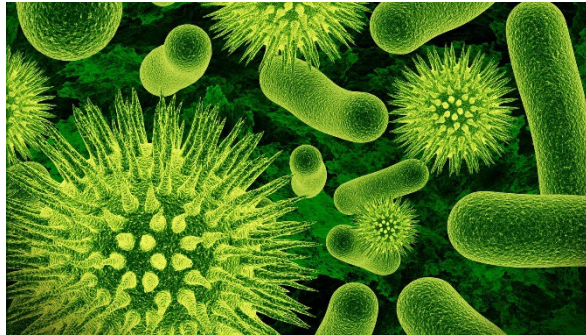

S'ORIENTER EN BIOLOGIE



Service de l'orientation scolaire et professionnelle



2023

Ce document vise à permettre une meilleure compréhension des spécialisations professionnelles liées à la biologie ainsi qu’une exploration élargie des programmes universitaires. Les informations contenues dans ce document sont tirées de l’association des biologistes du Québec, des sites Internet des universités, de Repères, de InforouteFPT et de Placepourtoi.ca.

Table des matières

Table des matières	2
S’orienter en biologie	3
Les formations universitaires en biologie.....	4
Biologie	5
Microbiologie.....	6
Biochimie	7
Sciences biomédicales	8
Bio-informatique	9
Génie biomédical.....	10
Formations liées au génie.....	10
Formations liées à la chimie	14
Formations liées à l’écologie	16
Formations liées aux soins et interventions.....	18
Droit – sciences de la vie :	22
Formations collégiales et professionnelles	23
LE SERVICE DE L’ORIENTATION SCOLAIRE ET PROFESSIONNELLE	24

Réalisation : Claire Cyr, c.o.

Mise à jour : août 2023

Document disponible également sur : www.cegeplimoilou.ca/isep

S'orienter en biologie

Le champ d'études en biologie est très large, tout comme la multitude de spécialisations professionnelles possibles.

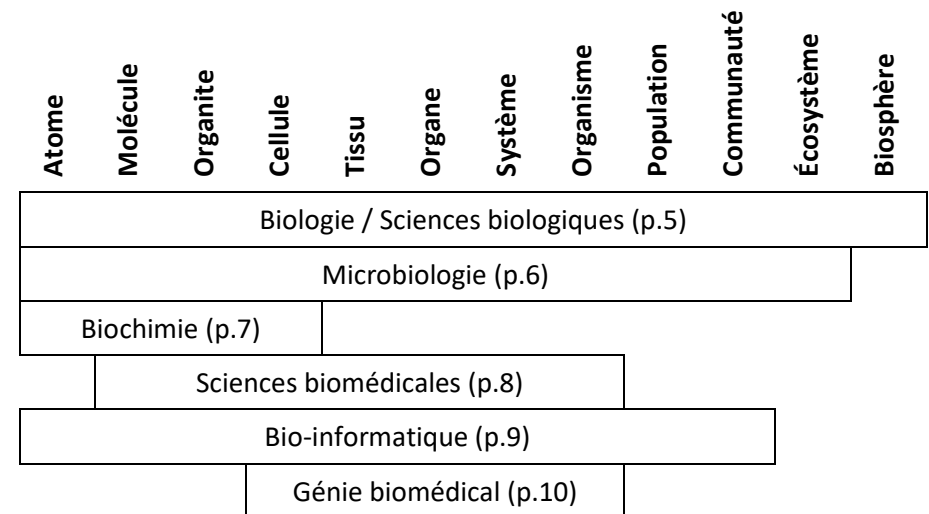
Voici quelques exemples des champs d'expertise dans lesquels peuvent œuvrer les biologistes.

Santé humaine	Gestion des ressources naturelles	Conservation des espèces et des habitats	Formation et de l'éducation	Recherche scientifique	Évaluation environnementale	Certification
• Biologie moléculaire • Biologie cellulaire • Biologie médicale • Génétique • Santé environnementale • Biotechnologie • Toxicologie • Microbiologie • Immunologie • Biochimie • Etc.	• Biologie forestière • Écologie des populations • Pêches maritimes • Forêts • Chasse et pêche sportives • Gestion intégrée • Écologie comportementale • Écologie marine et des eaux douces • Limnologie • Écologie végétale • Etc.	• Biologie de la conservation • Espèces menacées • Taxonomie • Botanique • Herpétologie • Entomologie • Ornithologie • Mammalogie • Évolution • Biodiversité • Etc.	• Vulgarisation scientifique • Journalisme scientifique • Enseignement • Etc.	• Génie biotechnologique • Biologie marine • Océanographie • Zoologie • Physiologie animale • Physiologie végétale • Etc.	• Inventaire et caractérisation des milieux • Physiologie et biochimie environnementales • Études d'impact • Gestion de l'eau • Gestion de l'énergie • Gestion des déchets • Etc.	• Analyse et rédaction de rapports • Géomatique • Biologie de la conservation • Droit des biotechnologies • Achats responsables • Etc.

Information tirée du site de l'association des biologistes du Québec, 2022, <https://www.abq.qc.ca/fr/domaines-de-la-biologie>

Les formations universitaires en biologie

Tout en offrant une formation générale de base, les universités peuvent offrir différentes concentrations à l'intérieur des programmes de biologie. D'autres universités ont développé des programmes spécifiques qui abordent différentes dimensions de la biologie reliées au domaine de la santé: la biologie médicale, la biologie moléculaire et cellulaire, la microbiologie, les sciences biomédicales.



Information tirée de la présentation La bio vous intéresse ?

Université de Montréal, 2021

Attention : les préalables peuvent varier d'une université à l'autre et d'un programme à l'autre. Il est donc important de valider l'information sur les sites Internet respectifs. À titre d'exemple, le baccalauréat en biologie à l'UQAM exige en préalable un cours de mathématiques (NYA), un cours de biologie (NYA) et un cours de chimie (NYA).

Biologie

La formation en biologie est très large et vise l'étude de la structure et du fonctionnement des êtres vivants (humain, animal et végétal), de la molécule à la biosphère, en passant par les cellules, les organismes, les populations et les écosystèmes. Elle vise le développement des diverses méthodes d'étude de la vie, aussi bien en laboratoire que sur le terrain.

