Mesures des propriétés radiatives des matériaux d’enveloppe opaques et translucides

<table>
<thead>
<tr>
<th>Réflectivité et Transmittivité Solaire</th>
<th>Emissivité Infrarouge</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Type de prestations:</strong></td>
<td><strong>Type de prestations:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Mesures spectrales d’investigation entre les longueurs d’ondes 250 nm et 2500 nm</td>
<td>Mesures d’investigation intégrées sur le spectre de longueur d’ondes [5 – 50] µm</td>
</tr>
<tr>
<td>Mesures normées :</td>
<td>Mesures normées :</td>
</tr>
<tr>
<td>✔ NF EN 410 - Verre dans la construction</td>
<td>✔ ASTM C1371 - Matériaux en général</td>
</tr>
<tr>
<td>✔ NF EN 14500 - Fermetures et stores</td>
<td>✔ NF EN 12898 - Verre dans la construction</td>
</tr>
<tr>
<td>✔ ASTM E 903 - Matériaux en général</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matériaux concernés:</th>
<th>Matériaux concernés:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bétons architecturaux, peintures, enduits, matériaux translucides, revêtements d’étanchéité, matériaux de couverture, bardages, ...</td>
<td>Matériaux de finition intérieure / extérieure, peinture décorative à fonction thermique, enduits, films pour vitrages, Revêtement d’équipements pour procédés thermiques</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Equipement:</th>
<th>Equipement:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image1.png" alt="Spectrophotomètre Perkin Elmer Lambda 950 + sphère InGaAs 150 mm" /></td>
<td><img src="image2.png" alt="Emissomètre Devices and Services AE1 RD1" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Etudes complémentaires :</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>▲ Analyse numérique pour évaluer les effets directs de réduction de la demande énergétique des bâtiments</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>▲ Analyse numérique pour évaluer les effets indirects sur l’atténuation de l’îlot de chaleur urbain</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

www.tipee-project.com
05 46 45 72 65

PLATEFORME TECHNOLOGIQUE DÉDIÉE À LA RÉHABILITATION DES BÂTIMENTS
# Mesures conventionnelles des propriétés thermiques des matériaux d’enveloppe du bâtiment

## Capacité thermique massique

**Type de prestations:**
Mesure de la capacité thermique massique, des chaleurs de changements de phase et des températures de modification entre -20°C et 180°C

Mesures normées :

- NF EN ISO 11357-1 à 5 : Plastiques

## Résistance thermique

**Type de prestations:**
Mesure de la résistance thermique entre -10°C et 60°C en régime stationnaire par la méthode de la plaque chaude gardée

Mesures normées :

- NF EN 12939 - Produits épaiss de haute et moyenne résistance thermique
- NF EN 12667 - Produits de haute et moyenne résistance thermique
- NF EN 1946-2 - Matériaux du bâtiment

## Matériaux concernés:

- Sols minéraux, matériaux d’isolation (alvéolaires ou laine), briques, ciments, plâtres, enduits, matériaux à changement de phase, bois, ...

## Matériaux concernés:

- Sols minéraux, matériaux d’isolation alvéolaires, laines, en vrac, plâtres, enduits, bétons, bois, ...

## Equipement:

- **Calorimètre DSC 1 ml (SETARAM µSC)**
- **Méthode de la Plaque Chaude Gardée (Lambdiameter)**

## Études complémentaires :

- Vieillissement par cycles de températures et humidité dans une enceinte climatique

---

[www.tipee-project.com](http://www.tipee-project.com)
05 46 45 72 65

**PLATEFORME TECHNOLOGIQUE DÉDIÉE À LA RÉHABILITATION DES BÂTIMENTS**
### Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau des matériaux d’enveloppe du bâtiment

#### Permeabilité à la vapeur d'eau

**Type de prestations:**

Analyse gravimétrique – méthode de la coupelle sèche ou humide

**Méthodes normées :**

- NF EN ISO 1931 – Feuilles souples d’étanchéité
- NF EN ISO 12572 - Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment
- NF EN ISO 7783 - Peintures et vernis

**Matériaux concernés:**

Feuilles d’étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères, Procédé d’isolation thermique : laines, PUR, plâtres, bétons, céramiques, terre crue, enduits, pare-vapeurs...

