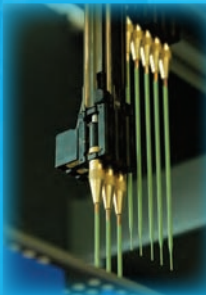




LABORATOIRE DE SCIENCES JUDICIAIRES ET DE MÉDECINE LÉGALE



Cette publication est une production  
du Laboratoire de sciences judiciaires  
et de médecine légale et de la  
Direction des communications du  
ministère de la Sécurité publique.

Conception et réalisation : duso Communication  
Photographies : Thierry Marcoux, Laboratoire de  
sciences judiciaires et de médecine légale

Dépôt légal - 2011  
Bibliothèque nationale du Québec  
ISBN 978-2-550-59727-8 (version imprimée)  
ISBN 978-2-550-59728-5 (version PDF)  
© Gouvernement du Québec, 2011

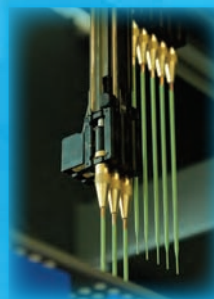
La science



au service

LABORATOIRE DE SCIENCES JUDICIAIRES ET DE MÉDECINE LÉGALE

de la



justice

## LABORATOIRE DE SCIENCES JUDICIAIRES ET DE MÉDECINE LÉGALE

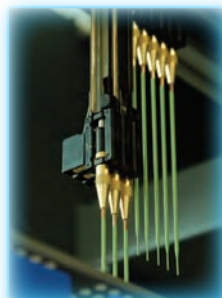


**À Montréal, en 1914**, le gouvernement du Québec créait le premier laboratoire d'expertises judiciaires en Amérique du Nord. Aujourd'hui, le Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale est à l'image des laboratoires judiciaires modernes regroupant différents domaines d'expertises scientifiques : la toxicologie, la biologie et l'ADN, les documents et les écritures, la chimie, les incendies et les explosions, la balistique, le génie électronique et le génie informatique. Cependant, le laboratoire du Québec est différent, puisqu'il abrite également un service de médecine légale ainsi qu'un service de certification et de vérification d'appareils de jeux. Ce regroupement favorise la synergie entre le personnel et l'amélioration constante des services.

Le Laboratoire est une organisation qui rassemble et développe une capacité scientifique (ressources humaines, matérielles et financières) produisant des expertises à la fine pointe des sciences judiciaires, fondées sur des analyses précises et exactes et une interprétation vraie. Il est reconnu pour sa contribution essentielle à l'administration de la justice et s'engage aussi à maintenir et à enrichir son expertise dans ses champs de compétence.



## SERVICES ET EXPERTISES



**Le Laboratoire** regroupe des professionnels et des techniciens qui représentent plusieurs secteurs d'expertises de la médecine et des sciences pures et appliquées.

En plus de réaliser des expertises en sciences judiciaires et en médecine légale, le Laboratoire donne l'assistance sur les scènes de crime majeur, la certification d'appareils de jeux, de solutions d'alcool type et d'appareils de dépistage d'alcool (ADA), des services-conseils, des témoignages et de la formation.

Le travail des professionnels et des techniciens consiste à produire des expertises scientifiques et à témoigner devant les tribunaux afin d'éclairer les juges et jurés lors de poursuites criminelles et civiles.

En partant du principe qu'un criminel laisse des traces sur les lieux d'un délit, nos spécialistes effectuent des analyses au moyen d'instruments à la fine pointe de la technologie et ils arrivent à relier un suspect à un crime ou à l'innocenter. En raison du contexte judiciaire dans lequel ils exercent leurs fonctions, ils n'ont pas droit à l'erreur. Celle-ci peut conduire à un déni de justice ou causer de graves préjudices à une personne accusée.

Nos spécialistes offrent également une formation de pointe aux futurs pathologistes, aux étudiants policiers et aux enquêteurs des différents corps de police du Québec. Ils participent à plusieurs comités nationaux traitant des questions relatives aux dimensions scientifique et judiciaire de leur travail.

