

DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉNERGÉTIQUE

**Services d'ingénierie intégrés pour la performance, la décarbonation et
l'innovation énergétique**

Version à jour — 13 juillet 2026

Objectif du document

Présenter de façon claire l'ensemble des services offerts par le Département de génie énergétique, en distinguant deux axes commerciaux :

- ☐ les bâtiments performants et
- ☐ la performance énergétique industrielle.

Directeur du Département de génie énergétique

Dr. Joël M. ZINSALO, ing., P.Eng., M.Sc.A., CMVP®, Ph.D.

Enviro-Experts Génie-Conseil | 3065, rue Peugeot, Laval (Québec) H7L 5C4 | 514 313-0116

www.enviro-experts.com/services/genie-energetique

Table des matières

1. Positionnement du Département de génie énergétique	4
Deux axes de services complémentaires.....	4
2. Notre démarche d'accompagnement.....	5
3. Performance énergétique et décarbonation des bâtiments	5
Synthèse des services pour les bâtiments.....	6
3.1. Audits énergétiques et diagnostics — ASHRAE I, II et III.....	7
3.2. Modélisation, simulation et APH Select / SCHL	7
3.3. Performance des systèmes CVAC, ventilation et ECS.....	8
3.4. Décarbonation et réduction des GES.....	9
3.5. Énergies renouvelables, stockage et microgrids	9
3.6. Suivi énergétique et amélioration continue	10
3.7. Système de gestion de l'énergie — ISO 50001.....	10
3.8. Benchmarking, certifications et déclaration énergétique	11
3.9. Commissioning et rétrocommissioning	11
3.10. GTB / BAS, IA, IoT et contrôle avancé.....	12
3.11. Subventions, faisabilité et analyses techno-économiques	12
3.12. R&D et innovation énergétique	13
4. Performance énergétique industrielle	13
Synthèse des services industriels.....	13
4.1. Audits énergétiques industriels — ASHRAE I, II et III	14
4.2. Optimisation énergétique des procédés.....	15
4.3. Intégration énergétique et récupération de chaleur.....	16
4.4. Décarbonation et électrification.....	16
4.5. Réfrigération industrielle	17
4.6. Suivi énergétique et amélioration continue	17
4.7. Système de gestion de l'énergie — ISO 50001.....	18

4.8. Déclaration énergétique et conformité	18
4.9. Automatisation et contrôle avancé	19
4.10. Analyses techno-économiques	19
4.11. Subventions et aides financières	20
4.12. R&D et innovation industrielle	20
5. Subventions, aides financières et programmes à vérifier	21
6. Correspondance entre services et programmes potentiels	23
7. Livrables types et modes d'intervention	24
8. Profil technique et crédibilité professionnelle	25
9. Coordonnées et appel à l'action	25

1. Positionnement du Département de génie énergétique

Enviro-Experts accompagne les propriétaires, gestionnaires, promoteurs, institutions et entreprises industrielles dans l'amélioration de la performance énergétique, la réduction des coûts d'exploitation, la décarbonation des actifs et la recherche d'aides financières applicables.

Mission

Accompagner nos clients vers une performance énergétique mesurable, durable et rentable, en combinant ingénierie, innovation, rigueur technique et compréhension des réalités opérationnelles.

Deux axes de services complémentaires

Axe	Clientèle visée	Objectif principal
Bâtiments performants	Multirésidentiel, commercial, institutionnel, promoteurs, gestionnaires immobiliers	Réduire les coûts, améliorer le confort, décarboner les systèmes et soutenir les certifications ou financements
Performance énergétique industrielle	Usines, procédés, entrepôts, installations manufacturières, sites industriels	Optimiser les procédés et utilités, réduire l'énergie et les GES, améliorer la productivité et financer les projets

2. Notre démarche d'accompagnement

Démarche intégrée

Étape	Objectif	Résultat attendu
1. Diagnostic initial	Comprendre le bâtiment, le procédé, les usages et les contraintes d'exploitation.	Périmètre clair et enjeux priorités.
2. Analyse énergétique et technique	Quantifier les consommations, les pertes, les GES et les mesures pertinentes.	Bilan énergétique et mesures identifiées.
3. Analyse techno-économique	Comparer les scénarios selon les coûts, économies, risques, subventions et PRI.	Décision d'investissement structurée.
4. Dossier de financement	Préparer les calculs, pièces justificatives et demandes d'aide financière.	Dossier admissible et crédible.
5. Implantation et accompagnement	Appuyer les équipes, fournisseurs et décideurs pendant la mise en œuvre.	Mesures déployées avec contrôle de la qualité.
6. Suivi et amélioration continue	Mesurer les résultats, détecter les dérives et maintenir les gains.	Économies vérifiées et pérennisées.

