



Enviro Compétences

COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE DE L'ENVIRONNEMENT

Guide du référentiel des compétences en environnement

Édition 2023



ÉQUIPE DE PRODUCTION

- Responsable du projet : Dominique Dodier, Directrice générale
- Coordination du projet : Stéphanie Trudelle, Directrice générale adjointe
- Chargées de projet : Katya Herrera, Pauline Bister, Clara Baldi
- Conception infographique : Nomadic Agence Créative
- Révision linguistique : Denise Greffe et Jeneviève Brassard Inc.
- Conception et rédaction du référentiel : Michel Simard, Consultant

Note au lecteur : Pour ne pas alourdir le texte, le masculin est utilisé comme générique et désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Tous droits de traduction et d'adaptation, en totalité ou en partie, réservés pour tous pays. Toute reproduction par procédé mécanique ou électronique, y compris la micro-reproduction, est interdite sans l'autorisation écrite d'un représentant dûment autorisé du comité sectoriel EnviroCompétences.

Dépôt légal – 31 août 2023

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN : 978-2-925023-17-3 (PDF), 31 août 2023

Nous remercions M. Michel Simard pour sa contribution au travail et à la rédaction de ce présent document.

Avec la contribution financière de :



REMERCIEMENTS

EnviroCompétences remercie toutes les personnes impliquées dans l'élaboration du Guide du référentiel des compétences en environnement.

Experts sectoriels en environnement

- Olivier Bourgeois, Analyste principal, AQPER (Association québécoise de la production d'énergies renouvelables), pour le secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique
- Emeely Lapierre Collin, Directrice des ressources humaines, CRHA, chez Groupe Urgence Sinistre inc. pour le secteur de la restauration après sinistre
- Renaud Gignac, Consultant en économie et environnement pour les secteurs de la qualité de l'air et des changements climatiques
- Sophie Langlois-Blouin, Vice-présidente performance des opérations chez RECYC-QUÉBEC, avec la contribution de Jean-François Spence, CRIA, de Via Prévention, pour le secteur des matières résiduelles et dangereuses
- Claude Marengo, Chimiste et microbiologiste (M.Sc., D.S.C.) et Directeur de projet chez FNX-Innov, pour les secteurs des services-conseils et des laboratoires en environnement
- François Meunier, Expert technique – Secteur EAU chez Helios, pour le secteur de l'eau
- Annie Morin, Ingénieure géologue (ing., M. Sc. EESA) et directrice de projets pour la firme TechnoRem Inc., pour le secteur de la gestion des sols
- Roger Gauthier, Coordonnateur à l'AESEQ (Association des entrepreneurs de services d'édifices du Québec), pour le secteur de la conciergerie

Membres du comité de pilotage du projet

- Claude Maheux-Picard, Directrice générale – Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI)
- Catherine Gauthier, Directrice de la prospective climatique et de l'adaptation – ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
- Geneviève Aubry, Experte en assainissement des eaux – Présidente et fondatrice de Proactivo
- Isabelle Ménard, Service de santé-sécurité et d'environnement – CSN
- Suzanne Noreau, Conseillère en changements climatiques – MELCCFP
- Normand Mousseau, Professeur, Directeur scientifique et Directeur de recherche
- Patrick Rondeau, Conseiller syndical – Environnement et Transition juste – FTQ
- Robert Dubé, Président-directeur général – Atout Recrutement

- Amélie Bergeron-Vachon, Directrice principale – Partenariats et relations avec le milieu, Écotech Québec
- Hélène Lauzon, Présidente-directrice générale – CPEQ

Nous remercions également les expertes ci-dessous pour leur contribution très appréciée

- Léa St-Pierre, Coordonnatrice du Pôle d'expertise en économie verte – MELCCFP
- Marie-Josée Arsenault, Première vice-présidente et cheffe talents et culture – Boralex
- Naomie Verdon, MELCCFP
- Sandra d'Orazio, Consultante, SFB Consultants

MOT DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE



Dominique Dodier, Directrice générale d'EnviroCompétences

EnviroCompétences œuvre dans le secteur de l'environnement depuis 1996. Notre expertise s'est développée et engagée dans des centaines de projets au fil du temps avec le développement de formations, d'études, de mémoires et j'en passe. Le regard d'EnviroCompétences et ses nombreux projets ont toujours suscité une réflexion plus poussée et précise sur l'ADN des métiers, professions, formations diplômantes et continues, et sur la compétence dans notre secteur. Les enjeux de la transition verte, l'intégration de l'économie verte et les stratégies gouvernementales en la matière ne font que confirmer la nécessité de développer un référentiel des compétences environnementales.

La création du référentiel des compétences en environnement vient soutenir celui de la CPMT (Référentiel québécois des compétences du futur). L'une des 10 compétences dans ce référentiel des compétences du futur est l'environnement.

Nous avons donc voulu aller plus loin en développant cette compétence à travers le présent référentiel qui permettra :

- De développer des outils diagnostics spécifiques pour des professions ou des secteurs particuliers,
- D'offrir des formations flexibles à la réalité des milieux de travail et aux parcours professionnels et éducationnels des travailleurs,
- D'offrir des guides pour la gestion des ressources humaines pour les entreprises,
- De développer des modèles de plans de développement de compétences en continu,
- D'évaluer la performance.

Finalement, ce guide pourrait devenir un modèle pour l'élaboration de descriptions de postes et une référence pour toutes les stratégies, les actions et les projets vers la transition verte.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	3
MOT DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE.....	5
LISTE DES TABLEAUX.....	10
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....	13
RÉSUMÉ.....	16
AVANT-PROPOS.....	18
PRÉSENTATION D'ENVIROCOMPÉTENCES.....	20
Nos mandats.....	20
Nos réalisations majeures.....	21
Description de notre secteur.....	21
Mandat de la CPMT : conception du référentiel des compétences graduées de 10 secteurs en environnement.....	23
MISE EN CONTEXTE.....	24
Projet novateur.....	24
Compétence de l'environnement du référentiel québécois des compétences du futur.....	25
Proposition d'une nouvelle définition.....	25
PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL QUÉBÉCOIS DES COMPÉTENCES EN ENVIRONNEMENT DE LA CPMT.....	26
Les douze compétences du futur, les bases de l'apprentissage de nouvelles compétences.....	26
En quoi les compétences du futur consistent-elles?.....	27
Douze compétences du futur.....	27
MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE.....	30
Objectifs spécifiques et livrables attendus du projet.....	30
Description des étapes du processus de la réalisation des travaux.....	31
Interventions de l'équipe de gestion du projet.....	32
Processus de la réalisation des travaux.....	32
Critères du processus de conception par degré de complexité des compétences sectorielles.....	33
Pondération graduée en 4 niveaux de complexité pour différentes situations professionnelles.....	34

Technique d'élaboration des tableaux des compétences	35
Compétences des sous-secteurs de l'environnement	35
Définition de la compétence.....	35
Composantes de la compétence.....	35
Pourquoi cette compétence est-elle importante ?.....	36
Contributions des membres experts pour les 10 sous-secteurs de l'environnement.....	36
Validation des travaux par le comité de pilotage	36
RÉSULTATS OBTENUS DES COMPÉTENCES DES 10 SOUS-SECTEURS DE L'ENVIRONNEMENT	37
SECTEUR DU TRAITEMENT DE L'AIR.....	39
Exemples de la mobilisation de ces compétences	53
Dans le monde du travail	53
Dans le monde de l'employabilité	54
À quoi ressemblera demain ?	55
Secteur du traitement de l'air.....	55
SECTEUR DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	58
Exemples de la mobilisation de ces compétences	72
Dans le monde du travail	72
Dans le monde de l'employabilité	73
À quoi ressemblera demain ?	74
Secteur des changements climatiques.....	74
SECTEUR DE LA CONCIERGERIE.....	76
Exemples de la mobilisation de ces compétences	94
Le monde du travail.....	94
Dans le monde de l'employabilité	95
À quoi ressemblera demain ?	96
Secteur de la conciergerie.....	96
SECTEUR DE L'EAU.....	98
Exemples de la mobilisation de ces compétences	119
Dans le monde du travail	119
Dans le monde de l'employabilité	121
À quoi ressemblera demain ?	122
Secteur de l'eau.....	122
SECTEUR DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE.....	126
Exemples de la mobilisation de ces compétences	171

Dans le monde du travail	171
Dans le monde de l'employabilité	174
À quoi ressemblera demain ?	175
Secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique	175
SECTEUR DES LABORATOIRES EN ENVIRONNEMENT.....	180
Exemples de la mobilisation de ces compétences	211
Dans le monde du travail	211
Dans le monde de l'employabilité	212
À quoi ressemblera demain ?	214
Secteur des services laboratoire en environnement.....	214
SECTEUR DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DANGEREUSES.....	216
Exemples de la mobilisation de ces compétences	242
Dans le monde du travail	242
Dans le monde de l'employabilité	245
À quoi ressemblera demain ?	246
Secteur des matières résiduelles et dangereuses.....	246
SECTEUR DE LA RESTAURATION APRÈS SINISTRE.....	249
Exemples de la mobilisation de ces compétences	283
Dans le monde du travail	283
Dans le monde de l'employabilité	285
À quoi ressemblera demain ?	286
Secteur de la restauration après sinistre	286
SECTEUR DES SERVICES-CONSEILS.....	289
Exemples de la mobilisation de ces compétences	306
Dans le monde du travail	306
Dans le monde de l'employabilité	309
À quoi ressemblera demain ?	310
Secteur des services-conseils.....	310
SECTEUR DE LA GESTION DES SOLS	312
Exemples de la mobilisation de ces compétences	339
Dans le monde du travail	339
Dans le monde de l'employabilité	341
À quoi ressemblera demain ?	342
Secteur de la gestion des sols.....	342

PRINCIPALES COMPÉTENCES TRANSVERSALES MOBILISÉES DANS LES 10 SOUS-SECTEURS DE L'ENVIRONNEMENT	345
Compétences du référentiel québécois des compétences du futur mobilisées dans les 10 sous-secteurs de l'environnement	346
Degrés de complexité mobilisés dans les situations professionnelles	348
CONCLUSION	349
BIBLIOGRAPHIE.....	351
Articles de journaux	351
Études	351
Organisations gouvernementales.....	352

LISTE DES TABLEAUX

<i>SECTEUR DU TRAITEMENT DE L'AIR</i>	39
COMPÉTENCE 1 – Faire l'échantillonnage et mesurer la qualité de l'air	40
COMPÉTENCE 2 – Évaluer les risques pour la santé liés à la qualité de l'air	42
COMPÉTENCE 3 – Traiter l'air	44
COMPÉTENCE 4 – Élaborer des politiques et des programmes visant l'amélioration de la qualité de l'air ..	46
COMPÉTENCE 5 – Sensibiliser le public, collaborer avec les décideurs et organismes pour améliorer la qualité de l'air	49
<i>SECTEUR DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES</i>	58
COMPÉTENCE 1 – Colliger et analyser l'information sur les impacts des changements climatiques, les émissions de GES et l'adaptation aux changements climatiques	59
COMPÉTENCE 2 – Développer des politiques, des stratégies et des projets de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques	64
COMPÉTENCE 3 – Mettre en œuvre et assurer le suivi des politiques, des stratégies et des projets de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques	68
<i>SECTEUR DE LA CONCIERGERIE</i>	76
COMPÉTENCE 1 – Analyser, vérifier et valider la planification des travaux afin d'organiser la mise en œuvre et la supervision des opérations	77
COMPÉTENCE 2 – Analyser, traiter et évaluer l'information pour choisir, établir, mettre en œuvre, surveiller et contrôler les processus ou méthodes de travail appropriés	81
COMPÉTENCE 3 – Effectuer les tâches en utilisant adéquatement les techniques, les outils de travail et en vérifier la conformité	85
COMPÉTENCE 4 – Communiquer de l'information auprès de la clientèle dans le cadre du travail	90
<i>SECTEUR DE L'EAU</i>	98
COMPÉTENCE 1 – Assurer les opérations et mobiliser les ressources requises pour l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux en se conformant avec les exigences, lois, règlements et meilleures pratiques	100
COMPÉTENCE 2 – Contrôler la qualité, prélever et analyser les échantillons en se conformant aux procédures d'échantillonnage, de préservation et d'analyse	104
COMPÉTENCE 3 – Opérer et entretenir les ouvrages de traitement d'eau, appliquer les méthodes de gestion de projet, les procédures d'opération et de maintenance des équipements	107

COMPÉTENCE 4 – Soutenir et interagir avec le milieu consiste à mettre à profit les connaissances et compétences au service du milieu interne et externe.....	113
SECTEUR DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE	126
COMPÉTENCE 1 – Préparer des vérifications techniques liées au développement, à la construction, l'exploitation et l'entretien d'infrastructures de production, transport, distribution ou consommation d'énergie	129
COMPÉTENCE 2 – Élaborer des recommandations pour les unités d'affaires internes ou externes	140
COMPÉTENCE 3 – Planifier, construire, entretenir et réparer, participer aux achats, négociations et contrats de fournisseurs relatifs à des infrastructures de production, de transport, de distribution et de consommation d'énergie.....	150
COMPÉTENCE 4 – Agir en conformité avec les contrats, autorisations gouvernementales, lois, règlements, normes, codes d'éthiques dans le cadre de projets à court, moyen et long terme	160
SECTEUR DES LABORATOIRES EN ENVIRONNEMENT	180
COMPÉTENCE 1 – Analyse des besoins et préparation de l'offre de service.....	182
COMPÉTENCE 2 – Planification des services d'analyses dans l'offre de service	186
COMPÉTENCE 3 – Gestion du projet et de l'équipe lors de la réalisation du service d'analyse	190
COMPÉTENCE 4 – Réalisation des services d'analyses et gestion de l'équipe	194
COMPÉTENCE 5 – Production d'un rapport d'étude et suivi de gestion de projet.....	201
COMPÉTENCE 6 – Production d'un rapport d'étude et de suivi du service d'analyses.....	206
SECTEUR DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DANGEREUSES	216
COMPÉTENCE 1 – Assurer les opérations, mobiliser les ressources en lien avec la prévention et la gestion des matières résiduelles et se conformer aux exigences.....	218
COMPÉTENCE 2 – Fournir une expertise-conseil, analyser les informations pour comprendre une situation, déceler les aspects d'un problème et les assembler de manière synthétique	225
COMPÉTENCE 3 – Émettre des recommandations, proposer des solutions afin de répondre à une problématique ou faire évoluer les pratiques	230
COMPÉTENCE 4 – Accompagner et interagir avec le milieu, être à l'écoute des besoins et des enjeux afin de favoriser l'engagement de tous vers un objectif commun.....	236
SECTEUR DE LA RESTAURATION APRÈS SINISTRE	249
COMPÉTENCE 1 – Avoir la capacité de recueillir, présenter, transmettre, communiquer et collaborer avec différents intervenants afin de favoriser la compréhension et la transmission d'informations pertinentes en vue d'orienter, de convaincre ou d'influencer les parties prenantes, pour assurer la mise en oeuvre des activités d'interventions nécessaires à la suite d'un sinistre. Elle vise à gérer l'information pour être en mesure de sélectionner et d'utiliser son jugement pour examiner une situation avant de choisir l'option la	

plus appropriée dans la mise en oeuvre de chacune des interventions requises dans le processus de restauration après sinistre	253
COMPÉTENCE 2 – Être en mesure d'évaluer, de planifier et de coordonner les ressources matérielles, physiques et humaines pour permettre de procéder à la restauration d'immeubles ou de biens meubles, ayant été abîmés à la suite d'un sinistre tout en cohérence avec les standards recommandés du secteur de la restauration après sinistre et celui de l'assurance de dommage	261
COMPÉTENCE 3 – Choisir, appliquer et vérifier la mise en oeuvre des techniques de travail appropriées permettant la restauration de différents types de biens meubles, de matériaux et d'immeubles des suites d'un sinistre	271
<i>SECTEUR DES SERVICES-CONSEILS</i>	289
COMPÉTENCE 1 – Analyser les besoins et planifier le projet.....	291
COMPÉTENCE 2 – Organiser et réaliser.....	296
COMPÉTENCE 3 – Produire un rapport d'étude et de suivi	302
<i>SECTEUR DE LA GESTION DES SOLS</i>	312
Figure 1 – Évolution du traitement et de l'enfouissement des sols contaminés au Québec entre 2000 et 2017	313
Tableau 1 – Évolution du contexte règlementaire québécois en matière de gestion des sols.....	314
COMPÉTENCE 1 – Agir en conformité, réaliser et mobiliser les ressources en respectant les exigences, autorisations gouvernementales, lois, normes et directives afin de réaliser un mandat selon les règles et les pratiques exemplaires attendues.....	316
COMPÉTENCE 2 – Appliquer les processus ou méthodes afin de comprendre les éléments d'un mandat pour sélectionner les bons équipements et pouvoir réaliser les travaux	321
COMPÉTENCE 3 – Recevoir, analyser et diriger les informations obtenues à la suite de l'application des méthodes et des processus reliés au mandat	326
COMPÉTENCE 4 – Évaluer les options de gestion applicables au site selon l'ampleur de la problématique, et les lois et règlements en vigueur, les critères du mandant	331
COMPÉTENCE 5 – Mobiliser les ressources pour accompagner les intervenants à chaque étape d'un mandat, comprendre les besoins du mandant, des ressources internes et externes, communiquer efficacement et respecter les directives internes et le code d'éthique	334

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

3RV	Réduction à la source, réemploi, recyclage et valorisation
AAM	Attestation d'assainissement municipale
AEC	Attestation d'études collégiales
AQ/CQ	Assurance de la qualité et contrôle de la qualité
AQVE	Association québécoise de vérification environnementale
ASP	Attestation de spécialisation professionnelle
AST	Analyse sécuritaire de tâche
BT	Bon de travail
CALA	Canadian Association for Laboratory Accreditation (Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires)
CCQ	Commission de la construction du Québec
CHAD	Chambre de l'assurance de dommage
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CNP	Classification nationale des professions
COV	Composés organiques volatils
CPEQ	Conseil patronal de l'environnement du Québec
CPMT	Commission des partenaires du marché du travail
CQ	Contrôle qualité
CRD	Construction, rénovation et démolition
CRHA	Ordre des conseillers en ressources humaines agréés
CSA	Canadian Standards Association (Association canadienne de normalisation)
CSMO	Comité sectoriel de la main-d'œuvre
CSST	Commission de la santé et de la sécurité du travail
DEC	Diplôme d'études collégiales
DEP	Diplôme d'études professionnelles
ECCC	Environnement et changement climatique Canada
EED	Enregistreurs électroniques de débordements
EESA	Évaluateur environnemental de site agréé
ÉPI	Équipements de protection individuels
ÉTS	École des technologies supérieures
FDRCMO	Fonds de développement et de reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre
FDS	Fiches de données de sécurité
GES	Gaz à effet de serre
GRI	Global Reporting Initiative (Production des rapports de développement durable)
HEC	Hautes études commerciales
HL	Certification de conformité légale
HEPA	High-efficiency particulate air (Filtre à air à haute efficacité)
ICI	Industries, commerces et institutions

INRP	Inventaire national des rejets de polluants
IQÉA	Inventaire québécois des émissions atmosphériques
IICRC	Institute of Inspection Cleaning and Restoration Certification (Institut de certification en inspection, nettoyage et restauration après sinistre)
ISO	Organisation internationale de normalisation
LNT	Loi sur les normes du travail
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
LSST	Lois en matière de Santé et Sécurité au travail
MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MFQ	Ministère des Finances du Québec
MRC	Municipalité régionale de comté
MRF	Matières résiduelles fertilisantes
NMT	Niveaux de maturité technologique
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMAEU	Ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées
PAEQ	Programme d'assainissement des eaux du Québec
PALA	Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse
PAMT	Programme d'apprentissage en milieu de travail
PFAS	Per- and PolyFluoroAlkyl Substances (Composés perfluorés)
PFC	Perfluorocarbures
PTMOBC	Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage
QIE	Qualité de l'environnement intérieur
RBQ	Régie du bâtiment du Québec
RDOCECA	Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère
RDPE	Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau
REAFIE	Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement
REP	Responsabilité élargie des producteurs
RFB	Retardateurs de flamme bromés
RH	Ressources humaines
ROMAEU	Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées
RPEP	Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection
RQEP	Règlement sur la qualité de l'eau potable
RS&DE	Recherche scientifique et du développement expérimental
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
SIG	Système d'information géographique
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SIPeC	Système d'information sur les professions et les compétences
SGE	Système de gestion environnementale

SOP	Standard Operating Procedure (Procédures opérationnelles normalisées)
SQEEP	Stratégie québécoise d'économie d'eau potable
SST	Santé et sécurité au travail
TN	Technologies numériques
VCE	Vérification de conformité environnementale
VEA	Vérificateur environnemental agréé

RÉSUMÉ

Fruit d'une initiative d'EnviroCompétences (Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement), le référentiel gradué des compétences en environnement est un document inédit et couvre dix sous-secteurs :

- Traitement de l'air
- Changements climatiques
- Conciergerie
- Eau
- Énergies renouvelables et efficacité énergétique
- Laboratoires en environnement
- Matières résiduelles et dangereuses
- Restauration après sinistre
- Services-conseils
- Gestion des sols

Le financement de la Commission des partenaires du marché du travail (CPMT) avec les contributions des experts sectoriels et des représentants des différents écosystèmes en environnement a permis sa réalisation.

Ce référentiel décrit les principales compétences qui sont mobilisées dans chacun des dix sous-secteurs de l'environnement. Nous avons répertorié et organisé les différentes situations professionnelles pour les regrouper en grandes familles. Nous les avons ensuite graduées par degré de complexité en associant les savoirs, les savoir-faire, les savoir-être et les compétences du futur nécessaire à la réalisation des activités de ces secteurs.

Quelques constats :

- Ces compétences sont fréquemment présentes dans ces univers :
 - Étudier, mesurer, analyser les données, les risques, la faisabilité, la viabilité de différents projets
 - Choisir, en conformité, les bonnes méthodes et les bons processus
 - Planifier, organiser, gérer la mise en œuvre opérationnelle
 - Interagir avec le milieu
- La majorité des différentes situations professionnelles mobilise des niveaux de complexité élevés, principalement de niveau 3 sur une échelle de 4. Cela pose un défi

en sachant que plus de 50 % des personnes en emploi dans le secteur industriel ont des compétences en littératie et numératie inférieures au niveau 3¹.

- Plusieurs compétences du référentiel québécois des compétences du futur sont mobilisées dans les différentes situations professionnelles, dont la gestion de l'information, la résolution de problèmes, l'adaptation, l'autonomie, la communication et la collaboration, l'éthique et l'inclusion.

Une section « À quoi ressemblera demain ? » présente les perspectives du futur des différents sous-secteurs de ce référentiel.

Finalement, nous présentons les passerelles entre les compétences des sous-secteurs et le monde du travail, les pédagogues et concepteurs de formation et le monde de l'employabilité, afin de faciliter les transferts dans la mise en œuvre de ces outils.

¹ [Compétences sur le marché du travail canadien \(2021\)](#)

AVANT-PROPOS

Dans un environnement caractérisé par d'importantes mutations des valeurs sociales en environnement et de l'avènement de l'intelligence artificielle qui bouleversera nos pratiques, les intervenants en environnement feront face à de nombreux défis afin de préserver notre planète. Les organisations œuvrant dans les différents secteurs de l'environnement doivent s'outiller afin d'assurer leurs mandats avec compétence. Ces compétences doivent aller au-delà des descripteurs de tâches et sous-tâches techniques des différentes fonctions de travail. Nous devons également connaître les compétences transversales qui sont mobilisées afin de réussir pleinement les activités à la hauteur des exigences des milieux.

Le présent guide du référentiel des compétences en environnement décrit les pratiques exemplaires des compétences transversales qui sont mobilisées dans ces 10 secteurs :

- Traitement de l'air
- Changements climatiques
- Conciergerie
- Eau
- Énergies renouvelables et efficacité énergétique
- Laboratoires en environnement
- Matières résiduelles et dangereuses
- Restauration après sinistre
- Services-conseils
- Gestion des sols

Ce guide permet de bien intégrer le nouveau référentiel québécois des compétences du futur de la CPMT dans divers contextes, soit au travail, en apprentissage et pour les chercheurs d'emploi. Les descripteurs gradués des compétences du futur en environnement permettront aux adultes, aux employeurs, aux éducateurs et aux organismes d'employabilité d'avoir des références concrètes pour intégrer ces compétences dans les descriptions de tâches et de fonctions de travail, de permettre aux éducateurs d'arrimer adéquatement ces compétences dans les objectifs et standards des programmes de formation créditée et non créditée ainsi que les niveaux des compétences du futur attendus sur le marché du travail pour les chercheurs d'emploi.

Ce référentiel gradué des compétences en environnement sera l'outil qui permettra de développer des descripteurs situationnels de compétences dans divers contextes pour les 10 secteurs de l'environnement couverts dans le projet. Il vise également à faciliter le

développement de guides d'autodiagnostic pour les personnes et les entreprises, à offrir de la formation adaptée à la réalité des milieux de travail et aux parcours des individus, et à développer des modèles de plans de développement des compétences pour des professions précises en environnement.

Les différents acteurs du secteur de l'environnement sont invités à se l'approprier, l'adapter et le faire connaître afin de faciliter sa mise en valeur, soutenir sa diffusion, et permettre de mieux sensibiliser les milieux de travail et le développement d'outils et de diagnostics spécifiques à des professions du secteur de l'environnement.

Michel Simard,
Expert associé au projet

PRÉSENTATION D'ENVIROCOMPÉTENCES

EnviroCompétences a pour mission de soutenir les employeurs et la main-d'œuvre par la mise en œuvre de projets visant le développement des ressources humaines et des compétences ainsi que la promotion des métiers et professions liés à l'environnement.

L'environnement s'ajoute à la liste déjà existante des enjeux auxquels sont confrontées les entreprises. Une quantité impressionnante d'informations et d'actions véhiculées mettent une pression positive sur les systèmes et les acteurs en place.

Cette conjoncture fait en sorte qu'EnviroCompétences est de plus en plus sollicité par toutes sortes d'organisations et encore plus dans ses secteurs. C'est pourquoi l'esprit de mobilisation et de ralliement se fait sentir autant dans les taux de participation que par la diversité des partenaires avec qui nous travaillons. Le comité est amené à faire des présentations, des conférences et à participer à des colloques de toutes sortes.

Nos mandats

Voici les mandats d'EnviroCompétences :

- Développer la formation continue de la main-d'œuvre,
- Identifier les besoins du secteur dans la gestion des ressources humaines et l'organisation du travail afin de développer des pistes et des moyens d'intervention pour répondre aux problématiques identifiées,
- Élaborer des mesures pertinentes pour permettre la stabilisation de l'emploi et réduire le taux de chômage dans le secteur, qui touchent autant la main-d'œuvre et les entreprises que la création d'emplois,
- Prendre en compte les problématiques de clientèles ciblées sur le plan de l'emploi et proposer aux entreprises des pistes d'action lorsque ces clientèles constituent une partie significative de la main-d'œuvre où se présentent des possibilités réalistes d'intégration de celles-ci au marché du travail dans le secteur,
- Assurer, en cohérence avec ses mandats, la circulation de l'information auprès de l'ensemble des entreprises et travailleurs du secteur concerné au Québec, notamment lors de la conception et de la réalisation des plans d'action sectoriels,
- Réaliser des mandats déterminés par Emploi-Québec en regard de son soutien financier.

Conformément à la dimension prospective de son mandat, EnviroCompétences est soucieux d'identifier les tendances provinciales en matière de main-d'œuvre. Un tel rôle prospectif commande au comité sectoriel d'anticiper les développements majeurs du secteur et d'en prévenir l'impact sur la main-d'œuvre par des interventions pertinentes et adaptées.

Nos réalisations majeures

Notre rôle est de favoriser la concertation et la représentativité du secteur de l'environnement ainsi que d'identifier les besoins de formation de la main-d'œuvre et les meilleurs outils pour y répondre. Nous devons également promouvoir la qualification et la certification des travailleurs en entreprise dans le secteur de l'environnement.

Voici nos réalisations les plus récentes :

- Étude sur les besoins de main-d'œuvre de la filière de l'eau
- Étude sur les besoins de main-d'œuvre dans les centres de tri
- Mise à jour du Guide pratique de gestion des ressources humaines
- Vidéos sur les métiers de chauffeur-éboueur et d'opérateur en nettoyage industriel
- Diagnostic industriel et de main-d'œuvre de l'environnement
- Étude sous-sectorielle sur les besoins de formation en environnement
- EnviroEmplois (site Internet d'EnviroCompétences)
- Programmes d'apprentissage et normes en milieu de travail (4 métiers)
- Répertoire sur les formations du secteur de l'environnement (3)
- Formations sur le développement durable
- Analyse documentaire sur l'environnement (2013)
- Document sur la définition des métiers verts (2014)
- Plusieurs formations techniques et en ressources humaines

Description de notre secteur

Au Québec, comme ailleurs, nous assistons à une transformation du tissu économique qui fait une place grandissante aux secteurs des biens et services environnementaux, notamment en regard du marché du travail. Cette évolution s'inscrit dans un contexte macroéconomique à la fois conjoncturel et structurel. Nous avons ainsi estimé que le nombre de travailleurs au Québec dans le secteur privé œuvrant dans le champ d'action d'EnviroCompétences est

passé d'environ 56 609 à 62 881 personnes entre 2006 et 2011², pour atteindre 68 214 personnes en 2016.

Quant au nombre total d'établissements attribués au champ d'action d'EnviroCompétences, on dénote qu'il passe de 8 490 à 9 139 entreprises avec et sans employés entre 2011 et 2017, soit une croissance de 7,64 %. Si on considère uniquement les entreprises avec employés, il passe de 4 294 à 4 046, soit une diminution de 5,78 %. Cela suggère donc un changement dans la composition ou la structure des entreprises qui est apparu dans le secteur de l'environnement au cours des 5 dernières années.

En ce qui concerne les revenus, 20,5 % des entreprises génèrent un chiffre d'affaires de plus de 5 millions de dollars, 26,2 % entre 1 million et 5 millions de dollars, 13,1 % entre 500 000 et 1 million de dollars, 33,6 % entre 100 000 \$ et 500 000 \$ et 6,6 % moins de 100 000 \$. Selon leurs chiffres d'affaires, les entreprises sont de taille non négligeable alors que 46,7 % d'entre elles disent générer plus d'un million de dollars annuellement.

Les masses salariales sont également relativement élevées : 17,7 % des entreprises ont une masse salariale de plus de 2 millions de dollars, 21,7 % déboursent entre 500 000 et 2 millions de dollars, 22,5 % entre 200 000 \$ et 500 000 \$, et 32,9 % entre 50 000 \$ et 200 000 \$. Seulement 5,2 % des entreprises ont une masse salariale de moins de 500 000 \$.

Ainsi, 44,2 % des entreprises ont une masse salariale entre 200 000 \$ et 2 millions \$. Or, depuis la révision de la Loi sur les compétences (communément appelée Loi du 1 %), les entreprises dont la masse salariale dépasse 2 millions \$ doivent dédier au moins 1 % de celle-ci à des activités admissibles de formation de la main-d'œuvre, à défaut de quoi elles sont tenues de verser l'équivalent en cotisation au Fonds de développement et de reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre (FDRCMO). Auparavant, la loi s'appliquait à toutes les entreprises dont la masse salariale atteignait 1 million \$. Le rehaussement du seuil d'application réduit donc significativement la proportion d'entreprises assujetties à l'obligation de rendre des comptes quant à leurs activités de formation. Ceci peut avoir des impacts significatifs sur l'étendue et l'ampleur des formations dans le secteur de l'environnement.

Pour la main-d'œuvre immigrante, 39,8 % des entreprises disent y faire appel et 51,8 % d'entre elles disent envisager probablement ou très probablement de faire appel de nouveau à cette main-d'œuvre.

En ce qui concerne les difficultés de recrutement, diverses raisons sont énoncées :

² Des données plus récentes sur l'état du secteur de l'environnement sont attendues en 2024

- 80 % des entreprises disent éprouver des difficultés à recruter de la main-d'œuvre qualifiée dans les postes techniques,
- 75 % des répondants indiquent le manque de candidats compétents,
- 25 % pointent des enjeux liés aux horaires de travail,
- 25 % invoquent le manque de valorisation des métiers dans le secteur,
- 27,5 % font référence à d'autres sources de difficultés.

Les principaux besoins des entreprises ayant répondu peuvent se subdiviser en deux blocs : la formation technique et la formation en gestion de ressources humaines. Le premier bloc peut s'expliquer par le coût des formations offertes sur le marché que certaines compagnies jugent prohibitif. Le second peut être expliqué dans bien des cas par la taille des entreprises en question, alors que la personne responsable des ressources humaines n'a pas de formation dans ce domaine.

Notons que ces informations ont été obtenues avant l'arrivée de la pandémie de la COVID-19 s'étant traduite par la mise en arrêt d'une grande partie de l'économie québécoise.

Mandat de la CPMT : conception du référentiel des compétences graduées de 10 secteurs en environnement

1. Diagnostic

Le Guide du référentiel des compétences en environnement identifie et développe la compétence en environnement du Référentiel québécois des compétences du futur. Ce guide est gradué par degré de complexité afin de concevoir des grilles de diagnostic utiles pour la main-d'œuvre, les employeurs et les partenaires du marché du travail.

2. Projet de concertation

Afin d'assurer la mise en œuvre et l'utilisation dans divers contextes de la compétence en environnement des compétences du futur, la diffusion des résultats du projet sera présentée lors d'activités de concertation.

MISE EN CONTEXTE

Dans un environnement caractérisé par d'importantes mutations technologiques, une mondialisation importante et une évolution structurelle de la demande des compétences auprès de la population active au Québec, le marché du travail connaît des changements sans précédent dans sa main-d'œuvre. Le bassin de main-d'œuvre disponible et qualifiée détenant des compétences du futur élevées diminue par rapport à la demande des employeurs.

Dans le cadre du programme *Évolution – Compétences, Volet Innovation et connaissances* de la CPMT, ce projet a permis d'identifier les principales compétences transversales qui sont mobilisées dans 10 secteurs de l'environnement. Le projet s'est échelonné sur 13 mois (préparation, développement des tableaux des compétences, rédaction du guide d'utilisation du référentiel en environnement et production du bilan). Ceci, dans le but d'outiller les intervenants dans les entreprises, les concepteurs pédagogiques de programmes en environnement et les chercheurs d'emploi désirant faire carrière dans ce secteur.

Plus largement, ce projet participe à fournir de la main-d'œuvre ayant les bonnes compétences techniques et transversales qui sont mobilisées dans des fonctions de travail en environnement à la hauteur des niveaux de complexité attendue des employeurs. Cela afin de contribuer à la productivité et la compétitivité de notre société ainsi qu'au développement du sentiment d'efficacité professionnelle de la main-d'œuvre.

Projet novateur

Ce projet novateur permet de faire progresser les connaissances sur les compétences du futur et d'anticiper les besoins grâce à un référentiel de la compétence en environnement gradué et adapté aux besoins des partenaires du marché du travail en environnement. Le choix d'une construction par sous-secteurs d'activité composés de compétences décrites par degrés de complexité et illustrées par des mises en application permet de faciliter l'utilisation de ce référentiel.

En résumé, ce projet vise à clarifier la compétence en environnement, ce qui est une première au Québec. Ces nouvelles connaissances permettront d'outiller les intervenants dans les entreprises, les concepteurs pédagogiques de programmes en environnement et les chercheurs d'emploi désirant faire carrière dans ce secteur.

Compétence de l'environnement du référentiel québécois des compétences du futur

Selon la Commission des partenaires du marché du travail, la compétence en environnement se décrit comme suit :

« Respecter l'environnement, c'est acquérir les attitudes nécessaires pour comprendre son impact et celui de son entreprise, voire de la société en général, sur l'environnement et le développement durable. C'est aussi être en mesure de poser des gestes concrets dans sa vie professionnelle et personnelle. C'est, par exemple, être en mesure d'anticiper l'impact des activités de son entreprise sur l'environnement afin d'adapter ses pratiques pour diminuer l'empreinte carbone³. »

Proposition d'une nouvelle définition

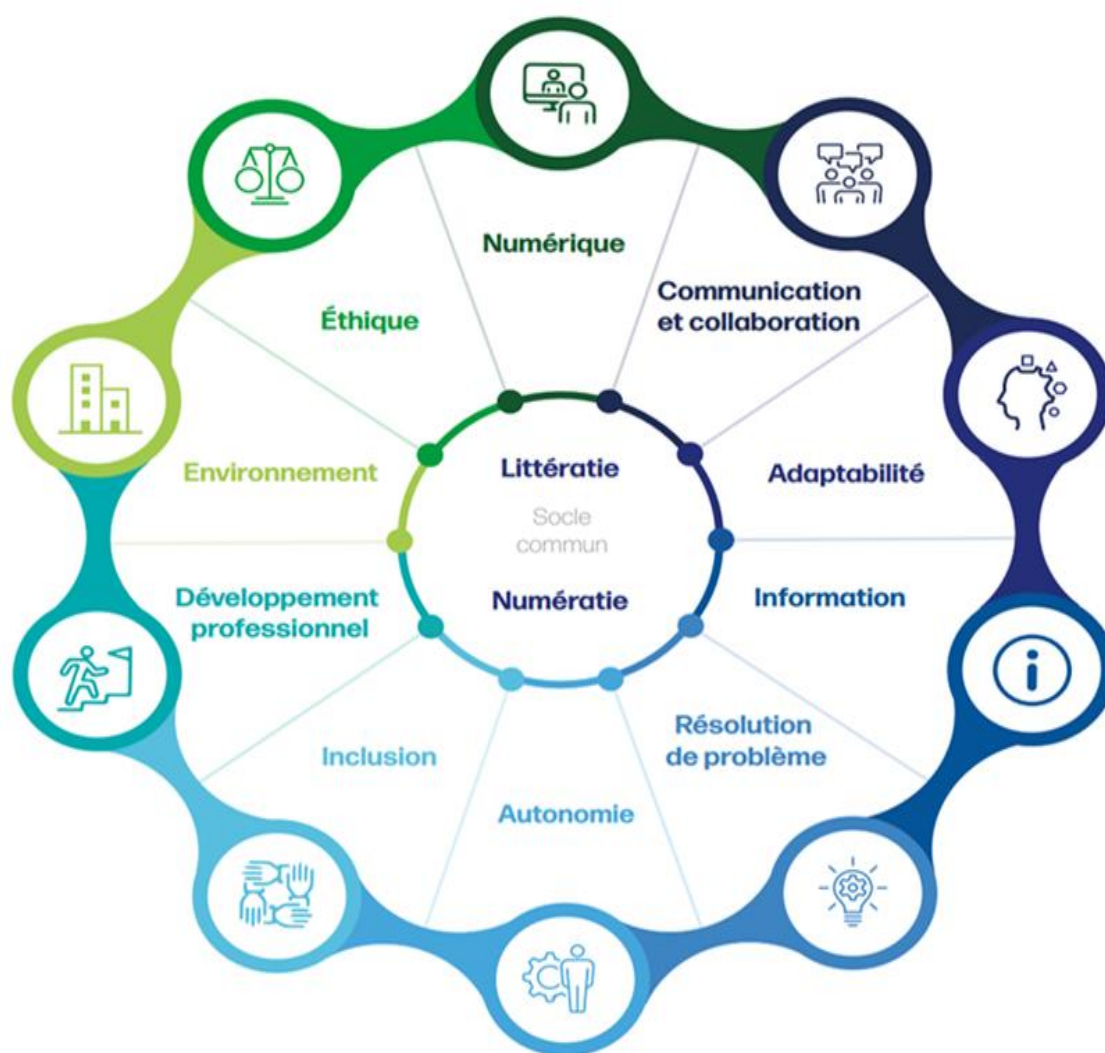
Une autre définition pourrait être que « la compétence en environnement se réfère à la contribution de l'individu dans une dynamique de respect de l'environnement. Cette compétence peut amener l'individu à prévenir des problèmes liés à l'environnement et à déployer des solutions afin de résoudre ces problèmes. La personne compétente en environnement a la capacité de comprendre les apports personnels et collectifs en matière de respect de l'environnement et de développement durable. Elle est également en mesure d'articuler, de déployer et de maintenir des pratiques favorisant la préservation des habitats naturels et de contribuer au développement durable de son organisation, de sa communauté »⁴.

³ https://www.cpmt.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers_cpmt/Publications/RA_referentiel_CPMT.pdf

⁴ Caron, C. (2023) dans Alexandre, M, Granger, N. et Simard, M. (2023). [Guide de présentation de la matrice graduée du référentiel québécois des compétences du futur](#) de la Commission des partenaires du marché du travail (CPMT). Centre de recherche et d'expertise en multi littératie des adultes (CREMA), 150 p.

PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL QUÉBÉCOIS DES COMPÉTENCES EN ENVIRONNEMENT DE LA CPMT

Les douze compétences du futur, les bases de
l'apprentissage de nouvelles compétences⁵



⁵ Source : <https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/competences-essentielles/definition.html>

En quoi les compétences du futur consistent-elles ?

Les compétences du futur sont les compétences nécessaires pour vivre, apprendre et travailler. Elles sont utilisées dans l'apprentissage, dans la collectivité et sur le marché du travail, sous différentes formes et à des niveaux différents de complexité. Elles aident les gens à exécuter différentes tâches, à s'adapter aux changements, et leur donnent un point de référence pour acquérir d'autres compétences. De façon très concrète, on peut assurément dire que les compétences du futur sont le Velcro sur lequel toutes les autres situations professionnelles ou formations viendront s'accrocher.

Au nombre de douze, les compétences du futur s'appuient sur deux socles : la littératie (lecture, interprétation de textes continus et schématiques, et rédaction) et la numératie (calcul). En appui à ces socles gravitent dix compétences essentielles et transversales.

Douze compétences du futur⁶

1. Littératie

La littératie est l'aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite (lecture et interprétation de textes continus et schématiques, et rédaction) dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités⁷.

2. Numératie

La numératie constitue l'ensemble des connaissances et des compétences nécessaires pour gérer efficacement les exigences mathématiques de diverses situations professionnelles, personnelles, sociales et culturelles⁸.

3. Numérique

Comprendre le numérique et en faire usage, c'est être en mesure d'exploiter les technologies pour exercer un emploi. C'est aussi comprendre le potentiel du numérique et des technologies pour développer des compétences liées à un travail.

⁶ Source : https://www.cpmt.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers_cpmt/Publications/RA_referentiel_CPMT.pdf

⁷ Organization for Economic Co-operation and Development. (2000). La littératie à l'ère de l'information : rapport final de l'Enquête internationale sur la littératie des adultes. OECD Publishing.

⁸ [Les compétences en numératie des adultes – Repéré en juin 2023](#)

4. Collaboration et communication

Collaborer et communiquer, c'est être en mesure de travailler en équipe ou de concert avec une autre personne, en présentiel ou de façon virtuelle, afin de l'aider dans ses fonctions. C'est aussi savoir agir en coopération avec les autres pour accomplir une tâche commune.

5. Adaptabilité

Faire preuve d'adaptabilité face aux changements, c'est être en mesure d'adopter une attitude positive, confiante, nuancée et déterminée face aux changements et à l'incertitude dans le marché du travail. C'est également détenir la capacité de relever des défis, de rebondir face à des situations ou à des contextes plus difficiles ou générateurs de stress présents dans le travail.

6. Information

Savoir gérer l'information, c'est être en mesure de sélectionner et d'utiliser adéquatement l'information en tenant compte du contexte. Faire preuve de jugement critique, c'est savoir examiner attentivement une situation avant de porter un jugement, et ce, afin de choisir l'option la plus appropriée.

7. Résolution de problèmes

Résoudre des problèmes signifie la réflexion et l'action orientées vers un but dans des situations pour lesquelles aucune solution de routine n'existe encore. Il est donc parfois nécessaire de faire preuve de créativité pour résoudre le problème. La compréhension du problème et sa transformation par étapes, fondées sur la planification et le raisonnement, constituent le processus de résolution du problème⁹.

8. Autonomie

Faire preuve d'autonomie, c'est démontrer une capacité et une volonté d'entreprendre des actions par soi-même. C'est aussi être en mesure, par une réflexion appropriée, de faire des choix et de mettre en œuvre des actions en fonction de ces décisions.

9. Inclusion

Respecter la diversité et favoriser l'inclusion, c'est avant tout savoir respecter autrui. C'est également faire preuve de considération envers les personnes et les traiter avec empathie, égard et dignité.

10. Développement professionnel

⁹ [Adapté de la définition de la Résolution de problèmes de Statistique Canada – Repéré en mars 2023](#)

Adopter une posture de développement professionnel continue, c'est être en mesure d'entreprendre toute démarche qui aura pour but d'acquérir, de maintenir ou de parfaire ses connaissances, habiletés ou attitudes. Il s'agit également d'agir avec la volonté de réussir et de se dépasser constamment. On parle également de mentalité de croissance.

11. Environnement

Respecter l'environnement, c'est acquérir les attitudes nécessaires pour comprendre son impact et celui de son entreprise, voire de la société en général, sur l'environnement et le développement durable. C'est aussi être en mesure de poser des gestes concrets dans sa vie professionnelle et personnelle.

12. Éthique

Agir de façon éthique, c'est développer un sens de l'équité afin de faire preuve de justice et d'impartialité. C'est aussi savoir agir en reconnaissant les droits de chaque personne. C'est respecter les normes et les règlements et agir en conformité avec les comportements attendus¹⁰.

¹⁰ [Adapté du cadre de référence de la compétence du numérique](#) – Repéré le 30 octobre 2023

MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE

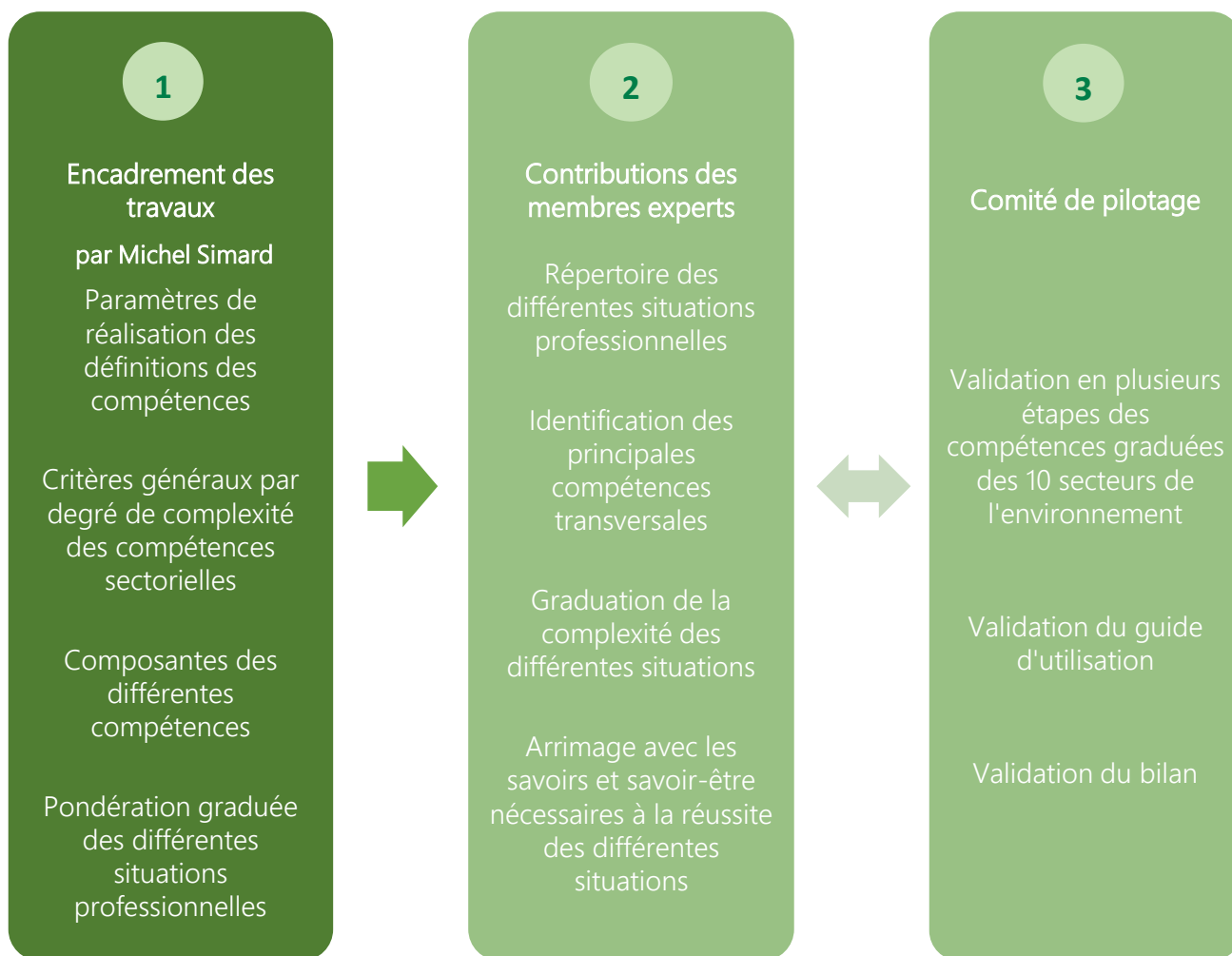
Objectifs spécifiques et livrables attendus du projet

La création de ce premier référentiel du genre est un répertoire composé de plusieurs compétences transversales associées à un ensemble de situations professionnelles. Il a permis de construire des profils gradués par degré de complexités de compétences, entre autres, qui ont répondu à plusieurs objectifs du projet :

- Faciliter le recrutement dans un contexte de rareté de main-d'œuvre,
- Faciliter le développement des personnes occupant des fonctions ou postes grâce à des outils pédagogiques conviviaux (capsules autoportantes, formation en ligne, etc.),
- Élaborer les profils de compétences gradués ainsi que les compétences clés pour assurer la maîtrise et le développement,
- Faciliter la transition verte en instaurant les bases des compétences par rapport à celles qui devront être définies par la transition verte,
- Développer une approche par compétences avec la mise en œuvre efficace d'un certain nombre de savoirs mobilisables en vue de la réalisation d'une tâche,
- Connaître les compétences exigées et nécessaires pour l'exercice des professions et métiers à l'aide d'un guide d'utilisation du référentiel,
- Répertorier les situations professionnelles, les quantifier, les regrouper et les graduer,
- Définir les composantes de ces compétences en savoirs, savoir-faire et savoir-être en lien avec les différents secteurs de l'environnement,
- Devenir une source d'informations pour bonifier les programmes de formation diplômante,
- Devenir un outil pour les entreprises dans la gestion prévisionnelle de la main-d'œuvre,
- Mettre en place des dispositifs permettant de connaître, de comprendre, d'acquérir, d'utiliser, de stimuler et de développer les compétences de l'environnement.

Description des étapes du processus de la réalisation des travaux

Le cheminement critique du projet a comporté trois étapes menant à la conception du référentiel des compétences de 10 secteurs en environnement.



Interventions de l'équipe de gestion du projet

Le projet a été réalisé en équipe avec une méthodologie permettant d'évaluer objectivement l'obtention des résultats du projet.

La coordination du projet a été assumée par les chargées de projets, dont Katya Herrera, jusqu'au mois de mars. Pauline Bister et Clara Baldi ont assuré la suite de la coordination des activités des ressources, les opérations du projet ainsi que la gestion de la production des livrables (graphisme, conception Web, révision linguistique des documents, mise en ligne, diffusion, etc.). Elles ont consacré trois jours par semaine au projet jusqu'à la toute fin.

Elles ont été appuyées par Michel Simard, expert en compétences essentielles. Avec la contribution des experts sectoriels et des membres du comité de pilotage, monsieur Simard a assuré la conception et la rédaction du référentiel gradué et de son guide d'utilisation des compétences en environnement qui sont mobilisées avec l'aide des ressources décrites ici-bas et a participé à toutes les étapes de la réalisation du projet.

Processus de la réalisation des travaux

Un référentiel de compétences est un outil de management utile pour le département des ressources humaines, les superviseurs, les concepteurs pédagogiques et les professionnels intervenants dans le développement des compétences ou de carrières.

Le référentiel est générique et interdisciplinaire, il ne décrit pas les compétences nécessaires pour chaque fonction de travail d'un sous-secteur de l'environnement et les responsabilités qui s'y rattachent. Il brosse plutôt un portrait décrivant l'ensemble des compétences clés et des ressources requises pour remplir un mandat dans un secteur de l'environnement.

L'ensemble des compétences mobilisées d'un secteur d'activité ont été identifiées et répertoriées. Cet important travail a été réalisé par les experts sectoriels et a permis d'identifier les principales situations professionnelles qui sont mobilisées, souvent par différents corps d'emplois, pour que les activités du sous-secteur de l'environnement se réalisent.

Elles ont ensuite été organisées et classées afin d'identifier les principales compétences de chacun des sous-secteurs de l'environnement.

Afin de s'assurer d'avoir identifié les compétences qui ont une pérennité et sont pertinentes dans les activités de chacun des sous-secteurs de l'environnement, les compétences identifiées doivent être :

- Axées sur le travail et les compétences transférables,
- Durables, les définitions et les concepts des compétences doivent être adaptables à l'évolution des besoins du marché du travail,
- Évaluables, les compétences doivent idéalement être conceptualisées de manière à être démontrables et comparables,
- Enseignables et assimilables,
- Largement reconnues en s'inspirant des pratiques exemplaires du secteur d'activités,
- Flexibles et inclusives en reflétant la diversité des expériences vécues par les Québécois, en mettant l'accent sur l'inclusion.

Critères du processus de conception par degré de complexité des compétences sectorielles

Une compétence résulte d'une combinaison de savoirs, savoir-faire et savoir-être mobilisés pour agir de manière adaptée, face à une situation professionnelle donnée.

Concrètement, une compétence doit répondre à cette question :

Qu'est-ce que je dois mobiliser pour être en mesure de réaliser une situation professionnelle avec compétence ?

Les composantes de la compétence et la façon dont ces composantes se démontrent doivent être explicitées :

- Savoirs (ou connaissances)
Le savoir correspond à l'ensemble des connaissances acquises au cours d'une formation formelle ou informelle, du parcours scolaire, universitaire et professionnel ou de connaissances pratiques. La notion de savoir est très large puisqu'elle englobe l'intégralité de ce qui a été assimilé.
- Savoir-faire (ou pratique professionnelle, expérience, maîtrise du processus)
Le savoir-faire désigne la compétence professionnelle pratique permettant l'accomplissement d'une tâche. C'est la mise en œuvre d'un savoir et d'une habileté

pour une réalisation d'ordre pratique dans l'exercice d'une activité professionnelle. Une personne développe ses connaissances théoriques (savoir) essentiellement à l'école, les applique en entreprise et acquiert ainsi une certaine maîtrise du domaine traité (savoir-faire des moyens ou des processus dans l'accomplissement d'une tâche). Le savoir-faire représente l'expérience professionnelle.

- Savoir-être (ou comportements, attitude, capacité d'adaptation, mobilisation des compétences essentielles et socio émotionnelles)
Le savoir-être s'acquiert certes par le développement de sa personnalité, ainsi que par ses relations amicales et ses études, mais il se développe également au sein du milieu professionnel. Le savoir-être peut-être lié à ses valeurs et certains traits de caractère plus ou moins innés. Il est question de l'attitude, des aptitudes personnelles et du comportement en entreprise. Les compétences socio émotionnelles revêtent de plus en plus d'importance dans le milieu de travail.

Pondération graduée en 4 niveaux de complexité pour différentes situations professionnelles

Afin de mieux comprendre les différents contextes de l'utilisation des compétences et de mieux informer les utilisateurs du guide sur les degrés de complexité des différentes situations professionnelles, nous les avons pondérés en 4 niveaux de complexité. Ces niveaux se réfèrent à l'échelle qu'utilise l'OCDE dans ses grandes enquêtes internationales sur les compétences des adultes.

