

Poussée d'Archimède



Matériel nécessaire

Console Foxy, ref. 485 000

Capteur Force x 2, réf. 482 047, x 2

Kit « Poussée d'Archimède », réf. 242 007

Socle en A, réf. 701 031

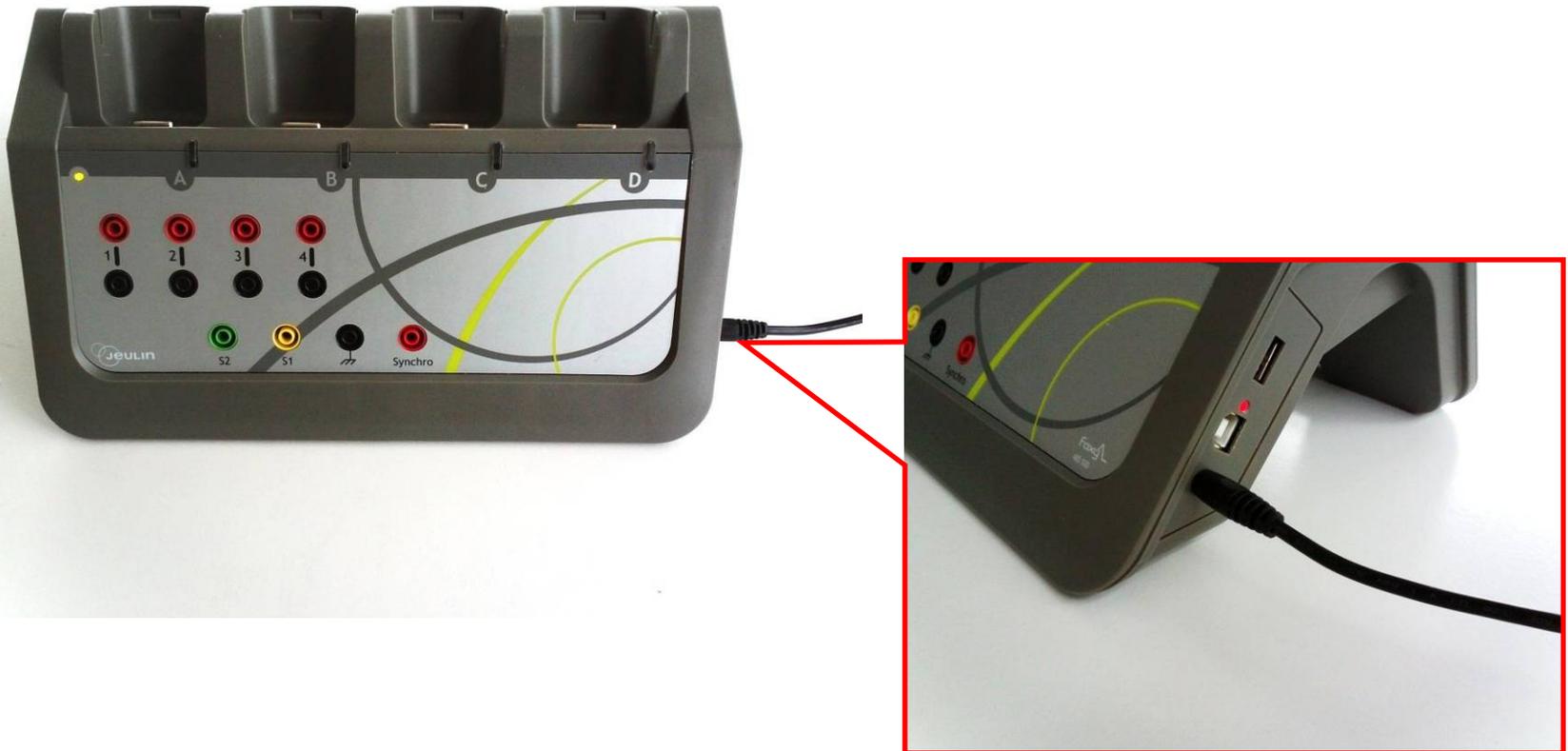
Noix de serrage, réf. 703 096

Introduction

Ce TP a pour but de mettre en évidence les principes de la poussée d'Archimède.



