

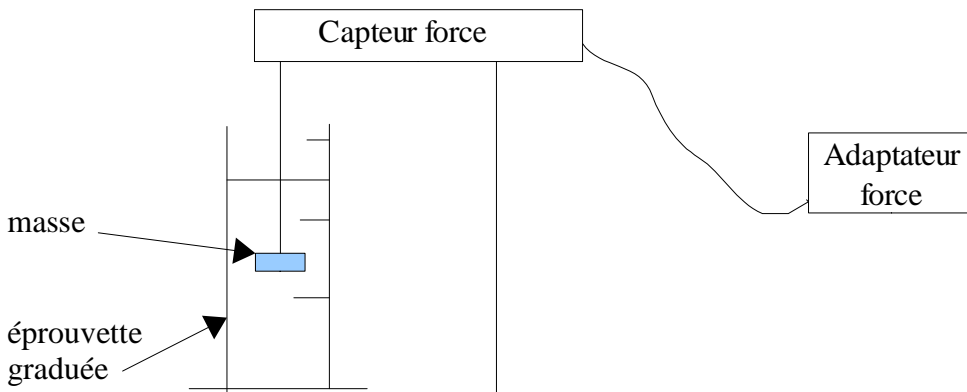
Vérification de la poussée d'Archimède

Objectif:

Vérifier la formule de la poussée d'Archimède: $P_{\text{Archimède}} = \rho g V$.

Expériences:

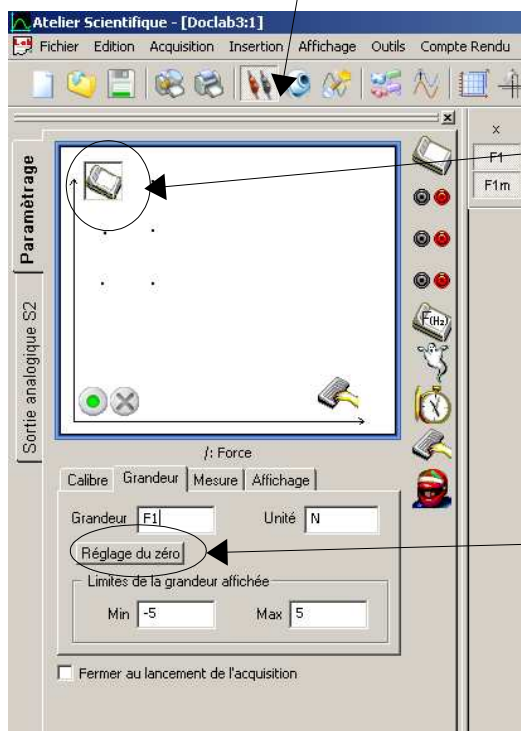
Réaliser le montage suivant:



on utilisera 3 masses marquées de 50 g.

Ouvrir l'atelier scientifique ou Générís (suivant la version du logiciel)