Certaines des situations professionnelles sont pondérées 1-2, 2-3 ou 3-4 parce que la situation professionnelle peut être exercée dans des situations de complexité pouvant varier selon la tâche ou la personne qui l'exécute.

- Niveau 1 : Avoir la capacité de reconnaître, d'identifier ou d'exécuter des tâches simples sous supervision ou lors d'un processus adapté.
- Niveau 2 : Avoir la capacité de comprendre et d'appliquer la tâche, et de résoudre des problèmes courants. Pouvoir faire des propositions et prendre en compte les avis de ses collègues. Intégrer des consignes et procédures dans l'ensemble de l'activité.
- Niveau 3 : Avoir la capacité d'analyser, d'évaluer, de démontrer et d'expliquer les processus. Choisir et utiliser des ressources afin de les coordonner et mobiliser des actions. Gérer des points de vue contradictoires et faciliter la construction de consensus.

- Niveau 4 : Avoir la capacité de créer et concevoir des indicateurs de performances. Choisir la bonne stratégie dans des contextes variés et superviser des solutions inédites en lien avec la stratégie. Se positionner sur les enjeux de l'environnement dans l'écosystème québécois.

Technique d'élaboration des tableaux des compétences

Compétences des sous-secteurs de l'environnement

Chacun des sous-secteurs mobilise des compétences transversales (ou clés) qui sont au cœur des activités permettant la réussite de leurs activités. Nous avons mis de côté les tâches ou situations professionnelles qui sont en périphérie tels que les services administratifs ou services de soutien aux organisations (services financiers, services TI, marketing, etc.).

Nous nous sommes concentrés à identifier et répertorier les situations professionnelles des différents sous-secteurs en environnement qui sont primordiales pour assurer la réussite de leurs activités. Par la suite, nous les avons organisées, regroupées et classées par compétences clés.

Selon les sous-secteurs, entre 3 et 6 compétences clés doivent être mobilisées afin de réussir leurs activités.

Définition de la compétence

La description de la compétence se veut explicite et concise. Elle décrit, pour l'essentiel, ses composantes.

Composantes de la compétence

La compétence est décortiquée par ses composantes. Généralement, nous retrouvons de 3 à 6 énoncés par composante qui en décrivent les principales expressions.

Associés à ces énoncés, nous retrouvons plusieurs descripteurs de situation professionnelle (savoir-faire) de l'expression, par degrés de complexités, de la performance de ces énoncés des composantes de la compétence.

Nous y rattachons les savoirs et les savoir-être qui doivent être mobilisés pour la réussite de ces différentes situations professionnelles.

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Afin de bien résumer la pertinence de la compétence, un exemple narratif est présenté et, à l'aide d'un ou deux exemples, explique pourquoi cette compétence doit être utilisée et activée au travail ou en apprentissage afin de démontrer qu'elle combine le savoir, le savoir-faire et le savoir-être dans une situation donnée.

Contributions des membres experts pour les 10 sous-secteurs de l'environnement

Le comité sectoriel EnviroCompétences a sélectionné, en collaboration avec Michel Simard, 8 experts ayant des connaissances et expériences des activités dans les 10 secteurs en environnement couverts dans ce projet. La réalisation des différents tableaux des compétences transversales mobilisées a été le fruit de leur engagement dans la conception du portrait le plus réaliste possible des différents écosystèmes des secteurs en environnement.

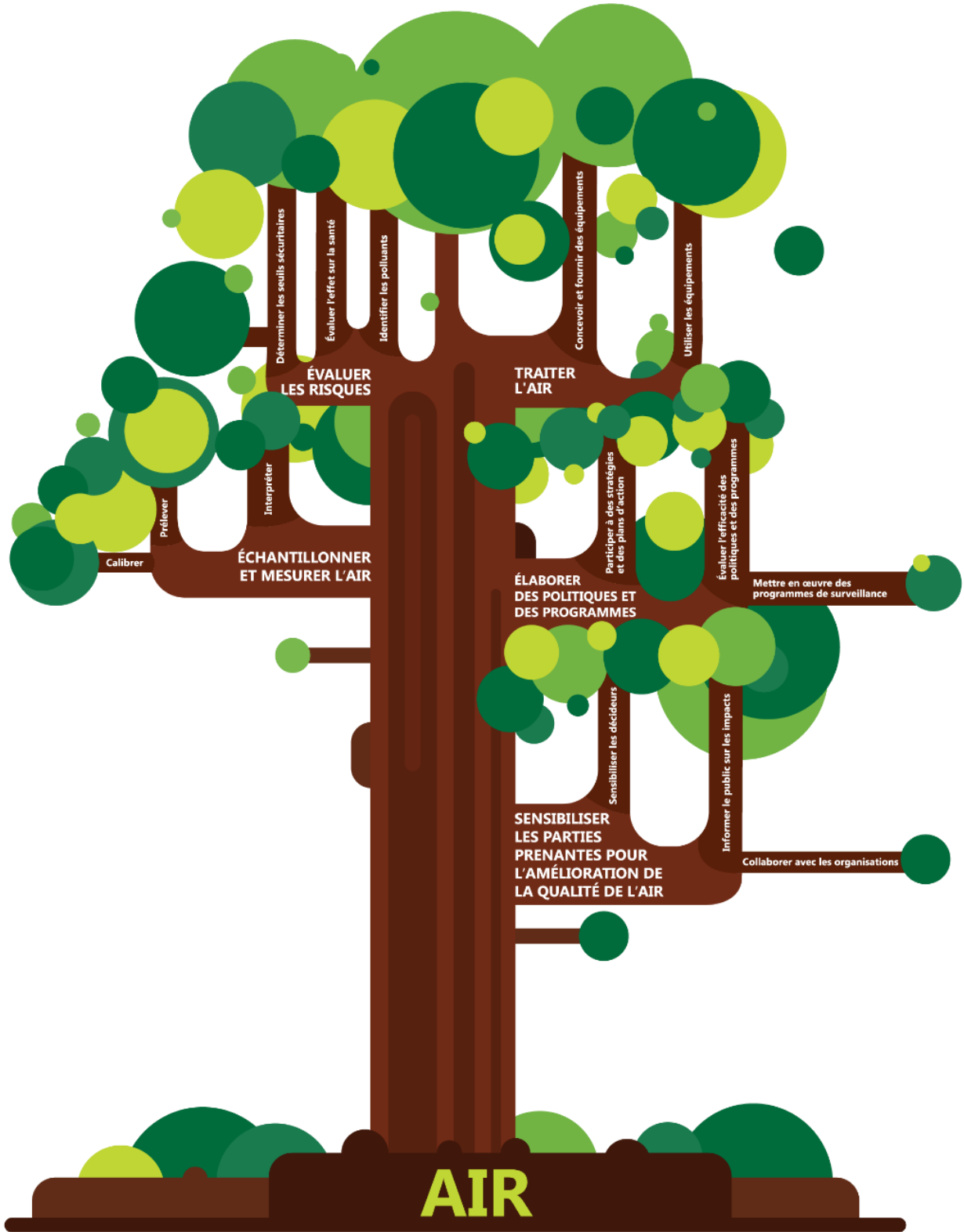
Validation des travaux par le comité de pilotage

Les travaux entourant la réalisation du projet ont été analysés et validés par des représentants de l'écosystème des partenaires du marché du travail, plus particulièrement par les principaux acteurs du secteur de l'environnement.

Ce comité de pilotage, composé de 14 membres, a participé au projet tout au long de sa réalisation pour assurer une méthodologie rigoureuse et des descripteurs de compétences qui reflètent la réalité et les préoccupations sur le terrain.

Leur contribution a été remarquable. Ils ont assuré la validation de la conception du référentiel, de son guide d'utilisation des compétences en environnement et du bilan du projet.

RÉSULTATS OBTENUS DES COMPÉTENCES DES 10 SOUS-SECTEURS DE L'ENVIRONNEMENT



SECTEUR DU TRAITEMENT DE L'AIR

Le secteur du traitement de l'air, qui concerne autant l'air intérieur que l'air extérieur, inclut la détection et la prévention des polluants atmosphériques tels que les particules en suspension, les composés organiques volatils (COV), les gaz d'échappement des véhicules et les émissions industrielles. Les entreprises de ce secteur en croissance sont essentiellement des PME¹¹.

Le secteur du traitement de l'air se décline en cinq compétences principales :

- Faire l'échantillonnage et mesurer la qualité de l'air
- Évaluer les risques pour la santé liés à la qualité de l'air
- Traiter l'air
- Élaborer des politiques et des programmes visant l'amélioration de la qualité de l'air
- Sensibiliser le public, collaborer avec les décideurs et organismes pour améliorer la qualité de l'air

¹¹ <https://www.envirocompetences.org/envirocompetences/sous-secteurs-representes-par-envirocompetences/>

COMPÉTENCE 1 – Faire l'échantillonnage et mesurer la qualité de l'air

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE ¹²	LES SAVOIR-ÊTRE
Énoncé A Prélever et collecter des échantillons d'air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminants atmosphériques ▪ Techniques de prélèvement d'air ▪ Fonctionnement des équipements de prélèvement ▪ Normes et protocoles pour la collecte d'échantillons d'air 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser correctement les équipements de prélèvement (2) ▪ Suivre les protocoles de prélèvement (2-3) ▪ Choisir les bons emplacements de prélèvements (3) ▪ Préparer et transporter les échantillons (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (professionnalisme) ▪ Résolution de problèmes (esprit d'analyse) ▪ Traitement de l'information (esprit de synthèse, rigueur)
Énoncé B Interpréter les résultats de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes environnementales ▪ Chimie de l'air ▪ Contaminants atmosphériques ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpréter les données (3) ▪ Rédiger des rapports (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (professionnalisme) ▪ Résolution de problèmes (esprit d'analyse) ▪ Traitement de l'information (esprit de synthèse, rigueur)

¹² Nous avons gradué les situations professionnelles en 4 niveaux de complexité. Certaines des situations professionnelles sont graduées (1-2, 2-3 ou 3-4) parce qu'elles peuvent être exercées dans des situations de complexité qui peuvent varier selon la tâche ou selon qui l'exécute.

<p>Énoncé C Calibrer et faire l'entretien des instruments de mesure de la qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Types d'instruments de mesure de la qualité de l'air ▪ Fonctionnement des instruments de mesure ▪ Normes et procédures de calibration 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulter la documentation liée aux appareils de mesure (2-3) ▪ Calibrer les instruments de mesure de la qualité de l'air (3) ▪ Entretien régulièrement les instruments (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (professionnalisme) ▪ Résolution de problèmes (esprit d'analyse) ▪ Traitement de l'information (esprit de synthèse, rigueur)
---	---	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

La mesure et l'échantillonnage de la qualité de l'air permettent d'identifier les sources de contaminants atmosphériques et d'élaborer des politiques et des stratégies visant à améliorer la qualité de l'air en plus de protéger la santé publique. Les informations recueillies sont utilisées pour évaluer l'efficacité des stratégies d'amélioration de la qualité de l'air.

COMPÉTENCE 2 – Évaluer les risques pour la santé liés à la qualité de l'air

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Identifier les polluants susceptibles de porter atteinte à la santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Types de contaminants atmosphériques ▪ Effets des contaminants sur la santé ▪ Réglementations en matière de qualité de l'air ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réviser la littérature scientifique (3-4) ▪ Analyser les données de la qualité de l'air pour déterminer les contaminants présents (2-3) ▪ Effectuer des recherches en laboratoire selon des protocoles établis (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique, pensée critique) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité)
<p>Énoncé B Évaluer l'effet de l'exposition aux contaminants sur la santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toxicologie ▪ Épidémiologie ▪ Types de contaminants atmosphériques ▪ Mécanismes d'action des contaminants 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collecter des données sur l'exposition sur le terrain (2) ▪ Réaliser des cartes géographiques d'exposition (3) ▪ Effectuer des études épidémiologiques pour évaluer les effets sur la santé des polluants atmosphériques (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique, pensée critique) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodes d'évaluation de l'exposition ▪ Populations à risque d'exposition aux contaminants ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place des programmes de suivi de la santé pour les populations exposées (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité)
<p>Énoncé C Déterminer les seuils sécuritaires de qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes et réglementations internationales, nationales, provinciales et municipales en matière de qualité de l'air ▪ Effets sur la santé des différents contaminants ▪ Indicateurs utilisés pour établir les seuils sécuritaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Établir les seuils sécuritaires en tenant compte de l'exposition des populations (3) ▪ Tenir compte de facteurs tels que la vulnérabilité de la population, les habitudes de vie et les conditions environnementales (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique, pensée critique) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité)

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

L'évaluation des risques pour la santé liés à la qualité de l'air permet d'identifier les populations les plus exposées aux contaminants atmosphériques et les effets potentiels sur leur santé. De plus, elle fournit des informations clés pour déterminer les seuils sécuritaires de la qualité de l'air dans une diversité de contextes.

COMPÉTENCE 3 – Traiter l'air

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Concevoir et fournir des équipements de traitement de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Types de contaminants atmosphériques ▪ Technologies de traitement de l'air ▪ Normes de conception d'équipements de traitement de l'air ▪ Mise en marché de produits ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaborer des plans et des devis techniques (3-4) ▪ Fabriquer des équipements de traitement de l'air (3-4) ▪ Évaluer les besoins en matière de traitement de l'air dans des milieux diversifiés (3-4) ▪ Installer les équipements aux endroits appropriés (2) ▪ Évaluer la performance des équipements (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie et adaptabilité (leadership entrepreneurial, créativité et innovation) ▪ Éthique (respect des normes) ▪ Collaboration
<p>Énoncé B Utiliser et faire l'entretien des équipements de traitement de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principes de fonctionnement des équipements de traitement de l'air ▪ Risques liés à l'utilisation des équipements ▪ Littératie élevée (utilisation de documents) ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer le degré de contamination de l'air (2) ▪ Opérer les équipements de traitement de l'air en fonction de chaque situation (2-3) ▪ Faire l'entretien des équipements de traitement de l'air (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie et adaptabilité (leadership entrepreneurial, créativité et innovation) ▪ Éthique (respect des normes) ▪ Collaboration

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Le traitement de l'air dans les systèmes de ventilation, par exemple, nécessite la conception et la fourniture d'équipements de traitement de l'air, la capacité à l'utiliser et les bonnes techniques afin d'en assurer l'entretien.

COMPÉTENCE 4 – Élaborer des politiques et des programmes visant l'amélioration de la qualité de l'air

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Participer à des stratégies et des plans d'action pour améliorer la qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion de projets ▪ Science politique ▪ Lois et réglementations nationales et internationales relatives à la qualité de l'air ▪ Sources et types de pollution de l'air ▪ Effets de la pollution de l'air sur la santé et l'environnement ▪ Technologies et méthodes pour la réduction des émissions polluantes ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer aux réunions et discussions pour la planification de la stratégie de la qualité de l'air (3) ▪ Collecter et analyser des données sur la qualité de l'air (3) ▪ Participer aux activités de sensibilisation du public sur la qualité de l'air (3) ▪ Mettre en œuvre des plans d'action pour améliorer la qualité de l'air (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vision stratégique ▪ Autonomie (sens de l'organisation, créativité dans la résolution de problèmes) ▪ Collaboration (interdisciplinarité, travail en équipe, leadership) ▪ Éthique ▪ Communication

<p>Énoncé B Mettre en œuvre des programmes de surveillance de la qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodologies de surveillance de la qualité de l'air ▪ Normes et critères de qualité de l'air ▪ Technologies pour la surveillance de la qualité de l'air ▪ Limite de la surveillance de la qualité de l'air ▪ Littératie et numératie élevées (utilisation de documents) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en œuvre des programmes de surveillance de la qualité de l'air (3) ▪ Collecter et analyser des données sur la qualité de l'air (2-3) ▪ Mettre en œuvre des protocoles de mesure de la qualité de l'air (3) ▪ Communiquer des résultats aux autorités et au public (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vision stratégique ▪ Autonomie (sens de l'organisation, créativité dans la résolution de problèmes) ▪ Collaboration (interdisciplinarité, travail en équipe, leadership) ▪ Éthique ▪ Communication
<p>Énoncé C Évaluer l'efficacité des politiques et des programmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Santé publique ▪ Science politique ▪ Évaluation de politiques et de programmes ▪ Données et informations nécessaires pour évaluer l'efficacité des politiques et des programmes ▪ Littératie élevée (utilisation de documents) ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser l'évolution des données sur les contaminants atmosphériques (3) ▪ Produire des rapports (3) ▪ Communiquer les résultats à différents publics (3) ▪ Formuler des recommandations permettant d'améliorer les politiques et les programmes (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vision stratégique ▪ Autonomie (sens de l'organisation, créativité dans la résolution de problèmes) ▪ Collaboration (interdisciplinarité, travail en équipe, leadership) ▪ Éthique ▪ Communication

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence permet de traduire les connaissances sur les sources de pollution et les risques pour la santé en actions concrètes pour protéger la santé publique. Des politiques et programmes efficaces permettent aussi de maximiser les avantages économiques et sociaux liés à une amélioration de la qualité de l'air.

COMPÉTENCE 5 – Sensibiliser le public, collaborer avec les décideurs et organismes pour améliorer la qualité de l'air

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Informer le public sur les impacts de la qualité de l'air sur la santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication publique ▪ Vulgarisation scientifique ▪ Psychosociologie de la communication ▪ Types de contaminants de l'air et leurs effets sur la santé ▪ Populations les plus vulnérables à la pollution de l'air ▪ Règlements et normes en matière de qualité de l'air ▪ Littératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser des inventaires des meilleures pratiques de sensibilisation (3) ▪ Développer des campagnes sur les impacts sur la santé liés à la qualité de l'air (3-4) ▪ Utiliser des illustrations, des graphiques et des animations (2) ▪ Utiliser les médias sociaux (3) ▪ Identifier les publics cibles (3) ▪ Établir des relations avec des groupes communautaires et des associations professionnelles (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication (leadership mobilisateur) ▪ Adaptabilité (ouverture d'esprit) ▪ Collaboration ▪ Inclusion ▪ Résolution de problèmes ▪ Autonomie (créativité) ▪ Information (pensée critique)
<p>Énoncé B Sensibilisation des décideurs à</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjeux politiques ▪ Cadre législatif 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparer des présentations à l'intention des décideurs (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication (leadership mobilisateur) ▪ Adaptabilité (ouverture d'esprit)

<p>l'importance de la qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effets sur la santé humaine causés par la pollution de l'air ▪ Coûts économiques associés à la pollution de l'air ▪ Règlementations en matière de qualité de l'air ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présenter des données en utilisant des graphiques, des tableaux, etc. (3) ▪ Développer des propositions de politiques en matière de qualité de l'air (4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaboration ▪ Inclusion ▪ Résolution de problèmes ▪ Autonomie (créativité) ▪ Information (pensée critique)
<p>Énoncé C Collaborer avec des organisations pour améliorer la qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outils de communication ▪ Écosystème social ▪ Gestion de projets ▪ Organisations impliquées dans l'amélioration de la qualité de l'air ▪ Politiques et programmes en matière de qualité de l'air ▪ Littératie ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Établir des partenariats entre diverses organisations (3) ▪ Établir des échéanciers et budgets (2-3) ▪ Communiquer efficacement avec les représentants des organisations impliquées (3) ▪ Faire le suivi et l'évaluation des progrès (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication (leadership mobilisateur) ▪ Adaptabilité (ouverture d'esprit) ▪ Collaboration ▪ Inclusion ▪ Résolution de problèmes ▪ Autonomie (créativité) ▪ Information (pensée critique)

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence permet de promouvoir des comportements responsables qui contribuent à améliorer la qualité de l'air. De plus, la collaboration avec des décideurs et des organismes permet de mettre en place des politiques et des programmes plus efficaces qui améliorent concrètement la qualité de l'air pour les populations.

Informations additionnelles

Loi sur la qualité de l'environnement

- [Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère](#)
- [Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère](#)
- [Normes et critères de la qualité de l'atmosphère](#)
- [Rapports sur la qualité de l'air](#)
- [Déclarations aux fins de l'inventaire national de rejets de polluants](#)

Études et certifications

- [DEC en techniques de bio écologie, Cégep de Saint-Laurent](#)
- DEC en environnement, hygiène et sécurité au travail, Cégep de Jonquière, [Cégep de Sherbrooke](#), [Cégep de Saint-Laurent](#)
- [DEC en technologie du génie civil, Cégep de Sherbrooke](#)
- [Baccalauréat en sciences naturelles appliquées à l'environnement, UQAM](#)
- Baccalauréat en environnement, Université Laval
- [Baccalauréat en études de l'environnement, Université de Sherbrooke](#)

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur du traitement de l'air se décline en cinq compétences principales :

- Faire l'échantillonnage et mesurer la qualité de l'air.
- Évaluer les risques pour la santé liés à la qualité de l'air.
- Traiter l'air.
- Élaborer des politiques et programmes visant l'amélioration de la qualité de l'air.
- Sensibiliser le public, collaborer avec les décideurs et organismes pour améliorer la qualité de l'air.

Selon leurs tâches et responsabilités opérationnelles, les personnes œuvrant dans ce secteur doivent mobiliser les actions permettant de faire l'échantillonnage de l'air et en mesurer la qualité, c'est-à-dire prélever et collecter des échantillons d'air, interpréter les résultats de mesure, calibrer et faire l'entretien des instruments de mesure de la qualité de l'air.

Cela exige également d'évaluer les risques pour la santé liés à la qualité de l'air afin d'identifier les polluants susceptibles de porter atteinte à la santé et les effets de l'exposition aux contaminants sur la santé pour déterminer les seuils sécuritaires de qualité de l'air.

Le traitement de l'air dans les systèmes de ventilation, par exemple, nécessite la conception et la fourniture d'équipements de traitement de l'air, la capacité à les utiliser et les bonnes techniques afin d'en assurer l'entretien.

Élaborer des politiques et des programmes visant l'amélioration de la qualité de l'air nécessite la mise en œuvre de stratégies et de plans d'action pour améliorer la qualité de l'air. Cela implique de mettre en place des programmes de surveillance de la qualité de l'air et d'évaluer l'efficacité de ces politiques et programmes.

Sensibiliser le public et collaborer avec les décideurs et organismes pour améliorer la qualité de l'air nécessite d'informer le public sur les impacts sur la santé, de sensibiliser les décideurs à l'importance de la qualité de l'air et de collaborer avec les organisations pour l'améliorer.

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation en environnement, les pédagogues doivent intégrer ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation en environnement.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail.

Pour intervenir dans le secteur de l'air avec compétence, les intervenants doivent avoir un niveau de compétences élevées en littératie, numératie et numérique. Cela implique d'avoir des compétences connexes telles que la connaissance des enjeux de la santé publique, la capacité de gérer des projets, avoir le sens politique ou savoir interagir auprès d'intérêts divergents. Cela nécessite d'avoir les compétences pour résoudre des problèmes complexes, posséder de bonnes techniques de communication, gérer l'information, être autonome et avoir la capacité de s'adapter, entre autres.

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences leur permet de connaître celles qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession. Un guide du profil des compétences est également disponible sur le site du SIPeC¹³.

¹³ [Professionnels/professionnelles de la santé et sécurité publique et environnementale](#), - [Nettoyeurs/nettoyeuses de fournaies et de systèmes de ventilation](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur du traitement de l'air

Comment évoluera le secteur ?

Bien que des améliorations notables en matière de qualité de l'air aient été observées au cours des dernières décennies dans la plupart des pays développés, les enjeux de qualité de l'air demeurent l'un des principaux problèmes de santé publique dans le monde. L'exposition à la pollution atmosphérique est à l'origine de plus de 6 millions de décès prématurés chaque année dans le monde.

Quelles seront les compétences en demande dans le secteur ?

Au cours des dernières années, la pandémie de COVID-19 a mis en lumière de façon dramatique la nécessité de systèmes adéquats de surveillance et de traitement de l'air. Ainsi, la demande pour des professionnels spécialisés dans la surveillance, l'analyse et la gestion de la qualité de l'air augmentera dans le futur.

Quels seront les changements technologiques qui influenceront les pratiques du secteur ?

Les professions du secteur du traitement de l'air sont appelées à se spécialiser davantage et à intégrer certains changements technologiques tels que les plateformes de données en temps réel, les capteurs et caméras alimentés par l'intelligence artificielle, et l'éclairage aux ultraviolets comme désinfectant. Les professionnels du secteur iront au-delà des aspects traditionnels des paramètres de qualité de l'air et de température pour développer des solutions plus holistiques de qualité de l'environnement intérieur (QIE), ce qui peut inclure des aspects de la qualité de l'air, du confort thermique, de l'acoustique, du contrôle de l'humidité, de la filtration du pollen, etc.

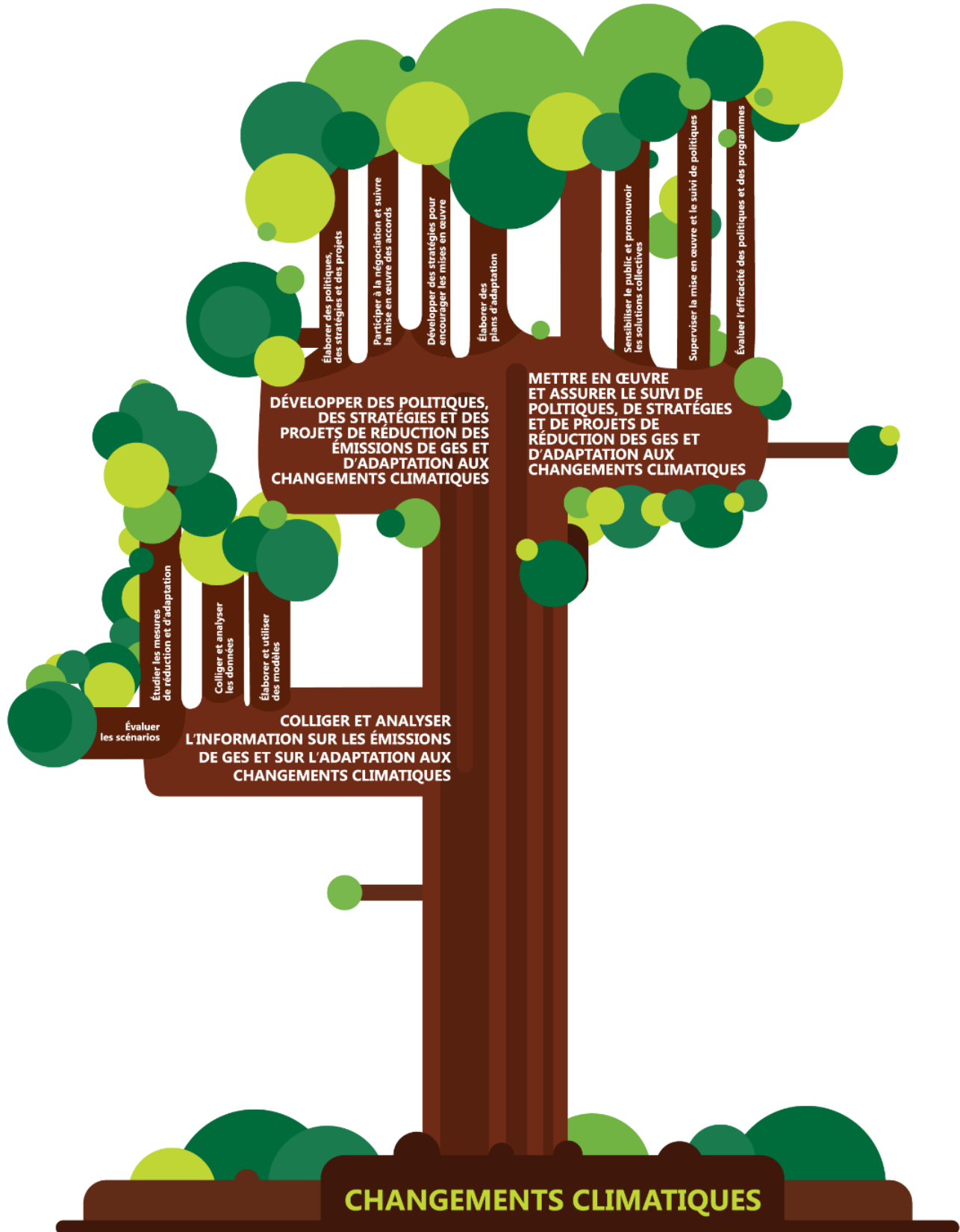
L'utilisation du *big data* permettra de plus en plus d'identifier des tendances dans les changements de la qualité de l'air, permettant de reconnaître plus efficacement les sources de pollution et guider les initiatives de planification urbaine pour la construction de nouvelles écoles ou de nouveaux hôpitaux, notamment.

Les avancées dans les technologies de filtration et de purification de l'air comme les nouveaux matériaux filtrants et la nanotechnologie contribueront également à améliorer la

qualité de l'air intérieur et extérieur. Les technologies de bâtiments écologiques comme les toits et les murs verts permettront aussi d'améliorer la santé et le bien-être.

Quels seront les changements sociaux, politiques et économiques qui influenceront ce secteur ?

Sur le plan social, nous assisterons à une sensibilisation croissante aux effets néfastes de la pollution atmosphérique sur la santé et le bien-être des populations. Les politiques gouvernementales visant à réduire les émissions polluantes devront être mises à jour conformément à ces attentes nouvelles, notamment dans le secteur du bâtiment, dans le secteur industriel et dans les transports.



SECTEUR DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'importance des changements climatiques est reconnue par l'ensemble des gouvernements et fait intervenir autant la sphère gouvernementale et les entreprises que les communautés. Les domaines sollicités par le secteur des changements climatiques sont variés et vont des sciences naturelles comme la climatologie et la géographie, aux sciences sociales telles la psychologie et l'économie, en passant par le génie. Les personnes à l'emploi dans ce secteur aux dimensions multiples contribuent à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et à favoriser l'adaptation aux impacts des changements climatiques¹⁴.

Le secteur se décline en trois compétences principales :

- Colliger et analyser l'information sur les impacts des changements climatiques, les émissions de GES et l'adaptation aux changements climatiques
- Développer des politiques, des stratégies et des projets de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques
- Mettre en œuvre et assurer le suivi des politiques, des stratégies et des projets de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques

¹⁴ <https://www.envirocompetences.org/envirocompetences/sous-secteurs-representes-par-envirocompetences/>

COMPÉTENCE 1 – Colliger et analyser l'information sur les impacts des changements climatiques, les émissions de GES et l'adaptation aux changements climatiques

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Colliger et analyser les données sur les changements climatiques et leurs impacts</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Climatologie ▪ Sciences sociales (sociologie, économie, psychologie) ▪ Biologie ▪ Génie civil ▪ Géographie ▪ Types de gaz à effet de serre et leur impact sur le climat ▪ Sources d'émissions de GES ▪ Conséquences des changements climatiques sur les écosystèmes et les communautés ▪ Méthodes d'analyse des données climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des outils de collecte de données climatiques (enregistrement des données sur le terrain, observations satellites) (2-3) ▪ Utiliser des logiciels de traitement de données pour analyser les données sur les impacts des changements climatiques (2-3) ▪ Interpréter les données climatiques pour évaluer les tendances (3) ▪ Communiquer efficacement des résultats d'analyse aux parties prenantes (3) ▪ Réaliser des analyses de risque liées aux impacts des changements climatiques (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie ▪ Information (rigueur, pensée critique, esprit de synthèse) ▪ Éthique (intégrité) ▪ Adaptabilité ▪ Communication ▪ Collaboration (interdisciplinarité, travail d'équipe)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes sur la quantification des émissions de GES et l'analyse des risques ▪ Littératie et numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer les impacts économiques liés aux changements climatiques (3-4) ▪ Dresser des inventaires de gaz à effet de serre en suivant les méthodologies appropriées (3) 	
<p>Énoncé B Évaluer les scénarios de prévision des émissions de GES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numératie élevée ▪ Littératie élevée (utilisation de documents) ▪ Scénarios d'émissions de GES ▪ Facteurs explicatifs des émissions de GES ▪ Compréhension de conséquences potentielles des différents scénarios d'émission de GES sur le climat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Créer et utiliser des modèles pour simuler différents scénarios d'émissions de GES (4) ▪ Interpréter des résultats de modélisation (3) ▪ Agir en tenant compte des forces et les limites des différentes approches de modélisation des GES (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie ▪ Information (rigueur, pensée critique, esprit de synthèse) ▪ Éthique (intégrité) ▪ Adaptabilité ▪ Communication ▪ Collaboration (interdisciplinarité, travail d'équipe)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

<p>Énoncé C Élaborer et utiliser des modèles pour simuler les effets des changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Climatologie ▪ Fondements mathématiques et statistiques des modèles climatiques ▪ Économie ▪ Géographie ▪ Types de modèles climatiques, champ d'application et limites ▪ Conséquences des changements climatiques sur les écosystèmes, les communautés, les infrastructures et l'économie ▪ Littératie élevée (utilisation de documents) et numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les logiciels de simulation climatique (2-3) ▪ Utiliser les données climatiques pour alimenter les modèles (3) ▪ Tenir compte des incertitudes dans les données qui peuvent influencer les résultats des modèles (3-4) ▪ Interpréter les résultats des modèles climatiques (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie ▪ Information (rigueur, pensée critique, esprit de synthèse) ▪ Éthique (intégrité) ▪ Adaptabilité ▪ Communication ▪ Collaboration (interdisciplinarité, travail d'équipe)
---	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

<p>Énoncé D Étudier les mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les différentes stratégies pour réduire les émissions de GES ▪ Mécanismes de séquestration naturelle et technologique du carbone ▪ Politiques publiques et programmes d'adaptation aux changements climatiques ▪ Techniques d'évaluation des coûts et des avantages des mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques ▪ Différentes approches pour la mise en œuvre des mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer les impacts environnementaux, sociaux et économiques des mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques (4) ▪ Évaluer l'acceptabilité sociale des différentes mesures (3-4) ▪ Analyser les coûts et les avantages des différentes mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques (3) ▪ Évaluer la faisabilité et la viabilité des différentes mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques (3) ▪ Élaborer des plans d'action pour la mise en œuvre des mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques (4) ▪ Faire une veille des nouvelles connaissances (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie ▪ Information (rigueur, pensée critique, esprit de synthèse) ▪ Éthique (intégrité) ▪ Adaptabilité ▪ Communication ▪ Collaboration (interdisciplinarité, travail d'équipe) ▪ Résolution de problèmes
---	--	---	---

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

La disponibilité de données fiables et à jour est essentielle pour guider les décisions politiques et les investissements publics et privés visant à lutter contre les changements climatiques. La collecte et l'analyse d'informations sur les émissions de GES et les impacts des changements climatiques sont essentielles pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction de GES et guider les décideurs politiques quant aux politiques d'adaptation aux changements climatiques les plus appropriées.

COMPÉTENCE 2 – Développer des politiques, des stratégies et des projets de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Élaborer des politiques, des stratégies et des projets de réduction des émissions de GES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Science politique ▪ Économie ▪ Psychologie ▪ Génie ▪ Aménagement du territoire ▪ Géographie ▪ Principales sources d'émissions de GES ▪ Stratégies de réduction des émissions efficaces ▪ Politiques climatiques à l'échelle locale et internationale ▪ Tarification du carbone et écofiscalité ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenir des consultations publiques (3) ▪ Conseiller les gouvernements, les entreprises, les syndicats, les communautés autochtones et la société civile sur les mesures de réduction des émissions de GES (4) ▪ Évaluer les retombées en matière de réduction d'émissions de GES (3) ▪ Évaluer les coûts et les bénéfices des stratégies en tenant compte des évolutions de la main-d'œuvre (3) ▪ Évaluer l'acceptabilité sociale des stratégies proposées (3-4) ▪ Présenter des informations complexes (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (vision stratégique) ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Communication (sens politique) ▪ Résolution de problèmes et adaptation (innovation et créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité, respect, équité) ▪ Collaboration (interdisciplinarité) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaborer et prioriser des plans d'action pour la mise en œuvre des mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques (4) 	
<p>Énoncé B Élaborer des plans d'adaptation aux changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Climatologie ▪ Génie ▪ Architecture et urbanisme ▪ Géographie et biologie ▪ Santé publique ▪ Aménagement du territoire ▪ Gestion de projets ▪ Impacts potentiels des changements climatiques ▪ Vulnérabilité des individus, communautés, entreprises et gouvernements ▪ Technologies et stratégies d'adaptation ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenir des consultations publiques (3-4) ▪ Conseiller les gouvernements, les entreprises, les syndicats, les communautés autochtones et la société civile sur les mesures d'adaptation aux changements climatiques (4) ▪ Développer des mesures différenciées selon le niveau de vulnérabilité (3-4) ▪ Communiquer efficacement avec les gouvernements et les groupes communautaires (3) ▪ Évaluer l'acceptabilité sociale des plans proposés (3-4) ▪ Élaborer des mesures d'adaptation aux impacts des changements climatiques et les prioriser (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (vision stratégique) ▪ Communication (sens politique) ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes et adaptation (innovation et créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité, respect, équité) ▪ Collaboration (interdisciplinarité) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétences numériques élevées 		
<p>Énoncé C Participer à la négociation et suivre la mise en œuvre des accords sur les changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Science politique ▪ Relations internationales et droit ▪ Accords interprovinciaux et internationaux existants sur les changements climatiques ▪ Enjeux politiques, économiques et sociaux associés à la négociation d'accords ▪ Perspectives des différents pays sur les changements climatiques ▪ Stratégies de négociation et d'influence 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des techniques de négociation efficaces (2-3) ▪ Préparer des énoncés de positions (3) ▪ Conseiller les gouvernements, les entreprises, les syndicats, les communautés autochtones et la société civile (4) ▪ Présenter des arguments de manière convaincante (3) ▪ Évaluer les compromis potentiels (3-4) ▪ Faire des recommandations (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (vision stratégique) ▪ Communication (sens politique) ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes et adaptation (innovation et créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité, respect, équité) ▪ Collaboration (interdisciplinarité) ▪ Inclusion
<p>Énoncé D Développer des stratégies pour encourager les technologies propres et les changements de pratiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Génie environnemental ▪ Économie ▪ Psychologie ▪ Technologies propres disponibles et leur coût ▪ Processus de changements de pratiques ▪ Politiques et programmes existants 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaborer des programmes pour encourager l'adoption de technologies propres et les changements de pratiques (4) ▪ Accompagner les entreprises et les travailleurs des secteurs affectés par la transition énergétique (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (vision stratégique) ▪ Autonomie ▪ Communication (sens politique) ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travailler en collaboration avec les gouvernements, les entreprises, les syndicats, les communautés autochtones et la société civile (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résolution de problèmes et adaptation (innovation et créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité, respect, équité) ▪ Collaboration (interdisciplinarité) ▪ Inclusion
--	---	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Développer des politiques et des plans appropriés est important pour garantir une réponse efficace aux défis liés aux changements climatiques. Une bonne connaissance des différents secteurs et groupes sociaux permet de favoriser l'acceptabilité sociale liée aux politiques et plans de réduction de GES et d'adaptation aux changements climatiques.

COMPÉTENCE 3 – Mettre en œuvre et assurer le suivi des politiques, des stratégies et des projets de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Superviser la mise en œuvre et le suivi des politiques et des projets liés aux changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion de projets ▪ Politiques et programmes de lutte contre les changements climatiques ▪ Technologies pour réduire les émissions de GES ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planifier et budgétiser des projets liés aux changements climatiques (3) ▪ Travailler en collaboration avec les gouvernements, les entreprises, les syndicats, les communautés autochtones et la société civile (3-4) ▪ Anticiper et résoudre les problèmes liés à la mise en œuvre des politiques, stratégies et projets (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (sens de l'organisation, créativité) ▪ Adaptabilité (sens de l'organisation) ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Éthique (rigueur professionnelle, responsabilisation) ▪ Collaboration (interdisciplinarité) ▪ Communication ▪ Résolution de problèmes ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

<p>Énoncé B Évaluer l'efficacité des politiques et des programmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approches d'évaluation de politiques ▪ Méthodes statistiques ▪ Approches pour évaluer les coûts et les avantages des programmes ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer des indicateurs de performance (3-4) ▪ Analyser de façon critique les données soumises par les participants aux politiques, stratégies et projets (4) ▪ Évaluer les progrès des politiques, stratégies et projets à l'aide d'indicateurs (4) ▪ Communiquer les résultats des évaluations aux parties prenantes (3) ▪ Rédiger des rapports (2-3) ▪ Faire des recommandations pour améliorer les programmes existants (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (sens de l'organisation, créativité) ▪ Adaptabilité (sens de l'organisation) ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Éthique (rigueur professionnelle, responsabilisation) ▪ Collaboration (interdisciplinarité) ▪ Communication ▪ Résolution de problèmes ▪ Inclusion
<p>Énoncé C Sensibiliser le public et promouvoir les solutions collectives pour faire face au défi des changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication publique et marketing social ▪ Psychologie ▪ Graphisme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planifier et mettre en œuvre des campagnes de sensibilisation sur les changements climatiques (3-4) ▪ Créer du contenu de sensibilisation et le diffuser sur différents canaux de communication (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (sens de l'organisation, créativité) ▪ Adaptabilité (sens de l'organisation) ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacts psychologiques, sociaux et économiques des changements climatiques ▪ Options de réduction des émissions de GES ▪ Publics cibles ▪ Littératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travailler en collaboration avec les gouvernements, les entreprises, les syndicats, les communautés autochtones et la société civile pour promouvoir des solutions collectives (3-4) ▪ Évaluer l'efficacité des campagnes de sensibilisation (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (rigueur professionnelle, responsabilisation) ▪ Collaboration (interdisciplinarité) ▪ Communication ▪ Inclusion
--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

La capacité à mettre en œuvre et assurer le suivi des politiques est un facteur clé pour obtenir des résultats tangibles dans la lutte contre les changements climatiques. Assurer le suivi des progrès et des résultats est essentiel pour évaluer l'efficacité des politiques et apporter les ajustements nécessaires. De plus, la sensibilisation est importante pour susciter l'adhésion de la population aux mesures de lutte contre les changements climatiques.

Informations additionnelles

Loi sur la qualité de l'environnement

- [Plan pour une économie verte 2030](#)
- [Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre](#)
- [Inventaires d'émissions de GES](#)
- [ISO 31000 Management du risque](#)
- [ISO 14064 Gaz à effet de serre](#)
- [ISO 14090 et 14091 Adaptation au changement climatique](#)

Études et certifications

- [L'AEC devrait plutôt s'appeler AEC en optimisation énergétique, Cégep de Jonquière](#)
- [DEC en techniques d'aménagement du territoire et d'urbanisme, Cégep de Matane](#)
- [Microprogramme en milieux de vie durables, UQAM](#)
- [Microprogramme de deuxième cycle en changements climatiques, Université Laval](#)
- [Maîtrise en administration publique, ENAP](#)
- [Maîtrise en environnement – cheminement Gestion de l'environnement et changements climatiques, Université de Sherbrooke](#)
- [Double DEC – Environnement et enjeux planétaires, Collège de Maisonneuve](#)
- [DEC en techniques du milieu naturel, Cégep de Saint-Félicien](#)
- [Baccalauréat en Étude de l'environnement, Université de Sherbrooke](#)
- [Baccalauréat en sciences naturelles appliquées à l'environnement, UQAM](#)
- [Maîtrise en sciences de l'environnement, UQTR](#)

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur des changements climatiques se décline en trois compétences principales :

- Colliger et analyser l'information sur les impacts des changements climatiques, les émissions de GES et l'adaptation aux changements climatiques
- Développer des politiques, des stratégies et des projets de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques
- Mettre en œuvre et assurer le suivi des politiques, des stratégies et des projets de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques

Selon leurs tâches et responsabilités opérationnelles, les personnes œuvrant dans ce secteur doivent permettre de colliger et d'analyser l'information sur les impacts des changements climatiques (émissions de GES, adaptation aux changements climatiques, etc.). Cela consiste à compiler et traiter les données sur les changements climatiques et leurs impacts, évaluer les scénarios de prévision des émissions de GES, élaborer et utiliser des modèles pour simuler les effets des changements climatiques, étudier les mesures de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques. En d'autres termes, les travailleurs de ce secteur intègrent des transformations générées par l'accélération des changements climatiques et cela aura des impacts dans l'organisation de l'économie et la main-d'œuvre.

Ils ont également la responsabilité de développer des politiques, des stratégies et des projets de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques, et ce, en proposant des mesures visant à réduire les émissions de GES et à s'adapter aux changements climatiques. Ils participent à la négociation et au suivi de la mise en œuvre des accords sur les changements climatiques. Enfin, ils développent des stratégies pour encourager les technologies propres et les changements de pratiques.

Ils sont imputables de mettre en œuvre et d'assurer le suivi des politiques, des stratégies et des projets de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques. Cela en supervisant la mise en œuvre et le suivi de politiques et de projets liés aux changements climatiques. Ils sont chargés d'évaluer l'efficacité des politiques et des programmes, de sensibiliser le public et promouvoir des solutions collectives pour faire face au défi des changements climatiques.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Changements climatiques

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation en environnement ou comportant des éléments en changements climatiques, les pédagogues doivent intégrer ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation en environnement.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur des changements climatiques avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences en littératie, en numératie et des compétences numériques élevées.

Le secteur de la lutte contre les changements climatiques fait appel à une multitude de disciplines dont la complémentarité et la mise en commun permettent une vision transdisciplinaire, globale et intègre des défis qui y sont liés. Il est un atout pour les intervenants de ce secteur d'avoir des compétences connexes telles que la connaissance des enjeux de santé publique, la climatologie, la géographie, le génie civil, la sociologie, l'économie, la gestion du bâtiment, l'aménagement du territoire, la capacité de gérer des projets, avoir le sens politique ou savoir interagir auprès de parties prenantes ayant des intérêts divergents. Ils doivent également avoir les compétences pour résoudre des problèmes complexes, posséder de bonnes techniques de communication, gérer l'information, être autonomes et avoir la capacité de s'adapter.

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences leur permet de connaître celles qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession. Un guide du profil des compétences (climatologue, météorologue, opérateur) est également disponible sur le site du SIPeC.¹⁵

¹⁵ [Météorologues et climatologues](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur des changements climatiques

Le secteur des changements climatiques est en constante évolution depuis les années 1990 et prend de l'ampleur de façon ininterrompue depuis ce temps. L'urgence climatique et la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) continueront de stimuler une forte demande pour des professionnels spécialisés dans la réduction des GES et l'adaptation aux changements climatiques. En effet, les engagements de carboneutralité pris par plus de 70 pays, dont le Canada et les plus gros émetteurs mondiaux (Chine, États-Unis et Union européenne) indiquent que la lutte aux changements climatiques continuera de s'intensifier au cours des décennies à venir¹⁶.

Autant les changements technologiques que les avancées récentes en matière de traitement de données et de psychologie joueront un rôle essentiel dans la transformation du secteur. Premièrement, les avancées technologiques telles que les énergies propres de plus en plus abordables et efficaces, le stockage de l'énergie, les véhicules électriques et les réseaux intelligents offriront des possibilités nouvelles en matière de réduction des GES et d'opportunités d'emplois¹⁷. De plus, l'utilisation accrue de l'intelligence artificielle et des mégadonnées pour prédire les occurrences, les dommages et les réponses appropriées aux événements météorologiques extrêmes pour l'adaptation aux changements climatiques générera un besoin grandissant de professionnels aptes à utiliser ces méthodes¹⁸. Finalement, le secteur verra un besoin accru pour une meilleure compréhension des processus psychologiques et des structures d'incitatifs permettant de générer des changements de comportement durables.

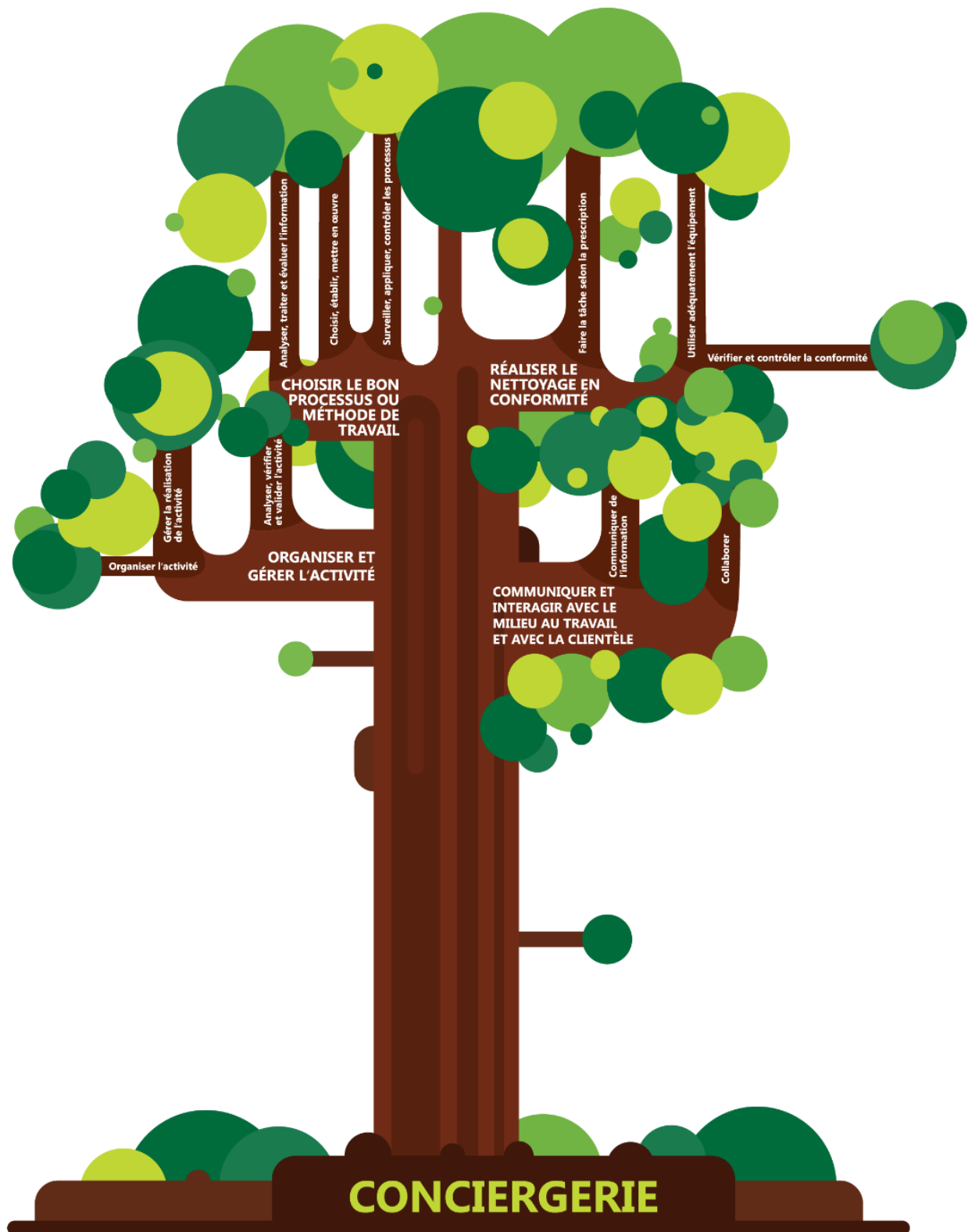
Les entreprises cotées en bourse devront se conformer à de nouvelles obligations de reddition de compte, ce qui créera de nouvelles opportunités d'emploi dans les domaines de la responsabilité sociale des entreprises et de la finance verte¹⁹. La sensibilisation grandissante du public aux changements climatiques et la pression exercée sur les gouvernements et les entreprises pour prendre des mesures concrètes exigeront de développer des politiques publiques plus ambitieuses et de renforcer les collaborations avec les autres états.

¹⁶ <https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>

¹⁷ <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/bezos-earth-fund-climate-change-innovation-levin>

¹⁸ <https://www.edc.ca/content/dam/edc/en/non-premium/edc-explore-canada-cleantech-sector.pdf>

¹⁹ <https://news.trust.org/item/20220105124239-61z30/>



SECTEUR DE LA CONCIERGERIE

Appellation du secteur

L'appellation « conciergerie » pour ce secteur peut porter à confusion. Dans les faits, il serait plus précis de parler de l'industrie de l'entretien ménager excluant les emplois de femme de chambre et d'aide domestique.

L'industrie de l'entretien ménager

Au Québec, on recense un peu plus de 2 000 entreprises offrant des services d'entretien ménager. De ces entreprises, 98,1 % sont de petite taille (moins de 100 personnes salariées) et elles embauchent environ 30 000 personnes salariées. Ces personnes sont réparties également entre hommes (51 %) et femmes (49 %) et se divisent en préposé aux travaux lourds (classe A, 45 %), préposé aux travaux légers (classe B, 17 %), laveurs de vitres en hauteur (classe C, 2 %) et chef d'équipe (3 %). À noter que certaines personnes cumulent le A et le B (33 %).

Conditions de travail

En plus de la Loi sur les normes du travail, les personnes employées en entretien ménager sont protégées par un Décret sur le personnel d'entretien d'édifices publics dont l'application est assurée par deux comités paritaires répartis géographiquement. D'autres personnes salariées sont également protégées par une convention collective.

Rémunération

En 2023, la rémunération des personnes préposées à l'entretien ménager, toutes classes d'emploi confondues, avoisine les 20 \$ l'heure.

Temps plein de travail

Les personnes salariées à temps partiel constituent la grande majorité (68 %) de la main-d'œuvre, 32 % travaillant à temps plein (30 heures et plus par semaine).

Scolarité et formation

Environ 93 % des personnes salariées possèdent un diplôme inférieur au DEC. Les emplois en entretien ménager ne nécessitent pas de scolarisation préalable. Outre le fait que les employés sont entraînés à la tâche par leur superviseur ou par des collègues expérimentés lors de leur intégration à l'emploi, ils sont formés sur les risques d'utilisation des produits nettoyants (risques chimiques et agresseurs biologiques).