3. Performance énergétique et décarbonation des bâtiments

Cette offre s'adresse aux propriétaires, gestionnaires et promoteurs de bâtiments multi-résidentiels, commerciaux et institutionnels. Elle couvre l'audit, la modélisation, le CVAC, la

décarbonation, les renouvelables, le suivi énergétique, les certifications, le commissioning, le contrôle avancé, les subventions et l'innovation.

Synthèse des services pour les bâtiments

Service	Ce que nous faisons	Bénéfice client
Audits et diagnostics	Analyse des usages et priorisation des mesures.	Réduction des coûts et accès aux aides.
Modélisation et APH Select / SCHL	Scénarios de performance et simulation.	Décisions et dossiers de financement renforcés.
CVAC, ventilation et ECS	Optimisation, modernisation et confort.	Économie, confort et fiabilité.
Décarbonation et gaz à effet de serre (GES)	Bilan carbone, conversion et électrification.	Trajectoire de transition claire.
Renouvelables et stockage	Solaire, géothermie, stockage, microgrids.	Résilience et réduction carbone.
Suivi énergétique	Sous-comptage, EnPI/IPE, M&V et dérivés.	Économies maintenues.
ISO 50001	SGE, revue énergétique, documentation.	Amélioration continue structurée.
Benchmarking et déclaration	ENERGY STAR, LEED, BOMA BEST, conformité.	Performance démontrée et valorisation.
Cx / RCx	Mise en service et optimisation fonctionnelle.	Écarts corrigés et systèmes fiables.
GTB/BAS, IA, IdO/IoT	Automatisation, tendances et maintenance prédictive.	Exploitation intelligente.
Subventions et analyses	Admissibilité, ROI et dossiers.	Coût net réduit et décision accélérée.
R&D énergétique	Prototypes, essais et validation.	Solutions avancées et finançables.

3.1. Audits énergétiques et diagnostics — ASHRAE I, II et III

Évaluer les usages énergétiques d'un bâtiment afin d'identifier les mesures les plus pertinentes et de prioriser les investissements.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Analyse des factures, profils de consommation et usages énergétiques • Visite des installations et identification des principaux gisements d'économies • Évaluation technique et financière des mesures d'efficacité énergétique	• Réduction mesurable des coûts d'exploitation • Priorisation claire des travaux • Dossier technique crédible pour la direction et les programmes d'aide	• Rapport d'audit • Liste de mesures priorisées • Économies, CAPEX, PRI et GES évités

3.2. Modélisation, simulation énergétique, APH Select / SCHL et conformité au code applicable

Modéliser la performance énergétique des bâtiments neufs ou existants afin de comparer différents scénarios, démontrer les gains attendus, soutenir les dossiers de financement et vérifier la conformité aux exigences énergétiques applicables.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Modélisation énergétique avec eQUEST, HOT2000, RETScreen ou autres outils applicables selon le type de bâtiment et le programme visé • Évaluation de scénarios d'enveloppe, CVAC, ECS, ventilation, éclairage, contrôles et systèmes énergétiques	• Décisions de conception mieux fondées • Preuve quantitative des gains énergétiques	• Modèles énergétiques • Rapports de simulation

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Comparaison entre bâtiment de référence et bâtiment proposé, lorsque requis • Vérification de la conformité aux exigences énergétiques applicables : CNÉB, ASHRAE 90.1, Code de construction du Québec ou exigences spécifiques du programme • Appui aux dossiers APH Select de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), lorsque applicable.	• Meilleure préparation des dossiers de financement • Réduction des risques de non-conformité énergétique • Comparaison claire des options techniques avant investissement	• Scénarios de performance • Analyse de conformité énergétique • Résultats comparatifs bâtiment de référence / bâtiment proposé • Données techniques pour dossiers APH Select / SCHL ou autres programmes applicables

