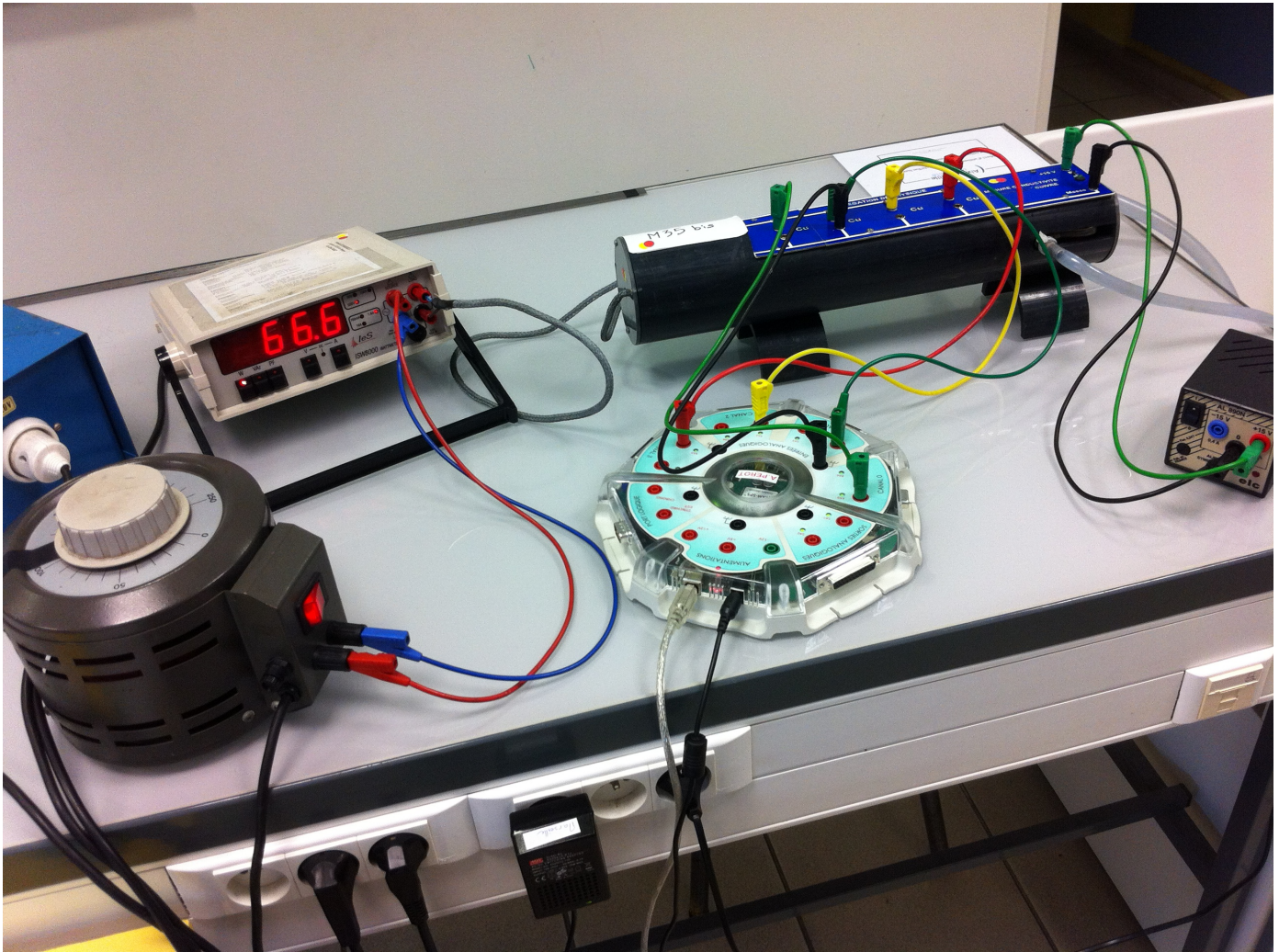


Conduction thermique - Régime permanent - M35 - Bis



- Bibliographie : Dictionnaire de physique expérimentale Tome II, p 97.
- Le dispositif est constitué d'une barre homogène de cuivre de diamètre 30 mm.
- On suppose que l'on impose la puissance thermique et donc le flux thermique à l'origine, et on néglige les pertes thermiques entre la résistance chauffante et la barre. La puissance fournie est mesurable à l'aide d'un wattmètre. **Ne pas dépasser 70 W**. On suppose la barre isolée latéralement.
- La résistance de chauffe est alimentée sous tension réglable à l'aide d'un transformateur d'isolement et d'un alternostat. L'extrémité froide est refroidie par une circulation d'eau, qui permet de limiter la température moyenne dans la barre.
- Des capteurs thermiques (composants LM135) sont placés de manière équidistante le long de la barre, aux distances $x = 5, 10, 15, 20$ cm de l'origine. L'ensemble des capteurs est alimenté par une source de tension de +15V. La tension de sortie vaut 10 mV pour 1K.
- L'acquisition des températures après atteinte d'un régime permanent (au bout d'environ 20 min) permet de connaître le gradient de température dont on déduira la conductivité thermique du cuivre, compte tenu des approximations faites.