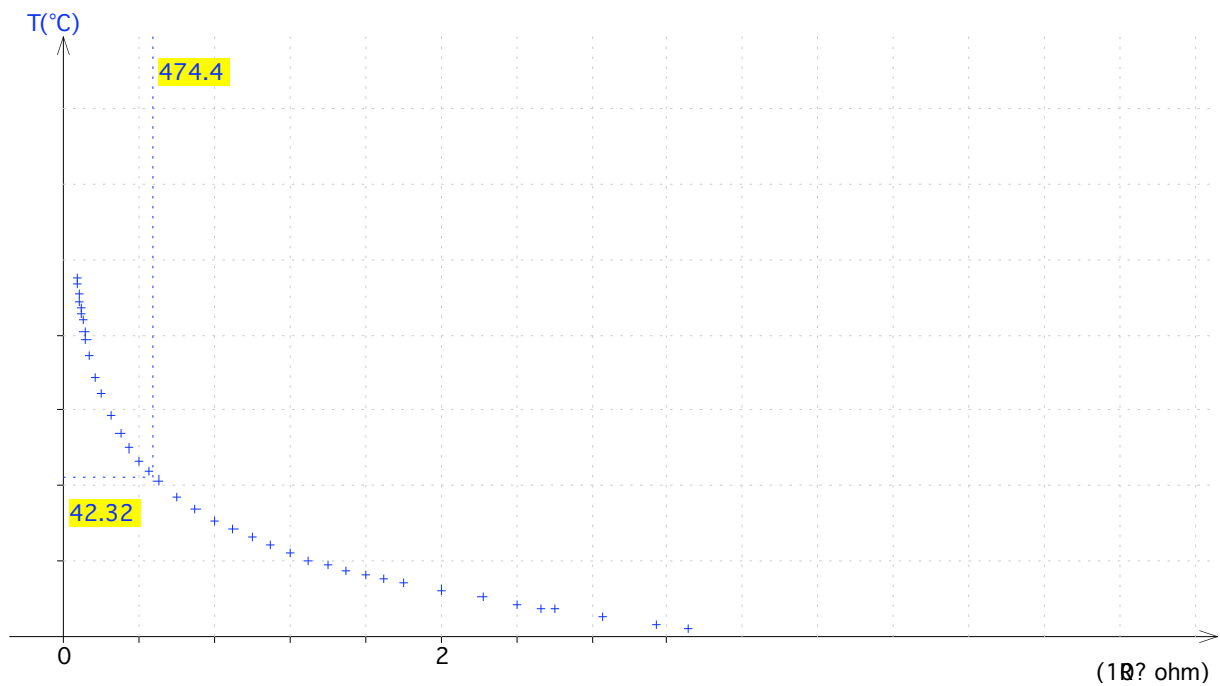


VOTRE PREMIER THERMOMETRE ELECTRONIQUE

Pour déterminer la température de l'eau, il suffit de tremper la CTN dedans, puis de mesurer sa résistance, puis on cherche le point du graphe dont l'abscisse correspond à la résistance mesurée.

Exemple ci-dessous : si l'on a mesuré une résistance de 475 Ohm, on en déduit que la température est de 42°



LE LM35

Dans le cas du LM35, c'est une **tension** qui dépend de la **température**.

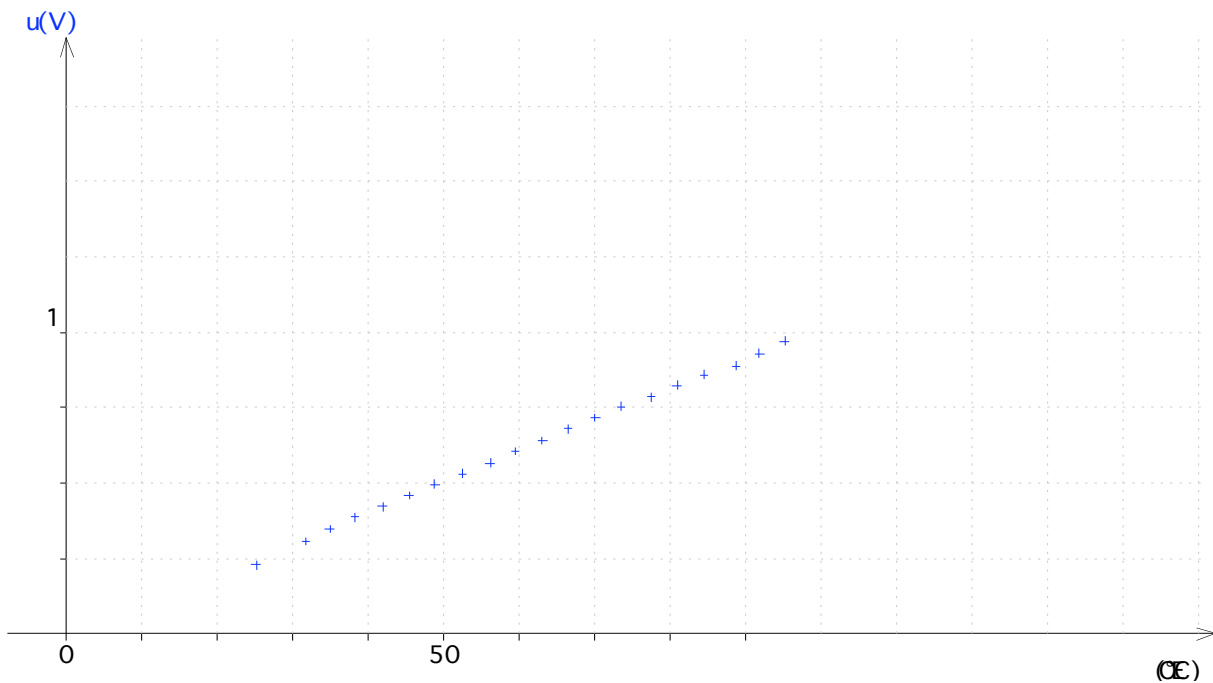
Il faut donc réaliser simultanément une mesure de tension et une mesure de température.

Il est possible de réaliser **ces deux mesures avec la console GTS 2**.

Pour la mesure de température on utilise le capteur, et pour la mesure de tension on utilise la voie EAD0 (voir notice).

On souhaite mettre en relation ces deux mesures, il faut donc se mettre en **mode « point par point »**.

On obtient finalement un graphe représentant la tension en fonction de la température, c'est à dire que la tension se trouve en ordonnée et la température en abscisse.



Les points obtenus sont alignés. On peut donc effectuer une modélisation par une **fonction affine** :

$$U = aT + b$$

b est petit.

a vaut environ $0,010 \text{ V} / ^\circ\text{C}$

Ce coefficient a signifie que la tension mesurée augmente d'environ 10mV à chaque fois que la température augmente de 1°C .

Comme avec la CTN, on peut maintenant utiliser le LM35 pour déterminer une température inconnue. On trempe le LM35 dans l'eau et on fait une mesure de tension.

On peut ensuite trouver la température en utilisant, comme précédemment, une **méthode graphique**.

On peut également procéder **par le calcul** :

$$T = (U-b)/a$$