques physiques et la formation technique.

Extension

Tout comme pour le taux en emploi temps plein lié à la formation, le programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) se place bon dernier. Son taux de chômage oscille entre 0 et 63,6 p. 100 au cours de la période observée.

TABEAU 29 Taux de chômage associés aux programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993

Programmes	1989	1990	1991	1992	1993
Division Chimie appliquée					
210.01 Techniques de chimie analytique	10,3	4,5	10,5	6,8	13,5
210.02 Techniques de génie chimique	25,0	0,0	20,0	0,0	33,3
210.04 Techniques de procédés chimiques					
<i>Ce programme est offert depuis 1993 seulement</i>					
260.01 Assainissement de l'eau	0,0	8,3	12,5	28,6	11,1
Division Chimie-biologie					
210.03 Techniques de chimie-biologie	7,1	4,3	4,2	21,9	7,7
Extension					
260.03 Assainissement et sécurité industriels	25,0	0,0	25,0	0,0	63,6
Champ de connaissances des Techniques physiques	8,5	6,3	14,7	18,1	21,4
Ensemble de la formation technique	8,1	6,0	11,9	13,3	13,4

Source : *Recueil de données concernant l'évolution du placement des diplômés des programmes de formation technique pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.1, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, avril 1994.*

5.1.4 Secteurs d'activités économiques où l'on trouve des techniciennes et des techniciens issus des programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993

Le tableau 30 présente le secteur d'activités économiques qui prédomine pour chaque programme et pour chacune des années observées. Les secteurs secondaire et tertiaire sont ceux qui regroupent le plus de techniciennes et de techniciens issus du secteur de formation Chimie, Biologie.

Chimie appliquée

Pour les programmes Techniques de chimie analytique (210.01) et Techniques de génie chimique (210.02), le secteur secondaire domine. Toutefois, c'est le secteur tertiaire qui l'emporte pour le programme Assainissement de l'eau (260.01).

Chimie-biologie

Le secteur tertiaire est celui qui compte le plus de personnes diplômées en Techniques de chimie-biologie (210.03).

Extension

La majorité des finissantes et des finissants du programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) sont embauchés par des entreprises du secteur tertiaire.

TABEAU 30 Secteurs d'activités économiques prédominant pour chacun des programmes du secteur de formation Chimie, Biologie, entre 1989 et 1993

Programmes	1989	1990	1991	1992	1993
Division Chimie appliquée					
210.01 Techniques de chimie analytique	S ^a	S	T	T	S
210.02 Techniques de génie chimique	S	S	S	S	S
210.04 Techniques de procédés chimiques					
<i>Ce programme est offert depuis 1993 seulement</i>					
260.01 Assainissement de l'eau	T	T	T	T	T
Division Chimie-biologie					
210.03 Techniques de chimie-biologie	S	T	T	T	T
Extension					
260.03 Assainissement et sécurité industriels	T	T	T	T	T

Source : *Recueil de données concernant l'évolution du placement en emploi relié, temps plein, des diplômés des programmes de formation technique par secteur d'activités économiques pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.2, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, avril 1994.*

a : S = Secteur secondaire et T= Tertiaire.

5.1.5 Groupes de base de professions de la Classification canadienne des professions (CCDP) où l'on trouve le plus de diplômées et de diplômés pour chaque diplôme d'études collégiales du secteur de formation Chimie, Biologie

Certains groupes de base de professions sont plus importants que d'autres pour les programmes du secteur de formation Chimie, Biologie. Dans le tableau suivant, on présente ceux qui ont été le plus souvent mentionnés dans les enquêtes «*Relance*», entre 1989 et 1993.

TABLEAU 31 Groupes de base de professions de la CCDP où l'on trouve le plus de diplômées et de diplômés pour chaque diplôme d'études collégiales du secteur de formation Chimie, Biologie

Programmes	Numéro et titre du groupe de base de profession
Division Chimie appliquée	
210.01 Techniques de chimie analytique	2117 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences physiques 2165 Techniciens-spécialistes et techniciens en architecture et en ingénierie 3156 Techniciens-spécialistes et techniciens de laboratoires médicaux 2135 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences biologiques et agronomiques 3159 Autre personnel médical, autres techniciens de la santé et travailleurs assimilés, n.c.a.
210.02 Techniques de génie chimique	2165 Techniciens-spécialistes et techniciens en architecture et en ingénierie 2117 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences physiques 2135 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences biologiques et agronomiques
210.04 Techniques de procédés chimiques <i>Ce programme est offert depuis 1993 seulement.</i>	
260.01 Assainissement de l'eau	2117 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences physiques 2135 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences biologiques et agronomiques 2165 Techniciens-spécialistes et techniciens en architecture et en ingénierie
Division Chimie-biologie	
210.03 Techniques de chimie-biologie	2117 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences physiques 2135 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences biologiques et agronomiques 3156 Techniciens-spécialistes et techniciens de laboratoires médicaux 2165 Techniciens-spécialistes et techniciens en architecture et en ingénierie
Extension	
260.03 Assainissement et sécurité industriels	3159 Autre personnel médical, autres techniciens de la santé et travailleurs assimilés, n.c.a. 2145 Ingénieurs en organisation 2165 Techniciens-spécialistes et techniciens en architecture et en ingénierie 2117 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences physiques

Source : *Recueil de données concernant l'évolution du placement en emploi relié, temps plein, des diplômés des programmes de formation technique par groupe de base de professions pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.3, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, avril 1994.*

5.2 Ordre universitaire

5.2.1 Évolution du placement dans les programmes de baccalauréat liés à la chimie pour les promotions de 1985, 1987 et 1990

Le taux de placement associé aux programmes de Biochimie, Biologie, Chimie et Génie chimique diminue entre la promotion 1987 et 1990.

Les industries manufacturières et les services de l'enseignement sont les secteurs d'activité qui comptent le plus de personnes diplômées des programmes de Biochimie, Biologie, Chimie et Génie chimique. Toutefois, certaines industries semblent recruter davantage dans certains programmes. Les secteurs de la santé et des services sociaux accueillent des diplômées et des diplômés des programmes de Biochimie et de Biologie alors que les services fournis aux entreprises embauchent les diplômées et les diplômés en Chimie et en Génie chimique.

Les personnes qui exercent généralement les professions auxquelles préparent les programmes liés à la chimie sont les travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, de l'architecture et de l'ingénierie. Les diplômées et les diplômés peuvent aussi enseigner ou exercer des professions connexes à l'enseignement.

TABEAU 32 Statistiques sur l'évolution du placement pour les programmes de baccalauréat liés à la chimie pour les promotions de 1985, 1987 et 1990

Programmes	Promotion 1985 ⁸¹	Promotion 1987 ⁸²	Promotion 1990 ⁸³
BIOCHIMIE			
Taux de placement	91,1 %	94,1 %	92,5 %
Secteur d'activités économiques	Enseignement. Industries manufacturières.	Industries des services d'enseignement. Soins de santé et services sociaux.	Industries des services d'enseignement. Soins de santé et services sociaux.
Types de professions occupées	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs. Enseignants et personnel assimilé.	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs.	Travailleuses et travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, de l'architecture et de l'ingénierie. Personnel enseignant et personnel assimilé.
BIOLOGIE			
Taux de placement	85,6 %	88,2 %	85,6 %
Secteur d'activités économiques	Enseignement. Services fournis aux entreprises et autres industries de services.	Industries des services d'enseignement. Soins de santé et services sociaux.	Industries des services d'enseignement. Soins de santé et services sociaux.
Types de professions occupées	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs. Enseignants et personnel assimilé.	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs.	Travailleuses et travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, de l'architecture et de l'ingénierie. Personnel enseignant et personnel assimilé.

⁸¹ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1985*, 1989.

⁸² MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1987*, 1991.

⁸³ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1990*, 1994.

TABLEAU 32 Statistiques sur l'évolution du placement pour les programmes de baccalauréat liés à la chimie pour les promotions de 1985, 1987 et 1990

(Suite)

Programmes	Promotion 1985 ⁸⁴	Promotion 1987 ⁸⁵	Promotion 1990 ⁸⁶
CHIMIE			
Taux de placement	78,6 %	91,8 %	87,1 %
Secteur d'activités économiques	Industries manufacturières. Enseignement.	Industries manufacturières. Industries des services d'enseignement.	Industries des services d'enseignement. Industries manufacturières.
Types de professions occupées	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs.	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs. Personnel enseignant et personnel assimilé.	Travailleuses et travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, de l'architecture et de l'ingénierie. Personnel enseignant et personnel assimilé.
GÉNIE CHIMIQUE			
Taux de placement	94,0 %	97,1 %	92,8 %
Secteur d'activités économiques	Industries manufacturières.	Industries manufacturières. Services fournis aux entreprises.	Industries manufacturières. Services fournis aux entreprises.
Types de professions occupées	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs.	Travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, architectes et ingénieurs.	Travailleuses et travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, de l'architecture et de l'ingénierie.

⁸⁴ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1985*, 1989.

⁸⁵ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1987*, 1991.

⁸⁶ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1990*, 1994.

FAITS SAILLANTS

Ordre collégial

À l'exception des programmes Techniques de génie chimique (210.02) et Assainissement et sécurité industriels (260.03), le pourcentage en emploi et le taux de chômage obtenus pour les diplômés d'études collégiales sont meilleurs que ceux du champ des techniques physiques et de la formation technique.

Seul le taux d'emploi temps plein, relié au programme Assainissement et sécurité industriels, est inférieur à celui des techniques physiques et de l'ensemble de la formation technique.

Le secteur d'activités économiques qui regroupe le plus de diplômées et de diplômés issus des programmes Techniques de chimie analytique (210.01) et Techniques de génie chimique (210.02) est le secondaire. Le secteur tertiaire est celui qui domine pour les programmes Assainissement de l'eau (260.01), Techniques de chimie-biologie (210.03) et Assainissement et sécurité industriels (260.03).

Deux groupes de base de professions sont communs à tous les diplômés d'études collégiales du secteur Chimie, Biologie. Ce sont : 2117 Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences physiques et 2165 Techniciens-spécialistes et techniciens en architecture et en ingénierie.

Ordre universitaire

On associe à tous les programmes de la promotion de 1990 des taux de placement moins bons que ceux des années précédentes.

Les industries manufacturières et les services de l'enseignement sont les principaux secteurs d'activités économiques qui embauchent les personnes diplômées des programmes liés à la chimie.

Les travailleuses et les travailleurs spécialisés des sciences physiques, biologiques et agronomiques, des mathématiques, de l'informatique, de l'architecture et de l'ingénierie font partie de la catégorie de professions les plus occupées par les diplômées et les diplômés des programmes étudiés.

6 SATISFACTION DES EMPLOYEURS

6.1 Satisfaction des employeurs pour le secteur des Techniques de chimie industrielle et celui des Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement

Le secteur des Techniques de chimie industrielle (210.00) est composé des trois programmes suivants : Techniques de chimie analytique (210.01), Techniques de génie chimique (210.02) et Techniques de chimie-biologie (210.03)⁸⁷. De son côté, celui des Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement (260.00) ne comprend que deux programmes, soit Assainissement de l'eau (260.01) et Assainissement et sécurité industriels (260.03).

Notons que les résultats de l'enquête «Relance auprès des employeurs» ne sont disponibles que pour l'ensemble du secteur professionnel.

Secteur des Techniques de chimie industrielle

À l'occasion de la «Relance auprès des employeurs», 39 entreprises ont répondu au questionnaire concernant l'embauche de techniciennes et de techniciens issus des trois programmes du secteur des Techniques de chimie industrielle (210.00). Elles ont évalué l'écart entre leurs attentes et la situation actuelle des diplômées et des diplômés et ce, par rapport à trois grands types de savoir : les connaissances (savoir), les habiletés pratiques (savoir-faire) et les attitudes à l'égard du travail (savoir-être).

Les attentes des entreprises étaient moyennes pour les connaissances et fortes pour les habiletés pratiques et les attitudes à l'égard du travail. Ces trois grands types de savoir ont eu une évaluation équivalente aux attentes (voir annexe II).

Les entreprises se sont aussi prononcées sur des aspects tels que les critères d'embauche, la compétence des diplômées et des diplômés, l'offre de service et le rendement global. Ainsi, les 37 entreprises ayant répondu à l'enquête ont mentionné que l'obligation d'être titulaire du diplôme exigé était un critère de sélection du personnel.

De plus, 51,3 p. 100 des 37 employeurs ont jugé le niveau de compétence des diplômées et des diplômés très élevé ou élevé comparativement à 36,3 p. 100 pour le champ de connaissances des techniques physiques et la formation technique (voir annexe III et annexe IV).

Un peu moins de 45 p. 100 des entreprises ont signalé que le nombre et la qualité des candidates et des candidats était suffisant alors que 35,1 p. 100 ont mentionné le contraire.

⁸⁷ Au moment où l'enquête «Relance auprès des employeurs» a été menée, le programme Techniques de procédés chimiques n'existait pas.

Le rendement global des titulaires d'un diplôme, dans le secteur des Techniques de chimie industrielle (210.00), après trois mois, six mois et un an de travail est toujours supérieur à celui obtenu par le champ de connaissances des techniques physiques et la formation technique.

Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement

Le nombre d'entreprises ayant répondu à l'enquête «Relance auprès des employeurs» étant trop petit pour le secteur Techniques de l'eau de l'air et de l'assainissement (260.00), il est impossible de dégager des résultats⁸⁸.

FAITS SAILLANTS

Les entreprises sont généralement satisfaites des diplômées et des diplômés issus du secteur des Techniques de chimie industrielle (210.00).

⁸⁸ Les résultats complets de la «Relance auprès des employeurs» sont présentés à l'annexe V, à titre indicatif seulement.

CONCLUSION

À la lumière des renseignements recueillis dans les chapitres précédents, que pouvons-nous conclure quant à la diversité, à la santé et à l'avenir des programmes du secteur de formation Chimie, Biologie.

Chimie appliquée

L'examen de l'évolution de l'effectif et du marché du travail pour le programme Techniques de chimie analytique soulève peu de questions. Les demandes d'admission augmentent, le taux de placement et le rendement des diplômées et des diplômés sont bons. Ce programme occupe la position la plus enviable.

Les résultats obtenus par les programmes Techniques de génie chimique (210.02) et Assainissement de l'eau (260.01) sont plutôt irréguliers. Les inscriptions en première année ou encore le taux de chômage illustrent bien notre propos. Pour une année en particulier, le taux de chômage peut être très faible et augmenter de façon plus qu'importante dès l'année suivante.

Avec l'arrivée du programme Techniques de procédés chimiques (210.04), les demandes d'admission et les inscriptions en première année du programme Techniques de génie chimique (210.02) ont chuté de la moitié. Peut-on dire qu'il s'agit d'une coïncidence? Est-ce le fait du hasard? De plus, lorsque les premiers diplômés et diplômées des Techniques de procédés chimiques arriveront sur le marché du travail, il sera important de regarder les fonctions qu'ils ou elles occuperont. Étant donné qu'une grande partie des cours de spécialisation des deux programmes est commune, il pourrait y avoir de fortes chances que les professions occupées par les personnes diplômées dans les deux programmes soient les mêmes.

Chimie-biologie

La position du programme Techniques de chimie-biologie (210.03) s'améliore constamment. Il obtient de bons résultats pour les demandes d'admission, les cheminements scolaires, le taux d'emploi à temps plein relié à la formation et le taux de chômage. Cependant, les professions exercées par les diplômées et les diplômés correspondent peu à celles visées par le programme. Elles ressemblent, en partie, à celles visées par les programmes Techniques de laboratoire médical (140.01) et Technologie alimentaire : contrôle de la qualité et développement (154.01) et production (154.03).