COMPÉTENCE 1 – Analyser, vérifier et valider la planification des travaux afin d'organiser la mise en œuvre et la supervision des opérations

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE ²⁰	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Analyser, vérifier et valider l'activité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Connaissance des techniques de travail, des produits et des équipements d'entretien ménager ▪ Utilisation de techniques d'évaluation d'activité de nettoyage ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la qualité du travail avant de quitter les lieux du travail (2-3) ▪ Obtenir l'information pertinente (3) ▪ Procéder à l'identification d'objets, d'actions et d'événements (2-3) ▪ Transmettre toutes les informations et observations à son supérieur immédiat (2) ▪ Estimer les caractéristiques quantifiables de produits, les événements ou l'information (3) ▪ Valider le choix de processus, de matériels ou d'environnement (3) ▪ Évaluer l'information pour vérifier la conformité du mandat (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

²⁰ Nous avons gradué les situations professionnelles en 4 niveaux de complexité. Certaines des situations professionnelles sont graduées (1-2, 2-3 ou 3-4) parce qu'elles peuvent être exercées dans des situations de complexité qui peuvent varier selon la tâche ou selon qui l'exécute.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Conciergerie

<p>Énoncé B Organiser l'activité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Connaissance des techniques de travail, produits et équipements d'entretien ménager ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les objets, actions et événements pour la mise en œuvre de l'activité (3) ▪ Élaborer des objectifs et stratégies (3) ▪ Établir le calendrier du travail et des activités (2-3) ▪ Établir les horaires de travail (2) ▪ Planifier et organiser (3) ▪ Prendre des décisions (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
<p>Énoncé C Gérer la réalisation de l'activité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Connaissance des techniques de travail, des produits et des équipements d'entretien ménager 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Donner aux clients des fournitures supplémentaires (1-2) ▪ Approvisionner les inventaires (1-2) ▪ Surveiller les processus, le matériel ou l'environnement (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assiduité et ponctualité ▪ Information (traitement et gestion de l'information) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication

Tableau d'élaboration d'une compétence – Conciergerie

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniques d'apprentissage et de formation ▪ Techniques de gestion des ressources humaines (mobilisation, encadrement, évaluation de la performance) ▪ Numératie ▪ Littératie numérique ▪ Connaissance des lois en SST 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer et respecter les procédures et les politiques de l'entreprise (2-3) ▪ Assister le contremaître quant à la coordination des travaux d'entretien ménager à l'intérieur du contrat (2-3) ▪ Effectuer la remise des clés (1) ▪ Assurer la relève du contremaître en cas d'absence (2-3) ▪ Superviser le personnel (2-3) ▪ Accueillir et former les nouveaux préposés à l'entretien ménager sur le contrat (2-3) ▪ Conseiller et appuyer les préposés à l'entretien ménager (2-3) ▪ Superviser le travail des préposés à l'entretien ménager, s'assurer des bonnes méthodes de travail, leur apporter le support nécessaire et en informer le supérieur immédiat (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, respect des normes, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">▪ Coordonner le travail et les activités (3)▪ Gérer des ressources (3)▪ Encadrer et former des personnes (2-3)▪ Superviser des subalternes, former et enseigner (3)▪ Tâches administratives (2-3)▪ Utiliser des ordinateurs (2-3)▪ Juger de la qualité (3)	
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce que la qualité de la prestation de conciergerie est tributaire de la capacité à organiser et gérer les activités après avoir analysé, vérifié et validé la planification des travaux pour assurer une mise en œuvre optimale des opérations des activités de la conciergerie. La rentabilité de l'intervention en dépend.

COMPÉTENCE 2 – Analyser, traiter et évaluer l'information pour choisir, établir, mettre en œuvre, surveiller et contrôler les processus ou méthodes de travail appropriés

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A</p> <p>Analyser, traiter et évaluer l'information</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Connaissance des techniques de travail, des produits et des équipements d'entretien ménager ▪ Notion de gestion ▪ Stratégie d'apprentissage et d'enseignement ▪ Utilisation de grille de bonnes pratiques ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtenir l'information (2-3) ▪ Analyser des données ou de l'information (3) ▪ Évaluer l'information pour vérifier la conformité (3) ▪ Inspecter les équipements, structures ou matériaux (2-3) ▪ Juger de la qualité (3) ▪ Inspecter les lieux ou installations pour assurer le respect des normes de propreté et de sécurité en vigueur (2-3) ▪ Vérifier la qualité de travail à effectuer et transmettre les observations au contremaître (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

<p>Énoncé B Choisir, établir et mettre en œuvre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Connaissance des techniques de travail, produits et équipements d'entretien ménager ▪ Notion de gestion ▪ Stratégie d'apprentissage et d'enseignement ▪ Utilisation de grille de bonnes pratiques ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter adéquatement l'uniforme de travail selon les règlements de l'entreprise (1) ▪ Optimiser des tâches afin d'améliorer l'efficacité de l'organisation (3) ▪ Prendre des décisions (2-3) ▪ Choisir la technique appropriée pour le décapage, le lavage ou le traitement des surfaces (2), l'enlèvement des taches sur les surfaces avec l'équipement approprié (2) ▪ Laver les surfaces (2) ▪ Choisir la méthode appropriée de contrôle des machines (2) ▪ Choisir une méthode de travail sécuritaire pour le lavage de vitres et des surfaces intérieures et extérieures des édifices qui oblige le salarié à travailler en hauteur sur des échafaudages, sur des sellettes ou retenus par une ceinture de sécurité, à l'intérieur ou à l'extérieur des fenêtres (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choisir la méthode appropriée pour manœuvrer des véhicules, appareils ou équipements mécaniques (2-3) ▪ Élaborer des objectifs et stratégies (3-4) ▪ Développer des instructions techniques (3-4) 	
<p>Énoncé C Surveiller, appliquer, contrôler des processus</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Connaissance des techniques de travail, des produits et des équipements d'entretien ménager ▪ Notion de gestion ▪ Stratégie d'apprentissage et d'enseignement ▪ Utilisation de grille de bonnes pratiques ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler des machines et processus (2-3) ▪ Établir et maintenir des relations interpersonnelles (2-3) ▪ Surveillance de processus, matériels ou environnements (3) ▪ Application des procédures afin d'assurer la qualité du travail effectué (2-3) ▪ Contrôle interne, procédures et vérification (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce que la réussite d'une intervention en conciergerie dépend du choix du bon processus ou de la bonne méthode de travail afin de répondre aux exigences du contrat de service, des normes paritaires et de l'autofinancement de l'activité.

COMPÉTENCE 3 – Effectuer les tâches en utilisant adéquatement les techniques, les outils de travail et en vérifier la conformité

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Faire la tâche selon la prescription</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des techniques de travail, produits et équipements d'entretien ménager ▪ Utiliser des outils de gestion du temps ▪ Méthodes d'entretien préventif des équipements ▪ Méthodes de dépannage et de réparation d'équipements ▪ Méthodes d'ajustage des équipements ▪ Techniques de résolution de problèmes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Épousseter les surfaces et passer l'aspirateur sur les différents types de surfaces (1) ▪ Approvisionner les inventaires pour les fournitures (1) ▪ Faire les lits, changer les draps et assurer la distribution des serviettes et accessoires sanitaires (1) ▪ Travaux légers d'entretien ménager au sol exclusivement, tel que l'époussetage, le nettoyage des meubles (1) ▪ Nettoyage des contenants de 11,34 kg et moins (1) ▪ Lavage des luminaires, murs et sols, balayage des surfaces et lavage des cloisons vitrées (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion ▪ Minutie, souci du détail

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SIMDUT et connaissance en SST ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien léger des sanitaires (1) ▪ Effectuer des travaux légers d'entretien ménager selon les normes de qualité de l'entreprise et des consignes de travail établies (1-2) ▪ Porter adéquatement l'uniforme de travail selon les règlements de l'entreprise (1) ▪ Manipuler et déplacer des objets (1-2) ▪ Lavage des différentes surfaces (1) ▪ Décapage, lavage ou traitement des surfaces (1-2) ▪ Enlèvement des taches sur le sol avec l'équipement approprié (1-2) ▪ Enlèvement des ordures et du contenu des bacs de recyclage (1) ▪ Époussetage des endroits non accessibles du sol (1-2) 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Conciergerie

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enlever la neige et la glace sur les trottoirs et dans les stationnements (1) ▪ Effectuer des travaux lourds d'entretien ménager selon les normes de qualité de l'entreprise et la consigne de travail établie (2) ▪ Nettoyer les surfaces à l'aide de machines (1-2) ▪ Identifier les objets, actions et événements (2-3) ▪ Lavage de vitres et de surfaces intérieures et extérieures des édifices qui obligent à travailler en hauteur sur des échafaudages, des sellettes ou retenus par une ceinture de sécurité, à l'intérieur ou à l'extérieur des fenêtres (2-3) 	
<p>Énoncé B Utiliser adéquatement l'équipement de travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des techniques de travail, produits et équipements d'entretien ménager 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien mécanique (2-3) ▪ Manœuvrer des véhicules, appareils ou équipements mécaniques (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des outils de gestion du temps ▪ Méthodes d'entretien préventif des équipements ▪ Méthodes de dépannage et de réparation d'équipements ▪ Méthodes d'ajustage des équipements ▪ Techniques de résolution de problèmes ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer les conduites, tuyaux et filtres des systèmes de ventilation des immeubles commerciaux à l'aide d'outils manuels et d'aspirateurs industriels (2) ▪ Contrôler les machines et processus (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
<p>Énoncé C Vérifier et contrôler la conformité du travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la langue française à l'oral et à l'écrit (littératie) ▪ Connaissance des techniques de travail, produits et équipements d'entretien ménager ▪ Utiliser des outils de gestion du temps ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer et respecter les procédures et politiques internes (2-3) ▪ Vérifier la qualité du travail avant de quitter les lieux (3) ▪ Juger de la qualité (3) ▪ Évaluer l'information pour vérifier la conformité (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assiduité, ponctualité, collaboration et communication ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider, mettre en œuvre avec responsabilité)

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, décentration, professionnalisme et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion, minutie et souci du détail
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce que la réalisation du nettoyage en conformité consiste à faire les tâches en utilisant adéquatement les techniques et les outils de travail selon les attentes de la clientèle. Cette compétence est au cœur de la prestation des services de la conciergerie.

COMPÉTENCE 4 – Communiquer de l'information auprès de la clientèle dans le cadre du travail

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
Énoncé A Communiquer de l'information dans le cadre du travail	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpréter et communiquer de l'information textuelle (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Techniques de communication et de collaboration ▪ Politique de relation du service à la clientèle de l'entreprise ▪ Techniques de communication à l'oral 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtenir des informations et les traiter (2-3) ▪ Donner des renseignements de base sur les installations de l'établissement, s'il y a lieu (2) ▪ Répondre aux demandes et aux exigences du client (2) ▪ Représenter l'entreprise auprès des clients (3-4) ▪ Communiquer avec les collègues de travail (2-3) ▪ Communiquer avec des gens extérieurs à l'organisation (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider, mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, décentration, professionnalisme et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion ▪ Souci du détail

Tableau d'élaboration d'une compétence – Conciergerie

<p>Énoncé B Collaborer avec l'équipe</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpréter et communiquer de l'information textuelle (littératie) ▪ Connaissance des processus de contrôle interne ▪ Techniques de communication et de collaboration ▪ Politique de relation du service à la clientèle de l'entreprise ▪ Techniques de communication à l'oral ▪ Techniques de mobilisation des ressources humaines 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Établir et maintenir des relations interpersonnelles (2-3) ▪ Répondre aux demandes et aux exigences du client (2) ▪ Interpréter et communiquer de l'information pour d'autres personnes (3) ▪ Résoudre des conflits et négocier avec d'autres personnes (3) ▪ Mobiliser l'équipe (3-4) ▪ Offrir du soutien et des soins à d'autres personnes (2-3) ▪ Fournir des conseils et avis (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider, mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, décentration, professionnalisme et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion ▪ Souci du détail
--	--	---	---

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce que la qualité de la communication est un facteur de cohésion et de mobilisation dans le milieu du travail. Elle est déterminante dans la perception des clients lors de ces interactions avec le personnel des services de conciergerie.

Informations additionnelles

Lois et règlements

Aucune loi ni règlement ne régit la formation et l'apprentissage des personnes préposées à l'entretien ménager. Les conditions de travail en revanche sont bien encadrées grâce à la Loi sur les décrets de convention collective qui encadre deux autres décrets et réglementent les conditions de travail de ces personnes :

- Le Décret sur le personnel d'entretien d'édifices publics de la région de Montréal
- Le Décret sur le personnel d'entretien d'édifices publics de la région de Québec

Outils et bases de données

[Structure des professions utilisée dans le Système d'information sur les professions et les compétences \(SIPeC\)](#)

Programmes de formation

En moyenne, les entreprises répondantes offrent une formation initiale de 24 heures aux nouveaux préposés à l'entretien ménager. Les organisations disant offrir du temps de formation très élevé (plus de 80 heures) sont surtout les entreprises d'insertion sociale qui embauchent des candidats éloignés du marché du travail ou ayant des handicaps légers. En excluant ces organisations, la moyenne d'heures de formation initiale descend à 20 heures. Selon les représentants des entrepreneurs en entretien ménager, le temps consacré à la formation de base est réparti sur plusieurs semaines, voire plusieurs mois, plutôt que condensé durant la première semaine de travail.

Sources :

[Étude entretien ménager - EnviroCompétences](#)

[Propet Services d'entretien – Programmes d'insertion](#)

[Moi mon avenir – Nettoyeur spécialisé](#)

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Le monde du travail

Le secteur de la conciergerie se décline en quatre compétences principales :

- Organiser et gérer l'activité, c'est-à-dire analyser, vérifier et valider la planification des travaux afin d'organiser la mise en œuvre et la supervision des opérations des activités de la conciergerie.
- Choisir le bon processus ou la bonne méthode de travail soit analyser, traiter et évaluer l'information pour choisir, établir, mettre en œuvre, surveiller et contrôler les processus ou méthodes de travail appropriés.
- Réaliser le nettoyage, c'est-à-dire effectuer les tâches en utilisant adéquatement les techniques, les outils de travail et en vérifier la conformité.
- Communiquer et interagir avec le milieu, c'est communiquer de l'information auprès de la clientèle des services de conciergerie dans le cadre du travail.

Selon leurs tâches et responsabilités opérationnelles, les personnes œuvrant dans ce secteur doivent analyser, vérifier, valider et organiser l'activité et gérer sa réalisation.

Cela nécessite d'analyser, de traiter et d'évaluer l'information, de choisir, d'établir, de mettre en œuvre un contrat de conciergerie en plus de surveiller, d'appliquer et de contrôler des processus de mise en œuvre.

Cela implique de réaliser le nettoyage en conformité, c'est-à-dire faire la tâche selon la prescription en utilisant adéquatement l'équipement de travail et en s'assurant de vérifier et contrôler la conformité du travail.

Cela réclame également de communiquer de l'information dans le cadre du travail, et d'établir une bonne collaboration avec l'équipe et le client.

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation menant à un travail en conciergerie, les pédagogues doivent intégrer ces compétences dans les objectifs et standards de ces programmes.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Conciergerie

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail.

Pour intervenir dans le secteur de la conciergerie avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences moyennes en littératie, en numératie et en compétences numériques. Ils doivent également posséder des compétences connexes telles que la connaissance des processus de contrôle interne, connaître les techniques d'apprentissage et de formation, avoir des notions de gestion et utiliser des outils de gestion du temps. Ils doivent également interagir auprès d'intérêts divergents. Cela implique également d'avoir les compétences pour résoudre des problèmes, de posséder de bonnes techniques de communication et collaboration, d'être autonome, d'avoir la capacité de s'adapter, de faire preuve d'inclusion et d'assurer une responsabilité éthique (honnêteté, confidentialité). La minutie et le souci du détail sont également des habiletés recherchées.

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences leur permet de connaître celles qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession. Un guide du profil des compétences en conciergerie est également disponible sur le site du SIPeC²¹.

²¹ [Concierges et nettoyeurs/nettoyeuses – gros travaux, Préposés/préposées à l'entretien ménager et au nettoyage - travaux légers - Surveillants/surveillantes des services de nettoyage](#)

À quoi ressemblera demain ?

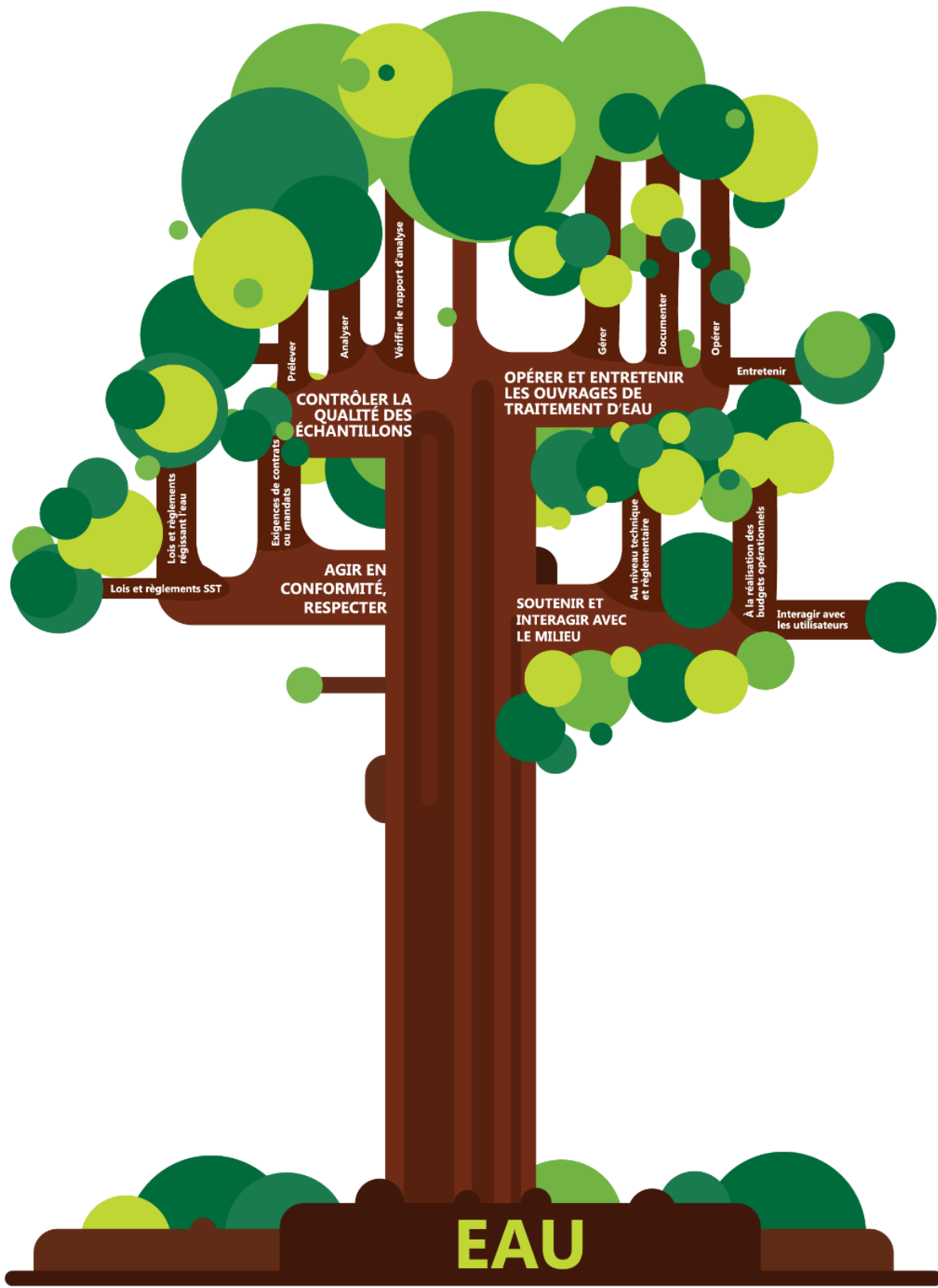
Secteur de la conciergerie

L'industrie de l'entretien ménager est en constante évolution pour répondre aux préoccupations environnementales et cherche à réduire son impact environnemental en utilisant des produits de nettoyage écologiques et en adoptant des pratiques durables.

Les entreprises sont préoccupées par la réduction de leur empreinte carbone, ce qui les amène à utiliser des équipements de nettoyage économes en énergie, optimiser leurs itinéraires de transport et encourager les membres de leur personnel à adopter des pratiques durables en matière d'énergie et de déchets.

Les entreprises utilisent également des technologies pour améliorer la formation du personnel et la gestion des horaires.

Demain, l'industrie de l'entretien ménager devra être innovante et flexible pour répondre aux besoins changeants de la clientèle et du personnel.



SECTEUR DE L'EAU

Gestion des ouvrages de traitement des eaux au Québec

L'eau est une ressource essentielle qu'il importe de préserver et de bien gérer. Les municipalités utilisent cette ressource à des fins de consommation, de santé, d'hygiène, de loisir (piscine et jeux d'eau) et de sécurité incendie. Selon sa qualité, l'eau brute est traitée pour la rendre potable puis distribuée par le réseau d'aqueduc vers les consommateurs. Les industries utilisent aussi l'eau dans leurs procédés.

Les eaux usées qui en découlent doivent être assainies avant leur rejet au cours d'eau récepteur. C'est en ce sens que le Gouvernement du Québec a lancé le Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ), un vaste programme pour restaurer la qualité des eaux dans la province. Parmi ses objectifs, d'une part il y a l'amélioration et la conservation de la qualité des eaux pour satisfaire les besoins de la population et d'autre part, il y a l'obtention et le maintien des milieux aquatiques équilibrés permettant aux ressources biologiques d'évoluer normalement²².

Vers la fin de l'année 1999, la construction de stations d'épuration permettait de traiter les eaux usées de 98 % de la population québécoise raccordée à un réseau d'égouts. En 2019, 827 municipalités québécoises reliées aux égouts étaient munies d'une station d'épuration. Ces stations traitent également les eaux usées d'un nombre important d'installations industrielles.

Le secteur industriel (manufacturiers, agroalimentaire, métallurgie, etc.) utilise l'eau à différentes étapes de leur production soit comme élément intégré à leur produit (boissons, soupes, etc.), comme eau de procédé (solution de réactifs), pour le nettoyage ou la climatisation et le chauffage (chaudière, tour de refroidissement). Un traitement adéquat s'impose pour chacune de ces utilisations.

Les techniciens et opérateurs interviennent dans l'ensemble de ce cycle d'utilisation de l'eau : de son traitement pour la rendre potable à sa distribution dans le réseau d'aqueduc vers les consommateurs, de sa récupération dans les réseaux d'égouts à son assainissement avant de la retourner au cours d'eau récepteur. Ils doivent le faire en respectant les lois et règlements qui encadrent ce champ d'activité en appliquant les procédures de santé et sécurité qui s'y rattachent. Les métiers de l'eau sont classés comme des services essentiels.

²² Source : [MEMO81.3 \(gouv.qc.ca\)](https://www.gouv.qc.ca/memo813)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Eau

Le technicien opérateur veille au bon fonctionnement des ouvrages, au suivi de la qualité de l'eau, à l'ajustement des procédés de traitement et à l'entretien des équipements. En cas de situation de panne, de non-conformité ou de hors norme, il est le premier répondant et avise les différents intervenants.

Le responsable de l'opération veille à la bonne marche des opérations et au respect des normes en vigueur. Il gère le personnel d'opération, rédige et valide les rapports et avis réglementaires, et participe à l'élaboration et au suivi du budget d'exploitation.

COMPÉTENCE 1 – Assurer les opérations et mobiliser les ressources requises pour l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux en se conformant avec les exigences, lois, règlements et meilleures pratiques

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE ²³	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Respecter les lois et règlements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer les opérations en conformité des lois et règlements ▪ Rédiger et transmettre les rapports d'exploitations réglementaires ▪ Effectuer une veille des changements réglementaires ou des tendances en lien avec la gestion des ouvrages de traitement des eaux ▪ Implanter de nouvelles technologies en lien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des lois et règlements provincial et fédéral régissant l'eau ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets ▪ Connaissance des procédés et de l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux ▪ Connaissance des nouvelles technologies applicables au secteur ▪ Comprendre les rôles et responsabilités des intervenants internes et externes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les lois et règlements (3) ▪ Assurer une veille réglementaire (3-4) ▪ Analyser les résultats analytiques et valider leurs conformités aux normes de qualité (3) ▪ Tenir un registre et le conserver selon les délais prescrits (2-3) ▪ Utiliser les plateformes numériques de gestion des données et de production de rapport (2-3) ▪ Gérer les hors-normes (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique, pensée critique) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité)

²³ Nous avons gradué les situations professionnelles en 4 niveaux de complexité. Certaines des situations professionnelles sont graduées (1-2, 2-3 ou 3-4) parce qu'elles peuvent être exercées dans des situations de complexité qui peuvent varier selon la tâche ou selon qui l'exécute.

<p>avec les évolutions du secteur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maitrise des outils numériques de gestion de projet ▪ Capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques complexes ▪ Connaissance des processus de communication avec les organismes règlementaires ▪ Capacité de rédaction ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédiger les rapports règlementaires (2-3) ▪ Intégrer les nouvelles technologies dans les opérations et former les ressources humaines (3-4) 	
<p>Énoncé B Respecter les exigences de contrats ou mandats</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer les opérations en conformité des clauses contractuelles ▪ Rédiger et transmettre les rapports d'exploitations (livrables) ▪ Produire et transmettre la facturation du service 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des clauses et exigences contractuelles ▪ Capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques complexes ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets ▪ Connaissance des procédés et procédures d'exploitation des ouvrages de traitement des eaux ▪ Connaissance des rôles et responsabilités des intervenants internes et externes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir la portée des travaux (3) ▪ Appliquer les exigences contractuelles (2-3) ▪ Assurer le suivi des opérations afin de respecter les échéanciers, les tâches contractuelles et les normes de qualité de l'eau (3) ▪ Permettre une communication efficace entre les parties prenantes (3) ▪ Rédiger des rapports d'exploitation (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique, pensée critique) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Résolution de problèmes

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité d'analyse des processus opérationnels ▪ Maîtrise des outils numériques de gestion de projet ▪ Rédaction (littératie) ▪ Connaissance en gestion financière 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des logiciels de traitement de données (2-3) ▪ Rédiger le rapport de service et la facturation (2) 	
<p>Énoncé C Respecter les lois et règlements en santé et sécurité au travail</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier et communiquer les risques SST aux employés ▪ Appliquer les procédures SST 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Connaissance des cadres réglementaires et légaux ▪ Connaissance des procédures de prévention en matière de santé et sécurité ▪ Maîtrise des instruments de mesure de sécurité ▪ Littératie élevée ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les risques associés aux différentes tâches (2-3) ▪ Identifier les mesures de prévention et les procédures de santé et sécurité applicables (3) ▪ Communiquer les risques SST et les procédures de prévention (2-3) ▪ Assurer la rétroaction en consultant les travailleurs sur l'application des mesures de prévention (3) ▪ Veiller à l'application des procédures de prévention (2) ▪ Prendre action en cas d'incident (analyser l'évènement et mettre en place des mesures correctives) (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion ▪ Communication et collaboration ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique, pensée critique) ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité)

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Le métier de l'eau est fortement réglementé pour une bonne raison. Ces lois et règlements encadrent les actions des techniciens et opérateurs pour assurer la distribution d'une eau potable de qualité et en quantité suffisante ainsi que la protection de l'environnement par le contrôle des prélèvements d'eau et l'assainissement des eaux usées. Le non-respect de ces lois et règlements peut entraîner des conséquences financières et légales.

COMPÉTENCE 2 – Contrôler la qualité, prélever et analyser les échantillons en se conformant aux procédures d'échantillonnage, de préservation et d'analyse

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Prélever les échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les points d'échantillonnage représentatifs ▪ Programmer les échantillonneurs automatiques ▪ Respecter la procédure de transvasement et de conservation des échantillons 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des obligations réglementaires de suivi analytique ▪ Connaissance des procédures d'échantillonnage ▪ Connaissance de la programmation des préleveurs automatiques ▪ Connaissance de l'utilisation des instruments de mesure ▪ Connaissance des méthodes de transvidage et de conservation des échantillons ▪ Connaissance des procédures SST (entrée en espace clos, travaux en hauteur, SIMDUT) ▪ Littératie ▪ Numératie ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planifier et organiser les campagnes de mesure (3) ▪ Identifier les points d'échantillonnage représentatifs (2) ▪ Installer et programmer les préleveurs automatiques (2) ▪ Utiliser les instruments de mesure terrain (pH, température, analyseur de chlore, etc.) (2) ▪ Manipuler adéquatement les échantillons (homogénéiser et transvider les échantillons) (2) ▪ Appliquer les procédures de conservation des échantillons (2) ▪ Appliquer les procédures SST (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle, pensée critique) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité

<p>Énoncé B Analyser les échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Étalonner les instruments de mesure ▪ Appliquer la procédure d'analyse appropriée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des procédures d'analyse de laboratoire ▪ Connaissance de l'utilisation des instruments de mesure ▪ Connaître l'impact des changements climatiques sur l'approvisionnement en eau et la gestion de l'eau ▪ Connaissance des procédures SST (SIMDUT) ▪ Littératie ▪ Numératie ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planifier et organiser les activités au laboratoire (2-3) ▪ Appliquer les instructions techniques en respectant les procédures analytiques (2) ▪ Voir à l'étalonnage des instruments de mesure (pH-mètre, turbidimètre, analyseur de chlore, spectrophotomètre, balance, etc.) (2) ▪ Évaluer l'information pour vérifier la conformité (2) ▪ Appliquer les mesures de santé et sécurité (porter les EPI et être attentif à la manipulation et à l'entreposage des réactifs de laboratoire) (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information et résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle, pensée critique) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité
---	--	--	---

<p>Énoncé C Effectuer la vérification du rapport d'analyse du laboratoire externe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recevoir les rapports d'analyse et consigner les résultats ▪ Confirmer la vérification du rapport ▪ Communiquer les résultats d'analyse au responsable de l'opération ▪ Archiver les données et rapports en conformité aux lois et règlements 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des obligations réglementaires de suivi analytique ▪ Connaissance du cadre réglementaire d'archivage des données ▪ Savoir lire et interpréter des textes schématiques complexes ▪ Connaissance et maîtrise des logiciels de saisie, de traitement et d'archivage des données ▪ Connaissance du système qualité ▪ Numératie ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser des données ou de l'information (3) ▪ Évaluer l'information pour vérifier la conformité (3) ▪ Interpréter l'information pour d'autres personnes (3) ▪ Traiter de l'information (3) ▪ Utiliser des ordinateurs (2) ▪ Surveillance de processus, de matériels ou d'environnements (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité
---	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

La compétence de contrôle de qualité est primordiale. Le suivi analytique et les rapports du laboratoire externe sont les principaux intrants qui permettent d'ajuster le procédé et de valider le respect des normes de qualité de l'eau potable distribuée au consommateur ou des eaux usées traitées avant leur rejet au cours d'eau récepteur.

COMPÉTENCE 3 – Opérer et entretenir les ouvrages de traitement d'eau, appliquer les méthodes de gestion de projet, les procédures d'opération et de maintenance des équipements

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Gérer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser ▪ Planifier ▪ Superviser le personnel ▪ Valider et mettre à jour les procédures SST ▪ Élaborer les procédures d'opération SOP ▪ Former et enseigner ▪ Faire appliquer les procédures ▪ Maintenir de bonnes relations clients/fournisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance du milieu et des spécificités de l'écosystème du secteur de la gestion et du traitement de l'eau ▪ Connaissance des rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Connaissance et maîtrise de procédures d'opération ▪ Capacité à lire et interpréter des textes continus et schématiques complexes ▪ Stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux et des changements climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les clauses contractuelles (2-3) ▪ Respecter les lois et règlements (2-3) ▪ Planifier et organiser les activités (calendrier des activités, procédures d'opération, etc.) (3) ▪ Identifier les risques SST et mettre en place des procédures de prévention présentées aux différents intervenants (3) ▪ Gérer et mettre en œuvre les activités impliquant les ressources humaines, matérielles et financières (3-4) ▪ Effectuer une vigie des nouvelles technologies et procédés (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress) ▪ Inclusion ▪ Développement professionnel continu

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maitrise des outils numériques de gestion de projet ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets ▪ Connaissance en gestion de ressources humaines ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Connaissance des cadres réglementaires et légaux ▪ Connaissance de la dynamique des relations de travail ▪ Numératie ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procéder aux approvisionnements (réactifs, pièces de rechange, sous-traitant, etc.) (2-3) ▪ Former, enseigner et assurer le perfectionnement des connaissances de l'équipe d'opération (3) ▪ Assurer les suivis afin de respecter (3) <ul style="list-style-type: none"> - Le programme de suivi analytique - Les normes de qualité de l'eau - L'échéancier des livrables - Les tâches contractuelles, entre autres ▪ Maintenir de bonnes relations entre clients et fournisseurs (1-2-3) 	
<p>Énoncé B Opérer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le bon fonctionnement des ouvrages ▪ Voir au suivi analytique ▪ Ajuster le procédé 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des lois et règlements ▪ Connaissance des objectifs d'opération (tâches spécifiques contractuelles, norme de qualité de l'eau, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer les tournées physiques et virtuelles d'inspection des ouvrages pour vérifier leur bon fonctionnement (2) ▪ Suivre le fonctionnement des ouvrages sur les interfaces opérateurs (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valider le respect des normes ▪ Gérer les hors normes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Connaissance et maîtrise des procédures d'opération ▪ Stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux ▪ Connaissance des processus de communication avec les organismes règlementaires ▪ Connaissance des interfaces opérateur ▪ Maîtrise des outils électriques de saisie et de gestion des données ▪ Connaissance des procédures SST ▪ Littératie ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prélever et analyser des échantillons (2) ▪ Saisir et analyser les données d'opération (paramètres analytiques, débitmètre, temps de marches des principaux équipements) (2) ▪ Effectuer les solutions de réactifs (2) ▪ Ajuster les consignes d'opération (dosage de réactif, aération des réacteurs biologiques, etc.) (2-3) ▪ Assurer l'astreinte de garde et répondre aux alarmes et situations d'urgence (2-3) ▪ En cas d'hors-norme, appliquer les procédures requises (communication et avis, action correctrice, etc.), appliquer les procédures de SST (port des EPI, procédures d'entrée en espace clos, de cadenassage, etc.) (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (curiosité, tâches multiples) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress) ▪ Inclusion ▪ Environnement
--	--	---	--

<p>Énoncé C Entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaborer le programme de maintenance ▪ Réaliser les tâches mineures de maintenance (BT) ▪ Gérer les sous-traitants ▪ Gérer les inventaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de base en maintenance (changement de filtre à air, changement d'huile, remplacement de courroie, etc.) ▪ Connaissance du processus de gestion des bons de travail (planification, éléments du BT, documentation requise, fermeture du BT) ▪ Connaissance du logiciel de maintenance ▪ Connaissance des procédures de SST (procédure Énergie zéro -= cadenassage, espace clos, travaux en hauteur, etc.) ▪ Littératie ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaborer le programme de maintenance en se basant sur les directives du manuel d'entretien des fournisseurs et sur les bonnes pratiques (3) ▪ Appliquer les procédures SST (procédure Énergie zéro -= cadenassage, espace clos, travaux en hauteur, etc.) (2) ▪ Effectuer les tournées physiques d'inspection des ouvrages pour vérifier leur bon fonctionnement d'équipements (usure, fuite, bruit anormal, surchauffe, vibration, etc.) (2) ▪ Procéder aux ajustements mineurs d'équipements (tension des courroies, ajuster niveau d'huile, etc.) (2) ▪ Réaliser les tâches mineures de maintenance (étalonnage d'équipement, entretien préventif – changement d'huile, de filtre) (2) ▪ Procéder (selon ses compétences) ou veiller à la réparation ou au remplacement d'un équipement défectueux (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité, créativité et innovation) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress) ▪ Inclusion
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer le suivi des sous-traitants qui réalisent les tâches de maintenance complexes (2-3) ▪ Effectuer l'entretien ménager des installations (1) ▪ Gérer les inventaires (pièces de rechange, consommables, etc.) (2) ▪ Procéder aux ordres d'achat (2) ▪ Assurer l'astreinte de garde et répondre aux alarmes et situations d'urgence (2) 	
<p>Énoncé D Documenter</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Documenter les interventions et observations ▪ Synthétiser les données d'exploitation ▪ Rédiger les rapports d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser les logiciels de traitement de textes ▪ Littératie ▪ Maîtrise des outils numériques de gestion des données ▪ Connaissance des clauses contractuelles et de la réglementation en lien avec le contenu des rapports ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consigner les observations et les interventions dans le journal de bord (2) ▪ Analyser et synthétiser l'information et les données d'exploitation (3) ▪ Rédiger les rapports d'exploitations (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité, créativité et innovation) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress) ▪ Inclusion

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Le domaine du traitement et de la gestion de l'eau comporte des défis techniques et organisationnels. La compétence d'opérer et entretenir les ouvrages de traitement d'eau est la compétence centrale de la Gestion des ouvrages de traitement des eaux. Elle permet de bien comprendre le fonctionnement des différentes étapes de la chaîne de traitement, d'interpréter les résultats d'analyses, d'optimiser les procédés et d'utiliser les équipements à leur plein potentiel tout en assurant leur fiabilité à long terme. Cette compétence implique de bien planifier les tâches et de rédiger les différents livrables.

COMPÉTENCE 4 – Soutenir et interagir avec le milieu consiste à mettre à profit les connaissances et compétences au service du milieu interne et externe

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Supporter au niveau technique et réglementaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soutenir les parties prenantes face aux organismes de régulation, à la gestion des hors-normes, aux situations d'urgence ou tout autre enjeu technique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des procédés et de l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux ▪ Connaissance des lois et règlements régissant l'eau au Québec ▪ Connaissance des rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Maîtrise des outils numériques de gestion de projet ▪ Connaissance des processus d'intervention et de communication avec les organismes réglementaires ▪ Littératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer une veille des nouvelles technologies, processus, pratiques exemplaires du secteur (3-4) ▪ Synthétiser et vulgariser l'information technique (3) ▪ Organiser et participer à des rencontres d'information ou de discussions sur des enjeux liés à l'eau (4) ▪ Collaborer à l'élaboration des plans d'urgence (3-4) ▪ Collaborer avec les autres services impliqués lors de situation d'urgence (4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité, créativité et innovation) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress) ▪ Inclusion
<p>Énoncé B Soutenir et collaborer à la réalisation des</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à l'élaboration et au suivi du budget d'exploitation (préciser les besoins en main- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique)

<p>budgets d'approvisionnement et d'opération</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à l'élaboration et au suivi du budget d'exploitation ▪ Participer aux approvisionnements ▪ Collaborer à la gestion des actifs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Connaissance dans la sélection de produits et services spécialisés ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>d'œuvre, en achat de consommables et pièces de rechange, remplacement d'équipements, etc.) (3-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer des inventaires (suivi des quantités et des besoins d'achats) (3) ▪ Participer au volet technique des devis d'appel d'offres (établir les caractéristiques techniques des équipements, pièces, réactifs) (3-4) ▪ Assister à la gestion des actifs (participer à l'identification des équipements en fin de vie utile et des projets de mise à niveau) (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité, créativité et innovation) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress) ▪ Inclusion
<p>Énoncé C</p> <p>Interagir avec le milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Communiquer avec les usagers et les sensibiliser à la ressource EAU ▪ Collaborer avec différentes associations 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des procédés et de l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux ▪ Connaissance des lois et règlements régissant l'eau au Québec ▪ Connaissance et compréhension du cycle d'utilisation de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accueillir les visiteurs (organiser des portes ouvertes, visites d'écoliers, etc.) (2) ▪ Renseigner et éduquer les visiteurs et utilisateurs (2) ▪ Sensibiliser les utilisateurs à l'importance d'économiser l'eau (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (curiosité, créativité et innovation)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Habileté de communication à l'oral 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recevoir et traiter les appels et les plaintes des utilisateurs (3) ▪ Collaborer avec différentes associations (partager des informations techniques, participer à des ateliers ou des conférences, etc.) (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress) ▪ Inclusion
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Comme acteurs techniques du domaine de l'eau, la compétence de soutenir et interagir avec le milieu est importante. D'une part, elle permet de transmettre et d'expliquer aux décideurs les données techniques et administratives requises à leurs orientations stratégiques et décisions. D'autre part, cette compétence permet de sensibiliser les utilisateurs et la population aux enjeux liés au traitement de l'eau et à l'importance de préserver cette ressource.

Informations additionnelles

- [Règlement sur la qualité de l'eau potable - RQEP](#)
- [Guide d'interprétation du Règlement sur la qualité de l'eau potable – RQEP](#)
- [Résumé du Règlement sur la qualité de l'eau potable – RQEP](#)
- [Tableau de correspondance entre les profils de qualification et les types d'installations](#)
- [Informations relatives au Règlement sur la qualité de l'eau potable – RQEP](#)
- [Règlement sur le prélèvement des eaux - RPEP](#)
- [Guide du Règlement sur le prélèvement des eaux - RPEP](#)
- [Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau - RDPE](#)
- [Règlement sur la redevance exigible pour l'utilisation de l'eau](#)
- [Plomb et cuivre](#)
- [Brochure Certification opérateur](#)
- [Stratégie d'économie d'eau potable](#)
- [Projet de modification du Règlement sur la qualité de l'eau potable – RQEP](#)
- [Réglementations sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées – ROMAEU](#)
- [Guide d'interprétation du Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées – ROMAEU](#)
- [Qualification des opérateurs de stations d'épurations municipales](#)
- [Programme de suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées - OMAEU](#)
- [Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés](#)
- [Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées](#)
- [Loi sur les pêches](#)
- [Fiche d'information Environnement et Changement climatique Canada – ECCC : procédures pour le rejet non autorisé d'eaux usées](#)

Informations additionnelles

- [Critères de sélection des enregistreurs électroniques de débordements EED](#)
- [Fiche d'informations sur les motifs d'avis au ministre- MELCC](#)
- [Fiche détection des non-conformités du Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées – SOMAEU](#)
- [Module 2.1 SOMAEU – Non-conformité](#)
- [Module 3.2 SOMAEU – Rapport mensuel](#)
- [Module 3.3 SOMAEU – Rapport annuel](#)
- [Guide Inventaire national des rejets de polluants - INRP Eaux usées 2019](#)
- [Informations sur l'Inventaire québécois des émissions atmosphériques - IQÉA et le RDOCECA](#)
- [Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère - RDOCECA](#)
- [Guide sur les matières résiduelles fertilisantes](#)
- [Guide INRP secteur eaux usées](#)
- [Orientations sur la délivrance des attestations d'assainissement municipales - AAM](#)
- [Guide caractérisation initiale des attestations d'assainissement municipales - AAM](#)
- [Ordre de délivrance des attestations d'assainissement municipales - AAM](#)
- [Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement - REAFIE](#)
- [Comprendre et appliquer le REAFIE - Centre universitaire de formation en environnement et développement durable - Université de Sherbrooke](#)
- [Fiche rehaussement catégorie d'ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées – OMAEU](#)
- [Loi sur la santé et la sécurité du travail](#)

Informations additionnelles

- Différentes ressources liées à la santé et à la sécurité : [Matières résiduelles | APSAM](#)
- Programmes de formation offerts en lien avec la compétence
 - [DEC – Technologie de l'eau – CÉGEP de St-Laurent](#)
 - [AEC – Traitement des eaux – CÉGEP de St-Laurent](#)
 - AEC – Gestion des eaux – [CÉGEP de Shawinigan](#), [CÉGEP de l'Outaouais](#)
 - [AEC – Gestion et assainissement des eaux – CÉGEP de Jonquière](#)
 - [DEP – Conduite de procédés de traitement de l'eau – Centre de formation professionnelle Paul-Gérin-Lajoie](#)
 - Programme de formation de courte durée COUD – AEC Gestion des eaux – CÉGEP de Shawinigan
 - Certification/formation SIMDUT reconnue
 - Certification/formation Entrée en espaces clos
- [Formations et qualifications reconnues pour les opérateurs d'installations d'eau potable données au Québec](#)
- Formations données en France et reconnues au Québec :
 - BTS Métier de l'eau
 - BTS Gestion et maîtrise de l'eau - GEMEAU

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur de l'eau se décline en quatre compétences principales :

- Assurer les opérations et mobiliser les ressources requises pour l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux en se conformant avec les exigences, lois, règlements et meilleures pratiques
- Contrôler la qualité, prélever et analyser les échantillons en se conformant aux procédures d'échantillonnage, de préservation et d'analyse.
- Opérer et entretenir les ouvrages de traitement d'eau, appliquer les méthodes de gestion de projet et les procédures d'opération et de maintenance des équipements.
- Soutenir et interagir avec le milieu consiste à mettre à profit les connaissances et compétences au service du milieu interne et externe.

Les personnes œuvrant dans ce secteur doivent agir en conformité : respecter les lois et règlements en effectuant les opérations, rédiger et transmettre les rapports d'exploitations réglementaires et effectuer une veille des changements réglementaires ou des tendances en lien avec l'eau.

Cela implique de respecter les exigences de contrats ou mandats en effectuant les opérations selon les clauses contractuelles, rédiger et transmettre les rapports d'exploitations (livrables) ainsi que produire et transmettre la facturation du service.

Cela exige également d'être en mesure de respecter les lois et règlements en santé et sécurité au travail, d'identifier et de communiquer les risques SST aux employés et d'appliquer les procédures SST.

La qualité doit être contrôlée lorsque les personnes œuvrant dans ce secteur prélèvent les échantillons afin d'identifier les points d'échantillonnage représentatifs, programmer les échantillonneurs automatiques et respecter la procédure de transvasement et de conservation des échantillons. Elles ont la responsabilité d'analyser les échantillons, d'assurer l'étalonnage des instruments de mesure et d'appliquer la procédure d'analyse appropriée pour recevoir et confirmer la vérification du rapport d'analyse du laboratoire externe (recevoir les rapports d'analyse, consigner les résultats d'analyses, confirmer la vérification

Tableau d'élaboration d'une compétence – Eau

du rapport), de communiquer les résultats d'analyse au responsable de l'opération et d'archiver les données et rapports en conformité aux lois et règlements.

Cela nécessite également de gérer, organiser, planifier, superviser le personnel, valider et mettre à jour les procédures SST, élaborer les procédures d'opération SOP, former et enseigner, faire appliquer les procédures et maintenir de bonnes relations avec les clients et les fournisseurs.

Cela demande d'assurer les opérations pour opérer et vérifier le bon fonctionnement des ouvrages, voir au suivi analytique, ajuster le procédé, valider le respect des normes et gérer les hors-normes.

Les personnes œuvrant dans ce secteur sont imputables d'entretenir l'ouvrage en élaborant un programme de maintenance, de réaliser les tâches mineures de maintenance (BT), d'appliquer un processus d'étalonnage, d'appliquer un BT préventif et correctif, d'assurer l'entretien ménager du site, en plus de gérer les sous-traitants et les inventaires.

Cela implique de documenter les interventions et les observations, de synthétiser les données d'exploitation et de rédiger les rapports d'exploitation.

Afin de bien soutenir et interagir avec le milieu, ces personnes ont la responsabilité d'assurer un support au niveau technique et réglementaire pour soutenir les parties prenantes face aux organismes de régulation, à la gestion des hors-normes, aux situations d'urgence ou tout autre enjeu technique. Cela implique également de soutenir et collaborer à la réalisation des budgets d'approvisionnement et d'opération, participer à l'élaboration et au suivi du budget d'exploitation et aux approvisionnements et collaborer à la gestion des actifs.

Finalement, cela les engage à interagir avec le milieu en communiquant avec les utilisateurs, en les sensibilisant à la ressource EAU et en collaborant avec différentes associations.

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation menant à des fonctions de travail dans le secteur de l'eau, les pédagogues doivent intégrer ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une

Tableau d'élaboration d'une compétence – Eau

fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur de l'eau avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences élevées en littératie (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques complexes), en numératie et en compétences numériques. Ils doivent également avoir des compétences connexes telles que des connaissances en gestion opérationnelle de projets. Cela implique de comprendre les rôles et responsabilités des intervenants internes et externes, la maîtrise des outils numériques de gestion de projet, avoir la capacité d'analyser des processus opérationnels, avoir des connaissances en gestion financière, du milieu et de ses spécificités des parties prenantes, du système qualité, des procédures SST ainsi qu'avoir la capacité de gérer des ressources humaines et financières.

Ils doivent savoir interagir auprès d'intérêts divergents et également avoir les compétences pour résoudre des problèmes, posséder de bonnes techniques de communication (connaissance des processus de communication avec les organismes réglementaires) et collaboration, être autonome, gérer l'information (rigueur scientifique, pensée critique), avoir la capacité de s'adapter, faire preuve d'inclusion et assurer une responsabilité éthique (honnêteté, confidentialité).

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences leur permet de connaître celles qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession. Un guide du profil des compétences dans le secteur de l'eau est également disponible sur le site du SIPeC²⁴.

²⁴ [Manœuvres dans le traitement des produits chimiques et les services d'utilité publique](#), [Directeurs/directrices de services de lutte contre la pollution de l'eau](#), [Opérateurs/opératrices d'installations du traitement de l'eau](#), [Personnel d'entretien des canalisations d'eau](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur de l'eau

Le métier de l'eau s'adapte constamment à l'évolution de son écosystème technique, règlementaire et social. Cette évolution s'accélère avec le resserrement plus fréquent des normes de qualité, l'influence des changements climatiques, l'objectif de réduction de consommation d'eau potable et la pénurie de main-d'œuvre spécialisée.

Polluants émergents

En effet, l'avancée des connaissances sur les polluants émergents, tels que les produits chimiques industriels, les pesticides, les métaux, les tensioactifs, les produits pharmaceutiques (antibiotiques, hormones), les cosmétiques, les substances alkyles poly- et perfluorées (PFAS), les nanoparticules, les microplastiques/microfibres, entre autres, et leurs impacts sur la santé et l'environnement nécessitent de nouvelles normes plus sévères de traitement de l'eau potable et des eaux usées. Ces nouvelles normes requièrent de développer et mettre en place des procédés de traitement plus complexes et efficaces.

Le technicien opérateur doit donc maintenir à jour ses connaissances des nouvelles technologies de traitement et leur mode de fonctionnement.

Changements climatiques

Les changements climatiques influencent déjà les opérations et cela devrait s'intensifier au cours des prochaines décennies. Engendrés par les changements climatiques, les phénomènes météorologiques plus violents et fréquents, tels que les fortes pluies, le verglas, les puissantes rafales ou tornades et la sécheresse, causeront davantage de :

- Pannes électriques,
- Bris d'infrastructure,
- Inondation,
- Détérioration de la qualité de l'eau brute,
- Possibles manques d'eau dans certaines régions du Québec.

Le technicien opérateur devra connaître les procédures d'opération en situation d'urgence et avoir la capacité de les exécuter en contrôlant la pression et le stress qui les accompagnent. Bien qu'encore rare au Québec, le manque d'eau est une réalité bien présente dans plusieurs pays. La réutilisation des eaux usées fera graduellement son entrée au Québec dans le futur,

Tableau d'élaboration d'une compétence – Eau

alors que des technologies spécifiques se mettront en place afin de boucler le cycle d'utilisation de la ressource. Un travail de communication auprès des utilisateurs devra être réalisé pour appliquer ce concept de réutilisation des eaux usées, ce qui se fait depuis plusieurs années dans la station spatiale internationale.

Une fois de plus le technicien opérateur devra développer ses connaissances pour ces nouvelles technologies spécifiques, connaître les modèles de réutilisation de l'eau et participer à l'acceptabilité sociale de ce concept.

Objectif de réduction de consommation d'eau potable

La consommation d'eau potable par habitant est très élevée au Québec. Puisque cette ressource est abondante dans la province, la population est en général peu sensible à l'économiser.

Il est vrai qu'une partie de la production d'eau est perdue à travers des fuites dans les conduites du réseau de distribution, mais la consommation par habitant demeure élevée, soit le double de celle de la France.

La Stratégie québécoise d'économie d'eau potable (SQEEP), mise en place par le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), établit des objectifs de réduction de consommation d'eau et de mise aux normes des infrastructures. La pose de compteurs dans les résidences fait graduellement son entrée et arrivera le jour où la tarification de l'eau sera en fonction de la consommation.

Le technicien opérateur, en plus de veiller à la réduction des pertes d'eau sur le réseau, jouera un rôle essentiel dans la sensibilisation des utilisateurs industriels et domestiques à l'importance d'économiser l'eau.

Pénurie de main-d'œuvre

La pénurie de main-d'œuvre spécialisée dans le domaine du métier de l'eau s'amplifie et met à risque la qualité du service. L'automatisation des procédés et l'intelligence artificielle viendront combler en partie cet enjeu.

L'ajout graduel de capteurs plus accessibles et d'instruments de mesure en continu dans les ouvrages de transport et de traitement de l'eau permet de recevoir en temps réel, par la télémétrie, une multitude de données d'opération.

Ce transfert d'information en temps réel permet de réduire considérablement les interventions terrain de tournées et d'intervention sur les ouvrages. Cela est particulièrement efficace en situation d'urgence permettant de visualiser et d'intervenir rapidement à distance sur les équipements ou les procédés en faute.

L'automatisation des étapes du procédé, telle que la préparation des solutions de réactifs, l'analyse des paramètres de qualité de l'eau, l'asservissant du dosage de réactif, le déblocage de pompes de relèvement des eaux usées entre autres, permettent l'optimisation des procédés tout en diminuant les interventions directes du technicien opérateur. Ce dernier doit toutefois s'assurer d'attribuer les bons paramètres de fonctionnement à ces boucles de contrôle.

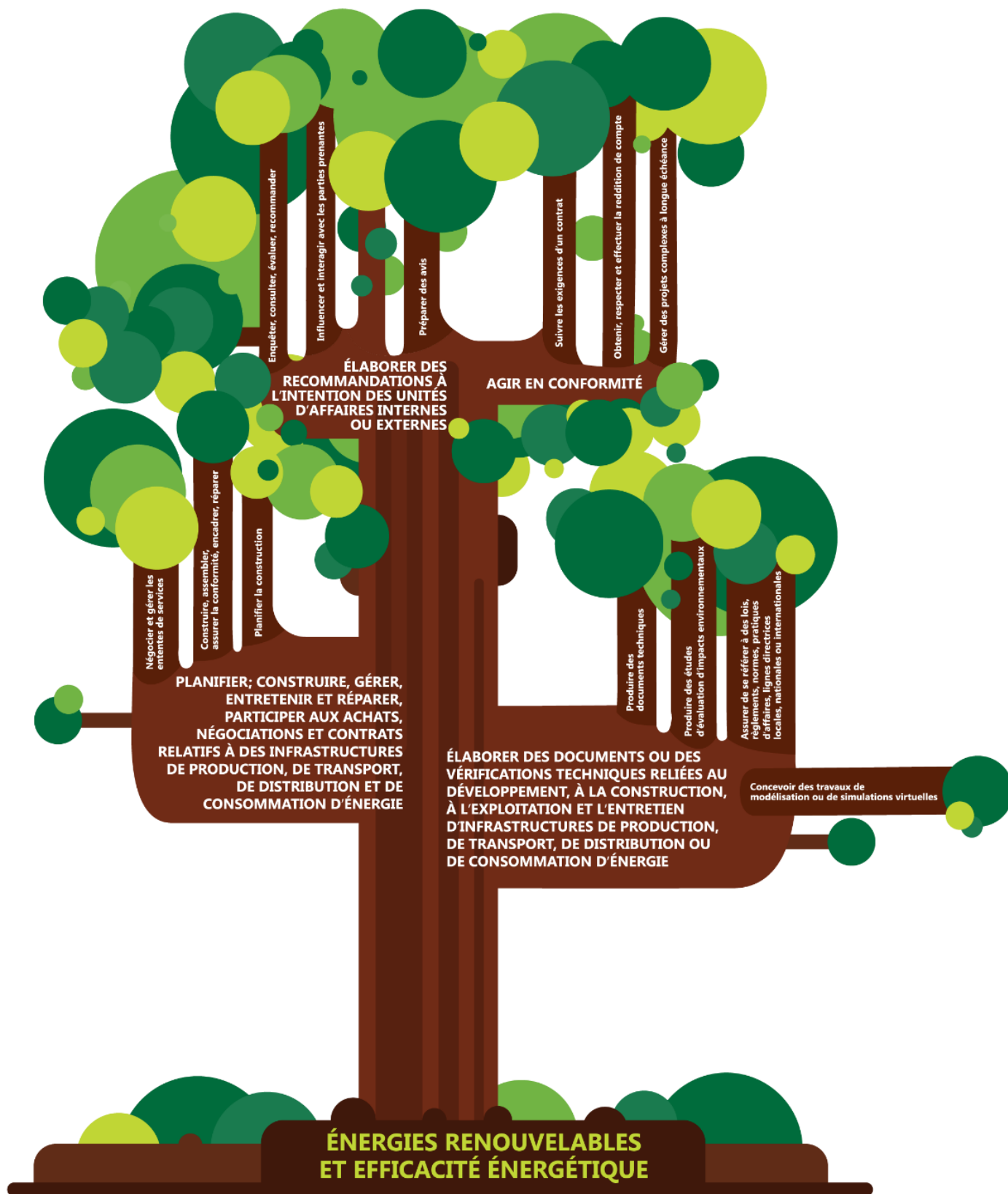
L'intelligence artificielle, qui analyse plus finement l'ensemble des données d'exploitation, deviendra peu à peu un puissant outil accessible au technicien opérateur pour l'exploitation et l'optimisation du procédé. Elle permettra de proposer des interventions préventives à réaliser selon l'évolution de situations particulières ou d'urgence.