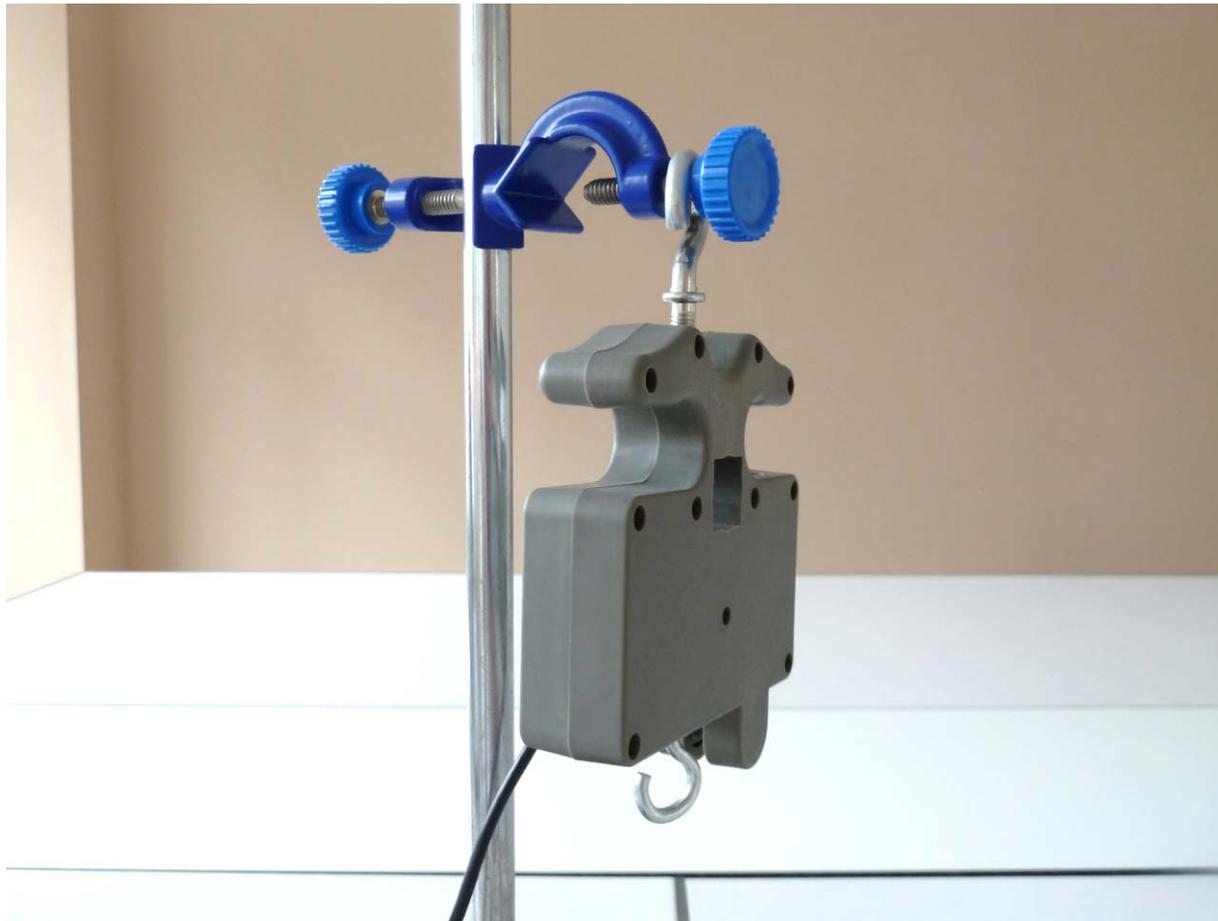
Raccorder la console Foxy au secteur



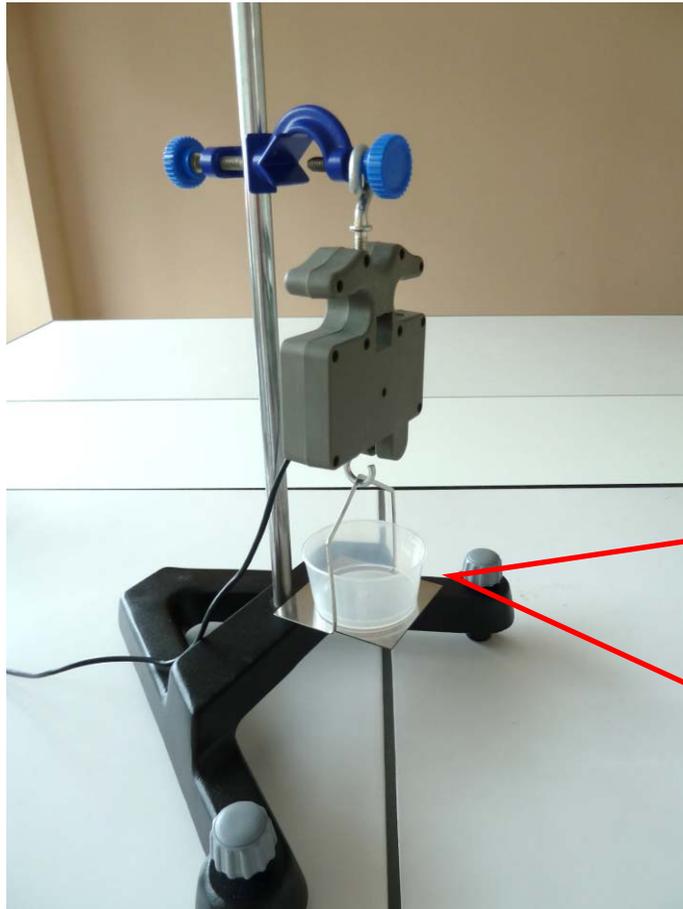
Connecter les 2 capteurs Force



Suspendre un capteur Force à la noix de serrage par le crochet support