La profession de biologiste comporte de multiples facettes. Le biologiste étudie la vie sous tous ses aspects et dans toutes ses manifestations. Il effectue des recherches expérimentales et théoriques pour l'avancement des connaissances sur les organismes vivants (origine de la vie, évolution, physiologie, reproduction, processus vitaux divers, etc.) en vue de trouver des applications dans différents domaines tels que la santé humaine et animale, l'agriculture, la foresterie et l'environnement. Il cherche à comprendre comment sont construits et organisés les êtres vivants : leur diversité, leur structure, leur évolution et leur fonctionnement. Il étudie comment les êtres vivants se reproduisent, se comportent, se regroupent en populations et en communautés.

BACCALAURÉAT EN BIOLOGIE				
Université Laval	UQAM	UQAC	UQAR	Autres baccalauréats
Concentrations				
• Biologie cellulaire et moléculaire • Biologie et écologie végétales • Conservation et environnement • Écologie animale • Écologie marine et des eaux douces • Physiologie animale	• Biologie moléculaire et cellulaire • Toxicologie et santé • Écologie *Formule Apprentissage par problème	• Biologie moléculaire et cellulaire • Biodiversité et écosystème	• Faune et habitats • Écologie • Physiologie et biochimie environnementales • Sciences marines	• Biologie, McGill, Concordia, Sherbrooke • Biologie, Bishop's - Sciences de la santé - Biodiversité et écologie • Biologie, UdeM - Biologie moléculaire et cellulaire - Physiologie - Biodiversité, écologie et évolution • Biologie de l'environnement, McGill - Biologie de la faune - Écologie appliquée - Biologie végétale • Biologie et mathématiques, McGill - Concentrations Écologie et écologie évolutionniste, Évolution moléculaire et Neurosciences • Biologie moléculaire et cellulaire, Sherbrooke • Sciences biologiques et écologiques, UQTR • Sciences biologiques, UdeM, concentrations : - Biologie moléculaire et cellulaire - Physiologie - Biodiversité, écologie et évolution

Microbiologie

La microbiologie est le domaine qui s'intéresse à l'étude des microorganismes : bactéries, champignons, protozoaires ou virus. Elle vise entre autres, la compréhension du rôle des microbes et de leurs effets sur les tissus vivants, l'acquisition de connaissances intégrées sur la structure, la culture des microorganismes, la génétique et la physiologie microbienne, la virologie de l'immunologie qui peuvent s'appliquer au domaine de la santé.

Le microbiologiste effectue des expériences et des recherches sur la structure, les fonctions, l'écologie, la biotechnologie et la génétique des microorganismes (virus, bactéries, levures, champignons, etc.), afin d'accroître les connaissances scientifiques et d'en tirer des applications pratiques pour l'individu et l'industrie. Dans le domaine des sciences de la santé : il voit à l'identification et la caractérisation des microorganismes causant les maladies, afin d'en réduire les effets, les éliminer ou encore, il analyse les facteurs de virulence des bactéries et des mécanismes. En immunologie et virologie : il contribue au développement des connaissances dans le diagnostic et le traitement des maladies, au développement de vaccins contre les microbes causant des maladies infectieuses, etc. En génétique et biotechnologie : il étudie les rôles et les fonctions des gènes d'une cellule pour faciliter la connaissance de caractères similaires chez l'homme. En industrie: il utilise des microorganismes pour créer divers produits (produits pharmaceutiques, vaccins, aliments et breuvages).

BACCALAURÉAT EN MICROBIOLGIE				
Université Laval	UdeM	Université de Sherbrooke	McGill	Autres baccalauréats
Concentrations				
- Alimentaire - Environnement - Médical et pharmaceutique	Microbiologie et immunologie - Microbiologie et immunologie moléculaires - Microbiologie environnementale	Aucune concentration	Microbiologie et immunologie	Biologie moléculaire et cellulaire, Sherbrooke Biologie cellulaire et moléculaire, Concordia

Biochimie

La biochimie est la chimie du vivant. Elle fait le lien entre la chimie et la biologie et a pour objet l'étude de la vie au niveau moléculaire. La formation s'intéresse aux substances chimiques présentes dans les organismes vivants et à leurs fonctions biologiques. La formation vise l'étude des constituants chimiques des êtres vivants et des substances qu'ils produisent, leurs transformations métaboliques et les changements énergétiques qui y sont associés.

La biochimie joue un rôle essentiel dans des domaines aussi divers que le diagnostic de maladies et leur traitement, le contrôle de la qualité des aliments, la mise au point de médicaments, la dépollution de sites contaminés, etc. Certaines universités ont développé des programmes spécifiques ayant trait au monde médical et pharmaceutique.

Le biochimiste a pour rôle d'étudier et d'analyser les réactions chimiques qui se produisent chez les organismes vivants ainsi que les phénomènes vitaux au niveau moléculaire en vue d'accroître les connaissances scientifiques et de trouver des applications en médecine, en génétique, en agriculture, en écologie, en industrie de même qu'en biotechnologie. Dans le domaine de la santé, les principaux emplois sont dans la recherche pour le développement de tests diagnostic de maladies, dans le contrôle de qualité et la mise au point de médicaments. Il est possible également de travailler dans la représentation pour des fabricants de produits et d'équipements utilisés dans les laboratoires de recherche et de diagnostic.

BACCALAURÉAT EN BIOCHIMIE				
Université Laval	Bishop's	Université de Sherbrooke	UdeM	Autres baccalauréats
Concentrations				
▪ Biochimie cellulaire et moléculaire ▪ Biochimie professionnelle ▪ biochimie structurale et biophysique	Aucune concentration	Biochimie de la santé : ▪ Génétique médicale ▪ Génomique, protéomique et biochimie structurale ▪ Synthèse organique	Biochimie et médecine moléculaire : ▪ Biochimie ▪ Médecine moléculaire ▪ Génétique et génomique humaine	▪ Biochimie, UQAM, Concordia, McGill ▪ Sciences et technologie des aliments, Université Laval ▪ Biochimie et biotechnologie, UQTR - Profil général - Biochimie du cannabis et autres drogues ▪ Nutrition, McGill - Biochimie nutritionnelle

Sciences biomédicales

Les sciences biomédicales sont une branche de la médecine qui se concentre à l'étude des organismes vivants et des composantes du corps humain, comme les tissus et liquides organiques. La formation porte sur la compréhension des systèmes normaux et pathologiques et comprend donc une étude approfondie en anatomie, mais également en biochimie, en biologie cellulaire et moléculaire, en physiologie, en immunologie, en pharmacologie, en microbiologie et en hématologie. Elle met en pratique les techniques de laboratoire pour effectuer l'analyse d'une multitude de prélèvements.