Malgré l'évolution de ces outils d'aide à l'exploitation, il demeurera toujours une portion significative de travail manuel de terrain que ce soit pour l'inspection physique des ouvrages, l'étalonnage des instruments, les ajustements au procédé, la réponse locale aux urgences ainsi que la maintenance des ouvrages.

Le technicien opérateur devra identifier et saisir les données fiables et pertinentes qui alimenteront ces outils d'aide à l'opération. Il devra maîtriser l'utilisation des interfaces d'automatisation, de télémétrie et de l'intelligence artificielle.

Ainsi, les solutions qui seront graduellement mises en place pour répondre aux futurs enjeux du milieu de l'eau modifient progressivement les tâches du technicien opérateur et les compétences requises pour les accomplir.

Le technicien opérateur de l'avenir devra donc développer des compétences plus fines en technologie de l'information, en automatisation et sur les procédés épuratoires émergents. Il aura à se familiariser aux solutions de réutilisation de l'eau et être un acteur de la préservation de cette ressource.



SECTEUR DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Les secteurs de l'énergie renouvelable et de l'efficacité énergétique sont devenus des moteurs importants de l'économie québécoise, générant une variété d'activités économiques dans divers domaines.

Les activités découlant de l'énergie renouvelable incluent la production, l'installation, la maintenance et l'exploitation des équipements et des infrastructures liés à l'énergie éolienne, solaire, hydroélectrique, hydraulique, géothermique et les bioénergies. Le domaine de l'efficacité énergétique comprend, quant à lui, des activités liées à la conception, la construction, la rénovation et l'exploitation des bâtiments et des équipements écoénergétiques, ainsi que des activités liées à l'optimisation de l'efficacité énergétique des processus industriels et des systèmes de transport.

Les activités économiques associées à ces secteurs comprennent également la recherche et le développement de nouvelles technologies, la formation et la sensibilisation des travailleurs et du grand public, ainsi que la mise en place de politiques publiques pour encourager la transition énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les secteurs économiques concernés, définis par le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, sont les suivants :

- Administrations publiques
- Agriculture, foresterie, pêche et chasse
- Autres services (sauf les administrations publiques)
- Construction
- Extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz
- Fabrication
- Finance et assurances
- Gestion de sociétés et d'entreprises
- Services administratifs, de soutien, de gestion des déchets et d'assainissement
- Services professionnels, scientifiques et techniques
- Services publics
- Transport et entreposage
- Transport par camion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

Selon les données du bureau de la transition climatique et énergétique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, les investissements dans l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique sont en forte croissance au Québec dans les dernières années. Plus précisément, les investissements en énergie renouvelable ont représenté environ 2,5 milliards de dollars canadiens en 2020. Cela comprend des projets tels que l'énergie éolienne, solaire, hydraulique et géothermique. Les investissements dans l'efficacité énergétique ont quant à eux représenté environ 1,7 milliard de dollars canadiens et incluent des domaines tels que la rénovation écoénergétique des bâtiments, l'efficacité énergétique industrielle et les transports écologiques.

En 2019, les secteurs de l'énergie renouvelable et de l'efficacité énergétique comptaient environ 60 000 emplois seulement au Québec répartis dans une grande variété de métiers et de professions pour les travailleurs de tous les niveaux de formation et d'expérience, notamment :

- Ingénieur : responsable de la conception et de l'optimisation des systèmes de production, de transformation, de distribution, de stockage de l'énergie et de la biomasse énergétique.
- Technicien : travailler aux côtés des ingénieurs à mettre en œuvre et maintenir les systèmes de production, de transformation de distribution et de stockage de l'énergie.
- Opérateur : contrôler ou manipuler les machines dans les systèmes de production, de transformation, de distribution et de stockage de l'énergie.
- Installateur : installer et mettre en service les équipements tels que des panneaux solaires, des éoliennes et des systèmes de chauffage et de refroidissement à haute efficacité.
- Spécialiste en environnement : évaluer et minimiser l'impact environnemental des opérations de transformation de production, de distribution d'énergie et de biomasse énergétique.
- Gestionnaire de projet : coordonner les différentes équipes et ressources impliquées dans la conception, la construction et la maintenance des projets d'énergie. Responsable de la planification, de l'exécution et du suivi des projets, tout en respectant les budgets et les échéanciers.
- Professionnel de la finance : travailler dans les entreprises d'énergie pour gérer les budgets et les investissements, et aider à financer les projets d'expansion. Ils peuvent travailler dans des domaines tels que la gestion des risques, la planification financière et l'analyse des investissements.
- Professionnel du droit : aider les entreprises à structurer des transactions, à négocier les aspects commerciaux réglementaires et les contrats d'achat et de vente d'énergie,

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

à établir des partenariats public-privé, à gérer les risques réglementaires, mais aussi à gérer la conformité aux lois et règlements (HL) et à résoudre des conflits juridiques. Ils peuvent également jouer un rôle clé dans la mise en place de politiques publiques favorisant la transition énergétique en travaillant avec les gouvernements pour élaborer la réglementation et les normes environnementales, ainsi qu'en fournissant des conseils sur la manière de se conformer à ces règles.

- Chercheur : effectuer des recherches sur l'état de l'approvisionnement et de la consommation d'énergie au Québec, évaluer les retombées de la transition énergétique et les avenues possibles pour améliorer l'efficacité énergétique et favoriser la sobriété énergétique entre autres en développant de nouvelles techniques et technologies d'intervention.
- Architecte et professionnel de la construction : construire et rénover les bâtiments pour optimiser leur rendement énergétique afin de minimiser leur consommation.
- Informaticien : analyser les besoins en données, en matériels informatiques et en logiciels et programmer les systèmes de production, de transformation, de distribution et de stockage de l'énergie.
- Géomaticien : analyser les données territoriales et socioéconomiques énergétiques, réaliser des cartes de potentiels en énergies renouvelables, de réseaux d'infrastructures énergétiques.
- Économiste : modéliser et analyser les impacts économiques de la production et de la consommation énergétiques, simuler des scénarios à partir des systèmes de production, de transformation, de distribution et de stockage de l'énergie existants et en développement, incluant les potentiels de circularité énergétique.
- Enseignant : développer les nouveaux programmes de formation et former la relève et les adultes en reconversion aux métiers en transition énergétique, tous secteurs confondus.
- Aménagiste du territoire : garant de l'utilisation adéquate des outils réglementaires d'aménagement du territoire qui permettent de transiter durablement, disponibles dans les lois du MAMH ou du MFQ, mais sous-utilisés.
- Professionnel de la communication : travailler sur la communication des messages gouvernementaux, la mobilisation des parties prenantes et la sensibilisation du grand public, consommateur final de l'énergie.

COMPÉTENCE 1 – Préparer des vérifications techniques liées au développement, à la construction, l'exploitation et l'entretien d'infrastructures de production, transport, distribution ou consommation d'énergie

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE ²⁵	LES SAVOIR- ÊTRE
<p>Énoncé A Se référer à des lois, règlements, normes, pratiques d'affaires, lignes directrices locales, nationales ou internationales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherche juridique et réglementaire ▪ Appliquer des lois et règlements ▪ Réaliser des travaux de vérification de performance technique ▪ Être responsable de la saine et rigoureuse gestion de projet de construction d'envergure 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître la législation en matière de droit foncier, de l'environnement, de la construction, de l'énergie, des affaires, de la consommation et du travail (CSST/CNESST) ▪ Connaître les normes techniques en matière d'électricité, de géotechnique, de chimie, des matériaux, de construction, d'eau, d'air et de sol ▪ Connaître les encadrements et obligations de certains ordres professionnels tels que ingénieurs, avocats, technologues ▪ Connaître les procédures, critères et indicateurs sectoriels clés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser des recherches documentaires avancées dans des bases de données sectorielles (droit, gestion de projet, énergie, géomatique, etc.) (2-3) ▪ Interpréter et appliquer les lois et règlements applicables (3) ▪ Utiliser des outils de bureautique et de collaboration numérique génériques et sectoriels et en faire l'interprétation (2) ▪ Produire des documents techniques (3) ▪ Comprendre la signification d'indicateurs dans de nombreux domaines professionnels (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité)

²⁵ Nous avons gradué les situations professionnelles en 4 niveaux de complexité. Certaines des situations professionnelles sont graduées (1-2, 2-3 ou 3-4) parce qu'elles peuvent être exercées dans des situations de complexité qui peuvent varier selon la tâche ou selon qui l'exécute.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les banques de données sectorielles en droit, les lignes directrices, normes, etc. ▪ Études économiques, quantitatives et commerciales ▪ Avoir une bonne connaissance des techniques de modélisation quantitative ▪ Avoir une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes ▪ Capacité à assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produire des avis écrits professionnels dans les secteurs suivants (3-4) : droit, ingénierie (matériaux, construction, air, sol, eau, électricité, chimie, géotechnique, gestion de projet, ressources humaines ▪ Réaliser des activités de normalisation et développer les encadrements, guides et exigences de conception (3) ▪ Réaliser les activités de certification de la performance des actifs (3) ▪ Fournir une expertise spécialisée en calcul et suivi des coûts, caractéristiques de la consommation et production (3-4) ▪ Participer, en amont, aux études de constructibilité des projets de construction et de réfection des ouvrages de production et de transport (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
---	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétences numériques élevées ▪ Lire et écrire en anglais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assister techniquement les équipes de chantier et fournir l'expertise en construction aux unités de projets, d'approvisionnement et de gestion des contrats dans la réalisation des projets (2-3) ▪ Participer à la réalisation d'activités de recherche et de développement du savoir-faire de l'entreprise en matière de méthodes, techniques et procédés de construction dans le domaine des aménagements (3 4) ▪ Gérer des dossiers simultanément (3) ▪ Évaluer les émissions de GES et l'empreinte carbone des différentes sources et projets énergétiques (3-4) ▪ Effectuer des appréciations des risques des infrastructures énergétiques face aux impacts des changements climatiques (3-4) 	
---	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>Énoncé B Concevoir des travaux de modélisation ou de simulations virtuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation de logiciels techniques ▪ Conception de plans d'infrastructures énergétiques ▪ Simuler la robustesse des infrastructures ▪ Effectuer des analyses économiques et financières ▪ Effectuer des analyses de performance simulée ▪ Planifier l'implantation éventuelle d'infrastructures de production, transport, distribution ou consommation d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les logiciels spécialisés tels que POWERTOOLS, ETAP, CDEGS, Python, R-SQL, SAS, PowerBI, DAX, PowerApps, PowerQuery, Planisware, EPM, Primavera, Cognos, SAP, C55, DIAG, JIRA, Confluence ▪ Posséder de l'expérience en chantier en lien avec les équipements de production d'énergie ▪ Posséder de l'expérience en calculs électriques ▪ Maîtriser la langue anglaise ▪ Connaître les principes de réglementation, de tarification et d'études de coûts ▪ Réaliser des études de charges et de caractéristiques de la consommation ▪ Réaliser des études économiques, quantitatives et commerciales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concevoir des plans détaillés d'infrastructures de production et de transport d'énergie (3) ▪ Effectuer une vigie des innovations technologiques en lien avec la production d'énergie renouvelable (3-4) ▪ Utiliser les outils bureautiques et de collaboration numérique (2-3) ▪ Gérer des projets (3) ▪ Utiliser des outils géomatiques (2-3) ▪ Réaliser la conception et l'ingénierie des projets et de la maintenance (3-4) ▪ Participer aux stratégies d'établissement des coûts et caractéristiques de la consommation (3-4) ▪ Effectuer les recherches et développer des méthodes propres aux domaines des études 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les techniques de relève, télémétrie et mesurage ▪ Avoir une bonne connaissance des techniques de modélisation quantitative ▪ Avoir une très bonne connaissance des langages de programmation et principes de gestion de banques de données ▪ Capacité à assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et règlementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<p>de coûts et caractéristiques de la consommation (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service du distributeur (3-4) ▪ Préparer, implanter et réaliser toute étude de coûts et caractéristiques de la consommation et proposer les procédures et outils à utiliser (3-4) ▪ Fournir une expertise spécialisée en matière de calcul et de suivi des coûts, caractéristiques de la consommation et production (3) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) ▪ Participer à la réalisation d'activités de recherche et de développement du savoir-faire de l'entreprise en matière de méthodes, techniques et 	
---	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<p>procédés de construction dans le domaine des aménagements (3-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Livrer les produits TN (technologies numériques) (3) ▪ Piloter et déployer des innovations analytiques et des mégadonnées (processus et solutions) dans les processus d'affaires clés et assurer la coordination avec les unités corporatives et opérationnelles (4) 	
<p>Énoncé C Produire des études d'évaluation d'impacts environnementaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecture et préparation de documents techniques ▪ Participer aux processus de consultations ▪ Consultations de l'ensemble des secteurs professionnels 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser les principes d'évaluation environnementale ▪ Maîtriser l'analyse de données statistiques ▪ Connaître et comprendre la portée d'un travail à réaliser dans un processus plus large ▪ Être familier avec les principes réglementaires, tarifaires et d'études de coûts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable de la gestion de projet (3) ▪ Utiliser les outils de bureautique et outils de collaboration numérique (2-3) ▪ Travailler avec des informations incomplètes (3) ▪ Effectuer les études techniques et les investigations (2-3) ▪ Élaborer et évaluer les scénarios de solutions techniques pour les projets (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, savoir travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaboration et consultation des parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Être familier avec l'étude de charges énergétiques ▪ Être familier avec les études économiques, quantitatives et commerciales ▪ Connaître les principes fondamentaux de planification et de comptabilité de projet ▪ Avoir une bonne connaissance des techniques de modélisation quantitative ▪ Avoir une très bonne connaissance des principes de gestion de bases de données ▪ Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant aux ouvrages de génie civil lourd ▪ Capacité à assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires (littératie élevée) ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les analyses de risque sur les solutions techniques (3-4) ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service du distributeur (3-4) ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3-4) ▪ Fournir une expertise spécialisée en matière de calcul et de suivi des coûts et caractéristiques de la consommation et production (3) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) ▪ Exercer par ses avis, expertises et conseils une influence déterminante auprès d'un ou plusieurs groupes (4) ▪ Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, tolérance à l'ambiguïté)
---	--	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<ul style="list-style-type: none">▪ Participer, en amont, à la réalisation des études de constructibilité et d'acceptabilité sociale des projets de construction et de réfection des ouvrages de production et de transport (3-4)▪ Analyser et synthétiser des situations et résoudre des problèmes complexes (3)▪ Assurer la gestion, l'intégration et le partage de connaissance au sein de son équipe (3-4)▪ Cerner les risques et les enjeux d'affaires, analyser les problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas consolidée et qui provient de différentes sources, et utiliser des concepts existants et innovateurs afin de les résoudre (4)▪ Piloter et déployer des innovations analytiques et des mégadonnées (processus et solutions) dans les processus d'affaires clés et assurer la coordination avec les unités	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		corporatives et opérationnelles (4)	
<p>Énoncé D Produire des documents techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation rigoureuse de documents à l'attention des autorités réglementaires et des parties prenantes ▪ Collaborer avec des professionnels juridiques et de gouvernance 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détenir des compétences éprouvées en rédaction et orthographe ▪ Maîtriser les tableurs, outils de représentation visuels et logiciels de rédaction ▪ Maîtriser les langues écrites (français et anglais) ▪ Être familier avec la réglementation, la tarification et les études de coûts ▪ Connaître les principes des études de charges et de caractéristiques de la consommation ▪ Connaître les principes des études économiques, quantitatives et commerciales ▪ Connaître les principes de relève, télémétrie et mesurage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédiger des documents techniques complexes (3) ▪ Utiliser des outils de bureautique et de collaboration numérique (2-3) ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service du distributeur (3-4) ▪ Préparer, implanter et réaliser toute étude de coûts et caractéristiques de la consommation et proposer les procédures et outils à utiliser (3-4) ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avoir une bonne connaissance des techniques de modélisation quantitative ▪ Très bonne maîtrise des principes de gestion de bases de données ▪ Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes ▪ Capacité à assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires (littératie élevée) ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer les recherches et développer des méthodes propres aux domaines des études de coûts et caractéristiques de la consommation (3-4) ▪ Fournir une expertise spécialisée en calcul et suivi des coûts, caractéristiques de la consommation et production (3) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) ▪ Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) ▪ Participer, en amont, à la réalisation des études de constructibilité des projets de construction et de réfection des ouvrages de production et de transport (3-4) ▪ Participer aux activités de recherche et de développement du savoir-faire de l'entreprise en matière de méthodes, techniques et procédés de construction dans le domaine des aménagements (4) 	
--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Plusieurs opérations relatives au secteur de l'énergie requièrent des évaluations basées sur des analyses reposant sur un vaste ensemble de connaissances scientifiques et techniques afin d'en assurer la performance, la sécurité et la durabilité technique, financière, environnementale, sociale et réglementaire. Comme les projets du secteur de l'énergie renouvelable se déroulent sur de longues périodes et sont soumis à un environnement en constante évolution, il est important pour l'ensemble des professionnels de savoir traiter avec des informations changeantes ce qui requiert des mises à jour régulières, tant des documents de référence que des méthodes de travail.

COMPÉTENCE 2 – Élaborer des recommandations pour les unités d'affaires internes ou externes

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Préparer des avis sur une recommandation relative à un projet d'infrastructure d'envergure</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Donner un avis professionnel ▪ Élaborer des recommandations visant à modifier des pratiques d'affaires, des lois, des règlements et des orientations gouvernementales ▪ Assurer la prise en compte, par d'autres unités d'affaires, de la pertinence des recommandations 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir mesurer et évaluer les enjeux stratégiques de domaines distincts, mais interreliés (finance, comptabilité, électricité, chimie, matériaux) ▪ Être familier avec l'analyse de facteurs de risque ▪ Avoir une connaissance approfondie des politiques publiques, orientations gouvernementales, programmes d'incitatifs publics dans le secteur de l'énergie ▪ Faire des études de charges énergétiques ▪ Faire des études économiques, quantitatives et commerciales ▪ Être familier avec la planification et comptabilité de projet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service (3-4) ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3-4) ▪ Fournir une expertise spécialisée en matière de calcul et de suivi des coûts, caractéristiques de la consommation et production (3) ▪ Exercer par ses avis, expertises et conseils une influence déterminante auprès d'un ou plusieurs groupes (4) ▪ Collaborer, avec des équipes de projets multidisciplinaires et à 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<p>titre de spécialiste en construction, à la réalisation des études techniques de projets et d'avant-projets, à l'optimisation de la conception et aux revues de constructibilité des ouvrages, au développement des stratégies de réalisation et d'acquisition des projets, à la planification des activités de construction, à l'élaboration des échéanciers directeurs, aux analyses de risques, à la préparation des documents d'appels d'offres, à l'analyse technique des soumissions, à l'organisation logistique des travaux au chantier, au suivi des activités de chantier ainsi qu'aux analyses post-mortem des projets (3-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à la réalisation d'activités de recherche et de développement du savoir-faire de l'entreprise en matière de méthodes, techniques et procédés de construction dans le domaine des aménagements (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer des situations à caractère politique et démontrer une tolérance à l'ambiguïté ▪ Inclusion
--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

	<ul style="list-style-type: none">▪ Analyser, synthétiser et résoudre des problèmes complexes (3)▪ Gérer des équipes de spécialistes de disciplines et de niveaux variées (3)▪ Assurer la gestion, l'intégration et le partage de connaissance au sein de son équipe (3-4)▪ Impliquer ses ressources de centres d'excellence et communauté, et améliorer la pratique de façon continue (3-4)▪ Assurer la compréhension des risques et enjeux d'affaires, analyser des problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas consolidée et qui provient de différentes sources, et utiliser des concepts existants et innovateurs afin de les résoudre (4)▪ Concevoir, élaborer et développer des programmes d'habilitation et de communication, dispenser des	
--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		sessions d'habilitation et d'informations dans son domaine d'activité (3-4)	
<p>Énoncé B Participer à un processus d'enquête, de consultation publique, d'évaluation environnementale et sociale, de commission parlementaire et de processus réglementaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer des études d'impact ▪ Organiser et participer à des activités de consultation publique ▪ Collaborer avec les institutions gouvernementales afin de faire valoir les points de vue, opinions et intérêts de l'industrie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire l'évaluation d'enjeux stratégiques ▪ Connaître les principes de la gestion des parties prenantes ▪ Connaître les systèmes parlementaires québécois et canadien ▪ Connaître les lois et règlements relatifs au processus de consultation publique ▪ Analyser de la documentation technique spécialisée ▪ Détenir des connaissances sectorielles spécialisées (énergie électrique, énergie chimique) ▪ Être familier avec la réglementation, la tarification et l'étude de coûts ▪ Être familier avec les études économiques, quantitatives et commerciales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédiger des documents techniques et stratégiques (3) ▪ Gérer les communications et les collaborations entre les unités d'affaires parfois en opposition (3) ▪ Présenter des documents techniques et les vulgariser (3) ▪ Assurer les témoignages devant un tribunal administratif et une audience publique (3) ▪ Gérer la gestion des parties prenantes dans un contexte d'opposition (3-4) ▪ Déployer de l'influence (4) ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service ou de distributeur (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité, respect des institutions et des procédures)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avoir une très bonne connaissance des principes de gestion de bases de données ▪ Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes ▪ Être familier avec les concepts de transition énergétique québécois, canadiens et internationaux ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à des groupes de travail comme représentant de l'unité (2-3) ▪ Préparer, implanter et réaliser toute étude de coûts et caractéristiques de la consommation et proposer les procédures et outils à utiliser (3) ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3) ▪ Effectuer les recherches et développer des méthodes propres aux domaines des études de coûts et caractéristiques de la consommation et de production (3) ▪ Fournir une expertise spécialisée en matière de calcul et de suivi des coûts, caractéristiques de la consommation et production (3) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion ▪ Gérer des situations à caractère politique et démontrer une tolérance à l'ambiguïté ▪ Fédérer différents corps de métiers et faciliter le consensus
--	---	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercer par ses avis, expertises et conseils une influence déterminante auprès d'un ou plusieurs groupes (4) ▪ Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) ▪ Réaliser des activités d'analyse et de synthèse et résoudre des problèmes complexes (3) ▪ Assurer la gestion, l'intégration et le partage de connaissance au sein de son équipe (3) ▪ Assurer l'implication de ses ressources dans divers centres d'excellence et communauté afin d'améliorer la pratique de façon continue (3-4) ▪ Comprendre et cerner les risques et les enjeux d'affaires, analyser des problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas consolidée et qui provient de différentes sources, et utiliser des 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<p>concepts existants et innovateurs afin de les résoudre (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Piloter et déployer des innovations analytiques et des mégadonnées (processus et solutions) dans les processus d'affaires clés et assurer la coordination avec les unités corporatives et opérationnelles (4) ▪ Concevoir, élaborer et développer des programmes d'habilitation et de communication, dispenser des sessions d'habilitation et d'informations dans son domaine d'activité (4) 	
<p>Énoncé C Influencer des décideurs, des partenaires d'affaires et des collaborateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmettre les besoins de l'industrie aux ministères, cabinets politiques, partenaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les principes de la stratégie de négociation ▪ Connaître les systèmes parlementaires québécois et canadien ▪ Connaître les lois et règlements relatifs au processus de consultation publique et sur le lobbying 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service du distributeur (3) ▪ Participer à des groupes de travail comme représentant de l'unité (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>commerciaux et fournisseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer une présence de l'industrie et de son employeur dans les forums pertinents ▪ Développer et entretenir des relations commerciales ▪ Développer et entretenir un réseau de relations professionnelles stratégiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détenir les connaissances techniques sectorielles spécialisées (énergie électrique, énergie chimique) ▪ Détenir une expérience solide en communication et affaires publiques ou gouvernementales ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et règlementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3) ▪ Exercer par ses avis, expertises et conseils une influence déterminante auprès d'un ou plusieurs groupes (4) ▪ Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) ▪ Avoir une capacité d'analyse et de synthèse et habileté à résoudre des problèmes (3) ▪ Gérer des équipes composées de spécialistes de disciplines et de niveaux variées (3) ▪ Assurer la gestion, l'intégration et le partage de connaissance au sein de son équipe (3) ▪ Assurer l'implication de ses ressources dans divers centres d'excellence et communauté afin 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaboration et communication (fédérer différents corps de métiers et faciliter le consensus) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, modifier et adapter les méthodes de travail) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité, respect des institutions et des procédures) ▪ Inclusion ▪ Vision stratégique ▪ Curiosité intellectuelle ▪ Agile et orienté vers les résultats
---	--	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<p>d'améliorer la pratique de façon continue (3-4)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Comprendre et cerner les risques et les enjeux d'affaires, analyser des problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas consolidée et qui provient de différentes sources, et utiliser des concepts existants et innovateurs afin de les résoudre (4)▪ Concevoir, élaborer et développer des programmes d'habilitation et de communication, dispenser des sessions d'habilitation et d'informations dans son domaine d'activité (4)	
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Il existe plusieurs champs de compétence professionnels devant être coordonnés afin de mener à bien la majorité des projets dans le secteur de l'énergie. Il est donc primordial que différentes professions soient appelées à collaborer entre elles par l'entremise d'avis ou de recommandations techniques, financières, juridiques, réglementaires, environnementales, politiques et socioéconomiques auprès de différentes unités d'affaires internes ou externes. L'élaboration de recommandations diffère de la simple communication ou collaboration, car elle implique une prise de décision professionnelle visant à influencer sur une orientation, une stratégie ou une tactique opérationnelle à mettre en œuvre autant pour des unités d'affaires internes qu'externes.

COMPÉTENCE 3 – Planifier, construire, entretenir et réparer, participer aux achats, négociations et contrats de fournisseurs relatifs à des infrastructures de production, de transport, de distribution et de consommation d'énergie

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Planifier la construction d'une infrastructure énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planifier des travaux de construction ▪ Assurer la collaboration d'un large éventail de professionnels avec des objectifs complexes et à long terme ▪ Obtenir l'ensemble des plans et devis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détenir des connaissances techniques en matière de sciences de la terre et de l'atmosphère ▪ Connaître les lois et règlements relatifs à la construction et à la prospection de sites ▪ Être à l'aise avec les principes et l'opérationnalité de la finance et de l'investissement ▪ Connaître les principes de la gestion de risque financier ▪ Détenir des compétences éprouvées en gestion de grands projets d'infrastructure ▪ Mettre en place des équipes expérimentées en ingénierie, conception et suivi de plans et 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer la réalisation de la vigie, des orientations et de l'intégration des solutions techniques en transposant les meilleures pratiques et en influençant les normes de l'industrie incluant la recherche et développement (3-4) ▪ Assurer la réalisation de l'optimisation des solutions techniques dans la définition des contenus de projets et des stratégies de gestion des actifs (3-4) ▪ Faire la prospection de sites éloignés (2-3) ▪ Assurer la réalisation de l'ingénierie pour les projets, les solutions de maintenance et de continuité des opérations (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, modifier et adapter les méthodes de travail) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>devis, droit de la construction, droit du travail, négociation de contrats de service, droit foncier, réglementation, tarification et études de coûts, études de charges et de caractéristiques de la consommation, relève, télémétrie et mesurage, planification et comptabilité, cartographie et système d'information géographique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les systèmes d'appels d'offres publics ▪ Maîtriser les techniques de modélisation quantitative ▪ Avoir une très bonne connaissance des principes de gestion de bases de données ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à des groupes de travail comme représentant de l'unité (2-3) ▪ Chercher et développer des méthodes propres aux domaines des études de coûts et caractéristiques de la consommation (3) ▪ Fournir une expertise spécialisée en matière de calcul et de suivi des coûts, caractéristiques de la consommation et production (3) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (2-3) ▪ Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) ▪ Conseiller et supporter techniquement les différentes unités de projets de construction et de réfection des actifs en matière de stratégies, méthodes et ingénierie de construction (3) 	<p>qualité, de la sécurité et du développement durable, décentralisation et neutralité, respect des institutions et des procédures, tolérance à l'ambiguïté)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion ▪ Curiosité intellectuelle ▪ Sens politique (fédérer différents corps de métiers et faciliter le consensus, identifier les bons acteurs)
--	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<ul style="list-style-type: none">▪ Participer, en amont, à la réalisation des études de constructibilité des projets de construction et de réfection des ouvrages de production et de transport (3) ▪ Collaborer, avec des équipes de projets multidisciplinaires et à titre de spécialiste en construction, à la réalisation des études techniques de projets et d'avant-projets, à l'optimisation de la conception et aux revues de constructibilité des ouvrages, au développement des stratégies de réalisation et d'acquisition des projets, à la planification des activités de construction, à l'élaboration des échéanciers directeurs, aux analyses de risques, à la préparation des documents d'appels d'offres, à l'analyse technique des soumissions, à l'organisation logistique des travaux au chantier, au suivi des activités de chantier ainsi qu'aux analyses post-mortem des projets (3)	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<ul style="list-style-type: none">▪ Assister techniquement les équipes de chantier et fournir l'expertise en construction aux unités de projets, d'approvisionnement et de gestion des contrats dans la réalisation des projets (3)▪ Participer à la réalisation d'activités de recherche et de développement du savoir-faire de l'entreprise en matière de méthodes, techniques et procédés de construction dans le domaine des aménagements (3-4)▪ Réaliser des activités d'analyse et de synthèse, et résoudre des problèmes complexes (3)▪ Gérer des équipes composées de spécialistes de disciplines et de niveaux variées (3)▪ Assurer la gestion, l'intégration et le partage de connaissance au sein de son équipe (3)	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Livrer les produits TN (technologies numériques) selon les engagements du portefeuille TN qui génèrent un maximum de bénéfices et de valeur pour les lignes d'affaires, et ce, à un coût optimal (3-4) ▪ Comprendre et cerner les risques et les enjeux d'affaires, analyser des problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas consolidée et provient de différentes sources, et utiliser des concepts existants et innovateurs afin de les résoudre (4) ▪ Piloter et déployer des innovations analytiques et des mégadonnées (processus et solutions) dans les processus d'affaires clés et assurer la coordination avec les unités corporatives et opérationnelles (4) 	
<p>Énoncé B Construire, assembler, assurer la conformité, monitorer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les lois et règlements relatifs à la construction d'infrastructures industrielles, du travail, du secteur de la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer une vigie et une transposition des meilleures pratiques internationales (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>et réparer une infrastructure énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer et opérer un chantier de construction d'infrastructures lourdes ▪ Intervenir en zones éloignées pour l'aménagement et l'entretien d'infrastructures lourdes ▪ Faire collaborer plusieurs corps de métier ▪ Opérer des outils mécanisés lourds ▪ Opérer des outils de mesure spécialisés ▪ Opérer un chantier en contexte syndiqué et non syndiqué 	<p>construction, des ressources humaines, de la santé et sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détenir une expertise ciblée en génie électrique, mécanique, physique, hydraulique, chimique, des matériaux, etc. ▪ Connaître et appliquer les meilleures pratiques en matière de logistique et approvisionnement ▪ Détenir une expertise avancée en gestion de chantier ▪ Excellente connaissance du fonctionnement d'outils légers et lourds ▪ Maîtrise des conventions collectives ▪ Détenir une expertise en gestion de projet de très grande envergure ▪ Maîtriser les normes nationales et internationales en électricité, science des matériaux, chimie, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orienter les stratégies de gestion de maintenance et de continuité des opérations (3-4) ▪ Participer à des groupes de travail comme représentant de l'unité (2-3) ▪ Préparer, implanter et réaliser toute étude de coûts et caractéristiques de la consommation et proposer les procédures et outils à utiliser (3-4) ▪ Effectuer les recherches et développer des méthodes propres aux domaines des études de coûts et caractéristiques de la consommation et de la production (3-4) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) ▪ Conseiller et supporter techniquement les différentes unités de projets de construction et de réfection des actifs en matière de stratégies, méthodes et ingénierie de construction (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication (fédérer différents corps de métier et faciliter le consensus) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, modifier et adapter les méthodes de travail) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité, respect des institutions et des procédures, tolérance à l'ambiguïté)
---	---	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>hydrologie, géologie et construction</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les principes de relève, télémétrie et mesurage ▪ Avoir une très bonne connaissance des principes de gestion de bases de données ▪ Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer, en amont, à la réalisation des études de constructibilité des projets de construction et de réfection des ouvrages de production et de transport (3) ▪ Assister techniquement les équipes de chantier et fournir l'expertise en construction aux unités de projets, d'approvisionnement et de gestion des contrats dans la réalisation des projets (3) ▪ Participer à la réalisation d'activités de recherche et de développement du savoir-faire de l'entreprise en matière de méthodes, techniques et procédés de construction dans le domaine des aménagements (3-4) ▪ Réaliser des activités d'analyse et de synthèse, et résoudre des problèmes complexes (3) ▪ Gérer des équipes composées de spécialistes de disciplines et de niveaux variées (3) 	
---	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<ul style="list-style-type: none"> Assurer la gestion, l'intégration et le partage de connaissance au sein de son équipe (3) 	
<p>Énoncé C Participer aux achats, négociations et ententes de services auprès de fournisseurs de matériaux, de pièces, d'équipement et de services professionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> Négociation de contrats Gestion des fournisseurs externes Tenue comptable Gestion de la logistique 	<ul style="list-style-type: none"> Maitriser les notions de réglementation, de tarification et d'étude de coûts Maitriser les études économiques, quantitatives et commerciales Maitriser la planification, la comptabilité et la finance Maitriser les processus d'approvisionnement Connaissance de la logistique Avoir une très bonne connaissance des principes de gestion de banques de données Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à 	<ul style="list-style-type: none"> Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3) Assurer la réalisation de mandats d'études (3) Exercer par ses avis, expertises et conseils une influence déterminante auprès d'un ou plusieurs groupes (4) Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) Collaborer, avec des équipes de projets multidisciplinaires et à titre de spécialiste en construction, à la réalisation des études techniques de projets et d'avant-projets, à l'optimisation de la conception et aux revues de constructibilité des ouvrages, au développement des stratégies de réalisation et d'acquisition des projets, à la planification des 	<ul style="list-style-type: none"> Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) Collaboration et communication (fédérer différents corps de métier et faciliter le consensus, négocier) Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, modifier et adapter les méthodes de travail) Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<p>activités de construction, à l'élaboration des échéanciers directeurs, aux analyses de risques, à la préparation des documents d'appels d'offres, à l'analyse technique des soumissions, à l'organisation logistique des travaux au chantier, au suivi des activités de chantier ainsi qu'aux analyses post-mortem des projets (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser des activités d'analyse et de synthèse et résoudre des problèmes complexes (3) ▪ Gérer des équipes composées de spécialistes de disciplines et de niveaux variées (3) ▪ Impliquer ses ressources dans divers centres d'excellence et communauté afin d'améliorer la pratique de façon continue (3-4) ▪ Comprendre et cerner les risques et les enjeux d'affaires, analyser des problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas 	<p>durable, décentration et neutralité, respect des institutions et des procédures, tolérance à l'ambiguïté)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion
--	---	--

		consolidée et provient de différentes sources, et utiliser des concepts existants et innovateurs afin de les résoudre (4)	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Le secteur de l'énergie s'appuie sur des infrastructures de très grande envergure dont la planification, le développement, la construction, l'opération, le monitoring, l'entretien et la réparation requièrent des ressources humaines et financières importantes. Plusieurs corps de métier et professionnels sont appelés à fournir une expertise directement liée à ces infrastructures lors de la planification, de la construction et de l'opération de ces dernières. L'opérationnalisation des fonctions de planification, de construction, d'entretien et de monitoring des infrastructures d'énergie requiert de faire affaire, gérer et documenter des quantités importantes de ressources humaines et matérielles. Tout professionnel doit donc être en mesure de planifier et collaborer avec d'autres corps de métier.

COMPÉTENCE 4 – Agir en conformité avec les contrats, autorisations gouvernementales, lois, règlements, normes, codes d'éthiques dans le cadre de projets à court, moyen et long terme

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Suivre les exigences d'un contrat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire respecter un contrat ▪ Partager les obligations contractuelles auprès de divers professionnels ▪ Déterminer les indicateurs de performance relatifs aux respects des ententes ▪ Mettre en place des outils de gestion de projet afin d'assurer le respect des ententes ▪ Obtenir des avis sur les tenants et aboutissants contractuels parfois difficiles à 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser les outils numériques de gestion de projet ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Connaissance des cadres réglementaires et légaux ▪ Connaissances techniques permettant l'atteinte des objectifs du contrat ▪ Capacité de vulgarisation et de communication écrite ▪ Maîtriser la relève, télémétrie et mesurage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser un logiciel de gestion de projet (2-3) ▪ Planifier (3) et mettre en œuvre (2-3) les activités impliquant les ressources humaines, matérielles et financières ▪ Comprendre, expliquer et appliquer les exigences en vue de réaliser les livrables d'un contrat (3) ▪ Assurer les suivis afin de respecter l'échéancier et le budget (2-3) ▪ Participer à l'élaboration des stratégies d'acquisition et des ententes auprès des fournisseurs (3-4) ▪ Assurer la réalisation des plans et devis incluant les plans finaux (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication (fédérer différents corps de métier et faciliter le consensus, négocier) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, modifier et adapter les méthodes de travail)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>déterminer pour un ensemble d'acteurs professionnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maitriser la planification et la comptabilité ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et règlementaires ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) ▪ Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) ▪ Collaborer, avec des équipes de projets multidisciplinaires et à titre de spécialiste en construction, à la réalisation des études techniques de projets et d'avant-projets, à l'optimisation de la conception et aux revues de constructibilité des ouvrages, au développement des stratégies de réalisation et d'acquisition des projets, à la planification des activités de construction, à l'élaboration des échéanciers directeurs, aux analyses de risques, à la préparation des documents d'appels d'offres, à l'analyse technique des 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité, respect des institutions et des procédures, tolérance à l'ambiguïté)
---	--	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<p>soumissions, à l'organisation logistique des travaux au chantier, au suivi des activités de chantier ainsi qu'aux analyses post-mortem des projets (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assister techniquement les équipes de chantier et fournir l'expertise en construction aux unités de projets, d'approvisionnement et de gestion des contrats dans le déroulé des projets (2-3) 	
<p>Énoncé B Obtenir, respecter et effectuer la reddition de compte des autorisations et directives gouvernementales, des lois, règlements, normes, codes professionnels, code d'éthique et meilleures pratiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir mettre en place des outils et méthodes de gestion de projet ▪ Assurer la conformité des 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître et comprendre la portée d'un projet à soumettre pour les approbations réglementaires ▪ Connaître les lois et les cadres réglementaires spécifiques au projet ▪ Maîtriser les notions de réglementation, de tarification et d'étude de coûts ▪ Utiliser des logiciels de planification et d'analyse de données de comptabilité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Synthétiser la problématique (historique) (3) ▪ Décrire le projet, les intervenants et la localisation (2-3) ▪ Suivre les recommandations et les normes prescrites (2-3) ▪ Identifier et transmettre tout autre renseignement ou document prévu par les règlements applicables à une activité faisant l'objet de la demande (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication (fédérer différents corps de métier et faciliter le consensus, négocier) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>activités professionnelles auprès de parties prenantes externes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diffuser les obligations professionnelles dans l'ensemble des activités de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avoir une très bonne connaissance des principes de gestion de banques de données ▪ Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes ▪ Posséder des aptitudes en communication écrite, visuelle et orale pour transmettre les résultats de reddition de comptes ▪ Assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ SST ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir les stratégies de conformité réglementaire (3-4) ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service du distributeur (3) ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) ▪ Exercer par ses avis, expertises et conseils une influence déterminante auprès d'un ou plusieurs groupes (3-4) ▪ Assurer la crédibilité de l'unité administrative par ses interventions (3) ▪ Conseiller et supporter techniquement les différentes unités de projets de construction et de réfection des actifs en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, modifier et adapter les méthodes de travail) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité, respect des institutions et des procédures, tolérance à l'ambiguïté) ▪ Inclusion
--	---	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<p>matière de stratégies, méthodes et ingénierie de construction (3-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assister techniquement les équipes de chantier et fournir l'expertise en construction aux unités de projets, d'approvisionnement et de gestion des contrats dans la réalisation des projets (3) ▪ Réaliser des activités d'analyse et de synthèse et résoudre des problèmes complexes (3) ▪ Assurer l'implication de ressources dans divers centres d'excellence et communautés afin d'améliorer la pratique de façon continue (3-4) ▪ Comprendre et cerner les risques et les enjeux d'affaires, analyser des problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas consolidée et provient de différentes sources, et utiliser des concepts existants et innovateurs afin de les résoudre (4) 	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>Énoncé C Gérer des projets complexes à longue échéance dans un contexte d'opération à forte teneur réglementaire, soumis à l'attention du public et un environnement changeant</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer des capacités organisationnelles élevées en matière de gestion de projet ▪ Développer des capacités de gestion de l'innovation dans l'ensemble des secteurs d'activité de l'entreprise ▪ Développer des outils de communication interne capable de prendre en compte un nombre élevé d'indicateurs ▪ Assurer l'agilité d'affaires dans l'ensemble des activités de l'entreprise tout en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les notions de gestion financière et de projets ▪ Maîtriser les principes de la communication et de la collaboration en milieu de travail ▪ Savoir prendre des notes structurées, établir des preuves en utilisant les logiciels ou les équipements adéquats et les organiser pour les transmettre dans le bon format ▪ Maîtriser les notions de réglementation, de tarification et d'étude de coûts ▪ Maîtriser les études économiques, quantitatives et commerciales ▪ Maîtriser la relève, télémétrie et mesurage ▪ Utiliser des logiciels de planification et d'analyse de données de comptabilité ▪ Avoir une bonne connaissance des techniques de modélisation quantitative 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le suivi budgétaire conforme aux directives internes (2-3) ▪ Planifier et organiser les activités selon la planification du mandat et son avancement (3) ▪ Ajuster les étapes du mandat tout en respectant l'échéancier final (3) ▪ Ajuster les tâches en fonction de nouvelles réalités pouvant survenir (3) ▪ Communiquer efficacement les informations entre les parties prenantes du mandat (2-3) ▪ Piloter les projets de recherche et développement et les nouvelles solutions techniques en cohérence avec la vision technologique de l'entreprise (4) ▪ Participer à l'élaboration des requêtes à déposer à la Régie de l'énergie relatives aux principes et méthodes de répartition des coûts de service du distributeur (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication (fédérer différents corps de métier et faciliter le consensus, négociateur) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, modifier et adapter les méthodes de travail) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité, respect
--	--	---	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

<p>respectant les lois, règlements, normes qui peuvent changer en cours de mandat</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avoir une très bonne connaissance des principes de gestion de bases de données ▪ Posséder une très bonne expérience dans la réalisation de projets de construction et de réfection se rapportant soit aux ouvrages de génie civil lourd, soit aux aménagements hydroélectriques ou aux lignes et postes de transport d'électricité à titre d'ingénieur de chantier ou d'ingénieur méthodes ▪ Savoir assimiler et vulgariser des concepts techniques, économiques et réglementaires ▪ SST ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à la préparation des documents de synthèse et dossiers argumentaires pour soutenir les méthodes et résultats des études (3) ▪ Établir les coûts et caractéristiques de la consommation et de la production actuelles et prévisionnels (3) ▪ Chercher et développer des méthodes propres aux études de coûts et caractéristiques de la consommation (3-4) ▪ Assurer la réalisation de mandats d'études (3) ▪ Conseiller et supporter techniquement les différentes unités de projets de construction et de réfection des actifs en matière de stratégies, méthodes et ingénierie de construction (3-4) ▪ Participer, en amont, à la réalisation des études de constructibilité des projets de construction et de réfection des ouvrages de production et de transport (3) 	<p>des institutions et des procédures, tolérance à l'ambiguïté)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion
---	--	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<ul style="list-style-type: none">▪ Collaborer, avec des équipes de projets multidisciplinaires et à titre de spécialiste en construction, à la réalisation des études techniques de projets et d'avant-projets, à l'optimisation de la conception et aux revues de constructibilité des ouvrages, aux stratégies de réalisation et d'acquisition des projets, à la planification des constructions, à l'élaboration des échéanciers directeurs, aux analyses de risques, à la préparation d'appels d'offres, à l'analyse technique des soumissions, à l'organisation logistique des travaux au chantier, au suivi des activités de chantier ainsi qu'aux analyses post-mortem des projets (3-4)▪ Assister techniquement les équipes de chantier et fournir l'expertise en construction aux unités de projets, d'approvisionnement et de gestion des contrats dans la réalisation des projets (3)▪ Participer à la réalisation d'activités de recherche et de	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

		<p>développement du savoir-faire de l'entreprise en matière de méthodes, techniques et procédés de construction dans le domaine des aménagements (4)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Analyser, synthétiser et résoudre des problèmes complexes (3)▪ Gérer des équipes composées de spécialistes de disciplines et de niveaux variés (3)▪ Assurer la gestion, l'intégration et le partage de connaissance au sein de son équipe (3)▪ Impliquer ses ressources de centres d'excellence et communauté afin d'améliorer les pratiques en continu (3)▪ Comprendre et cerner les risques et enjeux d'affaires, analyser des problématiques complexes en utilisant et organisant de l'information qui n'est pas consolidée et provient de plusieurs sources, et utiliser des concepts existants et innovateurs pour les résoudre (4)	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Les opérations du secteur de l'énergie sont soumises à des réglementations très nombreuses et variées. La connaissance, la compréhension et l'opérationnalisation de ces réglementations touchent la majorité des situations professionnelles. Les projets requièrent la collaboration avec une très grande variété de professionnels tant internes qu'externes à l'organisation et s'échelonnent habituellement sur plusieurs années, voire des décennies. Les compétences en gestion de projet sont donc primordiales afin d'assurer une planification efficace, des suivis nécessaires auprès d'une très grande variété de professionnels ainsi qu'une prise en compte de facteurs externes et variés (politiques, économiques, juridiques, réglementaires et sociétaux) s'échelonnant sur de nombreuses années.

Informations additionnelles

Lois et règlements, lignes directrices, orientations, ententes et politiques gouvernementales

Les intervenants dans les secteurs des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique doivent connaître la législation en matière de droit foncier, droit de l'environnement, droit de la construction, droit de l'énergie, droit des affaires, droit de la consommation, droit du travail et SST/CNESST. Ils doivent également connaître les normes techniques en matière d'électricité, de géotechnique, de chimie, des matériaux, de la construction, de l'eau, de l'air et du sol, ainsi que les encadrements et obligations de certains ordres professionnels (ingénieurs, avocats, technologues).

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique se décline en quatre compétences principales :

- Préparer des vérifications techniques liées au développement, à la construction, l'exploitation et l'entretien d'infrastructures de production, de transport, de distribution ou de consommation d'énergie.
- Élaborer des recommandations pour les unités d'affaires internes ou externes.
- Planifier, construire, entretenir et réparer, participer aux achats, négociations et contrats de fournisseurs de matériaux, de pièces, d'équipements et de services professionnels relatifs à des infrastructures de production, de transport, de distribution et de consommation d'énergie.
- Agir en conformité avec les contrats, les autorisations gouvernementales, les lois et les règlements, les normes et les codes d'éthiques dans le cadre de projets à court, moyen et long terme.

Les personnes œuvrant dans ce secteur doivent s'assurer de se référer à des lois, des règlements, des normes, des pratiques d'affaires et des lignes directrices locales, nationales ou internationales afin d'effectuer des recherches juridiques et réglementaires, appliquer des lois et règlements, réaliser des travaux de vérification de performance technique et être responsables de la saine et rigoureuse gestion de projets de construction d'envergure.

Cela implique de concevoir des plans d'infrastructures énergétiques et des travaux de modélisation ou de simulation virtuelle en utilisant des logiciels techniques, simuler la robustesse des infrastructures, effectuer des analyses économiques et financières, des analyses de performance simulée et planifier l'implantation éventuelle d'infrastructures de production, de transport, de distribution ou de consommation d'énergie.

Cela demande de produire des études d'évaluation d'impacts environnementaux, lire et préparer des documents techniques, participer aux processus de consultations de l'ensemble des secteurs professionnels et collaborer avec les parties prenantes.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

Il est également requis de produire rigoureusement des documents techniques soumis à l'attention des autorités réglementaires et des parties prenantes, et de collaborer avec des professionnels juridiques et de gouvernance.

Cela réclame également d'exprimer une expertise relative à un projet d'infrastructure d'envergure visant à modifier des pratiques d'affaires, des lois, des règlements, des orientations gouvernementales et assurer la prise en compte, par d'autres unités d'affaires, de la pertinence des recommandations.

Cela exige de participer à divers processus d'enquêtes, de consultations, d'évaluation et de commissions afin de faire valoir les points de vue, les opinions et les intérêts de l'industrie.

Travailler dans ce secteur, c'est aussi être dans des situations où il est nécessaire d'influencer des décideurs, des partenaires d'affaires et des collaborateurs, ainsi que transmettre des informations à des organisations externes sur les besoins de l'industrie. Dans certaines situations, cela implique d'assurer une présence dans des événements publics ou privés.

Les intervenants dans ce secteur ont la responsabilité de planifier la construction d'une infrastructure énergétique et les travaux de construction, assurer la collaboration d'un très grand éventail de professionnels dans l'atteinte d'objectifs complexes à long terme et d'obtenir l'ensemble des plans et devis.

Cela afin de construire, assembler, assurer la conformité, surveiller, réparer une infrastructure énergétique, gérer et opérer un chantier de construction d'infrastructures lourdes, intervenir en zones éloignées pour l'aménagement et l'entretien de ces infrastructures en faisant collaborer plusieurs corps de métier qui doivent opérer des outils mécanisés lourds, utiliser des outils de mesure spécialisés ou opérer un chantier en contexte syndiqué et non syndiqué. Cela mène à participer aux achats, négocier des ententes de services auprès de fournisseurs de matériaux, de pièces, d'équipement et de services professionnels. Les gestionnaires doivent négocier des contrats, gérer des fournisseurs externes, assurer la tenue comptable et la gestion de la logistique.

Les personnes œuvrant dans ce secteur appliquent le suivi des exigences d'un contrat et partagent les obligations contractuelles auprès de divers professionnels. Ils doivent déterminer les indicateurs de performance relatifs aux respects des ententes, mettre en place des outils de gestion de projet afin d'assurer le respect des ententes et obtenir des avis sur les tenants et aboutissants contractuels parfois difficiles à déterminer pour un ensemble varié d'acteurs professionnels.

Dans ces processus d'agir en conformité, cela implique d'obtenir, de respecter et d'effectuer la reddition de compte des autorisations et directives gouvernementales, des lois,

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

règlements, normes, codes professionnels, code d'éthique, meilleures pratiques et mettre en place des outils et des méthodes de gestion de projet, assurer la conformité des activités professionnelles auprès de parties prenantes externes et diffuser les obligations professionnelles dans l'ensemble des activités de l'entreprise.

Finalement, les intervenants doivent gérer des projets complexes à longue échéance dans un contexte très règlementé qui sont soumis à l'attention du public et un environnement changeant, développer des capacités organisationnelles élevées en matière de gestion de projet et de capacités de gestion de l'innovation dans l'ensemble des secteurs d'activité de l'entreprise. Cela demande de développer des outils de communication interne capable de prendre en compte un nombre élevé d'indicateurs afin d'assurer l'agilité d'affaires dans l'ensemble des activités de l'entreprise tout en respectant les lois, les règlements et les normes qui peuvent changer en cours de mandat.

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation menant à des fonctions de travail dans le secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, les pédagogues doivent intégrer plusieurs de ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences élevées en littératie (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques complexes), en numératie et en compétences numériques. D'autres compétences connexes sont nécessaires telles que le droit foncier, de l'environnement, de la construction, de l'énergie, des affaires, de la consommation, du travail et de la SST/CNESST. Ils doivent également connaître les normes techniques d'électricité, de géotechnique, de chimie, des matériaux, de la construction et des impacts pouvant toucher à l'eau, l'air et au sol.

Ces savoirs sont acquis par l'apprentissage et par le cumul d'expériences. Les projets dans ce secteur sont souvent complexes et se réalisent en plusieurs étapes qui combinent de nombreux acteurs.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

Ils doivent interagir auprès d'intérêts divergents, avoir les compétences pour résoudre des problèmes, posséder de bonnes techniques de communication (connaissance des processus de communication avec les organismes règlementaires) et de collaboration, être autonomes, gérer l'information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes), s'adapter (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes), faire preuve d'inclusion, assurer une responsabilité éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité).

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences permet à ceux-ci de connaître celles qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession. Les quatre secteurs d'emploi suivants sont en demande : ingénieur électrique, technicien en maintenance industrielle, ingénieur chimique et expert en sciences sociales²⁶. Un guide de plusieurs profils de ce secteur est également disponible sur le site du SIPEC²⁷.

²⁶ <https://www.lapresse.ca/affaires/portfolio/2023-02-13/energies-renouvelables/quatre-types-d-emplois-pour-l-avenir.php>

²⁷ [Ingénieurs civils/ingénieures civiles, Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes, Ingénieurs chimistes/ingénieures chimistes](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique

Comment évoluera le secteur des énergies renouvelables ?

Au cours des 10 prochaines années, on s'attend à ce que le secteur des énergies renouvelables au Québec et au Canada continue de croître de manière significative. Voici quelques raisons qui soutiennent cette évolution :

- Engagements climatiques : Le Québec et le Canada ont pris des engagements importants en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de transition vers des sources d'énergie plus propres avec l'objectif d'atteindre la carboneutralité en 2050.
- Politiques favorables : Les gouvernements québécois et canadiens ont mis en place des politiques et des incitations pour encourager le développement des énergies renouvelables ou à faibles émissions de CO₂, tels que des tarifs d'achat garantis, des programmes de subventions et des réglementations environnementales plus strictes.
- Coûts décroissants : Les coûts des technologies d'énergies renouvelables intermittentes, telles que l'énergie solaire et éolienne, ont considérablement diminué au cours des dernières années. Cette tendance devrait se poursuivre, rendant ces énergies plus compétitives par rapport aux sources d'énergie traditionnelles.
- Innovation technologique : Les avancées technologiques continueront de stimuler le développement des énergies renouvelables. Par exemple, le stockage de l'énergie, les réseaux intelligents et d'autres solutions innovantes contribueront à améliorer la pertinence des sources d'énergie renouvelable intermittente.
- Investissements croissants : Les énergies renouvelables sont devenues une classe d'actifs attrayante pour les investisseurs, tant nationaux qu'étrangers. On peut s'attendre à une augmentation des investissements dans des projets d'énergies renouvelables au Québec et au Canada au cours des prochaines années.
- Transformation des services énergétiques : La réduction des émissions de GES exige un changement technologique pour passer des combustibles fossiles à des sources d'énergie à bas carbone. Ces changements impliqueront le déploiement de nouvelles technologies et configurations dans tous les secteurs économiques.

Quelles sont les compétences qui seront recherchées ?