Mettre la coupelle sur le plateau porte-masse



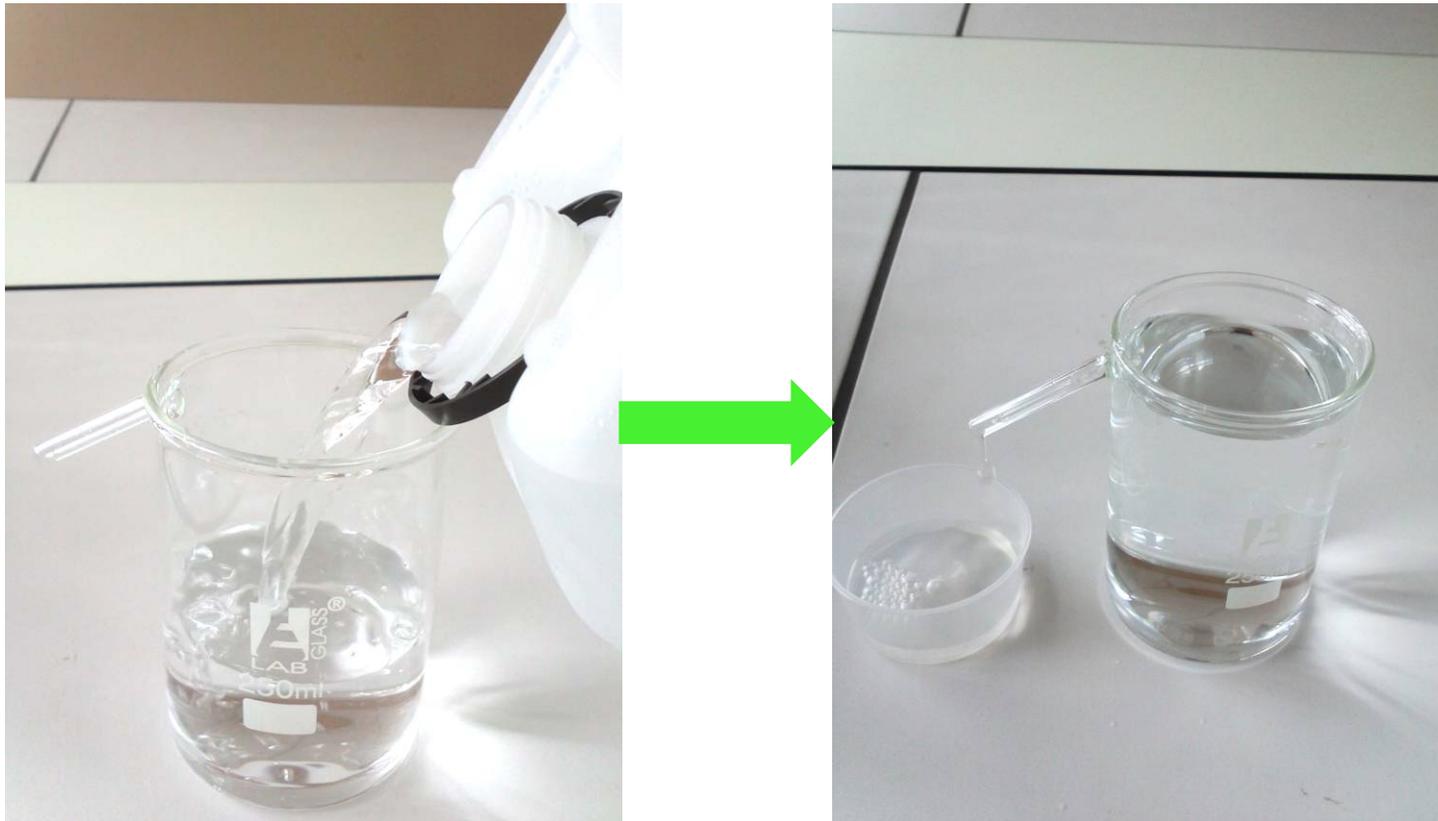
Suspendre l'autre capteur Force au support prévu dans le kit "Principe de la poussée