



## LABORATOIRE DE CARACTÉRISATION

### TECHNIQUES D'ÉNERGIE ÉCOLOGIQUE

*Les domaines de spécialisation du Laboratoire de caractérisation (LC) comprennent l'analyse de produits chimiques issus de procédés, de combustibles, de biocombustibles et de produits de la biomasse, de sous-produits de combustibles et de produits connexes, à l'état solide, liquide ou gazeux. Les employés du laboratoire certifié ISO 9001:2000 effectuent la caractérisation physique, chimique, élémentaire, spectroscopique, chromatographique et moléculaire d'échantillons, ainsi que l'interprétation des données. Le laboratoire offre des services d'analyse à ses divers clients et, dans de nombreux cas, modifie des techniques perfectionnées afin de répondre à leurs besoins particuliers.*

Le Laboratoire de caractérisation effectue l'analyse d'échantillons prélevés au cours de travaux sur bancs d'essais et de travaux de recherches à l'échelle préindustrielle, dans le cadre des différents programmes technologiques du Centre de la technologie de l'énergie de CANMET d'Ottawa (CTEC-Ottawa). Les capacités du laboratoire comprennent une vaste gamme de techniques de spectrométrie, de chromatographie et d'analyse classiques, dont l'utilisation est soutenue par un programme détaillé d'assurance de la qualité. La prestation de services d'analyse, en appui aux programmes du CTEC, comprend la tenue d'essais normalisés par l'American Society for Testing and Materials (ASTM), l'Office des normes générales du Canada (ONGC), l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et d'autres organismes de normalisation.

Le laboratoire effectue aussi des travaux de R-D qui permettent d'atteindre les objectifs de développement durable de RNCAN, y compris des travaux sur les particules visant l'obtention de profils de sources d'émission à des fins de répartition des particules en fonction des sources mobiles dans l'air ambiant.



*Fluorescence X*

Notre équipe est composée de chercheurs, de chimistes et de technologues en chimie, qui possèdent une vaste expérience dans le domaine de l'analyse d'échantillons de combustibles et de produits connexes. Les vastes connaissances des membres du Laboratoire de caractérisation leur permettent de modifier des méthodes connues et d'en élaborer de nouvelles pour répondre à des besoins particuliers en matière d'analyse. De plus, ils participent activement aux travaux d'élaboration de normes nationales et internationales portant sur les combustibles et les méthodes d'analyse, ainsi qu'à ceux du groupe de travail du NIST et de l'EPA sur les PM<sub>2,5</sub> (particules d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres) portant sur la détermination d'espèces chimiques organiques, et, de concert avec Environnement Canada, à divers projets sur la qualité de l'air.

L'équipement du Laboratoire de caractérisation comprend des instruments d'analyse de pointe pour l'exécution de méthodes d'essai et d'analyses courantes. Afin de répondre aux normes de l'industrie, les capacités d'analyse du laboratoire sont constamment mises à jour, notamment par l'acquisition d'équipement de laboratoire d'avant-garde comme un analyseur pour le dosage du soufre dans des échantillons de combustibles à très faible teneur en soufre (de l'ordre du ppb). Voici d'autres appareils du laboratoire :

- Appareil d'analyse thermogravimétrique avec spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (ATG-IRTF);
- Appareil de diffraction des rayons X (DRX) et spectromètre de fluorescence X (SFX);
- Chromatographes en phase gazeuse (CG) munis de divers détecteurs, y compris des détecteurs à ionisation de flamme (DIF), des détecteurs photométriques à flamme (DPF), des détecteurs azote-phosphore (DAP) et des détecteurs à discrimination de masse de résolution moyenne (DDM);
- Microscope électronique à balayage – spectromètre X à dispersion d'énergie (MEB-SDE ou SDX) pour imagerie et analyse élémentaire ou chimique et pour cartographie;
- Système CG–DDM équipé d'un désorbeur thermique (DT) pour l'analyse de composés organiques semivolatils déposés sur des filtres et de composés organiques volatils piégés dans des sorbants.

Le système CG-DIF du Laboratoire comprend un ensemble complet de distillation simulée. Le système haute résolution de chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CG-SM HR) permet d'obtenir des rapports masse/charge de fragments moléculaires d'une grande exactitude, de doser des contaminants traces de l'environnement comme des dioxines, des furanes, des hydrocarbures aromatiques polycycliques et des diphényles polychlorés, et de détecter des biomarqueurs traces dans des particules atmosphériques.

Le Laboratoire de caractérisation vise à répondre aux besoins particuliers des programmes de R-D en technologie de l'énergie en participant activement à l'élaboration de normes et à la recherche de nouvelles méthodes d'analyse.



*Chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse haute résolution (CG-SM HR)*

#### Une invitation à coopérer avec nous

Nous sommes intéressés à collaborer avec vous. Veuillez contacter notre bureau pour discuter de vos besoins particuliers.

☎ 613-996-8693

✉ [ctec-bdo@mcan.gc.ca](mailto:ctec-bdo@mcan.gc.ca)

Pour obtenir de plus amples renseignements techniques, veuillez contacter :

Maria Pemberton  
Gestionnaire de laboratoire de caractérisation  
☎ (613) 996-8657  
✉ [clabc@nrcan.gc.ca](mailto:clabc@nrcan.gc.ca)  
[mpembert@nrcan.gc.ca](mailto:mpembert@nrcan.gc.ca)

Centre de la technologie de l'énergie de CANMET - Ottawa  
Ressources naturelles Canada  
1, promenade Haanel  
Ottawa (Ontario) K1A 1M1  
Canada

[ctec.nrcan.gc.ca](http://ctec.nrcan.gc.ca)