



PRÉSENTATION GÉNÉRALE



La firme

Pageau Morel et associés inc. (PAGEAU MOREL) est une entreprise spécialisée **dans les domaines de l'ingénierie mécanique et électrique, de l'efficacité énergétique et de l'écoconception.**

Grâce à ses services professionnels novateurs taillés sur mesure, PAGEAU MOREL répond aux besoins et aux exigences de sa clientèle qui regroupe des entreprises privées et publiques des différents secteurs suivants :

- Bureaux | Bâtiments publics
- Sciences | Industries
- Santé
- Centres informatiques
- Éconergie

Un objectif unique inspire les activités de PAGEAU MOREL dans ses différents secteurs d'activités : conseiller et guider attentivement ses partenaires, à la lumière de leurs exigences, et mettre au point des solutions optimales qui s'intègrent harmonieusement à leurs activités.

En les libérant ainsi des tâches liées à la construction, au réaménagement ou à l'entretien de leurs installations physiques et de leurs infrastructures, PAGEAU MOREL contribue notablement à leur réussite.

Notre mission

Nous créons des environnements intérieurs confortables, sécuritaires et durables. Chaque jour, par la passion, la proactivité et l'expertise de notre équipe, nous optimisons la valeur des investissements de nos clients tout en faisant rayonner le génie-conseil.

On aime le vert!

Toujours en cohérence avec nos convictions environnementales, PAGEAU MOREL fut la première firme québécoise à devenir membre du U.S. Green Building Council.

Autre preuve de sa préoccupation environnementale et de son désir d'innovation, PAGEAU MOREL offre aujourd'hui plus de **29 professionnels agréés LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design). Lors de la conception, cet agrément permet, entre autres, d'évaluer les bâtiments afin de juger si les diverses conditions essentielles à une qualification de « bâtiment durable » sont respectées ainsi que de mettre en avant-plan des pratiques rigoureuses d'efficacité énergétique et de respect de l'environnement.

Notre équipe

PAGEAU MOREL emploie aujourd'hui **230 personnes, dont plus de 120 ingénieurs.**

PAGEAU MOREL est dirigée par un conseil d'administration de six personnes toutes actives au sein de l'entreprise et près de 40 % des employés sont actionnaires procurant ainsi à la firme une stabilité recherchée dans le domaine de l'ingénierie.

Places d'affaires

| | |
|--|---|
| Montréal <small>(siège social)</small> | 210, boul. Crémazie O., bur. 110 Montréal (Québec) H2P 1C6 T 514 382-5150 |
| Gatineau | 365, boul. Gréber, bur. 302 Gatineau (Québec) J8T 5R3 T 819 776-4665 |
| Québec | 1800, rue Semple, bur. 200 Québec (Québec) G1N 4B8 T 418 692-3675 |

PRIX ET DISTINCTIONS

Une expertise reconnue

L'équipe de PAGEAU MOREL a remporté plus de **50 distinctions** au cours des 15 dernières années. Les prestigieux prix internationaux ASHRAE Technology Awards ont été attribués pour souligner une conception novatrice en matière d'efficacité énergétique et de qualité de l'air intérieur. **Phénomène rare, l'équipe de PAGEAU MOREL a remporté ce prix plus de 10 fois**, ce qui démontre son constant souci d'innover.

La liste partielle ci-dessous représente quelques-unes des distinctions reçues par PAGEAU MOREL. Précisons que pour une grande part de ces immeubles, les propriétaires ont eux aussi reçu un ou plusieurs prix reconnaissant l'innovation de leur projet ou l'efficacité exceptionnelle de leurs systèmes.

Siège social de Mountain Equipment Co-op, Vancouver

- 2018 ASHRAE Technology Award - Première place - Nouveaux bâtiments commerciaux
- 2017 Énergia de l'AQME - Prix AQME

Ville de Québec - Centre multifonctionnel des roses

- 2018 Mérite Ovation municipale de l'UMQ - Développement social (logement, éducation et santé)

Valeurs mobilières Desjardins - Le Windsor, Montréal

- 2016 Durabilys du CBDCa - Aménagement intérieur LEED

Maison de l'OACI, Montréal

- 2016 Durabilys du CBDCa - Bâtiment existant LEED
- 2009 Énergia de l'AQME - Mention spéciale - Recommissioning (premier bâtiment LEED-EB au Canada!)