d'Archimède" par le crochet support



Suspendre le cylindre muni d'un crochet du kit au capteur de mesure



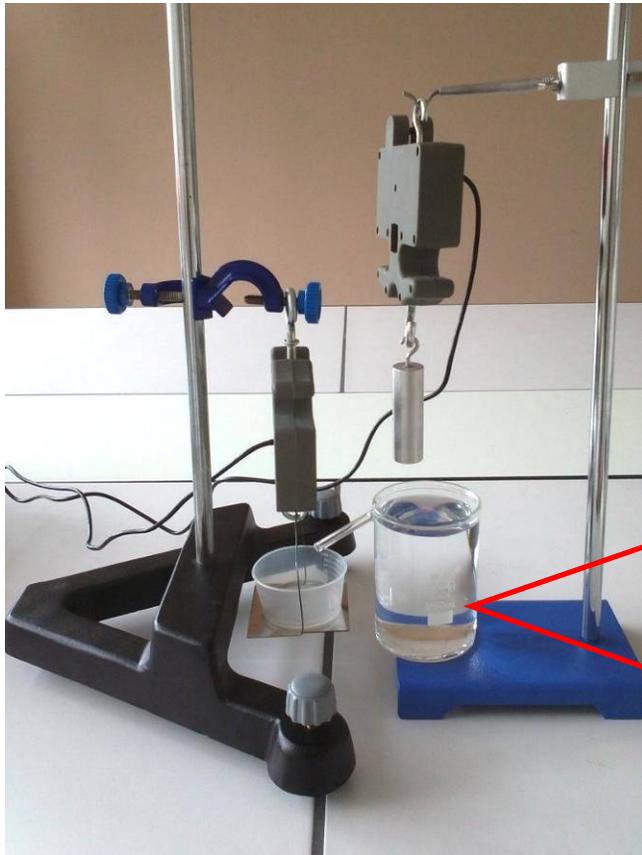
Remplir le vase à trop plein du kit jusqu'à débordement