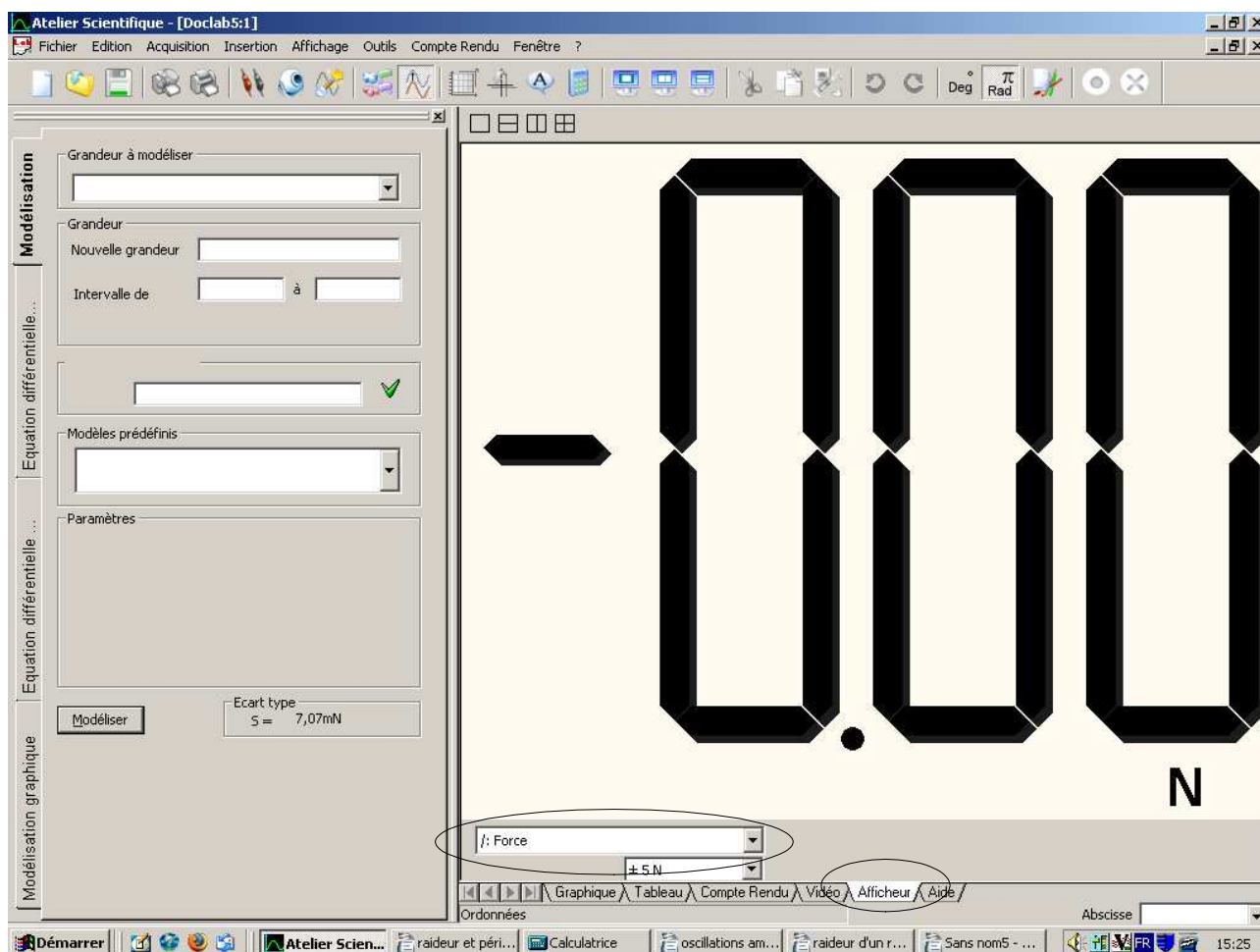
Cliquer sur l'icône acquisition.



Positionner le capteur «force» en ordonnée.

Dans la fenêtre « Grandeur », régler le 0 en cliquant sur l'icône « réglage du zéro ».

Cliquer sur l'onglet « afficheur » et sélectionner le capteur force.



Dans un premier temps, mesurer, avec le capteur force, le poids P des masses (50g puis 50g+50g enfin 50g+50g+50g) suspendues dans l'air.

Noter ces valeurs dans le tableau des observations.

Dans un second temps, mesurer, avec le capteur force, le poids $P_{apparent}$ des masses (50g puis 50g+50g enfin 50g+50g+50g) immergées dans l'eau de l'éprouvette et relever le volume V d'eau déplacé.

Noter ces valeurs dans le tableau des observations.

Observation:

Cliquer sur l'onglet « tableau » et créer 3 colonnes (en double-cliquant successivement sur les cases A, B et C et en remplissant la fenêtre: « nommer les grandeurs »): P (en N), $P_{apparent}$ (en N) et V (en mL)

	A	B	C	D	E	F
V		Papparent	P			
mL		N	N			
	8	0,42	0,48			
	14	0,855	0,96			
	20	1,265	1,445			

Interprétation:

Cliquer sur l'icône « traitement des données », sélectionner le menu « calcul ».