Collège John Abbott, pavillon Anne-Marie Edward

- 2016 ASHRAE Technology Award - Première place - Nouveaux bâtiments institutionnels
- 2014 Énergia de l'AQME - Bâtiment neuf, tous secteurs
- 2014 Trophées Contech - Lauréat Pratiques novatrices

TSPGC - Édifice fédéral d'Estimauville, Québec

- 2016 Institut des biens immobiliers du Canada – Prix excellence de l'IBIC sur l'efficacité énergétique pour les édifices fédéraux
- 2014 Mérites d'architecture de la Ville de Québec - Finaliste - Édifices publics et institutionnels

Centre de recherche du CHUM

- 2014 Institut de développement urbain du Québec - Prix d'excellence en immobilier - Meilleur projet immobilier de type commercial

Université McGill - Pavillon Otto Maass

- 2014 ASHRAE Technology Award - Mention honorable - Bâtiments institutionnels existants
- 2013 Énergia de l'AQME - Mention honorable - Bâtiment existant, secteur institutionnel

Agrandissement du siège social de La Capitale

- 2013 Institut de développement urbain du Québec (IDU) – Meilleur projet immobilier

GlaxoSmithKline (GSK), Sainte-Foy

- 2012 Léonard de l'AICQ - Mécanique et électricité
- 2011 Trophées Contech - Lauréat Pratiques novatrices

Mountain Equipment Co-op, Longueuil

- 2012 ASHRAE Technology Award - Première place - Nouveaux bâtiments commerciaux
- 2011 Énergia de l'AQME - Bâtiment neuf, tous secteurs

1801 McGill College, Montréal

- 2011 ASHRAE Technology Award - Deuxième place - Bâtiments commerciaux existants
- 2010 Énergia de l'AQME - Bâtiment existant - Autres secteurs





Buanderie centrale de Montréal (BCM)

- 2011 ASHRAE Technology Award - Deuxième place - Locaux/ procédés industriels existants
- 2010 Énergia de l'AQME - Procédé industriel
- 2010 Léonard de l'AICQ - Relève du génie-conseil

Maison Abondance Le Soleil, premier triplex urbain à consommation d'énergie nette nulle

- 2010 Trophées Contech (remis à Studio MMA en collaboration avec PAGEAU MOREL) - Lauréat Pratiques novatrices
- 2010 Grande Distinction Contech (remise à Studio MMA en collaboration avec PAGEAU MOREL) - Pratiques novatrices
- 2010 Prix Léonard de l'AICQ - Bâtiment Mécanique - Électrique

Kahnawake Survival School

- 2010 ASHRAE Technology Award - Mention honorable - Nouveaux bâtiments institutionnels

Complexe Desjardins, Montréal

- 2010 ASHRAE Technology Award - Mention honorable - Bâtiments commerciaux existants
- 2007 Trophées Contech - Lauréat Pratiques novatrices
- 2007 Énergia de l'AQME - Bâtiment existant

TSPGC - Édifice Normand-Maurice, Montréal

- 2009 ASHRAE Technology Award - Première place - Nouveaux bâtiments institutionnels
- 2008 Prix d'excellence Coalition canadienne de l'énergie géothermique
- 2007 Énergia de l'AQME - Bâtiment durable/Bâtiment vert

Domaine Forget, Saint-Irénée

- 2009 Concours Excellence Mieux consommer d'Hydro-Québec - Mention

Polytechnique Montréal - Pavillons Lasserde

- 2006 Énergia de l'AQME - Bâtiment durable/Bâtiment vert

- 2006 Prix canadien du génie-conseil, AICC et « Canadian Consulting Engineer »
- 2006 Léonard de l'AICQ - Bâtiment

