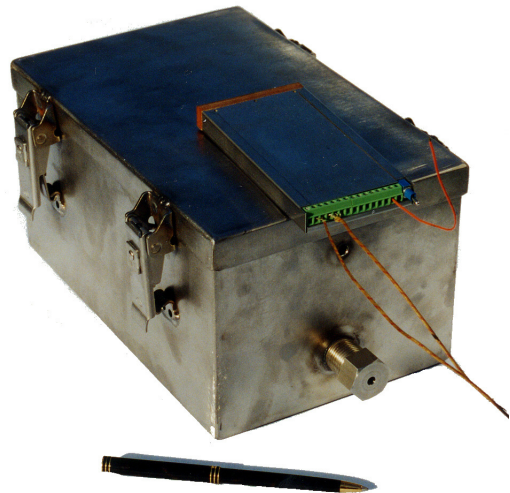


**Boîtiers de protection thermique**

**S'il existe des boîtiers de protection thermique standards, la plupart des applications demandent des adaptations particulières. Dans tous les cas, les boîtiers font l'objet d'un calcul minutieux prenant en compte le profil de température sur toute la durée de l'utilisation.**



Ci dessus, un boîtier de protection thermique a enveloppe métallique avec fermeture verrouillée du couvercle. On distingue le bouchon vissé qui permet le passage des fils capteurs et de l'antenne d'émission. Photo de gauche, le récepteur Rx est posé sur le couvercle et un émetteur est posé au premier plan. Photo de droite, l'émetteur est posé sur le couvercle.



Ci dessus, à gauche boîtier ' surgélation ' avec un émetteur posé verticalement dans l'enveloppe.

### Matériaux à changement de phase

Les protections thermiques sont garnies de matériaux isolants différant la pénétration de la température ambiante externe vers l'électronique disposée à l'intérieur.

Pour améliorer cette protection, des matériaux à changement de phase sont utilisés. Les changements de phase solide à liquide puis liquide à gazeux permettent d'augmenter considérablement les durées de fonctionnement dans les ambiances chaudes et à l'inverse, de phase liquide à solide, les durées de fonctionnement en ambiances très froides.

### Concept particuliers

Des protections thermiques destinées à un fonctionnement ' flamme ' existent, elles sont recouvertes dans certains cas de tuiles céramiques, dans d'autres de laine de roche etc ...

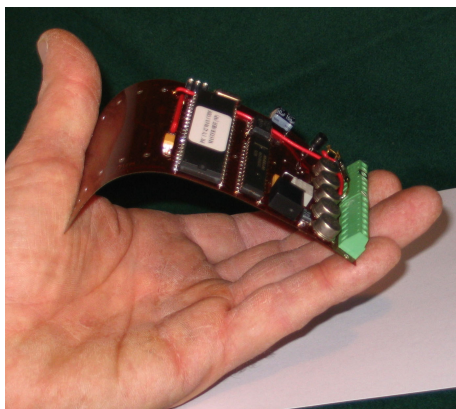
Il est possible de réaliser des boîtiers miniatures, allégés, de recourir à des patins pour répartir l'effort due a la masse d'ensemble sur une surface plus grande.

Pour éviter les chocs thermiques sur certains produits sensibles, des coussins sont intercalés entre le dessous du boîtier de protection et le produit.

Pour des températures au dessous de 500 °C, des boîtiers légers sont réalisés en Aluminium.

Ces même boîtiers peuvent être prévus étanches pour un usage alimentaire ou sanitaire et un possible lavage a grande eau.

Des protections souples sont conçues pour certains essais faisant intervenir les émetteurs de télémessure sur circuits souples.



Ci-contre circuit souple sans enveloppe protectrice.

./