Extension

Les personnes diplômées du programme Opération d'usine de traitement des eaux (1233) occupent les mêmes professions que celles du programme Assainissement de l'eau (260.01). Peut-on parler de compétences communes? L'examen des objectifs du programme d'études professionnelles Opération d'usine de traitement des eaux (1233) nous permet de croire que ce dernier pourrait faire l'objet d'un module dans le cadre du programme Assainissement de l'eau (260.01). Toutefois, ce dernier fait présentement partie de la division Chimie appliquée. Est-il alors nécessaire de réévaluer le classement du programme Opération d'usine de traitement de l'eau à l'intérieur de la division Extension.

Bien que le programme Assainissement et sécurité industriels (260.03) obtienne de bons résultats sur le plan de l'effectif étudiant, on ne peut en dire autant du marché du travail. Les principaux indicateurs sur l'intégration au marché du travail (le taux en emploi, temps plein, relié à la formation et le taux de chômage) se détériorent d'année en année. Peut-être y aurait-il lieu de se poser des questions sur les besoins des employeurs ou encore de la connaissance qu'ont ces derniers de ce programme.

Ordre universitaire

Les personnes diplômées de programmes du secteur de formation Chimie, Biologie à l'enseignement collégial qui poursuivent leurs études à l'université optent généralement pour des programmes des sciences physiques et des sciences biologiques.

On remarque que certaines universités offrent une gamme étendue de certificats liés à la chimie et que les objectifs de ces programmes sont très apparentés à certains programmes collégiaux. C'est le cas, notamment, des programmes de Certificat en sciences et techniques de l'eau et de Certificat en analyse chimique. Le programme de Certificat en santé et sécurité au travail ne pose pas de problème. D'autre part, le volet des biotechnologies semble plutôt réservé à l'ordre universitaire. Quelques universités offrent des programmes de certificats ou des mineures dans cette spécialisation et ils sont rattachés au génie chimique.

Enfin, soulignons que les programmes qui attirent le plus grand nombre d'étudiantes et d'étudiants sont le Certificat en santé et sécurité au travail, le Certificat en environnement, le Baccalauréat en biochimie et le Baccalauréat en biologie.

BIBLIOGRAPHIE

BISHOP'S UNIVERSITY, 1994-1995.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL, Baccalauréat en ingénierie, Annuaire 1994-1995.

ÉDUCONSEIL, Étude de besoin, Secteur de formation Chimie Biologie, Rapport préliminaire, DGFPT, juin 1994, 122 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Répertoire des programmes et des établissements de formation professionnelle et technique au secondaire et au collégial*, 1993-1994, 96 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Cahiers de l'enseignement collégial*, 1993-1994, Programmes d'établissement, Direction générale de l'enseignement collégial, 172 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Fiches signalétiques d'indicateurs sur les cheminements scolaires au collégial (4^e édition)*, Direction générale de l'enseignement collégial, Système CHESCO, version 1993, 168 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Guide des études professionnelles et techniques au secondaire et au collégial 1994-1995*, 914 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *La Relance au collégial, Situation au 31 mars 1993 des diplômées et des diplômés de 1991-1992 de l'enseignement collégial : formations préuniversitaire et technique*, Direction générale de l'enseignement collégial, février 1994, 256 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Les programmes à l'enseignement ordinaire, à temps complet, de 1988 à 1993, Quelques observations*, Direction de la recherche et du développement, Service des études et du développement des collèges, avril 1994, 597 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1990, 1994*, 615 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Recueil de données concernant l'évolution du placement des diplômés de programmes de formation technique pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.1*, Direction de la recherche et du développement des collèges, Service de la recherche et du développement des collèges, avril 1994, 158 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Recueil de données concernant l'évolution du placement en emploi relié, temps plein, des diplômés de programmes de formation technique par secteurs d'activités économiques pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.2*, Direction de la recherche et du développement des collèges, Service de la recherche et du développement des collèges, avril 1994, 149 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Recueil de données concernant l'évolution du placement en emploi relié, temps plein, des diplômés de programmes de formation technique par groupe de base de professions pour l'ensemble du réseau collégial de 1989 à 1993, Document PL.3*, Direction de la recherche et du développement des collèges, Service de la recherche et du développement des collèges, avril 1994, 197 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Recueil de données concernant la clientèle à l'enseignement permanent dans les programmes du réseau collégial de 1988 à 1993, Document IP.2*, Direction de la recherche et du développement des collèges, Service de la recherche et du développement des collèges, mars 1994, 179 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Recueil de données concernant les diplômé(e)s pour l'ensemble du réseau collégial de 1988 à 1993, Document DI.1*, Direction de la recherche et du développement des collèges, Service de la recherche et du développement des collèges, mars 1994, 215 pages.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1992-1993, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*, Direction générale de l'enseignement collégial, 269 pages.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1992-1993, Programmes et cours de diplôme d'études collégiales, SUPPLÉMENT*, Direction générale de l'enseignement collégial.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1992-1993, Cours d'État, Tome 1 et Tome 2*, Direction générale de l'enseignement collégial, 1497 pages.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Cahiers de l'enseignement collégial, 1993-1994, Programmes de certificat d'études collégiales*, Direction générale de l'enseignement collégial, 104 pages.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1985, 1989*, 423 pages.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Qu'advient-il des diplômés et des diplômées universitaires, La promotion de 1987, 1991*, 523 pages.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Recueil de données concernant la satisfaction des employeurs de diplômés des programmes techniques de DEC pour l'ensemble du réseau collégial : Embauche, Compétence, Programme, Diplôme, 1990, Document SA.1*, Direction des programmes, Service de la planification des programmes, mars 1992, 135 pages.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, *Recueil de données concernant la satisfaction des employeurs de diplômés des programmes techniques de DEC pour l'ensemble du réseau collégial : Connaissances, Habiletés pratiques, Attitudes à l'égard du travail, 1990, Document SA.2*, Direction des programmes, Service de la planification des programmes, mars 1992, 255 pages.

SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993.

UNIVERSITÉ CONCORDIA, *Arts et Sciences*, 1994.

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, *Annuaire général 1994-1995, Tome I, Études de premier cycle*, 1^{er} mars 1994.

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, *Annuaire 1994-1995, Annuaire général*, 1^{er} mars 1994.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC, *Annuaire 1993-1994*.

UNIVERSITÉ LAVAL, *Annuaire 1994-1995*, 1^{er} mars 1994.

UNIVERSITÉ MCGILL, *Undergraduate programs*, 1994-95.

ANNEXES

ANNEXE I

Présentation générale des programmes liés à la chimie

ANNEXE 1

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES PROGRAMMES LIÉS À LA CHIMIE

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
Université de Montréal BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN BIOCHIMIE «Durant la première année, l'accent est mis sur l'acquisition d'une solide formation en chimie, en biologie et en mathématique, disciplines essentielles à la compréhension et à la pratique de la biochimie moderne. En deuxième et en troisième année, l'étudiant approfondit ses connaissances en biochimie moléculaire et en biologie cellulaire et moléculaire. Les diplômées et les diplômés peuvent occuper un poste dans l'industrie chimique, pharmaceutique et agro-alimentaire, les organismes de la santé provinciaux et fédéraux, les instituts de recherche, l'enseignement secondaire ou collégial et dans le domaine du génie génétique et des biotechnologies¹.»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101, 201 et 202. Biologie 301 et 401².»
BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN CHIMIE «L'objectif de ce programme est de donner une formation générale et polyvalente visant à l'insertion sur le marché du travail soit immédiatement, soit après des études supérieures. La diversité des cheminements possibles de carrière pour les diplômés de ce programme exige à la fois une solide formation de base et une flexibilité significative permettant de personnaliser le programme selon les aspirations individuelles et les carrières envisagées. La formation de base est assurée par des cours obligatoires couvrant l'ensemble de la chimie et ses applications. Des cours à option individualisent la formation et vont d'un complément de formation dans un domaine théorique, à des applications importantes de la chimie dans l'industrie ou dans la protection du milieu, et, dans tous les cas, à l'utilisation des techniques expérimentales.	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301³.»

¹ UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, *Annuaire général 1994-1995, Tome I, Études de premier cycle*, 1^{er} mars 1994, Québec, p. 2-21.

² SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993, p. 64.

³ SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993, p. 70.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN CHIMIE (SUITE) Discipline scientifique par son corpus de connaissances, la chimie est néanmoins très impliquée dans les activités socio-économiques par le biais de ses nombreuses applications. Le marché de l'emploi pour les chimistes couvre l'industrie, le commerce, les services et l'enseignement. Les fonctions de travail peuvent consister en recherche, enseignement, évaluation technologique, gestion industrielle, mise en oeuvre de procédés, contrôle de qualité, gestion des ressources et protection du milieu⁴.»	
BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN SCIENCES BIOLOGIQUES «L'enseignement et les recherches du personnel du département couvre des domaines allant de la biologie moléculaire et cellulaire jusqu'à l'écologie, en passant par la taxonomie, la morphologie et la physiologie animales et végétales. Les programme de mineur, de majeur et de baccalauréat spécialisé possèdent une certaine souplesse et permettent à l'étudiant d'amorcer sa spécialisation tout en acquérant une solide formation générale⁵.»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301⁶.»
CERTIFICAT D'INTRODUCTION AUX BIOTECHNOLOGIES «Former des diplômés qui pourront connaître et comprendre le fonctionnement des bactéries, levures et autres microorganismes, comprendre les principes de reconnaissance intercellulaire, connaître les notions de physiologie et de génétique des plantes nécessaires à la biotechnologie végétale, connaître les grands principes de fonctionnement chez l'animal et la transmission des caractères, faire la relation - nature fonctions - des protéines, être capables de suivre et de comprendre un protocole expérimental, être capables d'aider à la mise au point d'un nouveau protocole, être aptes à l'exécuter de façon adéquate, être capables de récolter les résultats et de les présenter, adapter leurs connaissances et leurs habiletés à leur propre travail, développer un certain sens critique et être ouverts au changement, l'accepter et s'y intégrer rapidement⁷.»	«Être titulaire d'un DEC général dans lequel certaines options auront été suivies, en particulier en biologie, biochimie, chimie, etc. Ou être titulaire d'un DEC professionnel dans un domaine pertinent au présent certificat, par exemple, sciences de la santé, sciences de l'environnement, techniques médicales, etc. et avoir une expérience pertinente d'au moins deux (2) ans⁸.»

⁴ UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, *Annuaire général 1994-1995, Tome I, Études de premier cycle*, 1^{er} mars 1994, Québec, p. 2-22.

⁵ *Ibid.*, p. 2-86.

⁶ SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993, p. 65.

⁷ UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, *Annuaire général 1994-1995, Tome I, Études de premier cycle*, 1^{er} mars 1994, Québec, p. 4-30.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
CERTIFICAT EN ÉTUDES DE L'ENVIRONNEMENT «Ce certificat se propose de : familiariser les étudiants avec les concepts scientifiques relatifs aux études de l'environnement et; sensibiliser les étudiants à une perspective globale et intégrée des études sur l'environnement en leur fournissant les éléments à la compréhension des relations entre les disciplines qui concourent à ce champ d'études⁹.»	«Avoir atteint l'âge de 21 ans. Être titulaire du diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent Ou posséder des connaissances et une expérience appropriées au programme¹⁰.»
CERTIFICAT EN TOXICOLOGIE ÉCO-INDUSTRIELLE «Connaître les principaux éléments et les données de base de la toxicologie éco-industrielle; comprendre les mécanismes de transfert et de transformation des toxiques sous l'angle écosystémique et interactif, et; acquérir ou développer des aptitudes et des attitudes en vue d'interventions correctives et préventives efficaces (prévention/intervention) de première ligne¹¹.»	«Avoir atteint l'âge de 21 ans. Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent en sciences pures, en sciences de la santé ou dans un des programmes professionnels en santé. Ou posséder des connaissances équivalentes et une expérience appropriée en milieu éco-industriel (minimum un (1) an, préférablement deux (2) ans) ¹².»
MAJEUR EN CHIMIE «Le majeur comporte plusieurs des cours obligatoires du baccalauréat. Son objectif est d'assurer une formation de base en chimie¹³.»	
MINEUR EN CHIMIE «Le mineur est un programme de trente crédits de cours. Le mineur ne débouche pas sur la pratique de la chimie. Il constitue une introduction générale à la chimie¹⁴.»	

⁹ Ibid., pp. 4-23 et 4-24.

¹⁰ Ibid., p. 4-24.

¹¹ Ibid., p. 4-38.

¹² Ibid., p. 4-38.

¹³ Ibid., p. 2-22.

¹⁴ Ibid., p. 2-22.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
Université du Québec à Montréal CERTIFICAT EN ANALYSE CHIMIQUE «Ce programme vise à assurer à l'étudiant une formation à la fois théorique et pratique dans les différentes techniques de l'analyse chimique et lui permettre de se familiariser avec les méthodes d'analyse chimique utilisées dans les divers domaines d'application dont l'environnement, le milieu du travail et l'industrie. Le programme s'adresse tant à ceux qui, déjà engagés sur le marché du travail, recherchent une formation ou un complément de formation professionnelle, qu'aux étudiants voulant entreprendre un programme universitaire court et orienté vers la pratique. De plus, le diplôme universitaire y trouvera matière à un recyclage ou une formation complémentaire¹⁵.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et un parmi 203, 502 ou 602, et deux cours de physique. Ou être titulaire d'un baccalauréat en sciences ou en sciences appliquées dans un domaine connexe. Ou être titulaire d'un certificat en énergie ou en sciences et techniques de l'eau, ou l'équivalent. Ou être titulaire d'un certificat en sciences de l'environnement et posséder les connaissances équivalentes aux cours de niveau collégial : Chimie 101 et 201 et Mathématiques 103. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à la chimie. Le candidat admissible doit posséder des connaissances équivalentes à des cours de niveau collégial en chimie générale, en chimie des solutions, en physique (électricité) et en mathématique (calcul). De plus, il doit avoir des connaissances appropriées en chimie analytique théorique et expérimentale¹⁶.»

¹⁵ UNIVERSITÉ DU QUÉBEC *Annuaire 1993-1994*, p. 139.

¹⁶ *Ibid.*, p. 139.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
CERTIFICAT EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT «Ce programme vise à donner un enseignement en environnement relié plus particulièrement aux aspects relevant des sciences physiques. Le programme offre aux étudiants la possibilité : d'acquérir des connaissances variées leur permettant d'établir des interrelations entre les diverses disciplines impliquées dans la résolution d'un problème en environnement; d'acquérir, selon leur préparation antérieure, soit un complément de formation professionnelle, soit une initiation à ce champ de connaissance; d'apporter une contribution au développement de la société par leur implication dans le milieu et leur compréhension des problèmes propres aux impacts de l'activité humaine sur l'environnement^{17.}»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent. Ou être titulaire d'un diplôme universitaire ou l'équivalent. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder des connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans l'industrie, l'enseignement, les services, ou démontrer un intérêt scientifique pour l'environnement^{18.}»
CERTIFICAT EN SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'EAU «Ce programme vise à donner une formation de base pluridisciplinaire en sciences et techniques de l'eau. Il permet l'acquisition de connaissances fondamentales dans diverses disciplines et l'étude des problèmes particuliers et des pratiques propres aux utilisations des eaux en milieu urbain. Il assure, par certaines activités, une sensibilisation particulière aux aspects socio-économiques de l'utilisation des eaux. Ce programme peut être, pour le personnel technique oeuvrant dans le domaine d'assainissement du milieu, un complément de formation professionnelle^{19.}»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir réussi deux cours de chimie et un cours de mathématiques (calcul) de niveau collégial ou leur équivalent. Ou être titulaire d'un baccalauréat en sciences ou en sciences appliquées dans un domaine connexe. Ou être titulaire d'un certificat en sciences ou en sciences appliquées. Le candidat admissible qui ne possède pas les connaissances équivalentes à un cours de calcul et à deux cours de chimie de niveau collégial devra réussir un ou deux cours d'appoint selon le cas (motif d'admission conditionnelle). Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans les techniques d'assainissement du milieu, ou dans un domaine connexe, ou dans l'enseignement^{20.}»

¹⁷ Ibid., p. 146.