### CLIENTÈLE

Si les tribunaux, les coroners, les corps policiers, certains ministères et organismes du gouvernement du Québec demeurent la clientèle privilégiée du Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale, celui-ci offre également son expertise, moyennant rétribution, aux secteurs parapublic et privé. Cette orientation est une occasion unique pour le financement des développements scientifiques et technologiques du Laboratoire.

De plus, certains services sont faits sur mesure pour les compagnies d'assurance, les agences de sécurité et d'investigation, les bureaux d'avocats et leurs clients, les médecins et les établissements d'enseignement.

## Les analyses de matériel biologique

### Médecine légale

**Les pathologistes** effectuent des autopsies à la demande des coroners. Ils déterminent les causes et aident à comprendre les circonstances d'un décès survenu dans des conditions obscures, violentes ou pour lesquelles des suites (ou poursuites) judiciaires sont possibles. Actuellement, ces autopsies sont faites essentiellement à des fins judiciaires ou lorsqu'elles nécessitent une expertise particulière que possède le Laboratoire et qui n'est pas offerte ailleurs.

Le secteur de la médecine légale peut aussi compter sur les services de consultants en cardiopathologie, en neuropathologie et également sur ceux des spécialistes en odontologie, en radiologie et en anthropologie judiciaire qui aident à identifier des personnes décédées ou à interpréter des traumatismes qu'elles auraient subis.

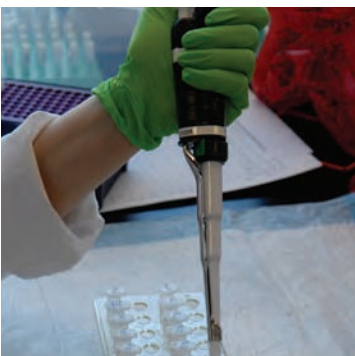


## Biologie

**Les spécialistes en biologie/ADN** effectuent l'analyse de spécimens biologiques liés à des actes criminels. Les techniciens, biologistes et biochimistes procèdent à des prélèvements et à des analyses de substances telles que le sang, le sperme, la salive ou les cheveux aux fins d'identification en effectuant des analyses d'ADN (profil génétique).

À cet égard, le Laboratoire alimente le volet québécois du fichier de criminalistique de la Banque nationale de données génétiques du Canada. Les profils génétiques trouvés sur les scènes de crime de tout le territoire québécois sont comparés à ceux des autres provinces ainsi qu'aux profils enregistrés dans le fichier des personnes condamnées. L'analyse des profils génétiques sert aussi à effectuer des tests de filiation dans des causes criminelles ou pour identifier des restes humains.

Afin de remplir leur mandat, les spécialistes du Laboratoire maintiennent leurs connaissances et procédures à la fine pointe des développements scientifiques et utilisent les technologies et équipements les plus récents. Une expertise en scènes de crime a également été développée en Biologie/ADN. Les spécialistes en taches et projections de sang se déplacent sur les scènes de crime complexes pour tenter de reconstituer les événements.



# Toxicologie

**Les spécialistes en toxicologie** recherchent la présence de drogues, de médicaments, de poisons, d'alcool, de substances volatiles dans les matrices biologiques (sang, urine, liquide oculaire, etc.) et dans d'autres milieux (nourriture, liquide, seringue, etc.). Ils le font principalement dans des causes de meurtre, de mort suspecte, d'agression sexuelle et de conduite d'un véhicule avec les capacités affaiblies par l'éthanol, les drogues et/ou médicaments.