Le chercheur contribue aux projets de recherche grâce à des expérimentations et analyses en laboratoire. Il contribue à l'avancée des connaissances pour les applications dans les domaines de la médecine et de la pharmaceutique. Attention de ne pas confondre les sciences biomédicales et la technique d'analyse biomédicale. Cette dernière vise à former des technologistes qui réalisent des analyses en laboratoire, des prélèvements et qui assurent la qualité et l'interprétation des résultats, afin de poser un diagnostic précis pour les patients.

BACCALAURÉAT EN SCIENCES BIOMÉDICALES				
Université Laval	UdeM	Université d'Ottawa	UQTR	Autres baccalauréats
Concentrations				
Aucune concentration	• Sciences biomédicales • Perfusion extracorporelle • Pharmacologie • Neurosciences • Physiologie intégrée • Pathologie et biologie cellulaire • Sciences de la vision • Sciences de l'audition	• Chimie médicinale • Médecine cellulaire et moléculaire • Neurosciences • Sciences bioanalytiques	Biologie médicale : • Microbiologie • Neurosciences • Oncologie et endocrinologie moléculaires • Secteur pharmaceutique : recherche / affaires	• Anatomie et biologie cellulaires, McGill • Biologie moléculaire et cellulaire, Sherbrooke • Neuroscience, UdeM, McGill, Concordia • Pharmacologie, Sherbrooke • Physiologie, McGill • Sciences biopharmaceutiques, Université Laval et UdeM

Bio-informatique

La bio-informatique désigne l'ensemble des applications de l'informatique aux sciences biologiques. Elle se situe à l'intersection des sciences biologiques, de l'informatique, des mathématiques et des statistiques. Elle est considérée comme un des fondements actuels et futurs de la biotechnologie, de la recherche pharmaceutique, de la biologie évolutive, de la biologie structurale, de la simulation des systèmes biologiques et du développement général de toutes les bio-industries. Elle joue un rôle stratégique central dans le développement de la génomique et de la protéomique.

Le bio-informaticien est un spécialiste des données biologiques. Il voit à l'organisation, l'entreposage, le traitement, l'analyse et la diffusion de données biologiques par ordinateur qui peuvent s'appliquer à la génétique (séquençages du génome humain), la biologie moléculaire, la neurophysiologie, etc. Il voit au développement et à l'implantation d'algorithmes et de méthodes analytiques à l'analyse de données en vue de comprendre le fonctionnement des macromolécules du vivant ou des organismes vivants, d'identifier les gènes responsables des maladies génétiques et de contribuer au développement de vaccins ou des tests de dépistage génétique.

BACCALAURÉAT EN BIO-INFORMATIQUE				
Université Laval	UdeM	McGill	Concordia	Autres baccalauréat
Concentrations				
▪ Bio-informatique structurale ▪ Données et intelligence artificielle ▪ Génomique et protéomique ▪ Informatique	Aucune concentration	Biologie et science informatique	Biologie des systèmes et de l'information ▪ Biologie moléculaire et cellulaire ▪ Programmation et algorithmes informatiques adaptés aux sciences biologiques ▪ Génomique et science des données biologiques ▪ Mathématiques, statistique et modélisation ▪ Écologie et biologie de l'évolution	▪ Informatique, Université Laval - 8 concentrations, dont Bio-informatique ▪ Santé et sciences de la vie, Concordia

Génie biomédical

Le génie biomédical offre une formation multidisciplinaire qui rassemble des spécialités allant du génie tissulaire à la biomécanique, en passant par l'instrumentation et l'imagerie médicale. L'ingénieur biomédical travaille à la conception, la fabrication, la commercialisation et la maintenance d'équipements. Il travaille en étroite collaboration avec les équipes médicales, les administrateurs du réseau de la santé, des entreprises privées, etc.

Par exemple, l'ingénieur biomédical peut concevoir des systèmes d'imagerie, des stimulateurs cardiaques, des cœurs artificiels, des orthèses, etc. Il peut concevoir des matériaux pouvant être implantés dans le corps humain ou servant à la construction de prothèses ou de systèmes de libération de médicaments ou de gènes.

BACCALAURÉAT EN GÉNIE BIOMÉDICAL			
Polytechnique Montréal	Ottawa	McGill	Autres programmes
Concentrations			
- Technologies émergentes - Interactions humain-ordinateur - BMI - Option Génie clinique - Robotique médicale	Génie mécanique biomédical	Mineure en Génie biomédical	Maîtrise en Génie biomédical, UdeM et Ottawa

Formations liées au génie

PROGRAMME	DESCRIPTION	UNIVERSITÉ
Génie agroenvironnemental	Ce programme vous permettra de vous démarquer en tant qu'ingénieure ou ingénieur par vos compétences appliquées à un secteur particulier: l'agroenvironnement. Vous vous préparerez à la gestion des ressources sols et eau et à la protection de l'environnement dans une perspective de développement durable. Vous apprendrez à concevoir des machines et des équipements pour les systèmes de production végétale et animale ainsi qu'à gérer les procédés et les sous-produits agroalimentaires. Grâce à une formation multidisciplinaire (mathématiques, biologie, physique, sciences et génie, agronomie, conception en ingénierie), vous serez apte à intervenir dans plusieurs domaines:	Université Laval

	gestion de l'environnement en milieu agricole, hydraulique agricole (irrigation et drainage), conservation des sols, constructions agricoles et mécanisation agricole.	
Génie alimentaire	Ce baccalauréat vous permettra de vous démarquer comme ingénieure ou ingénieur par vos compétences appliquées à la transformation des aliments. À la fin de ce programme, vous serez une spécialiste ou un spécialiste capable d'appliquer les principes et les concepts du génie des procédés, incluant l'automatisation et le contrôle de procédés, dans les secteurs de la manutention, de la transformation, de la distribution et du transport des aliments. Vous acquerez une formation axée, dès le départ, sur la résolution de problèmes vécus par l'industrie. En plus de maîtriser les bases propres au génie, vous vous familiariserez avec la transformation des produits alimentaires.	Université Laval
Génie biotechnologique	Le programme intègre les sciences biologiques et le génie. Il conçoit, à partir d'organismes vivants, des procédés utilisés surtout en santé, en agriculture et dans les industries. Il est orienté vers le développement de bioproduits, la conception, la mise à l'échelle et l'exploitation des bioprocédés. En santé, il est à l'origine de nouveaux traitements. En agriculture, il réduit l'émission de polluants et l'utilisation de pesticides. En industrie, il crée de nouvelles substances et même des produits chimiques de façon plus simple, moins coûteuse que la chimie.	Université de Sherbrooke
Génie en bioressource	La formation se concentre sur les sphères de la biologie, de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, à travers le développement des compétences en génie liées aux systèmes biologiques. L'ingénieur en bioressource contribue à améliorer les ressources naturelles mondiales et à assurer le développement durable. Il développe des bio-produits, dont des aliments, des carburants, des fibres, etc. Il recherche des solutions aux problèmes qui affectent les plantes, les animaux et l'environnement. Il peut travailler dans une multitude de domaines spécialisés, par exemple en génie bioenvironnemental ou en génie des sols et de l'eau.	McGill
Génie du bois	En choisissant ce baccalauréat, vous aurez les connaissances pour concevoir, optimiser et améliorer les produits d'ingénierie en bois utiles au quotidien (charpentes, planchers, meubles, portes, fenêtres, composites à base de bois). Vous pourrez aussi participer à la mise en œuvre d'applications innovantes du bois comme sources d'énergie ou de produits verts issus du bioraffinage forestier. Grâce à des laboratoires ultramodernes, à une équipe de spécialistes et à des stages coopératifs en milieu de travail, vous bénéficierez d'une formation novatrice axée sur la pratique.	Université Laval