¹⁸ Ibid., p. 146.

¹⁹ Ibid., p. 146.

²⁰ Ibid., p. 146.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE «Ce programme vise, par une formation pluridisciplinaire, à permettre aux étudiants d'acquérir les connaissances nécessaires pour oeuvrer dans les emplois traditionnels du domaine des sciences biochimiques. Par ailleurs, le champ d'application privilégié, soit les sciences alimentaires, assure aux étudiants des débouchés dans un secteur en pleine expansion. Le programme conduit également aux études supérieures²¹.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et un parmi 203, 502 ou 602, et un cours de physique. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques de chimie-biologie (210.03) ou en transformation des produits de la mer (231.03) ou l'équivalent. Ou être titulaire d'un baccalauréat en sciences ou en sciences appliquées dans un domaine connexe. Ou être titulaire d'un certificat en analyse chimique, en énergie ou en sciences et techniques de l'eau, ou l'équivalent. Ou être titulaire d'un certificat en sciences de l'environnement et posséder les connaissances équivalentes aux cours de niveau collégial : Biologie 301 et Chimie 101 et 201. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à la biochimie (en laboratoire, comme enseignant, etc.)²².»

²¹ *Ibid.*, p. 147.

²² *Ibid.*, pp. 147-148.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
BACCALAURÉAT EN CHIMIE «La concentration en chimie en mettant l'accent sur la compréhension profonde des phénomènes chimiques prépare l'étudiant au travail et à la recherche en laboratoire. Elle est aussi la voie normale d'accès aux études supérieures. La concentration en chimie industrielle, par inclusion de cours concernant le mode de fonctionnement des diverses industries chimiques, prépare le bachelier à une intégration immédiate au milieu socio-économique. Elle peut aussi conduire aux études supérieures en chimie appliquée²³.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et un parmi 203, 502 ou 602, et deux cours de physique. Ou être titulaire d'un baccalauréat en sciences ou en sciences appliquées dans un domaine connexe. Ou être titulaire d'un certificat en analyse chimique, en énergie ou en sciences et techniques de l'eau, ou l'équivalent. Ou être titulaire d'un certificat en sciences de l'environnement et posséder les connaissances équivalentes aux cours de niveau collégial : Chimie 101 et 201 et Mathématiques 103. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à la chimie (en laboratoire, comme enseignant, etc.)²⁴.»
BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «Vers une biologie de l'environnement est la ligne directrice générale qui caractérise le programme de baccalauréat en biologie et ses trois options : l'option physiologie et toxicologie, l'option biologie moléculaire et biotechnologie et l'option écologie. Grâce à un tronc commun de huit cours, les étudiants acquièrent des connaissances et des habiletés de base dans les disciplines biologiques fondamentales. Ils peuvent alors suivre des cours plus spécialisés. Les étudiants des deux premières options étudient les facteurs du milieu sur les organismes et leurs modes d'action biochimiques, physiologiques et microbiologiques. Ainsi, ils acquièrent des outils expérimentaux et des méthodes de recherche (en laboratoire ou sur le terrain) se situant au niveau des fonctionnements organiques vitaux. En choisissant l'option physiologie et toxicologie, les étudiants seront formés à l'étude des effets des polluants sur la vie végétale et animale, ceux de	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir réussi un cours de niveau collégial dans chacune des disciplines suivantes : biologie, chimie et mathématiques. Ou être titulaire d'un diplôme universitaire en sciences ou en sciences appliquées dans un domaine connexe et posséder les connaissances équivalentes à un cours de chimie et à un cours de mathématiques de niveau collégial. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder les connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à la biologie (en laboratoire médical ou en recherche, sur le terrain en ichtyologie, ornithologie, entomologie, etc.). Le candidat, dont on aura établi à l'aide du dossier qu'il ne possède pas les connaissances suffisantes en biologie, en

²³ *Ibid.*, p. 150.

²⁴ *Ibid.*, pp. 150-151.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE (SUITE) l'environnement de travail sur le fonctionnement de l'organisme humain, ceux des pesticides sur la vie animale, etc. En choisissant l'option biologie moléculaire et biotechnologie, les étudiants seront en mesure d'œuvrer dans les laboratoires de contrôle de qualité ou dans les services de diagnostics ou bien d'œuvrer dans les laboratoires ou industries de production de substances biologiques où sont utilisées, entre autres, les biotechnologies. Les étudiants de l'option écologie acquièrent des connaissances axées sur l'étude des populations que l'on retrouve au Québec et sont familiarisés avec les méthodes d'études sur le terrain (et en laboratoire comme complément). Ainsi l'étudiant est préparé à des sphères d'activités telles que la protection, l'aménagement et l'utilisation des ressources renouvelables. L'atteinte des objectifs pratiques est rendue possible grâce à une session régulière d'été où tous les cours sont dispensés sur le terrain. En plus de connaissances théoriques, les étudiants font l'apprentissage des méthodes de travail usuelles de terrain²⁵.»	chimie, en mathématiques ou en physique, devra rencontrer la direction du module. Après entrevue, le candidat pourrait se voir obligé de suivre un ou deux cours d'appoint, selon le cas (motif d'admission conditionnelle)²⁶.»
Université du Québec à Trois-Rivières CERTIFICAT EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT «Ce programme de certificat a pour objectif d'orienter le cheminement de l'étudiant vers une conceptualisation de l'environnement. Il vise, par ailleurs, à favoriser chez l'étudiant, par le biais de l'acquisition de connaissances de base dans le domaine des sciences de l'environnement, une meilleure compréhension des aspects physiques, chimiques, biologiques, géographiques et sociaux du milieu, de leur fonctionnement et de leurs interactions. Ce programme se veut, par définition, multidisciplinaire et s'adresse plus particulièrement à des personnes impliquées, directement ou indirectement, dans le domaine des sciences de l'environnement. Il fut aussi conçu en fonction de personnes désireuses d'accéder à une formation générale dans un but d'initiation à ce champ de connaissances ou dans le but d'acquérir un complément de formation susceptible d'améliorer l'exercice de leur profession²⁷.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation professionnelle ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie (deux cours) et Chimie (un cours). Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder des connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans l'industrie, l'enseignement, les services ou démontrer un intérêt scientifique pour l'environnement. Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission des attestations de son expérience. Le responsable du programme pourra recommander au candidat adulte admissible une ou des activités d'appoint susceptibles de l'aider dans la formation qu'il entreprend²⁸.»

²⁵ *Ibid.*, p. 148.

²⁶ *Ibid.*, pp. 148-149.

²⁷ *Ibid.*, p. 548.

²⁸ *Ibid.*, p. 548.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE «Le programme s'appuie sur l'étude, à l'aide des sciences chimiques et biologiques, de la constitution chimique des êtres vivants ainsi que de leur fonctionnement. Il vise également à initier l'étudiant, tant sur le plan théorique que sur le plan pratique, aux méthodes et procédés utilisés par la biochimie, et notamment à ceux qui, appliqués à des micro-organismes et à des cellules animales et végétales (ou des fractions de celles-ci), permettent de produire des molécules nouvelles, des cellules nouvelles ou des organismes nouveaux et de les utiliser à l'échelle industrielle. Avec cette formation, l'étudiant peut entreprendre des études avancées ou se diriger sur le marché du travail dans les secteurs de la santé et de la pharmacologie, de l'agriculture et de l'alimentation ainsi que de l'hygiène et de l'environnement²⁹.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial ou leur équivalent : Biologie (un cours), Chimie (deux cours) et le cours de Mathématiques 103. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans et posséder des connaissances équivalentes au contenu des cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie (1 cours), Chimie (2 cours) et le cours de Mathématiques 103. Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission toutes les attestations ou autres pièces pouvant établir qu'il possède les connaissances requises. Le candidat adulte admissible dont on n'aura pu établir à l'aide du dossier qu'il possède toutes les connaissances requises pourrait, selon le cas, être admis conditionnellement à la réussite d'un ou de deux cours d'appoint ou de cours de niveau collégial, selon la recommandation du responsable du programme³⁰.»
BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «Ce programme d'études vise à donner les connaissances nécessaires à l'interprétation des différentes manifestations de la vie depuis la cellule jusqu'aux écosystèmes les plus complexes. Le cheminement proposé à l'étudiant pour acquérir ces connaissances a en outre pour objectif primordial de lui donner progressivement une formation scientifique du meilleur niveau autant qu'un esprit critique sur la science concernée. Le programme veut mettre un accent particulier sur l'aspect expérimental des études biologiques. En ce sens, l'étudiant sera confronté à l'environnement naturel grâce à des séjours et à des travaux pratiques sur le terrain et à l'étude en laboratoire des phénomènes reliés à la biologie. Dans le contexte où l'homme peut devenir un facteur de déséquilibre dans les écosystèmes, on a particulièrement besoin des biologistes pour préconiser des solutions adéquates dans l'utilisation rationnelle des ressources du milieu³¹.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial ou leur équivalent : biologie (deux cours) et chimie (un cours). Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, posséder des connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à la biologie. Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission des attestations de son expérience. Le responsable du programme pourra recommander au candidat adulte des activités d'appoint susceptibles de l'aider dans la formation qu'il entreprend³².»

²⁹ *Ibid.*, p. 509.

³⁰ *Ibid.*, p. 510.

³¹ *Ibid.*, p. 510.

³² *Ibid.*, p. 510.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
BACCALAURÉAT EN CHIMIE «Ce programme vise à donner avant tout à l'étudiant une formation de base solide dans les branches fondamentales et traditionnelles de la chimie contemporaine (chimie organique, physique, minérale et analytique). Conçu autour du concept d'interrelation entre les études théoriques et expérimentales, le programme permet à l'étudiant de prendre connaissance des multiples possibilités de la chimie contemporaine en portant une attention spéciale aux méthodes modernes de l'analyse chimique instrumentale. De cette façon, le bachelier est préparé à travailler professionnellement dans l'un ou l'autre des nombreux secteurs de la discipline. Le programme familiarise l'étudiant avec plusieurs domaines de chimie appliquée d'importance majeure dans le développement actuel de la science. L'étudiant peut compléter sa formation par une spécialisation de son choix selon ses goûts, ses aptitudes ou les besoins du milieu dans lequel il voudra travailler. À la fin du programme, par le biais d'un court travail de recherche encourageant l'autonomie et la prise en charge de l'apprentissage, l'étudiant est amené à connaître les exigences et les avantages d'un travail accompli dans des domaines d'intérêts qui lui soient propres. Avec cette formation, l'étudiant pourra entreprendre des études avancées ou accéder au marché du travail où de nombreuses avenues s'offrent à lui : par exemple, les industries pharmaceutiques, pétrochimiques ou métallurgiques; les laboratoires d'hôpitaux et les services privés et publics de contrôle de la qualité ou de contrôle de la pollution³³.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir réussi les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201, 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques physiques dans un des programmes suivants ou l'équivalent : Techniques de chimie analytique (210.01), Techniques de génie chimique (210.02) et Techniques de Chimie-Biologie (210.03). Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent dans un programme autre que ceux mentionnés ci-devant et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201 et 301. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans et posséder des connaissances équivalentes au contenu des cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201 et 301. Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission toutes les attestations ou autres pièces pouvant établir qu'il possède les connaissances requises. Le candidat adulte admissible dont on n'aura pu établir à l'aide du dossier qu'il possède toutes les connaissances requises pourrait, selon le cas, être admis conditionnellement à la réussite d'un ou de deux cours d'appoint ou de cours de niveau collégial, selon la recommandation du responsable du programme³⁴.»

³³ *Ibid.*, p. 513.

³⁴ *Ibid.*, p. 513.

PROGRAMMES	CONDITIONS D'ADMISSION
BACCALAURÉAT EN GÉNIE CHIMIQUE «Ce programme vise à permettre à l'étudiant d'acquérir une formation en génie chimique, avec possibilité de se spécialiser en pâtes et papiers. Plus particulièrement, il tente de faire acquérir à l'étudiant une compréhension des principes chimiques et de la dynamique des réactions impliquées dans la transformation de la matière. Cette compréhension requiert des connaissances pertinentes en mathématiques, en chimie et en physique. L'étudiant doit aussi acquérir des connaissances relatives à la gestion et à l'optimisation des procédés de fabrication aux plans économique et logistique. Ce programme vise aussi à doter l'étudiant des connaissances relatives au design, à la réalisation, au fonctionnement et à la supervision de l'opération des usines où sont utilisés les procédés de transformation propres au génie chimique. Le diplômé en génie chimique pourra intervenir comme ingénieur de procédés affecté à la production, au contrôle et aux services dans des entreprises du secteur des pâtes et papiers ou des autres secteurs de l'industrie chimique tels que les plastiques et la pétrochimie ainsi que dans les domaines de l'environnement et de la biotechnologie³⁵.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103, 105 et 203, et Physique 101, 201 et 301-78. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un des programmes suivants ou leur équivalent : Techniques de chimie industrielle (210.00), Techniques de chimie analytique (210.01), Techniques de génie chimique (210.02) et Techniques de chimie-biologie (210.03) et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 105 et 203 et Physique 101. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un des programmes suivants ou leur équivalent : Techniques des matières plastiques (211.00), Technologie du papier (232.00), Techniques papetières (232.02), Assainissement de l'eau (260.01) et Assainissement de l'air et du milieu (260.02) et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 105 et 203 et Physique 101. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en assainissement et sécurité industriels (260.03) et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 103, 105 et 203 et Physique 101 et 201. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un des programmes suivants ou leur équivalent : Techniques de la métallurgie (270.00), Contrôle de la qualité (270.02), Soudage (270.03) et Procédés métallurgiques (270.04) et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 105 et 203.

³⁵ Ibid., p. 528.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN GÉNIE CHIMIQUE (SUITE)	Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un programme autre que ceux mentionnés ci-devant et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103, 105 et 203 et Physique 101 et 201. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans et posséder des connaissances équivalentes au contenu des cours de niveau collégial ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103, 105 et 203, et Physique 101, 201 et 301-78. Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission toutes les attestations ou autres pièces pouvant établir qu'il possède les connaissances requises. Le candidat adulte admissible dont on n'aura pu établir à l'aide du dossier qu'il possède toutes les connaissances requises pourrait, selon le cas, être admis conditionnellement à la réussite d'un ou de deux cours d'appoint ou de cours de niveau collégial, selon la recommandation du responsable du programme³⁶.»
Université du Québec à Chicoutimi CERTIFICAT EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT «Ce programme d'études a pour but de donner dans un premier temps une formation en mésologie à ceux qui sont confrontés avec les problèmes actuels de l'environnement dans leur milieu de travail. Il veut également fournir une méthodologie d'approche globale et une ouverture d'esprit plus scientifique aux étudiants, leur permettant d'aborder plus tard les divers problèmes du milieu³⁷.»	«Être titulaire d'un programme universitaire ou d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique, ou l'équivalent. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans et présenter un dossier faisant état des connaissances de niveau postsecondaire appropriées rendant apte à appliquer la méthode scientifique, à structurer une pensée analytique et déductive et à exprimer sa pensée oralement et par écrit. Ces connaissances seront évaluées lors d'une entrevue avec un jury de deux professeurs dont le directeur de module³⁸.»

³⁶ Ibid., p. 528.

³⁷ Ibid., p. 739.