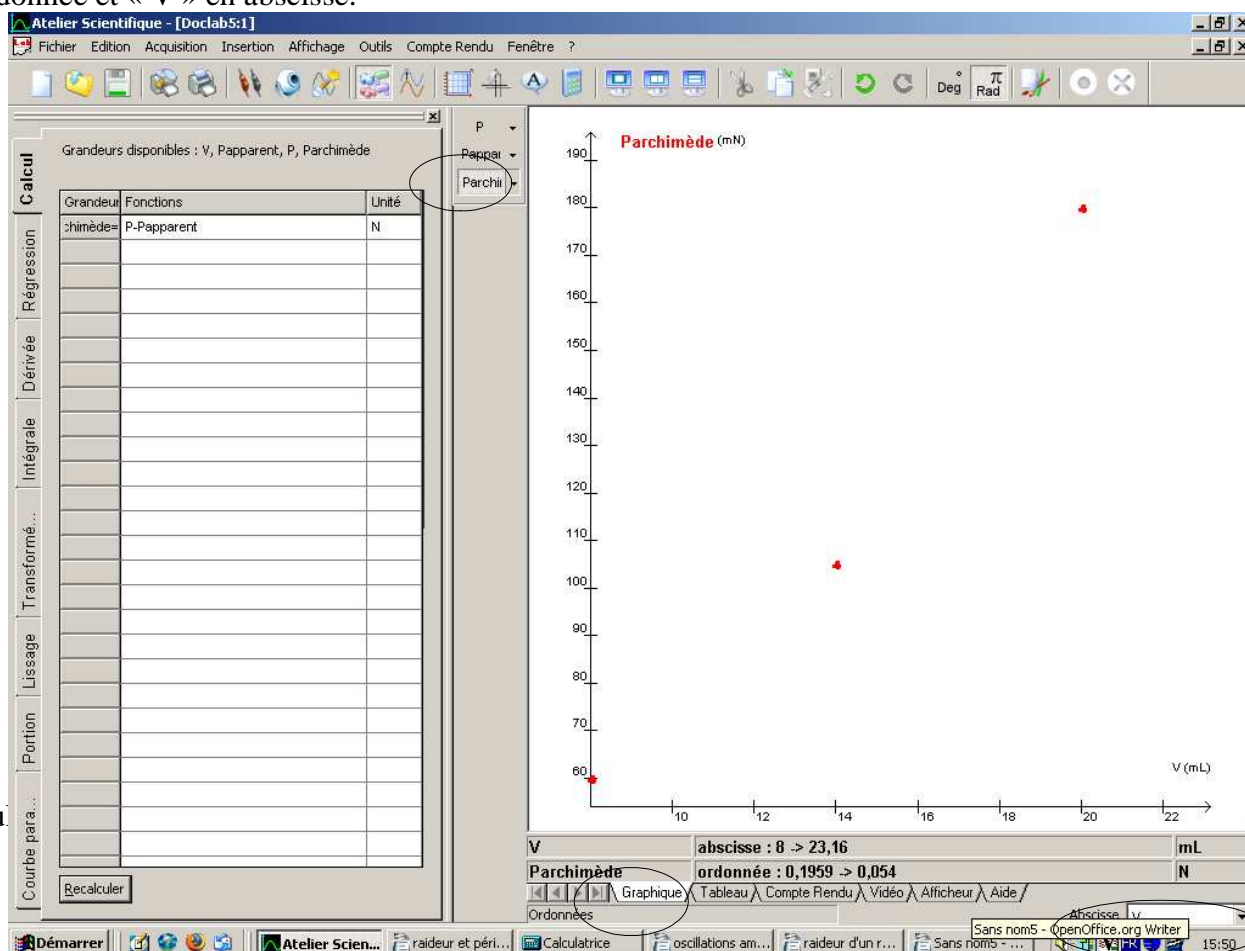
Grd	V	Papparent	P	Parchimède
1	8	0,42	0,48	0,060
2	14	0,855	0,96	0,105
3	20	1,265	1,445	0,180

Créer une grandeur « Parchimède » correspondant à la poussée d'Archimède.

Entrer la formule: « P - Papparent » puis l'unité.