	Vous étudierez le dessin technique, la mécanique, la structure les charpentes, les adhésifs, la chimie, les procédés de séchage et de transformation du bois et le génie industriel. Vous acquerrez également des compétences en mise en marché de produits. Vous pourrez aussi choisir des cours dans différents domaines: Construction en bois, Génie industriel et systèmes manufacturiers, Bioraffinage et chimie verte.	
Génie chimique	Le programme offre une formation polyvalente permettant de résoudre des problèmes inhérents aux transformations chimiques et d'aborder différents domaines du génie grâce à des connaissances en sciences fondamentales, en mathématiques et en sciences appliquées. Avec la concentration en génie biopharmaceutique, le diplômé pourra concevoir, choisir, caractériser, valider et opérer les procédés utilisés en biopharmaceutique.	Sherbrooke McGill Université Laval • Génie biochimique et pharmaceutique • Génie environnemental Polytechnique Montréal • Génie alimentaire et biopharmaceutique
Génie des eaux	Les ingénieures et ingénieurs des eaux planifient, conçoivent et supervisent la construction et le fonctionnement des infrastructures et des processus de traitement, de distribution et de collecte des eaux. Lorsque nécessaire, ils mettent en œuvre des mesures d'atténuation de la pollution pour protéger la santé du public et préserver l'environnement. Ils veillent également à la conception d'ouvrages hydrauliques, comme des barrages, des ponceaux et des installations portuaires. Ce programme est à la croisée de différentes disciplines du génie, soit les génies civil, géologique et agroenvironnemental, et des sciences pures comme la chimie, la biologie et la microbiologie.	Université Laval
Génie géologique	Lors de votre baccalauréat en génie géologique, vous acquerrez des connaissances dans le domaine des sciences de la Terre qui vous permettront de résoudre des problèmes environnementaux complexes. Vous aurez l'occasion d'explorer de nouvelles disciplines passionnantes, telles que l'hydrogéologie, la géophysique, la géochimie, la géotechnique et les géomatériaux. Grâce à ce bagage de connaissances, vous pourrez protéger et assainir l'environnement, découvrir, exploiter et protéger des eaux souterraines, concevoir et construire des infrastructures, mieux gérer les risques naturels et ceux associés aux activités humaines ainsi qu'explorer et exploiter les ressources naturelles dans un contexte de développement durable.	Université Laval
Génie des matériaux et de la métallurgie	Ce programme intègre les disciplines de la chimie, de la physique et des mathématiques. Il vise à approfondir les connaissances des propriétés des matériaux, de se familiariser avec les méthodes	Université Laval 3 concentrations dont : • Biomatériaux

	et les procédés pour leur extraction et leur transformation, d'évaluer les matériaux et contrôler leur fabrication.	
Génie électrique	L'orientation en bio-instrumentation permet de s'initier aux principes physiques et physiologiques des instruments utilisés pour la surveillance des fonctions physiologiques, le diagnostic et le traitement des maladies : modalités d'imagerie, les circuits implantables et les bio-microsystèmes.	Polytechnique Montréal 8 orientations dont : • Bio-instrumentation
Génie mécanique	L'orientation en Biomécanique et biomatériaux utilise les principes du génie mécanique à la conception et la fabrication de technologies biomédicales (orthèses, prothèses, aides techniques ou systèmes) pour la surveillance des fonctions physiologiques, l'assistance au diagnostic et le traitement de patients. La formation intègre les notions de physiologie, biomatériaux et biomécanique.	Polytechnique Montréal 13 orientations dont : • Biomécanique - biomatériaux
	Le cheminement en bio-ingénierie permet d'acquérir la formation nécessaire à la conception de projet en bio-ingénierie par l'étude de l'anatomie et la physiologie humaine, la modélisation et l'instrumentation en bio-ingénierie, la bio-ingénierie des cellules, des tissus et de l'homme dans son ensemble.	Université de Sherbrooke 3 cheminements dont : • Bio-ingénierie
	Le programme développe la capacité de concevoir des prototypes et de sélectionner, d'implanter et d'adapter des équipements et des systèmes de production. Le diplômé pourra planifier, organiser et diriger la production. En plus de donner une solide formation de base en ingénierie de la mécanique, le programme offre 6 spécialisations : systèmes manufacturiers, conception aéronautique, mécanique du bâtiment, systèmes mécaniques, fabrication et technologies de la santé.	École de technologie supérieure (ÉTS) 6 concentrations dont : • Technologies de la santé
Génie physique	Le programme offre une formation fondamentale et polyvalente en physique et en mathématiques. Les différentes concentrations permettent l'accès au marché du travail et aux études supérieures en physique appliquée et dans les différents secteurs de la technologie de pointe.	Université Laval 7 concentrations dont : • Environnement • Génie médical et biophotonique
	La concentration en technologies biomédicales utilise les principes du génie et de la physique à l'étude, la modification et le contrôle des systèmes biologiques, ainsi qu'à la conception et la fabrication de produits pour la surveillance des fonctions physiologiques et pour l'assistance au diagnostic et au traitement de patients.	Polytechnique Montréal 4 orientations dont : • Technologies biomédicales

Information tirée du site *Placepourtoi.ca*, 2023, de l'Ordre des ingénieurs du Québec et du site Internet des universités.