Certaines compétences professionnelles seront particulièrement recherchées. Voici quelques compétences qui sont susceptibles d'être recherchées dans ce secteur :

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

- Ingénierie et conception : Les compétences techniques en ingénierie, notamment en génie électrique, mécanique et civil, sont essentielles pour la conception, la planification et la mise en œuvre de projets (i) de production d'énergies renouvelables et à bas carbone tels que les parcs éoliens, les centrales solaires, les installations hydroélectriques, les centrales et fournaies à la biomasse et aux biocarburants, et les centrales avec captage et séquestration de CO₂ (ii) de distribution d'électricité, incluant les réseaux de transport et de distribution, les micro réseaux intelligents, les installations de stockage et les structures de production distribuées.
- Gestion de l'énergie et transition efficacité énergétique : Les compétences en gestion de l'énergie, et en transition et efficacité énergétique sont importantes pour décarboner l'utilisation de l'énergie dans tous les secteurs économiques, par la transition vers l'électricité et la biomasse couplée à une optimisation des systèmes afin d'optimiser la consommation d'énergie. Des professionnels capables de mettre en œuvre des stratégies de transition énergétique, de planifier et contrôler les systèmes de gestion de l'énergie seront recherchés.
- Gestion de projet : La capacité à gérer efficacement des projets d'énergies renouvelables est très recherchée. Des compétences en planification, en budgétisation, en coordination d'équipes et en gestion des risques sont nécessaires pour mener à bien des initiatives dans ce domaine.
- Connaissances règlementaires et politiques : Comprendre les politiques gouvernementales et les réglementations liées aux énergies renouvelables est crucial. Les professionnels ayant une expertise dans les incitations fiscales, les mécanismes de tarification de l'énergie, les marchés de l'énergie et les cadres règlementaires seront en demande.
- Gestion des parties prenantes : Comprendre les besoins de diverses communautés d'accueil des projets en énergie renouvelable requiert des compétences en gestion des parties prenantes, en communication et en analyse sociologique pour mener à bien des consultations publiques ou développer des partenariats locaux et régionaux.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

Quels seront les changements technologiques qui influenceront les pratiques du secteur des énergies renouvelables ?

Le secteur des énergies renouvelables au Québec et au Canada est en constante évolution et de nombreux changements technologiques sont susceptibles d'affecter ce secteur dans les années à venir. Voici quelques-uns des changements technologiques qui pourraient avoir un impact significatif :

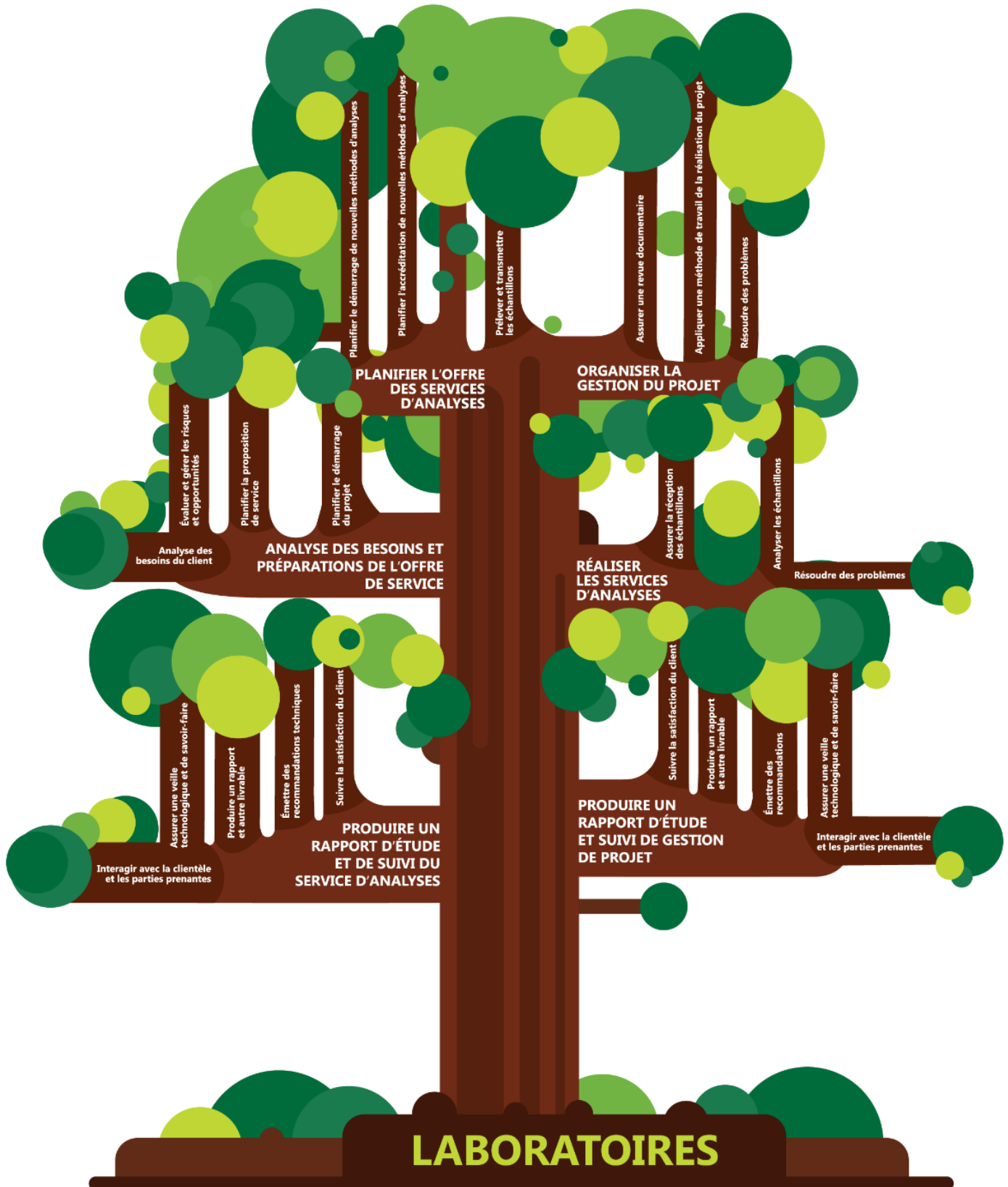
- Stockage de l'énergie : Des avancées dans les systèmes de stockage à grande échelle, telles que les centrales avec pompage de l'eau, les batteries lithium-ion, les systèmes de stockage d'énergie à hydrogène et les solutions de stockage thermique, permettront d'améliorer l'intégration des systèmes d'énergies renouvelables intermittentes.
- Réseaux intelligents : Ces réseaux utilisent des technologies de communication et de contrôle avancées pour surveiller et optimiser la production, la distribution et la consommation d'énergie permettant une gestion plus flexible et une meilleure adaptation aux fluctuations des sources renouvelables intermittentes.
- Énergie marine : Les avancées technologiques dans ce domaine, notamment en ce qui concerne les dispositifs de conversion de l'énergie et les systèmes de transmission, pourraient permettre une exploitation plus efficace de ces ressources.
- Hydrogène vert : Les avancées technologiques liées à la production, au stockage et à l'utilisation de l'hydrogène vert pourraient ouvrir de nouvelles perspectives dans le secteur des énergies renouvelables.
- Biogaz et biométhanisation : La production de biogaz à partir de la biométhanisation est en expansion. Les installations de biométhanisation utilisent des déchets organiques, tels que les résidus agricoles, les déchets alimentaires ou les boues d'épuration, pour produire du biogaz, une source d'énergie renouvelable. On peut s'attendre à une augmentation du nombre de projets de biométhanisation, notamment dans le secteur agricole et celui des déchets organiques.
- Captage et séquestration du carbone : Certains usages énergétiques continueront de s'appuyer sur la combustion de combustibles fossiles ou d'origine biologique qui devront être couplés à des systèmes de captage et de séquestration du carbone.
- Électrification des services énergétiques : Que ce soit dans le secteur du bâtiment, de l'industrie ou du transport, la décarbonation de l'économie passera d'abord par une transition de l'utilisation des combustibles fossiles à celle de l'électricité. Cette transition demandera de nouvelles technologies et permettra un contrôle beaucoup plus précis de l'utilisation énergétique.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Énergies renouvelables et efficacité énergétique

Quels seront les changements sociaux, politiques et économiques qui influenceront ce secteur ?

Le secteur des énergies renouvelables au Québec et au Canada est influencé par plusieurs facteurs sociaux, politiques et économiques. Voici quelques-uns des changements qui pourraient avoir un impact significatif sur ce secteur :

- Sensibilisation croissante aux enjeux climatiques : Les pressions sociales en faveur de sources d'énergie plus propres et durables peuvent conduire à des politiques et à des incitations accrues pour favoriser leur déploiement.
- Un rôle plus important pour l'électricité : Ce rôle plus important créera des emplois dans tous les secteurs liés à l'électricité, incluant la production, le transport, la distribution, le stockage, la gestion et l'électrification de tous les services énergétiques.
- Évolution des politiques et des réglementations : Les changements politiques, tels que l'adoption de nouvelles lois sur l'énergie ou les engagements internationaux en matière de climat, peuvent créer un environnement favorable ou défavorable pour les énergies renouvelables. Les mesures d'incitation, les tarifs d'achat garantis, les normes de performance énergétique et les objectifs de développement durable sont autant de leviers utilisés par les gouvernements pour stimuler le secteur des énergies renouvelables.
- Volatilité des prix des énergies fossiles : Si les prix des énergies fossiles augmentent ou deviennent plus volatils, les énergies renouvelables peuvent devenir plus compétitives en matière de coût. Les variations des prix du pétrole, du gaz naturel et du charbon peuvent donc impacter le développement des énergies renouvelables.
- Investissements et financement : Les changements économiques, tels que l'évolution des marchés financiers, les politiques d'investissement durable et l'appétit des investisseurs pour les projets verts, peuvent influencer la disponibilité des fonds et le coût du capital pour les énergies renouvelables.
- Engagement des parties prenantes : Les attentes des consommateurs en matière de durabilité, la pression des actionnaires pour des pratiques plus responsables et l'activisme des groupes environnementaux peuvent influencer les décisions des entreprises et des décideurs politiques.



SECTEUR DES LABORATOIRES EN ENVIRONNEMENT

Ce secteur comprend des organisations offrant des services analytiques de laboratoires en environnement qui opèrent dans le secteur privé, public, parapublic et gouvernemental et requièrent du personnel professionnel et spécialisé dans diverses disciplines.

Les laboratoires d'analyses en environnement peuvent inclure ou non un service technique d'échantillonnage et un service-conseil de base reliés aux services analytiques offerts. Les compétences et la complexité des services de laboratoire dépendent essentiellement de la gestion des demandes (ou de projets) de la clientèle, selon la réglementation applicable, et de la gestion des technologies d'analyses impliquées. Les laboratoires sont agréés par des programmes d'accréditations basés sur la norme ISO/CEI 1705 (ex. : PALA, CALA) pour la plupart des paramètres d'analyses concernés par la réglementation, mais aussi, souvent, par la clientèle exigeante en matière de qualité des services. On peut trouver aussi des organisations qui ont développé leur service de laboratoire d'analyses en environnement pour répondre à leurs propres besoins²⁸.

Définition du secteur « services analytiques » des laboratoires en environnement

Consiste en la capacité de réaliser un service pour un client qui nécessite une expertise de laboratoire d'analyses environnementales. La réalisation de ce service se résume à organiser l'implication d'une équipe de personnes en mobilisant les savoirs, savoir-faire et savoir-être appropriés pour répondre adéquatement aux besoins du client. La réalisation du service implique donc la capacité de gérer les processus de la gestion d'une équipe dans un laboratoire d'analyses. Notez qu'un service d'analyse en laboratoire peut inclure ou non un service technique d'échantillonnage. Les compétences et la complexité des services de laboratoire dépendent essentiellement de la gestion des demandes (ou de projets) de la clientèle (compétences 1, 3 et 5) et de la gestion des technologies d'analyses impliquées (compétences 2, 4 et 6). Comme le processus global repose sur le déroulement typique du service, les énoncés des compétences suivent les trois grandes étapes suivantes : l'offre de service (compétences 1 et 2), la réalisation du service (compétences 3 et 4), la production des rapports et le suivi (compétences 5 et 6).

²⁸ [Présentation du secteur de l'environnement – EnviroCompétences, mars 2022](#) ; [Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse \(PALA\)](#) ; [CALA Accreditation](#) et [CALA Directory of Laboratories](#) ; Domaines d'analyses en environnement : [Offre de services en analyses de laboratoire](#) et [Méthodes d'analyse](#)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

Les principaux domaines d'expertises considérés²⁹ :

- Analyses biologiques,
- Analyses microbiologiques,
- Analyses toxicologiques,
- Analyses inorganiques (métaux, physico-chimie, granulométrie),
- Analyses chimiques organiques,
- Analyses plus spécialisées (analyses par des technologies en spectrométrie de masse à haute résolution, analyses isotopiques et radioactivité, développement de méthodes d'analyses innovatrices, recherche et développement analytique).

²⁹ Références :

[Présentation du secteur de l'environnement – EnviroCompétences, mars 2022](#)

[Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse \(PALA\)](#)

[CALA Accreditation](#) et [CALA Directory of Laboratories](#)

Domaines d'analyses en environnement : [Offre de services en analyses de laboratoire](#) et [Méthodes d'analyse](#)

COMPÉTENCE 1 – Analyse des besoins et préparation de l'offre de service

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE ³⁰	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Analyser les besoins du client</p> <p>Énoncé B Évaluer et gérer les risques et les opportunités</p> <p>Énoncé C Planifier la réponse au client (proposition de service)</p> <p>Énoncé D Planifier le démarrage du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissances préalables selon la formation académique et, pour le domaine d'expertise, via une formation en emploi sous supervision ▪ Connaissances générales en environnement incluant les principales lois et réglementations, guides et normes ▪ Formation sur la révision de documents contractuels et documents légaux ▪ Formation de base en gestion de projet, incluant l'évaluation des risques et des opportunités, et en service à la clientèle 	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Offrir un service technique ou d'analyse dans son domaine d'expertise sous la direction d'un gestionnaire de projet ou d'équipe en environnement possédant un savoir-faire de niveau 3 ▪ Planifier les travaux incluant l'abc de la santé et sécurité ▪ Contrôler la qualité (niveau de vérifications) <p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser les besoins du client : identifier le domaine d'expertise, évaluer les besoins et la gestion des risques et des opportunités et proposer un service où les besoins sont définis et faire des recommandations avec un plan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, persévérance, vigilance) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, intégrité, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes, maîtrise de soi)

³⁰ Nous avons gradué les situations professionnelles en 4 niveaux de complexité. Certaines des situations professionnelles sont graduées (1-2, 2-3 ou 3-4) parce qu'elles peuvent être exercées dans des situations de complexité qui peuvent varier selon la tâche ou selon qui l'exécute.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des critères de responsabilité, d'éthique et de confidentialité ▪ Contrôle et assurance de la qualité (norme ISO/CEI 17025:2017, chartes de contrôle et statistiques) ▪ Programme d'accréditation de laboratoires (programmes PALA et CALA) ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>d'échantillonnage ou un plan d'analyses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue de contrat, gestion des risques et des opportunités : processus simple (demande d'analyse bien définie) ou complexe avec un coût élevé, échantillons avec contaminations élevées et diverses, responsabilités élevées ou erreurs requérant une évaluation détaillée (analyse de la compétition, du marché, lois et règlements applicables, cybersécurité, solvabilité, pénalités si non-conformité, domaines d'expertise et aspects environnementaux, disponibilité du personnel et de l'expertise, risques de santé et sécurité). Selon l'évaluation, une gestion des risques est proposée s'il y a une opportunité de développement analytique ▪ Rédiger l'offre de services selon le devis et le format interne de l'organisation. Pour les laboratoires environnementaux, 	
--	---	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>les paramètres d'analyses sont généralement limités en nombre avec tarifs et conditions prédéterminés. Pour les cas plus complexes impliquant le développement d'une nouvelle méthode, cela nécessite une bonne connaissance des besoins techniques, technologiques et d'expertises, de valider la capacité d'analyse, les échéanciers et besoins du client</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Acceptation du contrat avec un niveau de risque faible, moyen ou typique du marché▪ Planifier le démarrage des travaux : révision du contrat, de la proposition de service et de la capacité d'analyse du laboratoire. Coordination avec le gestionnaire responsable (achats et équipements). Coordination inter domaine d'expertises des services d'analyse. Collaboration étroite avec le service des opérations lorsque plusieurs domaines d'expertises sont impliqués	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Participer au recrutement du personnel, à l'évaluation annuelle, au choix des formations continues, à ce qui concerne la rémunération▪ Approuver et autoriser : un contrat à risques élevés (gros budget, stratégique, très complexe, nouveau service ou nouvelle méthode d'analyse) et planifier son démarrage, toutes dépenses d'embauche et de formation continue et la désignation du personnel sur les projets	
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Pour répondre adéquatement aux besoins d'un client, il est nécessaire d'avoir les compétences pour identifier et analyser ses besoins afin de déterminer la portée et les limitations du service de laboratoire à offrir au client dans l'offre de service.

COMPÉTENCE 2 – Planification des services d'analyses dans l'offre de service

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Planifier le démarrage de nouvelles méthodes d'analyses</p> <p>Énoncé B Planifier l'accréditation de nouvelles méthodes d'analyses (ISO/IEC 17025)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissances préalables selon la formation académique et, pour le domaine d'expertise, via une formation en emploi sous supervision ▪ Connaissances générales en environnement incluant les principales lois et réglementations, guides et normes ▪ Contrôle et assurance de la qualité (AQ/CQ), connaissances détaillées pour la norme ISO/CEI 17025:2017, les chartes de contrôle et de statistiques ▪ Programme d'accréditation de laboratoires (connaissances détaillées du programme PALA du Québec et, si applicable, du CALA pancanadien) ▪ Rédaction de protocoles et guides techniques 	<p>Niveau 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparer les échantillons préalablement aux analyses de développement de méthodes (prélèvements, étiquetage, séchage, tamisage, pesée, entrées de données, etc.) <p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un service technique ou d'analyses dans son domaine d'expertise auprès d'un superviseur possédant un savoir-faire de niveau 3 ▪ Vérifier et maîtriser les équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien, opération, dépannage) ▪ Planifier les travaux incluant la connaissance des normes SST et le contrôle qualité (niveau réalisation et vérification) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, intégrité, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherche bibliographique et sur internet ▪ Méthodes analytiques (chimie, microbiologie et métrologie), vérifications et validation ▪ Comprendre les enjeux liés à la responsabilité, l'éthique et la confidentialité professionnelle ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à l'élaboration du plan de développement annuel des services analytiques et en assurer la réalisation avec les services connexes internes du laboratoire (assurance de la qualité, opérations courantes, gestionnaire de projet) ▪ Effectuer des tâches de développement analytique suivant des procédures et plans établis par la direction (niveau 4) ▪ Développement analytique : effectuer des revues de littérature et des vérifications auprès d'organismes spécialisés, évaluer et sélectionner les méthodes et instruments analytiques, les valider, élaborer des protocoles, assister l'équipe du laboratoire dans le démarrage de la nouvelle méthode, AQ/CQ et la formation du personnel ▪ AQ/CQ : maîtriser les aspects techniques du contrôle de la qualité pour les technologies 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>utilisées et de l'assurance de la qualité selon le programme d'accréditation applicable (norme ISO/CEI 17025:2017 à la base de tout programme)</p> <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer au recrutement du personnel, à l'évaluation annuelle, au choix des formations continues, à ce qui concerne la rémunération ▪ Approuver et autoriser: un contrat à risques élevés (gros budget, stratégique, très complexe, nouveau service ou nouvelle méthode d'analyse) et planifier son démarrage, toutes dépenses d'embauche et de formation continue et la désignation du personnel sur les projets ▪ Mettre en œuvre les aspects opérationnels de la recherche et du développement, et AQ/CQ 	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Pour offrir un service d'analyse, les laboratoires doivent non seulement planifier la mise en œuvre d'une méthode d'analyse (achat d'équipement, installations), la valider au niveau opérationnel, mais aussi faire accréditer cette méthode et le personnel formé par un organisme accréditeur. Ce processus est hautement technique et peut être très long et coûteux si les compétences du personnel sont insuffisantes.

COMPÉTENCE 3 – Gestion du projet et de l'équipe lors de la réalisation du service d'analyse

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Assurer une revue documentaire</p> <p>Énoncé B Appliquer une méthode de travail de la réalisation du projet</p> <p>Énoncé C Résoudre des problèmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherche bibliographique et sur internet ▪ Rédaction de protocoles, de guides techniques, de comptes-rendus ▪ Connaissances générales pour maîtriser les équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien, etc.) ▪ Méthodes d'audit (formation vs ISO19011, ISO 17025) ▪ Comprendre les services techniques d'échantillonnage et de santé et sécurité sur le terrain ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à la revue documentaire (liste de conformités aux exigences du devis et de l'accréditation, identification et état des échantillons conforme), à la réunion de démarrage et assister le gestionnaire de projet (niveau 3) <p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire du niveau 3 de la compétence 1 ainsi que le niveau 2 de connaissances de la compétence 4 ▪ Superviser la revue documentaire : revue de la réglementation applicable (fédérale, provinciale, municipale, guides et normes), des exigences internes du client et de la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, intégrité, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>littérature scientifique selon les besoins</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Superviser la réunion de démarrage : coordination avec le client, révision des exigences, plans de travail et livrables, communications et suivi avec le client en cours de projet, rapports d'étape ▪ Coordonner et faire le suivi des travaux avec le responsable concerné (compétence 4, niveau 3) du service technique et du service d'analyses ▪ Faire le suivi des travaux selon le contrat et le système de gestion qualité type ISO 17025 pour le suivi de projet via le système de gestion informatisé ou non, des modes de vérification et approbation, des actions correctives et préventives, et le suivi du budget et des échéanciers ▪ Participer aux résolutions des problèmes techniques et 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>administratifs, assurer le suivi avec le client</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Documenter les écarts aux méthodes, à l'échéancier et au budget du projet, en identifier les causes, négocier au besoin les modifications avec le client ▪ Faire faire la facturation, le classement et l'archivage des documents, suivre les réclamations éventuelles <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer au recrutement du personnel, à l'évaluation annuelle, au choix des formations continues, à ce qui concerne la rémunération ▪ Approuver et autoriser: un contrat à risques élevés (gros budget, stratégique, très complexe, nouveau service ou nouvelle méthode d'analyse) et planifier son démarrage, toutes dépenses d'embauche et de formation continue et la désignation du personnel sur les projets 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none">▪ Gérer, coordonner et administrer l'ensemble des ressources humaines du département et du service▪ Approuver et autoriser les facturations importantes et le règlement de problèmes majeurs avec la clientèle (dépassement de coûts, addenda, réclamation, etc.)▪ Atteindre les objectifs financiers du service	
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

L'étape de réalisation d'un projet est distincte de celle de la planification, car les savoir-faire sont différents. La première requiert plus d'attention sur les besoins du client (relations externes principalement) pour définir le service requis alors que la seconde est la prestation du service (relations internes principalement).

COMPÉTENCE 4 – Réalisation des services d'analyses et gestion de l'équipe

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Assurer la réception des échantillons</p> <p>Énoncé B Analyser les échantillons</p> <p>Énoncé C Résoudre des problèmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien, opération, dépannage) ▪ Méthodes d'audit (formation vs ISO19011, ISO 17025) ▪ Services techniques d'échantillonnage et de santé et sécurité sur le terrain ▪ Connaissances de base en gestion des ressources humaines ou d'équipe et résolution de conflit ▪ Littératie ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>Niveau 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conformité des échantillons à la réception (conservation, contenant, état, identification selon des critères prédéterminés) ▪ Préparation d'échantillons préalablement aux analyses (étiquetage, séchage, tamisage, pesée, entrées de données, etc.) <p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire de niveau 2 de la compétence 2 ▪ Service technique : travaux d'échantillonnage in situ (eau, sol, air, toute autre matière) et la vérification d'un aspect particulier. <ul style="list-style-type: none"> - Préparation du matériel d'échantillonnage, vérification des contenants et des documents requis pour la transmission des échantillons 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, intégrité, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<ul style="list-style-type: none"> - Étalonnage des équipements requis avant le départ pour le terrain et avant leur utilisation - Coordination du travail et mesures de terrain - Prélèvement, conservation et envoi au laboratoire des échantillons prélevés - Vérification du matériel utilisé au terrain - Préparation des notes de terrain qui précisent les travaux effectués, problèmes rencontrés et modifications apportées pour les solutionner <ul style="list-style-type: none"> ▪ Service analytique de base, opérations : <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les analyses selon son domaine d'expertise (ou autre section sur demande) selon les méthodologies approuvées par un niveau 3 ou 4, selon les délais voulus et la répartition du travail déterminée par le responsable (niveau 3) - Calculer les résultats analytiques (si non automatisé) ou les vérifier (CQ) 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer le travail en tenant compte des aspects de santé et sécurité - Contrôler la qualité prévue pour chacune des méthodes - Appliquer les procédures et instructions du système de management de la qualité (accrédité ou non) - Enregistrer les résultats au système informatique ou au cahier du laboratoire et les vérifier - Être attentif à toute anomalie, mauvais CQ pouvant affecter la qualité des résultats ou les délais prévus pour ceux-ci et prendre des mesures avec le responsable (niveau 3) - Voir à l'entretien et à l'étalonnage des instruments - Prévoir et vérifier les besoins en matériel et fournitures des analyses réalisées - Participer au maintien d'un bon climat de travail - Effectuer la formation du nouvel analyste pour les analyses autorisées par le responsable (niveau 3) 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<ul style="list-style-type: none"> - Assister le responsable (niveau 3) du domaine d'expertises <p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire de niveau 3 de la compétence 2 ▪ Planifier, organiser, superviser et assurer le contrôle du personnel et du travail effectué dans son secteur ▪ S'assurer que les mandats soient effectués et les échéanciers soient respectés comme demandé par le gestionnaire de projet (compétence 3, niveaux 3 et 4) ▪ Encadrer techniquement l'équipe au niveau des standards, normes et méthodes ▪ Assurer et superviser les vérifications pour la résolution des problèmes techniques, la rédaction pour les plans d'action corrective et préventive et les programmes de travail en découlant 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi des vérifications pour la maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien) ▪ Confirmer la possibilité de délais d'analyse aux gestionnaires de projets qui en font la demande ▪ Assurer la qualité des travaux en conformité avec le programme de contrôle et d'assurance qualité (documentation, procédure, classification, vérification) ▪ Optimiser l'utilisation des ressources humaines, techniques et financières de son secteur ▪ Sélectionner le personnel œuvrant dans son secteur, faire l'évaluation périodique et formuler les recommandations concernant la rémunération ▪ Planifier les besoins en personnel pour chaque semaine et les besoins en matière d'achats d'équipements et de fournitures de son domaine d'expertise 	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favoriser le maintien d'un bon climat de travail et d'un bon rendement ▪ Agir à titre de responsable pour le suivi technique des dossiers d'accréditation ▪ Assurer l'application des bonnes pratiques de laboratoire et un suivi de l'application des exigences réglementaires et bonnes pratiques professionnelles dans son secteur d'activité ▪ Assurer une formation adéquate aux analystes et techniciens selon leurs besoins et leur expérience ▪ Entretenir des relations courtoises et professionnelles avec le personnel <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer au recrutement et à la sélection du personnel, à l'évaluation annuelle, au choix des formations continues, à la détermination de la rémunération 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none">▪ Approuver et autoriser: un contrat à risques élevés (gros budget, stratégique, très complexe, nouveau service ou nouvelle méthode d'analyse) et planifier son démarrage, toutes dépenses d'embauche et de formation continue et la désignation du personnel sur les projets▪ Mettre en œuvre les aspects opérationnels de la recherche et du développement, et AQ/CQ	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Généralement, le personnel de laboratoire n'est pas préparé à l'environnement de travail complexe d'un laboratoire en environnement (différents projets et services analytiques, délais d'analyses de plus en plus rapides et contrôlés) qui requiert des aptitudes techniques, mais aussi en gestion d'équipe.

COMPÉTENCE 5 – Production d'un rapport d'étude et suivi de gestion de projet

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Produire un rapport et autre livrable</p> <p>Énoncé B Émettre des recommandations</p> <p>Énoncé C Suivre la satisfaction du client</p> <p>Énoncé D Assurer une veille technologique et de savoir-faire</p> <p>Énoncé E Assurer une représentation dans le développement des affaires et dans les relations avec les parties prenantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédaction de rapports (externe) ▪ Service à la clientèle, gestion de la qualité, suivi d'indicateurs (ISO9001, ISO 17025) ▪ Veille technologique, de savoir-faire et représentation : connaissances minimales pour le savoir-faire de niveau 2 en gestion de projet pour le domaine d'expertise concerné ▪ Littératie élevée (français et anglais) ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport de service technique : sommaire des travaux de terrain (échantillonnages), listes de vérification, description qualitative des lieux et plan manuscrit ou informatisé, résolution des problèmes techniques rencontrés <p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire de niveau 3 des compétences 1 et 3 ▪ Rédiger et participer aux rapports d'études (rapport de service technique, certificats d'analyses et d'investigation, suivi d'indicateurs), s'assurer que le format est conforme aux attentes du client et selon une norme applicable (devis, norme interne du service, norme ISO, etc.), que le responsable (niveau 3 de la compétence 6) a vérifié les données d'entrées, les résultats d'analyses et de CQ, s'assurer que 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, intégrité, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Développement professionnel

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>le rapport inclus une interprétation des résultats à la demande du client, assurer la production d'autres livrables (carte, équipement, échantillons, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification finale de la cohérence de résultats intra domaines et inter domaines d'expertises (résultats de la qualité d'une eau contradictoire, improbable) requérant une bonne connaissance du contexte environnemental et réglementaire (service qui n'est pas offert par tous les laboratoires) ▪ Vérification et approbation (risque faible ou moyen), émission du rapport (écarts ou problèmes pouvant impliquer la reprise d'analyse sur les mêmes échantillons ou de nouveaux, rapport d'investigation avec explications, infirmation ou confirmation des résultats, mesures correctives et préventives, émission d'un nouveau rapport ou du certificat d'analyses) 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le suivi de la satisfaction des clients (sondage, rencontres) ▪ Participer à la veille technologique et la veille réglementaire (nouvelles technologies et savoir-faire pertinents) ▪ Rechercher les occasions d'affaires et participer aux activités de sollicitation ou de marketing de l'organisation ▪ Représenter l'organisation auprès d'associations et d'organismes extérieurs ▪ Participer à l'élaboration du plan de développement annuel des services analytiques <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer au recrutement et à la sélection du personnel, à l'évaluation annuelle, au choix des formations continues, à la détermination de la rémunération ▪ Approuver et autoriser: un contrat à risques élevés (gros budget, stratégique, très complexe, nouveau service ou nouvelle 	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>méthode d'analyse) et planifier son démarrage, toutes dépenses d'embauche et de formation continue et la désignation du personnel sur les projets</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Gérer, coordonner et administrer l'ensemble des ressources humaines de son service▪ Approuver et autoriser les facturations importantes et le règlement de problèmes majeurs avec la clientèle (dépassement de coûts, addenda, réclamation, etc.)▪ Atteindre les objectifs financiers du service▪ Vérification et approbation de rapports à risque élevé▪ Coordonner les relations avec les clients, le développement des services et de nouveaux marchés, l'établissement du plan de développement des services du laboratoire et des politiques qui en découlent	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante?

La gestion de projet, d'équipe et le savoir-faire pour la prestation en environnement de services analytiques de laboratoire ne font pas partie de la formation générale de la plupart des programmes au niveau collégial et universitaire (biologie, chimie, géologie, microbiologie, agronomie, etc.). Cette compétence est importante parce qu'elle répond aux besoins croissants de connaissances dans plusieurs sphères d'activités de notre société. Dans un environnement de plus en plus pollué, les problèmes de contaminations sont partout et affectent la santé humaine et notre planète.

COMPÉTENCE 6 – Production d'un rapport d'étude et de suivi du service d'analyses

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Produire un rapport et autre livrable</p> <p>Énoncé B Émettre des recommandations techniques (interne)</p> <p>Énoncé C Suivre la satisfaction du client</p> <p>Énoncé D Assurer une veille technologique et de savoir-faire</p> <p>Énoncé E Assurer une représentation dans le développement des affaires et les</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissances des compétences 2 et 4 ▪ Rédaction de rapports internes (protocoles, guides) ▪ Veille technologique, de savoir-faire et représentation : connaissances minimales pour le savoir-faire de niveau 3 pour le domaine d'expertise concerné ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire de niveau 2 de la compétence 4 <p>Assister le responsable (niveau 3) du domaine d'expertise selon les demandes (vérifications, révisions de données, de résultats, du CQ et investigations pour la résolution de problèmes)</p> <p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire de niveau 3 de la compétence 4 ▪ Vérifier les résultats d'analyse de son domaine (risque faible, moyen ou élevé) et autoriser leur émission pour les certificats d'analyse ▪ Assister le gestionnaire de projet (niveau 3 et 4 de la compétence 5) en supervisant les vérifications 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, intégrité, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Développement professionnel ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

<p>relations avec les parties prenantes</p>		<p>pour la résolution de problèmes et l'investigation, en rédigeant (ou participant) les rapports d'investigation et de mesures correctives, préventives et autres rapports de documentation interne ou à fournir au client</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller à sa formation continue et à celle de son équipe, et au suivi des innovations dans son domaine ▪ Participer à la veille technologique ainsi qu'à l'introduction de nouvelles technologies et de savoir-faire pertinents ▪ Participer à l'élaboration du plan de développement annuel des services analytiques ▪ Assister au besoin le gestionnaire corporatif de niveau 4 <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer au recrutement du personnel, à l'évaluation annuelle, au choix des formations 	
---	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

		<p>continues, à la détermination de la rémunération</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Approuver et autoriser: un contrat à risques élevés (gros budget, stratégique, très complexe, nouveau service ou nouvelle méthode d'analyse) et planifier son démarrage, toutes dépenses d'embauche et de formation continue et la désignation du personnel sur les projets ▪ Mettre en œuvre les aspects opérationnels de la recherche et du développement, et AQ/CQ ▪ Satisfaction de la clientèle (coordination interne et suivi des sondages et autres indicateurs, rétroaction interne et externe) 	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Généralement, le personnel de laboratoire n'est pas bien préparé pour des rapports complexes et techniques d'un laboratoire en environnement (vérifications pour résoudre les problèmes ou litiges, rédaction de rapports d'investigation et de mesures correctives, préventives et autres rapports de documentation interne ou à fournir au client). De plus, les impacts sur l'environnement et la santé publique peuvent être très importants et controversés, de sorte que les compétences techniques et en communication sont et seront de plus en plus stratégiques.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- Fédéral : [CALA](#), [Environnement et Changement climatique Canada](#) et [Environnement et ressources naturelles](#)
- Provincial : [Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse \(PALA\)](#), [Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs](#) et [Loi sur la qualité de l'environnement](#)
- Municipal : selon la municipalité, pour la [CMM](#)

Lignes directrices, orientations, ententes, politiques gouvernementales, guides, normes

- Canada : [CALA](#), [Conseil canadien des ministres de l'environnement](#), [Groupe CSA](#) et [Conseil canadien des normes](#)
- Québec : [Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec](#), [Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail](#) et [Organisations accréditées et individus reconnus par le Ministère](#)

Outils et bases de données

- [National Center for Biotechnology Information](#)
- [National Institute of Standards and Technology](#)
- [European Chemicals Agency](#)
- [United States Environmental Protection Agency](#)

Programmes de formation

- DEC (sciences pures et appliquées, sciences de la nature, sciences de la santé, techniques de laboratoire)
- B. Sc., M. Sc., Ph. D. (chimie, microbiologie, biologie, géologie, agronomie)
- Spécialisations (écotoxicologie, spectrométrie de masse à haute résolution, chromatographie gazeuse et liquide, etc.)

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur des laboratoires en environnement se décline en six compétences principales. Les personnes œuvrant dans ce secteur doivent mobiliser ces compétences :

- Offre de service : analyse des besoins et préparation de l'offre
- Offre de service : planification des services d'analyses
- Réaliser le service d'analyses : gestion du projet et de l'équipe
- Réaliser le service d'analyses : réalisation des analyses et la gestion d'équipe
- Produire un rapport d'étude et suivi de gestion de projet
- Produire un rapport d'étude et de suivi du service d'analyses

L'offre de service de l'analyse des besoins et la préparation de l'offre implique l'analyse des besoins du client, l'évaluation et la gestion des risques et opportunités, et la planification de la réponse au client afin de produire une proposition de service et une planification du démarrage du projet. Cela consiste également à planifier les services d'analyses, le démarrage et l'accréditation de nouvelles méthodes d'analyses (ISO/IEC 17025).

Ils doivent réaliser les services d'analyses, gérer le projet et l'équipe des intervenants au projet. Cela demande d'assurer une revue documentaire, d'appliquer une méthode de travail de la réalisation du projet et de résoudre des problèmes en lien avec le mandat.

Cela implique ensuite de réaliser les services d'analyses (réalisation des analyses et gestion d'équipe), d'assurer la réception et l'analyse des échantillons, et résoudre des problèmes selon la situation.

Cela afin de produire un rapport d'étude et un suivi de gestion de projet en émettant un rapport et des recommandations, de suivre la satisfaction du client, d'assurer une veille technologique et de savoir-faire, et une représentation dans le développement des affaires et des relations avec les parties prenantes.

Finalement, cela exige de produire un rapport d'étude et de suivi du service d'analyses, d'émettre des recommandations techniques (interne), de suivre la satisfaction du client, d'assurer une veille technologique et de savoir-faire et d'assurer une représentation dans le développement des affaires et des relations avec les parties prenantes.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation dans le secteur laboratoires en environnement, les pédagogues doivent intégrer plusieurs de ces compétences dans les objectifs et standards de leur programme de formation.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur des laboratoires en environnement avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences élevées en littératie (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques complexes), en numératie et en compétences numériques. Cela inclut des compétences connexes telles que des connaissances en sciences pures et appliquées, en sciences de la nature, de la santé, en techniques de laboratoire, en chimie, microbiologie, biologie, géologie, agronomie et, dans certaines situations, des connaissances spécialisées en écotoxicologie, spectrométrie de masse à haute résolution, chromatographie gazeuse et liquide.

Ceci est interrelié avec la connaissance des enjeux légaux, des politiques d'encadrement de la profession, la maîtrise de la gestion de projet, les normes d'assurance qualité, méthodologiques d'analyse, les méthodes d'audit, appliquer les normes de SST, savoir gérer des ressources humaines et assurer une veille technologique. Cela nécessite plusieurs savoirs acquis par l'apprentissage et par les cumuls d'expériences pertinentes. Les projets dans ce secteur sont souvent complexes.

Ils doivent également avoir les compétences pour résoudre des problèmes, posséder de bonnes techniques de communication (connaissance des processus de communication avec les organismes réglementaires) et collaboration, être autonomes, gérer l'information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes), avoir la capacité de s'adapter (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes), faire preuve d'inclusion, assurer une responsabilité éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité).

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les

Tableau d'élaboration d'une compétence – Laboratoires en environnement

professionnels en employabilité et les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences permet à ceux-ci de connaître les compétences qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession.

Un guide de plusieurs profils de ce secteur est également disponible sur le site du SIPEC³¹.

³¹ [Directeurs/directrices de service des sciences](#), [Chimistes](#), [Technologues en chimie](#), [Techniciens/techniciennes en chimie](#), [Techniciens/techniciennes en géologie et en minéralogie](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur des services laboratoire en environnement

Comment évoluera le secteur des services de laboratoires en environnement ?

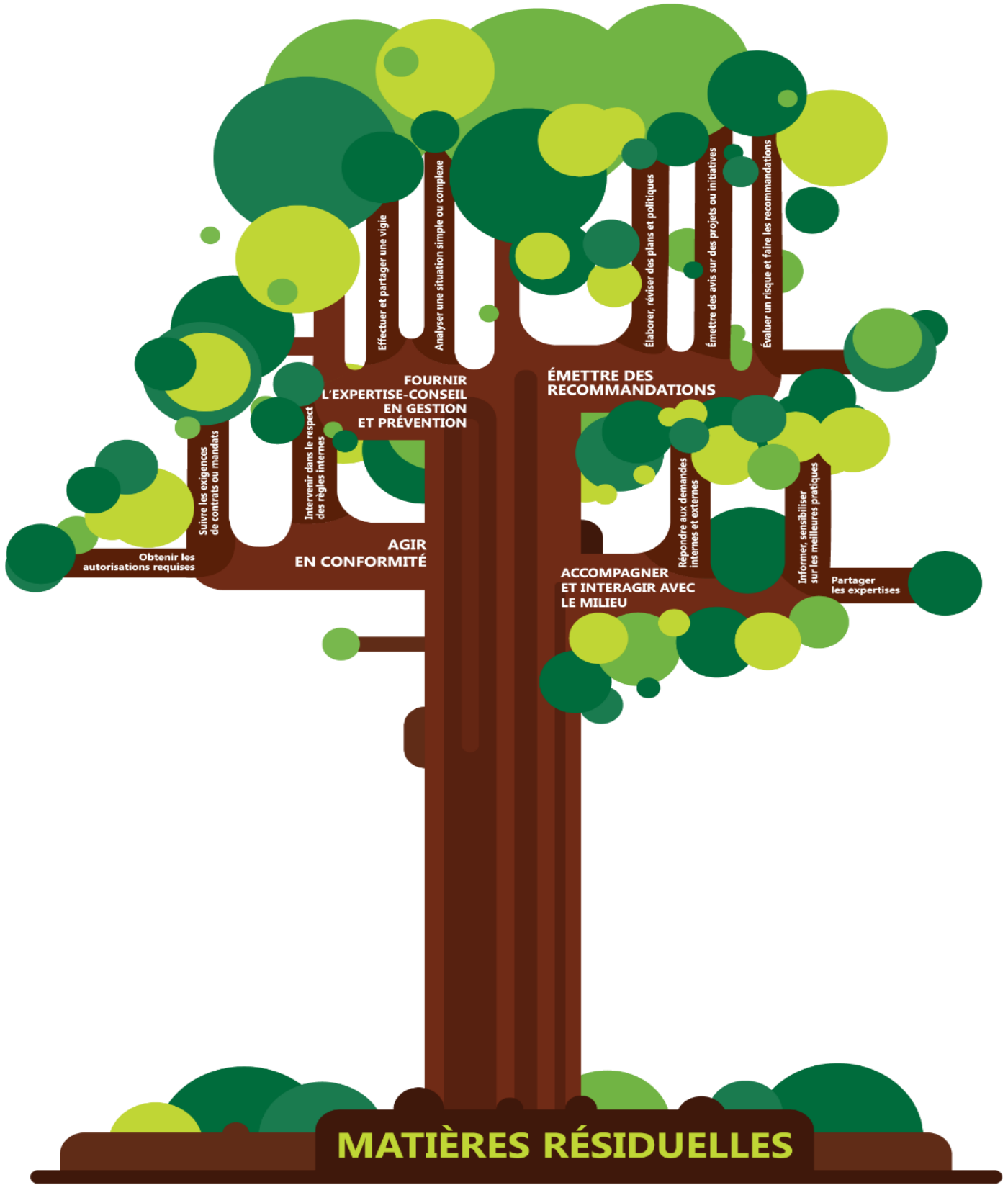
Les tendances sont déjà vers des laboratoires de plus en plus automatisés et informatisés avec des temps d'analyse plus rapides et une diversité plus grande de contaminants et plus complexes à analyser. La contribution de l'intelligence artificielle pourrait influencer les pratiques. Il y a aussi des technologies de mesures directes en usine et sur le terrain qui se développent assez rapidement pouvant potentiellement diminuer les demandes d'analyses à des laboratoires, mais pour des paramètres (contaminants) moins complexes à analyser. En général, les besoins en analyses devraient augmenter, mais le besoin en personnel de laboratoire ne devrait pas augmenter. Le service à la clientèle et la gestion de projet ne devraient pas changer significativement.

Quelles seront les compétences recherchées dans le secteur et quels seront les changements technologiques qui influenceront les pratiques du secteur ?

Les compétences de base sont similaires à celles actuellement requises, mais avec une proportion plus grande dans les laboratoires pour les opérateurs des services analytiques utilisant des technologies plus complexes, plus automatisées et informatisées dans un milieu de travail avec (plus fréquemment qu'actuellement) des contaminants potentiellement plus toxiques. Les connaissances sur les fondements scientifiques, la portée et les limitations des technologies analytiques seront très importantes à connaître par le personnel des laboratoires pour assurer, notamment, la maîtrise de ces technologies et un service à la clientèle compétent et responsable.

Quels seront les changements sociaux, politiques et économiques qui influenceront ce secteur ?

Ils devraient suivre ceux mentionnés pour les services-conseils et malgré les efforts pour réduire la pollution en général, la production de polluants et de nouveaux polluants risquent d'aller en augmentant ce qui nécessitera plus de recherches et d'analyses de contaminants exotiques (nouveaux contaminants et ceux non étudiés pour le moment, présents et trop complexes ou sans méthodes pour être analysés).



SECTEUR DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DANGEREUSES

La gestion des matières résiduelles au Québec implique une multitude d'intervenants qui ont un rôle à jouer dans cette chaîne de valeur³², de la production de biens et services, à la consommation de ceux-ci et à la gestion en fin de vie des matières. Les citoyens, les entreprises, les organismes municipaux, les associations sectorielles, les organisations diverses ainsi que le gouvernement du Québec sont des parties prenantes et leurs actions collectives contribuent à détourner des matières de l'élimination chaque année, par la mise en place d'interventions favorisant la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation (soit la hiérarchie des 3RV).

Depuis les années 1980 au Québec, les services offerts pour gérer les matières résiduelles ont grandement évolué. Des centaines d'installations³³ à travers les différentes régions du Québec sont en mesure de récupérer et de donner une nouvelle vie à plusieurs produits et matières. En plus de la collecte des matières recyclables (collecte sélective) et la consigne sur les contenants à remplissage unique de bière et de boissons gazeuses, on retrouve maintenant des collectes de matières organiques, des écocentres et des points de dépôts pour différents produits, des collectes spécifiques pour les citoyens ou les entreprises pour certains produits, etc. Les comportements des citoyens³⁴ et des entreprises³⁵ ont aussi évolué au fur et à mesure du déploiement de nouveaux services et avec la sensibilisation collective accrue quant aux enjeux environnementaux et à l'impact de nos modes de production et de consommation.

Les plus récentes données disponibles, tirées du Bilan 2021 de la gestion des matières résiduelles au Québec³⁶, démontrent d'ailleurs que la gestion des matières résiduelles au Québec demeure un défi et que davantage d'efforts devront être consentis pour réduire à la source et détourner les produits et matières des lieux d'enfouissement et des incinérateurs. Alors que les citoyens participent à la collecte sélective, des matières organiques ou à d'autres régimes comme la consigne, les programmes de responsabilité élargie des producteurs (REP) ou autres, le déploiement de services et la mobilisation des industries, commerces et institutions (ICI) et des acteurs du secteur de la construction, rénovation et démolition (CRD) sont prioritaires pour faire évoluer la performance du Québec dans ce

³² RECYC-QUÉBEC, [Vidéo sur la chaîne de valeur de la gestion des matières résiduelles](#).

³³ RECYC-QUÉBEC, [Listes d'entreprises et d'installations de gestion des matières résiduelles](#).

³⁴ RECYC-QUÉBEC (2021), [Portrait des comportements et des attitudes des citoyens québécois à l'égard des 3rv- Faits saillants](#)

³⁵ RECYC-QUÉBEC (2016), [Portrait de l'état d'avancement des comportements des industries, commerces et institutions \(ICI\) au Québec en gestion des matières résiduelles](#).

³⁶ RECYC-QUÉBEC (2023), [Bilan 2021 de la gestion des matières résiduelles au Québec](#)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

domaine. Certains secteurs seront également en développement dans les prochaines années et de nouveaux besoins pour prévenir et gérer les matières et produits qui en sont issus émergeront, c'est le cas notamment des batteries de véhicules électriques et des autres matériaux de la transition énergétique³⁷ qui s'opérera au Québec et à l'échelle mondiale.

Les emplois en lien avec l'environnement et la gestion des matières résiduelles seront en hausse dans les prochaines années et il importe de bien connaître les enjeux de main-d'œuvre (recrutement, rétention, santé et sécurité au travail, technologies, etc.), mais également les besoins présents et futurs, pour brosser un portrait juste qui permettra de guider les interventions. Parmi les pistes de solutions identifiées dans le portrait réalisé pour les centres de tri³⁸, on retrouve notamment l'offre de formations adaptées et l'automatisation des processus. En effet, l'automatisation et la robotisation permettent une amélioration de la performance et une diminution des besoins de main-d'œuvre, permettant par exemple que les trieurs soient davantage affectés aux activités de contrôle qualité des matières triées par les divers équipements.

³⁷ RECYC-QUÉBEC (2022), [Étude Matériaux de la transition énergétique – état de situation et pistes de solutions](#)

³⁸ EnviroCompétences (2020), [Étude sur les besoins de main-d'œuvre dans les centres de tri au Québec – Sommaire exécutif](#)

COMPÉTENCE 1 – Assurer les opérations, mobiliser les ressources en lien avec la prévention et la gestion des matières résiduelles et se conformer aux exigences

	<i>LES SAVOIRS</i>	<i>LES SAVOIR-FAIRE</i>	<i>LES SAVOIR-ÊTRE</i>
<p>Énoncé A Suivre les exigences des contrats ou mandats</p> <p>Effectuer les opérations en conformité des modalités prévues</p> <p>Remplir des documents de suivi et assurer la reddition de comptes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Connaissance des rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Critères et procédures ▪ Maîtrise des outils numériques de gestion de projet ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Maîtrise des cadres réglementaires et légaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre et appliquer les exigences et les contenus des livrables d'un contrat (2-3) ▪ Mettre en œuvre les activités impliquant les ressources humaines, matérielles et financières (identifier les équipements requis, produire les horaires des équipes de travail, remplacer du personnel ou de l'équipement si requis, etc.) (3) ▪ Assurer les suivis afin de respecter l'échéancier (collectes effectuées dans les temps prévus, transmission des rapports selon la fréquence prévue, etc.) (2) ▪ Maintenir de bonnes relations clients et fournisseurs (recevoir des demandes ou des plaintes et en faire le suivi) (1-2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des normes environnementales et en santé et sécurité au travail ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communiquer efficacement les informations entre les parties prenantes (2-3) ▪ Rédiger des rapports (2-3) 	
<p>Énoncé B Intervenir en s'assurant du respect des règles internes</p> <p>Obtenir les autorisations requises selon le processus décisionnel interne</p> <p>S'assurer du respect des standards de qualité ou des pratiques attendues au sein de l'organisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre les rôles et responsabilités des intervenants internes ▪ Comprendre les critères et procédures régissant les interventions ▪ Standards de qualité ou pratiques attendues au sein de l'organisation ▪ Maîtrise des outils numériques de gestion de projet ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Maîtrise des cadres réglementaires et légaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer les planifications quotidienne et hebdomadaire des activités pour les services de collecte, de récupération, de tri, de recyclage (2) ▪ Assurer la santé et la sécurité de la clientèle et du personnel, offrir des formations et du matériel adapté (2-3) ▪ Assister le personnel dans le déroulement des opérations, la maintenance et l'entretien (2-3) ▪ Utiliser le matériel de façon adéquate (matériel roulant, équipements) (2-3) ▪ Utiliser de façon adéquate les équipements de protection prévus (habits, lunettes ou visières, casques, gants, bouchons pour les oreilles) (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des normes environnementales et en santé et sécurité au travail ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le suivi des opérations et du budget conformément aux directives internes (2-3) ▪ Obtenir les approbations et autorisations internes requises (livrables à soumettre au client, dépassement de coût, ajout non prévu au contrat) (2-3) ▪ Rédiger des rapports (2-3) ▪ Cumuler des statistiques (quantités récupérées, triées, recyclées ou valorisées, nombre et types d'incidents qui ont entraîné des délais dans la collecte ou le tri, etc.) (2-3) ▪ Utiliser des logiciels de traitement de données (2-3) ▪ Faire le suivi des comportements attendus en respect des lois et règlements et des règles du contrat (2-3) ▪ Inspecter la qualité (2-3) 	
--	---	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

<p>Énoncé C Obtenir les autorisations requises en lien avec les activités ou un projet</p> <p>Valider si l'activité est conforme à l'usage prévu et au schéma d'aménagement de la municipalité régionale de comté (MRC)</p> <p>Remplir et faire le suivi d'une demande d'autorisation environnementale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Critères et procédures ▪ Maîtrise des cadres réglementaires et légaux ▪ Connaissance des normes environnementales et en santé et sécurité au travail ▪ Connaissance et compréhension de la portée d'un projet ou des activités ▪ Connaissance des types de contaminants et des effets sur la santé humaine ou les écosystèmes ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Décrire l'activité ou le projet (3-4) ▪ Localiser l'activité ou le projet (2-3) ▪ Identifier les contaminants susceptibles d'être rejetés dans l'environnement (nature, quantité, concentration et localisation) (2-3) ▪ Identifier tout autre renseignement prévu applicable (2-3) ▪ Faire des demandes de permis (2-3) ▪ Remplir des demandes d'autorisations ministérielles et faire les suivis requis durant le processus d'analyse (3) ▪ Communiquer efficacement les informations entre les parties prenantes (3) ▪ Rédiger des documents ou rapports (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
---	---	--	---

Pourquoi cette compétence est-elle importante?

