


1 STI Physique-Chimie	Thème : Énergie	M.KUNST-MEDICA		
<b><u>Chapitre 5 : L'énergie interne</u></b>				
<b>Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec les réponses</b>				
<b><u>Activité expérimentale n°5.3 : Étude d'une thermistance</u></b> (d'après le livre DELAGRAVE 1STI p 67)				
Questions	Compétence visée	Points attribués	Niveau d'acquisition	
1	<b>Réaliser, mettre en œuvre un protocole</b>	/0,5		
2	<b>Valider</b>	/0,5		
3	<b>Analyser</b>	/0,5		
4	<b>Communiquer</b>	/2		
5	<b>Valider</b>	/0,5		
Devoir global	<b>Communiquer</b> Rendre compte à l'écrit en utilisant un vocabulaire scientifique adapté et rigoureux, et présenter son travail sous une forme appropriée.	/0,5		
<b>Total 1 :</b>	<b>Remarques :</b>	<b>/4,5</b>		

### Notation individuelle :

<b>CLASSE :</b>		<b>NOMS – PRENOMS des élèves du groupe</b>		<b>Élève n° 1 :</b> ..... .....		<b>Élève n° 2 :</b> ..... .....		<b>Élève n° 3 :</b> ..... .....	
Activité	Capacités attendues	Compétence visée	Points attribués	Signatures	Points attribués	Signatures	Points attribués	Signatures	
Séance en groupe	Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, ...	<b>Être autonome et faire preuve d'initiative</b>	/0,5		/0,5		/0,5		
<b>TOTAL 2</b>			/0,5		/0,5		/0,5		
<b>Total 1 + 2</b>			/5		/5		/5		

### Devoir global :

**Présenter de manière soignée son travail, répondre avec des phrases complètes et bien construites.**

## **Compte-rendu sur tablette.**

Ouvrir un fichier « Page » sur l'ipad de la paillasse. Nommer ce fichier par la classe et le numéro de paillasse. Exemple : 1STI3 paillasse 2. Indiquer en en-tête, l'ensemble des noms des membres du groupe. Le déroulé du compte-rendu correspondra aux différentes étapes.

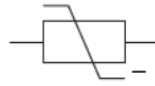
# Les thermistances sont des composants de certains thermomètres électriques.

## Document 1 : La thermistance

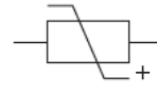


▲ Thermorésistance

La **thermistance** est un **conducteur ohmique** dont la résistance varie en fonction de la température. On distingue deux types de thermistances : les **CTP** (coefficient de température positif) ou PTC et les **CTN** (coefficient de température négatif) ou NTC.

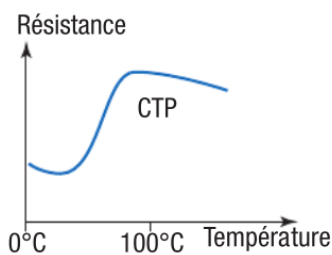
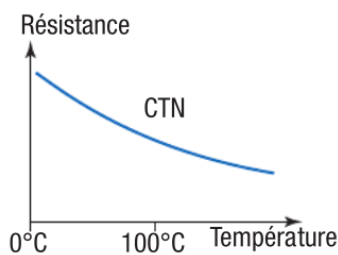


thermistance CTN



thermistance CTP

▲ Symboles des thermistances CTN et CTP



▲ Caractéristiques des thermistances CTN et CTP

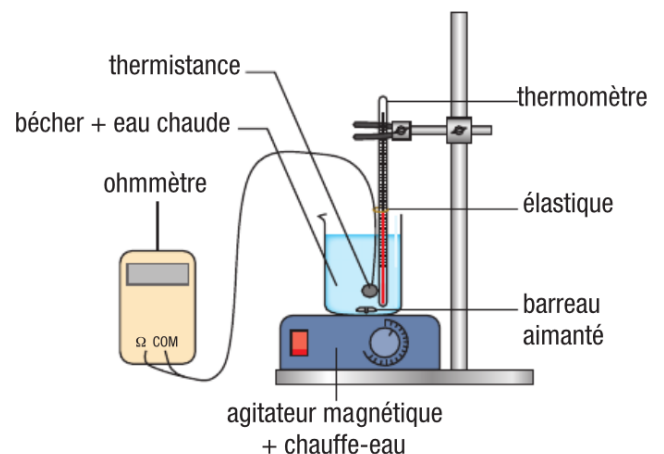
## Document 2 : Établir la courbe d'étalonnage d'une thermistance

On cherche à établir la courbe d'étalonnage d'une thermistance choisie.

### Montage expérimental

Réaliser le montage expérimental ci-contre.

- La thermistance est rendue solidaire du thermomètre à alcool grâce à un petit élastique.
- Placer la thermistance et le thermomètre à alcool dans un béccher rempli d'eau.
- Relier la thermistance à l'ohmmètre.



# Questions

## 1- Réaliser

**Mesurer** et **noter** la résistance  $R_{\text{air}}$  de la thermistance à l'ohmmètre en le laissant à l'air libre, et noter sa valeur.

**Mesurer** et **noter** la résistance  $R_{\text{doigt}}$  de la thermistance à l'ohmmètre en la prenant entre les doigts, et noter sa valeur.

## 2- Valider

La thermistance est-elle une CTP ou une CTN. **Justifier** votre réponse.

## 3- Analyser

**Rédiger** le protocole permettant de tracer la courbe  $R = f(\theta)$ , avec  $\theta_{\text{max}} = 80^\circ\text{C}$ .

## 4- Communiquer, réaliser un graphique

**Tracer** sur la tablette  $R = f(\theta)$  avec le tableur à votre disposition sur la tablette, et l'intégrer à votre compte-rendu. Ne pas oublier le titre, les grandeurs et unités sur les axes, l'échelle.

**Prendre une photo de l'écran obtenu et l'insérer dans votre compte-rendu**



## 5- Valider

La thermistance choisie est-elle un capteur linéaire ? **Justifier** votre réponse.