Formations liées à la chimie

Programme	Description	Université
Chimie	La formation vise l'étude des propriétés chimiques, physiques et dynamiques des substances formant la matière qui nous entoure. Elle permet d'acquérir les connaissances et les aptitudes nécessaires à l'analyse, la caractérisation et la synthèse chimique en laboratoire. Le chimiste cherche à solutionner différents problèmes liés à l'énergie, l'environnement, l'alimentation et la santé. Dans l'industrie pharmaceutique, les chimistes synthétisent ou modifient des molécules qui sont par la suite testées en laboratoire pour en vérifier leur efficacité comme médicament. Il peut travailler également dans la représentation pour des compagnies biomédicales, pharmaceutiques, d'instruments scientifiques ou autres.	Université de Montréal - Chimie pharmaceutique et bioorganique - Chimie assistée par ordinateur - Chimie bioanalytique et environnementale - Chimie des matériaux et biomatériaux UQAC, UQAM, UQAR, UQTR Université Laval Université de Sherbrooke - Chimie analytique - Chimie des matériaux McGill Concordia Bishop's - Certificat en sciences brassicoles
Chimie bio-pharmaceutique	Ce programme, axé sur la caractérisation des biomolécules, vise à former des professionnels capables de mettre au point des méthodes de synthèse, d'isolation et d'analyse de composés bioactifs qui travailleront dans les secteurs d'activités de la chimie pharmaceutique et biopharmaceutique, de la recherche biomédicale, de la biotechnologie et de la chimie alimentaire.	Université Laval
Chimie cosméceutique	La cosméceutique est une science centrée sur l'identification, la caractérisation et l'exploitation des principes actifs de sources naturelles pour confectionner des applications cosmétiques très efficaces (exemple : développement de produits cosmétiques à haute valeur ajoutée nécessitant une caractérisation chimique, biochimique et biologique précise).	Université Laval
Chimie criminalistique	Le baccalauréat en science forensique, unique au Québec, permet à l'étudiant de maîtriser les outils et méthodes mis en œuvre lors de la détection, l'analyse et l'interprétation des traces	Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)

(Sciences Forensique)	chimiques, physiques, biologiques et numériques à des fins d'investigation et d'expertise scientifique. La science forensique intervient en soutien aux activités de la police, de la justice, et de la sécurité des personnes et des biens aux fins d'associer des auteurs à un acte criminel ou litigieux au moyen des traces, vestiges ou résidus de leur présence ou activité en quantifiant la force probante. Elle participe également à l'élaboration du renseignement criminel et de sécurité en soutien aux opérations policières (liens entre cas, identification de nouvelles menaces et de nouveaux modes opératoires criminels). Elle intervient dans des expertises autant à l'intérieur d'organisations gouvernementales chargées d'appliquer les lois et règlements que dans l'industrie de la sécurité. Enfin, son champ d'action se diversifie pour permettre à d'autres domaines, comme la santé, l'alimentation ou l'environnement, de bénéficier des informations que fournissent les traces matérielles.	• Traces biologiques • Traces chimiques • Traces numériques • Traces physiques
Chimie - environnement	Axé sur la chimie analytique, le programme vise à former des professionnels recherchés par une société plus verte. Ce programme développe les connaissances et les compétences nécessaires pour mener à bien des tâches d'échantillonnage et d'analyse chimique ainsi que pour mettre au point des méthodes d'analyse adaptées à des problèmes environnementaux.	Université Laval
Chimie de l'environnement et des bioressources	Dans le contexte mondial dominé actuellement par les changements climatiques et le contrôle des impacts des activités humaines sur la qualité de l'environnement, cette formation vise à former des chimistes porteurs de solutions qui favorisent la gestion durable et la qualité de la vie des générations actuelles et futures. Formation multidisciplinaire offrant des cours sur le milieu marin, sur l'atmosphère, sur la valorisation des bioressources et sur les grands enjeux environnementaux.	UQAR
Sciences des aliments et de la nutrition	Le programme de Sciences des aliments et de la nutrition de l'Université McGill est unique en son genre en Amérique du Nord. Ce programme double de quatre ans vous permet d'étudier ces deux disciplines complémentaires simultanément et d'obtenir deux diplômes. En sciences des aliments, vous explorerez la chimie des aliments et les principes scientifiques régissant leur conservation, leur transformation et leur conditionnement. Vous travaillerez à la découverte d'ingrédients et à leur intégration aux aliments. À quelle fin? Pour offrir aux consommateurs des aliments plus appétissants et plus savoureux, qui se conservent plus longtemps et, surtout, qui peuvent être consommés en toute innocuité. En sciences de la nutrition, vous apprendrez tout des propriétés nutritionnelles des aliments, découvrirez le métabolisme et étudierez les liens unissant alimentation, santé et maladie.	McGill

	Au terme de ce programme double, vous serez en mesure de conjuguer les deux disciplines pour créer des aliments plus goûteux et plus sûrs, qui se conservent plus longtemps et sont de haute qualité nutritionnelle. Par ailleurs, vous pourrez mettre vos connaissances en pratique pendant un stage en entreprise.	
Chimie des produits naturels	La formation vise l'étude des produits naturels d'origine végétale présentant un intérêt thérapeutique. Le programme offre une formation de base dans les grands secteurs de la chimie (analytique, organique et physique), dans le secteur de la biologie végétale et en pharmacognosie (étude des substances biologiques à visée thérapeutique).	UQAC
Chimie pharmaceutique	Le programme offre une formation en chimie et une spécialisation en synthèse de produits d'intérêt biologique. La formation vise le développement de molécules organiques susceptibles d'être actives en pharmacologie. Il comporte 3 dimensions : le côté fondamental, qui inclut les théories, le calcul et la modélisation; le côté analytique, avec les instruments et l'analyse des composés et le côté organique avec la synthèse et la création des molécules.	Université de Sherbrooke