Cette compétence est importante en vue du respect des règles et exigences applicables, qu'elles découlent de directives internes ou de contrats/mandats externes. Elle permet de s'assurer que les opérations sont conformes aux attentes et aux meilleures pratiques afin de protéger la santé des travailleurs et la qualité de l'environnement, facilitant ainsi la poursuite des activités et l'atteinte des objectifs.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Lois et règlements liés à la gestion des matières résiduelles \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca)
- [Loi sur la qualité de l'environnement](#)
- [Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement \(REAFIE\) \(gouv.qc.ca\)](#)
- [Loi sur la santé et la sécurité du travail](#)
- [Loi sur les cités et villes](#)
- [Loi sur l'aménagement durable et l'urbanisme](#)
- [Code municipal du Québec](#)
- [Loi sur les contrats des organismes publics](#)
- [Loi sur les normes du travail](#)
- [Règlement sur la santé et la sécurité du travail \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca)
- [Règlement sur les matières dangereuses](#)
- [Règlement sur le transport des marchandises dangereuses](#)
- [Code de la sécurité routière](#)

Informations additionnelles

Lignes directrices, orientations, ententes, politiques gouvernementales

- [Politique nationale d'architecture et d'aménagement du territoire](#)
- [Politique québécoise de gestion des matières résiduelles](#)
- [Plan d'action 2019-2024 de gestion des matières résiduelles au Québec](#)
- [Stratégie de valorisation de la matière organique](#)
- [Matières résiduelles fertilisantes \(MRF\)](#)
- [Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage \(PTMOBC\)](#)
- [ISO 14001 - BNQ](#)

Outils et bases de données

- [Schéma d'aménagement et de développement - Outils de planification - Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation](#)
- [Règles de passation et de gestion des contrats municipaux - Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation](#)
- [Différentes ressources liées à la santé et à la sécurité : Matières résiduelles | APSAM](#)

Programmes de formation offerts en lien avec la compétence

- [Certification/formation SIMDUT reconnue](#)
- [Environnement hygiène et sécurité au travail | CÉGEP Sorel-Tracy](#)
- [Technologie de maintenance industrielle \(ELC.22\) | Cégep de Sherbrooke](#)
- [Cours de gestion et opérations & production | Collège LaSalle Montréal](#)
- [Gestion des opérations et de la chaîne logistique - Collège Lionel-Groulx](#)
- [Microprogramme en gestion des opérations dans les entreprises de services \(1er cycle\) | Programmes | HEC Montréal](#)
- [Comprendre et appliquer le REAFIE - Centre universitaire de formation en environnement et développement durable - Université de Sherbrooke](#)

COMPÉTENCE 2 – Fournir une expertise-conseil, analyser les informations pour comprendre une situation, déceler les aspects d'un problème et les assembler de manière synthétique

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Analyser une situation simple ou complexe en réponse à une demande ou une problématique</p> <ul style="list-style-type: none"> Recevoir le signalement d'une situation problématique Évaluer l'impact d'un changement de pratique interne en lien avec la gestion des matières 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des matières résiduelles Connaissance du milieu et de ses spécificités Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes Critères et procédures Stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux Analyse du cycle de vie Stratégie d'économie circulaire Maîtrise de lois, réglementations et orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des 	<ul style="list-style-type: none"> Rechercher l'information et recenser les données pertinentes (quantités de produits achetés, matières utilisées et jetées) (3-4) Juger de la valeur de la littérature disponible (3-4) Détecter la présence d'une problématique (matière jetée en grande quantité, coûts pour les déchets en hausse, contrat non respecté, déversement) (3-4) Définir la portée des travaux d'analyse (3-4) Analyser des données et valider des résultats (quantités de produits achetés et utilisés, quantités de matières récupérées, triées ou jetées, coûts associés) 	<ul style="list-style-type: none"> Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) Collaboration et communication Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

<p>matières résiduelles et dangereuses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des normes environnementales et en santé et sécurité au travail ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<p>aux services de collecte ou aux déchets) (3-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser des analyses qualitatives (recenser et analyser les besoins d'information des employés quant à la récupération et au tri des matières) (3-4) ▪ Produire un état de situation ou un rapport (3-4) ▪ Suivre la réalisation d'études ou d'analyses par des tiers (études de caractérisation des matières récupérées ou jetées, analyses de cycle de vie d'un produit) (3-4) ▪ Rédiger de manière synthétique (3) ▪ Utiliser des logiciels de traitement de données (2-3) ▪ Travailler en interdisciplinarité (3-4) ▪ Travailler en intersectorialité (3-4) 	
--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

<p>Énoncé B Effectuer une vigie, suivre et interpréter les données pertinentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumuler des statistiques et en rendre compte • Effectuer une veille des changements réglementaires ou des tendances en lien avec la gestion des matières résiduelles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux ▪ Analyse du cycle de vie ▪ Stratégie d'économie circulaire ▪ Critères et procédures ▪ Maîtrise des lois, réglementations et orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des matières résiduelles et dangereuses ▪ Connaissance des normes environnementales et en santé et sécurité au travail ▪ Littératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechercher l'information et recenser les données pertinentes (3-4) ▪ Juger de la valeur de la littérature disponible (3-4) ▪ Identifier les sources de données pertinentes (3-4) ▪ Élaborer des définitions opérationnelles (4) ▪ Analyser et interpréter des données (3-4) ▪ Réaliser des analyses qualitatives (détailler une réglementation à venir et son impact sur les activités de l'entreprise) (4) ▪ Produire un état de situation ou un rapport (3-4) ▪ Rédiger de manière synthétique (3) ▪ Utiliser des logiciels de traitement de données (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Développement professionnel ▪ Inclusion
---	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des logiciels de présentations et de représentations graphiques (3) ▪ Évaluer les performances ou les retombées de l'organisation ou d'un projet spécifique (4) ▪ Définir des indicateurs et les opérationnaliser dans un plan de surveillance ou pour un système d'information (4) ▪ Utiliser des stratégies de communication adaptées aux divers publics (3-4) 	
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Les capacités d'analyse et de synthèse sont importantes afin que chacun soit en mesure de lire son environnement pour agir de manière autonome dans une situation simple et d'identifier une ressource compétente pour agir dans le cas d'une situation complexe. Cela permet de fournir une expertise-conseil appropriée afin de répondre à des problématiques ou faire évoluer les pratiques en prévention et en gestion des matières résiduelles.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Lois et règlements liés à la gestion des matières résiduelles](#)
- [Environnement et Changement climatique Canada](#)

Lignes directrices, orientations, ententes, politiques gouvernementales

- [Politique québécoise de gestion des matières résiduelles](#)
- [Plan d'action 2019-2024 de gestion des matières résiduelles au Québec](#)
- [Stratégie de valorisation de la matière organique](#)
- [Matières résiduelles fertilisantes \(MRF\)](#)

Outils et bases de données

- [RECYC-QUÉBEC - Bilan 2021 de la gestion des matières résiduelles au Québec](#)
- [Rapport sur l'indice de circularité de l'économie du Québec](#)
- [RECYC-QUÉBEC - Centre de documentation](#)
- [Enquête biennale sur la gestion des déchets, 2020 - Statistique Canada](#)
- [Tableau de bord pour la mesure de l'économie verte \(quebec.ca\)](#)
- [Base de données d'inventaire du cycle de vie de la consommation au Québec - CIRAIG](#)

Programmes de formation

- [Baccalauréat en études de l'environnement - Université de Sherbrooke](#)
- [Certificat en études de l'environnement - Université de Sherbrooke](#)
- [Diplôme d'études supérieures spécialisées en éco conseil – UQAC](#)
- [Diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en gestion de l'environnement - Université de Sherbrooke](#)
- [Devenez un EPt et accélérez votre carrière | ECO Canada](#)

COMPÉTENCE 3 – Émettre des recommandations, proposer des solutions afin de répondre à une problématique ou faire évoluer les pratiques

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Participer à l'élaboration et à la révision de plans, politiques, etc.</p> <p>Contribuer à une activité de remue-méninges</p> <p>Coordonner un processus d'élaboration ou de révision d'un plan d'action ou d'une politique en GMR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Stratégies en prévention et en réduction des matières résiduelles et impacts environnementaux ▪ Critères et procédures ▪ Orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance des impacts environnementaux ▪ Littératie et numératie élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédiger de manière synthétique (3) ▪ Analyser des données (3) ▪ Consulter les parties prenantes pertinentes (3-4) ▪ Proposer des stratégies et actions de prévention et de gestion des matières résiduelles (3-4) ▪ Formuler des recommandations pour améliorer les pratiques internes, des technologies innovantes ou les services externes (4) ▪ Juger de la valeur de la littérature disponible (3-4) ▪ Travailler en interdisciplinarité (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Développement professionnel ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétences numériques ▪ Maîtrise des lois, réglementations et orientations gouvernementales 		
<p>Énoncé B Donner des avis sur des projets ou initiatives, incluant la participation à des audiences de consultation</p> <p>Lire un résumé de projet ou écouter une présentation pour formuler des suggestions</p> <p>Rédiger un avis détaillé sur un projet ou une initiative dans le cadre d'un processus formel de consultation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance en procédés de traitement (réemploi, recyclage et valorisation) de matières résiduelles et dangereuses ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Stratégies en prévention et en réduction des matières résiduelles ▪ Critères et procédures ▪ Processus d'évaluation et d'examen d'impact sur l'environnement (MELCCFP) en phase de planification, de conception et de réalisation d'un projet incluant la définition des rôles et responsabilités 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juger de la valeur de la littérature disponible (3-4) ▪ Documenter les impacts en lien avec la gestion des matières résiduelles et l'environnement (3-4) ▪ Juger de l'acceptabilité d'un projet et formuler, au besoin, des suggestions de modifications (4) ▪ Proposer des ajustements aux méthodes de travail et aux procédures (3-4) ▪ Communiquer le risque (3-4) ▪ Formuler des recommandations (3-4) ▪ Rédiger un mémoire (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Développement professionnel ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processus d'évaluation en milieu nordique ou autochtone ▪ Processus d'évaluation au palier fédéral ▪ Processus de consultation sur des lois, réglementations ou initiatives ▪ Connaissance des impacts environnementaux ▪ Connaissance des différents types d'évaluation ▪ Acceptabilité sociale ▪ Techniques de communication à l'oral ▪ Littératie et numératie élevées ▪ Compétences numériques ▪ Gestion des risques ▪ Maîtrise des lois, réglementations et orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des matières résiduelles et dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des stratégies de communication adaptées à divers publics (3-4) 	
--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

<p>Énoncé C Déterminer les situations présentant un risque et faire les recommandations appropriées</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter à l'attention d'un supérieur ou d'un collègue une situation problématique et suggérer une solution ou action alternative ▪ Réaliser un exercice exhaustif d'identification des risques et de propositions de mesures d'atténuation, en prévention (dans la phase de planification d'un projet) ou en réaction à une situation spécifique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux ▪ Communication des risques ▪ Méthodologie d'évaluation du risque ▪ Règlements et critères de qualité du milieu ▪ Portée des normes et conduite à tenir en cas de dépassements ▪ Critères et procédures ▪ Modèles de planification et de priorisation ▪ Méthodes d'évaluation des interventions ▪ Littératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produire un état de situation (2-3) ▪ Caractériser le risque (3) ▪ Communiquer le risque (3) ▪ Formuler des recommandations (3-4) ▪ Faire le suivi des actions à prendre et des comportements attendus (2-3) ▪ Utiliser des stratégies de communication adaptées à divers publics (3-4) ▪ Travailler en interdisciplinarité (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
---	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none">▪ Numératie élevée▪ Compétences numériques▪ Maîtrise des lois, réglementations et orientations gouvernementales		
--	---	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Les professionnels en gestion des matières résiduelles sont régulièrement sollicités par leurs collègues, partenaires et d'autres secteurs de la société afin de soutenir la prise de décision dans le développement de projets, plans, politiques, normes, programmes ou autres qui permettent de favoriser la hiérarchie des 3 RV, (réduction à la source, réemploi, recyclage et valorisation des matières). L'utilisation de cette compétence permet de faire évoluer les pratiques afin de limiter la production de déchets et réduire

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Lois et règlements liés à la gestion des matières résiduelles \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca)
- [Environnement et Changement climatique Canada - Lois et règlements](#)
- [Transport des marchandises dangereuses de Transport Canada](#)

Lignes directrices, orientations, ententes, politiques gouvernementales

- [Politique québécoise de gestion des matières résiduelles](#)
- [Plan d'action 2019-2024 de gestion des matières résiduelles au Québec](#)
- [Stratégie de valorisation de la matière organique](#)
- [Matières résiduelles fertilisantes \(MRF\)](#)
- [RECYC-QUÉBEC - Votre plan de gestion des matières résiduelles](#)
- [Instruments de gestion des risques environnementaux - Canada.ca](#)

Outils et bases de données

- [Guide déchet zéro au boulot 2.0](#)
- [RECYC-QUÉBEC - Programme de reconnaissance ICI on recycle +](#)

Programmes de formation

- [Maîtrise en environnement - Université de Sherbrooke](#)
- [Microprogramme de 3e cycle en conseil stratégique en environnement - Université de Sherbrooke](#)
- [Administration des affaires - responsabilité sociale et environnementale des organisations | Maîtrise professionnelle \(ulaval.ca\)](#)
- [Maîtrise en environnement et développement durable - Université de Montréal](#)
- [Acceptabilité sociale d'un projet - Université de Sherbrooke](#)
- [Gestion des risques | Certificat \(ulaval.ca\)](#)
- [D.E.S.S. en environnement, santé et gestion des catastrophes - Université de Montréal](#)

COMPÉTENCE 4 – Accompagner et interagir avec le milieu, être à l'écoute des besoins et des enjeux afin de favoriser l'engagement de tous vers un objectif commun

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Répondre aux demandes internes et externes</p> <p>Recevoir une demande d'un client ou d'un collègue</p> <p>Faire le suivi d'une plainte reçue au sujet des services offerts ou des pratiques en place</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Critères et procédures ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques ▪ Maîtrise des lois, réglementations et orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des matières résiduelles et dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechercher l'information pertinente (2-3) ▪ Juger de la valeur de la littérature disponible (2-3) ▪ Analyser des données (types et nombre de plaintes ou de demandes reçues, données de sondage de satisfaction clientèle) (2-3) ▪ Faire une enquête et consulter dans la démarche (3) ▪ Produire un état de situation ou un rapport (3) ▪ Rédiger de manière synthétique (3) ▪ Établir et maintenir des relations interpersonnelles (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travailler en interdisciplinarité (3-4) ▪ Utiliser des stratégies de communication adaptées à divers publics (3-4) 	
<p>Énoncé B Informer sur les pratiques et sensibiliser à l'impact des matières résiduelles</p> <p>Présenter les pratiques internes à de nouveaux collègues</p> <p>Réaliser une présentation dans le cadre d'un événement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux ▪ Analyse du cycle de vie ▪ Stratégie d'économie circulaire ▪ Critères et procédures ▪ Marketing social ▪ Théories du changement ▪ Littératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des stratégies de communication adaptées à divers publics (3-4) ▪ Rédiger de manière synthétique (3) ▪ Animer des réunions en utilisant divers moyens (outils pour remue-méninges, outils de collaboration en ligne, discussions en sous-groupe sur des sujets ciblés) (3-4) ▪ Écouter et évaluer les différents points de vue exprimés (3-4) ▪ Élaborer des stratégies de changement (3-4) ▪ Assurer la gestion et la promotion du changement (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques ▪ Maîtrise des lois, réglementations et orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des matières résiduelles et dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communiquer de manière persuasive (3) ▪ Utiliser des logiciels de présentations et de représentations graphiques (2-3) ▪ Développer des outils présentant des cas concrets ou les pratiques attendues (fiches d'études de cas, guide pratique avec liste des actions à faire) (3-4) ▪ Établir et maintenir des relations interpersonnelles (3) 	
<p>Énoncé C Mettre en commun les expertises pour cibler les besoins et enjeux en lien avec la prévention et la gestion des matières résiduelles et faire émerger des pistes de solutions</p> <p>Participer à un comité interne pour l'environnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des matières résiduelles ▪ Connaissance du milieu et de ses spécificités ▪ Rôles et responsabilités des intervenants internes et externes ▪ Stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux ▪ Analyse du cycle de vie ▪ Stratégie d'économie circulaire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Établir et maintenir des relations interpersonnelles (3) ▪ Conduire une analyse des besoins ou des enjeux (3) ▪ Animer des réunions par divers moyens (outils pour remue-méninges, outils de collaboration en ligne, discussions en sous-groupe sur des sujets ciblés) (3-4) ▪ Utiliser des stratégies de communication adaptées à divers publics (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

<p>Coordonner les travaux d'un groupe de travail avec des intervenants internes et externes, et des objectifs ciblés</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniques d'animation de groupes en présentiel et en ligne ▪ Théories du changement ▪ Stratégies de consultation et de négociation ▪ Pratiques collaboratives ▪ Littératie et numératie élevées ▪ Compétences numériques ▪ Maîtrise des lois, réglementations et orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des matières résiduelles et dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer des outils d'évaluation (sondage interne ou externe, formulaire d'enquête pour recenser des données) (3-4) ▪ Utiliser les outils de collaboration en ligne (Miro) (2-3) ▪ Créer des réseaux de partenaires (3) ▪ Créer un comité intersectoriel (3-4) ▪ Appuyer son argumentation sur les données probantes ou les meilleures données possibles (3-4) ▪ Communiquer avec persuasion (3) ▪ Travailler en interdisciplinarité (3-4) ▪ Travailler en intersectorialité (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
--	---	---	---

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

La gestion des matières résiduelles est un dossier qui implique souvent plusieurs intervenants d'une chaîne de valeur, que ce soit au sein d'une même organisation ou en interface avec des parties prenantes externes, dans le cadre de relations contractuelles, de partenariats ou d'écosystèmes territoriaux ou sectoriels. La capacité d'accompagner et d'interagir avec son milieu est donc essentielle pour le développement et le maintien de relations d'affaires pour que chacun assume ses responsabilités et s'engage activement, mais également pour favoriser les changements de comportements en faveur de la prévention et de la gestion des matières résiduelles.

Informations additionnelles

Programmes de formation

- [Exceller dans le service à la clientèle - ÉTS Formation](#)
- [Les meilleures pratiques en service à la clientèle | Ressources humaines – Cégep Garneau](#)
- [Relation client : bien communiquer pour renforcer l'expérience client | Technologia](#)
- [Microprogramme en gestion du changement \(1er cycle\) | HEC Montréal](#)
- [Gestion du changement et des équipes de travail | Université Laval](#)
- [Leadership du changement pour soi et l'organisation - ÉTS Formation](#)
- [Administration des affaires - marketing stratégique | Maîtrise professionnelle | Université Laval](#)

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur des matières résiduelles se décline en quatre compétences principales. Les personnes œuvrant dans ce secteur doivent mobiliser ces compétences.

- Se conformer aux exigences
- Fournir l'expertise-conseil
- Émettre des recommandations
- Accompagner et interagir avec son milieu

Les intervenants dans ce secteur de l'environnement doivent agir en conformité, cela consiste en la capacité d'assurer les opérations et mobiliser les ressources requises en lien avec la prévention et la gestion des matières résiduelles en se conformant aux exigences, lois, règlements et meilleures pratiques. Fournir l'expertise-conseil pour la prévention et la gestion des matières résiduelles soit la capacité à analyser et à utiliser toutes les informations disponibles afin de comprendre une situation sous tous ses angles et déceler tous les aspects d'un problème pour les assembler de manière synthétique en un tout cohérent. Émettre des recommandations afin de réfléchir et proposer des solutions ou pistes d'action sur toutes les questions de prévention et de gestion des matières résiduelles, incluant les politiques, projets, lois, règlements, normes, programmes, plans, afin de répondre à une problématique spécifique ou faire évoluer les pratiques de façon plus générale. Accompagner et interagir avec son milieu pour entrer en relation avec les autres (collègues, clients, fournisseurs, partenaires, etc.), être à l'écoute des besoins et des enjeux, afin d'y donner les suites appropriées en vue de favoriser l'engagement de tous vers un objectif commun, que ce soit dans le cadre d'une démarche générale ou d'un projet spécifique en lien avec la prévention et la gestion des matières résiduelles.

Plus spécifiquement, les intervenants dans ce secteur doivent suivre les exigences de contrats ou mandats, effectuer les opérations en conformité des modalités prévues, remplir des documents de suivi et assurer la reddition de comptes. Cela implique d'intervenir en s'assurant du respect des règles internes, d'obtenir les autorisations requises selon le processus décisionnel interne et s'assurer du respect des standards de qualité ou des pratiques attendues au sein de l'organisation. Cela afin d'obtenir les autorisations requises en lien avec les activités ou un projet, vérifier si l'activité est conforme à l'usage prévu (disposition et transport des matières résiduelles des industries) au schéma d'aménagement

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

de la municipalité régionale de comté (MRC), et remplir une demande d'autorisation environnementale et en faire le suivi.

Cela demande également d'être en mesure d'analyser une situation simple ou complexe en réponse à une demande ou une problématique, recevoir un signalement d'une situation problématique et évaluer l'impact d'un changement de pratique interne en lien avec la gestion des matières résiduelles. Effectuer une vigie, suivre et interpréter les données pertinentes, cumuler des statistiques et en rendre compte, et effectuer une veille des changements règlementaires ou des tendances en lien avec la gestion des matières résiduelles.

Les interventions dans ce secteur consistent également à participer à l'élaboration et à la révision de plans, politiques, etc., contribuer à une activité de remue-méninges et coordonner un processus d'élaboration ou de révision d'un plan d'action ou d'une politique en GMR. Les intervenants doivent donner des avis sur des projets ou initiatives, incluant la participation à des audiences de consultation sur ceux-ci, lire un résumé de projet ou écouter une présentation pour formuler des suggestions et rédiger un avis détaillé sur un projet ou une initiative dans le cadre d'un processus formel de consultation. Cela afin de déterminer les situations présentant un risque et faire les recommandations appropriées, porter à l'attention d'un supérieur ou d'un collègue une situation problématique et suggérer une solution ou action alternative et réaliser un exercice exhaustif d'identification des risques et de propositions de mesures d'atténuation, en prévention (phase de planification d'un projet) ou en réaction à une situation spécifique.

Finalement, cela demande de répondre aux demandes internes et externes, recevoir une demande d'un client ou d'un collègue et faire le suivi d'une plainte reçue au sujet des services offerts ou des pratiques en place. Cela nécessite de s'informer sur les pratiques et être sensibilisé à l'impact des matières résiduelles, présenter les pratiques internes à de nouveaux collègues et réaliser une présentation dans le cadre d'un événement. Cela afin de mettre en commun les expertises pour cibler les besoins et enjeux en lien avec la prévention et la gestion des matières résiduelles et faire émerger des pistes de solutions en participant à un comité environnement interne ou en coordonnant des travaux d'un groupe de travail avec des intervenants internes et externes, avec des objectifs ciblés.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation menant à des fonctions de travail dans le secteur des matières résiduelles en environnement, les pédagogues doivent intégrer plusieurs de ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation. Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur des matières résiduelles en environnement avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences élevées en littératie (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques complexes), en numératie et en compétences numériques.

Cela implique également d'avoir des compétences connexes telles que des connaissances en gestion de projet, en gestion financière, comprendre les critères et procédures régissant les interventions, savoir mettre en œuvre les normes en SST et celles régissant le transport et la disposition des matières dangereuses, maîtriser les cadres réglementaires et légaux, connaître les types de contaminants et les effets sur la santé humaine ou les écosystèmes, savoir mettre en œuvre les stratégies en prévention et en réduction des impacts environnementaux et comprendre les stratégies d'économie circulaire. Ils doivent également assurer une veille des orientations gouvernementales (fédéral, provincial, municipal) applicables en gestion des matières résiduelles et maîtriser les techniques de communication dans un contexte d'acceptabilité sociale de mise en œuvre de projets ayant des impacts sur la communauté.

Ces compétences s'acquièrent sur des savoirs acquis par l'apprentissage et par les cumuls d'expériences pertinentes. Les projets dans ce secteur sont souvent complexes.

Cela réclame également d'avoir les compétences pour résoudre des problèmes, posséder de bonnes techniques de communication (connaissance des processus de communication avec les organismes réglementaires) et collaboration, être autonome, gérer l'information (traitement et gestion de l'information, pensée critique, travailler avec des informations parfois incomplètes), avoir la capacité de s'adapter (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes), faire preuve d'inclusion, assurer une responsabilité éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité).

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences permet à ceux-ci de connaître les compétences qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession. Un guide de plusieurs profils de ce secteur est également disponible sur le site du SIPeC³⁹.

³⁹ [Agents/agentes de programmes et de politiques de la science](#), [Autres manœuvres des services de transformation, de fabrication et d'utilité publique](#), [Directeurs/directrices de systèmes de gestion des déchets](#), [Ingénieurs chimistes/ingénieures chimistes](#), [Opérateurs/opératrices d'installations du traitement des déchets liquides](#), [Opérateurs/opératrices de machines dans le traitement des métaux et des minerais](#), [Conducteurs/conductrices de machinerie d'entretien public et personnel assimilé](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur des matières résiduelles et dangereuses

Comment évoluera le secteur ?

Le secteur des matières résiduelles et dangereuses est appelé à évoluer rapidement et profondément dans les prochaines années. Le modèle économique actuel, basé sur l'extraction, la transformation et l'utilisation des ressources, n'est pas viable, car il crée du gaspillage, de la pollution et des déchets à gérer. Le déploiement de stratégies d'économie circulaire à l'échelle du Québec et à travers le monde permettra de repenser les modes de production et de consommation, réduisant du même coup l'utilisation de ressources et les impacts sur les écosystèmes. Les organisations devront aller au-delà du recyclage et revoir en amont l'utilisation des ressources pour réduire et optimiser leurs façons de faire et prolonger la durée de vie des produits et composantes⁴⁰.

Quelles seront les compétences recherchées dans le secteur ?

La capacité d'innover et de s'adapter sera assurément une compétence importante pour ce secteur au vu des avancées et transformations importantes qui y sont attendues, notamment quant au design des produits, des bâtiments et des infrastructures pour les rendre circulaires. De plus, comme l'économie circulaire constitue un levier concret pour contribuer à la lutte aux changements climatiques et à la préservation de la biodiversité et implique la participation des acteurs gouvernementaux, municipaux, socio-économiques, financiers, etc., les compétences basées sur la concertation et la mobilisation des parties prenantes, le travail d'équipe et interdisciplinaire seront nécessaires.

Quels seront les changements technologiques qui influenceront les pratiques du secteur ?

Les changements technologiques influenceront les pratiques du secteur à deux niveaux. Premièrement, le développement technologique et de nouveaux produits, par exemple les matériaux issus de la transition énergétique, amèneront le besoin de faire émerger, de consolider ou d'accroître la portée des filières de récupération actuelles pour assurer une prise en charge efficace de ces produits en fin de vie. L'intégration de ces préoccupations dès la phase de conception facilitera grandement ce développement. Deuxièmement, la transformation numérique des organisations, notamment au niveau de l'automatisation et la robotisation, permettra d'optimiser les ressources et d'utiliser davantage la main-d'œuvre

⁴⁰ [RECYC-QUÉBEC - Économie circulaire \(gouv.qc.ca\)](http://RECYC-QUÉBEC - Économie circulaire (gouv.qc.ca))

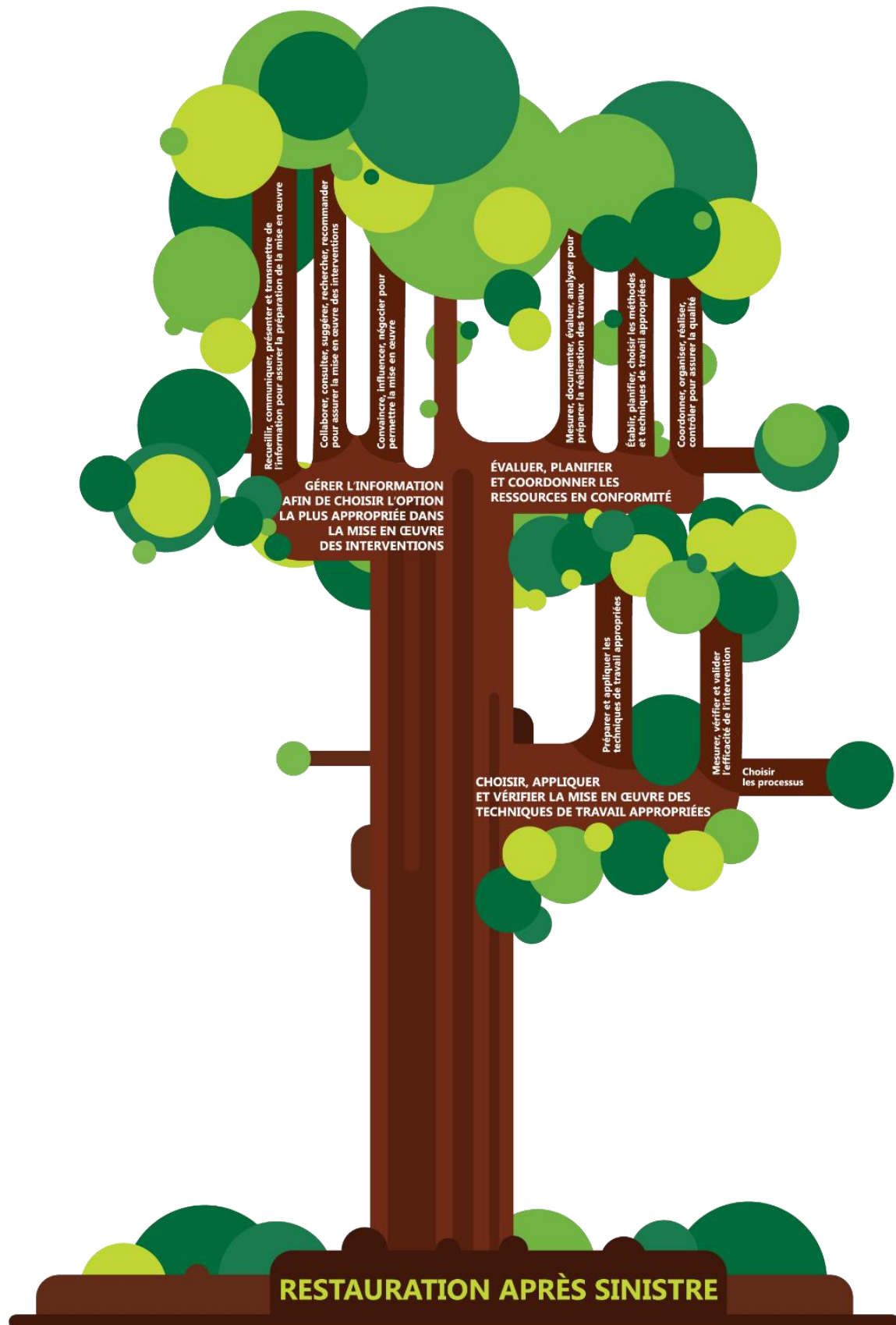
Tableau d'élaboration d'une compétence – Matières résiduelles et dangereuses

dans des postes clés de planification et de prévention, de contrôle qualité et d'amélioration continue.

Quels seront les changements sociaux, politiques et économiques qui influenceront ce secteur ?

Les impacts liés aux changements climatiques sur les populations et les territoires sont en hausse, de même que les mouvements environnementaux et sociaux afin d'assurer une transition juste et verte dans tous les pans de la société. Ces changements constituent des opportunités pour revoir en profondeur le modèle économique, en déployant des politiques, stratégies et actions permettant d'accroître la circularité du Québec, qui seront porteuses pour le secteur. Il y a aussi l'impact de la transition énergétique et climatique. La biométhanisation, le compostage, les investissements du gouvernement du Québec et des municipalités dans ce domaine, de même que l'énergie (gaz naturel renouvelable) auront un impact.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre



SECTEUR DE LA RESTAURATION APRES SINISTRE

Un sinistre correspond à une perte causée par un événement préjudiciable susceptible d'entraîner une indemnisation de la part de l'assureur pour les dommages subis. Il peut provenir de différentes sources : l'eau (88,90 %), le feu (5,41 %), la fumée (0,69 %), le vent (3,47 %), la neige ou le verglas (0,88 %), un décès, le vandalisme (0,51 %), des matières organiques (0,09 %), par la présence de différents types de contaminants (0,05 %)⁴¹, les mouvements de sol, etc.

La restauration consiste à remettre dans l'état initial un lieu ou un bien meuble plutôt que de le remplacer. Les techniques de restauration varient selon la source et le type de dommages. Elle fait référence à toutes les interventions et traitements professionnels nécessaires pour nettoyer, assécher, assainir, contrôler, rénover, décontaminer ou reconstruire un bâtiment, ses composantes et en revaloriser son contenu.

Le secteur d'activité de la restauration après sinistre est reconnu par la Commission des partenaires du marché du travail (CPMT)⁴² sous le Comité sectoriel de la main-d'œuvre de l'environnement – EnviroCompétences⁴³. C'est plus de 50 % des activités quotidiennes des intervenants de ce secteur d'activités, qui visent la protection de l'environnement et la préservation des ressources, qui adoptent des pratiques visant la durabilité environnementale.

Spécification des entreprises

La majorité des entreprises spécialisées en restauration après sinistre sont de petite taille. En 2020, plus de 90 % d'entre elles avaient une main-d'œuvre composée de moins de 50 personnes. Près de 70 % en employaient moins de 10. Plus l'effectif des établissements est important, moins ce ratio est élevé. La composition de cette main-d'œuvre est majoritairement masculine (95 %).

Composition de la main-d'œuvre

Chacune des situations d'urgence nécessite des interventions spécifiques. C'est pourquoi chacun des intervenants qui intervient en cas de sinistre doit posséder toutes les compétences nécessaires et requises pour exécuter les travaux de restauration. Même si certains métiers ne sont pas officiellement reconnus par le Comité sectoriel de

⁴¹ Données recueillies selon les appels et demandes de service d'une entreprise en après sinistre au Québec pour janvier et février 2023.

⁴² [Comités sectoriels de main-d'œuvre - Commission des partenaires du marché du travail \(gouv.qc.ca\)](https://www.gouv.qc.ca/comites-sectoriels-main-d-oeuvre)

⁴³ [Sous-secteurs représentés par EnviroCompétences \(envirocompetences.org\)](https://www.envirocompetences.org)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

l'environnement, nous devons tout de même souligner la présence de divers travailleurs issus des métiers de la construction⁴⁴ (plombier, charpentier, électricien, menuisier, peintre, manoeuvre, chef de chantier). Ceux-ci interviennent lorsque des rénovations affectant la structure ou les composantes d'un bâtiment sont nécessaires. Ces travailleurs sont assujettis à la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (Loi R-20), ils doivent détenir un certificat de compétence⁴⁵ et la certification santé et sécurité générale sur les chantiers de construction⁴⁶.

Des chargés de projets spécialisés en nettoyage et en construction sont également présents pour coordonner et superviser l'ensemble des ressources matérielles, physiques et humaines nécessaires pour chacune des interventions. Notons également la présence de travailleurs spécialisés en gestion administrative qui œuvrent dans le but d'assister, de contrôler et de piloter les interventions et veillent à la santé administrative et financière des entreprises⁴⁷ (comptable, adjointe administrative, réceptionniste).

Enfin, les techniciens spécialisés en restauration après sinistre sont des intervenants incontournables pour chacune des interventions. Ils contribuent activement à la valorisation des procédés préconisant la réutilisation plutôt que le remplacement des biens ou la reconstruction complète d'immeubles endommagés à la suite d'un sinistre.

Leurs rôles et responsabilités sont hétérogènes allant de la manutention, à l'emballage en passant par la conduite de véhicules et la remise en état de biens effectuée en atelier ou sur les lieux d'un sinistre. Ils doivent réaliser des activités de nature administrative autant qu'opérationnelles en observant des règles et des procédures précises.

Près de 18 000 personnes occupent un poste de technicien en après sinistre, la majorité (87 %) travaille à temps complet, 13 % de ces personnes travaillent à temps partiel et 27 % des travailleurs travaillent à l'année.

Généralement les travailleurs issus de l'industrie de la Construction au Québec, travaillent seulement, quelques mois par année, or les travailleurs possédant un métier spécialisé reconnu et qui sont à l'emploi d'une entreprise spécialisée en restauration après sinistre, travaillent 12 mois par année. Notons que 34% de cette catégorie de travailleurs ne possèdent pas de diplomation générale de niveau secondaire, alors que seulement (23%) en sont détenteurs, mais que par ailleurs (32%) possèdent soit un certificat ou un diplôme

⁴⁴ [Carrière en construction \(ccq.org\)](http://ccq.org)

⁴⁵ [Certificat de compétence \(ccq.org\)](http://ccq.org)

⁴⁶ Formation d'une durée de 30 heures, offerte par l'entremise de différentes commissions scolaires ou par l'entremise des associations patronales et syndicales de l'industrie de la construction

⁴⁷ [Les services administratifs - Métiers et professions - MonEmploi.com](http://MonEmploi.com)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

d'apprenti, émis par un établissement d'enseignement reconnu, par les métiers de la construction.

Conditions d'accès aux professions de la restauration après sinistre⁴⁸

Formations et certifications

- Réussir ou détenir la norme professionnelle pour le métier de technicien en restauration après sinistre (PAMT) est fortement recommandé⁴⁹,
- Détenir la certification de santé et sécurité générale sur les chantiers de construction (ASP) délivrée par la Commission de la construction du Québec⁵⁰,
- Carte de compétences de la Commission de la Construction du Québec pour les métiers spécialisés de la construction, si applicable,
- Effectuer différentes formations spécialisées reconnues par l'IRCC en vue de répondre aux exigences des partenaires assureurs.

Connaissances

- Différentes structures du bâtiment et des matériaux de construction,
- Techniques spécifiques au traitement des dommages causés par le feu, l'eau, l'huile, les contaminants,
- Catastrophes naturelles,
- Outils de mesures, appareils de séchage et de décontamination, produits nettoyants,
- Lois et réglementations applicables et en vigueur au Québec.

Habilités requises

- Manutention de produits et matériaux, dextérité et coordination,
- Aptitude pour le service à la clientèle,
- Lecture de plans et de devis, manipulation d'outils de mesure,
- Littératie et numératie,
- Utilisation d'appareils et de logiciels et numériques,
- Esprit conceptuel, travail d'équipe, communication, rigueur, courtoisie et résolution de problèmes.

⁴⁸ Ces conditions ne sont pas obligatoires, mais dépendent du type d'intervention et des standards de chacune des parties prenantes

⁴⁹ [Norme professionnelle \(gouv.qc.ca\)](http://Norme%20professionnelle%20(gouv.qc.ca))

⁵⁰ [Qualification volontaire > Emploi-Québec \(gouv.qc.ca\)](http://Qualification%20volontaire%20>%20Emploi-Qu%C3%A9bec%20(gouv.qc.ca))

Conditions de travail

Les conditions de travail et la rémunération des travailleurs issus de l'un ou l'autre des métiers de la construction régies par la Commission de la Construction (CCQ) du Québec sont assujettis aux conditions de l'une ou l'autre des Conventions collectives⁵¹ sous le Régime de relations du travail dans la construction⁵² en vigueur, et ce, dépendamment du secteur d'activité de chacune des entreprises œuvrant dans la rénovation et construction après sinistre. Ces travailleurs possèdent également des avantages sociaux diversifiés notamment, une couverture très intéressante pour les frais médicaux, soins de santé, congés et vacances annuelles, régime de retraite, etc.

Il en est tout autre pour les techniciens en après sinistre. Selon l'Enquête portant sur la rémunération des emplois de l'environnement d'EnviroCompétences, le technicien sans expérience antérieure, se voit octroyer une rémunération annuelle de départ se situant entre 29 120\$ à 37 440\$ annuellement. Les techniciens de niveau intermédiaire quant à eux, se voient octroyer un revenu annuel moyen se situant entre 36 400\$ et 44 700\$, tandis que les techniciens seniors bénéficient d'une rémunération moyenne annuelle se situant entre 44 720\$ à 52 325\$.

Bien entendu, la différence notable entre la rémunération des travailleurs issus des métiers de la construction et celle des techniciens en restauration après sinistre s'explique notamment par le manque de reconnaissance des nombreuses compétences techniques requises et nécessaires pour exécuter le métier de technicien, et ce, en regard des différents intervenants du secteur.

En ce qui concerne le nombre d'heures travaillées hebdomadairement pour les techniciens en restauration après sinistre, 67 % travaillent en moyenne 40 heures par semaine, 22 % travaillent 35 heures par semaine et finalement, 11 % travaillent moins de 35 heures par semaine. Cela, sans égard à la saison et au niveau d'achalandage des demandes. Les résultats de cette enquête démontrent également qu'il y a davantage de travailleurs débutant leur carrière dans le domaine qui travaillent 40 heures par semaine comparativement à ceux qui cumulent plusieurs années d'expérience.

⁵¹ Secteur industriel [Convention collective - secteur industriel 2021-2025 \(ccq.org\)](#) ;
Secteur institutionnel et commercial [Convention collective - secteur institutionnel et commercial 2021-2025 \(ccq.org\)](#) ;
Secteur résidentiel [Convention collective secteur résidentiel 2021-2025 \(ccq.org\)](#) ;
Secteur du génie civil [Convention collective - secteur génie civil et voirie 2021-2025 \(ccq.org\)](#)

⁵² [Régime de relations du travail \(ccq.org\)](#)

COMPÉTENCE 1 – Avoir la capacité de recueillir, présenter, transmettre, communiquer et collaborer avec différents intervenants afin de favoriser la compréhension et la transmission d'informations pertinentes en vue d'orienter, de convaincre ou d'influencer les parties prenantes, pour assurer la mise en œuvre des activités d'interventions nécessaires à la suite d'un sinistre. Elle vise à gérer l'information pour être en mesure de sélectionner et d'utiliser son jugement pour examiner une situation avant de choisir l'option la plus appropriée dans la mise en œuvre de chacune des interventions requises dans le processus de restauration après sinistre

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE ⁵³	LES SAVOIR-ÊTRE
Énoncé A Recueillir, communiquer, présenter et transmettre de l'information pour assurer la préparation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée ▪ Connaissance de la langue anglaise ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé du secteur de la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saisir le contexte et la nature des informations transmises par les différents intervenants (clients, collègues, gestionnaires, partenaires, fournisseurs) (2) ▪ Adapter ses communications selon le contexte (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication

⁵³ Nous avons gradué les situations professionnelles en 4 niveaux de complexité. Certaines des situations professionnelles sont graduées (1-2, 2-3 ou 3-4) parce qu'elles peuvent être exercées dans des situations de complexité qui peuvent varier selon la tâche ou selon qui l'exécute.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

<p>de la mise en œuvre des interventions</p>	<p>construction et de la restauration après sinistre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des processus de contrôles internes ▪ Connaissance de base des principes du Code civil du Québec (CCQ) ▪ Fortes habiletés en communications interpersonnelles ▪ Connaissance du Code national du bâtiment ▪ Capacité d'interpréter des plans techniques sous forme numérique ▪ Compétence en numérisation (calcul de superficie, quantité, taux, prise de mesure, conversion, notion d'échelle, périmètre, volume, géométrie, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présenter son rôle et ses limites aux différents intervenants impliqués dans la restauration après sinistre (clients, fournisseurs, partenaires, etc.) (2) ▪ Présenter des plans d'interventions de restauration après sinistre (2-3) ▪ Communiquer de l'information relative à chacune des interventions utiles et en temps opportun (3) ▪ Écouter et questionner pour bien comprendre son interlocuteur (2) ▪ Transmettre différentes informations à son gestionnaire (2) ▪ Agir comme agent de sensibilisation auprès des sinistrés afin d'accroître la résilience des bâtiments endommagés en prévention des changements climatiques et du climat futur (3) ▪ Compléter et consigner en rédigeant les détails de son 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
--	--	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

		<p>intervention à l'aide de plan, formulaires et de rapports divers (2)</p>	
<p>Énoncé B Collaborer, consulter, suggérer, rechercher, recommander pour assurer la mise en œuvre des interventions</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée ▪ Connaissance de la langue anglaise ▪ Connaissance intermédiaire du vocabulaire spécialisé au secteur de la construction et de la restauration après sinistre ▪ Connaissance intermédiaire du vocabulaire spécialisé au secteur de l'assurance de dommage ▪ Connaissance des normes CSA ▪ Connaissance des processus et protocoles internes et externes encadrant les pratiques de travail et la réalisation des interventions après sinistre (normes et standards des assureurs, règlements, normes et politiques applicables, ainsi que les procédures liées à la mise en œuvre des interventions) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechercher de l'information relative à la gestion des projets auprès des personnes concernées (2) ▪ Déterminer les stratégies et les modes de collaboration qui permettent de mieux atteindre les objectifs établis en fonction du plan d'intervention en restauration après sinistre (4) ▪ Faire suite aux demandes de l'ensemble des intervenants (clients, fournisseurs, collègues, partenaires externes, etc.) (3) ▪ Entretenir de saines relations interpersonnelles avec les parties prenantes pour la réalisation des mandats (3) ▪ Interpréter l'information et la transmettre aux bons intervenants afin d'assurer la réalisation optimale de l'activité (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité à travailler en équipe multidisciplinaire ▪ Fortes habiletés en communication et collaboration au sein d'une équipe de travail ▪ Connaître les notions minimales des différents impacts des procédés et techniques de travail pouvant être altérés par les changements climatiques actuels et futurs ▪ Connaître les restrictions réglementaires concernant la restauration ou la reconstruction après sinistre, lorsque soumise à des restrictions spécifiques (restrictions en zones inondables) ▪ Capacité d'interpréter des plans techniques sous forme numérique ou physique ▪ Compétence en numératie (calcul de superficie, quantité, taux, prise de mesure, conversion, notion d'échelle, périmètre, volume, géométrie, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résoudre des conflits ou des mésententes avec les parties prenantes impliquées dans chacun des dossiers d'interventions (3-4) ▪ Mobiliser les équipes de travail (3) ▪ Transmettre la rétroaction nécessaire aux parties prenantes impliquées dans les dossiers de restauration après sinistre, afin de maintenir les standards d'exécution attendus ainsi que le niveau de communication et de satisfaction (3-4) 	
--	---	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des principes de gestion de projets ▪ Compétences numériques 		
<p>Énoncé C Convaincre, influencer, négocier pour permettre la mise en œuvre des interventions</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtrise de la langue française à l'oral et à l'écrit ▪ Connaissance intermédiaire de la langue anglaise ▪ Maîtrise du vocabulaire spécialisé propre au secteur de la construction et de celui de la restauration après sinistre ▪ Capacité de travailler en équipe multidisciplinaire ▪ Maîtrise de l'ensemble des habiletés de communication et de collaboration au sein d'une équipe de travail et auprès des parties prenantes ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé du secteur de la construction et de la restauration après sinistre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Négocier avec les différents intervenants du milieu de l'après sinistre (3-4) ▪ Bâtir et entretenir un réseau de collaborateurs internes et externes afin d'atteindre les objectifs d'affaires de l'organisation (4) ▪ Aider les intervenants à comprendre leurs rôles et responsabilités dans le cadre des interventions de restauration après sinistre (3) ▪ Encourager les pratiques de communication efficaces envers l'ensemble des parties prenantes au secteur de l'après sinistre (3) ▪ Gérer et résoudre les communications complexes entre les partenaires d'affaires, lors de situations ambiguës auxquelles une conciliation entre certaines 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Très fortes habiletés pour les communications interpersonnelles et écrites ▪ Compréhension de lecture et rédaction ▪ Connaissance des processus et protocoles internes et externes encadrant les pratiques de travail et la réalisation des interventions après sinistre (normes et standards des assureurs, règlements, normes et politiques applicables, ainsi que les procédures reliées à la mise en œuvre des interventions) ▪ Connaissance des règlements, normes et lois applicables au secteur d'activité ▪ Connaissance des techniques de négociation 	<p>parties prenantes est nécessaire (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détecter et gérer en amont les dynamiques relationnelles susceptibles de générer des conflits au sein des équipes de travail (3) ▪ Instaurer des procédures et techniques de travail pour encadrer la qualité et optimiser les interventions (3-4) ▪ Soumettre et faire accepter le mandat d'intervention auprès des différents intervenants impliqués (3) 	
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce que la communication est essentielle pour permettre à l'ensemble des intervenants de choisir les meilleures techniques de travail à utiliser pour procéder aux travaux de restauration.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Légis Québec – Code civil du Québec](#)
- [Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé](#)
- [Groupe CSA - Normes](#)

Outils et bases de données

- [Classification nationale des professions \(CNP\) 2011 – CNP 7611 Aide de soutien des métiers et manœuvres](#)
- [Classification nationale des professions \(CNP\) 2011 – CNP 1312 Expert en sinistres et rédacteurs de sinistres](#)

Références bibliographiques

- [Chambre de l'assurance de dommage](#)
- Connaître les restrictions réglementaires concernant la restauration ou la reconstruction après sinistre
- [No 1 9911](#)
- [Communiquer pour soutenir la mobilisation des employés](#)
- [Référentiel des compétences du gouvernement](#)
- [Les niveaux et les composantes des compétences](#)
- [Se préparer à un marché du travail en transformation](#)

Programmes de formation

- [Programme gestionnaire efficace](#)
- [AEC Techniques de gestion de projet](#)
- [Atelier de travail pratique RH semi-privé en gestion des ressources humaines](#)
- [Se préparer à un marché du travail en transformation : Référentiel québécois des compétences du futur \(gouv.qc.ca\)](#)

COMPÉTENCE 2 – Être en mesure d'évaluer, de planifier et de coordonner les ressources matérielles, physiques et humaines pour permettre de procéder à la restauration d'immeubles ou de biens meubles, ayant été abîmés à la suite d'un sinistre tout en cohérence avec les standards recommandés du secteur de la restauration après sinistre et celui de l'assurance de dommage

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Mesurer, documenter, évaluer, analyser pour préparer la réalisation des travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie ▪ Connaissance de base de la langue anglaise ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé propre au secteur de la construction et à celui de la restauration après sinistre ▪ Connaissance de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé ▪ Connaissance du rôle de l'expert en sinistre et saisir l'importance d'appliquer ses recommandations 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter adéquatement l'uniforme de travail et les équipements de protection individuels selon les règlements de l'entreprise, des Lois applicables au Québec et des recommandations des parties prenantes (1) ▪ Recueillir l'information préalable à l'intervention (2) ▪ Appliquer les directives et procédures d'intervention transmises par le gestionnaire (2) ▪ Appliquer les mesures de santé et sécurité de l'entreprise (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des différents types de données dans le rapport d'expertise ▪ Connaissances de base dans le domaine du bâtiment et des techniques usuelles de construction ▪ Connaissance des normes CSA ▪ Connaissance des équipements, de leurs fonctions et méthode d'utilisation ▪ Connaissance des outils numériques ▪ Connaissance générale des matériaux de construction ▪ Connaissance des catégories d'équipements de protection individuels (EPI'S) ▪ Connaissance des sources de contaminants biologiques et chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérer les risques physiques et biologiques qui pourraient compromettre la santé et la sécurité des personnes (3) ▪ Effectuer une première évaluation systémique de la condition des lieux et des biens (2-3) ▪ Mesurer la superficie des lieux (plancher, mur, pièce, fenêtre, etc.) (3) ▪ Sécuriser et protéger les lieux et les biens pour contrôler l'accès au lieu du sinistre (déplacement d'objets, installation de toile protectrice, barricade, garde-fous, rubans de démarcation, etc.) (2) ▪ Choisir et utiliser des appareils de mesure (quantifier le taux de présence de contaminants potentiels, le taux d'humidité, mesurer la qualité de l'air ambiant, mesurer l'étendue des contaminants et d'humidité à l'aide d'inspection visuelle, olfactive) (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
---	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des processus et politiques internes ▪ Connaissance des normes et produits de nettoyage et les matières dangereuses (SIMDUT) ▪ Connaissance des Lois en matière de Santé et Sécurité au travail (LSST) ▪ Connaissance des risques relatifs à la santé et sécurité ▪ Capacité d'interpréter des plans techniques sous forme numérique et physique ▪ Compétence en numératie (calcul de superficie, quantité, taux, prise de mesure, conversion, notion d'échelle, périmètre, volume, géométrie, etc.) ▪ Posséder une bonne acuité visuelle ▪ Posséder un bon sens tactile 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmettre les informations recueillies aux parties prenantes (2) ▪ Diagnostiquer la présence de contaminants et installer une unité de pression négative avec filtre à haute efficacité (HEPA) (3) ▪ Documenter les lieux via la capture d'images, de vidéos et d'outils spécialisés (2) ▪ Dresser la liste des biens meubles endommagés, évaluer leurs conditions (2) ▪ Consigner de manière détaillée en utilisant différents documents physiques et numériques (produits et équipements utilisés, trajet effectué, travaux effectués dans chaque pièce, inventaire du personnel sur place, temps de travail alloué, moyens utilisés pour assurer la traçabilité des biens, etc.) (3) 	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesurer l'efficacité et la conformité de son intervention (3) ▪ Apporter les ajustements appropriés en fonction de la progression de l'intervention (3) 	
<p>Énoncé B Établir, planifier, choisir les méthodes et techniques de travail appropriées pour exécuter les travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance intermédiaire de la langue anglaise ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé propre au secteur de la construction et de la restauration après sinistre (littératie) ▪ Connaissance des normes CSA ▪ Maîtrise du vocabulaire et de la terminologie du domaine de l'assurance de dommage ▪ Connaissance des matériaux de construction ▪ Compétence en numératie (calcul de superficie, quantité, taux, prise de mesure, conversion, notion d'échelle, périmètre, volume, géométrie, estimer et évaluer, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaborer avec différents intervenants internes et externes (2) ▪ Recueillir l'information pertinente pour planifier le plan d'action (3) ▪ Estimer la valeur des dommages et des pertes subies en fonction de l'inventaire et des informations recueillies préalablement (3) ▪ Choisir les techniques de travail et les protocoles appropriés en fonction de la source du sinistre et des travaux à effectuer (3) ▪ Établir les ressources matérielles et humaines nécessaires afin d'exécuter les travaux (ventilateur, travailleurs spécialisés, matériaux, produits de nettoyage, espace d'entreposage, nombre d'intervenants, etc.) (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir faire des estimations de prix de revient (coût-bénéfice) d'une intervention ▪ Notion de logistique ▪ Connaître les impacts environnementaux possibles avec l'utilisation des produits et matériaux ▪ Connaissance des processus internes ▪ Connaissance des produits de nettoyage et des recommandations d'utilisation (SIMDUT) ▪ Connaissance des lois en matière de santé et sécurité au travail (LSST) ▪ Capacité d'interpréter des plans techniques numériques ▪ Connaître les techniques de négociation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantifier et identifier les produits de décontamination ou de nettoyage nécessaires pour la réalisation des travaux (3) ▪ Coordonner les quarts de travail et les déplacements requis (3) ▪ Mettre en œuvre le plan d'action et faire exécuter les travaux de restauration (3) 	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

<p>Énoncé C Coordonner, organiser, réaliser et contrôler pour assurer la qualité des travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée ▪ Connaissance avancée de la langue anglaise à l'oral et à l'écrit ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé propre au secteur de la construction et à celui de la restauration après sinistre ▪ Connaissance du vocabulaire et de la terminologie propre au domaine de l'assurance dommage ▪ Capacité de travailler en équipe multidisciplinaire ▪ Maîtrise de l'ensemble des habiletés de communication et de collaboration au sein d'une équipe de travail et auprès des parties prenantes ▪ Connaissance des normes CSA ▪ Connaissance de la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller au bon déroulement des interventions en cohérence avec le plan établi, le devis, les recommandations de l'expert en sinistre et des autres parties prenantes (2) ▪ Surveiller les échéanciers et la qualité des travaux au fur et à mesure de leur exécution (2) ▪ Réaliser les suivis requis auprès des partenaires (assureurs), clients et autres intervenants impliqués dans les dossiers d'interventions et de réclamations (3) ▪ Vérifier l'inventaire et l'état des outils, produits, véhicules, équipements, appareils de mesure et de manutention, afin de respecter les normes d'entretien, assurer la sécurité des utilisateurs et leur pleine efficacité (2) ▪ Contrôler et coordonner l'exécution des travaux de nettoyage, de décontamination, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
---	---	---	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

<p>main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (Loi-R-20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé du secteur de la construction et à celui de la restauration après sinistre ▪ Très grande connaissance du système de classification des eaux ▪ Très bonne connaissance des techniques de nettoyage des composantes d'une structure (utilisation de la glace sèche, cryogénie, projection d'abrasif minéral) ▪ Connaissance des techniques de nettoyage de la suie et des mouvements à utiliser en fonction du type de suie (collantes ou volatiles) ▪ Connaissance des normes de l'IICRC ▪ Connaissance des règles et procédures internes de l'entreprise et des partenaires pour assurer la qualité des dossiers et la conformité des travaux 	<p>de restauration, de construction et rénovation (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer et organiser les travaux en cohérence avec les lois, normes, standards de l'industrie applicables au Québec et les exigences des parties prenantes (3) ▪ Encadrer et mobiliser les équipes de travail pour veiller au bon déroulement des interventions (3) 	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance en gestion des ressources humaines ▪ Connaissance du processus de réclamation et de conduite d'une intervention d'urgence, en fonction des exigences de la Chambre de l'assurance de dommage (CHAD) ▪ Connaissance de l'écosystème propre au secteur de l'après sinistre (assureurs, experts, cession de créance, rapport R24, etc.) ▪ Connaissance des normes, règlements et lois provinciales, incluant les lois environnementales ▪ Très grandes habiletés pour les communications interpersonnelles et écrites ▪ Connaissance des processus et protocoles internes et externes encadrant les pratiques de travail et la réalisation des interventions après sinistre (normes et standards des assureurs, règlements, normes et politiques 		
---	--	--

<p>applicables, ainsi que les procédures reliées à la mise en œuvre des interventions)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des règlements, normes et lois au secteur d'activité ▪ Forte connaissance des différents types de suie ▪ Forte connaissance du système de classification des feux (feux de classe A-B-C-D-F*) ▪ Forte connaissance des techniques de neutralisation des odeurs (traitement à l'ozone, brumisateur, huiles essentielles, encapsulation) 		
---	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante?