Positionner le vase à trop plein sous le cylindre



Ajuster l'ensemble de façon
à ce que le débordement se fasse dans la
coupelle



Connecter la console Foxy à l'ordinateur



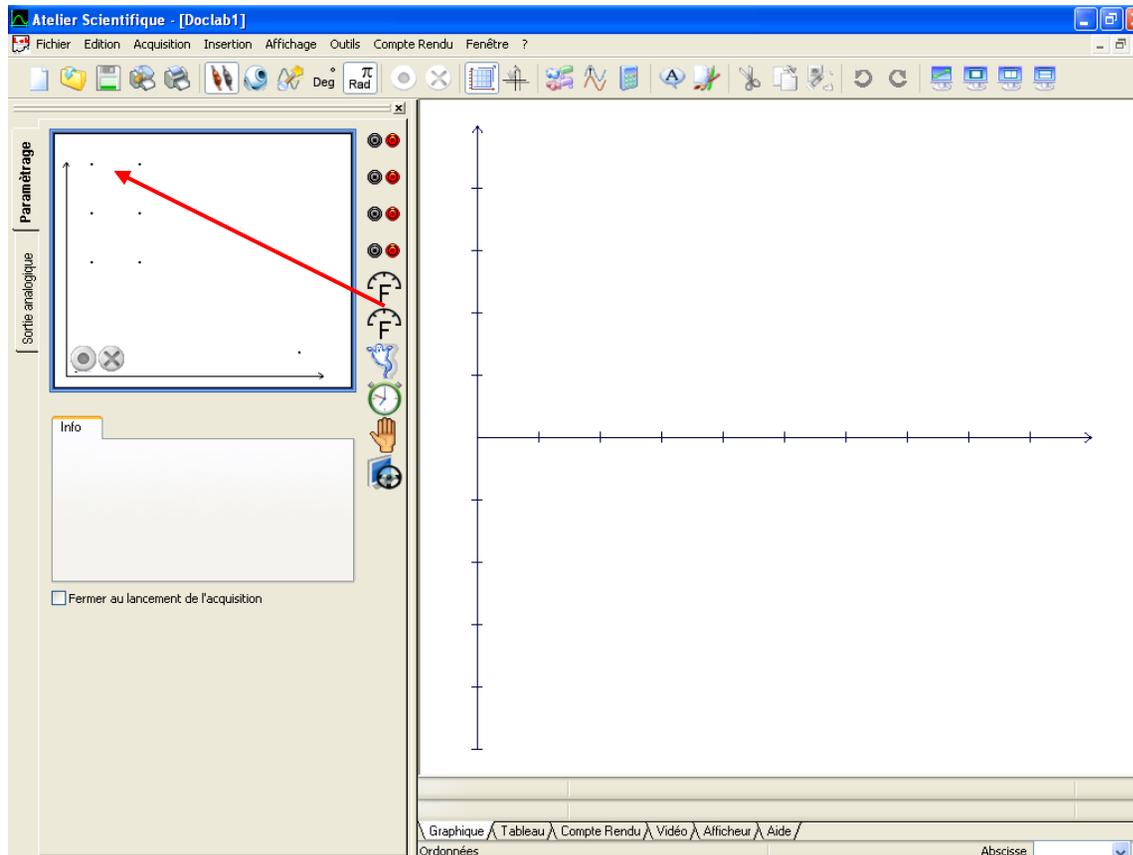
L'Atelier Scientifique se lance
automatiquement