Formations liées à l'écologie

PROGRAMME	DESCRIPTION	UNIVERSITÉ
Agronomie	Ce programme de formation vous permettra de développer des compétences pour contribuer à la production d'aliments sains en quantité suffisante ainsi qu'à la protection de l'environnement tout en tenant compte des préoccupations sociétales en lien avec le domaine agricole. En plus des compétences disciplinaires dans un des trois champs d'expertise (les sciences des systèmes sols-environnement, les sciences végétales et les sciences animales), le baccalauréat en agronomie vise également le développement de compétences en éthique, en communication et en travail d'équipe. Ces compétences seront développées dans un contexte d'évolution constante des connaissances dans lequel les agronomes devront maintenir leurs connaissances à jour et faire preuve de pensée critique tout au long de leur carrière afin d'exercer un rôle-conseil auprès d'une clientèle diversifiée.	Université Laval
Aménagement et environnement forestiers	Ce baccalauréat vous permettra de participer à l'aménagement durable de la forêt, à la gestion et à la protection de l'environnement, à la mise en valeur des habitats fauniques ainsi qu'à la régénération et à l'amélioration de la forêt. Comme professionnelle ou professionnel, vous participerez à la conception et mettrez en oeuvre des plans d'aménagement durable de la forêt dans lesquels vous aurez à établir des diagnostics et des prescriptions pour l'aménagement, la	Université Laval

	récolte et la protection des écosystèmes forestiers tout en gérant efficacement les ressources matérielles et humaines. Vous aurez également à travailler en concertation avec de multiples intervenants pour harmoniser les usages de la forêt.	
Écologie	L'écologie est un secteur de la biologie qui étudie les relations entre le vivant et son milieu, par l'analyse des composantes, du fonctionnement, de l'évolution et de la conservation des divers écosystèmes. La formation se spécialise dans l'écologie terrestre, autant en ce qui a trait à l'étude des communautés végétales qu'à l'écologie animale. Cette spécialisation fait partie intégrante des cours du programme de biologie, où les étudiants sont mis en contact avec les plus récents développements dans les domaines de l'écologie fonctionnelle et évolutive, écologie comportementale, conservation, écologie du paysage, biologie et biochimie des sols, écologie moléculaire et écophysiologie végétale.	Concordia Université de Sherbrooke
Environnement	Les formations en environnement concernent la conservation et de la gestion durable des écosystèmes, afin de participer à la protection de l'environnement et à la conservation de l'intégrité écologique des habitats naturels, tout en tenant compte des besoins des communautés. Elles permettent de développer les outils nécessaires pour porter un regard systémique sur les enjeux environnementaux, gérer des projets en environnement et collaborer à l'établissement et à la mise en œuvre d'actions concrètes nécessaires à la transition socioécologique.	Concordia McGill Université de Sherbrooke Université Laval
Sciences biologiques et écologiques	La formation vise à donner les connaissances nécessaires à l'interprétation des différentes manifestations de la vie depuis la cellule jusqu'aux écosystèmes les plus complexes. Elle permet aussi de comprendre les lois de l'écologie et de les appliquer à la protection de l'environnement.	UQTR
Sciences naturelles appliquées à l'environnement	Ce programme vise à offrir une formation en sciences naturelles pouvant être mise en application dans la résolution de problèmes environnementaux et engendrer une évolution vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement, ainsi qu'une formation spécifique en sciences de l'environnement, permettant aux étudiants de porter un regard global sur les enjeux environnementaux et les interrelations entre les composantes des milieux naturels, ainsi que de développer une capacité d'innovation face à ces enjeux.	UQAM
Sciences de la vie (Biologie et agriculture)	La majeure en Sciences de la vie (Biologie et agriculture) est un programme interdisciplinaire qui comprend des cours de base en sciences biologiques fondamentales (animaux, végétaux, microbiologie, cellules et molécules) et des spécialisations qui vont des concentrations en biologie pure aux sciences de la vie multidisciplinaires et appliquées. Vous aurez droit à des classes à effectif réduit et à une grande variété de cours en laboratoire et sur le terrain qui vous	McGill • Animal Biology • Animal Health and Disease • Life Sciences

	apporteront une expérience pratique, notamment dans le cadre de stages et de projets de recherche.	• Microbiology & Molecular Biotechnology • Plant Biology
Sciences agro-environnementales	Nourrir la planète : voilà l'un des grands défis de l'heure. Notre capacité de satisfaire la demande grandissante d'aliments, de carburants et de fibres passe par la durabilité de la production agricole et des systèmes alimentaires. Comme la production alimentaire peut nuire à l'environnement, la protection des eaux, des sols et de la biodiversité doit faire partie intégrante des systèmes alimentaires.	McGill • Animal Production • Ecological Agriculture • Plant Production • Professional Agrology
Sciences du système terrestre	Les sciences du système terrestre portent sur les liens entre les sous-systèmes biologiques, chimiques, physiques et humains de la Terre. Elles examinent le cycle de l'énergie et de la matière dans la biosphère, l'atmosphère, la cryosphère, l'hydrosphère et la croûte terrestre. Cette approche intégrée et globale est nécessaire pour s'attaquer aux problèmes complexes et difficiles auxquels la Terre est confrontée. Elle s'appuie sur l'expertise de disciplines telles que l'écologie, l'environnement, la géographie, la géologie, la météorologie et l'océanographie.	McGill

Formations liées aux soins et interventions

PROGRAMME	DESCRIPTION	CHEMINEMENT
Audiologie	L'audiologiste évalue les fonctions de l'audition au moyen d'instruments et de techniques adaptées aux besoins des usagers, détermine un plan de traitement et d'intervention et en assure la mise en œuvre dans le but d'améliorer ou de rétablir la communication de l'être humain avec son environnement.	Maîtrise en Audiologie (Baccalauréats préalables suggérés : sciences biomédicales, neurosciences, neurosciences cognitive ou autre baccalauréat jugé équivalent) 5 ans Université : UdeM Être membre des orthophonistes et audiologistes du Québec.
Chiropratique	Le chiropraticien diagnostique, traite, corrige et prévient les troubles liés au système nerveux, aux muscles et au squelette en portant une attention spéciale à la colonne vertébrale et en utilisant des techniques de manipulation des vertèbres en vue d'assurer le recouvrement et le maintien de la santé humaine.	Doctorat de 1^{er} cycle en Chiropratique (5 ans) Université : UQTR Être membre de l'Ordre des chiropraticiens du Québec.