Cette compétence est importante, car elle permet de répondre adéquatement aux différents intervenants lors de la mise en œuvre des activités d'interventions nécessaires à la suite d'un sinistre. Cela afin de choisir l'option la plus appropriée dans la mise en œuvre de chacune des interventions requises dans le processus de restauration après sinistre.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Loi sur la Santé et la Sécurité au travail \(LSST\)](#)
- [Règlement sur la santé et la sécurité du travail](#)
- [Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé](#)
- [Liste des lois, règlements et codes administrés par la Régie du bâtiment du Québec \(RBQ\)](#)
- [Normes CSA](#)

Outils et bases de données

- Carnet d'apprentissage : [Programme d'apprentissage \(envirocompetences.org\)](#)
- Guide du Compagnon : [Programme d'apprentissage \(envirocompetences.org\)](#)
- [Classification nationale des professions \(CNP\) 2011 – CNP 7611 Aide de soutien des métiers et manœuvres](#)
- [CNP 2011 - 1312 - Experts/expertes en sinistres et rédacteurs/rédactrices sinistres - Groupe de base \(statcan.gc.ca\)](#)

Références bibliographiques

- [Obligations des employeurs de la construction](#)
- [Utilisation des EPI'S](#)
- [CCHST: SIMDUT 2015 - Fiches de données de sécurité \(FDS\)](#)
- [Chambre de l'assurance de dommages](#)
- [Institute of inspection cleaning and restoration Certification](#)
- [Métiers et occupations spécialisés dans le secteur de la construction](#)

Programmes de formation

- [Programme d'apprentissage en milieu de travail \(PAMT\) Technicien en restauration après sinistre](#)
- [Programmes de formation reliés aux métiers de la construction](#)
- [Formation sur le traitement des dégâts liés au feu, à la fumée et aux odeurs \(FSRT-OCT\)](#)
- [Formation sur la décontamination microbienne](#)
- [Formation sur le développement durable](#)
- [Formation sur le séchage restauratif \(envirocompetences.org\)](#)
- [Water damage restoration, Odor Control, Fire and smoke restoration](#)
- [Programme de formation en Gestion de projets et de chantiers de l'Association de la construction du Québec](#)

COMPÉTENCE 3 – Choisir, appliquer et vérifier la mise en œuvre des techniques de travail appropriées permettant la restauration de différents types de biens meubles, de matériaux et d'immeubles des suites d'un sinistre

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Choisir les produits, les matériaux et les outils appropriés pour traiter et restaurer les dommages reliés à un sinistre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie ▪ Numératie (quantité, taux, prise de mesure, conversion, notion d'échelle) ▪ Connaissance des équipements, de leurs fonctions et de leur méthode d'utilisation ▪ Connaissance des caractéristiques des dommages causés par l'eau, la fumée, le feu, les différents types de contaminants potentiels, etc. ▪ Connaissance des processus et politiques internes ▪ Connaissance du système de classification des feux (Feux de classe A-B-C-D-F*) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter adéquatement l'uniforme de travail et les ÉPIS selon les règlements de l'entreprise et les lois applicables au Québec (1) ▪ Recueillir l'information préalable à l'intervention (2) ▪ Appliquer les directives et procédures d'intervention transmises par le gestionnaire (2) ▪ Appliquer les mesures de santé et sécurité de l'entreprise (2) ▪ Choisir et préparer les produits pour procéder au nettoyage des pièces et des biens meubles (dégraisseurs, antimicrobiens, détergents, savon à tapis, produits nettoyants pour planchers) et effectuer leur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des techniques de neutralisation des odeurs (traitement à l'ozone, brumisateurs, huiles essentielles, encapsulation, etc.) ▪ Connaissance des techniques de nettoyage de composantes d'une structure (utilisation de la glace sèche, cryogénie, projection d'abrasif minéral, etc.) ▪ Connaissance des types de saie et des techniques de nettoyage à utiliser en fonction du type (collante ou volatile) ▪ Connaissance des appareils de manutention ▪ Connaissance des routines d'inspection des véhicules ▪ Connaissance des normes d'inspection quotidienne des plates-formes élévatrices automotrices 	<p>dilution ou le transvasement, si nécessaire (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller à ce que la quantité des produits de nettoyage soit en quantité suffisante dans l'unité mobile pour assurer l'intervention sur le terrain (2) ▪ Déterminer et préparer l'équipement de nettoyage à utiliser en fonction du type de sinistre identifié et des recommandations du gestionnaire pour traiter et nettoyer les lieux (aspirateurs, balais, vadrouilles, déshumidificateur, etc.) (2-3) ▪ Préparer le matériel d'emballage nécessaire pour la manutention des meubles (1) ▪ Effectuer une inspection des appareils de manutention (caissons, chariots élévateurs, sangles de transport, etc.) (2) ▪ Effectuer une ronde de sécurité préventive de l'unité mobile pour 	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des produits et des normes en matières dangereuses (SIMDUT) ▪ Connaissance des impacts environnementaux avec l'utilisation des produits de nettoyage ▪ Connaissance des lois en matière de santé et sécurité au travail (LSST) ▪ Connaissance des nouveaux matériaux (PR) ▪ Acuité visuelle ▪ Odorat aiguisé ▪ Sens tactile 	<p>veiller à sa conformité mécanique en utilisant un formulaire d'inspection avant départ (2)</p>	
<p>Énoncé B Préparer l'intervention et appliquer les techniques de travail appropriées pour traiter et restaurer les dommages reliés à un sinistre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé propre au secteur de la construction et à celui de la restauration après sinistre ▪ Connaissance des matériaux et des normes de construction au Québec 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter adéquatement l'uniforme de travail et les ÉPIS selon les règlements de l'entreprise et les lois applicables au Québec (1) ▪ Recueillir l'information préalable à l'intervention (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétence en numérotation (quantité, taux, prise de mesure, conversion, notion d'échelle) ▪ Connaître les impacts environnementaux possibles avec l'utilisation des produits et matériaux ▪ Très bonne connaissance des différents types de suie ▪ Très bonne connaissance de la classification des classes de feux (Feux de classe A-B-C-D-F*) ▪ Très bonne connaissance du système de classification des eaux ▪ Très bonne connaissance des techniques de neutralisation des odeurs (traitement à l'ozone, brumisateurs, huiles essentielles, encapsulation, etc.) ▪ Très bonne connaissance des techniques de nettoyage des composantes d'une structure (utilisation de la glace sèche, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les directives et procédures d'intervention transmises par le gestionnaire (2) ▪ Appliquer les mesures de santé et sécurité de l'entreprise et les Lois applicables (2) ▪ Documenter la progression de l'intervention (produits et équipements utilisés, trajets effectués par les véhicules, travaux effectués dans chacune des pièces, les renseignements sur le personnel d'intervention et le temps de travail, les dommages survenus en cours d'intervention, si applicable, etc.) (2) ▪ Effectuer le tri des biens récupérables et non récupérables en cohérence avec les exigences des parties prenantes (2) ▪ Emballer les biens meubles en vue de leur manutention vers le lieu de traitement (1) ▪ Effectuer le chargement des meubles dans l'unité mobile ou 	<p>responsabilité, initiative, créativité)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
---	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

<p>cryogénie, projection d'abrasif minéral, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des techniques de décontamination ▪ Très bonne connaissance des techniques de nettoyage de la suie et des mouvements à utiliser en fonction du type de suies (collantes ou volatiles) ▪ Connaissance des processus et protocoles internes ▪ Connaissance des produits de nettoyage et les recommandations d'utilisation (SIMDUT) ▪ Connaissance des Lois en matière de Santé et Sécurité au travail (LSST) ▪ Connaissance des équipements et produits de nettoyage utilisés dans le secteur de la restauration après sinistre 	<p>les caissons de transport en utilisant les équipements de manutention requis (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les techniques de nettoyage appropriées en fonction des dommages (2) ▪ Disposer et entreposer les biens meubles dans l'espace d'entreposage désigné, en fonction du plan d'entreposage établi par le gestionnaire (2) ▪ Restaurer et/ou nettoyer les biens meubles en utilisant la technique appropriée en fonction du type de sinistre et des risques de contamination (2) ▪ Évacuer les débris en procédant au dégarnissage le tout en conformité avec les protocoles de l'entreprise et les normes environnementales (2) ▪ Extraire l'eau des lieux affectés en appliquant les techniques d'extraction en fonction du type d'eau à extraire, du degré de 	
---	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des problématiques liées à la santé et à la sécurité du travail de la profession en restauration après sinistre ▪ Connaissance des techniques utilisées pour le traitement des dégâts causés par le feu, l'eau et les problèmes de contamination ▪ Connaissance des techniques de manutention ▪ Connaissance des exigences en matière de Sécurité routière ▪ Veille sur les nouveaux matériaux 	<p>contamination et des procédés d'acheminement de l'eau (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les procédures pour l'évacuation des débris du bâtiment autant à l'intérieur qu'à l'extérieur (2) ▪ Prévenir la contamination en traitant les zones affectées à l'aide d'un système de captage des particules et l'application d'un antibactérien et/ou antifongique (2-3) ▪ Assécher les lieux en contrôlant le taux d'humidité à l'aide d'équipements d'assèchements tels que : Pompes, matières absorbantes, aspirateurs d'eau, réservoirs ou citernes et en contrôlant le taux d'humidité de l'air ambiant dans le bâtiment à l'aide de détecteurs d'humidité, ventilateurs, équipements de chauffage, filtres HEPA, antibactériens, antifongiques, etc. (2) 	
--	---	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

		<ul style="list-style-type: none">▪ Restaurer les biens endommagés en appliquant les techniques de restauration prescrites par l'expert en sinistre (2)▪ Éliminer les odeurs résiduelles à l'aide de techniques de nettoyage appropriées telles que la brumisation, l'abrasion au jet, l'utilisation de produits chimiques ou fongiques, le traitement d'ozone, sablage, glace sèche, etc. (2)▪ Restaurer l'intérieur et/ou l'extérieur d'un bâtiment ou d'une structure endommagés en cohérence avec le type de dommage et la source du sinistre, ainsi que des recommandations des experts (eau, feu, huile, contaminants, etc.) (3)▪ Apporter les ajustements appropriés en fonction de la progression de l'intervention (3)▪ Appliquer la procédure pour libérer le site (2)	
--	--	--	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

<p>Énoncé C Mesurer, vérifier et valider l'efficacité de son intervention afin d'exécuter les travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée ▪ Numératie ▪ Connaissance avancée de la langue anglaise à l'oral et à l'écrit ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé propre aux secteurs de la construction et de la restauration après sinistre ▪ Connaissance du vocabulaire et de la terminologie propre au domaine de l'assurance de dommage ▪ Capacité à travailler en équipe multidisciplinaire ▪ Maîtrise de l'ensemble des habiletés de communication et de collaboration au sein d'une équipe de travail et auprès des parties prenantes ▪ Connaissance du vocabulaire spécialisé des secteurs de la construction et de la restauration après sinistre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier l'efficacité de son intervention en procédant à une inspection finale des installations et des biens qui vise la restauration en fonction des critères établis (3) ▪ Vérifier la présence de contaminants pour valider l'efficacité de son intervention d'assèchement, de décontamination ou de nettoyage en fonction des normes de l'industrie et des recommandations de l'expert en sinistre (3) ▪ Effectuer une inspection des lieux pour vérifier la conformité des travaux de rénovation, de construction ou de nettoyage, en rétablissant le site des travaux en cohérence avec le devis prescrit et les règlements applicables (3-4) ▪ Organiser la finalisation des opérations et des activités afin de consolider les informations pour produire la réclamation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
--	---	--	---

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Très fortes habiletés pour les communications interpersonnelles ▪ Connaissance des processus et protocoles internes et externes encadrant les pratiques de travail et la réalisation des interventions après sinistre (normes et standards des assureurs, règlements, normes et politiques applicables, ainsi que les procédures reliées à la mise en œuvre des interventions) ▪ Connaissance des règlements, normes et lois au secteur d'activité ▪ Très bonne connaissance des normes et standards de l'IICRC ▪ Connaître les règles et procédures internes de l'entreprise et des partenaires pour assurer la qualité des dossiers et la conformité des travaux 	<p>(facturation et description complète des travaux) au donneur d'ordre (3)</p>	
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Très bonne connaissance en gestion des ressources humaines ▪ Bonne connaissance du processus de réclamation et de conduite d'une intervention d'urgence, en fonction des exigences de la Chambre de l'assurance de dommage (CHAD) ▪ Connaissance de l'écosystème propre au secteur de l'après sinistre (assureurs, experts, cession de créance, rapport R24, etc.) ▪ Connaissance des normes, règlements, lois provinciales et lois environnementales ▪ Capacité de produire une estimation 		
---	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante, car elle permet de répondre adéquatement aux différents intervenants lors de la mise en œuvre des activités d'interventions nécessaires à la suite d'un sinistre. Cela afin de choisir l'option la plus appropriée dans la mise en œuvre de chacune des interventions requises dans le processus de restauration après sinistre.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Loi sur les Normes du travail \(LNT\)](#)
- [S-2.1 - Loi sur la santé et la sécurité du travail](#)
- [Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé](#)
- [Règlement sur la santé et la sécurité du travail](#)
- [Les règlements encadrant les constructions dans les rives, le littoral et les zones inondables et le régime transitoire](#)
- [Liste des lois, règlements et codes administrés par la Régie du bâtiment du Québec \(RBQ\)](#)
- [Normes d'immunisation dans une zone inondable](#)
- [Règlement sur l'évaluation et le traitement des eaux usées des résidences isolées](#)

Outils et bases de données

- Carnet d'apprentissage : [Programme d'apprentissage \(envirocompetences.org\)](http://envirocompetences.org)
- Guide du Compagnon : [Programme d'apprentissage \(envirocompetences.org\)](http://envirocompetences.org)
- [Classification nationale des professions \(CNP\) 2011 – CNP 7611 Aide de soutien des métiers et manœuvres :](#)
- [Classification nationale des professions \(CNP\) 2011 – CNP 1312 Expert en sinistres et rédacteurs de sinistres](#)
- [Habitations + Inondations : Mesure d'adaptation résidentielle](#)

Informations additionnelles

Références bibliographiques

- [Le SIMDUT, qu'est-ce que c'est ? - CNESTT](#)
- [Code de construction du Québec](#)
- [Les types de feux](#)
- [Les types d'eau](#)
- [Intelli-feu : Guide de construction](#)
- [CCHST: SIMDUT 2015 - Fiches de données de sécurité \(FDS\)](#)
- [Fiche d'inspection quotidienne des plates-formes de travail élévatrices automotrices](#)
- [Chambre de l'assurance de dommage](#)
- [Impact des formations professionnelles dans l'industrie | IICRC](#)

Programmes de formation

- [Programme d'apprentissage en milieu de travail \(PAMT\) Technicien en restauration après sinistre](#)
- [Carrière en construction \(ccq.org\)](#)
- [Formation sur le traitement des dégâts liés au feu, à la fumée et aux odeurs \(FSRT-OCT\) EnviroCompétences](#)
- [Formation sur la Décontamination microbienne](#)
- [Formation sur le développement durable](#)
- [Formation sur le séchage restauratif EnviroCompétences](#)
- [Water damage restoration - IICRC](#)
- [Odor Control - IICRC](#)
- [Fire and smoke restoration - IICRC](#)
- [Liste des Certifications en nettoyage et restauration de l'IICRC](#)
- [Programme de formation en Gestion de projets et de Chantiers de l'Association de la construction du Québec](#)

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur de la restauration après sinistre se décline en trois compétences principales :

- Recueillir et transmettre les informations pertinentes afin de favoriser la compréhension pour assurer la mise en œuvre des activités d'interventions avec différents intervenants
- Évaluer, planifier et coordonner les ressources matérielles, physiques et humaines pour procéder à la restauration en cohérence avec les standards du secteur et de l'assurance de dommage
- Choisir, appliquer et vérifier la mise en œuvre des techniques de travail appropriées permettant la restauration de divers types de sinistre

Les intervenants dans ce secteur de l'environnement doivent avoir la capacité de recueillir, présenter et transmettre les informations pertinentes, en plus de communiquer et collaborer avec différents intervenants afin de favoriser la compréhension et la transmission d'informations pertinentes en vue d'orienter, de convaincre ou d'influencer les parties prenantes pour assurer la mise en œuvre des activités d'interventions nécessaires à la suite d'un sinistre.

Gérer l'information pour être en mesure de sélectionner et d'utiliser son jugement pour examiner une situation avant de choisir l'option la plus appropriée dans la mise en œuvre de chacune des interventions requises dans le processus de restauration après sinistre. Cela réclame la capacité d'évaluer, de planifier et de coordonner les ressources matérielles, physiques et humaines pour permettre de procéder à la restauration d'immeubles ou de biens meubles ayant été abîmés à la suite d'un sinistre. Tout cela en cohérence avec les standards recommandés du secteur de la restauration après sinistre et celui de l'assurance de dommage. Finalement, cela implique de choisir, d'appliquer et de vérifier la mise en œuvre des techniques de travail appropriées permettant la restauration de divers types de sinistres.

Plus spécifiquement, les intervenants dans ce secteur ont la responsabilité de recueillir, communiquer, présenter et transmettre de l'information pour assurer la préparation avant les interventions, et collaborer, consulter, suggérer, rechercher, recommander pour assurer la mise en œuvre des interventions. Les intervenants doivent également convaincre, influencer et négocier pour permettre la mise en œuvre des interventions.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

Cela afin de pouvoir mesurer, documenter, évaluer, analyser pour préparer la réalisation des travaux, établir, planifier, choisir les méthodes et techniques de travail appropriées pour exécuter les travaux, afin de coordonner, organiser, réaliser, contrôler pour en assurer la qualité.

Finalement, cela demande d'avoir la capacité de choisir les produits, les matériaux et les outils appropriés pour traiter et restaurer les dommages reliés à un sinistre, afin de préparer l'intervention et d'appliquer les techniques de travail appropriées pour traiter et restaurer les dommages liés à un sinistre pour mesurer, vérifier et valider l'efficacité de son intervention afin de compléter les travaux.

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation menant à des fonctions de travail dans le secteur de la restauration après sinistre, les pédagogues doivent intégrer plusieurs de ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, cela implique d'aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur de la restauration après sinistre avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences moyennes à élevées en littératie selon la situation professionnelle (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques), en numératie (calcul de superficie, quantité, taux, prise de mesure, conversion, notion d'échelle, périmètre, volume, géométrie, etc.) et en compétences numériques.

Cela nécessite également de posséder des compétences connexes telles que des connaissances en gestion de projet et logistique, des processus et protocoles internes et externes encadrant les pratiques de travail et la réalisation des interventions après sinistre (normes et standards des assureurs, règlements, normes et politiques applicables, ainsi que les procédures reliées à la mise en œuvre des interventions), des lois et règlements régissant ce secteur. Ainsi que le code du bâtiment et des matériaux, code CSA, SIMDUT, ainsi sur les mesures de SST dans un environnement de potentielle source de contaminant. Cela implique de savoir utiliser des équipements et de mesure spécialisée, ainsi que celles régissant les relations de travail dans le secteur de la construction et connaissance de l'écosystème propre au secteur de l'après sinistre (assureurs, experts, cession de créance, rapport R24, etc.).

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

Ces compétences s'acquièrent sur des savoirs acquis par l'apprentissage et par les cumuls d'expériences pertinentes.

Cela réclame également d'avoir les compétences pour résoudre des problèmes, posséder de bonnes techniques de communication (négociation) et collaboration (travailler en équipe multidisciplinaire), être autonome, gérer l'information (traitement et gestion de l'information, travailler avec des informations parfois incomplètes), avoir la capacité de s'adapter (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'imprévus), faire preuve d'inclusion, assurer une responsabilité éthique (impartialité, professionnalisme, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité).

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences permet à ceux-ci de connaître les compétences qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession.

Un guide de plusieurs profils de ce secteur est également disponible sur le site du SIPeC⁵⁴. Nous pouvons ajouter plusieurs fonctions de travail dans le secteur de la construction, tels que plombier, électricien, charpentier, peintre, etc.

⁵⁴ [Technicien/technicienne en restauration après sinistre](#), [Aides de soutien des métiers et manœuvres en construction](#), [Estimateurs/estimatrices en construction](#), [Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire](#), [Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des autres métiers de la construction et des services de réparation et d'installation](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur de la restauration après sinistre

Comment évoluera le secteur ?

Il est incroyable de penser que les prochaines années seront de plus en plus marquées par un nombre croissant de dommages matériels, conséquences désastreuses du réchauffement climatique. Le nombre de sinistres reliés aux catastrophes naturelles est en constante évolution. Les entreprises de ce secteur doivent y faire face tout en étant confrontées à une révolution sociale, économique, environnementale et technologique des plus imposantes.

Afin de garantir l'offre continue de ses services aux sinistrés, ce secteur favorise des pratiques de travail et de gestion qui visent à optimiser constamment la qualité de ses opérations.

Malgré un bassin de main-d'œuvre restreint, ces entreprises continuent de faire valoir l'importance de la formation pour ses travailleurs, et ce, afin de répondre aux exigences des parties prenantes, mais également pour assurer le développement de nouvelles compétences nécessaires pour l'utilisation des équipements technologiques et numériques qui modifient graduellement la nature primaire de leur travail.

Aujourd'hui, le secteur d'activité a considérablement augmenté sa visibilité auprès du grand public, ce qui lui permet une meilleure attraction des talents. Le métier de technicien en restauration après sinistre est maintenant primé par les jeunes générations qui cherchent à grandir auprès d'entreprises ayant une conscience environnementale importante tout en ayant un impact positif dans sa collectivité.

Les organisations font l'acquisition d'équipement hautement spécialisé, ce qui facilite la gestion des différents mandats.

Quelles sont les compétences recherchées dans le secteur ?

Les compétences de ce secteur reposent sur deux grandes catégories bien distinctes. La première étant celle reliée aux procédés et aux techniques spécialisées à adopter dans le cadre des interventions. Elles regrouperont notamment l'ensemble des savoirs et savoir-faire nécessaires pour traiter les différents types de dommages, en plus des compétences transversales essentielles pour s'assurer d'une saine utilisation des nouveaux équipements et des nouvelles technologies dont disposeront les différents intervenants.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Restauration après sinistre

En sus de ces formalités, viendra s'ajouter une maîtrise marquée pour les compétences relationnelles et communicationnelles. En effet, l'arrivée en masse d'appareils dernier cri visant à faciliter les travaux de restauration créera un écart entre les besoins de reconnaissance et d'écoute de la clientèle victime d'un sinistre. Pour contrebalancer cet effet, les intervenants devront faire preuve d'une empathie et d'une écoute hors pair pour répondre aux besoins variables de sa clientèle.

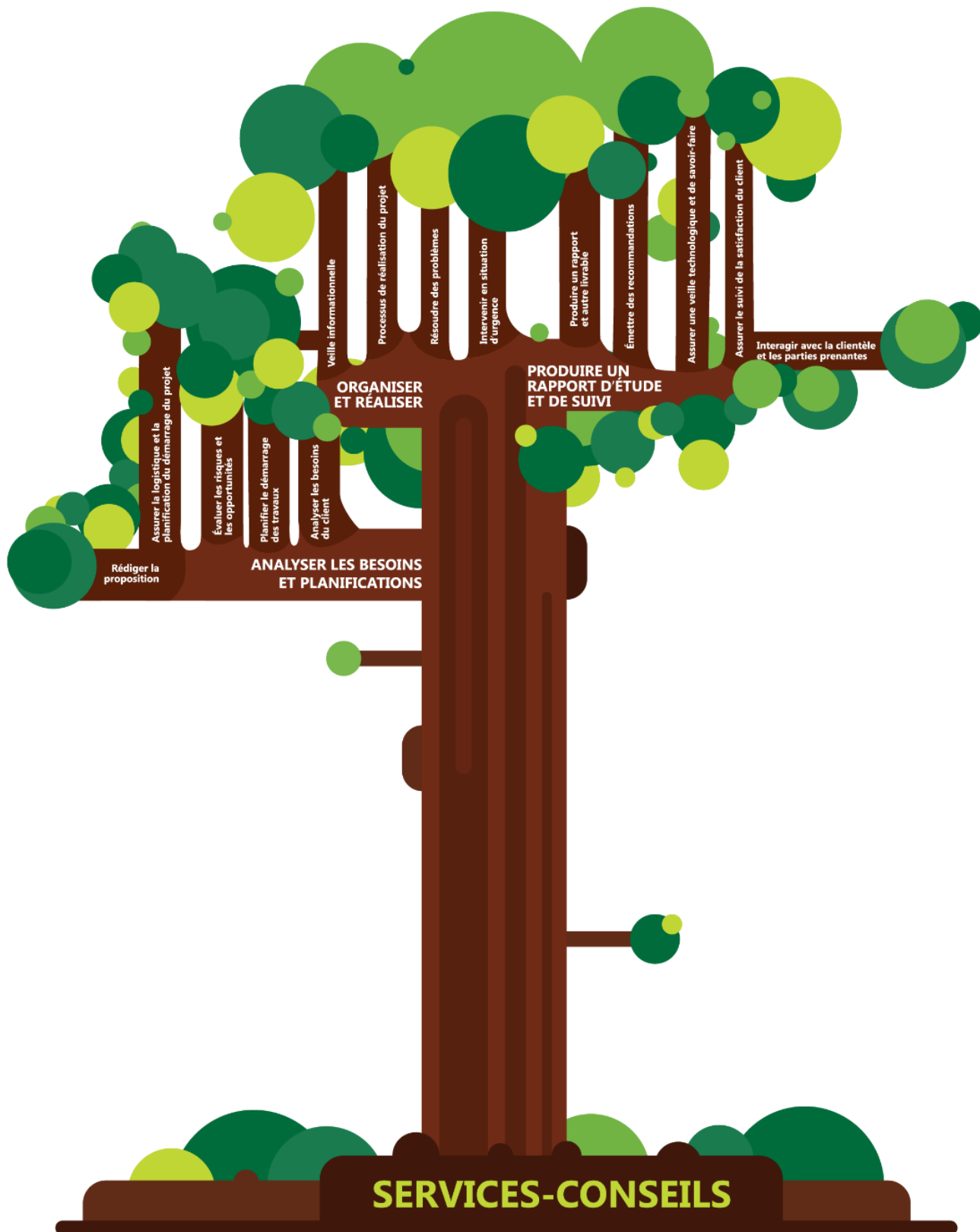
Quels seront les impacts technologiques qui influenceront les pratiques du secteur ?

La prise de mesure biométrique sera grandement facilitée par l'utilisation quotidienne d'appareil hautement sophistiqué qui permettra non seulement de mesurer la présence de contaminants, mais guidera les intervenants en proposant un plan d'action concret pour atteindre le niveau de conformité souhaité. Les appareils d'assèchements et de décontamination réduiront considérablement la charge de travail des techniciens grâce à la programmation permettant leur autogestion. Les produits à caractères nocifs et les matériaux de construction non renouvelables feront place à une vaste gamme de produits biodégradables. Les matériaux de construction seront remplacés d'emblée par des matériaux de grande qualité issus de l'économie circulaire et locale.

Quels seront les changements sociaux, politiques et économiques qui influenceront ce secteur ?

Les différents intervenants impliqués auprès des organisations spécialisées en après sinistre accorderont une meilleure latitude tarifaire permettant aux professionnels d'opter pour des produits et des matériaux durables et écoresponsables.

L'ensemble des compétences, qualifications et savoir-faire nécessaires pour exercer le métier de technicien en restauration après sinistre seront non seulement exigés, mais valorisés et reconnus à sa juste valeur par l'ensemble des parties prenantes de l'industrie. Désormais, les travailleurs de l'industrie disposent de conditions de travail cohérentes en tenant compte de la nature de leurs tâches et des responsabilités qu'exige le métier de technicien en restauration après sinistre.



SECTEUR DES SERVICES-CONSEILS

Ce secteur comprend des organisations offrant des services-conseils qui opèrent dans le secteur privé, public, parapublic et gouvernemental et requièrent du personnel professionnel et spécialisé dans diverses disciplines.

Les services-conseils se distinguent notamment par des organismes qui effectuent des recherches, rédigent des rapports, offrent des consultations et des conseils, administrent des programmes dans différents domaines des sciences naturelles et appliquées et offrent de la formation ainsi que divers services techniques. Des cabinets d'experts-conseils et de génie-conseil sont souvent associés à ces services dans le secteur privé ainsi que des experts opérant comme travailleurs autonomes.

La compétence en gestion de projet et d'équipe caractérise aussi les services-conseils, car les activités en environnement impliquent pratiquement toujours une approche multidisciplinaire avec diverses expertises. Cette compétence est importante aussi parce qu'elle est omniprésente dans pratiquement toutes les sphères d'activités de notre société, notamment parce que les aspects environnementaux sont intégrés dans les approches de développement durable (environnement, social et gouvernance) et de santé globale dans un environnement de plus en plus pollué.

Cette compétence consiste en la capacité à réaliser un projet pour un client qui nécessite une ou plusieurs expertises en environnement et en gestion de projet. La réalisation d'un projet implique, dans la grande majorité des cas, la capacité à organiser l'implication d'une équipe en mobilisant les savoirs, savoir-faire, et savoir-être appropriés pour répondre adéquatement aux besoins du client. L'équipe de projet est aussi intégrée à une organisation pour la réalisation du projet afin d'en assurer le succès à la satisfaction du client et de façon professionnelle. La réalisation du projet implique donc aussi la capacité de gérer les processus de la gestion d'une équipe d'une organisation contractante de gestion du service-conseil offert à une clientèle.

Voici les principaux domaines d'expertises considérés (excluant l'ingénierie et l'expert de haut niveau d'expertise) :

- Caractérisation et suivi environnemental de contaminants (milieux naturels ou externes : eau, air, sol, matières résiduelles) (milieux internes ou bâtiments : air intérieur, matériaux, produits, terrain), inventaires/relevés
- Vérification de conformité environnementale (VCE) et surveillance environnementale

Tableau d'élaboration d'une compétence – Services-conseils

- Système de gestion environnementale (audit, implantation, opération d'un SGE) et élargissement pour le développement durable (Global Reporting Initiative (GRI))
- Étude d'impact environnemental (multidisciplinaire)
- Devis : réhabilitation de terrain contaminé, décontamination de bâtiment (risque faible, moyen, élevé), remise en état naturel
- Domaines plus spécialisés, tels qu'une analyse du cycle de vie, recherche scientifique et du développement expérimental (RS&DE), développement technologique environnemental (niveaux de maturité technologique (NMT)), EESA®, VEA®, hydrogéologie, écotoxicologie, comptabilisation des GES (ISO 14064, ISO 31000 et ISO 14091, protocole PIEVC d'ingénieurs Canada)

[Présentation du secteur de l'environnement – EnviroCompétences, mars 2022](#)

[Répertoires, aperçu de l'industrie de l'environnement](#)

[Répertoire ICRIQ, environnement/technologies vertes](#)

[Répertoire d'entreprises, Enviro-Accès](#)

COMPÉTENCE 1 – Analyser les besoins et planifier le projet

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Analyser les besoins</p> <p>Énoncé B Analyser les risques</p> <p>Énoncé C Vérifier la capacité à réaliser le projet</p> <p>Énoncé D Planifier le démarrage du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissances préalables selon la formation académique et, pour le domaine d'expertise, souvent via une formation en emploi sous supervision ▪ Connaissances générales en environnement incluant les principales lois, réglementations, guides et normes ▪ Connaissance générale de l'approche de cycle de vie et de l'évaluation de durabilité ▪ Formation sur la révision de documents contractuels et documents légaux (lois et règlements) ▪ Formation en gestion de projet et service à la clientèle ▪ Connaître les enjeux de la responsabilité, de l'éthique et de la confidentialité professionnelles 	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Offrir un service technique ou un service-conseil de son domaine d'expertise sous la direction d'un gestionnaire de projet ou d'équipe de niveau 3 ▪ Assurer la logistique et la planification de travaux de terrain, de surveillance environnementale incluant l'abc de la santé et sécurité ▪ Assurer les vérifications pour la maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien, etc.) ▪ Planifier les travaux au démarrage du projet <p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer un savoir-faire en gestion de projet et d'équipe ainsi qu'en environnement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître la méthodologie d'évaluation de risques, probabilités et statistiques ▪ Contrôle et assurance de la qualité ▪ Techniques de base en gestion et encadrement de ressources humaines ▪ Littératie élevée ▪ Numératie ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser les besoins du client, identifier le domaine d'expertise et évaluer les besoins, faire le QIQUQOC : <ul style="list-style-type: none"> - Quoi? (Nature de la demande, enjeux financiers et environnementaux) - Quand? (Échéancier, démarrage, mobilisation) - Qui? (Mandant, client qui paie le service et qui en bénéficie) - Où? (Lieu de l'intervention) - Comment? (Moyens pour la mise en œuvre) ▪ Faire une proposition de services ou une étude d'avant-projet, si les besoins sont complexes et clarifier plus en détail (permet de faire des recommandations, un plan de travail, et un devis pour réaliser le projet requis et répondre aux besoins) ▪ Assurer une revue de contrat et gestion des risques et opportunités (analyse de la compétition/marché, lois et règlements applicables, cybersécurité, financement et solvabilité, pénalités si non- 	
--	---	---	--

		<p>conformité, domaines d'expertise, aspects environnementaux, disponibilité du personnel et de l'expertise, risques de santé, sécurité et environnementaux, parties prenantes et intéressées, des travaux doivent-ils être confiés à un sous-traitant). Selon l'analyse, une gestion des risques est proposée (Go, No Go, addenda, exigence à clarifier, approbation corporative en cas de risque élevé...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Décider de faire la proposition de services ou non, la rédiger selon le devis et le format interne de l'organisation. Cela nécessite une bonne connaissance et expérience : <ul style="list-style-type: none"> - Des besoins techniques et expertises requises - De la revue de contrat et gestion des risques - De la validation des estimations de coûts et échéanciers - Du client et du marché concerné - Du type de livrable requis 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accepter un contrat avec un niveau de risque faible ou moyen ou typique du marché ▪ Planifier le démarrage des travaux (révision du contrat et proposition de service, sélection et assignation du personnel pour le projet, coordination avec le gestionnaire du département ou du service-conseil pour les achats et équipements, programme de travail et le plan de santé et sécurité, plan de formation du personnel de projet et du client, coordination avec le client, etc.) <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer au recrutement et à la sélection du personnel, à l'évaluation annuelle, au choix des formations continues, à la détermination de la rémunération ▪ Approuver et autoriser un contrat à risques élevés (budget important, stratégique, très complexe, nouveau service) et planifier son démarrage (dépenses, embauche et formation continue) et désigner le personnel sur les projets 	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Pour répondre adéquatement aux besoins d'un client, il est nécessaire d'avoir les compétences pour identifier ses besoins, afin de déterminer la portée et les limitations du service-conseil à lui offrir.

COMPÉTENCE 2 – Organiser et réaliser

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Revue documentaire</p> <p>Énoncé B Méthode de travail, de réalisation du projet</p> <p>Énoncé C Résolution de problèmes</p> <p>Énoncé D Intervention en situation d'urgence</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherche bibliographique et sur internet ▪ Techniques d'échantillonnage, santé et sécurité, travaux de terrain (abc, cartes) ▪ Rédaction de protocoles, de guide technique, de compte-rendu (aspects descriptifs) ▪ Maîtriser les équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien) ▪ Connaître les méthodes d'enquêtes et d'audits (formation vs ISO 14001, ISO9001, ISO19011) ▪ Connaître les enjeux d'urgence environnementale, en santé et sécurité (aspects techniques, de communication et de coordination) ▪ Littératie élevée 	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à la revue documentaire, une réunion de démarrage ▪ Réaliser les travaux de terrain techniques (inventaires, travaux d'échantillonnage ou de relevés, observations, forages/sondages, cartographie, géoréférencement et vérification d'un aspect particulier) <ul style="list-style-type: none"> - Préparation du matériel d'échantillonnage, vérification des contenants et des documents requis pour la transmission des échantillons - Étalonnage des équipements requis avant le départ pour le terrain et leur utilisation - Coordination du travail et mesures de terrain - Prélèvement et conservation des échantillons prélevés et envoi au laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numératie élevée ▪ Compétences numériques 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de l'état du matériel utilisé au terrain - Préparation des notes de terrain précisant les travaux effectués, problèmes rencontrés et modifications apportées pour les solutionner, le cas échéant ▪ Surveillance environnementale : sous la supervision d'une personne compétente de niveau 3, participer à la surveillance de travaux de construction, rénovation, déconstruction, décontamination, réhabilitation en conformité avec les exigences environnementales des plans et devis, plans de travail (traçabilité, éco gestion de chantier...) et listes de vérification ainsi que de divers documents et réglementations applicables et, le cas échéant, de faire appliquer les mesures d'atténuation prévues dans l'étude d'impact sur l'environnement (ou autres exigences) ▪ Audit environnemental et urgence environnementale : 	
--	--	---	--

Tableau d'élaboration d'une compétence – Services-conseils

		<p>participer, sous la supervision d'une personne compétente de niveau 3</p> <p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire de niveau 2 et niveau 3 de la compétence 1 ▪ Superviser la revue documentaire : revue de la réglementation applicable (fédérale, provinciale, municipale, permis et autorisations), des exigences internes au client (notamment SGE, SST), de la littérature scientifique selon les besoins ▪ Superviser la réunion de démarrage (coordination avec le client, révision des exigences, plans de travail et livrables, communications et suivi avec le client en cours de projet, rapports d'étape, etc.) ▪ Coordonner, superviser les travaux du personnel de projet (technique, service-conseil) et selon les méthodes de travail des domaines d'expertises concernés 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les services selon le contrat et le SGQ (système de gestion qualité type ISO 9001 pour le suivi de projet via système de gestion informatisé ou non, modes de vérification et approbation, suivi du budget et échéanciers, etc.) ▪ Assurer que le programme de travail et le plan de santé et sécurité sont adéquats tout au long du projet (vérification du contexte applicable ou non, suivi des risques et mesures correctives ou préventives, résolution des problèmes, etc.) ▪ Encadrement technique de l'équipe : standards, normes et méthodes ▪ Superviser la rédaction pour les plans d'action et programmes de travail (guide et programme de surveillance environnementale, plans d'action pour la protection de l'environnement, audit environnemental, plan d'intervention et d'urgence 	
--	--	--	--

		<p>environnemental, etc.) ainsi que pour leurs réalisations et la coordination requise</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi des vérifications pour la maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien, etc.) ▪ Négocier et modifier en cours de projet : documenter tout écart aux méthodes, aux échéanciers et au budget du projet, en identifier les causes, négocier au besoin les modifications avec le client ▪ Faire faire la facturation, le classement et l'archivage des documents, suivre les réclamations éventuelles (addenda au contrat, litiges) ▪ Assister le gestionnaire de niveau 4 <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer, coordonner et administrer l'ensemble des ressources humaines de son département ou service 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none">▪ Approuver et autoriser les facturations importantes et le règlement de problèmes majeurs avec la clientèle (dépassement de coûts, addenda, réclamation, etc.)▪ Atteindre les objectifs financiers du service	
--	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

L'étape de réalisation d'un projet est distincte de celle de la planification, car les savoir-faire sont différents. La première requiert plus d'attention sur les besoins du client (relations externes principalement) pour définir le service requis alors que la seconde est la prestation du service (relations internes principalement).

COMPÉTENCE 3 – Produire un rapport d'étude et de suivi

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A Produire un rapport et autre livrable</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir-faire de niveau 2 des compétences 1 et 2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information)
<p>Énoncé B Émettre des recommandations</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétences numériques élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport de travaux de terrain techniques ou de surveillance environnementale : sommaire des travaux, listes de vérification, description qualitative des lieux et plan manuscrit ou informatisé, résolution des problèmes techniques rencontrés, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle)
<p>Énoncé C Suivi de la satisfaction du client</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser les techniques de communication ▪ Capacité à rédiger des rapports d'études 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaboration et communication
<p>Énoncé D Veille technologique et de savoir-faire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité de rédaction de devis (peut requérir une connaissance détaillée et complexe des travaux spécifiques dans un domaine d'expertise) 	<p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédiger ou participer à la rédaction des rapports : assurer que le format est conforme aux attentes du client et selon une norme applicable (devis, norme interne du service, norme ISO), valider les données d'entrée, réviser les calculs et évaluations de probabilités, de statistiques et des risques (aspects quantitatifs vs qualitatifs et descriptifs), s'assurer de la pertinence des 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité, initiative, créativité)
<p>Énoncé E Représentation dans le développement des affaires et les relations avec les parties prenantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Service à la clientèle, gestion de la qualité (ISO9001) ▪ Capacité à assurer une veille technologique 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les techniques relationnelles dans un contexte d'interactions dans les relations d'affaires et auprès des parties prenantes 	<p>recommandations et que la portée et limitation du rapport est appropriée, assurer la production des autres livrables (carte, équipement, échantillons, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier et approuver (risque faible ou moyen) puis produire le rapport (version préliminaire pour avoir les commentaires du client, présentation au client puis émission de la version finale) ▪ Suivi de la satisfaction de la clientèle (sondage, rencontres) ▪ Participer à la veille réglementaire, technologique et l'introduction de nouvelles technologies et de savoir-faire pertinents ▪ Rechercher les occasions d'affaires et participer aux activités de sollicitation ou de marketing de l'organisation (ISO 14001, GRI, RSE, etc.) 	
--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Représenter l'organisation auprès d'associations et d'organismes extérieurs <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier et approuver des rapports à risque élevé ▪ Coordonner les relations avec les clients, le développement des services et de nouveaux marchés, l'établissement du plan de développement des services-conseils en environnement et des politiques qui en découlent 	
--	--	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

La gestion de projet et d'équipe ne fait pas toujours partie de la formation générale de la plupart des programmes au niveau collégial et universitaire scientifique du personnel technique et professionnel impliqué dans la réalisation de projet en environnement. Les activités en environnement impliquent pratiquement toujours plusieurs personnes avec diverses expertises. Cette compétence est importante parce qu'elle est omniprésente dans presque toutes les sphères d'activités de notre société, étant donné que les aspects environnementaux sont intégrés dans les approches de développement durable (environnement/social/gouvernance) et de santé globale dans un environnement de plus en plus pollué.

Informations additionnelles

Lois et règlements

[Environnement et changement climatique Canada](#)

[Environnement et ressources naturelles](#)

[Règlements codifiés](#)

[Actualités - Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs](#)

[Q-2 - Loi sur la qualité de l'environnement](#)

[Règlements de la communauté métropolitaine de Montréal](#)

Lignes directrices, orientations, ententes, politiques gouvernementales, guides, normes

[Conseil canadien des ministres de l'environnement](#)

[Groupe CSA](#)

[Conseil canadien des normes](#)

[Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec](#)

[Institut national de santé publique du Québec](#)

[Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail – Répertoire toxicologique](#)

[Bureau de normalisation du Québec](#)

Outils et bases de données

[National Library of Medicine](#)

[National Institute of Standards and Technology](#)

[European Chemicals Agency](#)

[United States Environmental Protection Agency](#)

Programmes de formation

DEC en Sciences pures et appliquées, en Sciences de la nature, en Sciences de la santé

B.Sc., M. Sc., M. Env., PhD en biologie, géologie, chimie, microbiologie, agronomie, etc.

Spécialisations (EESA®, VEA®, hydrogéologie, écotoxicologie, hygiène industrielle, etc.)

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur des services-conseils se décline en trois compétences principales :

- Analyser les besoins et planifier le projet
- Organiser et réaliser
- Produire un rapport d'étude et de suivi

Les intervenants dans ce secteur de l'environnement gèrent des projets et des équipes dans la réalisation de mandats de services-conseils en environnement.

Cela consiste en la capacité de réaliser un projet pour un client qui nécessite une ou des expertises en environnement et en gestion de projet. La réalisation d'un projet comporte, dans la grande majorité des cas, la capacité d'organiser l'implication d'une équipe en mobilisant les savoirs, savoir-faire et savoir-être appropriés pour répondre adéquatement aux besoins du client. L'équipe de projet est aussi intégrée à une organisation qui contracte avec un client pour la réalisation du projet afin d'en assurer le succès à la satisfaction du client et de façon professionnelle. La réalisation du projet implique donc aussi la capacité de gérer les processus de la gestion d'une équipe d'une organisation contractante de gestion du service-conseil offert à une clientèle.

Plus spécifiquement, les intervenants dans ce secteur doivent analyser les besoins et planifier la mise en œuvre, organiser et réaliser les revues documentaires, les méthodes de travail de la réalisation du projet, résoudre des problèmes et intervenir en situation d'urgence.

Cela afin de produire un rapport d'étude, de suivi et autre livrable, émettre des recommandations, assurer le suivi de la satisfaction du client, assurer une veille technologique et de savoir-faire et assurer une représentation dans le développement des affaires et dans les relations avec les parties prenantes.

Voici les principaux domaines d'expertises (excluant l'ingénierie et expert de haut niveau d'expertise) des intervenants en services-conseils dans le secteur de l'environnement :

Tableau d'élaboration d'une compétence – Services-conseils

- Caractérisation et suivi environnemental de contaminants (milieux naturels ou externes : eau, air, sol, matières résiduelles) (milieux internes ou bâtiments : air intérieur, matériaux, produits, terrain), inventaires/relevés
- Vérification de conformité environnementale (VCE) et surveillance environnementale
- Système de gestion environnementale (audit, implantation, opération d'un SGE) et élargissement pour le développement durable (Global Reporting Initiative (GRI))
- Étude d'impact environnemental (multidisciplinaire)
- Devis (réhabilitation de terrain contaminé, décontamination de bâtiment (risque faible, moyen, élevé), remise en état naturel, etc.)
- Domaines plus spécialisés, tels qu'une analyse du cycle de vie, recherche scientifique et du développement expérimental (RS&DE), développement technologique environnemental (niveaux de maturité technologique (NMT)), EESA®, VEA®, hydrogéologie, écotoxicologie, comptabilisation des GES (ISO 14064, ISO 31000 et ISO 14091, protocole PIEVC d'ingénieurs Canada)

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation menant à des fonctions de travail dans le secteur des services-conseils en environnement, les pédagogues doivent intégrer plusieurs de ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, ils doivent aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur services-conseils en environnement avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences élevées en littératie (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques), en numératie et en compétences numériques.

Cela implique la nécessité d'avoir des compétences connexes telles que des connaissances en gestion de projet et de la logistique, des connaissances générales en environnement incluant aussi les principales lois et réglementations, guides et normes, des connaissances générales de l'approche de cycle de vie et de l'évaluation de durabilité, connaître la méthodologie d'évaluation de risques, de probabilités et statistiques, du contrôle et de l'assurance de la qualité.

Cela demande également de comprendre les techniques de base en gestion et encadrement de ressources humaines, les techniques d'échantillonnage, santé et sécurité, travaux de

Tableau d'élaboration d'une compétence – Services-conseils

terrain (abc, cartes), savoir rédiger des protocoles, des guides techniques, des comptes-rendus (aspects descriptifs) et maîtriser les équipements de contrôle, de mesure et d'essai (étalonnage, entretien, etc.).

Les intervenants dans ce secteur doivent connaître les méthodes d'enquêtes et d'audits (formation vs ISO 14001, ISO 9001, ISO 19011) et les enjeux d'urgence environnementale et en santé et sécurité (aspects techniques, de communication et de coordination).

Finalement, cela exige d'avoir la capacité à rédiger des rapports d'études, des devis (peut requérir une connaissance détaillée, complexe, de travaux spécifiques dans un domaine d'expertise) et assurer un service à la clientèle et la gestion de la qualité (ex. : ISO 9001).

Ces compétences s'acquièrent sur des savoirs acquis par l'apprentissage et par les cumuls d'expériences pertinentes.

Cela nécessite la capacité d'avoir les compétences pour résoudre des problèmes, posséder de bonnes techniques de communication (négociation) et collaboration (travailler en équipe multidisciplinaire), être autonomes, gérer l'information (traitement et gestion de l'information, travailler avec des informations parfois incomplètes) et avoir la capacité de s'adapter (tolérance au stress dans un contexte de changements, d'imprévus et d'incertitudes). Ainsi que faire preuve d'inclusion, assurer une responsabilité éthique (impartialité, connaître les enjeux de la responsabilité, de l'éthique et de la confidentialité professionnelles, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité).

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences permet à ceux-ci de connaître les compétences qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession. Un guide de plusieurs profils de ce secteur est également disponible sur le site du SIPeC⁵⁵.

⁵⁵ [Géoscientifiques](#), [Ingénieurs chimistes/ingénieures chimistes](#), [Ingénieurs/ingénieures géologiques](#), [Chimistes](#), [Biologistes](#)

À quoi ressemblera demain ?

Secteur des services-conseils

En se basant sur la description du secteur, les services-conseils ne devraient pas beaucoup changer dans les prochaines décennies, et ce, principalement parce qu'ils sont basés sur des personnes ayant des compétences particulières en matière de connaissances approfondies, de jugement, de décision et d'action dans divers domaines concernant l'environnement et les humains. Cette réalité ne changerait pas à moins que nos sociétés deviennent statiques, sans impacts environnementaux et de santé publique. La complexité et l'ampleur des informations à gérer vont probablement s'accroître très significativement.

Quelles seront les compétences recherchées dans le secteur ?

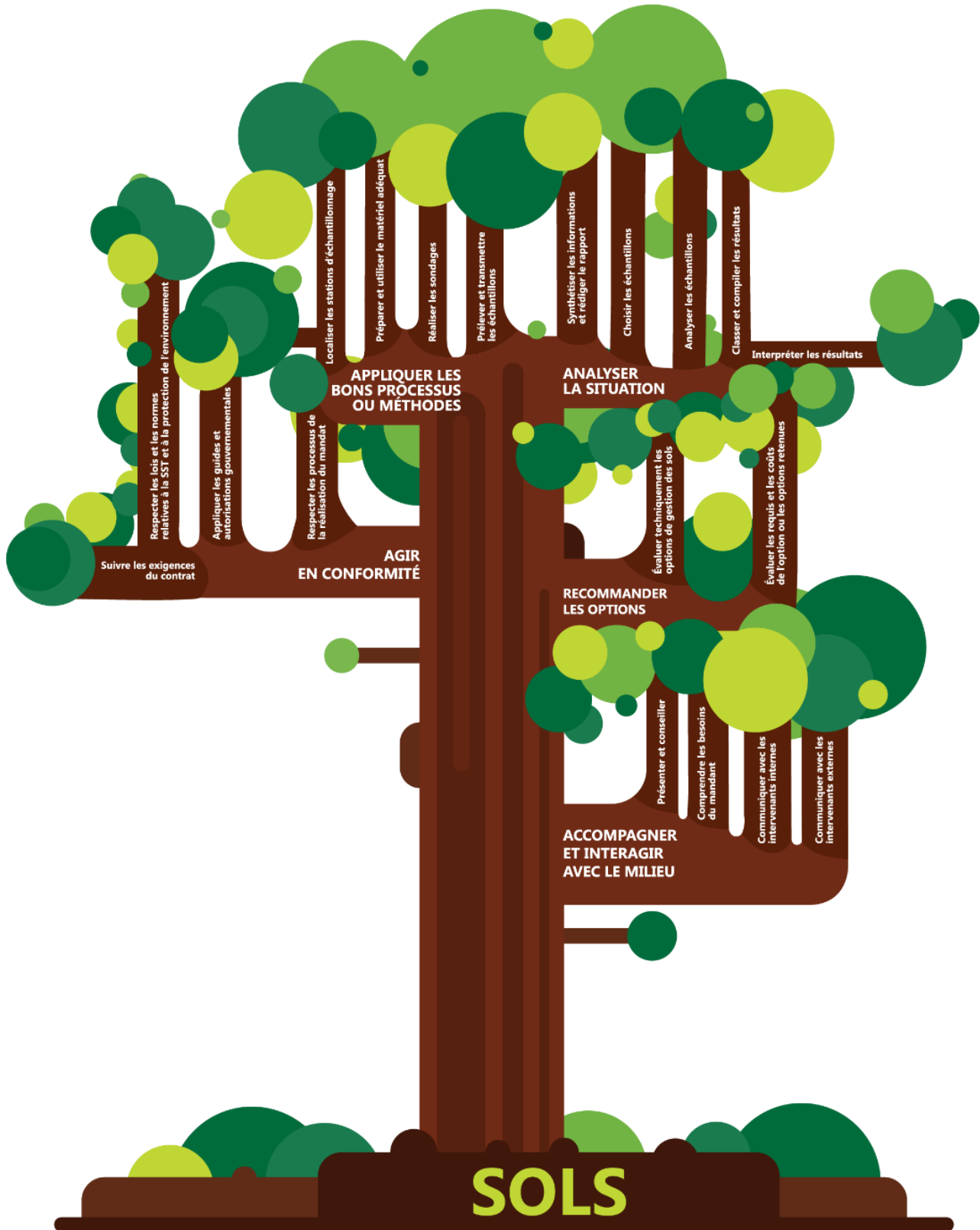
Les personnes qui seront le plus en mesure de répondre aux besoins seront celles se distinguant par leurs capacités d'analyse et de synthèse, de jugement qualitatif et quantitatif avec les savoirs (connaissances, savoir-faire, savoir-faire faire et savoir-être), de généralistes, mais aussi avec des spécialisations. Le besoin de pertinence et de véracité des informations devrait nécessiter de plus en plus d'experts reconnus dans divers domaines et l'implication de professionnels (code des professions, imputabilité, etc.).

Quels seront les changements technologiques qui influenceront les pratiques du secteur ?

Les outils technologiques de gestion de l'information, de recherche et d'analyse d'informations avec l'aide de l'intelligence artificielle devraient être de plus en plus essentiels dans la pratique des services-conseils.

Quels seront les changements sociaux, politiques et économiques qui influenceront ce secteur ?

Les pressions sociales actuelles (globalement pour les générations futures et la planète, localement pour un environnement sain et la santé publique) devraient se poursuivre. Politiquement, des réglementations et des actions concrètes et efficaces pros environnementales devraient donc suivre pour une économie circulaire (vers le zéro déchet), des énergies vertes à faible production de GES, des infrastructures et organisations résilientes face aux changements climatiques, des ICI (industries-commerces-institutions) développant des technologies plus vertes, moins contaminantes et cherchant à certifier leur performance ESG (environnement/social/gouvernance). Ces quelques exemples indiquent que les services-conseils seront essentiels pour assister les décideurs et les diverses parties prenantes pour de bonnes décisions et réalisations dans les prochaines décennies.



SECTEUR DE LA GESTION DES SOLS

Le secteur des sols comprend les domaines de la caractérisation environnementale des terrains, de l'excavation des sols contaminés, de l'enfouissement, du traitement hors site, du traitement in situ ou sur site et de la valorisation. Il fait appel à divers intervenants tant au niveau technique que celui de la gestion et de la préservation. Le travail se situe principalement dans le secteur privé de la consultation (firmes de génie-conseil), des sites de traitement et d'enfouissement, et des laboratoires. On le retrouve aussi dans les institutions gouvernementales, paragouvernementales et municipales.

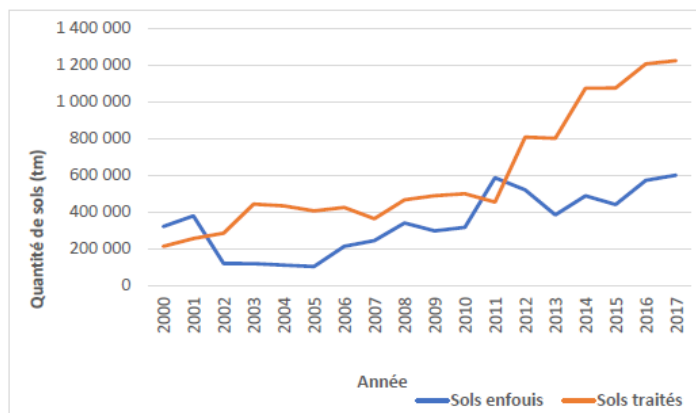
La gestion des sols contaminés au Québec, mais aussi mondialement, comporte de nombreux enjeux et défis qui dépendent largement de la réglementation (que les gouvernements adoptent au fil du temps).