3.3. Performance des systèmes CVAC, ventilation et ECS

Optimiser les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVAC), ainsi que l'eau chaude sanitaire (ECS), afin d'améliorer le confort et de réduire les coûts.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Diagnostic des équipements, réseaux, séquences et consignes • Optimisation des horaires, débits, températures et stratégies de contrôle • Modernisation et recommandations de remplacement ciblé	• Confort et qualité de l'air améliorés • Consommations réduites • Fiabilité accrue des équipements	• Constats techniques • Mesures de correction • Plan de modernisation

3.4. Décarbonation et réduction des GES

Construire une trajectoire de réduction des émissions en combinant efficacité énergétique, conversion énergétique et électrification.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Bilan carbone et identification des sources d'émissions • Analyse des mesures de conversion, électrification et récupération de chaleur • Feuille de route de décarbonation par priorité et faisabilité	• Réduction des émissions directes et indirectes • Meilleure préparation aux exigences ESG • Investissements alignés avec les objectifs climatiques	• Bilan GES • Feuille de route • Scénarios de réduction

3.5. Énergies renouvelables, stockage et microgrids

Évaluer l'intégration de solutions renouvelables et de stockage adaptées aux bâtiments et aux sites énergétiques.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Études solaires, géothermiques, biomasse, stockage ou microgrids • Analyse de raccordement, autoconsommation et profils de charge • Évaluation technique, financière et environnementale	• Réduction de la dépendance énergétique • Décarbonation progressive • Résilience accrue des installations	• Étude de faisabilité • Analyse de production • PRI et scénarios d'intégration

3.6. Suivi énergétique et amélioration continue

Mettre en place des indicateurs et tableaux de bord permettant de suivre les résultats, détecter les dérives et maintenir les économies.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Sous-comptage, collecte de données et indicateurs de performance énergétique (EnPI/IPE) • Tableaux de bord, alertes et rapports périodiques • Mesurage et vérification (M&V) des économies selon les bonnes pratiques IPMVP	• Économies maintenues dans le temps • Dérives détectées rapidement • Décisions basées sur les données	• Tableau de bord • Rapports périodiques • Plan d'actions correctives

3.7. Système de gestion de l'énergie — ISO 50001

Structurer la performance énergétique dans une démarche continue intégrée aux pratiques de gestion.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Diagnostic de maturité et revue énergétique • Définition des rôles, indicateurs, lignes de base et plans d'action • Documentation, formation et accompagnement à la certification	• Amélioration continue de la performance énergétique • Mobilisation des équipes • Crédibilité accrue auprès des clients et bailleurs	• Revue énergétique • Procédures SGE • Plan d'implantation ISO 50001

3.8. Benchmarking, certifications et déclaration énergétique

Comparer la performance des actifs, préparer les déclarations énergétiques et soutenir les démarches de certification.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Benchmarking avec ENERGY STAR Portfolio Manager ou outil équivalent • Appui aux certifications LEED, BOMA BEST et autres démarches • Compilation des données et préparation des déclarations énergétiques	• Meilleure visibilité de la performance • Réduction du risque de non-conformité • Valorisation des actifs immobiliers	• Fiches de performance • Rapports de conformité • Pièces justificatives

3.9. Commissioning et rétrocommissioning

Vérifier, optimiser et remettre en performance les systèmes afin qu'ils fonctionnent conformément aux besoins du propriétaire.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Commissioning des bâtiments neufs et rénovations majeures • Rétrocommissioning des bâtiments existants • Vérification fonctionnelle, tendances, réglages et correction des écarts	• Systèmes plus fiables et plus performants • Confort amélioré • Réduction des gaspillages et des plaintes	• Plan Cx/RCx • Registre des déficiences • Rapport de performance

3.10. GTB / BAS, IA, IdO et contrôle avancé

Optimiser les systèmes en temps réel grâce à la gestion technique du bâtiment (GTB), au Building Automation System (BAS), aux capteurs, à l'intelligence artificielle (IA), à l'Internet des objets (IdO/IoT) et à l'analyse des tendances.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Analyse des séquences GTB/BAS et tendances d'exploitation • Détection d'anomalies, IA, IdO/IoT et maintenance prédictive • Optimisation des consignes, horaires et stratégies de contrôle	• Réduction des consommations et des pointes • Réactivité accrue des équipes • Exploitation plus stable des équipements	• Analyse des tendances • Séquences optimisées • Tableaux de bord opérationnels