**Equipement:**

![Permamètre Gravimétrique automatisé Gintronic](image)

**Etudes complémentaires :**

⚠️ Analyse numérique complémentaire (WUFI) permettant d'éviter l'humidité superficielle critique et la condensation dans les espaces intérieurs et l'enveloppe du bâtiment

#### Sorption/désorption de vapeur d'eau

**Type de prestations:**

Analyse gravimétrique – méthode utilisant une chambre climatique

**Méthodes normées :**

NF EN ISO 12571- Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment

**Matériaux concernés:**

Feuilles d’étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères, Procédé d’isolation thermique : laines, PUR, plâtres, bétons, céramiques, terre crue, enduits, pare-vapeurs...

---

**www.tipee-project.com**

05 46 45 72 65

**PLATEFORME TECHNOLOGIQUE DÉDIÉE À LA RÉHABILITATION DES BÂTIMENTS**
Etiquetage des matériaux de construction

Mesure des émissions des matériaux de construction en chambre environnementale

**Type de prestations:**
Mesure des émissions en COV des matériaux de construction en vue de leur étiquetage réglementaire.

NF EN 16000-9 – Méthode de la chambre d’essai d’émission
EN 717-1 – Panneaux à base de bois
ASTM D6007 – Method for determining formaldehyde
JIS A 1901 – Measurement of emission of VOCs
ISO/DIS 12460-1 - Determination of formaldehyde release

**Matériaux concernés:**
Produits de construction
Revêtements de mur ou de sol
Peintures et vernis

**Equipement:**
Dimensions internes de l’enceinte:
1,5m x 0,65m x 1,02m (hxlxp)
Volume : 1000 l

**Etudes complémentaires :**
⚠ Tests non normés dans une pièce de 15 m² régulée en température et humidité (nous consulter)
Qualité des environnements intérieurs

Type de prestations:
Diagnostic Qualité de l’air intérieur
Mesures normées (ISO 16000) – Air intérieur
Mesures non normées (on-line)

Type de prestations:
Diagnostic confort intérieur
NF ISO 7730 – Ergonomie des ambiances thermiques

Lieux concernés:
Logements
Bureaux
Etablissements Recevant du Public

Mesures réalisées:
- Particules
- COV (Benzène, ...)
- Aldéhydes (Formaldéhydes, ...)
- Moisissures
- CO₂, CO
- Ozone
- Dioxyde d’azote

Mesures réalisées:
- Débit d’air de ventilation
- Température opérative
- Hygrométrie
- Acoustique
- Eclairage

Etudes complémentaires :
⚠ Protocoles spécifiques de surveillance de la qualité de l’air
⚠ Accompagnement de projets dès la phase de conception

www.tipee-project.com
05 46 45 72 65
PLATEFORME TECHNOLOGIQUE DÉDIÉE À LA RÉHABILITATION DES BÂTIMENTS
**Méthodes d’investigation des propriétés hygro-thermiques**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Conductivité et diffusivité thermique</th>
<th>Coefficient de transmission de la vapeur d’eau</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Type de prestations:</strong></td>
<td><strong>Type de prestations:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Mesure de la conductivité et de la diffusivité thermique à température ambiante ou à température régulée entre entre -10°C et 80°C</td>
<td>Détermination du coefficient de transmission de vapeur d’eau par une méthode utilisant un détecteur d’humidité</td>
</tr>
<tr>
<td>Mesures normées :</td>
<td>Méthodes normées :</td>
</tr>
<tr>
<td>☑ NF EN ISO 22007-2 - Plastiques</td>
<td>☑ NF EN 15106-1 – Film et feuille</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Matériaux concernés:</strong></td>
<td><strong>Matériaux concernés:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Sols minéraux, matériaux d’isolation alvéolaires, briques, ciments, plâtres, enduits, bétons, bois, ...</td>
<td>Feuilles d’étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères, plâtres, bétons, céramiques, terre crue, enduits, pare-vapeurs...</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Equipement:</strong></td>
<td><strong>Equipement:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image1.png" alt="Disque chaud : Méthode de la source plane transitoire" /></td>
<td><img src="image2.png" alt="Perméamètre fluxmétrieque Versaperm" /></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Etudes complémentaires :</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>▲ Vieillissement par cycles de températures et humidité dans une enceinte climatique</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>▲ Vieillissement par cycle d’humidité dans le perméamètre fluxmétrieque</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>▲ Analyse numérique de transferts de chaleur et de masse couplés dans un composants</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

[www.tipee-project.com](http://www.tipee-project.com)

05 46 45 72 65

**PLATEFORME TECHNOLOGIQUE DÉDIÉE À LA RÉHABILITATION DES BÂTIMENTS**