³⁸ Ibid., p. 739.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «Ce programme poursuit deux objectifs principaux : le premier consiste à donner une formation générale en biologie, obtenue au contact des notions théoriques et des connaissances pratiques acquises en laboratoire et sur le terrain. Cette formation débouche sur la polyvalence qui permet n'importe quelle spécialisation ultérieure à partir d'une base solide. Le second objectif consiste à développer chez l'étudiant, un esprit de recherche scientifique caractérisé par la capacité d'analyse et de synthèse. Ces deux objectifs permettront à l'étudiant de développer une pensée rigoureuse et logique, tant au niveau de la conceptualisation des expériences que dans la réalisation des travaux. Les détenteurs de ce diplôme universitaire pourront jouer un rôle très précieux comme biologistes de terrain, conseillers de projets, assistants de recherche et ce, dans les services gouvernementaux, les centres de recherche, les bureaux de conseil ou dans l'enseignement préuniversitaire³⁹.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201 et 301. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques biologiques ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial Chimie : 101 et 201 ou leur équivalent. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, avoir les connaissances équivalentes à un cours de biologie, aux deux cours de Chimie 101 et 201, à deux cours de mathématiques et trois de physique de niveau collégial, et avoir travaillé au moins deux ans dans un domaine relié à la biologie. Les connaissances et l'expérience seront évaluées lors d'une entrevue avec un jury de deux professeurs, dont le directeur du module⁴⁰.»
BACCALAURÉAT EN CHIMIE «Ce programme vise à donner une solide formation de base dans les secteurs de la chimie (analytique, inorganique, organique et physique). De plus, il permet à l'étudiant de personnaliser son programme en lui offrant un choix étendu de cours à option. La chimie étant une science expérimentale, le programme accorde une importante majeure aux laboratoires. Des projets de fin d'études permettent de mettre en pratique les connaissances acquises et de développer les qualités personnelles d'autonomie et de responsabilité. Plusieurs projets de fin d'études comportent des aspects appliqués et sont réalisés en collaboration avec le milieu industriel. Ce programme rend apte à oeuvrer immédiatement sur le marché du travail ou à s'inscrire à un programme d'études avancées⁴¹.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201 et 301. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques physiques ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie : 101 et 201 et Mathématiques 103 et 203. Ou être âgé d'au moins vingt-deux ans, avoir les connaissances équivalentes à un cours de biologie, les deux cours de Chimie 101 et 201, deux cours de mathématiques et trois de physique de niveau collégial, et avoir travaillé au moins deux ans dans un domaine relié à la chimie. Les connaissances et l'expérience seront évaluées lors d'une entrevue avec un jury de deux professeurs, dont le directeur du module⁴².»

³⁹ Ibid., p. 739.

⁴⁰ Ibid., p. 739.

⁴¹ Ibid., p. 741.

⁴² Ibid., p. 741.

PROGRAMMES	PREALABLES
Université du Québec à Rimouski BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «Le programme a été conçu de façon à assurer à l'étudiant une large formation de base théorique et pratique dans les différents domaines de la biologie : botanique, zoologie, écologie, physiologie et biochimie. L'étudiant peut à l'intérieur de son baccalauréat général compléter sa formation dans une ou plusieurs des spécialités : écologie appliquée, physiologie, biotechnologie et agro-alimentaire. L'étudiant peut aussi opter pour un cheminement plus appliqué au secteur de l'aménagement de la faune ou encore acquérir une formation complémentaire dans une discipline connexe : administration, chimie, géographie, mathématiques et physique. Des travaux en laboratoire, des séances de terrain, des visites industrielles ainsi que des stages en milieu de travail viennent compléter la formation théorique en vue de préparer plus directement l'étudiant au marché du travail. Le diplômé en biologie pourra trouver de l'emploi dans les différents secteurs d'activités : études d'impact, évaluations environnementales, aménagement de la faune, océanographie, alimentation, produits pharmaceutiques et biotechnologie, cela aussi bien dans le secteur privé que pour des organismes et laboratoires de recherche gouvernementaux; enseignement collégial⁴³.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201 et 301. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir complété les cours suivants ou leur équivalent : biologie (deux cours) et chimie (un cours). Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique ou l'équivalent et avoir complété un cours de niveau collégial dans chacune des disciplines suivantes : biologie, chimie et mathématiques. Ou posséder des connaissances appropriées, une expérience jugée pertinente et être âgé d'au moins vingt-deux ans⁴⁴.»
BACCALAURÉAT EN CHIMIE «Ce programme d'études a pour but la formation d'un homme de sciences possédant de solides connaissances théoriques et pratiques ainsi que les qualités propres à un esprit de synthèse et d'analyse. L'étudiant suit un ensemble de cours couvrant tous les aspects de la chimie : ces cours théoriques sont complétés par un certain nombre de cours expérimentaux pour lesquels on insiste particulièrement sur les techniques modernes d'analyse et de mesure utilisées dans les laboratoires industriels. Par l'intermédiaire des cours au choix, ce programme permet à l'étudiant une certaine spécialisation dans un domaine donné de la chimie. De plus, les cours expérimentaux de dernière année se donnent surtout sous forme de projet dirigé faisant appel aux connaissances acquises. Ce programme prépare directement l'étudiant à des études avancées, à une carrière de chimiste dans un laboratoire privé ou public, ou à l'enseignement au niveau collégial⁴⁵.»	«Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie 301, Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101, 201 et 301. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en technologie physique (244.00) ou son équivalent et avoir complété le cours de niveau collégial Chimie 201 ou son équivalent. Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un des programmes suivants ou leur équivalent : Électrodynamique (243.01), Instrumentation et contrôle (243.02), Électronique (243.03) et Équipements audiovisuels (243.05) et avoir complété les cours de niveau collégial Chimie 101 et 201 ou leur équivalent.

⁴³ Ibid., p. 919.

⁴⁴ Ibid., p. 919.

⁴⁵ Ibid., p. 926.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN CHIMIE (SUITE)	Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un des programmes suivants ou leur équivalent : Technologie du papier (232.00), Assainissement de l'eau (260.01), Assainissement de l'air et du milieu (260.02), Contrôle de la qualité (270.02), Soudage (270.03), Procédés métallurgiques (270.04) et avoir complété le cours de niveau collégial Physique 301 ou 302 ou son équivalent. Ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un des programmes suivants ou leur équivalent : Techniques de chimie analytique (210.01), Techniques de génie chimique (210.02), Techniques de chimie-biologie (210.03) et Techniques des matières plastiques (211.00) ou être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation technique dans un programme autre que ceux mentionnés ci-devant et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie 101 et 201, Mathématiques 103 et 203 et Physique 101 ou 102, 201 ou 202, 301 ou 302. Ou posséder des connaissances appropriées, une expérience jugée pertinente et être âgé d'au moins vingt-deux ans⁴⁶.»
Université de Sherbrooke BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE «Permettre à l'étudiant : d'acquérir une formation scientifique générale axée sur le développement de sa curiosité intellectuelle et de son esprit critique, d'acquérir une formation scientifique spécialisée en biochimie en le préparant au marché du travail ou à la poursuite d'études supérieures, d'acquérir des connaissances étendues en chimie, tout particulièrement en chimie organique et en chimie analytique, de se familiariser avec la structure cellulaire et la physiologie des êtres vivants et de posséder des notions de génétique, de biologie cellulaire, d'embryologie et de microbiologie, d'appliquer les techniques de la chimie à la biologie et de connaître l'interdépendance des cellules, des tissus et des organes par l'étude des réactions biochimiques aux points de vue moléculaire, structural et métabolique⁴⁷.»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201, 301-78 et Biologie 301. Ou détenir un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques biologiques ou en techniques physiques ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 103 et 203, Chimie 101 et 201, Biologie 301 ou 921 et un cours de physique⁴⁸.»

⁴⁶ Ibid., p. 926.

⁴⁷ UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, *Annuaire 1994-1995, Annuaire général*, 1^{er} mars 1994, p. 7-5.

⁴⁸ Ibid., p. 7-5.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «Le baccalauréat en biologie permet un cheminement sans concentration, un cheminement incluant l'une des trois concentrations suivantes : biotechnologie, écologie et microbiologie. Permettre à l'étudiant : d'acquérir une formation scientifique fondamentale théorique et pratique en biologie, d'acquérir des savoirs en statistiques et en chimie considérés comme essentiels à l'acquisition d'autres savoirs en biologie, d'acquérir des savoir-faire de type professionnel, respectant l'éthique en sciences biologiques, d'intégrer les connaissances acquises en science afin d'agir d'une manière créative sur des problèmes biologiques concrets et de porter un jugement scientifique permettant d'évaluer la portée de son intervention, d'observer les phénomènes de la vie végétale, animale et microbienne dans un but de compréhension et d'analyse, de prendre en main sa propre formation et son insertion dans un processus d'éducation continue, de développer sa curiosité intellectuelle et son esprit critique, d'apprendre à interagir efficacement avec les membres de la communauté scientifique par le travail en équipe et l'échange d'information, d'acquérir une formation scientifique spécialisée en biologie, et, le cas échéant, en biotechnologie, en microbiologie ou en écologie le préparant au marché du travail ou à la poursuite d'études supérieures, d'acquérir les concepts et démarches propres à ces domaines et notamment une connaissance étendue de la diversité des structures, des fonctions, des réactions et des comportements du monde des vivants⁴⁹.»	« Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201, 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301. Ou détenir un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques biologiques ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 103 et 203 ou leur équivalent⁵⁰.»
BACCALAURÉAT EN CHIMIE «Le baccalauréat en chimie permet un cheminement sans concentration, un cheminement incluant l'une des deux concentrations suivantes : chimie pharmaceutique ou chimie des matériaux industriels. Permettre à l'étudiant : de devenir membre de l'ordre des chimistes; d'acquérir la formation scientifique nécessaire : à la maîtrise des concepts, des principes et des méthodes de la chimie, à l'explication de la structure atomique et moléculaire, à la prédiction et à l'interprétation des propriétés et des transformations de la matière ainsi que des variations d'énergie qui accompagnent	« Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301. Ou détenir un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation professionnelle dans l'un des programmes suivants ou leur équivalent : Techniques de chimie analytique (210.01), Techniques de génie chimique (210.02), Techniques de chimie-biologie (210.03) et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 203 et Physique 101 ou 102.

⁴⁹ Ibid., p. 7-6.

⁵⁰ Ibid., pp. 7-5-7-6.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN CHIMIE (SUITE) ces transformations, à la participation, à la conception et à la modification des aspects génétiques et réactionnels des procédés industriels, à la préparation de nouveaux produits, au contrôle de la qualité des produits; d'acquérir de bonnes méthodes de travail pour poursuivre de façon continue sa formation professionnelle; d'utiliser la littérature scientifique; d'acquérir des capacités de jugement critique, de curiosité intellectuelle, d'analyse et de synthèse; de répondre par son autonomie aux besoins de l'évolution technologique de notre société; d'acquérir, le cas échéant, par le choix de la concentration en chimie pharmaceutique, la formation scientifique pour le rendre capable : d'isoler des substances biologiquement actives et naturelles, d'identifier par des techniques analytiques la structure spatiale de ces molécules et de leurs principes actifs, d'effectuer la synthèse en laboratoire de ces mêmes molécules (en plusieurs étapes) en partant de molécules beaucoup plus simples et de façon à remplacer, si nécessaire, un produit naturel onéreux par un substitut synthétique, d'examiner d'autres produits modèles susceptibles d'avoir une activité pharmacologique similaire aux substances naturelles, d'établir des stratégies de rétrosynthèse afin de préparer des molécules synthétiques; d'acquérir, le cas échéant, par le choix de la concentration en chimie des matériaux industriels, la formation scientifique pour le rendre capable : de déterminer la composition, la structure et de mesurer les énergies associées aux matériaux, de synthétiser de nouveaux matériaux ayant des propriétés physiques ou chimiques en fonction d'une utilisation spécifique, de modifier les matériaux existants afin de leur conférer des propriétés souhaitées; d'utiliser les techniques d'analyse de surface des matériaux afin de faire des corrélations entre les propriétés physiques et chimiques et la composition atomique ou moléculaire, d'établir les diverses étapes et conditions de production de matériaux conduisant à leur application dans l'industrie⁵¹.»	Ou détenir un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation professionnelle ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Mathématiques 103 et 203, Chimie 101 et 201 et deux cours de physique⁵².»

⁵¹ *Ibid.*, pp. 7-8-7-9.

⁵² *Ibid.*, p. 7-8.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN GÉNIE CHIMIQUE «Le programme en génie chimique permet le choix d'un module de programme en génie chimique de l'environnement ou d'un module de programme en génie des textiles. Permettre à l'étudiant d'acquérir une formation complémentaire dans le champ des mathématiques pertinent à l'ingénierie; d'acquérir une formation de base en sciences de l'ingénierie; d'acquérir la formation professionnelle nécessaire à la conception à la synthèse et l'exploitation économique de l'appareillage utilisé pour réaliser une transformation chimique donnée à l'échelle industrielle à l'étude et la synthèse des systèmes de traitement des eaux et de réduction de la pollution de l'air, à l'analyse de procédés industriels, leur simulation et la synthèse de contrôle appropriés; de s'initier à la pratique du génie chimique; d'acquérir, le cas échéant, par le choix du module de programme en génie de l'environnement ou du module de programme en génie des textiles, un complément de formation dans l'un de ces deux champs de spécialisation; d'acquérir des connaissances en communication écrite et orale, en sciences humaines, en économie de l'ingénierie, en gestion et en droit, en vue de se préparer à une pratique professionnelle efficace et socialement responsable; de faire, par des stages dans l'entreprise dans le cadre du régime coopératif, l'apprentissage progressif de la pratique professionnelle en situation réelle de travail; de développer progressivement une autonomie d'apprentissage afin de pouvoir poursuivre de façon continue son développement personnel et professionnel tout au long de sa carrière⁵³.»	«Mathématiques 103, 105 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301⁵⁴.»
MINEURE EN BIOLOGIE «Pour les étudiants inscrits au programme de baccalauréat en philosophie ou au programme de baccalauréat multidisciplinaire⁵⁵.»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301⁵⁶.»
MINEURE EN CHIMIE «Pour les étudiants inscrits au programme de baccalauréat en philosophie ou au programme de baccalauréat multidisciplinaire⁵⁷.»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301⁵⁸.»

⁵³ Ibid., p. 8-7.

⁵⁴ Ibid., p. 8-7.

⁵⁵ Ibid., p. 7-8.

⁵⁶ Ibid., p. 7-8.

⁵⁷ Ibid., p. 7-10.

⁵⁸ Ibid., p. 7-10.

PROGRAMMES	PREALABLES
Université Laval BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN BIOCHIMIE «Permettre l'acquisition de connaissances sur la structure des constituants chimiques des êtres vivants et des substances qu'ils produisent, leurs transformations métaboliques et les changements énergétiques qui y sont associés; développer les habiletés nécessaires au travail de laboratoire, individuellement ou en équipe; accroître les qualités personnelles de capacité au travail autonome et à la communication verbale et écrite; préparer à la poursuite d'études de deuxième cycle, former à exercer diverses fonctions dans des laboratoires de recherche, et; préparer à effectuer des travaux d'analyse et de contrôle de la qualité dans des laboratoires appartenant à différents milieux industriels, gouvernementaux et paragouvernementaux produisant des biens et services reliés au monde biologique⁵⁹.»	«Le D.E.C., son équivalent OU répondre à la définition du candidat adulte adoptée par l'Université. Exigences particulières : Mathématiques 103, 105 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301. OU Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101, 201 et 202 et Biologie 301 et 401⁶⁰.»
BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN BIOLOGIE «Ce programme a pour but de préparer les étudiants aux carrières biologiques en leur assurant d'abord une formation scientifique et biologique générale et en leur permettant, au cours des trois derniers trimestres, de s'orienter vers une discipline biologique plus spécialisée : biologie générale, biologie cellulaire, biologie végétale, écologie animale des milieux terrestres, écologie marine, entomologie ou physiologie générale et comparée⁶¹.»	«Le D.E.C., son équivalent OU répondre à la définition du candidat adulte adoptée par l'Université. Exigences particulières : Mathématiques 103, 105 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301. OU Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101, 201 et 202 et Biologie 301 et 401⁶².»

