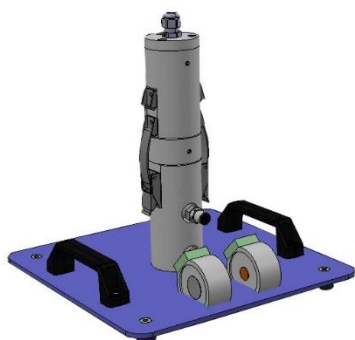
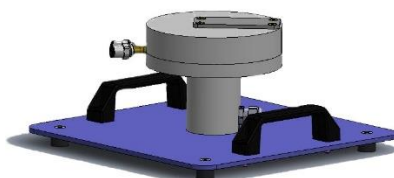


## BANC D'ETUDE DE LA CONDUCTION THERMIQUE AXIALE ET RADIALE



Module de conduction axiale  
PCT010



Module de conduction radiale  
PCT011



Module de mesure et de pilotage  
avec acquisition de données  
PTC001

---

### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

---

- Etude des échanges thermiques par conduction
- Etude des lois de conduction linéaire et radiale
- Détermination de la conductivité thermique de différents matériaux
- Etude de la résistance d'une surface de contact et de la variation
- Liste des gradients de température selon différents niveaux de transfert
- Etude de l'influence de l'ajout d'une pâte conductrice entre les échantillons et la source chaude

**Chaque module peut être acheter indépendamment**

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le principe de l'ensemble est d'étudier la conduction axiale et la conduction radiale.

La conduction axiale peut être étudiée sur différents diamètres et différents matériaux comme le laiton et l'inox.

La conduction radiale est étudiée sur un disque.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisée lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne.

### Illustrations

### Spécifications techniques

#### A : Module de conduction axiale PCT010

Le module est installé sur une plaque en acier avec poignées équipé de quatre pieds anti dérapant.

Il est constitué d'une source froide composée d'un cylindre en laiton D25 mm isolé et équipé d'une circulation d'eau froide et d'une source chaude composée d'un cylindre en laiton D25 mm isolé et équipé d'une résistance électrique. Chaque source est instrumentée par 3 sondes de température type thermocouple.

Le module offre la possibilité de tester différents échantillons :

- un cylindre laiton D25mm isolé et instrumentée par 3 sondes de température type thermocouple
- un cylindre laiton D15mm isolé et instrumentée par 3 sondes de température type thermocouple
- un cylindre inox D25mm isolé et instrumentée par 3 sondes de température type thermocouple

#### B : Module de conduction radiale PCT011

Le module est installé sur une plaque en acier avec poignées équipé de quatre pieds anti dérapant.

Il est constitué d'un disque en laiton de diamètre 110 mm et d'épaisseur 3 mm, isolé de l'extérieur.

Le disque est chauffé en son centre par une résistance électrique et refroidit sur le périmètre extérieur par une circulation d'eau.

Le disque est instrumenté par 6 sondes de température type thermocouple réparties sur son rayon.

#### C : Module de mesure et de pilotage avec acquisition de données PTC001

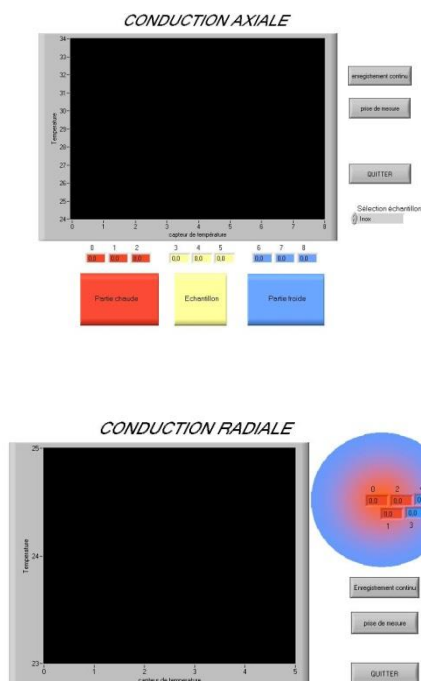
Le module est installé sur une structure en profilé aluminium équipé de quatre pieds anti dérapant.

Il comporte des éléments de sécurité : sectionneur d'alimentation générale et disjoncteur différentiel 30mA.

Sur le côté, des connecteurs permettent de raccorder les modules de test de conduction (sondes, sortie de pilotage de la résistance...).

La face avant comprend la boutonnerie de mise en marche du système et un écran tactile 7" pour l'affichage de toutes les mesures (températures des éléments, puissance de chauffe...). Le module dispose d'un routeur WIFI pour la connexion vers un ordinateur. Le logiciel d'acquisition de données est fourni et est sans licence.

## Logiciel d'acquisition de données :



Le système d'acquisition a les caractéristiques suivantes :

1. Mesures connectées au système d'acquisition :  
-températures :

- source chaude axiale : 3 sondes Tc T
- échantillon axial Laiton D25mm :: 3 sondes Tc T
- échantillon axial Laiton D15mm :: 3 sondes Tc T
- échantillon axial Inox D25mm :: 3 sondes Tc T
- source froide axiale : 3 sondes Tc T
- disque de test radial : 6 sondes Tc T

-puissance électrique de la cartouche chauffante en cours d'utilisation

2. Fonctionnalités du logiciel :

- Visualiser les valeurs mesurées sur un schéma de principe
- tracé les courbes d'évolution des données en fonction de la position
- Enregistrer les données vers un fichier au format tableau.
- le logiciel fourni est sans licence.

3. Accessoires

Le système d'acquisition est livré avec une clé USB comprenant tous les logiciels nécessaires (logiciel d'acquisition ...) la Connexion vers le PC est réalisée par WIFI.

## Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 V mono – 50 Hz – 6 A
- Alimentation en eau : 3 L/min – 1 bars

**Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine**

## Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique des composants
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Logiciel de supervision
- Certificat de conformité CE