3.11. Subventions, faisabilité et analyses techno-économiques

Évaluer l'admissibilité des projets et structurer les dossiers techniques et financiers pour soutenir les décisions d'investissement.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Analyse des programmes applicables • Calcul des économies, GES, CAPEX, OPEX et PRI • Préparation des documents requis pour les demandes d'aide	• Coût net réduit • ROI amélioré • Dossier plus convaincant pour la direction et les bailleurs	• Analyse d'admissibilité • Dossier technique • Tableau financier projet

3.12. R&D et innovation énergétique

Développer, tester et valider des solutions avancées adaptées aux bâtiments et aux systèmes énergétiques.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Prototypage et essais de solutions énergétiques • Collaboration avec fournisseurs, universités et centres de recherche • Validation des performances avant implantation	• Réduction des risques technologiques • Innovation structurée et finançable • Avantage concurrentiel	• Protocole d'essais • Rapport de validation • Dossier d'innovation

4. Performance énergétique industrielle

Cette offre s'adresse aux entreprises industrielles et manufacturières qui souhaitent réduire leurs coûts énergétiques, optimiser leurs procédés, valoriser la chaleur perdue, réduire les émissions de GES, améliorer la fiabilité et financer leurs projets d'efficacité ou d'innovation.

Synthèse des services industriels

Service	Ce que nous faisons	Bénéfice client
Audits industriels	Diagnostic des procédés, utilités et usages.	Plan d'action priorisé.
Optimisation des procédés	Réglages, séquences et paramètres.	Gains opérationnels réels.
Intégration et récupération	Sources et besoins thermiques, chaleur fatale.	Énergie valorisée et GES réduits.
Décarbonation et électrification	Bilans GES, conversion et feuille de route.	Transition structurée.
Réfrigération industrielle	Compresseurs, dégivrage,	Froid utile à moindre coût.

Service	Ce que nous faisons	Bénéfice client
	pressions, chaleur rejetée.	
Suivi énergétique	Tableaux de bord, EnPI/IPE, M&V (mesurage et vérification).	Gains maintenus.
ISO 50001	SGE, rôles, indicateurs et procédures.	Culture énergétique durable.
Déclaration et conformité	Données, GES, rapports et vérifications.	Risque de non-conformité réduit.
Automatisation et contrôle	BAS, PLC, SCADA, capteurs, séquences.	Équipements contrôlés selon les besoins réels.
Analyses techno-économiques	CAPEX, OPEX, ROI/PRI, GES et risques.	Décisions d'investissement fiables.
Subventions	Programmes, admissibilité et dossiers.	Coût net réduit.
R&D industrielle	Essais pilotes, prototypes et innovation.	Solutions adaptées et validées.

4.1. Audits énergétiques industriels — ASHRAE I, II et III

Diagnostiquer les usages, procédés et utilités industriels afin d'identifier les économies, les risques et les mesures prioritaires.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
- Analyse des factures, procédés, utilités et profils d'exploitation - Visites techniques, relevés ciblés et bilans énergétiques - Quantification des économies, GES, coûts et priorités d'investissement	- Décisions d'investissement mieux appuyées - Réduction des pertes énergétiques - Plan d'action priorisé et mesurable	- Rapport d'audit - Bilan par usage - Mesures, CAPEX, PRI et aides potentielles

4.2. Optimisation énergétique des procédés

Améliorer les paramètres d'opération, les séquences de fonctionnement et la stabilité des procédés afin de réduire l'énergie consommée, les pertes et la variabilité, sans compromettre la production ni la qualité.

La maîtrise statistique des procédés — MSP / SPC (Statistical Process Control) — permet de suivre la stabilité d'un procédé, de détecter les dérives par cartes de contrôle et de réduire les pertes, reprises et rebuts avant que la non-conformité apparaisse..

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Analyse des températures, pressions, débits, vitesses et cycles • Réglage des consignes, automatismes et séquences de contrôle • Essais en usine et validation des gains • Analyse de la variabilité, des dérives et de la capacité des procédés par cartes de contrôle, tendances et indicateurs statistiques, lorsque applicable.	• Productivité et qualité maintenues ou améliorées • Moins de pertes, rebuts et variabilité • Économies opérationnelles concrètes • Procédés plus stables, qualité mieux maîtrisée et réduction des reprises ou rebuts.	• Plan d'optimisation • Paramètres révisés • Résultats mesurés • Cartes de contrôle, analyse de dérive et rapport de stabilité du procédé.