Bibliothèque du Parlement, Ottawa

- 2007 Prix d'excellence - Concours de conservation architecturale de la Ville d'Ottawa - Restauration / Adaptation

Siège social de Hagen Industries, Montréal

- 2006 Trophées Contech - Pratiques novatrices - Développement durable
- 2006 Trophées Contech - Mention spéciale - Meilleure pratique

Palais des congrès de Montréal

- 2006 Énergia de l'AQME - Recommissioning

Université Concordia - Pavillon Henry F. Hall

- 2006 Énergia de l'AQME - Bâtiment existant, secteur institutionnel
- 2006 ASHRAE Regional Technology Award - Bâtiments existants

Mountain Equipment Co-op, Montréal

- 2005 Léonard de l'AICQ - Bâtiment Mécanique - Électrique
- 2005 ASHRAE Technology Award - Première place - Nouveaux bâtiments commerciaux
- 2005 Engineering Award of Excellence (international)
- 2004 Énergia de l'AQME - Bâtiment durable/Bâtiment vert
- 2004 Prix Reconnaissance Initiative Énergétique du Forum Efficacité Énergétique de l'Île de Montréal
- 2003 Trophées Contech - Développement durable

Université Concordia - Complexe des sciences Richard J. Renaud, Montréal

- 2005 ASHRAE Technology Award - Première place - Nouveaux bâtiments institutionnels
- 2004 Énergia de l'AQME - Bâtiment institutionnel

UQÀM - Pavillon Président-Kennedy

- 2001 ASHRAE Technology Award - Nouveaux bâtiments institutionnels

Casino du Lac-Leamy, Gatineau

- 1997 Prix de mérite de l'Illuminating Engineering Society of North America - Éclairage extérieur

Biodôme de Montréal

- 1993 Prix de mérite de l'ASHRAE
- 1993 Prix de l'Association du génie-conseil canadien





SCIENCES | INDUSTRIES

Par son équipe de spécialistes en ingénierie mécanique, ingénierie électrique et écoconception dans le secteur sciences et industries, PAGEAU MOREL :

- conçoit des laboratoires de recherche, usines de production, salles à atmosphère contrôlée, des salles blanches, etc.;
- offre une expertise de pointe en systèmes électromécaniques adaptés (système CVCA, eau purifiée, eau pour injection, vapeur propre, etc.);
- développe des procédés adaptés;
- réalise de la documentation qualité (URS, VMP et Plan Qualité) et technique (SOP et mise en service);
- rédige et exécute les protocoles de validation/ qualification reliés aux systèmes et au procédé (FS, DS, SAT, FAT, IQ, OQ et PQ).

Un chef de file

PAGEAU MOREL est reconnue comme chef de file en matière de conception de systèmes électromécaniques **pour la construction, la rénovation et la modernisation d'installations spécifiques aux domaines pharmaceutiques, de la haute technologie, de la recherche, de l'alimentation et de l'environnement.**

En effet, depuis plus de 30 ans, l'équipe réalise la planification et la conception d'usines de production, de laboratoires et de centres de recherche conformes en matière de réglementation, de sécurité et de protection de l'environnement les plus strictes.

Une expertise de pointe

Les spécialistes de PAGEAU MOREL possèdent des connaissances approfondies des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) définies dans les réglementations canadiennes (DPT), américaines (FDA) et européennes (EU). En outre, nos professionnels sont impliqués au sein de l'International Society of Pharmaceutical Engineering (ISPE) et sont les seuls ingénieurs-conseils québécois à participer à Labs21. Ce programme a été créé par le US Environmental Protection Agency (EPA) et le US Department of Energy (DOE) pour favoriser la recherche et le développement de solutions d'économie d'énergie spécifiquement adaptées aux laboratoires.

Ces implications, ainsi que plusieurs autres, permettent à PAGEAU MOREL de contribuer au développement de nouvelles orientations de conception, de développer des méthodes éprouvées, de suivre de près les changements technologiques et de **fournir à ses clients des concepts optimisés.** Grâce à ses méthodes exclusives, notre équipe spécialisée en validation est en mesure de réduire la durée et les coûts reliés à la validation.





