



## Notice d'utilisation TP – Mesure du coefficient $\gamma$ « gamma »

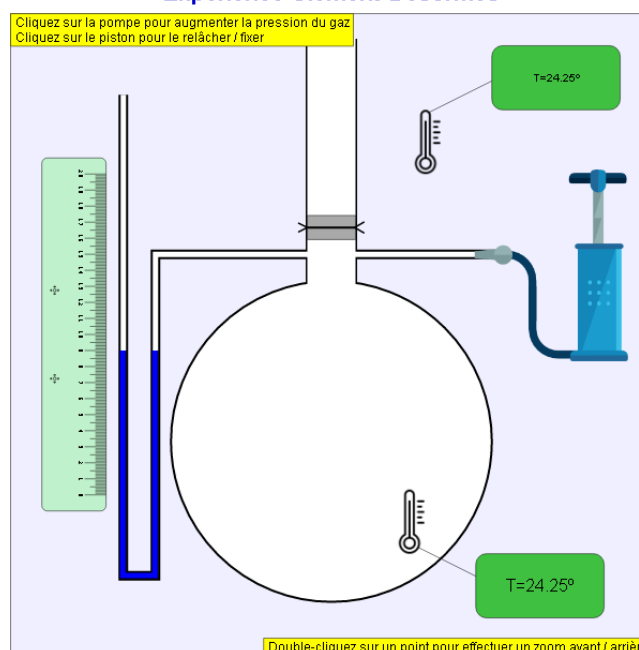
« L'annexe 4 détaille tous les aspects liés à la scénarisation et au compte-rendu dudit TP ».

### I. Objets graphiques de l'interface

Nous énumérons dans ce paragraphe les divers *objets graphiques* présents sur l'interface de la manipulation virtuelle et qu'il faut notamment « repérer » avant d'effectuer la manipulation. On trouve ainsi (voir figure ci-dessous) :

- ✓ « ballon », au centre de l'interface, et dans lequel se trouve le gaz dont on désire déterminer le coefficient adiabatique  $\gamma$ .
- ✓ « Clapet », se trouvant sur le goulot du ballon. Il permet au gaz de s'échapper vers l'extérieur. En *cliquant* dessus, la vanne s'ouvre ou se referme. Initialement la vanne est fermée.
- ✓ « Thermomètre », au centre du ballon, et indiquant la température du gaz dans le ballon.
- ✓ « Pompe », à droite de l'interface. En *cliquant* dessus, on comprime le gaz dans le ballon.
- ✓ « Thermomètre », à droite de l'interface, et indiquant la température ambiante.
- ✓ « Manomètre », à gauche de l'interface. Il s'agit d'un tube en U rempli d'un liquide (coloré). Dans notre cas, le liquide considéré étant de l'eau.
- ✓ « Règle graduée », à gauche de l'interface. En *cliquant* sur l'une des encoches de la règle, on peut la déplacer ; en plus, elle est munie d'une fonction « zoom/loupe » : il suffit pour cela d'effectuer un *clique* sur la partie de la règle (les graduations) que l'on désire agrandir.

Expérience Clément-Désormes



---

*Interface graphique du TP :*  
*« Mesure du coefficient  $\gamma$  gamma »*

---



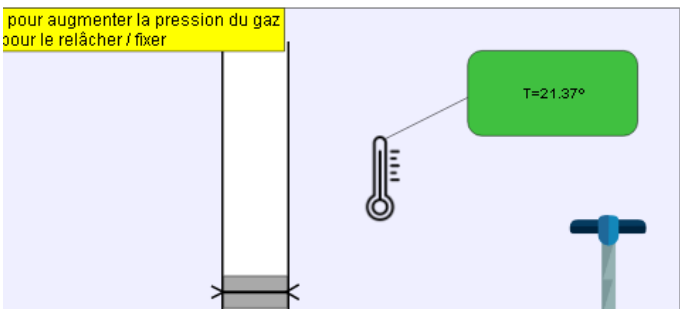
## II. Mode opératoire

Ci-après un descriptif sommaire du protocole expérimental du TP :

- 1) Cliquez 1, 2 ou 3 fois sur la « Pompe » pour comprimer le gaz du récipient. Limiter la surpression à une hauteur de 20 cm d'eau.
- 2) Attendre l'équilibre thermique : la température du gaz dans le récipient atteignant la température ambiante.
- 3) Déplacer la règle graduée (en cliquant sur l'une de ses encoches) vers le manomètre (tube en U) et ajuster la pour mesurer la hauteur du liquide. Si nécessaire, cliquez sur la partie de la règle à zoomer afin de faciliter la lecture et avoir une meilleure précision.
- 4) Notez la valeur de la dénivellation  $h_1$ .
- 5) Double-Cliquez sur le clapet se trouvant sur le goulot du récipient : un premier clique permet d'ouvrir la vanne. Attention, il faut aussitôt cliquer (une seconde fois) pour refermer la vanne sinon tout le gaz dans le ballon va s'échapper !
- 6) Attendre l'équilibre thermique : la température du gaz doit atteindre la température ambiante.
- 7) Déplacer la règle graduée (en cliquant sur l'une de ses encoches) vers le manomètre (tube en U) et ajuster la pour mesurer la hauteur du liquide. Si nécessaire, cliquez sur la partie de la règle à zoomer afin de faciliter la lecture et avoir une meilleure précision.
- 8) Notez la valeur de la dénivellation  $h_2$ .

**N.B :** Grâce à une fenêtre (avec une liste déroulante), ce protocole est inséré à l'interface du TP (Voir image ci-contre).

**Expérience Clément-Désormes**



**Protocole expérimental**

Détermination de la hauteur  $h_1$

1. Cliquer 1, 2 ou 3 fois sur la pompe.
2. Attendre l'équilibre thermique : les deux thermom...

**Notice du 20 Mars 2017**