⁵⁹ UNIVERSITÉ LAVAL, *Répertoire des programmes et des cours de premier cycle*, 1994-1995, p. N-4.

⁶⁰ *Ibid.*, p. N-4.

⁶¹ *Ibid.*, p. N-6.

⁶² *Ibid.*, p. N-6.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN CHIMIE «Le but du programme de chimie est d'initier les étudiants aux théories et à la pratique de la chimie. On y enseigne la chimie analytique et instrumentale, la chimie minérale, la chimie organique et la chimie physique. Un fort programme de travaux pratiques complète cet enseignement théorique. Le programme prépare à la recherche et au travail dans les laboratoires publics et privés dont l'activité est orientée vers l'étude de la matière et de ses transformations⁶³.»	«Le D.E.C., son équivalent OU répondre à la définition du candidat adulte adoptée par l'Université. Exigences particulières : Mathématiques 103, 105 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301. OU Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101, 201 et 202 et Biologie 301 et 401⁶⁴.»
BACCALAURÉAT SPÉCIALISÉ EN GÉNIE CHIMIQUE «Le programme de baccalauréat en génie chimique a pour but de former des ingénieurs chimistes en vue d'une insertion immédiate sur le marché du travail ou en vue d'entreprendre des études supérieures. Les diplômés du programme peuvent oeuvrer dans les industries chimiques et parachimiques, dans la fonction publique, dans les organismes de recherche et de développement et dans les bureaux d'ingénierie-conseil. Maîtriser les notions de base en sciences fondamentales en vue d'une intégration aux phénomènes d'intérêts en génie chimique; maîtriser les phénomènes reliés aux opérations fondamentales caractéristiques du génie chimique et du calcul des réacteurs en vue d'une utilisation dans le monde industriel; maîtriser les processus de design des procédés chimiques et parachimiques, développer les habiletés nécessaires à une bonne communication, établir une intégration entre les aspects physiques et biologiques, de nature scientifique, dans les activités industrielles associées au génie chimique, dans le respect de la qualité de l'environnement, développer une certaine dextérité manuelle, renforcer les qualités personnelles requises à la poursuite d'une carrière professionnelle fructueuse en génie chimique, acquérir des qualités de gestionnaire. De plus, le programme permet à l'étudiant de choisir entre deux orientations, l'une en génie biochimique, l'autre en initiation à l'environnement, préparant ainsi, de façon plus particulière, des ingénieurs pour les industries biologiques (alimentaires, pharmaceutiques, etc.) ainsi que pour la protection de l'environnement. Une attestation est fournie, par le Département, à l'étudiant en génie chimique qui a satisfait aux exigences de l'une ou l'autre de ces orientations⁶⁵.»	«Le D.E.C., son équivalent OU répondre à la définition du candidat adulte adoptée par l'Université. Exigences particulières : Mathématiques 103, 105 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301⁶⁶.»

⁶³ Ibid., p. N-8.

⁶⁴ Ibid., p. N-8.

⁶⁵ Ibid., pp. N-10 et N-11.

⁶⁶ Ibid., p. N-10.

PROGRAMMES	PREALABLES
MAJEURE EN CHIMIE «La majeure en chimie a pour objectif général d'initier les étudiants aux théories et à la pratique de la chimie, de leur exposer les problèmes qui concernent le chimiste dans notre société et de les préparer à exercer une carrière dans l'industrie, les laboratoires gouvernementaux ou dans l'une ou l'autre des sphères d'activités dans lesquelles le chimiste joue un rôle important. Cet objectif général est atteint au moyen de cours théoriques et de travaux pratiques ayant leurs objectifs particuliers⁶⁷.»	«Le D.E.C., son équivalent OU répondre à la définition du candidat adulte adoptée par l'Université. Exigences particulières : Mathématiques 103, 105 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101 et 201 et Biologie 301. OU Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301-78, Chimie 101, 201 et 202 et Biologie 301 et 401⁶⁸.»
École polytechnique de Montréal BACCALAURÉAT EN GÉNIE CHIMIQUE «La formation de l'ingénieur est conçue comme une formation humaniste reposant sur l'acquisition de connaissances scientifiques et techniques très solides, sur le développement d'une attitude ouverte et évolutive, sur une orientation vers le réel et le réalisable et une sensibilisation aux responsabilités de la profession. L'enseignement du premier cycle à l'École permet à l'étudiant d'acquérir : une connaissance solide des mathématiques, des sciences fondamentales et des sciences appliquées (ces dernières dans une domaine spécifique correspondant à une spécialité); une maîtrise accomplie de l'approche expérimentale, une maîtrise des techniques de communication écrite et orale, une certaine expérience de la démarche du design et de la gestion de projet, une habileté à la conception, à l'innovation, à la motivation de progresser, à la capacité d'affronter des situations nouvelles, une appréciation du rôle de la science et de la technologie dans la société et de leur impact sur la qualité de la vie, et un sens de l'éthique et de la responsabilité⁶⁹.» Quatre options sont disponibles dans le programme de baccalauréat en génie chimique. Ce sont : Biotechnologie, Environnement (30 crédits), Matériaux et Procédés.	

⁶⁷ Ibid., p. N-9.

⁶⁸ Ibid., p. N-9.

⁶⁹ ÉCOLE POLYTECHNIQUE, *Objectifs de l'enseignement du premier cycle*, mars 1984.

PROGRAMMES	PREALABLES
Université Bishop BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «Le programme de biologie de l'Université Bishop fournit une bonne préparation dans les domaines de la biologie. Il donne accès à des études supérieures en médecine, médecine dentaire ou vétérinaire. Le diplômé peut occuper des postes de techniciens en biologie ou de biologistes en nature. Le département est bien équipé pour l'étude et la recherche en biologie générale, plus particulièrement en entomologie, en génétique et en écologie⁷⁰.»	«Diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences ou l'équivalent et les cours de niveau collégial suivants : Mathématiques 103 et 203, Physique 101 et 201, Chimie 101 et 201 et Biologie 301. Cependant le cours de Biologie 401 et les cours de Chimie 202 et 302 sont fortement recommandés pour les programmes de Biologie⁷¹.»
BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE «Le programme de biochimie est d'une durée de trois ans. Il permet l'accessibilité à des programmes d'études supérieures en biochimie et ceux d'autres disciplines reliées soit la médecine ou la médecine dentaire. Le diplômé a aussi accès au marché du travail⁷².»	«Diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences ou l'équivalent et les cours de niveau collégial suivants : Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201 et Biologie 301⁷³.»
BACCALAURÉAT EN CHIMIE «Le programme de chimie est d'une durée de trois ans. Il permet l'accessibilité à des programmes d'études supérieures en chimie, en médecine et en médecine dentaire ou encore au marché du travail⁷⁴.»	«Diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences ou l'équivalent et les cours de niveau collégial suivants : Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201 et Biologie 301⁷⁵.»
Université Concordia BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «Le département offre une série de cours en botanique, en biologie animale et en écologie ainsi qu'en biologie cellulaire et moléculaire. Les programmes sont conçus de façon à inculquer à l'étudiant de vastes connaissances de base en sciences biologiques tout en lui permettant de se spécialiser dans un domaine qui l'intéresse ou de diversifier ses connaissances.	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301⁷⁶.»

⁷⁰ UNIVERSITÉ BISHOP, 1994-1995, p. 165.

⁷¹ *Ibid.*, pp. 165-166.

⁷² *Ibid.*, p. 179.

⁷³ *Ibid.*, p. 177.

⁷⁴ *Ibid.*, p. 178.

⁷⁵ *Ibid.*, p. 177.

⁷⁶ SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993, p. 65.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE (SUITE) Un diplôme de premier cycle en sciences biologiques peut mener à des études supérieures ou conduire à des programmes professionnels tels que la médecine, l'art dentaire, la médecine vétérinaire et le droit. Les titulaires de B.Sc. peuvent être recrutés comme techniciens ou assistants de recherche dans des laboratoires gouvernementaux, hospitaliers, industriels ou universitaires. Ceux qui désirent faire de la recherche ou occuper des postes de gestion choisiront de poursuivre des études supérieures. Les diplômés en sciences biologiques trouvent généralement des débouchés dans différents ministères ou agences des gouvernements fédéral ou provinciaux : environnement, forêts, agriculture et pêcheries, santé et bien-être social. Dans le secteur privé, ils s'engagent dans l'industrie pharmaceutique, la vente et la promotion de matériel scientifique, les laboratoires de contrôle de la qualité et les firmes de conseillers en environnement⁷⁷.»	
BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE ET EN CHIMIE Le département propose, au premier cycle, trois programmes intimement liés soit : Chimie, Biochimie et Chimie analytique. La Chimie est une science qui s'attache de façon globale aux propriétés moléculaires de la matière, aux mécanismes d'interaction des propriétés physiques et chimiques et aux applications de ces interactions dans le monde contemporain. La Biochimie est une science qui étudie la structure et la dynamique de la matière vivante au niveau moléculaire par le biais de la biologie, de la chimie, de la physique et de la mathématique dans le but d'expliquer les fondements chimiques de la vie et les mécanismes de régulation et de modification qui y sont associés.	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301⁷⁸.»

⁷⁷ UNIVERSITÉ DE CONCORDIA, *Arts et Sciences*, 1994-1995, p. 37.

⁷⁸ SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993, pp. 64 et 70.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE ET CHIMIE (SUITE) «La Chimie analytique est une branche de la chimie qui s'intéresse à la séparation et à l'analyse des matières organiques et inorganiques. Les techniques mises en oeuvre vont du très simple au très complexe, et le spécialiste moderne doit savoir allier la recherche en laboratoire à l'utilisation des micro-processeurs. Le programme de premier cycle vise un triple objectif : fournir les bases théoriques et pratiques en chimie, biochimie et en chimie analytique aux étudiants qui désirent poursuivre une carrière dans ces domaines, inculquer les connaissances de base nécessaires aux étudiants qui souhaitent poursuivre des études avancées et fournir les connaissances fondamentales en chimie à ceux des étudiants qui voudront parfaire leurs études dans d'autres domaines⁷⁹.»	
Université McGill BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE «La biochimie est une application de la chimie qui étudie les procédés biologiques au niveau des cellules. Le biochimiste porte une attention particulière à la régulation de la réaction chimique dans les cellules vivantes. Les connaissances et les méthodes développées par les biochimistes sont appliquées dans plusieurs champs : l'agriculture, la médecine, l'industrie chimique et le domaine de la santé. La personne diplômée en biochimie peut travailler à la recherche et au développement dans l'industrie chimique ou pharmaceutique ou encore dans les laboratoires des gouvernements et des hôpitaux⁸⁰.»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101, 201 et 202 Biologie 301 et 401⁸¹.»

⁷⁹ UNIVERSITÉ DE CONCORDIA, *Arts et Sciences*, 1994-1995, p. 11.

⁸⁰ UNIVERSITÉ MCGILL, *Undergraduate programs*, 1994-1995, pp. S-133 et S-134.

⁸¹ *Ibid.*, p. S-134.

PROGRAMMES	PREALABLES
BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE «La biologie est l'étude de la vie au niveau de la molécule, de la cellule et de l'organisme. Elle compose avec les questions fondamentales telles que l'origine et l'évolution du monde végétal et animal, l'interaction entre les organismes vivants et leur environnement, le mécanisme de développement des embryons, etc. L'étude de la biologie a aussi plusieurs applications pratiques. Les connaissances, les méthodes et les concepts développés grâce à la recherche sont appliqués dans l'agriculture, la médecine, la biotechnologie, la génétique, la protection de l'environnement et la gestion de la faune⁸².»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101, 201 et 202, Biologie 301 et 401⁸³.»
BACCALAURÉAT EN CHIMIE «La chimie moderne tente de comprendre la structure et les propriétés des atomes et des molécules pour prédire et interpréter les transformations de la matière ainsi que les changements énergétiques qui les accompagnent. Plusieurs concepts de la physique et de la mathématique sont basés sur la chimie. Toutefois, la chimie est d'une importance fondamentale pour plusieurs autres disciplines telles que la biologie, les sciences médicales, la géologie et la métallurgie. Les personnes diplômées de ce programme ont accès à plusieurs industries telles que l'industrie pétrochimique, du plastique, pharmaceutique, etc. Des emplois en recherche, en développement et en contrôle de la qualité sont aussi disponibles. Plusieurs ministères fédéraux et provinciaux et des laboratoires privés embauchent des chimistes pour faire de la recherche ou encore des essais en laboratoire. Le champ de l'environnement offre aussi de bonnes possibilités⁸⁴.»	«Mathématiques 103 et 203, Physique 101, 201 et 301, Chimie 101 et 201, Biologie 301⁸⁵.»
MINEURE EN BIOTECHNOLOGIE «La biotechnologie demande une bonne connaissance de la biologie et de la technologie ainsi que la connaissance approfondie d'au moins un sujet tel que la génétique moléculaire, la chimie des protéines, la microbiologie et le génie chimique⁸⁶.»	

⁸² *Ibid.*, p. S-136.

⁸³ *Ibid.*, p. S-136.

⁸⁴ *Ibid.*, p. S-144.

⁸⁵ SRAM, *Guide des études universitaires*, 1993, p. 70.

⁸⁶ UNIVERSITÉ MCGILL, *Undergraduate programs*, 1994-1995, p. S-143.