Centres de recherche

Ayant réalisé plusieurs centaines de projets de laboratoires au cours des 30 dernières années, PAGEAU MOREL possède aujourd'hui une expertise reconnue dans le domaine des laboratoires. Ces réalisations s'étendent de l'aménagement d'un bâtiment existant à la construction de nouveaux centres de recherche et institutions d'enseignement de grande envergure. L'équipe possède donc une connaissance impressionnante des exigences, des paramètres de conception et des standards liés aux laboratoires tels que :

- chimie;
- biologie;
- électronique;
- physique et matériaux;
- laser et nanotechnologie;
- laboratoires spécialisés;
- confinement et biosécurité.

Salles blanches

PAGEAU MOREL a réalisé plusieurs types de salles blanches pour les divers secteurs de l'industrie tels que pharmaceutique, électronique et recherche, ce qui confère aux spécialistes une connaissance avancée des normes ISO 14644. Nos experts s'assurent donc de concevoir des salles blanches :

- dont la propreté et les conditions ambiantes seront maintenues;
- ayant une consommation d'énergie optimisée;
- dont les coûts d'opération seront réduits;
- étant facile d'entretien à long terme et offrant une flexibilité d'adaptation.

Pharmaceutique et biotechnologie

Les spécialistes de PAGEAU MOREL ont une excellente connaissance de tous les aspects spécifiques des domaines pharmaceutique et biotechnologique incluant entre autres :

- bonnes pratiques de fabrication;
- validation;
- contrôle de la contamination;
- zones de production;
- laboratoires de recherche et contrôle de la qualité;
- entreposage;
- distribution;
- conditionnement;
- chambres froides et congélateur;
- salles blanches;
- aires de confinement;
- eau purifiée;
- eau pour injection;
- vapeur propre;
- air comprimé propre;
- gaz comprimés;
- systèmes CVCA;
- dépoussiérage;
- systèmes de contrôle (compatible 21CFR part 11).





BUREAUX | BÂTIMENTS PUBLICS

PAGEAU MOREL offre

- Une équipe innovante (veille technologique et formation);
- Connaissance des besoins des édifices (qualité de l'air, énergie, travaux dans des édifices en fonction, besoins d'entretien des systèmes, etc.);
- Ingénierie de la valeur et mise en service;
- Optimisation de l'efficacité énergétique des systèmes;
- Stabilité (services continus depuis plus de 60 ans);
- Proactivité et travail d'équipe;
- Équipe compétente et disponible - Respect des échéanciers.

PAGEAU MOREL offre une excellente connaissance des besoins des immeubles de bureaux et des bâtiments publics grâce à sa participation à la réalisation de milliers de projets dans ce secteur. En effet, notre équipe réalise annuellement des centaines de mandats de construction, d'agrandissement, de réaménagement et de mise aux normes de systèmes mécaniques et électriques pour ce genre de bâtiment. Cette expérience nous permet de vous offrir des services adaptés à vos objectifs et contraintes.

Chez PAGEAU MOREL, nous comprenons parfaitement les particularités et les contraintes des projets de mise aux normes et de réaménagement propres aux réalités des immeubles de bureaux et des bâtiments publics où les travaux doivent être réalisés sans perturber les activités. Afin d'éviter la réalisation de travaux en présence des utilisateurs, les projets doivent être bien planifiés et leur échéancier établi avec soin.

Grâce à sa grande expérience, autant en phase construction qu'au cours des années d'exploitation suivantes, PAGEAU MOREL propose toujours des solutions qui faciliteront l'exploitation et l'entretien à long terme. Le but est de minimiser le coût total sur la vie du bâtiment et des systèmes et non seulement le coût de construction.

De plus, PAGEAU MOREL possède une grande expertise pour :

- la performance des systèmes du bâtiment;
- la conformité aux normes existantes;
- le confort des usagers (qualité de l'air, climatisation et ventilation, etc.);
- la flexibilité des systèmes pour une meilleure efficacité énergétique;
- la facilité au niveau de l'opération, de la maintenance et des ajustements;
- une bonne performance acoustique.