4.3. Intégration énergétique et récupération de chaleur

Valoriser les flux thermiques disponibles pour réduire les besoins de chauffage, refroidissement ou vapeur.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Cartographie des sources et besoins thermiques • Analyse vapeur, condensats, eaux chaudes, fumées et air évacué • Étude d'échangeurs, boucles de récupération, thermopompes et stockage	• Réduction des combustibles et GES • Meilleure utilisation de l'énergie déjà payée • Moins de charges sur chaudières et systèmes de refroidissement	• Bilan thermique • Schémas d'intégration • Analyse techno-économique

4.4. Décarbonation et électrification

Réduire les émissions de GES en combinant efficacité, récupération de chaleur et conversion vers des solutions moins carbonées.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Bilans GES et identification des sources d'émissions • Études de conversion : thermopompes industrielles, chaudières électriques, procédés électrifiés • Feuilles de route de transition et analyse des contraintes électriques	• Réduction de la dépendance aux combustibles fossiles • Trajectoire carbone structurée • Meilleure préparation aux exigences clients et ESG	• Bilan GES • Scénarios de conversion • Feuille de route

4.5. Réfrigération industrielle

Produire le froid requis avec moins d'énergie, une meilleure fiabilité et une maîtrise accrue des conditions de procédé.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Analyse des compresseurs, évaporateurs, condenseurs et dégivrages • Optimisation des pressions, séquences et modulation de capacité • Récupération et valorisation de la chaleur rejetée	• Consommation électrique réduite • Températures plus stables • Fiabilité et qualité de procédé améliorées	• Diagnostic frigorifique • Mesures d'optimisation • Plan de récupération de chaleur

4.6. Suivi énergétique et amélioration continue

Mesurer, analyser et corriger les dérives afin de maintenir les économies industrielles dans le temps.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Sous-comptage, indicateurs de performance énergétique (EnPI/IPE) et lignes de base • Tableaux de bord et alertes de dérive • Mesurage et vérification des gains après implantation	• Économies pérennisées • Dérives détectées rapidement • Preuves de performance pour la direction et les programmes d'aide	• Tableau de bord • Rapports M&V • Plan d'amélioration continue

4.7. Système de gestion de l'énergie — ISO 50001

Transformer le suivi énergétique en système de gestion structuré, documenté et orienté amélioration continue.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Revue énergétique, usages énergétiques significatifs (UES), indicateurs de performance énergétique (EnPI/IPE) et lignes de base • Objectifs, cibles, rôles, responsabilités et procédures • Formation, documentation et préparation à la certification	• Culture énergétique durable • Amélioration continue des résultats • Crédibilité accrue auprès des clients, bailleurs et programmes	• Revue énergétique • Documentation ISO 50001 • Plan d'implantation

4.8. Déclaration énergétique et conformité

Préparer, valider et présenter les données énergétiques et environnementales exigées par les autorités, clients, bailleurs ou programmes.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Analyse d'assujettissement et exigences applicables • Compilation et validation des données énergétiques et GES • Préparation des rapports, formulaires et justificatifs	• Données fiables et traçables • Risque réduit de non-conformité • Dossiers prêts pour vérification ou dépôt	• Dossier de conformité • Calculs GES • Pièces justificatives

4.9. Automatisation et contrôle avancé

Optimiser le fonctionnement des équipements en temps réel grâce aux capteurs, aux automatismes, aux systèmes d'automatisation du bâtiment (BAS), aux automates programmables industriels (PLC), aux systèmes SCADA système de supervision et d'acquisition de données (Supervisory Control and Data Acquisition), et aux tableaux de bord énergétiques.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Analyse des séquences, capteurs, alarmes et points de mesure • Optimisation des démarrages, arrêts, modulation et boucles de contrôle • Appui à l'intégration BAS, PLC, SCADA et tableaux de bord • Intégration d'indicateurs de dérive, d'alarmes statistiques et de cartes de contrôle dans les tableaux de bord ou systèmes SCADA, lorsque applicable.	• Fonctionnement au bon régime et au bon moment • Pointes et consommations réduites • Procédés plus stables et moins manuels	• Séquences optimisées • Liste des points de mesure • Tableaux de bord/SCADA