Ergothérapie	L'ergothérapeute planifie et réalise des activités destinées à aider les personnes présentant des incapacités physiques ou mentales à atteindre une autonomie optimale en réduisant leurs limitations, en développant leurs habiletés, en prévenant des situations de handicap et en rendant leurs milieux de vie (domicile, lieu de travail, école, etc.) accessibles et fonctionnels.	BAC et Maîtrise en Ergothérapie (4 à 5 ans) Universités : LAVAL, UDM, SHERB, UQTR, MCGILL Être membre de l'Ordre des ergothérapeutes du Québec
Kinésiologie	Le kinésologue est un professionnel du secteur de l'activité physique qui, à l'aide d'interventions personnalisées et sécuritaires, veille à promouvoir des habitudes de vie saines et à prévenir les problèmes de santé par la prescription d'activités physiques dans le but d'améliorer et de maintenir la santé et la performance physique des individus.	BAC en Kinésiologie (3 ans); Universités : LAVAL, UDM, SHERB, UQTR, UQAC, UQAM, MCGILL Sciences de l'exercice , Concordia Thérapie du sport , Concordia
Médecine	Médecin en médecine familiale : l'omnipraticien diagnostique et traite les maladies, les troubles physiologiques et les traumatismes de l'organisme humain et s'occupe de la solution ainsi que de la prévention des problèmes de santé que peuvent éprouver les personnes de tout âge en vue de leur apporter les meilleurs soins possibles. Médecin spécialiste : le médecin spécialiste est un professionnel de la santé, diplômé de médecine générale, qui a poursuivi plus de cinq années d'études postdoctorales de spécialisation dans un champ d'expertise (spécialités médicales et chirurgicales) et qui en a réussi tous les examens. 59 spécialités.	Médecine familiale : Doctorat de 1 ^{er} cycle (4 ou 5 ans) + Résidence de 2 ans; Médecine spécialisée : Doctorat de 1 ^{er} cycle (4 ou 5 ans) + Résidence de 5 à 7 ans selon les spécialités; Universités : LAVAL, UDM, SHERB, MCGILL Être membre du Collège des médecins du Québec.
Médecine dentaire	Le dentiste est un spécialiste de la médecine dentaire qui, à l'aide de radiographies et d'instruments chirurgicaux, diagnostique, prévient et traite les maladies, les déficiences, les anomalies, les blessures et les malformations des dents, de la bouche, des maxillaires ou des tissus avoisinants chez l'être humain en vue de favoriser une bonne santé buccodentaire.	Doctorat de 1 ^{er} cycle en Médecine dentaire (4 à 5 ans); Universités : LAVAL, UDM, MCGILL Être membre de l'Ordre des dentistes du Québec
Médecine vétérinaire	Le médecin vétérinaire prévient, diagnostique et traite les problèmes de santé chez les animaux en effectuant des consultations et des examens et en prodiguant des soins dans le but de rétablir leur santé et leur bien-être et de contrôler les risques de contamination.	Doctorat de 1 ^{er} cycle en Médecine vétérinaire (5 ans) Université : UQAR et UdeM, Campus Saint-Hyacinthe Être membre de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec

Médecine podiatrique	Le podiatre diagnostique, prévient et traite les difformités et les maladies locales du pied chez les gens de tous âges, à l'aide de médicaments, de chirurgies, d'orthèses, de plâtres ou de manipulations, en vue d'assurer le bon fonctionnement du pied ou d'une de ses parties.	Doctorat de 1 ^{er} cycle en Médecine podiatrique (4 ans); Université : UQTR ; Être membre de l'Ordre des podiatres du Québec.
Nutrition	Le diététiste est un professionnel du secteur de la nutrition qui, par ses connaissances conjuguées des aliments, de la nutrition et de l'homme sous ses aspects physiologiques, psychologiques et socio-économiques, est apte à informer et à conseiller les individus et les groupes en matière d'alimentation dans une perspective de promotion de la santé.	BAC en Nutrition (3,5 à 4 ans); Universités : LAVAL, UDM, MCGILL Être membre de l'Ordre des diététistes du Québec.
Optométrie	L'optométriste examine les yeux à l'aide de tests et d'instruments spéciaux, prescrit et fournit des traitements correctifs, à l'exclusion d'intervention chirurgicale, en vue d'identifier et d'évaluer les anomalies de la vision et de corriger ou d'améliorer la vision des personnes.	Doctorat de 1 ^{er} cycle en Optométrie (5 ans); Université : UDM Être membre de l'Ordre des optométristes du Québec.
Orthophonie	L'orthophoniste évalue les fonctions du langage, de la voix et de la parole à l'aide d'instruments, de tests, d'observations et de méthodes adaptés aux besoins des patients et détermine et met en œuvre un plan de traitement dans le but d'améliorer ou de rétablir la communication de l'être humain en interaction avec son environnement.	UDM : BAC en Neurosciences cognitives ou autres domaines connexes + Cours préalables + Maîtrise en Orthophonie (5 ans) ; LAVAL : BAC en Psychologie ou en Sciences du langage + Cours préalables + Maîtrise en Orthophonie (± 6 ans) ; UQTR : BAC en Psychologie ou en Études françaises : langue et communication ou autres + Cours préalables + Maîtrise en Orthophonie Être membre de l'Ordre des orthophonistes et audiologistes du Québec.
Pharmacie	Le pharmacien est un professionnel du secteur de la santé dont le rôle est de préparer les médicaments et d'exécuter les ordonnances des personnes autorisées légalement à prescrire des médicaments; il renseigne les spécialistes de la santé et les clients sur les médicaments et leurs effets thérapeutiques en vue d'assurer le maintien ou le rétablissement de la santé.	Doctorat de 1 ^{er} cycle en Pharmacie (4 ans) Universités : UDM, LAVAL Être membre de l'Ordre des pharmaciens du Québec.

Physiothérapie	Le physiothérapeute conçoit des programmes personnalisés de rééducation en utilisant des exercices physiques, des thérapies manuelles et d'autres agents physiques tels que l'électricité, l'eau, le son ou le froid pour poser des actes thérapeutiques; il participe aux différentes étapes des soins de prévention, de traitement et de suivi en vue d'obtenir le rendement fonctionnel maximum d'une personne et de maintenir, d'améliorer ou de rétablir les capacités physiques des patients présentant des incapacités découlant de déficiences des systèmes musculo-squelettique, cardiorespiratoire ou neurologique.	BAC + Maitrise en Physiothérapie (4 à 5 ans); Universités : LAVAL, UDM, SHERB, MCGILL, UQAC.; Être membre de l'Ordre de la physiothérapie du Québec.
Pratique Sage-femme	La sage-femme assure, sous son entière responsabilité, la surveillance des grossesses, effectue des accouchements et fournit la supervision nécessaire avant, pendant et après la naissance en vue d'accompagner les clientes dans le processus naturel de l'accouchement et de veiller à ce que tout se déroule normalement. La profession est accessible aussi bien aux hommes qu'aux femmes.	BAC en Pratique sage-femme (4 ans); Université : UQTR Être membre de l'Ordre des sages-femmes du Québec.
Sciences infirmières	L'infirmière identifie les besoins des personnes en matière de santé, planifie et dispense les soins requis pour la promotion de la santé et la prévention de la maladie en vue de rendre les personnes aptes à se prendre en charge pour maintenir leur santé ou la recouvrer ou pour mourir dans la dignité.	2 types de cheminements : ① BAC en Sciences infirmières, formation initiale (3 ans) pour les détenteurs d'un DEC en sciences de la nature; ② DEC-BAC en Sciences infirmières, formation intégrée pour les détenteurs d'un DEC en Soins infirmiers. Universités : LAVAL, UDM, UQAC, UQO, UQTR, MCGILL, SHERB; Être membre de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec.
Intervention sportive	L'objectif de ce programme est de faire de vous une intervenante ou un intervenant apte à travailler dans le domaine de l'entraînement ou de l'administration au sein des organisations sportives locales, régionales, provinciales ou nationales. Votre formation vous permettra d'acquérir les principes et les méthodes à la base d'une intervention efficace auprès des sportives et sportifs de différents niveaux. Vous maîtriserez les outils et les technologies nouvelles, tels que des logiciels spécialisés, à l'aide desquels vous pourrez définir plus précisément vos	Université Laval Intervention en activité physique (profil enseignement et profil kinésiologie), UQAM