Services

- Ingénierie complète;
- Plan et devis préliminaires et définitifs;
- Appel d'offres;
- Surveillance;
- Études de faisabilité;
- Études énergétiques et économiques;
- Études d'éco-ingénierie (développement durable);
- Études d'ingénierie bioclimatique;
- Études et conceptions spécialisées (sécurité, protection et coordination de réseaux électriques, harmoniques, champs magnétiques, interférences, etc.);
- Planification technique et budgétaire;
- Études technico-économiques;
- Analyse du cycle de vie;
- Programmes fonctionnels et techniques (PFT);
- Conception zéro net énergie;
- Plans directeurs;
- Modélisation intégrée de bâtiments;
- Dessin assisté par ordinateur (standards, 3-D, REVIT);
- Commissioning et recommissioning;
- Manuels de description, d'opération et d'entretien;
- Assistance technique et formation;
- Suivi énergétique et optimisation de la performance;
- Conservation et gestion de banques de plans.





SANTÉ

PAGEAU MOREL offre

- 10 HFDP (Healthcare Facilities Design Professional);
- Équipe innovante (veille technologique et formation);
- Connaissance des besoins des édifices en soins de la santé (qualité de l'air, énergie, travaux dans des édifices en fonction, temps d'entretien des systèmes, etc.);
- Ingénierie de la valeur et commissioning;
- Optimisation de la qualité à l'intérieur du budget;
- Stabilité (services continus depuis plus de 60 ans);
- Proactivité et travail d'équipe;
- Équipe compétente et disponible - Respect des échéanciers.

Au cours des dernières années, PAGEAU MOREL a participé à de nombreux projets de construction et de rénovation dans le secteur de la santé. Les spécialistes de la firme ont ainsi acquis une expérience unique dans ce secteur, tant au plan local qu'international où ils ont eu le privilège d'analyser, d'étudier et d'évaluer de nouvelles exigences réglementaires, technologies et méthodes de réalisation. Ils maîtrisent les exigences de ce type d'installations et de leurs équipements spécialisés.

Preuve de son expertise pointue, PAGEAU MOREL est la seule firme québécoise à offrir 10 professionnels agréés HFDP (Healthcare Facilities Design Professional)!

Grâce à son approche reposant sur le partenariat, le savoir-faire et la communication, l'équipe de PAGEAU MOREL optimise toutes les composantes d'un projet. Les éléments suivants font ainsi l'objet d'une attention soutenue :

- un degré élevé de coordination entre les différentes spécialités afin de faciliter la préparation des documents complets et intégrés et d'éviter le redoublement des efforts;
- la simplification et la normalisation de la conception, notamment en utilisant des systèmes symétriques et des éléments modulaires, ce qui permet de réduire les coûts;
- la revue du coût des équipements;
- l'installation séquentielle des équipements, afin de réduire les coûts;
- l'exécution d'analyses de risque;
- l'exécution d'analyses de sensibilité relatives aux différentes conditions de fonctionnements des équipements, afin d'assurer une conception optimale;
- l'organisation d'ateliers d'analyse de la valeur.



Les concepteurs de PAGEAU MOREL sont sensibles aux besoins particuliers des établissements de santé, qui exigent des systèmes fonctionnels permettant, d'une part, de créer un environnement propice à la guérison des patients, à la fourniture de services de qualité et, d'autre part, d'assurer l'exploitation sécuritaire et économique des bâtiments. Grâce à leur expérience dans le domaine, ainsi qu'à leur vaste connaissance des codes et des normes, **ils optimisent l'ensemble des composantes de manière à ce que des facteurs tels que l'environnement (qualité de l'air, température), l'économie d'énergie et les services spécialisés (gaz médicaux, eau purifiée) répondent aux exigences les plus sévères.** De plus, ces systèmes sont mis au point en tenant scrupuleusement compte des contraintes financières auxquelles les établissements sont soumis, de manière à leur permettre d'obtenir, au meilleur coût possible, des systèmes à la fine pointe de la technologie.