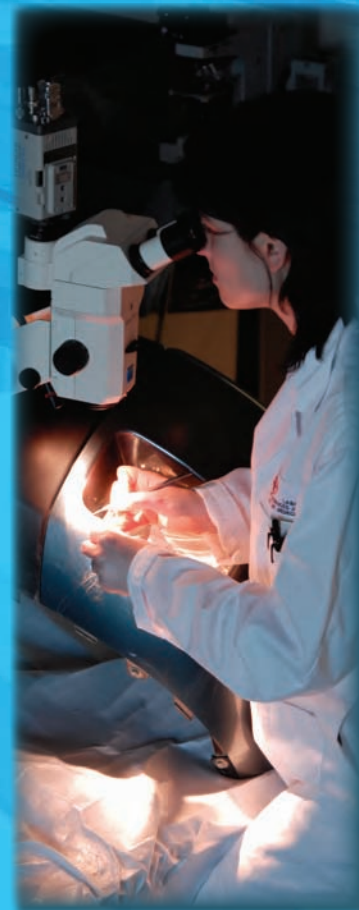
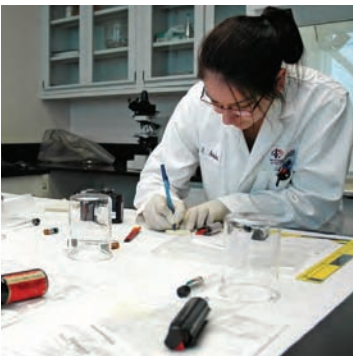
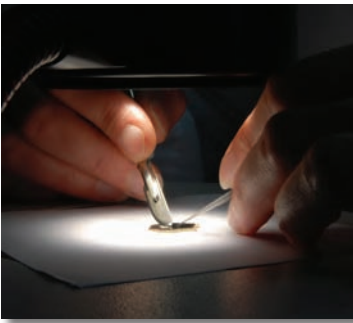
De plus, ils produisent des rapports d'opinion sur la sécurité routière en rapport avec l'alcool, les drogues et les médicaments. Ces experts certifient également les solutions d'alcool type et les appareils de dépistage d'alcool (ADA) utilisés par les différents corps policiers québécois. Ils apportent aussi leur expertise au programme d'analyse de l'alcool dans l'haleine et collaborent au développement du contenu de nature scientifique pour les cours de formation aux policiers et aux étudiants universitaires. Finalement, en plus d'éclairer les pathologistes, coroners et enquêteurs, les toxicologues sont appelés à vulgariser et à soutenir leurs rapports d'expertises devant les tribunaux.



# Chimie judiciaire

Les spécialistes en chimie judiciaire procèdent à la recherche, à l'analyse et à la caractérisation de traces suspectes (substances liquides ou matériaux). Les pièces à conviction reçues sont principalement associées à des événements suspects ou criminels tels qu'un délit de fuite, une entrée par effraction, un méfait public, un incendie ou une explosion.

Grâce aux analyses comparatives physiques et chimiques de matières comme la peinture, le verre et les fibres textiles, les spécialistes en chimie peuvent valider ou invalider des éléments de preuve. C'est avec des instruments scientifiques spécialisés et des méthodes analytiques certifiées qu'ils font la comparaison entre des traces retrouvées de matériaux et des échantillons de référence. Qu'on pense à l'infrarouge par transformation de Fourier (FTIR), l'appareil de mesure de l'indice de réfraction du verre (GRIM) ou de l'analyse des couleurs par la microspectrophotométrie.



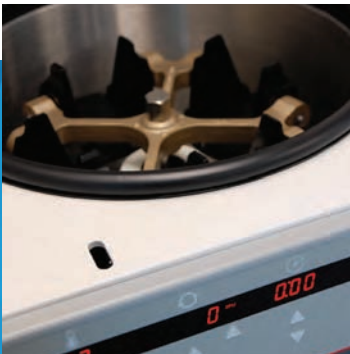
## Incendie et explosion

**Les spécialistes en incendie et explosion** déterminent l'origine et la cause des sinistres. S'il y a eu crime, ils recherchent les traces d'accélération ou d'explosifs et les mécanismes de mise à feu qui ont été utilisés pour les provoquer.

Les laboratoires d'incendie et d'explosion sont dotés d'équipements à la fine pointe de la recherche dans ce secteur d'activité. Ils allient des méthodes traditionnelles fiables aux méthodes modernes permettant de déceler d'infimes quantités de liquides inflammables et de résidus d'explosifs.

