

Fiche techno-scientifique

1. Fiche technique

Catégorie	Détails
Nom de l'équipement	Item 14 : Calorimètre isotherme
Domaine	Production hydrogène et bioénergies
Localisation	SEREX, 25, rue Armand-Sinclair, porte 5, Amqui (QC) G5J 1K3
Responsable	Mounir Chaouch
Coordonnées	mounir.chaouch@serex.ca
Accès	Sur demande; selon disponibilité équipements/personnel du SEREX.

2. Détails techniques

Calorimètre isotherme - TAM Air (Thermal Activity Monitor) (figure 1)

La calorimétrie isotherme s'impose comme une technique de référence pour l'analyse fine des phénomènes thermiques associés aux réactions chimiques et physiques de faible enthalpie. Le calorimètre TAM Air, conçu pour fonctionner à température constante, enregistre en continu les flux de chaleur émis ou absorbés par un échantillon avec une sensibilité élevée et une grande stabilité temporelle. Cet appareil est particulièrement adapté aux systèmes complexes où les échanges énergétiques se révèlent lents ou peu intenses, tels que les processus de polymérisation, d'oxydation, de sorption ou encore les analyses de stabilité des matériaux. Il représente un outil analytique robuste, largement reconnu dans la recherche fondamentale comme dans les applications industrielles.

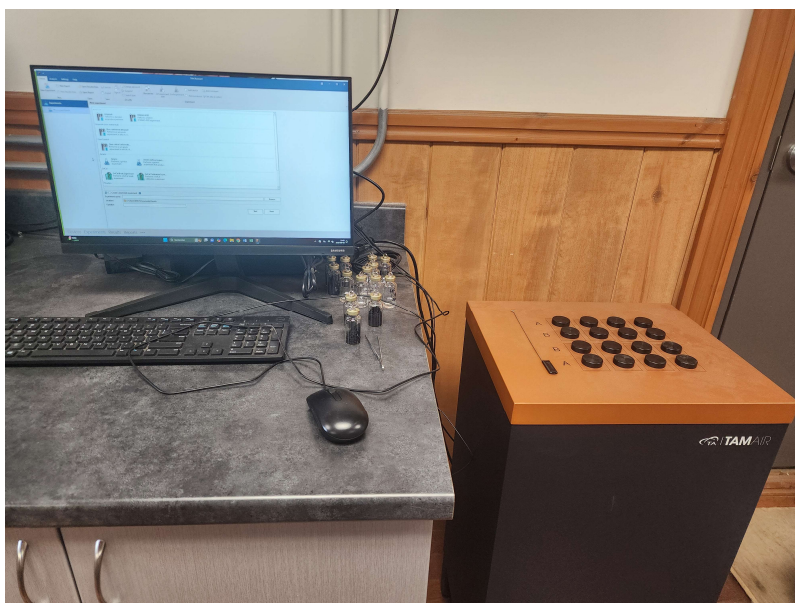


Figure 1. Calorimètre isotherme TAM-Air

Description technique :

- Capacités principales :
 - Mesures calorimétriques isothermes : suivi des réactions de polymérisation, de sorption, d'oxydation ou encore d'évaluations de la stabilité des matériaux ;
 - Analyse cinétique : détermination des vitesses de réaction et calcul des énergies d'activation ;
 - Haute sensibilité : détection de flux thermiques extrêmement faibles sur des durées prolongées ;
 - Qualité et fiabilité des mesures : procédures intégrées d'étalonnage et de validation garantissant la précision des résultats.

*** Les procédures d'opération et de sécurité sont encadrées par le SEREX**

3. Types d'analyses ou de mesures possibles

- Quantification des échanges thermiques : mesure précise des flux de chaleur associés à des réactions chimiques ou biochimiques ;
- Stabilité et durabilité des matériaux : évaluation du comportement thermique de polymères, résines, biochar et autres matériaux soumis à des contraintes de long terme ;
- Études cinétiques : suivi détaillé de processus lents tels que la dégradation, la maturation, le durcissement ou la fermentation ;
- Analyse énergétique de matériaux : caractérisation du comportement thermique des matériaux biosourcés et des composites ;
- Applications biologiques et microbiologiques : observation des effets liés aux processus bactéricide ou fongicide ;
- Tests de compatibilité : validation de l'interaction et de la performance d'adhésifs biosourcés et d'autres formulations.

4. Études antérieures

- Équipement mobilisé dans divers projets de caractérisation thermique appliquée, notamment pour l'étude de la stabilité et du comportement énergétique de matériaux innovants en bioénergies et en matériaux lignocellulosiques ;

- Références de projets et rapports disponibles sur demande (dans le respect des clauses de confidentialité).

5. Accessibilité

- Accès possible sur demande.
- Formation et supervision requises.
- Utilisation conforme aux politiques internes de SEREX.

6. Coordonnées

Responsable de l'équipement :

Mounir Chaouch - SEREX (Cégep de Rimouski)

Adresse : 5-25, rue Armand-Sinclair, Amqui (QC) G5J 1K3

Téléphone : 418 629-2288 (232)

courriel : mounir.chaouch@serex.ca