Pro-activité et implication

- **AQESSS** • Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux;
- **SCISS** • Société canadienne d'ingénierie des services de santé;
- **ASHE** • American Society for Healthcare Engineering;
- **LABS-21** • Laboratories for the 21st Century;
- **CBDCa** • Conseil du bâtiment durable du Canada;
- **ASHRAE** • American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers;
- **ISPE** • International Society for Pharmaceutical Engineering;
- **A3P** • Association pour les produits propres et stériles;
- **NFPA** • National Fire Protection Association;
- **CSA** • Canadian Standard Association;
- **CCCBPI** • Comité permanent de l'efficacité énergétique dans les bâtiments de la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention incendie du CNRC;
- **CDC** • Centers for Disease Control and Prevention.





CENTRES INFORMATIQUES

Votre succès

L'approche de PAGEAU MOREL vise à relier la conception électromécanique, qui supporte les centres informatiques et de télécommunications, aux caractéristiques d'opération des salles informatiques. L'un des objectifs principaux est d'intégrer les caractéristiques permettant de supporter la migration périodique vers de nouveaux équipements informatiques et de faire l'entretien des systèmes électromécaniques sans interruption des opérations informatiques.

PAGEAU MOREL a adapté ses méthodes de conception de façon à suivre l'évolution du domaine des centres informatiques et de télécommunications depuis l'époque des ordinateurs centralisés « mainframe » jusqu'à nos jours, où les réseaux informatiques sont en opération 24 heures par jour, 365 jours par année.

Divers facteurs entrent dans le choix des solutions électromécaniques préconisées, tels que le niveau critique des différentes missions supportées par l'équipement informatique, la possibilité ou non de périodes d'arrêt pour entretien, la présence de centre de relève ou encore, l'impact d'un arrêt suite à une défaillance.

Une expertise de haut niveau

PAGEAU MOREL a été précurseur dans la création de solutions novatrices pour les centres informatiques critiques avec la création des premiers réseaux entièrement redondants (2N) au Québec et la mise en place de système de transfert sans coupure entre deux sources ASSC (alimentation statique sans coupure) indépendantes. Certaines de ces solutions se retrouvent aujourd'hui intégrées dans des produits commercialisés par plusieurs fabricants.

Au cours de ses réalisations, PAGEAU MOREL a développé et a fait évoluer son expertise dans tous les aspects entourant les salles informatiques notamment :

- génératrices en parallèle, diesel et turbines;
- transferts à transition chevauchante;
- délestage automatique par automate;
- ASSC, ARSC, ITSS;
- identification et annulation des harmoniques;
- protection contre les surtensions (TVSS);
- distributions 2N, N+1 et N;
- affichages d'informations critiques et systèmes d'alarme;
- protection incendie par Novec, Energen, Hifog et préaction;
- refroidisseurs autonomes et centralisés;
- climatisation N, N+1 et 2N;
- concepts de climatisation pour environnements à haute densité.

PAGEAU MOREL demeure impliquée dans la conception des centres informatiques dans lesquels les informations relatives au niveau de charge des circuits sur les réseaux à double ASSC sont disponibles tant aux opérateurs des équipements informatiques qu'aux responsables des systèmes électromécaniques de façon à assurer la concertation de leurs actions et la fiabilité des opérations.



Experts-conseils

Les gestionnaires de centres informatiques doivent souvent chercher à l'extérieur de leur entreprise l'expertise qui leur permettra d'atteindre leurs objectifs de qualité de services, de fiabilité et de rentabilité. Ils recherchent donc :

- des experts qui comprendront leurs besoins, souvent critiques, et pourront leur offrir et leur expliquer des solutions, et en évaluer le coût;
- des experts qui pourront expliquer à leur personnel interne les méthodes de travail qui minimisent les risques de perturbations sur leurs systèmes;
- des experts qui viendront diminuer les risques de problèmes à court et à long terme et qui, souvent, coûtent moins chers que d'engager des sous-traitants.

L'expert-conseil en centres informatiques comme PAGEAU MOREL n'a aucun autre intérêt que celui de son client dans le choix des fournisseurs d'équipements. Ainsi, ses solutions et choix de systèmes visent à rencontrer VOS objectifs.

