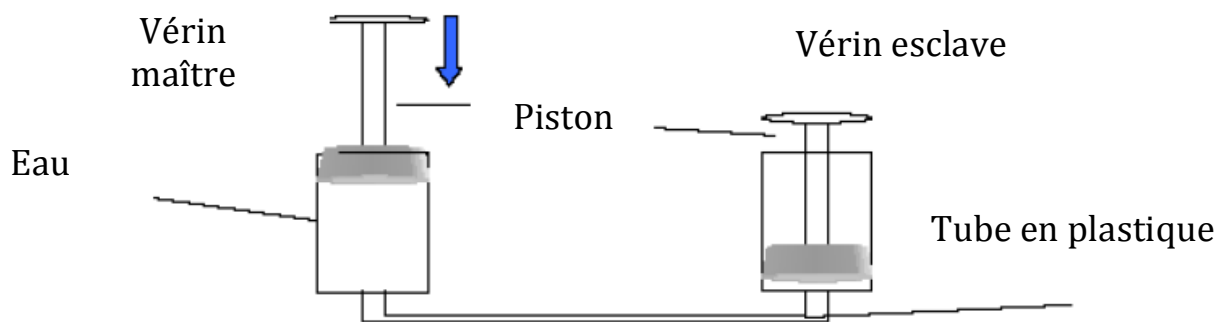


## Familiarisation avec les systèmes hydrauliques (élève)

Dans le cadre de ce travail pratique, vous et un partenaire allez utiliser des seringues en plastique pour vous familiariser avec le principe de Pascal.

### Matériaux à la disposition du groupe

- 2 seringues de 10 cm<sup>3</sup>
- 1 seringue de 20 cm<sup>3</sup>
- 1 seringue de 60 cm<sup>3</sup>
- Tube en plastique
- Eau
- Règle



[http://www.bookterra.com/index.php/SA\\_NC\\_Saaste\\_Tech:Activities\\_Hydraulics\\_%26\\_Pneumatics](http://www.bookterra.com/index.php/SA_NC_Saaste_Tech:Activities_Hydraulics_%26_Pneumatics)

Le vérin « maître » est le vérin sur lequel vous exercez une force, tandis que le vérin « esclave » est celui qui réagit à la force en question. Vous allez vous intéresser au déplacement du vérin esclave résultant du déplacement du vérin maître. Vous pouvez mesurer la différence de **volume** en utilisant la graduation sur le vérin (en cm<sup>3</sup>) et mesurer le **déplacement** du vérin en utilisant une règle.

Commencez par remplir le circuit en remplissant le vérin maître. Attachez ensuite le tube et remplissez-le d'eau également. Fixez enfin le vérin esclave à l'autre extrémité du tube. Assurez-vous que le piston du vérin esclave est complètement enfoncé avant de raccorder le tube.

Remplissez le tableau suivant en utilisant deux vérins de  $10 \text{ cm}^3$ .

Tableau 1 : Comparaisons du volume d'eau déplacé et de la longueur de déplacement du piston pour deux vérins de  $10 \text{ cm}^3$

Volume d'eau déplacé dans le vérin maître ( $\text{cm}^3$ )	Volume d'eau déplacé dans le vérin esclave ( $\text{cm}^3$ )	Longueur de déplacement du piston du vérin maître (cm)	Longueur de déplacement du piston du vérin esclave (cm)
2			
4			
6			
8			

Comment la longueur de déplacement du piston du vérin esclave se compare-t-elle à la longueur de déplacement du piston du vérin maître? Est-ce ce à quoi vous vous attendiez?

---

---

---

Remplacez le vérin esclave par un vérin de  $20 \text{ cm}^3$  et répétez l'opération.

Tableau 2 : Comparaisons du volume d'eau déplacé et de la longueur de déplacement du piston pour un vérin maître de  $10 \text{ cm}^3$  et un vérin esclave de  $20 \text{ cm}^3$

Volume d'eau déplacé dans le vérin maître ( $\text{cm}^3$ )	Volume d'eau déplacé dans le vérin esclave ( $\text{cm}^3$ )	Longueur de déplacement du piston du vérin maître (cm)	Longueur de déplacement du piston du vérin esclave (cm)
2			
4			
6			
8			

Comment la longueur de déplacement du piston du vérin esclave se compare-t-elle à la longueur de déplacement du piston du vérin maître? Est-ce ce à quoi vous vous attendiez?

---

---

---

Remplacez maintenant le vérin esclave par un vérin de 60 cm<sup>3</sup>.

Tableau 3 : Comparaisons du volume d'eau déplacé et de la longueur de déplacement du piston pour un vérin maître de 10 cm<sup>3</sup> et un vérin esclave de 60 cm<sup>3</sup>

Volume d'eau déplacé dans le vérin maître (cm <sup>3</sup> )	Volume d'eau déplacé dans le vérin esclave (cm <sup>3</sup> )	Longueur de déplacement du piston du vérin maître (cm)	Longueur de déplacement du piston du vérin esclave (cm)
2			
4			
6			
8			

Comment la longueur de déplacement du piston du vérin esclave se compare-t-elle à la longueur de déplacement du piston du vérin maître? Est-ce ce à quoi vous vous attendiez?

---

---

---

Adapté de

[http://sts.schools.smcdsb.on.ca/UserFiles/Servers/Server\\_97729/Image/St.Thomas%20A%20quinas%20Catholic%20Secondary%20School/Staff%20Sites/Mr.Eagan/SPH4C/jan%201ec%20Pascals-Principle-Lab-Activity1.pdf](http://sts.schools.smcdsb.on.ca/UserFiles/Servers/Server_97729/Image/St.Thomas%20A%20quinas%20Catholic%20Secondary%20School/Staff%20Sites/Mr.Eagan/SPH4C/jan%201ec%20Pascals-Principle-Lab-Activity1.pdf)