Les chimistes en incendie et explosion sont des spécialistes dans l'identification des liquides inflammables et de résidus d'explosifs. Ils ont également une formation spécialisée leur permettant de déterminer l'origine et la cause des sinistres, ce qui en fait des consultants de premier ordre dans ces domaines.

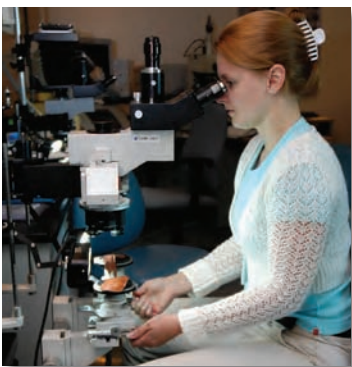
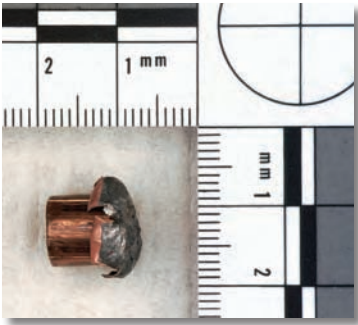
Le laboratoire d'explosion possède plusieurs appareils scientifiques (diffraction à R-X, microfluorescence à R-X, GC/MS) permettant d'analyser différentes substances suspectes trouvées sur les lieux d'un crime.



# Balistique

**Les experts en balistique** effectuent divers examens sur des armes à feu, sur leurs projectiles et sur toute forme d'arme prohibée. Des expertises balistiques peuvent être effectuées directement sur la scène d'un événement. L'examen d'empreintes diverses complète cet éventail de services avec les empreintes de pas ou de pneus et les marques d'outils.

L'équipe est composée de professionnels provenant de domaines d'études (chimistes, physiciens ou ingénieurs) donnant une vision différente à chacun des problèmes à résoudre.



## Appareils de jeux

**Les ingénieurs et les techniciens d'appareils de jeux** certifient et vérifient ces appareils avant et pendant leur utilisation dans les casinos, les salons de jeux (Ludoplex) et le réseau de loterie vidéo du Québec.

### Certification d'appareils de jeux

La certification d'appareils de jeux vise à s'assurer que ceux-ci sont adéquats et que les résultats des parties jouées sont aléatoires.

Elle consiste en une analyse de la programmation et de la conception électronique ainsi qu'en la réalisation de divers tests fonctionnels, afin de vérifier si les appareils de jeux satisfont aux normes en vigueur.



### Vérification d'appareils de jeux

La vérification d'appareils de jeux vise à s'assurer que ceux-ci sont conformes aux prototypes qui ont été certifiés.

Elle est effectuée en suivant divers protocoles qui dépendent du type d'appareil à vérifier, de sa conception, de sa certification ainsi que de son utilisation. Ces protocoles sont établis par le service.



## Documents



**Les spécialistes en documents** procèdent à l'examen de documents litigieux dans le but d'établir leur authenticité ou de déterminer s'ils sont falsifiés ou contrefaits.

Ils réalisent des examens comparatifs d'écritures qui permettent l'identification ou l'élimination du scripteur d'un document manuscrit (lettres, chiffres, initiales) ou d'une signature. Les spécialistes effectuent ces analyses, entre autres, dans des dossiers de fraude, de lettres anonymes de menaces, d'authentification de testaments, de lettres de suicide, etc.

De plus, ils procèdent à des examens physiques et à des analyses chimiques du papier et de l'encre dans le but de déceler toute modification ou altération sur un document tel qu'un chèque, un contrat, un billet de loterie, etc.

De l'usage très répandu des techniques de vidéo pour la surveillance et le contrôle des opérations dans les secteurs privé et public, jusqu'au cas de spectateurs qui captent des films vidéo d'incidents, on trouve des sources d'information visuelles qui deviennent couramment des preuves.

Le Service de l'imagerie peut utiliser les images et l'information provenant de ces témoins silencieux dans le cours des enquêtes et pendant les analyses qui suivent un incident. Ces sources visuelles sont un outil de très grande valeur pour les enquêteurs et les représentants juridiques.