Notre équipe spécialisée se démarque donc par sa capacité à identifier correctement les problèmes des gestionnaires. Avec sa palette d'ingénieurs venus de l'industrie, des bâtiments stratégiques, de l'électronique et des télécommunications, PAGEAU MOREL est mieux équipée que toute autre pour porter un diagnostic exact et conseiller le gestionnaire dans ses actions.





ÉCONERGIE

Objectif

- Le meilleur design en économie d'énergie est celui qui satisfait les besoins des occupants, des procédés et du maintien des actifs, en utilisant les équipements et systèmes les plus performants;
- Les études en économie d'énergie permettent une identification claire et précise des modes d'opération et des investissements pouvant réaliser des économies d'énergie et ainsi réduire les coûts d'opération.

Approche des nouvelles constructions

En matière d'efficacité énergétique, l'approche préconisée pour optimiser la consommation d'un bâtiment comprend les options suivantes :

- l'inscription du projet aux programmes de subventions d'organismes publics (Hydro-Québec, Gaz Métro et Gazifère);
- la réduction de la consommation grâce à la validation des critères de conception des systèmes électromécaniques (niveaux d'éclairage, température, humidité relative, variations acceptables, etc.);
- une **conception intégrée** du bâtiment en collaboration avec les autres professionnels, notamment pour l'optimisation de l'enveloppe du bâtiment (orientation, hauteur des étages, résistance thermique de l'enveloppe, inertie, choix des matériaux, etc.);

- l'utilisation de systèmes permettant d'assurer le transfert de l'énergie de la masse du bâtiment vers les locaux, l'utilisation de fluides caloporteurs à basse température et le transfert d'énergie d'une zone à l'autre du bâtiment;
- la sélection des sources d'énergie, y compris les énergies renouvelables (éclairage naturel, récupération de chaleur, solaire actif et passif, photovoltaïque, éolien, biomasse, géothermie, réservoirs de glace et d'eau), et les sources traditionnelles, hydro-électricité, sources fossiles et cogénération (gaz naturel et mazout).

Méthodologie pour les bâtiments existants

- Analyse préliminaire de la portée de l'étude (définition des besoins et critères de design);
- Analyse des factures des sources d'énergie (électricité, gaz, mazout) afin d'établir le profil de consommation.
- Rencontres avec le personnel d'opération;
- Optimisation des modes d'opération pour l'analyse des besoins afin d'améliorer le confort des occupants;
- Analyse des mesures d'économie d'énergie : faisabilité, coûts, économies;
- Rapport décrivant les mesures proposées, les coûts et la rentabilité;
- Plans et devis pour l'implantation des mesures.
- Suivi de l'opération et des économies d'énergie.



L'étude du bâtiment dans son ensemble englobe la consommation d'énergie (heures de fonctionnement, air frais, éclairage, ventilation) ainsi que la production d'énergie (chaudières, chauffe-eau, récupération d'énergie). Elle permet également d'identifier les remplacements d'équipements vétustes.

Des subventions pour les études sont offertes. PAGEAU MOREL est bien au fait des démarches à réaliser et des possibilités d'obtention de subventions. En plus des professionnels agréés LEED, la firme offre l'expertise de **professionnels certifiés** en :

- mesurage et vérification (CMVP) par l'AQME;
- mise en service (commissioning et recommissioning, agents accrédités par le Bureau de l'Efficacité énergétique et de l'innovation énergétique).



Une expertise reconnue

L'équipe PAGEAU MOREL a remporté plus de **50 prix au cours des dernières années, dont 10 prix internationaux**.

Les plus récentes distinctions liées à l'efficacité énergétique sont, entre autres, pour :

- la modernisation du **1801 McGill College**, Montréal;
- la modernisation de la **Buanderie centrale de Montréal** faisant d'elle l'une des plus efficaces en Amérique du Nord;
- le premier triplex urbain à consommation d'énergie nette nulle au Canada, soit **Abondance Montréal Le Soleil!**