4.10. Analyses techno-économiques

Comparer les solutions techniques selon les économies, les coûts, les risques, les GES et la rentabilité.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• CAPEX, OPEX, coûts évités, durée de vie et risques techniques • Comparaison de scénarios et analyse de cycle de vie lorsque pertinent • Intégration des subventions et aides potentielles	• Investissements mieux justifiés • Priorisation des mesures les plus rentables • Décision claire pour la direction et les banques	• Tableau comparatif • Analyse financière • Recommandation d'investissement

4.11. Subventions et aides financières

Identifier les programmes applicables et structurer les demandes pour réduire l'investissement net et accélérer la décision.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Repérage des programmes et analyse d'admissibilité • Calculs d'économies d'énergie et de GES exigés • Préparation des dossiers techniques et échanges avec les programmes	• Coût net réduit • Meilleure rentabilité • Dossiers complets et crédibles	• Matrice d'admissibilité • Dossier de dépôt • Suivi des demandes

4.12. R&D et innovation industrielle

Développer, tester et valider des solutions innovantes pour améliorer les procédés, réduire l'énergie et accélérer la transition industrielle.

Ce que nous faisons	Bénéfices client	Livrables typiques
• Conception d'essais pilotes, prototypes et démonstrations • Instrumentation, mesures et validation des performances • Appui technique aux dossiers d'innovation et financement • Validation statistique des essais pilotes et des performances de procédé, incluant l'analyse de variabilité et la répétabilité des résultats.	• Réduction des risques avant implantation • Solutions adaptées à la réalité de l'usine • Données mesurées pour décider et convaincre	• Protocole d'essais • Rapport de validation • Dossier R&D/innovation

5. Subventions, aides financières et programmes à vérifier

Les programmes, critères, montants, dates et modalités peuvent changer. Chaque projet doit faire l'objet d'une analyse d'admissibilité avant toute promesse d'aide financière ou estimation ferme. Les liens ci-dessous servent de points de vérification officiels.

Programmes principaux à examiner

Programme	Ce qui est généralement appuyé	Services concernés	Lien officiel
Hydro-Québec — Solutions efficaces	Projets d'efficacité électrique et de gestion de la demande de puissance pour entreprises.	Bâtiments, industrie, contrôle, réfrigération, procédés, équipements efficaces.	Vérifier
Hydro-Québec — Analyse énergétique	Appui financier pour réaliser une analyse énergétique et prioriser des mesures.	Audits, analyses techno-économiques, gestion de la demande de puissance.	Vérifier
Hydro-Québec — Système de gestion de l'énergie	Structuration des données de consommation électrique pour la gestion et les actions quotidiennes.	Suivi énergétique, ISO 50001, SIGE, tableaux de bord.	Vérifier
Énergir — Efficacité énergétique affaires	Programmes d'efficacité énergétique pour les clients affaires et grandes entreprises.	Études, implantation, chaudières, récupération de chaleur, gestion de l'énergie.	Vérifier

Programme	Ce qui est généralement appuyé	Services concernés	Lien officiel
Énergir — Études et implantation	Appui à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique liées au gaz naturel.	Récupération de chaleur, procédés thermiques, chauffage, vapeur, suivi énergétique.	Vérifier
Québec — ÉcoPerformance	Aide financière pour efficacité énergétique, conversion énergétique et réduction des GES.	Décarbonation, électrification, conversion, récupération de chaleur, procédés.	Vérifier
Québec — Technoclimat	Démonstration technologique en énergie et réduction des émissions de GES.	R&D, innovation industrielle, technologies propres, projets pilotes.	Vérifier
RNCan — Green Industrial Facilities and Manufacturing Program	Aide financière pour projets industriels d'efficacité énergétique et gestion de l'énergie.	Industrie, audits, ISO 50001, optimisation, décarbonation.	Vérifier
PARI CNRC	Conseils et financement pour les PME canadiennes qui développent des technologies ou services novateurs.	R&D, innovation, automatisation, technologies propres.	Vérifier
RS&DE — ARC	Incitatifs fiscaux pour la recherche scientifique et le développement expérimental réalisés au Canada.	R&D, essais, prototypes, développement expérimental.	Vérifier