ANNEXE II
Satisfaction des employeurs
par rapport
au secteur des Techniques de chimie industrielle

ANNEXE II

SATISFACTION DES EMPLOYEURS PAR RAPPORT AU SECTEUR DES TECHNIQUES DE CHIMIE INDUSTRIELLE (39 répondants)

Intégration des diplômé(e)s au marché du travail
au regard de leur connaissance

BLOC DE CONNAISSANCES

- 1- des techniques de base
- 2- des techniques spécialisées
- 3- du fonctionnement des équipements spécialisés
- 4- des nouveaux développements technologiques
- 5- du milieu du travail
- 6- de la langue française
- 7- de la langue anglaise
- 8- des mathématiques

S I T U A T I O N A C T U E L L E	évaluation supérieure	1-			25,6	-1
		2-			8,3	-2
		3-		5,1	7,7	-3
		4-				-4
		5-	5,1			-5
		6-				-6
		7-				-7
		8-			5,6	-8
	évaluation équivalente	1-		7,7	48,7	-1
		2-	8,3	33,3	19,4	-2
		3-	7,7	25,6	20,5	-3
		4-	17,9	25,0	14,3	-4
		5-	10,3	30,8	20,5	-5
		6-		23,7	28,9	-6
		7-	29,7	18,9	5,4	-7
		8-		36,1	33,3	-8
	évaluation inférieure	1-			17,9	-1
		2-		16,7	11,1	-2
		3-		23,1	10,3	-3
		4-	7,1	21,4	10,7	-4
		5-		12,8	17,9	-5
		6-		10,5	34,2	-6
		7-	8,1	21,6	13,5	-7
		8-			16,7	-8

attentes
faibles

attentes
moyennes

attentes
fortes

SITUATION DÉSIRÉE

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut :

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

☛ Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque connaissance étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),

L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

**Intégration des diplômé(e)s au marché du travail
au regard des habiletés pratiques**

BLOC DES HABILÉTÉS PRATIQUES

- 1- capacité de maintenir les équipements en état de fonctionner
- 2- capacité de travailler en équipe
- 3- capacité d'adaptation
- 4- capacité de communiquer par écrit en français
- 5- capacité de communiquer par écrit en anglais
- 6- capacité de communiquer oralement en français
- 7- capacité de communiquer oralement en anglais
- 8- capacité de planifier et d'organiser son travail
- 9- capacité d'apporter des idées nouvelles
- 10- capacité de porter un jugement correct
- 11- capacité d'argumenter, de défendre un projet ou une idée
- 12- productivité dans le travail (exactitude, qualité, rapidité)
- 13- capacité de comprendre et de mettre en application toute directive relative à son travail
- 14- capacité de pouvoir organiser son temps en fonction des délais fixés

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

☞ Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque habileté étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

S
I
T
U
A
T
I
O
N

A
C
T
U
E
L
L
E

évaluation
supérieure

évaluation
équivalente

évaluation
inférieure

1-			20,5	-1
2-		5,3	23,7	-2
3-		5,1	28,2	-3
4-				-4
5-				-5
6-			15,8	-6
7-		5,7		-7
8-		5,1	10,3	-8
9-		7,9	5,3	-9
10-			10,3	-10
11-				-11
12-			30,8	-12
13-		5,1	20,5	-13
14-			20,5	-14
1-		12,8	23,1	-1
2-		13,2	☞ 50,0	-2
3-		12,8	☞ 48,7	-3
4-		28,9	21,1	-4
5- ☞	28,6	17,1	5,7	-5
6-		28,9	☞ 47,4	-6
7- ☞	31,4	8,6	8,8	-7
8-			☞ 53,8	-8
9-	5,3	☞ 26,3	13,2	-9
10-		28,2	☞ 36,5	-10
11-	10,5	☞ 34,2	18,4	-11
12-		12,8	☞ 36,5	-12
13-		15,4	☞ 48,7	-13
14-		7,7	☞ 46,2	-14
1-		12,8	☞ 25,8	-1
2-			7,9	-2
3-			5,1	-3
4-		13,2	☞ 31,8	-4
5-	11,4	20,0	14,3	-5
6-			7,9	-6
7-	8,6	22,9	14,3	-7
8-		7,7	20,5	-8
9-		15,8	23,7	-9
10-		5,1	17,9	-10
11-		10,5	21,1	-11
12-			15,4	-12
13-			7,7	-13
14-		5,1	17,9	-14

**attentes
faibles**

**attentes
moyennes**

**attentes
fortes**

SITUATION DÉSIRÉE

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

**Intégration des diplômé(e)s au marché du travail
au regard de leur attitude à l'égard du travail**

BLOC DES ATTITUDES À L'ÉGARD DU TRAVAIL

- 1- sens des responsabilités
- 2- dynamisme (actes et paroles)
- 3- faire preuve d'engagement personnel
à l'égard de l'entreprise et de sa tâche
- 4- bonnes manières
- 5- débrouillardise
- 6- tenacité
- 7- franchise
- 8- aptitude pour le leadership
- 9- goût des défis
- 10- respect de l'autorité
- 11- ponctualité
- 12- bonne capacité d'écoute
- 13- loyauté envers l'entreprise
- 14- aptitude à apprendre et à se maintenir à jour
à partir du travail quotidien

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

☛ Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque attitude étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

S
I
T
U
A
T
I
O
N

A
C
T
U
E
L
L
E

évaluation
supérieure

évaluation
équivalente

évaluation
inférieure

1-			12,8	-1
2-		7,7	5,1	-2
3-			10,3	-3
4-		7,7	10,3	-4
5-			17,9	-5
6-		5,1	10,3	-6
7-		5,3	18,4	-7
8-		5,4		-8
9-		7,9	7,9	-9
10-		7,9	13,2	-10
11-			28,9	-11
12-			16,2	-12
13-			10,8	-13
14-			21,1	-14
1-		12,8	☛ 56,4	-1
2-		20,5	☛ 41,0	-2
3-		25,6	☛ 30,8	-3
4-	☛	48,7	☛ 30,8	-4
5-		10,3	☛ 43,6	-5
6-		25,6	☛ 33,3	-6
7-		21,1	☛ 50,0	-7
8-	5,4	☛ 43,2	8,1	-8
9-	7,9	26,3	26,3	-9
10-		26,3	☛ 36,8	-10
11-		26,3	☛ 34,2	-11
12-		32,4	☛ 43,2	-12
13-		18,9	☛ 43,2	-13
14-		23,7	☛ 44,7	-14
1-			15,4	-1
2-		12,8	12,8	-2
3-		7,7	23,1	-3
4-				-4
5-		7,7	17,9	-5
6-		7,7	17,9	-6
7-			5,3	-7
8-		13,5	18,9	-8
9-		10,5	13,2	-9
10-			15,8	-10
11-				-11
12-			5,4	-12
13-		5,4	16,2	-13
14-			7,9	-14
		attentes faibles	attentes moyennes	attentes fortes

SITUATION DÉSIRÉE

SECTEUR : 210.00 TECHNIQUES DE CHIMIE INDUSTRIELLE

SATISFACTION DES EMPLOYEURS (suite)

NOMBRE D'EMPLOYÉ(E)S

	Entre 1-25	Entre 26-99	Entre 100-499	500 et plus	TOTAL
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité supérieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes	10,0	10,0	18,2		10,8
• entre le tiers et les deux tiers des postes	20,0	20,0			10,8
• moins du tiers des postes	30,0	10,0	18,2	50,0	24,3
• aucun poste	40,0	60,0	63,6	50,0	54,1
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	10	10	11	6	37
Comportement des employeurs si le niveau de scolarité est supérieur à celui exigé (%)					
• le privilégient		25,0		33,3	11,1
• le prennent en considération	57,1	25,0	50,0	66,7	50,0
• le rejettent		25,0	25,0		11,1
• n'ont pas de politique	42,9	25,0	25,0		27,8
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	7	4	4	3	18
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité inférieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes			9,0		
• entre le tiers et les deux tiers des postes		10,0	18,2	16,7	10,8
• moins du tiers des postes	100,0	90,0	72,7	83,3	86,5
• aucun poste					
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	10	10	11	6	37
Existence en entreprise de programmes de formation (%)					
• programme spécifique (diplômés du programme)	10,0	20,0	27,3	16,7	18,9
• programme général (tous les diplômés de programmes)	50,0	30,0	27,3	66,7	40,5
• aucun programme	40,0	50,0	45,5	16,7	40,5
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	10	10	11	6	37
Valeur comparée de la formation en entreprise à celle donnée dans les collèges (%)					
• plus valable en entreprise		10,0	9,1		5,6
• aussi valable en entreprise	55,6	40,0	18,2		30,6
• moins valable en entreprise	33,3	10,0	18,2	66,7	27,8
• inadéquate en entreprise	11,1	40,0	45,5	16,7	30,6
• ne savent pas			9,1	16,7	5,6
Nombre d'employeurs (répondants)	9	10	11	6	36

LÉGENDE

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Source : DEEC, MEQ 1990

ANNEXE III
Satisfaction des employeurs
par rapport
au champ de connaissances des techniques physiques

BLOC DES HABILETÉS PRATIQUES

- 1- capacité de maintenir les équipements en état de fonctionner
- 2- capacité de travailler en équipe
- 3- capacité d'adaptation
- 4- capacité de communiquer par écrit en français
- 5- capacité de communiquer par écrit en anglais
- 6- capacité de communiquer oralement en français
- 7- capacité de communiquer oralement en anglais
- 8- capacité de planifier et d'organiser son travail
- 9- capacité d'apporter des idées nouvelles
- 10- capacité de porter un jugement correct
- 11- capacité d'argumenter, de défendre un projet ou une idée
- 12- productivité dans le travail (exactitude, qualité, rapidité)
- 13- capacité de comprendre et de mettre en application toute directive relative à son travail
- 14- capacité de pouvoir organiser son temps en fonction des délais fixés

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

☛ Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque habileté étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

Intégration des diplômé(e)s au marché du travail au regard des habiletés pratiques

S I T U A T I O N A C T U E L L E	évaluation supérieure	1-			11,4	-1
		2-			17,7	-2
		3-			17,1	-3
		4-				-4
		5-				-5
		6-			9,6	-6
		7-				-7
		8-			8,1	-8
		9-			9,9	-9
		10-			8,7	-10
		11-			7,0	-11
		12-			14,7	-12
		13-			11,3	-13
		14-			8,6	-14
	évaluation équivalente	1-		☛ 30,8	☛ 30,3	-1
		2-		21,9	☛ 47,5	-2
		3-		23,0	☛ 44,0	-3
		4-		25,0	14,7	-4
		5-	19,0	17,0		-5
		6-		36,6	☛ 36,8	-6
		7-	17,6	19,2		-7
		8-		17,4	☛ 32,8	-8
		9-		23,5	☛ 29,8	-9
		10-		27,7	☛ 30,8	-10
		11-		☛ 33,6	☛ 22,9	-11
		12-		14,2	☛ 37,0	-12
		13-		22,5	☛ 44,1	-13
		14-		20,2	☛ 33,3	-14
	évaluation inférieure	1-		5,2	16,8	-1
		2-			8,1	-2
		3-			8,1	-3
		4-		22,0	☛ 27,7	-4
		5-	11,7	☛ 33,0	12,8	-5
		6-			8,8	-6
		7-	9,6	☛ 33,0	12,1	-7
		8-		9,1	28,0	-8
		9-		12,1	16,8	-9
		10-			15,1	-10
		11-		8,5	18,2	-11
		12-		5,6	22,8	-12
		13-			13,5	-13
		14-		9,4	23,0	-14
		attentes faibles	attentes moyennes	attentes fortes		
SITUATION DÉSIRÉE						

**Intégration des diplômé(e)s au marché du travail
au regard de leur attitude à l'égard du travail**

BLOC DES ATTITUDES À L'ÉGARD DU TRAVAIL

1- sens des responsabilités
2- dynamisme (actes et paroles)
3- faire preuve d'engagement personnel à l'égard de l'entreprise et de sa tâche
4- bonnes manières
5- débrouillardise
6- tenacité
7- franchise
8- aptitude pour le leadership
9- goût des défis
10- respect de l'autorité
11- ponctualité
12- bonne capacité d'écoute
13- loyauté envers l'entreprise
14- aptitude à apprendre et à se maintenir à jour à partir du travail quotidien

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

☛ Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque attitude étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

S
I
T
U
A
T
I
O
N

A
C
T
U
E
L
L
E

évaluation
supérieure

évaluation
équivalente

évaluation
inférieure

1-			10,0	-1
2-			8,6	-2
3-			12,6	-3
4-			13,9	-4
5-			14,8	-5
6-			12,6	-6
7-			16,8	-7
8-				-8
9-			10,7	-9
10-			13,3	-10
11-			17,7	-11
12-			11,4	-12
13-			15,1	-13
14-			12,3	-14
1-		18,6	☛ 46,2	-1
2-		27,5	☛ 39,5	-2
3-		20,4	☛ 30,0	-3
4-	☛	40,1	☛ 32,4	-4
5-		16,7	☛ 37,7	-5
6-		24,3	☛ 33,4	-6
7-		21,6	☛ 51,1	-7
8-	☛	38,2	☛ 19,6	-8
9-		27,0	☛ 33,5	-9
10-		26,2	☛ 41,5	-10
11-		20,4	☛ 42,1	-11
12-		27,7	☛ 42,5	-12
13-		18,6	☛ 41,7	-13
14-		24,7	☛ 39,8	-14
1-			16,9	-1
2-		6,4	12,0	-2
3-		6,9	24,4	-3
4-				-4
5-		5,4	18,7	-5
6-		6,4	17,8	-6
7-			6,3	-7
8-		11,3	18,8	-8
9-		6,5	15,6	-9
10-			9,9	-10
11-			9,9	-11
12-			10,1	-12
13-			14,4	-13
14-			16,8	-14

**attentes
faibles**

**attentes
moyennes**

**attentes
fortes**

SITUATION DÉSIRÉE

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

CHAMP DE CONNAISSANCES : 200.00 TECHNIQUES PHYSIQUES

SATISFACTION DES EMPLOYEURS

NOMBRE D'EMPLOYÉ(E)S					
	Entre 1-25	Entre 26-99	Entre 100-499	500 et plus	TOTAL
Critères utilisés pour la sélection du personnel (%)					
• habileté à communiquer oralement	89,4	91,4	89,3	84,9	89,1
• étude dans la discipline concernée	93,8	92,4	97,3	98,6	94,9
• performance à l'entrevue	80,6	87,6	93,3	89,0	86,2
• être titulaire du diplôme exigé	85,0	91,4	98,7	97,3	91,3
• expériences de travail liées à la discipline	85,6	83,8	80,0	82,2	83,5
• habileté à communiquer par écrit	65,0	76,2	72,0	72,6	70,5
• résultats scolaires	64,4	70,5	66,7	82,2	69,5
• apparence physique	58,1	41,9	37,3	26,0	44,6
Nombre d'employeurs (répondants)	160	105	75	73	413
Niveau de compétence des titulaires d'un diplôme (%)					
• très élevé					
• élevé	24,8	40,2	39,4	52,8	36,3
• moyen	54,8	49,0	54,9	40,3	50,7
• bas	16,6	5,9			8,5
• très bas					
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	157	102	71	72	402
Offre de service quant au nombre et à la qualité des diplômés (%)					
Suffisamment de candidats :					
• en nombre seulement	23,6	11,5	10,8	8,3	15,6
• en nombre et qualité	16,1	24,0	28,4	34,7	23,6
Insuffisamment de candidats :					
• en qualité seulement	10,6	5,8		8,3	7,8
• en nombre et qualité	46,6	55,8	56,8	48,6	51,1
Ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	161	104	74	72	411
Rendement global selon les principales tâches effectuées par les titulaires d'un diplôme (%)					
après 3 mois de travail :					
• satisfaisant	60,0	71,4	74,3	75,3	68,2
• insatisfaisant	36,2	22,9	20,3	15,1	26,2
• indéterminé			5,4	6,8	
après 6 mois de travail :					
• satisfaisant	81,9	84,8	87,8	87,7	84,7
• insatisfaisant	16,9	12,4	6,8	6,8	12,1
• indéterminé					
après un an de travail :					
• satisfaisant	88,7	91,4	89,2	91,8	90,0
• insatisfaisant	7,5		5,4		5,6
• indéterminé					
Nombre d'employeurs (répondants)	160	105	74	73	412
En moyenne, le nombre de postes prévus par entreprise pour les années 1990 et 1991					
Temps plein (30 heures/semaine et plus) :					
• permanents	2,8	3,8	4,3	9,6	4,5
• temporaires	0,7	1,0	1,6	1,5	1,1
Temps partiel (moins de 30 heures/semaine) :					
• permanents	0,5	1,3	0,2	1,7	0,9
• temporaires	0,2	1,4	0,3	0,4	0,5
GRAND TOTAL	4	8	7	13	7

Source : DEEC, MEQ 1990

CHAMP DE CONNAISSANCES : 200.00 TECHNIQUES PHYSIQUES

SATISFACTION DES EMPLOYEURS (suite)