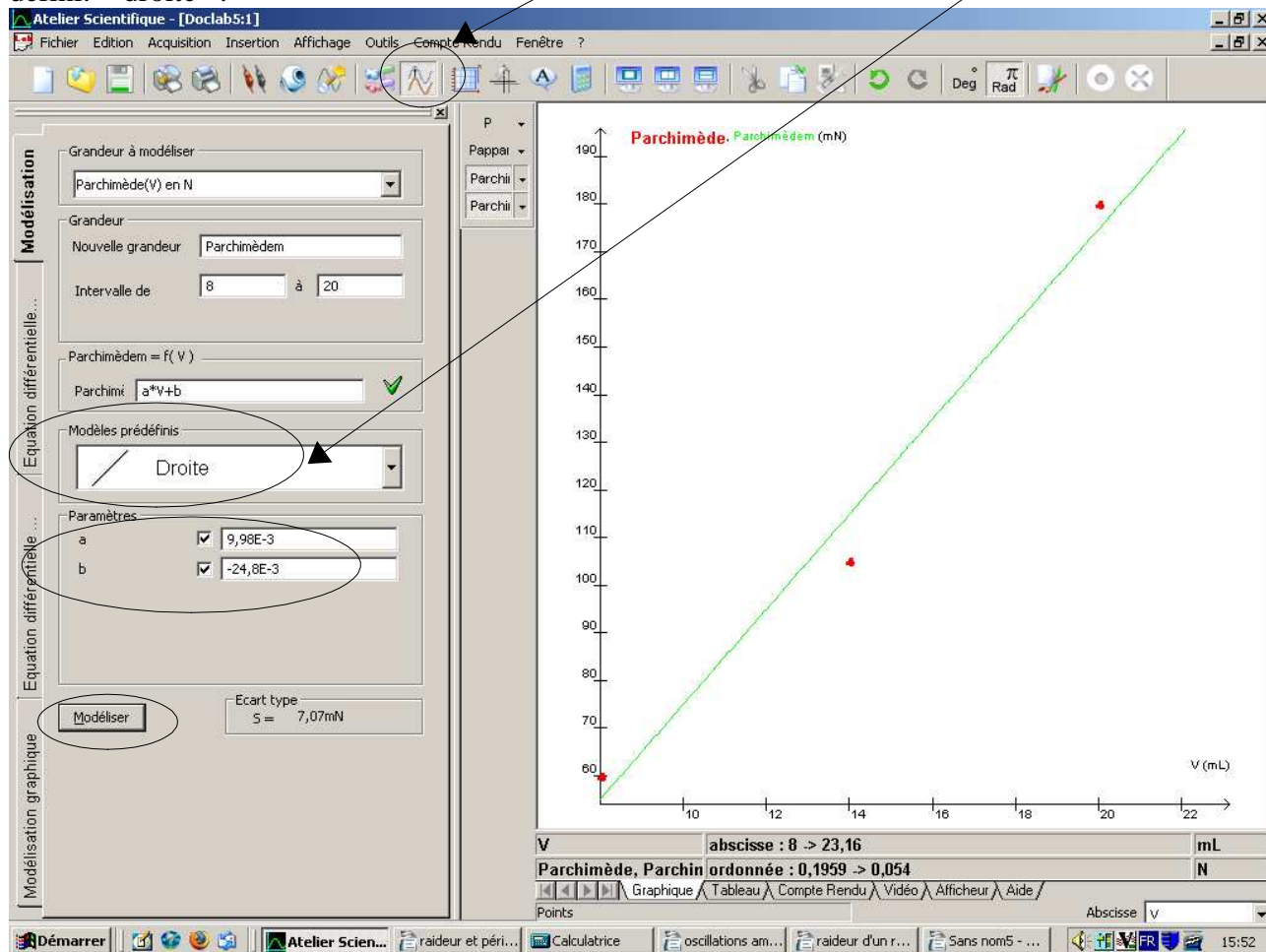
Appuyer sur la touche « entrée » pour créer les valeurs de « Parchimède » dans le tableau.

Tracer le graphe: $\text{Parchimède} = f(V)$ grâce à l'onglet graphique en sélectionnant « Parchimède » en ordonnée et « V » en abscisse.



Bu...

Modéliser $Parchimède=f(V)$ à l'aide de l'icône « Modélisation » en sélectionnant le modèle prédéfini: « droite ».



Cocher les deux paramètres et cliquer sur modéliser afin de créer une courbe « Parchimèdem »= $f(V)$.

Conclusion:

Comparer le coefficient directeur de la droite obtenue avec la valeur théorique:
 $\rho g = 9,81 \cdot 10^{-3} \text{ N.kg.m}^{-2}$.

Ces valeurs sont proches (écart relatif: 1,7%)