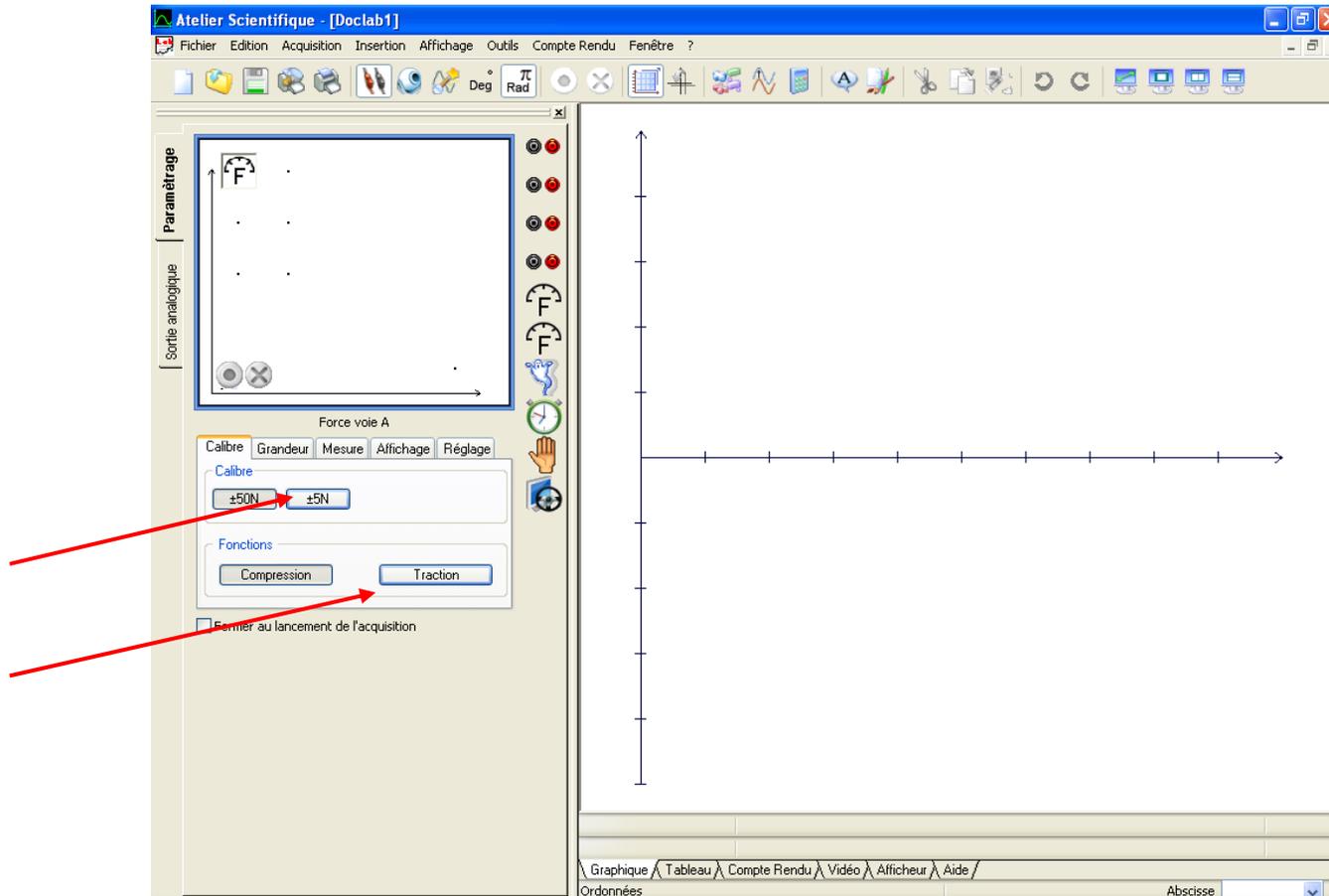
Choisir l'Atelier Scientifique *Physique-Chimie*
Sélectionner le module *Généraliste*