	interventions. Conçus pour répondre aux besoins de l'intervention en sport, les cours touchent, d'une part, les sciences biologiques et humaines, qui permettent de mieux comprendre le comportement de l'être humain en situation d'intervention sportive et, d'autre part, les fonctions professionnelles que vous exercerez telles que l'entraînement et la gestion.	
--	---	--

Droit – sciences de la vie :

Avec les progrès fulgurants de la science, la société a besoin de gens pour encadrer les avancées scientifiques. La communauté scientifique, elle, doit être mieux comprise par les législateurs et autres juristes chargés de faire appliquer les normes et les lois qui la concernent. C'est le rôle des juristes formés en droit-sciences de la vie de créer des ponts entre les mondes juridique et scientifique.

Mauvais traitement, erreur médicale, non-respect des volontés du patient, les bavures inhérentes au système de santé font de plus en plus souvent les manchettes. De mieux en mieux informés, les patients et leurs familles sont aujourd'hui moins hésitants à avoir recours à un avocat pour faire respecter leur droit ou obtenir compensation. Une situation qui amène de l'eau au moulin pour les avocats spécialisés en droit de la santé. Problèmes d'accès ou de consentement aux soins, prévention des risques, accès à l'information, les requêtes émanant des patients et de leurs familles quant aux comportements des établissements du réseau de la santé et du personnel médical n'ont jamais auparavant été aussi nombreux. ¹

PROGRAMME	DESCRIPTION	UNIVERSITÉ
Droit – sciences de la vie	La formation offre un cheminement intégré comportant un BAC en droit et d'une Maîtrise en biologie avec un cheminement de type cours en sciences de la vie et droit (4 ans). Le cheminement en sciences de la vie est conditionnel à l'inscription à la maîtrise en biologie.	Université de Sherbrooke

¹ Extraits de: « Conseils juridiques en droit de la santé : la demande augmente » par Guylaine Boucher. Journal du Barreau, volume 36, numéro 3, 2004.

Formations collégiales et professionnelles

Plusieurs formations touchent de près ou de loin à la biologie. Elles peuvent plaire à ceux qui souhaitent travailler plus concrètement avec les notions de biologie, notamment à travers des analyses de matière et organismes vivants, du travail de laboratoire ou par les soins. Consultez le site **InforouteFPT.org** pour plus d'information.

Formations professionnelles (DEP)

- | | |
|---|---|
| ▪ Aménagement de la forêt | ▪ Horticulture et jardinerie |
| ▪ Aquiculture | ▪ Production animale |
| ▪ Assistance dentaire | ▪ Secrétariat médical |
| ▪ Assistance technique en pharmacie | ▪ Santé, assistance et soins infirmiers |
| ▪ Conduite de procédés de traitement de l'eau | |

Formations collégiales (DEC)

- | | |
|--|--|
| ▪ Techniques d'aménagement cynégétique et halieutique | ▪ Acupuncture |
| ▪ Techniques d'aquaculture | ▪ Archives médicales |
| ▪ Techniques de bioécologie | ▪ Audioprothèse |
| ▪ Techniques de laboratoire (option Biotechnologies) | ▪ Orthèses, prothèses et soins orthopédiques |
| ▪ Techniques de laboratoire (option Chimie analytique) | ▪ Soins infirmiers |
| ▪ Techniques de thanatologie | ▪ Soins préhospitaliers d'urgence |
| ▪ Techniques du milieu naturel (Aménagement de la faune) | ▪ Techniques de denturologie |
| ▪ Techniques du milieu naturel (Aménagement de la ressource forestière) | ▪ Techniques de diététique |
| ▪ Techniques du milieu naturel (Aménagement et interprétation du patrimoine naturel) | ▪ Techniques de diététique |
| ▪ Techniques du milieu naturel (Protection de l'environnement) | ▪ Techniques de pharmacie |
| ▪ Technologie d'analyses biomédicales | ▪ Techniques de physiothérapie |
| ▪ Technologie de la production horticole agroenvironnementale | ▪ Techniques de prothèses dentaires |
| ▪ Technologie de l'eau | ▪ Techniques de santé animale |
| ▪ Technologie des procédés et de la qualité des aliments | ▪ Techniques d'électrophysiologie médicale |
| ▪ Technologie forestière | ▪ Techniques d'hygiène dentaire |
| | ▪ Techniques d'inhalothérapie |
| | ▪ Techniques d'orthèses visuelles |
| | ▪ Technologie de l'échographie médicale |
| | ▪ Technologie de médecine nucléaire |
| | ▪ Technologie de radiodiagnostic |
| | ▪ Technologie de radio-oncologie |

LE SERVICE DE L'ORIENTATION SCOLAIRE ET PROFESSIONNELLE

Campus de Limoilou

Local 1452

Téléphone : (418) 647-6600 poste 6651

Campus de Charlesbourg

Local 1127

Téléphone : (418) 647-6600 poste 3646

HEURES D'OUVERTURE

Du lundi au vendredi

8 h 30 à 12 h 00

13 h 00 à 16 h 30

CENTRE VIRTUEL EN INFORMATION SCOLAIRE ET PROFESSIONNELLE

www.cegeplimoilou.ca/isep

POUR PRENDRE RENDEZ-VOUS AVEC UN CONSEILLER D'ORIENTATION

<https://www.cegeplimoilou.ca/etudiants/services-aux-etudiants/orientation/>