



**EVALUATION**  
**Évolution des solutions techniques 4ème**

Note: ...../20

Nom: ..... Prénom: ..... Classe: 4ème ....

1) (NIVEAU 2) L'UTILISATION DU THERMOMÈTRE À DIFFÉRENTES ÉPOQUES

.... / 8 points

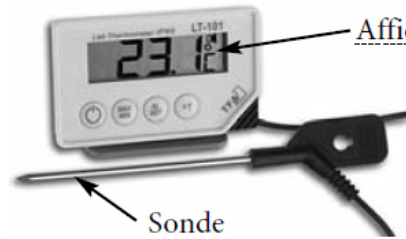
**Thermomètre à mercure (XVIII<sup>e</sup> siècle)**



Il est composé de mercure contenu dans un tube de verre très fin. Si le milieu dans lequel est placé le thermomètre s'échauffe, le mercure se dilate et monte dans le tube. Si le milieu se refroidit, le mercure se rétracte et descend dans le tube.

Graduation

**Thermomètre électronique (XX<sup>e</sup> siècle)**



Afficheur LCD

Sonde

Il est composé d'une sonde et d'une carte électronique. La sonde délivre un signal électrique transmis à la carte qui se charge de calculer la température et d'afficher le résultat. Ce type de thermomètre offre une précision proche du dixième de degré.

- DANS LE CAS DES 2 THERMOMÈTRES, QUELLES SONT LES DEUX SOLUTIONS TECHNIQUES QUI PERMETTENT DE CAPTER LA TEMPÉRATURE? (/2PTS)  
.....
- QUELLES SONT LES DEUX SOLUTIONS TECHNIQUES QUI PERMETTENT D'AFFICHER LA TEMPÉRATURE? (/2PTS)  
.....
- QUELLE EST LA PRÉCISION DU THERMOMÈTRE À MERCURE? DU THERMOMÈTRE ÉLECTRONIQUE? (/2PTS)  
.....
- CITER DEUX AVANTAGES DU THERMOMÈTRE ÉLECTRONIQUE PAR RAPPORT À CELUI À MERCURE. (/2PTS)  
.....

2) (NIVEAU 2) LA MACHINE À MOUDRE LE CAFÉ

.... / 4 points

- QUELLES INNOVATIONS ONT PERMIS L'ÉVOLUTION DES SOLUTIONS TECHNIQUES POUR MOUDRE DU CAFÉ ? (/2PTS)  
.....  
.....



① Ancien moulin à café de ménage (XIX<sup>e</sup> siècle)



② Moulin à café électrique (1960)



③ Moulin à café automatique (2000)

- CITER UN OBJET TECHNIQUE DE VOTRE ENVIRONNEMENT POUR LEQUEL CES INNOVATIONS ONT ÉGALEMENT PERMIS SON ÉVOLUTION. (/2PTS)  
.....  
.....



**EVALUATION**  
Évolution des solutions techniques 4ème

Note: ...../20

Nom: ..... Prénom: ..... Classe: 4ème ....

3) (NIVEAU 2) LE LAVE LINGE

.... / 8 points

**1** Principe : la lavandière, après avoir lavé le linge, le tord puis le bat avec un battoir en bois afin de l'essorer le plus possible.

**2** Principe : il faut verser l'eau chaude dans la machine et brasser le linge avec une manivelle pour le laver.

**3** Principe : la manivelle pour brasser le linge est reliée par une courroie à un moteur électrique et tourne toute seule.

**4** Principe : un programmeur réalise l'enchaînement de toutes les opérations sans intervention manuelle.

**5** Principe : la machine ne se contente plus de réaliser un programme défini à l'avance, mais modifie certains paramètres en fonction d'informations données par divers capteurs.

**DOC. 1** L'évolution des lave-linge au cours des siècles

- **QUEL EST L'AVANTAGE ACQUIS PAR CHAQUE LAVE LINGE? (/2PTS)**  
.....  
.....  
.....  
.....
- **QUELLES INNOVATIONS OU INVENTIONS ONT PERMIS À CHACUNE DE CES NOUVELLES SOLUTIONS TECHNIQUES D'EXISTER? (/2PTS)**  
.....  
.....
- **QUELS SONT LES CHANGEMENTS RÉALISÉS PAR LES PROGRÈS TECHNIQUES POUR L'HOMME? (/2PTS)**  
.....  
.....
- **COMPLÉTER LE TABLEAU PAR LE NUMÉRO (DE 1 À 5) DE LA MACHINE À LAVER (DOC 1) (/2PTS)**

|              |  |
|--------------|--|
| Non mécanisé |  |
| mécanisé     |  |
| automatique  |  |
| informatisé  |  |