	NOMBRE D'EMPLOYÉ(E)S				TOTAL
	Entre 1-25	Entre 26-99	Entre 100-499	500 et plus	
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité supérieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes			6,6		
• entre le tiers et les deux tiers des postes	7,4	6,7	5,3	5,5	6,5
• moins du tiers des postes	21,6	29,5	15,8	38,4	25,5
• aucun poste	66,7	59,0	72,4	50,7	63,0
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	162	105	76	73	416
Comportement des employeurs si le niveau de scolarité est supérieur à celui exigé (%)					
• le privilégient	12,1	17,8	22,7	20,0	16,9
• le prennent en considération	62,1	55,6	63,6	74,3	63,1
• le rejettent	8,6	11,1			7,5
• n'ont pas de politique	17,2	15,6	9,1		12,5
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	58	45	22	35	160
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité inférieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes			5,3		
• entre le tiers et les deux tiers des postes	5,6			8,2	5,0
• moins du tiers des postes	26,5	26,7	18,4	15,1	23,1
• aucun poste	63,6	64,8	73,7	76,7	68,0
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	162	105	76	73	416
Existence en entreprise de programmes de formation (%)					
• programme spécifique (diplômés du programme)	22,6	33,3	26,7	30,1	27,4
• programme général (tous les diplômés de programmes)	43,4	43,8	50,7	53,4	46,6
• aucun programme	30,2	21,0	21,3	12,3	23,1
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	159	105	75	73	412
Valeur comparée de la formation en entreprise à celle donnée dans les collèges (%)					
• plus valable en entreprise	25,5	13,3	9,3	6,8	16,1
• aussi valable en entreprise	33,8	29,5	21,3	27,4	29,3
• moins valable en entreprise	24,8	25,7	34,7	27,4	27,3
• inadéquate en entreprise	14,6	29,5	25,3	30,1	23,2
• ne savent pas			9,3	8,2	
Nombre d'employeurs (répondants)	157	105	75	73	410

LÉGENDE

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Source : DEEC, MEQ 1990

ANNEXE IV
Satisfaction des employeurs
par rapport
à l'ensemble de la formation technique

ANNEXE IV
SATISFACTION DES EMPLOYEURS PAR RAPPORT À L'ENSEMBLE DE LA FORMATION TECHNIQUE
(1767 répondants)

Intégration des diplômé(e)s au marché du travail
au regard de leur connaissance

BLOC DE CONNAISSANCES

- 1- des techniques de base
- 2- des techniques spécialisées
- 3- du fonctionnement des équipements spécialisés
- 4- des nouveaux développements technologiques
- 5- du milieu du travail
- 6- de la langue française
- 7- de la langue anglaise
- 8- des mathématiques

S I T U A T I O N A C T U E L E	évaluation supérieure	1-				10,8	-1
		2-				6,5	-2
		3-				7,0	-3
		4-					-4
		5-				7,0	-5
		6-				7,1	-6
		7-					-7
		8-					-8
	évaluation équivalente	1-			11,4	☞ 50,3	-1
		2-			22,5	☞ 26,2	-2
		3-	7,1	☞	28,9	23,4	-3
		4-	11,6	☞	27,8	17,9	-4
		5-	5,7	☞	31,3	22,2	-5
		6-			18,1	25,6	-6
		7-	22,1		19,5	5,5	-7
		8-	10,6	☞	41,1	22,8	-8
	évaluation inférieure	1-				22,0	-1
		2-			12,6	21,9	-2
		3-			12,6	14,3	-3
		4-	6,5		13,2	15,1	-4
		5-			11,5	15,1	-5
		6-			9,9	☞ 32,3	-6
		7-	9,3	☞	23,2	15,0	-7
		8-			5,8	9,6	-8

**attentes
faibles**

**attentes
moyennes**

**attentes
fortes**

SITUATION DÉSIRÉE

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

☞ Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque connaissance étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

BLOC DES HABILETÉS PRATIQUES

- 1- capacité de maintenir les équipements en état de fonctionner
- 2- capacité de travailler en équipe
- 3- capacité d'adaptation
- 4- capacité de communiquer par écrit en français
- 5- capacité de communiquer par écrit en anglais
- 6- capacité de communiquer oralement en français
- 7- capacité de communiquer oralement en anglais
- 8- capacité de planifier et d'organiser son travail
- 9- capacité d'apporter des idées nouvelles
- 10- capacité de porter un jugement correct
- 11- capacité d'argumenter, de défendre un projet ou une idée
- 12- productivité dans le travail (exactitude, qualité, rapidité)
- 13- capacité de comprendre et de mettre en application toute directive relative à son travail
- 14- capacité de pouvoir organiser son temps en fonction des délais fixés

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

☛ Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque habileté étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

Intégration des diplômé(e)s au marché du travail

au regard des habiletés pratiques

S I T U A T I O N A C T U E L L E	évaluation supérieure	1-			9,7	-1
		2-			18,9	-2
		3-			17,7	-3
		4-			5,1	-4
		5-				-5
		6-			11,5	-6
		7-				-7
		8-			11,9	-8
		9-			10,7	-9
		10-			9,9	-10
		11-			8,0	-11
		12-			15,7	-12
		13-			13,3	-13
		14-			11,2	-14
	évaluation équivalente	1-	5,2	29,6	☛ 31,3	-1
		2-		15,3	☛ 48,3	-2
		3-		18,6	☛ 45,3	-3
		4-		17,9	24,4	-4
		5-	24,8	15,8		-5
		6-		24,6	☛ 45,6	-6
		7-	22,7	19,3	7,3	-7
		8-		13,1	☛ 35,9	-8
		9-		23,0	☛ 29,5	-9
		10-		21,4	☛ 44,4	-10
		11-		☛ 28,4	27,9	-11
		12-		12,2	☛ 40,7	-12
		13-		17,3	☛ 48,7	-13
		14-		14,8	☛ 39,1	-14
	évaluation inférieure	1-		6,6	13,8	-1
		2-			11,4	-2
		3-			10,8	-3
		4-		12,8	☛ 32,7	-4
		5-	11,1	☛ 25,3	13,4	-5
		6-			12,1	-6
		7-	9,4	☛ 23,4	12,8	-7
		8-		7,0	28,8	-8
		9-		8,6	20,3	-9
		10-			15,8	-10
		11-		8,6	17,8	-11
		12-			21,5	-12
		13-			12,7	-13
		14-		7,2	22,5	-14
		attentes faibles	attentes moyennes	attentes fortes		

SITUATION DÉSIRÉE

**Intégration des diplômé(e)s au marché du travail
au regard de leur attitude à l'égard du travail**

BLOC DES ATTITUDES À L'ÉGARD DU TRAVAIL

1- sens des responsabilités
2- dynamisme (actes et paroles)
3- faire preuve d'engagement personnel à l'égard de l'entreprise et de sa tâche
4- bonnes manières
5- débrouillardise
6- tenacité
7- franchise
8- aptitude pour le leadership
9- goût des défis
10- respect de l'autorité
11- ponctualité
12- bonne capacité d'écoute
13- loyauté envers l'entreprise
14- aptitude à apprendre et à se maintenir à jour à partir du travail quotidien

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Une zone grise indique une situation dominante c'est-à-dire la plus choisie par les employeurs.

Indique le pourcentage le plus élevé de répondants pour chaque attitude étudiée.

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

S
I
T
U
A
T
I
O
N

A
C
T
U
E
L
E

évaluation
supérieure

évaluation
équivalente

évaluation
inférieure

1-			15,6	-1
2-			13,4	-2
3-			13,4	-3
4-			16,7	-4
5-			14,8	-5
6-			13,1	-6
7-			19,8	-7
8-			5,3	-8
9-			10,5	-9
10-			15,5	-10
11-			22,1	-11
12-			14,6	-12
13-			17,7	-13
14-			14,2	-14
1-		12,9	48,2	-1
2-		21,3	41,7	-2
3-		17,7	33,3	-3
4-		28,4	42,1	-4
5-		16,0	42,3	-5
6-		23,5	39,1	-6
7-		17,7	52,2	-7
8-		32,7	23,6	-8
9-		25,1	31,5	-9
10-		24,5	43,6	-10
11-		18,0	46,3	-11
12-		21,6	48,6	-12
13-		16,7	45,1	-13
14-		17,6	44,2	-14
1-			16,7	-1
2-			13,8	-2
3-	5,8		23,8	-3
4-			5,7	-4
5-			18,1	-5
6-			14,7	-6
7-			5,9	-7
8-	9,7		20,4	-8
9-	7,2		19,0	-9
10-			8,8	-10
11-			7,1	-11
12-			8,5	-12
13-			13,1	-13
14-			16,8	-14
		attentes faibles	attentes moyennes	attentes fortes

SITUATION DÉSIRÉE

FORMATION TECHNIQUE
SATISFACTION DES EMPLOYEURS

	NOMBRE D'EMPLOYÉ(E)S				TOTAL
	Entre 1-25	Entre 26-99	Entre 100-499	500 et plus	
Critères utilisés pour la sélection du personnel (%)					
• habileté à communiquer oralement	94,6	93,2	95,0	91,7	93,9
• étude dans la discipline concernée	92,9	90,5	96,5	95,5	93,4
• performance à l'entrevue	88,2	92,0	96,1	92,7	91,1
• être titulaire du diplôme exigé	88,0	88,9	95,0	96,2	90,7
• expériences de travail liées à la discipline	80,6	81,7	84,8	86,5	82,5
• habileté à communiquer par écrit	73,8	76,6	82,3	78,2	76,6
• résultats scolaires	63,9	71,1	69,5	77,9	68,8
• apparence physique	58,8	54,0	45,0	42,6	52,7
Nombre d'employeurs (répondants)	747	398	282	289	1716
Niveau de compétence des titulaires d'un diplôme (%)					
• très élevé					
• élevé	34,8	38,7	36,2	36,7	36,3
• moyen	49,7	49,7	52,7	49,8	50,2
• bas	9,6	7,9	8,6	8,7	8,9
• très bas					
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	749	390	279	289	1707
Offre de service					
quant au nombre et à la qualité des diplômés (%)					
Suffisamment de candidats : • en nombre seulement	21,8	17,4	16,5	14,7	18,7
• en nombre et qualité	27,9	31,0	30,3	31,5	29,6
Insuffisamment de candidats : • en qualité seulement	6,9		5,3	6,2	6,0
• en nombre et qualité	38,0	41,8	46,5	45,9	41,6
Ne savent pas	5,4	5,0			
Nombre d'employeurs (répondants)	757	397	284	292	1730
Rendement global selon les principales tâches effectuées par les titulaires d'un diplôme (%)					
après 3 mois de travail : • satisfaisant	69,7	72,1	74,6	74,7	71,9
• insatisfaisant	27,0	23,6	21,9	21,6	24,5
• indéterminé					
après 6 mois de travail : • satisfaisant	84,5	87,9	89,4	87,00	86,5
• insatisfaisant	11,2	8,5	8,1	9,2	9,8
• indéterminé					
après un an de travail : • satisfaisant	86,4	87,9	90,1	92,5	88,4
• insatisfaisant	5,7	6,0	5,3		5,4
• indéterminé					
Nombre d'employeurs (répondants)	756	398	283	292	1729
En moyenne, le nombre de postes prévus par entreprise pour les années 1990 et 1991					
Temps plein (30 heures/semaine et plus) : • permanents	1,7	3,3	5,9	10,1	0,4
• temporaires	0,7	1,6	4,1	6,4	2,3
Temps partiel (moins de 30 heures/semaine) : • permanents	0,4	0,1	2,7	5,6	1,7
• temporaires	0,4	1,3	3,4	4,2	1,7
GRAND TOTAL	3,3	7,2	16,1	26,3	9,6

FORMATION TECHNIQUE

SATISFACTION DES EMPLOYEURS (*suite*)

	NOMBRE D'EMPLOYÉ(E)S				TOTAL
	Entre 1-25	Entre 26-99	Entre 100-499	500 et plus	
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité supérieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes					
• entre le tiers et les deux tiers des postes	7,2	10,3		9,6	7,9
• moins du tiers des postes	19,9	28,6	40,6	40,3	28,7
• aucun poste	69,1	57,1	49,7	46,8	59,4
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	764	399	286	293	1742
Comportement des employeurs si le niveau de scolarité est supérieur à celui exigé (%)					
• le privilégient	20,1	22,5	21,8	26,0	22,2
• le prennent en considération	60,2	59,6	60,5	63,0	60,7
• le rejettent		6,2			
• n'ont pas de politique	15,0	11,2	12,9	7,1	12,0
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	254	178	147	154	733
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité inférieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes					
• entre le tiers et les deux tiers des postes	6,9	7,0	5,2	5,5	6,4
• moins du tiers des postes	18,7	19,3	16,4	17,1	18,2
• aucun poste	71,6	70,2	75,9	76,5	72,8
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	763	399	286	293	1741
Existence en entreprise de programmes de formation (%)					
• programme spécifique (diplômés du programme)	24,2	29,9	34,9	40,4	30,0
• programme général (tous les diplômés de programmes)	40,6	44,3	47,0	43,8	43,0
• aucun programme	31,4	23,0	17,1	13,0	24,0
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	751	395	281	292	1719
Valeur comparée de la formation en entreprise à celle donnée dans les collèges (%)					
• plus valable en entreprise	17,0	14,6	8,6	10,0	13,9
• aussi valable en entreprise	28,0	32,1	25,0	21,5	27,4
• moins valable en entreprise	27,2	25,5	30,4	29,8	27,8
• inadéquate en entreprise	25,1	24,7	29,6	34,3	27,3
• ne savent pas			6,4		
Nombre d'employeurs (répondants)	757	396	280	289	1722

LÉGENDE

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Source: DEEC, MEQ 1990

ANNEXE V
Satisfaction des employeurs
par rapport
au secteur des Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement

ANNEXE V

SATISFACTION DES EMPLOYEURS PAR RAPPORT AU SECTEUR DES TECHNIQUES DE L'EAU, DE L'AIR ET DE L'ASSAINISSEMENT (13 répondants)

Intégration des diplômé(e)s au marché du travail au regard de leur connaissance

BLOC DE CONNAISSANCES

- 1- des techniques de base
- 2- des techniques spécialisées
- 3- du fonctionnement des équipements spécialisés
- 4- des nouveaux développements technologiques
- 5- du milieu du travail
- 6- de la langue française
- 7- de la langue anglaise
- 8- des mathématiques

S I T U A T I O N A C T U E L L E	évaluation supérieure	1-		7,7		-1
		2-		7,7		-2
		3-		7,7	23,1	-3
		4-				-4
		5-		7,7	7,7	-5
		6-			7,7	-6
		7-				-7
		8-		8,3		-8
	évaluation équivalente	1-		15,4	53,8	-1
		2-	7,7	30,8	46,2	-2
		3-		30,8	15,4	-3
		4-	9,1	45,5	18,2	-4
		5-		38,5		-5
		6-		15,4	30,8	-6
		7-		18,2	9,1	-7
		8-		41,7	16,7	-8
	évaluation inférieure	1-			23,1	-1
		2-		7,7		-2
		3-	7,7	7,7	7,7	-3
		4-	9,1	9,1	9,1	-4
		5-	7,7	23,1	15,4	-5
		6-	15,4		30,8	-6
		7-	27,3	27,3	18,2	-7
		8-		16,7	16,7	-8

attentes
faibles

attentes
moyennes

attentes
fortes

SITUATION DÉSIRÉE

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut :

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),
L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

**Intégration des diplômé(e)s au marché du travail
au regard des habiletés pratiques**

BLOC DES HABILÉTÉS PRATIQUES

- 1- capacité de maintenir les équipements en état de fonctionner
- 2- capacité de travailler en équipe
- 3- capacité d'adaptation
- 4- capacité de communiquer par écrit en français
- 5- capacité de communiquer par écrit en anglais
- 6- capacité de communiquer oralement en français
- 7- capacité de communiquer oralement en anglais
- 8- capacité de planifier et d'organiser son travail
- 9- capacité d'apporter des idées nouvelles
- 10- capacité de porter un jugement correct
- 11- capacité d'argumenter, de défendre un projet ou une idée
- 12- productivité dans le travail (exactitude, qualité, rapidité)
- 13- capacité de comprendre et de mettre en application toute directive relative à son travail
- 14- capacité de pouvoir organiser son temps en fonction des délais fixés

LÉGENDE

Neuf situations résultant de l'évaluation des attentes: de gauche à droite, à partir d'en haut:

1 et 2 : situation très satisfaisante / 3 : situation idéale / 4, 5 et 6 : situation satisfaisante

7 et 8 : situation potentiellement critique

9 : situation critique

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Adaptation par Martine Roy de l'approche développée par Nadeau (1983),

L'ÉVALUATION DE PROGRAMME, pp. 323 à 325.