**Les spécialistes en imagerie** réalisent l'extraction d'images de divers médias et en font le traitement pour en améliorer la qualité et leur impression.

Ils réalisent des photographies numériques de pièces à conviction afin de permettre l'illustration des rapports des spécialistes des diverses sections et éventuellement leur présentation à la cour.

Ils peuvent, grâce à des logiciels spécialisés, convertir divers fichiers de type « image » afin de procéder à leur visualisation et à leur impression.

Ils assurent aussi la documentation visuelle, entre autres, de scènes de crime et d'accident.

## Imagerie



## Organigramme du Laboratoire



**Directeur général**

**Jean Brazeau**

Directeur de la Direction de la criminalistique

**Frédéric Laberge**

Directeur de la Direction de la biologie/ADN, de l'administration et de la Direction des appareils de jeux

**Yves « Bob » Dufour**

Directeur général

**Diane Séguin**

Directrice adjointe de la Direction de la biologie/ADN

**Pascal Mireault**

Directeur de la Direction de la médecine légale et de la toxicologie

**Direction**  
Appareils de jeux

- Certification d'appareils

**Direction**  
Criminalistique

- Balistique
- Chimie
- Documents
- Incendie et explosion

**Assurance qualité**

**Administration**

**Direction**  
Biologie/ADN

**Service des opérations**

- ADN
- Biologie

**Direction**  
Médecine légale et  
toxicologie

- Médecine légale
- Toxicologie

## Toxicologie

- Dosage de l'alcool éthylique, des drogues et des médicaments dans le sang et/ou l'urine des conducteurs arrêtés pour conduite avec les capacités affaiblies
- Dépistage de drogues, de médicaments, de poisons, d'alcool, de substances volatiles dans les matrices biologiques (sang, urine, liquide oculaire, etc.) et dans d'autres milieux (nourriture, liquide, seringue, etc.) dans des causes de meurtre, de mort suspecte et d'agression sexuelle
- Rapport d'opinion sur la sécurité routière en rapport avec l'alcool, les drogues et les médicaments
- Certification d'appareils de détection d'alcool (ADA) et de solutions d'alcool type utilisés par les policiers dans les analyses d'haleine

## Biologie

- Tests sérologiques d'orientation de substances biologiques telles que le sang, la salive, le sperme, l'urine, etc.
- Détermination de profils génétiques (ADN)
- Examens de scènes de mort suspecte
- Tests de paternité

## Chimie

- Analyses de peinture, de caoutchouc, de plastique, de verre, de ciment et d'autres matériaux de construction
- Analyses de fibres textiles naturelles ou synthétiques
- Reconstitution par casse-tête d'objets brisés
- Comparaison de certains polymères par pyrolyse (GC/MS)
- Examens de scènes

## Appareils de jeux

- Certification d'appareils de jeux
- Vérification d'appareils de jeux

## Documents

- Identification d'écrits manuscrits et de signatures
- Recherche de falsification
- Recherche d'altération et de contrefaçon
- Analyse de documents dactylographiés, imprimés ou photocopiés
- Recherche d'écrits latents
- Analyse comparative d'encre et de papier

## Imagerie

- Photographie et capture d'images numériques
- Restauration et amélioration d'images
- Clarification et rehaussement de preuves visuelles
- Extraction d'images vidéo
- Conversion vidéo digitale de systèmes propriétaires
- Récupération de fichiers effacés sur divers médias numériques
- Transfert de fichiers « images » en de multiples formats
- Traitement pour la présentation à la cour

## POUR NOUS JOINDRE

Laboratoire de sciences judiciaires  
et de médecine légale

Édifice Wilfrid-Delorme  
1701, rue Parthenais, 12<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2K 3S7

Téléphone : 514 873-2704  
Télécopieur : 514 873-4847

[lsjml@msp.gouv.qc.ca](mailto:lsjml@msp.gouv.qc.ca)  
[www.securitepublique.gouv.qc.ca/lsjml](http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/lsjml)

