

## **Manip 1 : Écoulement de Torricelli**

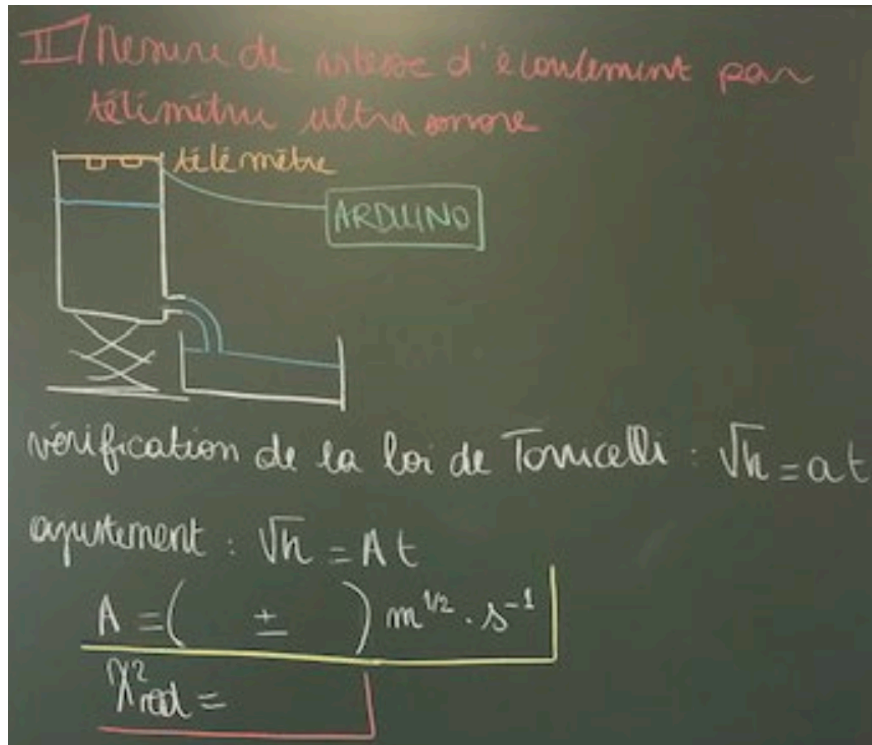
**But :** Mesurer la vitesse de vidange d'un tube

**Référence :** Poly TP microcontrôleurs

Acquisition à l'Arduino de la hauteur d'eau dans le tube au cours d'une vidange.

Ajustement de  $\sqrt{h} = f(t)$

/!\ On a eu des problèmes avec l'Arduino (on n'arrivait pas à téléverser le code dessus depuis l'ordi) car le type d'Arduino était mal-renseigné dans le logiciel donc bien vérifier que le type renseigné est Arduino Uno !



**Q: Quelle est la hauteur qu'on mesure ?**

Le télémètre mesure le temps d'aller-retour jusqu'à la surface de l'eau, donc la distance jusqu'à la surface. Dans la loi de Torricelli, cependant, c'est la hauteur de colonne qui intervient ! Il faut clarifier ce qui est étudié...

**Q: Lien entre l'évolution de la hauteur d'eau dans le tube et une vitesse ?**

On peut retrouver la vitesse d'écoulement en bas du tube à partir de la dérivation numérique de la hauteur de colonne.

**Q: Comment calculer la vitesse de l'interface eau/air ?**

On fait une dérivation numérique de la distance au cours du temps.