Source : DEEC, MEQ 1990

S
I
T
U
A
T
I
O
N

A
C
T
U
E
L
L
E

évaluation
supérieure

évaluation
équivalente

évaluation
inférieure

1-				-1
2-			7,7	-2
3-			7,7	-3
4-				-4
5-		9,1		-5
6-			23,1	-6
7-				-7
8-		7,7		-8
9-		7,7	15,4	-9
10-		7,7	7,7	-10
11-		7,7		-11
12-		7,7	23,1	-12
13-		7,7	15,4	-13
14-		7,7		-14
1-		45,5	27,3	-1
2-		30,8	38,5	-2
3-		46,2	30,8	-3
4-		30,8	15,4	-4
5-		27,3		-5
6-		15,4	53,8	-6
7-	9,1	27,3		-7
8-		15,4	46,2	-8
9-		15,4	46,2	-9
10-		30,8	38,5	-10
11-		30,8	30,8	-11
12-		7,7	30,8	-12
13-		23,1	38,5	-13
14-		15,4	46,2	-14
1-			27,3	-1
2-			23,1	-2
3-			15,4	-3
4-		7,7	46,2	-4
5-	9,1	27,3	27,3	-5
6-			7,7	-6
7-	9,1	45,5	9,1	-7
8-		7,7	23,1	-8
9-			15,4	-9
10-			15,4	-10
11-		7,7	23,1	-11
12-			30,8	-12
13-		7,7	7,7	-13
14-		7,7	23,1	-14

attentes
faibles

attentes
moyennes

attentes
fortes

SITUATION DÉSIRÉE

- 1- sens des responsabilités
- 2- dynamisme (actes et paroles)
- 3- faire preuve d'engagement personnel
à l'égard de l'entreprise et de sa tâche
- 4- bonnes manières
- 5- débrouillardise
- 6- tenacité
- 7- franchise
- 8- aptitude pour le leadership
- 9- goût des défis
- 10- respect de l'autorité
- 11- ponctualité
- 12- bonne capacité d'écoute
- 13- loyauté envers l'entreprise
- 14- aptitude à apprendre et à se maintenir à jour
à partir du travail quotidien

Source : DEEC, MEQ 1990

SITUATION ACTUELLE

évaluation supérieure	1-		7,7		-1
	2-		7,7	7,7	-2
	3-				-3
	4-		7,7		-4
	5-		15,4	7,7	-5
	6-		7,7	7,7	-6
	7-			23,1	-7
	8-				-8
	9-		7,7		-9
	10-		7,7	7,7	-10
	11-		7,7		-11
	12-				-12
	13-				-13
	14-				-14
évaluation équivalente	1-		15,4	69,2	-1
	2-		30,8	46,2	-2
	3-		8,3	50,0	-3
	4-		46,2	23,1	-4
	5-		15,4	38,5	-5
	6-		38,5	46,2	-6
	7-		15,4	61,5	-7
	8-		46,2	30,8	-8
	9-		23,1	46,2	-9
	10-		15,4	53,8	-10
	11-		15,4	69,2	-11
	12-		30,8	61,5	-12
	13-		30,8	61,5	-13
	14-		23,1	46,2	-14
évaluation inférieure	1-			7,7	-1
	2-			7,7	-2
	3-		16,7	25,0	-3
	4-		7,7	15,4	-4
	5-		7,7	15,4	-5
	6-				-6
	7-				-7
	8-		15,4	7,7	-8
	9-			23,1	-9
	10-			15,4	-10
	11-			7,7	-11
	12-			7,7	-12
	13-			7,7	-13
	14-			30,8	-14
attentes faibles		attentes moyennes	attentes fortes		
SITUATION DÉSIRÉE					

SECTEUR : 260.00 TECHNIQUES DE L'EAU, DE L'AIR ET DE L'ASSAINISSEMENT
SATISFACTION DES EMPLOYEURS

	NOMBRE D'EMPLOYÉ(E)S				TOTAL
	Entre 1-25	Entre 26-99	Entre 100-499	500 et plus	
Critères utilisés pour la sélection du personnel (%)					
• habileté à communiquer oralement	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
• étude dans la discipline concernée	100,0	66,7	100,0	100,0	92,3
• performance à l'entrevue	100,0	66,7	100,0	100,0	92,3
• être titulaire du diplôme exigé	100,0	100,0	100,0	66,7	92,3
• expériences de travail liées à la discipline	100,0	100,0	66,7	100,0	92,3
• habileté à communiquer par écrit	100,0	66,7	66,7	100,0	84,6
• résultats scolaires	75,0	66,7	33,3	66,7	61,5
• apparence physique	75,0	66,7		66,7	53,8
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	3	3	13
Niveau de compétence des titulaires d'un diplôme (%)					
• très élevé					
• élevé	25,0	66,7	100,0	66,7	58,3
• moyen	75,0			33,3	33,3
• bas		33,3			8,3
• très bas					
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	2	3	12
Offre de service					
quant au nombre et à la qualité des diplômés (%)					
Suffisamment de candidats : • en nombre seulement				33,3	7,7
• en nombre et qualité		33,3	66,7	33,3	30,8
Insuffisamment de candidats : • en qualité seulement					
• en nombre et qualité	100,0	66,7	33,3	33,3	61,5
Ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	3	3	13
Rendement global selon les principales tâches effectuées par les titulaires d'un diplôme (%)					
après 3 mois de travail : • satisfaisant	25,0	33,3	100,0	100,0	61,5
• insatisfaisant	75,0	33,3			30,8
• indéterminé		33,3			7,7
après 6 mois de travail : • satisfaisant	75,0	66,7	100,0	66,7	76,9
• insatisfaisant	25,0	33,3			15,4
• indéterminé					
après un an de travail : • satisfaisant	75,0	100,0	100,0	66,7	84,6
• insatisfaisant	25,0				7,7
• indéterminé					
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	3	3	13
En moyenne, le nombre de postes prévus par entreprise pour les années 1990 et 1991					
Temps plein (30 heures/semaine et plus) : • permanents	1,0	1,3	1,0	10,0	2,9
• temporaires	1,0		1,3	3,0	1,4
Temps partiel (moins de 30 heures/semaine) : • permanents					
• temporaires		1,0		5,0	1,3
GRAND TOTAL	2,0	2,3	2,3	18,0	5,6

Source : DEEC, MEQ 1990

SECTEUR : 260.00 TECHNIQUES DE L'EAU, DE L'AIR ET DE L'ASSAINISSEMENT

SATISFACTION DES EMPLOYEURS (*suite*)

	NOMBRE D'EMPLOYÉ(E)S				TOTAL
	Entre 1-25	Entre 26-99	Entre 100-499	500 et plus	
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité supérieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes					
• entre le tiers et les deux tiers des postes					
• moins du tiers des postes	25,0	66,7			23,1
• aucun poste	75,0	33,3	100,0	100,0	76,9
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	3	3	13
Comportement des employeurs si le niveau de scolarité est supérieur à celui exigé (%)					
• le privilégient					
• le prennent en considération	100,0	100,0			100,0
• le rejettent					
• n'ont pas de politique					
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	1	2	0	0	3
Embauche de personnes détenant un niveau de scolarité inférieur à celui exigé (%)					
• plus des deux tiers des postes					
• entre le tiers et les deux tiers des postes					
• moins du tiers des postes		33,3			7,7
• aucun poste	100,0	66,7	100,0	100,0	92,3
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	3	3	13
Existence en entreprise de programmes de formation (%)					
• programme spécifique (diplômés du programme)		66,7	33,3	66,7	38,5
• programme général (tous les diplômés de programmes)	75,0		66,7	33,3	46,2
• aucun programme	25,0	33,3			15,4
• ne savent pas					
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	3	3	13
Valeur comparée de la formation en entreprise à celle donnée dans les collèges (%)					
• plus valable en entreprise	25,0	66,7			23,1
• aussi valable en entreprise	50,0	33,3		33,3	30,8
• moins valable en entreprise			33,3	66,7	23,1
• inadéquate en entreprise	25,0				7,7
• ne savent pas			66,7		15,4
Nombre d'employeurs (répondants)	4	3	3	3	13

LÉGENDE

Tous les pourcentages inférieurs à 5 ne sont pas affichés.

Source : DEEC, MEQ 1990

ANNEXE VI
Professions visées par les programmes
du secteur de formation Chimie, Biologie

ANNEXE 6

PROFESSIONS VISÉES PAR LES PROGRAMMES DU SECTEUR DE FORMATION CHIMIE, BIOLOGIE

Programmes	Professions de la CCDP	Correspondance de la CNP
Chimie appliquée Techniques de chimie analytique (210.01)	2117-110 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste en chimie 2117-248 Technicienne chimiste, technicien chimiste 8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique	2211 Technologues et techniciens/ techniciennes en chimie appliquée 9232 Opérateurs/opératrices de salle de commande centrale dans le raffinage du pétrole et le traitement du gaz et des produits chimiques
Techniques de génie chimique (210.02)	2135-014 Technicienne, technicien en procédés de fabrication alimentaire 2165-218 Technicienne, technicien en génie chimique 2165-262 Technicienne, technicien en génie pétrochimique 5131-150 Vendeuse, technicienne, vendeur-technicien de produits chimiques 8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique	2211 Technologues et techniciens/ techniciennes en chimie appliquée 6221 Spécialistes des ventes techniques, vente en gros 9232 Opérateurs/opératrices de salle de commande centrale dans le raffinage du pétrole et le traitement du gaz et des produits chimiques
Techniques de procédés chimiques (210.04)	8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique	9232 Opérateurs/opératrices de salle de commande centrale dans le raffinage du pétrole et le traitement du gaz et des produits chimiques
Assainissement de l'eau (260.01)	2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau 2117-256 Technicienne, technicien en hydrologie	2211 Technologues et techniciens/ techniciennes en chimie appliquée 2212 Technologues et techniciens/ techniciennes en géologie et en minéralogie
Techniques de chimie analytique (210.51)	2117-110 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste en chimie	2211 Technologues et techniciens/ techniciennes en chimie appliquée
Assainissement de l'eau (260.51)	2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau 2117-256 Technicienne, technicien en hydrologie	2211 Technologues et techniciens/ techniciennes en chimie appliquée 2212 Technologues et techniciens/ techniciennes en géologie et en minéralogie

Programmes	Professions de la CCDP	Correspondance de la CNP
Initiation à la chimie analytique (210.31)	2117-248 Technicienne chimiste, technicien chimiste	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Techniques d'électrochimie (210.32)	2165-218 Technicienne, technicien en génie chimique	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Traitement des eaux de consommation (901.32)	2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Traitement des eaux de consommation et des eaux usées (901.33)	2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Techniques de pétrochimie et de chimie connexe (901.51)	8179-122 Conductrice, conducteur d'installations de traitement chimique	9232 Opérateurs/opératrices de salle de commande centrale dans le raffinage du pétrole et le traitement du gaz et des produits chimiques
Chimie-biologie Techniques de chimie-biologie (210.03)	2135-014 Technicienne, technicien en procédés de fabrication alimentaire 2135-240 Technicienne, technicien en bactériologie 2135-244 Technicienne, technicien en biologie 3156-002 Technicienne, technicien en chimie biologie 3156-110 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste en biochimie 8296-110 Contrôleuse, contrôleur de produits pharmaceutiques	2221 Technologues et techniciens/techniciennes en biologie 3211 Technologues de laboratoire médical et assistants/assistantes en pathologie 2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Techniques de chimie-biologie (210.53)	3156-002 Technicienne, technicien en chimie biologie	
Techniques de chimie-biologie (210.33)	3156-002 Technicienne, technicien en chimie biologie	
Techniques de bactériologie (210.43)	2135-240 Technicienne, technicien en bactériologie	2221 Technologues et techniciens/techniciennes en biologie
Extension Opération d'usine de traitement des eaux (1233)	9535-110 Opératrice, opérateur d'usine de traitement des eaux 9535-114 Opératrice, opérateur d'usine d'épuration des eaux usées	9424 Opérateurs/opératrices d'installations de l'assainissement de l'eau et du traitement des déchets

Programmes	Professions de la CDDP	Correspondance de la CNP
Assainissement et sécurité industriels (260.03)	1116-001 Inspectrice, inspecteur de la sécurité en bâtiment 1176-110 Inspectrice, inspecteur de la sécurité 2117-005 Technicienne, technicien en assainissement de l'air et du milieu 2135-018 Technicienne, technicien en hygiène industrielle 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution	2262 Inspecteurs/inspectrices d'ingénierie et officiers/officières de réglementation 2231 Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil
Assainissement et sécurité industriels (260.52)	1116-001 Inspectrice, inspecteur de la sécurité en bâtiment 1176-110 Inspectrice, inspecteur de la sécurité 2117-005 Technicienne, technicien en assainissement de l'air et du milieu 2135-018 Technicienne, technicien en hygiène industrielle 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution	2262 Inspecteurs/inspectrices d'ingénierie et officiers/officières de réglementation 2231 Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil

* : Il n'y a pas de correspondance CNP pour les professions CDDP dont les trois derniers chiffres sont inférieurs à 100.

ANNEXE VII
Professions occupées par les personnes diplômées
des programmes du secteur de formation Chimie, Biologie

ANNEXE 7

PRINCIPALES PROFESSIONS OCCUPÉES** PAR LES PERSONNES DIPLÔMÉES DES PROGRAMMES DE DIPLÔMES D'ÉTUDES COLLÉGIALES DU SECTEUR DE FORMATION CHIMIE, BIOLOGIE

Programmes	Professions occupées	Correspondance de la CNP
Techniques de chimie analytique (210.01) (26 diplômés occupent un emploi à temps plein)	2117-110 Technicienne-spécialiste, technicien-spécialiste en chimie (9 diplômés) 2117-248 Technicienne, technicien chimiste (7 diplômés)	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Techniques de génie chimique (210.02) (4 diplômés occupent un emploi à temps plein)	2165-218 Technicienne, technicien en génie chimique (1 diplômé)	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Assainissement de l'eau (260.01) (13 diplômés occupent un emploi à temps plein)	2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau (7 diplômés) 2165-270 Technicienne, technicien en dépollution (2 diplômés)	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée 2131 Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil
Techniques de chimie-biologie (210.03) (16 diplômés occupent un emploi à temps plein)	2135-240 Technicienne, technicien en bactériologie (3 diplômés) 8296-110 Contrôleuse, contrôleur de produits pharmaceutiques (3 diplômés) 3156-134 Technicienne, technicien d laboratoire médical (2 diplômés)	2221 Technologue et techniciens/techniciennes en biologie 3212 Techniciens/techniciennes de laboratoire médical 2211 Technologue et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Opération d'usine de traitement de l'eau (1233)	2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée
Assainissement et sécurité industriels (260.03) (2 diplômés occupent un emploi à temps plein)	2117-244 Technicienne, technicien en assainissement de l'eau (1 diplômé) 2145-114 Hygiéniste industrielle (1 diplômé)	2211 Technologues et techniciens/techniciennes en chimie appliquée 2141 Agents/agentes de programmes, chercheurs et experts-conseils/expertes-conseils en sciences naturelles

** Renseignements tirés du document *Les programmes à l'enseignement ordinaire, à temps complet, de 1989 à 1993, Quelques observations*, avril 1994.