6. Correspondance entre services et programmes potentiels

Matrice synthèse

Service	Programmes potentiels à vérifier
Audits énergétiques	Hydro-Québec Analyse énergétique, Hydro-Québec Solutions efficaces, Énergir, ÉcoPerformance, RNCAN GIFMP
Optimisation des procédés	Hydro-Québec Solutions efficaces, Énergir, ÉcoPerformance, RNCAN GIFMP, parfois Technoclimat/PARI
Récupération de chaleur	Énergir, ÉcoPerformance, Hydro-Québec Solutions efficaces, RNCAN GIFMP
Décarbonation / électrification	ÉcoPerformance, Hydro-Québec Solutions efficaces, RNCAN GIFMP, Technoclimat selon innovation
Réfrigération industrielle	Hydro-Québec Solutions efficaces, ÉcoPerformance selon GES, RNCAN GIFMP
Suivi énergétique / ISO 50001	Hydro-Québec Système de gestion de l'énergie, ÉcoPerformance management de l'énergie, RNCAN GIFMP
Automatisation et contrôle avancé	Hydro-Québec Solutions efficaces, options de gestion de la demande de puissance (GDP), ÉcoPerformance, RNCAN GIFMP
Analyses techno-économiques	Peuvent être appuyées lorsqu'elles sont liées à une analyse énergétique admissible
Subventions et aides financières	Service d'accompagnement transversal
R&D / innovation	Technoclimat, PARI CNRC, RS&DE, Hydro-Québec - démonstration technologique selon le projet

7. Livrables types et modes d'intervention

Livrables possibles

Catégorie	Exemples de livrables
Diagnostics et audits	Rapport d'audit, bilan énergétique, inventaire des usages, mesures prioritaires.
Calculs et analyses	Économies en kWh, GJ ou m ³ , coûts évités, GES, CAPEX, OPEX, période de retour sur investissement (PRI) et valeur actuelle nette (VAN) selon le besoin.
Modélisation	Modèles eQUEST/HOT2000/RETScreen ou équivalents, scénarios et résultats.
Suivi énergétique	Tableaux de bord, indicateurs de performance énergétique (EnPI/IPE), lignes de base, rapports périodiques et alertes.
Subventions	Analyse d'admissibilité, formulaires, pièces justificatives, calculs et suivi de dossier.
Implantation	Appui technique aux équipes, fournisseurs, appels d'offres, validation de conformité.
M&V	Plan de mesurage et vérification, suivi des gains, comparaison avant/après.
R&D / innovation	Protocoles d'essais, instrumentation, validation de performance, dossier d'innovation.

Modes d'intervention

Mode	Quand l'utiliser	Valeur ajoutée
Mandat ponctuel	Audit, étude de faisabilité, analyse de subvention.	Réponse rapide à un besoin précis.
Accompagnement de projet	Conception, financement, implantation et mise en service.	Continuité technique du diagnostic à la réalisation.
Suivi récurrent	Tableaux de bord, ISO 50001, M&V, amélioration continue.	Maintien des économies et correction des dérives.
Support stratégique	Feuille de route de décarbonation ou plan directeur énergie.	Vision priorisée des investissements à moyen et long terme.

8. Profil technique et crédibilité professionnelle

La direction du département est assurée par :

Dr. Joël M. ZINSALO, ing., P.Eng., M.Sc.A., CMVP®, Ph.D.

Directeur du Département de génie énergétique — Enviro-Experts Génie-Conseil

- Ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec — OIQ.
- Professional Engineer — P.Eng., titulaire d'un permis d'ingénieur de Professional Engineers Ontario — PEO.
- CMVP® — Certified Measurement & Verification Professional.
- Membre de l'Association of Energy Engineers (AEE).
- Membre ASHRAE — Full Member.
- Expertise en efficacité énergétique, CVAC, réfrigération, modélisation énergétique, mesurage et vérification (M&V), ISO 50001, décarbonation, intégration énergétique, procédés industriels et R&D énergétique.

Positionnement commercial : **Enviro-Experts** agit comme partenaire technique pour transformer les enjeux énergétiques en projets mesurables, finançables et réalisables.

9. Coordonnées et appel à l'action

Enviro-Experts Génie-Conseil

3065, rue Peugeot, Laval (Québec) H7L 5C4 | 514 313-0116 | vente@enviro-experts.com

Pour un projet énergétique, la première étape recommandée est une discussion technique de cadrage afin d'identifier le type de bâtiment ou de procédé, les objectifs, les contraintes, les programmes potentiels et les données requises pour lancer l'analyse.

Page web du Département : <https://www.enviro-experts.com/services/genie-energetique/>