Selon les données présentées par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, plus de 5 000 terrains ont été réhabilités au Québec entre 1988 et 2015. En 1988, aucun centre de traitement de sols contaminés ni aucun lieu d'enfouissement commercial spécifique pour les sols contaminés n'existait au Québec. Aujourd'hui, une trentaine de centres de traitement et cinq lieux d'enfouissement autorisés par le MELCCFP sont en exploitation. Au fil des interventions, l'expertise québécoise en matière de gestion et de réhabilitation des terrains contaminés s'est accrue. Des dizaines de municipalités se sont investies dans les programmes de réhabilitation mis en place par le gouvernement, y consacrant personnel et ressources. Des centaines de consultants travaillent maintenant dans le domaine au Québec.

En moyenne, plus de 300 nouveaux terrains contaminés sont annuellement inscrits à l'inventaire des terrains contaminés tenu par le MELCCFP. Cette donnée démontre qu'il reste du travail à accomplir. Comme montré à la figure suivante, la quantité de sols contaminés légalement enfouis a augmenté entre 2000 et 2011, atteignant des valeurs de 600 000 tonnes métriques annuellement. Un plateau variant de 400 000 à 600 000 tonnes métriques a été observé entre 2011 et 2017. Contrairement à l'enfouissement, la quantité de sols traités demeure en croissance, atteignant quant à elle plus de 1,2 million de tonnes métriques par an en 2017.

Figure 1 : Évolution du traitement et de l'enfouissement des sols contaminés au Québec entre 2000 et 2017

Source : Bape, 2020 ¹



Au Québec, c'est en 1988 que fut adoptée la première Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés. Celle-ci s'inspirait du modèle développé aux Pays-Bas, un pays déficitaire en sol qui ne pouvait pas se permettre une gestion non contrôlée ou aléatoire des sols contaminés. Cette première volonté gouvernementale québécoise, concrète et mesurable en matière de gestion des sols, allait paver la voie vers l'adoption de plusieurs lois et règlements imposant des limites maximales de contamination acceptables et mettant un terme à l'impunité des pollueurs. Les raisons de protéger et de restaurer les sites contaminés se sont imposées : risque pour la santé publique et l'environnement, besoins en développement durable des villes, qualité de vie et jouissance des sites pour les citoyens, valeur retrouvée des propriétés, avantages économiques en milieu urbain, etc.

Découlant de cette politique, différents guides décrivant les étapes et les méthodes d'intervention préconisées en matière de caractérisation et de réhabilitation de terrains contaminés ont été publiés par le ministère de l'Environnement. Cela a permis de développer une expertise de pointe au sein du gouvernement et dans les firmes privées ainsi que la mise en place d'une industrie du traitement des sols contaminés.

En 1998, le ministère a publié la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, une importante mise à jour de la politique de 1988 répondant à des problématiques émergentes. Entre 1998 et 2015, plusieurs modifications ont été apportées à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et, en parallèle, plusieurs règlements ont été adoptés (tableau suivant). Ces changements ont imposé la mise à jour des procédures et méthodes à suivre.

En juillet 2016, une première version du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés remplace les sections techniques de la Politique de

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

1998. Le Guide d'intervention (document interactif) a été conçu pour rassembler et tenir à jour les exigences, les façons de faire et les procédures d'intervention prévues aux lois, règlements et guides de caractérisation, ainsi que les outils essentiels à une gestion responsable des terrains contaminés.

Le 31 décembre 2020⁵⁶, le Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE) est entré en vigueur. Le Guide d'intervention a dû être revu et republié en 2021. Enfin, depuis le 1^{er} novembre 2021, les déplacements de sols contaminés de leur lieu d'excavation jusqu'à leur destination finale doivent obligatoirement être suivis par le biais du système gouvernemental de traçabilité « Traces Québec ». Cette obligation découle du récent Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés. Cette pratique permet d'encadrer la gestion des sols contaminés et de contrer les trop nombreux déversements illégaux⁵⁷, qui sont dommageables pour l'environnement et pour l'industrie de la gestion des sols contaminés. Le Tableau suivant résume une partie de l'évolution réglementaire entourant la gestion des sols contaminés au Québec.

Tableau 1 – Évolution du contexte réglementaire québécois en matière de gestion des sols

Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés	1988
Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés	1998
Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)	2001
Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)	2003
Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC)	2007
Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention)	2016
Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)	2021
Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés	2021

Les 35 dernières années entourant l'évolution réglementaire du secteur des sols contaminés au Québec ont créé d'immenses besoins en matière d'emploi. Les règlements se sont succédé et multipliés, impliquant de nouvelles normes, procédures et obligations,

⁵⁶ Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). (2020). [Projet d'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés à Mascouche : Rapport d'enquête et d'audiences publiques.](#)

⁵⁷ [Projet Naphtalène, 2015 à 2018. Plusieurs articles de journaux et de télévision, dont celui de La Presse.](#)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

contraignant les différentes instances gouvernementales et municipales de même que tout le secteur de l'industrie à se conformer. Le secteur est florissant et les besoins en nouvelles ressources se font sentir et s'accroîtront dans les prochaines années, tant dans les secteurs publics que privés.

Peu de programmes appliqués, directement en lien avec le secteur des sols contaminés, existent. Trop peu de programmes dans les cégeps intègrent des cours reliés au secteur des sols contaminés (Saint-Félicien, Thetford Mines notamment). Parmi les pistes de solutions à la rareté de la main-d'œuvre qualifiée, l'opportunité d'ajouter une couleur à la technique en génie civil dispensée dans de nombreux cégeps en offrant une option environnement devrait être envisagée. Au niveau universitaire, on observe la même lacune. Le génie géologique semble la formation qui effleure le plus le secteur de la gestion des sols contaminés. Les rares candidats postulant dans le domaine des sols contaminés doivent le plus souvent apprendre le métier sur le terrain, faute de formations dans une institution reconnue.

COMPÉTENCE 1 – Agir en conformité, réaliser et mobiliser les ressources en respectant les exigences, autorisations gouvernementales, lois, normes et directives afin de réaliser un mandat selon les règles et les pratiques exemplaires attendues

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE ⁵⁸	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A</p> <p>Suivre les exigences du contrat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation environnementale de phase I ▪ Caractérisation environnementale de phase II ▪ Réhabilitation d'un site par excavation et gestion hors site ▪ Réhabilitation environnementale selon les procédés ▪ Élaboration de scénarios de réhabilitation d'un site 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtrise des outils numériques de gestion de projets ▪ Connaissance en gestion opérationnelle de projets ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Connaissance des cadres réglementaires et légaux ▪ Connaissances techniques permettant l'atteinte des objectifs du contrat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser un logiciel de gestion de projet (2-3) ▪ Planifier les activités impliquant les ressources humaines, matérielles et financières (3) ▪ Mettre en œuvre les activités impliquant les ressources humaines, matérielles et financières (3) ▪ Comprendre, expliquer et appliquer les exigences en vue de réaliser les livrables d'un contrat (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité)

⁵⁸ Nous avons gradué les situations professionnelles en 4 niveaux de complexité. Certaines des situations professionnelles sont graduées (1-2, 2-3 ou 3-4) parce qu'elles peuvent être exercées dans des situations de complexité qui peuvent varier selon la tâche ou selon qui l'exécute.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité de vulgarisation et de communication écrite ▪ Compétences numériques élevées ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer les suivis afin de respecter l'échéancier et le budget (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
<p>Énoncé B Appliquer les guides ministériels et obtenir les autorisations gouvernementales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recommandations fédérales ou provinciales ▪ Guide d'intervention, guide de caractérisation et ses cahiers ▪ Permis municipal de rejet d'eau ou d'air ▪ Utilisation d'un plan de réhabilitation et d'une demande d'autorisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître et comprendre la portée d'un projet à soumettre pour les approbations réglementaires ▪ Connaissance des lois et des cadres réglementaires spécifiques au projet ▪ Connaissance des types de contaminants (nature, envergure, voies de migration, risques à la santé et à l'écosystème) ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Synthétiser la problématique (historique) (3-4) ▪ Décrire le projet, les intervenants, la localisation (3) ▪ Identifier les contaminants en présence et ceux susceptibles d'être rejetés dans l'environnement : leur nature, étendue, volume, concentration et localisation (3-4) ▪ Suivre les recommandations et les normes prescrites (2-3) ▪ Identifier et transmettre tout autre renseignement ou document prévu par les règlements applicables à une activité faisant l'objet de la demande (2-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, décentration, professionnalisme et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

<p>Énoncé C Respecter les lois et les normes relatives à la santé, la sécurité et la protection de l'environnement afin de réaliser le mandat en conformité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détenir les formations requises en santé, sécurité et de protection de l'environnement (formation ASP Construction, SIMDUT, transport de matières dangereuses, protection incendie, espace clos, normes du travail, travail à chaud, etc.) ▪ Littératie ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter correctement les équipements de protection personnels (casque, lunettes, dossard, bottes à cap d'acier, bouchons, visière, etc.) (1) ▪ Porter les vêtements adéquats à la situation, en fonction du risque et des exigences (2) ▪ Réaliser, comprendre et respecter le programme de prévention en santé, sécurité et environnement (PSSE) (2-3) ▪ Vérifier l'équipement (présence et état) (2) ▪ Remplir les rapports d'analyse sécuritaire de tâche (AST) (2) ▪ Remplir les rapports d'incidents (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité)
<p>Énoncé D Respecter les directives internes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cadre financier ▪ Temps alloué par activité ▪ Échéancier du mandat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les notions de gestion financière et de projets ▪ Maîtriser les principes de la communication et de la collaboration en milieu de travail 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le suivi budgétaire conforme aux directives internes (2) ▪ Planifier et organiser les activités selon la planification du mandat et son avancement (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processus de communication 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Savoir prendre des notes structurées, des preuves en utilisant les logiciels ou les équipements adéquats et les organiser pour les transmettre dans le bon format ▪ Compétences numériques ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuster les étapes du mandat tout en respectant l'échéancier final (3) ▪ Savoir ajuster les tâches en fonction de nouvelles réalités pouvant survenir (3) ▪ Communiquer efficacement les informations entre les parties prenantes du mandat (2-3) (prise de notes, prises de preuves (photos, vidéos, croquis), transmettre les informations au responsable) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, décentration, professionnalisme et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
--	--	--	---

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce que tout mandat à réaliser en lien avec la caractérisation ou réhabilitation des sols comporte des obligations à faire respecter et à respecter. Les contrats dans le secteur des sols sont régis par divers règlements et guides provinciaux et fédéraux (normes et recommandations externes) ainsi que par des façons de faire et des procédures internes qui y sont reliées. Elle constitue la base de la réussite des projets, des points de vue technique, organisationnel, et de santé et sécurité.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Guide d'intervention – Protection et réhabilitation des terrains contaminés](#)
- [Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés](#)

Outils et bases de données

- Suite Microsoft Office

Programmes de formation

- Code de sécurité pour les travaux de construction : Santé et sécurité générale sur les chantiers de construction (30 heures)
- SIMDUT 2015 SGH

COMPÉTENCE 2 – Appliquer les processus ou méthodes afin de comprendre les éléments d'un mandat pour sélectionner les bons équipements et pouvoir réaliser les travaux

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>Énoncé A</p> <p>Localiser les stations d'échantillonnage (utiliser les outils et plans de localisation nécessaires à la caractérisation environnementale et la réhabilitation d'un site)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecture de plans géographiques ▪ Orientation spatiale ▪ Utilisation d'outils de localisation (gallon à mesurer, GPS, outil laser, etc.) ▪ Conscience des infrastructures existantes et des dangers ▪ Sens de l'orientation et des distances ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesurer les distances réelles pour implanter les stations d'échantillonnage (2) ▪ Identifier sur plan et sur site les stations d'échantillonnage (2) ▪ S'assurer d'être à bonne distance d'infrastructures à risque (électricité, conduite d'eau, drain, etc.) (2) ▪ Communiquer les changements requis (2) ▪ Nivelier et arpenter les stations d'échantillonnage (3) ▪ Prendre contact avec les communautés locales et les propriétaires voisins (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement et gestion de l'information ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, neutralité, professionnalisme, décentration) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion et éthique

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

<p>Énoncé B Préparer et utiliser le matériel adéquat (matériel d'échantillonnage, fiches et bordereaux, produits de nettoyage, entretien des équipements, type et quantité de contenants requis)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître et comprendre la portée d'un travail à réaliser ▪ S'organiser en dressant des listes ▪ Estimer les quantités requises ▪ Connaître le matériel nécessaire pour réaliser les échantillonnages terrain ▪ Numérotation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre la fonctionnalité du matériel et des équipements (2) ▪ Comprendre les contextes d'utilisation du matériel et de l'équipement (2-3) ▪ Interpréter les besoins en matériel et équipement sur les directives du chargé de projet et du programme de travail (2) ▪ Calculer les bonnes quantités (3) ▪ Identifier et transmettre au responsable tout manque de matériel afin de minimiser les impacts sur l'échéancier des travaux (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement et gestion de l'information ▪ Collaboration et communication ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
<p>Énoncé C Réaliser les sondages (sondages manuels, tranchée d'exploration, forage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informer un sous-traitant et lui communiquer les besoins ▪ Prendre des notes structurées ▪ Connaître les grands types de sols et leurs caractéristiques principales ▪ Estimer des pourcentages et des proportions (numérotation) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier le sondage en plan au site (implantation selon l'énoncé A) (2) ▪ Mettre en place le matériel et l'équipement préparé à l'énoncé B (2) ▪ Diriger la foreuse ou l'excavatrice selon le résultat escompté du sondage (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement et gestion de l'information ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser son espace de travail ▪ Utiliser un outil informatique (compétence numérique) ▪ Littératie ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguer et identifier les types de sols rencontrés et leurs épaisseurs (3) ▪ Reconnaître les indices de contamination (2-3) ▪ Interpréter les intervalles à échantillonner (2-3) ▪ Rédiger un journal de sondage (2) ▪ Remblayer le sondage conformément à la procédure prévue (2) ▪ Nettoyer le secteur du sondage en gérant les rebuts et les surplus de sols (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Éthique
<p>Énoncé D Prélever et transmettre les échantillons (dans les sondages, excavations, empilements, conteneurs, sols en traitement, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des outils de base ▪ Prendre des notes structurées ▪ Utiliser les outils informatiques requis pour le transfert des informations ▪ Connaître la méthodologie pour conserver les échantillons 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les contenants et les outils appropriés (2) ▪ Remplir les étiquettes d'identification (2) ▪ Distinguer les prélèvements ponctuels et composites (2) ▪ Homogénéiser l'échantillon (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement et gestion de l'information ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Éthique

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prélever les duplicatas (contrôle qualité) (2) ▪ Préserver les échantillons au frais (1) ▪ Nettoyer les outils selon la procédure (2) ▪ Remplir le bordereau en listant les échantillons (1) ▪ Transmettre les informations au responsable (2) ▪ (Faire) acheminer les échantillons (1) 	
--	---	--	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce que c'est l'étape d'acquisition des données sur lesquelles reposera toute l'interprétation de la situation environnementale des sols. Elle prépare la base de la création du livrable qui constitue l'aboutissement de chaque mandat.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Guide d'intervention – Protection et réhabilitation des terrains contaminés](#)
- [Guide de caractérisation des terrains](#)
- [Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5](#)

Outils et bases de données

- Suite Microsoft Office
- Logiciel de journaux de sondages
- Dessin assisté par ordinateur (Geotech, Winlog, Autocad, ArcGIS, etc.)
- Guides techniques internes

Programmes de formation

- Technique en génie civil, technique en environnement (cégep de Saint-Félicien)
- Technologie génie et environnement (cégep de Thetford Mines)
- EnviroCompétences

COMPÉTENCE 3 – Recevoir, analyser et diriger les informations obtenues à la suite de l'application des méthodes et des processus reliés au mandat

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
<p>ÉNONCÉ A Choisir les échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caractérisation environnementale de phases ii ou iii -Réhabilitation d'un site par excavation et gestion hors site -Réhabilitation environnementale par procédés in situ -Vérification de conformité et suivi des processus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Connaissance des cadres réglementaires et légaux ▪ Connaissances techniques en lien avec les résultats escomptés des analyses ▪ Capacité de vulgarisation et de communication écrite (littératie) ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les méthodes reconnues pour le choix et les quantités des échantillons à analyser (2-3) ▪ Faire les choix selon les objectifs recherchés (informations manquantes, type de mandat, etc.) (3) ▪ Respecter les recommandations en matière de contrôle qualité (2) ▪ Faire les choix dans le respect des délais de conservation (2) ▪ Respecter les quantités prévues dans le respect budgétaire du mandat (2-3) ▪ Informer le mandataire et obtenir son autorisation pour tout besoin additionnel assurant l'atteinte des objectifs (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, décentration, professionnalisme et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

<p>ÉNONCÉ B Analyser les échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> -Choix du laboratoire, sélection des critères ou normes applicables, choix des méthodes d'analyses et délais -Recommandations fédérales ou provinciales, guide d'intervention, de caractérisation et ses cahiers, permis municipal de rejet d'eau ou d'air, approbation d'un plan de réhabilitation, approbation d'une demande d'autorisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétences numériques (outils bureautiques) ▪ Connaître et comprendre la portée d'un projet pour orienter les choix ▪ Connaissance des cadres réglementaires spécifiques au projet ▪ Connaissance de la nature de la contamination, les effets sur la santé et les écosystèmes, connaissance des paramètres analytiques ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choisir les paramètres d'analyses (3) ▪ Compléter le bordereau de demande d'analyses en respectant les cases appropriées (2) ▪ Transmettre les échantillons et le bordereau au laboratoire (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
<p>ÉNONCÉ C Classer et compiler les résultats</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétences numériques (outils bureautiques) ▪ Classement de données ▪ Utiliser judicieusement les données de terrain dans un rapport (photos, vidéos, croquis, notes) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recevoir et classer les résultats bruts (2) ▪ Compiler les résultats sur Excel (1) ▪ Comparer les résultats aux critères et normes applicables en utilisant les outils informatiques développés à cet effet (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle)

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie ▪ Numératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire correspondre les intervalles stratigraphiques correspondants et les dates d'échantillonnage (3) ▪ Ajouter correctement les échantillons duplicata (contrôle qualité) (2) ▪ Vérifier et corriger la conformité de la légende et note de bas de tableau (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Éthique
<p>ÉNONCÉ D Interpréter les résultats en les mettant en plan et en coupe, et en les adaptant au contexte, en évaluant les superficies et volumes de sols ou de remblais contaminés</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les logiciels de traitement de données et de mise en plan (Autocad, logiciel d'informatisation des journaux de sondage, logiciel de géomatique, etc.) ▪ Comprendre l'algèbre de base et les unités du système métrique (numératie) ▪ Visualiser en 3 dimensions 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en plan et en coupe les résultats géologique, hydrogéologique et la qualité des sols (3) ▪ Extrapoler les résultats en termes de superficie et de volumes (3) ▪ Interpréter les résultats dans le contexte géographique et géologique du site (3) ▪ Interpréter le programme de contrôle de la qualité des échantillons (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
<p>ÉNONCÉ E Synthétiser les informations et rédiger le rapport,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétences numériques (outils bureautiques) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Synthétiser les informations et les transposer sous forme de texte (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique)

<p>interpréter les résultats et comprendre la contamination en termes de localisation spatiale et contextuelle et à l'expliquer (modèle conceptuel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité de transposer en texte les informations compilées en tableaux et dessins (littératie) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre les éléments qui doivent être inclus au rapport (3) ▪ Transposer l'interprétation du programme de contrôle de la qualité en texte justificatif (expliquer les écarts) (3) ▪ Bâtir le modèle conceptuel et transposer sous forme écrite (4) ▪ Monter les documents à joindre au rapport (tableaux, figures, annexes de données de terrain, certificats d'analyses, etc.) (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)
---	--	---	--

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Elle permet de relier les informations obtenues sur le terrain avec les informations transmises au mandant (client). C'est grâce à elle que l'information peut être interprétée en termes de définition et d'ampleur de la problématique environnementale sur les sols d'un site ou sur l'avancement de sa réhabilitation. Elle traduit la compétence des professionnels impliqués et fournit la base scientifique aux informations à livrer au mandant.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains](#)
- [Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés](#)
- [Guide d'intervention – Protection et réhabilitation des terrains contaminés](#)
- [Guide de caractérisation des terrains](#)

Outils et bases de données

- Suite Microsoft Office
- Logiciel de dessin assisté par ordinateur

Programmes de formation

- Programmes de formation offerts par l'AQVE
- Baccalauréat en Génie géologique dans certaines universités

Formation avec EnviroCompétences

- [Formation sur l'interprétation des résultats d'analyse d'échantillons de sols](#)

COMPÉTENCE 4 – Évaluer les options de gestion applicables au site selon l'ampleur de la problématique, et les lois et règlements en vigueur, les critères du mandant

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
Énoncé A Évaluer techniquement les options de gestion des sols	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité de vulgarisation et de communication écrite (littératie) ▪ Réaliser une recherche bibliographique (articles scientifiques, livres théoriques, exemples de cas, etc.) ▪ Connaissance en génie de la réhabilitation des sites ▪ Connaissance en sciences microbiologiques ▪ Connaissances en hydrogéologie et en géologie ▪ Connaissance des cadres réglementaires et légaux ▪ Utilisation de logiciels simples (traitement de données) ou complexes (modélisation numérique) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer l'applicabilité des options de restauration connues ou émergentes en fonction du site à l'étude (3-4) ▪ Évaluer les objectifs du projet (échancier, ordre de grandeur des coûts, obligation réglementaire, critères à atteindre, etc.) (3-4) ▪ Analyser les sites par une approche d'évaluation des risques éco toxicologiques (3) ▪ Coter les scénarios en fonction des critères technicoéconomiques dans le respect des objectifs du mandant (3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 		
<p>Énoncé B</p> <p>Évaluer les requis et les coûts des options retenues</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance en estimation des coûts et en comptabilité de base ▪ Utilisation de logiciels simples (numérique) ▪ Connaissance en génie de la réhabilitation des sites ▪ Numératie ▪ Littératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer en détail les intrants et les extrants requis aux options retenues en termes de matériel, de ressources humaines, d'autorisation ministérielle requise, d'équipements, de gestion des sols, de l'eau et des matières résiduelles générées (3-4) ▪ Établir les coûts unitaires, les quantités, les frais affairant, les contingences, etc. (2-3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence est importante parce qu'elle permet de relier les informations obtenues sur le terrain avec les informations transmises au mandant (client). C'est grâce à elle que l'information peut être interprétée en matière de définition et d'ampleur de la problématique environnementale sur les sols d'un site ou sur l'avancement de sa réhabilitation. Elle traduit la compétence des professionnels impliqués et fournit la base scientifique aux informations à livrer au mandant.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains](#)
- [Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés](#)
- [Guide d'intervention – Protection et réhabilitation des terrains contaminés](#)
- [Guide de caractérisation des terrains](#)
- [Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés](#)

Outils et bases de données

- [Guide d'orientation pour la sélection de technologies de décontamination](#)
- [US EPA Technology Screening Matrix](#)
- [BRGM Quelles techniques pour quels traitements - Analyse coûts-bénéfices](#)
- Suite Microsoft Office

COMPÉTENCE 5 – Mobiliser les ressources pour accompagner les intervenants à chaque étape d'un mandat, comprendre les besoins du mandant, des ressources internes et externes, communiquer efficacement et respecter les directives internes et le code d'éthique

	LES SAVOIRS	LES SAVOIR-FAIRE	LES SAVOIR-ÊTRE
Énoncé A Comprendre les besoins du mandant et leur évolution en cours de mandat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser les principes de la communication efficace (vulgarisation, communication verbale ou non verbale, écrite) ▪ Connaissance en gestion des ressources humaines ▪ Connaissance en gestion de projet ▪ Littératie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre, expliquer et appliquer les exigences du mandant en vue de réaliser les livrables d'un contrat (3) ▪ Répondre aux questions (2-3) ▪ Assurer les suivis auprès du mandant afin de respecter ou adapter l'échéancier et le budget selon l'évolution du mandat (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

<p>Énoncé B Communiquer avec les intervenants internes -Administration -Superviseur -Employés au projet -Assistance (secrétariat, comptabilité)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser les principes de la communication et de la collaboration en milieu de travail ▪ Connaissance en gestion des ressources humaines ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Littératie élevée ▪ Numératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le pont entre les besoins du mandant et les résultats escomptés des membres impliqués au projet (3) ▪ Répondre aux questions (2-3) ▪ Identifier et transmettre les éléments facilitant la réalisation des tâches par l'équipe de projet (3) ▪ Suivre l'évolution du projet auprès des membres du projet par la tenue de rencontres individuelles ou de groupe, par la révision et la communication des commentaires d'un livrable et par le suivi de l'avancement du projet en lien avec le respect budgétaire. (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
<p>Énoncé C Communiquer avec les intervenants externes (sous-traitants, instances réglementaires et publiques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser les principes de la communication efficace (vulgarisation, communication verbale ou non verbale, écrite) ▪ Connaissance en gestion de projet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter (traduire les besoins du mandat) et transmettre les informations pertinentes dans un langage approprié aux intervenants ciblés afin d'obtenir les réponses répondant aux objectifs (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance en gestion financière ▪ Connaissance des lois et des règlements en lien avec les besoins du mandat ▪ Littératie élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguer, résumer et vulgariser les informations pertinentes et autorisées par le mandant à divulguer lors de communications publiques (3) ▪ Recevoir, comprendre et communiquer les demandes du public au mandant ou au responsable des communications (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes) ▪ Inclusion
<p>Énoncé D</p> <p>Présenter et conseiller</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le mandant ou l'équipe décisionnelle -Le superviseur (interne) -La direction (interne) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les logiciels, équipements et médias de présentation ▪ Maîtriser les principes de la communication efficace ▪ Maîtrise de la langue utilisée (littératie) ▪ Maîtriser la notion du temps 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Structurer l'information et les résultats à présenter ou orienter l'équipe mandatée à le faire (3-4) ▪ Résumer et vulgariser l'information, les résultats, la réglementation environnementale à respecter et les options retenues et l'adapter à l'auditoire (3) ▪ Connaître le champ d'expertise et le projet afin de communiquer efficacement et répondre aux questions (3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information (traitement et gestion de l'information, pensée critique) ▪ Résolution de problèmes (souci du détail, rigueur scientifique et opérationnelle) ▪ Collaboration et communication ▪ Autonomie (réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité) ▪ Éthique (impartialité, professionnalisme, décentration et neutralité) ▪ Adaptabilité (tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes)

Pourquoi cette compétence est-elle importante ?

Cette compétence fait le lien entre le mandant qui est aux prises avec une problématique environnementale et les intervenants qui travaillent de concert ou en parallèle pour répondre à ce besoin. Elle assure une efficacité et un respect des exigences tout en assurant une souplesse pour les changements en cours de mandat. Elle représente aussi le lien entre le besoin du mandant et l'orientation que prendra le mandat face aux instances réglementaires et au public. Elle gouverne enfin la présentation des résultats du mandat, adapté à l'auditoire.

Informations additionnelles

Lois et règlements

- [Loi sur la qualité de l'environnement](#)
- [Loi sur les ingénieurs](#)
- [Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains](#)
- [Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés](#)
- [Guide d'intervention – Protection et réhabilitation des terrains contaminés](#)
- [Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés](#)
- Lignes directrices, orientations, politiques internes

Outils et bases de données

- Suite Microsoft Office (Word, Excel, Adobe, PowerPoint)

Programmes de formation

- Baccalauréat en science, ingénierie, géologie, chimie, civil, administration
- Étude de 2^e cycle en gestion ou en environnement
- Formation en communication efficace dispensée par des organismes de formation continue et par des universités

Exemples de la mobilisation de ces compétences

Dans le monde du travail

Le secteur de la gestion des sols se décline en cinq compétences principales :

- Agir en conformité
- Appliquer les bons processus ou méthodes
- Analyser la situation
- Évaluer et recommander des options
- Accompagner et interagir avec le milieu

Les intervenants dans ce secteur de l'environnement doivent être en mesure d'agir en conformité, cela consiste en la capacité à réaliser et à mobiliser les ressources en se conformant aux exigences des contrats, en obtenant les autorisations gouvernementales requises, en respectant les lois, les normes, la santé et la sécurité au travail et les directives internes afin de réaliser un mandat selon les règles et les pratiques exemplaires attendues.

Cela requiert d'appliquer les bons processus ou méthodes qui consistent en la capacité à comprendre les éléments d'un mandat afin de sélectionner les bons équipements pour réaliser les travaux, c'est-à-dire localiser les stations d'échantillonnage, réaliser les sondages, prélever les échantillons, utiliser le matériel requis selon les normes et documenter les informations recueillies.

Ensuite, analyser la situation qui consiste à recevoir, analyser et diriger les informations obtenues à la suite de l'application des méthodes et des processus reliés au mandat. Cette compétence regroupe une série d'étapes qui passe par le choix des échantillons à analyser, l'analyse de ces échantillons, la réception, la vérification et l'interprétation de ces résultats, l'adaptation des résultats au contexte du site et du mandat, le tout afin de synthétiser les informations et les rendre compréhensibles au mandant.

Cela afin de recommander les options de gestion des sols et de réhabilitation qui consiste à évaluer les options de gestion applicables au site en fonction de l'ampleur de la problématique et des lois et règlements en vigueur, à analyser les plus favorables selon les critères du mandant, à élaborer l'option optimale afin de baliser les intrants, les extrants, d'évaluer les coûts anticipés et l'échéancier réaliste. C'est l'étape qui succède aux conclusions du rapport de caractérisation des sols.

Finalement, être en mesure d'accompagner et interagir avec le milieu qui consiste en la capacité à réaliser et à mobiliser les ressources pour accompagner les intervenants à chaque étape d'un mandat, en prenant soin de comprendre les besoins du mandant, des ressources internes et externes, en communiquant efficacement et en respectant les directives internes et le code d'éthique afin de mener à terme un mandat selon le degré de satisfaction attendu.

Pour les pédagogues dans la conception d'un programme de formation

Lors de la conception de programmes de formation menant à des fonctions de travail dans le secteur de la gestion des sols en environnement, les pédagogues doivent intégrer plusieurs de ces compétences dans les objectifs et standards d'un programme de formation.

Outre les compétences à acquérir pour la réussite d'une fonction de travail, découlant d'une formation créditée ou non créditée, cela implique d'aller au-delà de l'acquisition de compétences techniques basée sur des descripteurs opérationnels sur des tâches ou sous-tâches d'une fonction de travail. Pour intervenir dans le secteur de la gestion des sols avec compétence, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences élevées en littératie (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques), en numératie (pourcentages et proportions, algèbre de base et unités du système métrique) et en compétences numériques (logiciels de traitement de données et de mise en plan (Autocad, logiciel d'informatisation des journaux de sondage, logiciel de géomatique, etc.).

Cela nécessite également d'avoir des compétences connexes telles que des connaissances en gestion opérationnelle de projets, en gestion financière et technique, comprendre les cadres réglementaires et légaux permettant l'atteinte des objectifs du contrat. Cela exige aussi de comprendre la portée d'un projet à soumettre pour les approbations réglementaires, les lois et les cadres réglementaires spécifiques au projet ainsi que les types de contaminants (nature, envergure, voies de migration, risques à la santé et à l'écosystème).

Ils ont la responsabilité de comprendre et détenir toute formation requise en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement (formation ASP Construction, SIMDUT, transport de matières dangereuses, protection incendie, espace clos, normes du travail, travail à chaud, etc.). Cela en sachant prendre des notes structurées, des preuves en utilisant les logiciels ou les équipements adéquats (photos, vidéos, croquis) et les organiser pour les transmettre dans le bon format.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

Cela sollicite de savoir interpréter des plans géographiques, être capable de s'orienter, utiliser des outils de localisation (gallon à mesurer, GPS, outil laser, etc.), percevoir les infrastructures existantes et les dangers.

Également être en mesure de connaître la nature de la contamination, les effets sur la santé et les écosystèmes, connaître les paramètres analytiques, avoir des connaissances en génie de la réhabilitation des sites, en sciences microbiologiques, en hydrogéologie et en géologie. Ces compétences s'acquièrent sur des savoirs acquis par l'apprentissage et par les cumuls d'expériences pertinentes.

Enfin, cela réclame également d'avoir les compétences pour résoudre des problèmes, posséder de bonnes techniques de communication (vulgarisation) et de collaboration (travailler en équipe multidisciplinaire), être autonome, gérer l'information (traitement et gestion de l'information, travailler avec des informations parfois incomplètes) et avoir la capacité de s'adapter (tolérance au stress dans un contexte de changements, d'imprévus et d'incertitudes). Ainsi que faire preuve d'inclusion, assurer une responsabilité éthique (impartialité, connaître les enjeux de la responsabilité, de l'éthique et de la confidentialité professionnelles, souci de la qualité, de la sécurité et du développement durable, décentration et neutralité).

Dans le monde de l'employabilité

Afin de bien guider les chercheurs d'emploi désirant œuvrer dans ce secteur dans l'élaboration d'un plan de développement de compétences, nous devons outiller les professionnels en employabilité ou les orienteurs sur la compréhension de l'univers des compétences qui sont mobilisées dans ce secteur. Le tableau des compétences permet à ceux-ci de connaître les compétences qui vont au-delà des acquisitions de compétences techniques d'une profession.

Un guide de plusieurs profils de ce secteur est également disponible sur le site du SIPeC⁵⁹.

⁵⁹ [Géoscientifiques](#), [Ingénieurs chimistes/ingénieures chimistes](#), [Ingénieurs/ingénieures géologiques](#), [Chimistes](#), [Techniciens/techniciennes en génie civil](#)

;

À quoi ressemblera demain ?

Secteur de la gestion des sols

L'avenir prometteur des professions liées à la caractérisation et à la restauration des sols contaminés au Québec

Les sols contaminés constituent un problème environnemental majeur au Québec et dans le monde entier. La caractérisation et la restauration de ces sols sont des défis complexes qui nécessitent une expertise scientifique et technologique approfondie.

L'avenir des professions liées à la caractérisation et à la restauration des sols contaminés au Québec offre des perspectives d'emploi prometteuses. La demande de techniciens et de professionnels qualifiés dans ce domaine est en constante augmentation, autant dans le secteur public que privé. Les gouvernements provinciaux et fédéraux accordent une attention accrue à la gestion environnementale et investissent des ressources dans la caractérisation et la restauration des sols contaminés. Cela se traduit par la création de postes dans les ministères, les entrepreneurs en déconstruction et les entreprises de consultation environnementale.

De plus, les entreprises privées des secteurs de l'industrie, de la construction, de l'énergie et de l'agriculture sont de plus en plus conscientes des enjeux liés à la contamination des sols et cherchent à se conformer aux réglementations environnementales en vigueur. Elles embauchent donc des firmes d'experts pour effectuer des évaluations environnementales, développer des plans de gestion des sols contaminés et mettre en œuvre des projets de restauration.

Les avancées technologiques jouent un rôle crucial dans le domaine de la caractérisation et de la restauration des sols contaminés au Québec. L'imagerie satellitaire et les drones, les systèmes d'information géographique (SIG) permettant la gestion et l'analyse de données spatiales liées à la caractérisation des sols contaminés, la modélisation numérique utilisée pour simuler et prédire le comportement des contaminants dans les sols, permettant de prendre des décisions éclairées en matière de restauration des sols contaminés et de mises en place de mesures de mitigation environnementales en sont des exemples concrets.

Par ailleurs, de nouvelles technologies de traitement in situ émergent ou deviennent de plus en plus encouragées par les instances gouvernementales pour la remédiation des sols contaminés. L'oxydation chimique, le traitement thermique, l'utilisation de surfactants et de

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

procédés enzymatiques, l'utilisation de matériaux nanotechnologiques pour la capture et l'élimination des contaminants sont des domaines de recherche en développement.

Les contaminants émergents (résidus de médicaments, produits de soins personnels contenant des parabènes, phtalates et filtres UV, les retardateurs de flamme bromés (RFB), les perfluorocarbures (PFC) et les composés perfluorés (PFAS), les pesticides et engrais chimiques) sont des substances chimiques connues et largement utilisées dans l'industrie ou en agriculture, mais dont l'impact sur l'environnement n'était pas soupçonné jusqu'à tout récemment. Maintenant identifiées comme potentiellement dangereuses pour l'environnement et la santé humaine, elles font l'objet d'études et d'établissement de nouveaux critères et normes.

L'émergence de nouveaux contaminants crée de nouveaux défis pour les professionnels travaillant dans le domaine de la caractérisation et de la restauration des sols contaminés. Ils doivent rester constamment à jour sur les dernières recherches et les développements scientifiques pour être en mesure de détecter, caractériser et évaluer les risques liés à ces contaminants émergents. Cela peut nécessiter l'utilisation de nouvelles techniques analytiques et de méthodes d'échantillonnage spécifiques pour identifier et quantifier ces substances dans les sols contaminés. En réponse à l'émergence de ces nouveaux contaminants, les professionnels du domaine doivent également se tenir informés des réglementations en évolution et des normes de qualité applicables. Ils doivent également collaborer avec les organismes de réglementation, les chercheurs et les industries pour développer des approches de gestion et de restauration appropriées.

L'évolution des enjeux environnementaux, la volonté des gouvernements de réduire l'empreinte environnementale de l'élimination hors site des sols contaminés et de protéger l'environnement et de la santé publique se traduisent par des opportunités d'emploi pour les techniciens et les professionnels en caractérisation et restauration des sols contaminés.

Enjeux environnementaux

La caractérisation et la restauration des sols contaminés revêtent une importance capitale pour la préservation de l'environnement et la santé publique. Les sols contaminés peuvent contenir des substances toxiques qui se propagent dans les écosystèmes, affectant la qualité de l'air, de l'eau et des aliments. De plus, ils peuvent représenter un risque pour la santé humaine en cas d'exposition directe ou par le biais de la chaîne alimentaire. Les professionnels travaillant dans ce domaine doivent donc être conscients des enjeux environnementaux associés à la contamination des sols et travailler en étroite collaboration avec les régulateurs, les spécialistes de la santé et les communautés locales pour trouver des solutions durables et efficaces.

Tableau d'élaboration d'une compétence – Gestion des sols

Les besoins en emploi des secteurs suivants sont grands et le manque d'employés qualifiés est perceptible depuis les 4 ou 5 dernières années :

1. Technicien en caractérisation et réhabilitation des sols
2. Ingénieur civil et géologue, avec spécialisation en environnement
3. Spécialiste en hydrogéologie et en modélisation numérique
4. Chercheur en sciences environnementales
5. Consultant en environnement
6. Gestionnaire de projet en environnement

L'avenir des professions liées à la caractérisation et à la restauration des sols contaminés au Québec est prometteur. Les opportunités d'emploi sont en croissance, les avancées technologiques offrent de nouveaux outils et approches, et la prise de conscience des enjeux environnementaux se renforce. Les techniciens et les professionnels qualifiés dans ce domaine jouent un rôle essentiel dans la protection de l'environnement, la préservation de la santé publique et la création d'un avenir durable.

PRINCIPALES COMPÉTENCES TRANSVERSALES MOBILISÉES DANS LES 10 SOUS-SECTEURS DE L'ENVIRONNEMENT

Les compétences nécessaires à la réalisation des activités des 10 sous-secteurs en environnement sont nombreuses, variées et pertinentes. Nous constatons que plusieurs de ces compétences se distinguent par leurs fréquences et leur importance, sous six familles principales :

1. Étudier, enquêter, consulter, assurer une vigie ou une veille, échantillonner, documenter, mesurer, analyser et interpréter l'information se réfèrent au processus d'analyse qui est nécessaire afin de comprendre un enjeu, une situation ou un projet.
2. Évaluer les risques, la faisabilité, la viabilité du projet découle de la validation de la mise en œuvre d'une action ou d'un projet. Elle se réfère à agir, non agir ou aux ajustements nécessaires avant de procéder.
3. Nous avons des sous-secteurs de l'environnement où une mise en œuvre concrète des opérations physiques s'enclenche et est associée au secteur industriel. D'autres sous-secteurs de l'environnement sont davantage axés sur la production d'études, de politiques et sont associés au secteur des services professionnels. Toutefois, à divers degrés, les compétences touchant les actions permettant d'élaborer des politiques, des programmes, des études, des projets, des techniques, des avis, des services-conseils, des expertises, des recommandations sont transversalement présentes.
4. Choisir les bons processus et méthodes, et planifier la mise en œuvre se retrouvent dans la majorité des sous-secteurs de l'environnement. Les activités du secteur de l'environnement doivent s'adapter aux nombreux changements technologiques, aux nouvelles politiques, normes et méthodes. Cela influence directement l'importance de ce cheminement critique avant la mise en œuvre des actions opérationnelles.
5. Les compétences qui sont mobilisées afin d'organiser, opérer, gérer, construire ou réparer, coordonner, réaliser en conformité, contrôler, évaluer les résultats, assurer la reddition de compte de plusieurs actions sont présent dans l'ensemble des sous-secteurs. Elles sont au cœur du processus de réalisation des projets ou des services-conseils.

6. Interagir avec le milieu à l'interne, à l'externe, avec les parties prenantes, les groupes d'influences, les citoyens, agir pour influencer, adapter, ajuster avec éthique et inclusion sont également des compétences que nous retrouvons dans l'ensemble des sous-secteurs de l'environnement. L'environnement touche l'ensemble de l'écosystème et ces compétences sont au cœur de la réalisation harmonieuse ou non des activités.

Compétences du référentiel québécois des compétences du futur mobilisées dans les 10 sous-secteurs de l'environnement

Comme nous l'avons présenté au début de ce guide, les compétences du référentiel québécois des compétences du futur sont de façon très concrète, le VELCRO sur lequel toutes les autres situations professionnelles ou formations viendront s'accrocher.

Au nombre de douze, les compétences du futur s'appuient sur deux socles : la littératie (lecture, interprétation de textes continus et schématiques et rédaction) et la numératie (calcul). En appui à ce socle gravitent dix compétences essentielles et transversales.

L'environnement est au cœur du présent référentiel et cette compétence est mobilisée dans l'ensemble des dix sous-secteurs.

Les compétences du référentiel québécois des compétences du futur qui sont mobilisées sont nombreuses, variées et pertinentes. Nous constatons que plusieurs de ces compétences se distinguent par leurs fréquences et leur importance.

Pour presque l'ensemble des situations professionnelles, les intervenants doivent avoir des niveaux de compétences élevées en littératie (capacité de lire et d'interpréter des textes continus et schématiques), en numératie (pourcentages, proportions, algèbre de base et unités du système métrique) et en compétences numériques (logiciels de bureautique, de collaboration, de traitement de données et logiciels spécialisés).

Plusieurs autres compétences sont fréquemment mobilisées :

- Information : consiste en la capacité à mobiliser les actions afin d'obtenir, d'interpréter, de traiter, de stocker et de partager des informations tout en mobilisant la pensée critique.

- Résolution de problèmes : correspond à la capacité à analyser les faits, à rechercher, à organiser et à évaluer les solutions possibles⁶⁰. Elle englobe à la fois le processus de raisonnement et les actions. Cette compétence permet de comprendre un problème relié au travail ou à une situation, et à prendre des mesures pour le résoudre convenablement. De façon générale, la résolution de problème inclut la décomposition du problème en diverses parties, la prise en compte du contexte, l'examen des différents angles ainsi que l'analyse des solutions possibles et de leurs impacts sur le problème⁶¹.
- Collaborer et communiquer : contribuer à la mise en commun d'efforts individuels dans un contexte de travail collectif. On collabore et on communique afin d'atteindre des objectifs partagés et un but commun. C'est savoir agir avec les autres dans le but d'accomplir une tâche commune. Pour collaborer efficacement, il faut communiquer de façon adéquate pour apporter une valeur ajoutée à cette mise en commun. Cette capacité de collaborer et de communiquer permet de réaliser des tâches de façon plus efficace et plus efficiente portant vers une meilleure productivité de l'organisation⁶².
- Autonomie : réfléchir, choisir, décider et mettre en œuvre avec responsabilité. L'autonomie est une compétence reliée avec l'adaptabilité, car elle permet d'analyser la situation, de comprendre le changement afin de prendre une décision et la mettre en œuvre de façon autonome.
- Éthique : impartialité, professionnalisme, décentration et confidentialité. L'éthique est définie comme une pratique ayant pour fonction d'identifier, d'évaluer et de réfléchir les enjeux liés aux valeurs et aux normes dans un contexte particulier et une situation singulière⁶³.
- Adaptabilité : tolérance au stress dans un contexte de changements et d'incertitudes. Dans la sphère particulière du travail, la facilité d'adaptation prend forme autour des qualités qui permettent à une personne de changer ses plans ou ses façons de faire, d'accepter de nouveaux collaborateurs, d'intégrer de nouvelles fonctions de travail, de s'initier à de nouvelles technologies et de les utiliser de manière productive.
- Inclusion : fréquemment mobilisée lors des situations où la collaboration est présente et lorsque les intervenants interagissent avec le milieu. L'Ordre des conseillers en ressources humaines agréés définit l'inclusion comme un processus d'engagement délibéré visant l'instauration d'un environnement respectueux de la diversité, afin que

⁶⁰ CTREQ (2018). [Les compétences du 21^e siècle](#)

⁶¹ Gouvernement du Canada. [Résolution de problèmes](#)

⁶² Caron, C. (2023) dans Alexandre, M. et Granger, N. (2023). Matrice graduée du référentiel québécois des compétences du futur [document inédit]. CREMA. (Document inédit)

⁶³ Lacroix, A., Marchildon, A., & Bégin, L. (2017). Former à l'éthique en organisation : une approche pragmatiste. PUQ.

chaque personne soit valorisée et respectée et bénéficie de conditions qui lui permettent de contribuer pleinement à la mission de l'organisation (CRHA, 2021)⁶⁴.

Degrés de complexité mobilisés dans les situations professionnelles

Chaque situation professionnelle se mobilise à des degrés variables de complexité, nous les avons identifiés du niveau 1 à 4. Certaines situations professionnelles sont exercées par différentes personnes et à des degrés de complexités variables. C'est pour ces raisons que nous retrouvons des indicateurs 1-2, 2-3 ou 3-4.

Nous constatons que pour la majorité des situations professionnelles, le niveau 3 est nécessaire à la réussite des savoir-faire. Le niveau 3 est le niveau minimal permettant de comprendre et d'utiliser l'information contenue dans des textes et des tâches de difficulté grandissante qui caractérisent la société du savoir émergente et l'économie de l'information⁶⁵.

Le niveau 2 est souvent mobilisé lors des situations d'exécution de tâches ou de situation répétitives ou de complexité moyenne.

Nous retrouvons plusieurs situations professionnelles où le niveau 4 est mobilisé. Il faut se rappeler que seulement 11,2 % de la population adulte du Québec possèdent ces compétences élevées⁶⁶.

Les activités dans le secteur de l'environnement sont complexes et cela crée des attentes importantes sur la capacité des institutions de formation et sur la mise en œuvre de formation continue en entreprise à répondre à la hauteur des attentes de l'écosystème des acteurs dans le secteur de l'environnement.

⁶⁴ [Guide de saines pratiques RH : La valorisation de la diversité en milieu de travail.](#)

⁶⁵ https://plus.lapresse.ca/screens/3ae77301-fd2b-4bc8-a959-0c6331712d84%7C_0.html

⁶⁶ Source : ICÉA (2014)

CONCLUSION

Ce référentiel gradué des compétences de dix sous-secteurs en environnement représente les compétences qui sont mobilisées et nécessaires afin d'assurer la pleine réussite de leurs activités.

Nous avons suivi un processus rigoureux tout au long du projet afin de concevoir un cadre de référence basé sur les meilleures pratiques en tenant compte des différentes expertises et des représentants des différents écosystèmes qui gravitent autour des acteurs de ces secteurs de l'environnement.

Nous croyons que ce référentiel complet et pertinent sera un outil utile pour les différents intervenants dans le monde du travail, auprès des pédagogues et du monde de l'employabilité.

Rappelons que ce référentiel a pour objectifs :

- De mettre en valeur et développer la compétence en environnement du référentiel québécois des compétences du futur, le faire connaître et permettre sa mise en œuvre.
- D'augmenter les connaissances liées au développement et à la reconnaissance de la compétence en environnement du référentiel québécois des compétences du futur.
- D'identifier, de développer, d'expérimenter et d'évaluer de nouvelles façons de faire en lien avec les compétences des dix sous-secteurs en environnement.

Ce référentiel décrit les compétences qui sont mobilisées en 2023. Nous recommandons de les actualiser en continu afin qu'ils soient bien représentatifs de l'accélération des changements que nous vivons dans notre société. Par exemple, l'évolution de l'utilisation et du stockage de l'énergie ou les bouleversements provoqués par l'usage de l'intelligence artificielle auront des impacts sur les métiers de l'environnement ainsi que les autres secteurs d'activité.

Ce référentiel décrit les compétences de dix secteurs en environnement. Toutefois, il y a un potentiel à développer la connaissance des compétences d'autres secteurs de l'environnement afin de bonifier le présent guide. Notamment, nous aurons à nous positionner, lors des consultations à l'automne 2023, sur les enjeux du développement

durable auquel le gouvernement du Canada fera adopter au cours des prochains mois une nouvelle loi : Loi canadienne sur les emplois durables⁶⁷.

L'uniformisation des normes environnementales et l'optimisation des procédés industriels sont deux enjeux auxquels nous devons réfléchir.

Nous recommandons également que ces secteurs de l'environnement puissent être analysés et ajoutés à notre référentiel :

- Développement durable
- Biodiversité
- Écomobilité
- Économie circulaire
- Finance durable
- Bâtiment durable

Nous tenons à remercier l'équipe d'EnviroCompétences ainsi que la directrice générale, Dominique Dodier, Michel Simard, l'expert associé au projet, les experts sectoriels et les membres du comité de pilotage qui ont uni leurs efforts pour la réalisation de ce référentiel.

⁶⁷ <https://www.canada.ca/fr/services/emplois/formation/initiatives/emplois-durables/plan.html>

BIBLIOGRAPHIE

Articles de journaux

Letarte, Martine, Quatre types d'emplois pour l'avenir, La presse, 19 octobre 2023, en ligne, <https://www.lapresse.ca/affaires/portfolio/2023-02-13/energies-renouvelables/quatre-types-d-emplois-pour-l-avenir.php>

Levin, Kelly et Andrew Steer, Fighting Climate Change with Innovation, International Monetary Fund, Septembre 2021, En ligne, <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/bezos-earth-fund-climate-change-innovation-levin>

Lacroix, A., Marchildon, A., & Bégin, L. (2017). Former à l'éthique en organisation : une approche pragmatiste. PUQ.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2000). La littératie à l'ère de l'information : rapport final de l'Enquête internationale sur la littératie des adultes. OECD Publishing.

Projet Naphtalène, 2015 à 2018. Plusieurs articles de journaux et de télévision, dont celui de La Presse.

Thomsons Reuters Foundation News, Climate Change Actions, 6 trends to watch in 2022, le 5 janvier 2022, en ligne <https://news.trust.org/item/20220105124239-61z30/>

Études

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). (2020). Projet d'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés à Mascouche : Rapport d'enquête et d'audiences publiques.

Caron, C. (2023) dans Alexandre, M, Granger, N. et Simard, M. (2023). [Guide de présentation de la matrice graduée du référentiel québécois des compétences du futur](#) de la Commission des partenaires du marché du travail (CPMT). Centre de recherche et d'expertise en multilittératie des adultes (CREMA), 150 p.

CTREQ (2018). Les compétences du 21e siècle

EnviroCompétences, <https://www.envirocompetences.org/envirocompetences/sous-secteurs-representes-par-envirocompetences/>

EnviroCompétences (2020), Étude sur les besoins de main-d'œuvre dans les centres de tri au Québec – Sommaire exécutif

RECYC-QUÉBEC (2016), Portrait de l'état d'avancement des comportements des industries, commerces et institutions (ICI) au Québec en gestion des matières résiduelles.

RECYC-QUÉBEC (2021), Portrait des comportements et des attitudes des citoyens québécois à l'égard des 3rv- Faits saillants

RECYC-QUÉBEC (2022), Étude Matériaux de la transition énergétique – état de situation et pistes de solutions

RECYC-QUÉBEC (2023), Bilan 2021 de la gestion des matières résiduelles au Québec

RECYC-QUÉBEC, Listes d'entreprises et d'installations de gestion des matières résiduelles.

RECYC-QUÉBEC, Vidéo sur la chaîne de valeur de la gestion des matières résiduelles.

Organisations gouvernementales

Gouvernement du Canada, différents profils d'emplois associés aux secteurs de l'environnement, <https://noc.esdc.gc.ca/Sipec/SipecBienvenue> :

- [Aides de soutien des métiers et manœuvres en construction](#)
- [Autres manœuvres des services de transformation, de fabrication et d'utilité publique](#)
- [Biologistes](#)
- [Chimistes](#)
- [Concierges et nettoyeurs/nettoyeuses – gros travaux](#)
- [Conducteurs/conductrices de machinerie d'entretien public et personnel assimilé](#)
- [Directeurs/directrices de services de lutte contre la pollution de l'eau](#)
- [Directeurs/directrices de service des sciences](#)
- [Directeurs/directrices de systèmes de gestion des déchets](#)

Guide du référentiel des compétences en environnement

- [Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des autres métiers de la construction et des services de réparation et d'installation](#)
- [Estimateurs/estimatrices en construction](#)
- [Géoscientifiques](#)
- [Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire](#)
- [Ingénieurs civils/ingénieures civiles](#)
- [Ingénieurs chimistes/ingénieures chimistes](#)
- [Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes](#)
- [Ingénieurs/ingénieures géologiques](#)
- [Manœuvres dans le traitement des produits chimiques et les services d'utilité publique](#)
- [Météorologues et climatologues](#)
- [Nettoyeurs/nettoyeuses de fournaies et de systèmes de ventilation](#)
- [Opérateurs/opératrices de machines dans le traitement des métaux et des minerais](#)
- [Opérateurs/opératrices d'installations du traitement de l'eau](#)
- [Opérateurs/opératrices d'installations du traitement des déchets liquides](#)
- [Personnel d'entretien des canalisations d'eau](#)
- [Préposés/préposées à l'entretien ménager et au nettoyage - travaux légers](#)
- [Professionnels/professionnelles de la santé et sécurité publique et environnementale](#)
- [Surveillants/surveillantes des services de nettoyage](#)
- [Technologues en chimie](#)
- [Techniciens/techniciennes en chimie](#)
- [Techniciens/techniciennes en géologie et en minéralogie](#)
- [Technicien/technicienne en restauration après sinistre](#)
- [Techniciens/techniciennes en génie civil](#)

Gouvernement du Québec : https://www.cpmt.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers_cpmt/Publications/RA_referentiel_CPMT.pdf ;

Gouvernement du Canada <https://www.edc.ca/content/dam/edc/en/non-premium/edc-explore-canada-cleantech-sector.pdf> ;

Gouvernement du Canada <https://cnp.edsc.gc.ca/Sippec/AfficherProfilProfession?objectid=8OqhxUM3Z3%2FMEfw3dELPoHgwB1NZpwgw5uZ4xl83hE3XUJ4DTLi7vi1ekE5QHf fm> ;

Gouvernement du Canada <https://cnp.edsc.gc.ca/Sippec/AfficherProfilProfession?objectid=8OqhxUM3Z3%2FMEfw3dELPoLABwkFbmPQqim8NgDgWIXxpk1zmM%2BqWJZW nIHUkpTCn> ;

Gouvernement du Canada <https://www.canada.ca/fr/services/emplois/formation/initiatives/emplois-durables/plan.html> ;

Gouvernement du Canada Guichet emploi

<https://www.guichetemplois.gc.ca/rapportmarche/profession-sommaire/295862/ca>

Organisation des Nations Unies, <https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>
