

Université de La Réunion
Service des marchés

MARCHÉ PUBLIC
MARCHÉ DE FOURNITURES

Achat d'un porosimetre, d'un
permeametre et d'un
dispositif de mesure de
diffusion dans le cadre du
projet ECOUBAT

**Cahier des clauses techniques particulières
(CCTP)**

Consultation n°

2025FECOUBAT50

1. Dispositif de mesure de perméabilité

■ L'équipement comprendra :

- Un tableau d'injection de gaz ;
- Une cellule permettant l'application d'un confinement hydrostatique (max 100 bar) sur échantillons diamètre 37mm et hauteur variable (30 – 70 mm) ;
- Une pompe à main ou électrique permettant l'application du confinement avec un kit huile hydraulique d'origine végétale ;
- Accastillage permettant le montage complet du banc d'essai (raccords, flexibles, vannes, bouchons ;

1-Tableau de distribution et de mesure des pressions gaz permettant la mesure de perméabilité apparente au gaz (gamme $1\text{E}-15$ à $1\text{E}-19$ m² ce qui correspond aux matériaux usuels du génie civil).
Pression d'injection maximum = 70 bars

- Lecture des pressions gaz en amont et aval, avec affichage des valeurs, connectique USB avec logiciels d'acquisition des valeurs et correction en température. Précision 0.01% échelle de mesure ;
- Étalonnage usine des volumes morts ;
- Logiciel d'acquisition des pressions avec calcul de la perméabilité apparente en m². Exportation des données possible et écriture d'un procès-verbal d'essais ;
- Raccordement du système de mesure à la cellule de confinement par flexible inox renforcé et câble anti-fouet ;
- Le tableau de distribution devra être fixable sur un mur ;
- La pression gaz maximale pour les mesures est de 70 bar.

2-cellule de confinement hydraulique.

- Confinement 100 bar max avec disque de rupture à 120 bar ;
- Connectique différente pour tout ce qui est hydraulique ;
- Poids maxi des éléments 17kg démontables fréquemment ;
- Un échantillon en inox calibré pour vérification et calibration des volumes morts.

2. Dispositif de mesure du coefficient de diffusion de matériaux partiellement saturés

■ L'équipement comprendra :

L'équipement comprendra :

- Banc d'essai très basse pression (diffusion gaz) ;
- Une cellule de confinement (50 bar max) pour échantillons diamètre 37mm hauteur 30 à 70 mm ;
- Une pompe à main ou électrique pour appliquer le confinement avec huile hydraulique végétale ;
- Analyseur des gaz calibré pour les gaz : H₂ /CO₂ / He /O₂ ;

- Accastillage permettant le montage complet du banc (raccords, flexibles, vannes, bouchons...) ;
- Logiciel permettant la visualisation des mesures et acquisition des données.

3. Dispositif de mesure de porosité connectée

■ **L'équipement comprendra :**

- Un porosimètre gaz permettant la mesure fine de la porosité connectée ;
- Accastillage permettant le montage complet du banc d'essai (raccords, flexibles, vannes, bouchons...) ;
- Mesure de porosité pour échantillon diamètre 37mm hauteur 70mm maximum ;
- Calibration usine des volumes morts ;
- Précision demandée 0.01% échelle de mesure ;
- Jeu de cale pour précision accru sur échantillons plus courts ;
- Montage possible du dispositif en enceinte régulé en température ;
- Un étalon calibré usine pour vérification des volumes précision de mesure supérieure ou identique au système de mesure ;
- Logiciel permettant d'acquérir les pressions et la température.

Pour ces trois équipements, le prix inclura :

- Le déplacement des techniciens ;
- La formation à l'utilisation des bancs de mesure (3 jours de formation minimum souhaitée, pour 4 personnes au plus)