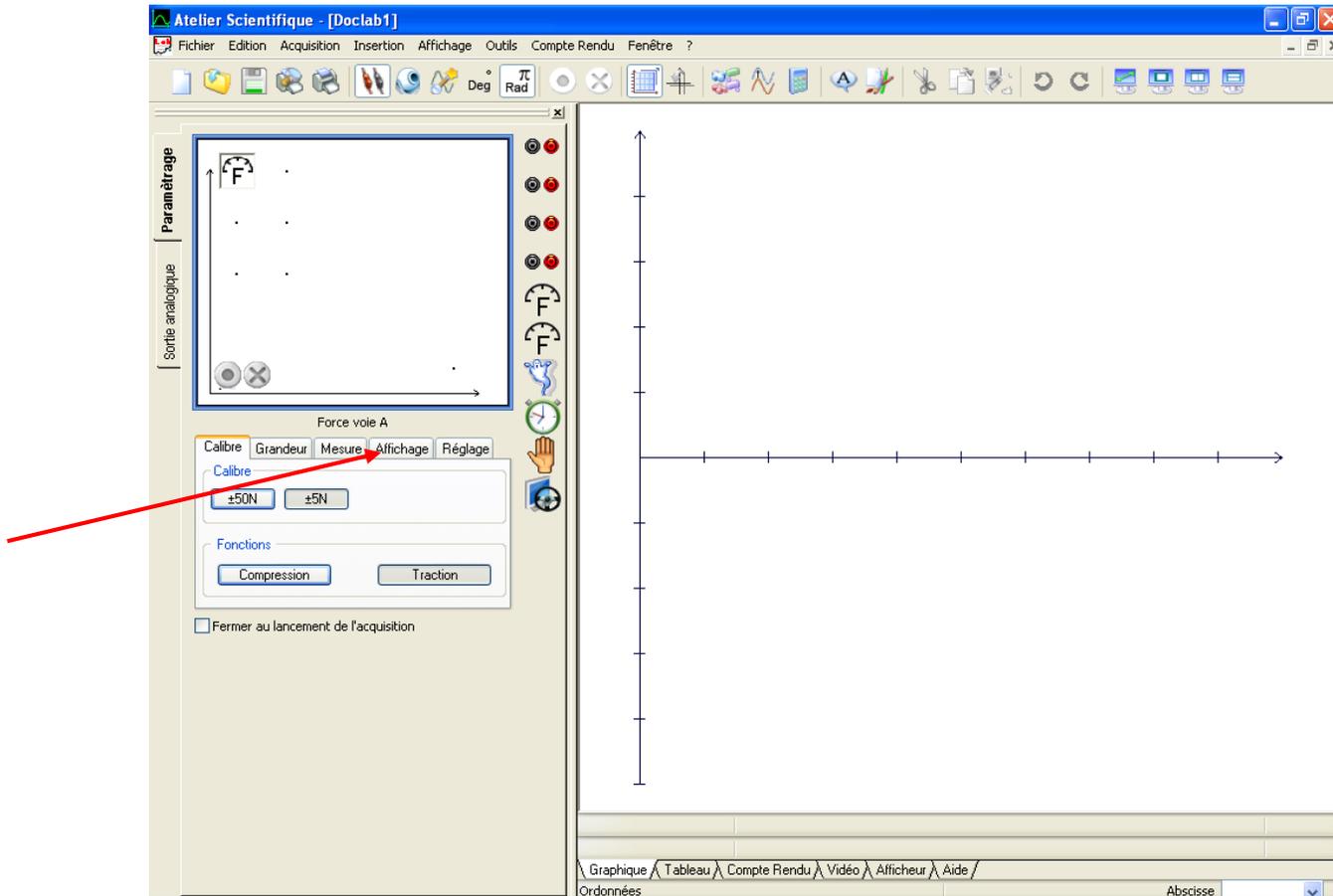
Glisser – déposer le capteur Force de la voie A sur l'axe des ordonnées (bouton gauche de la souris enfoncé)



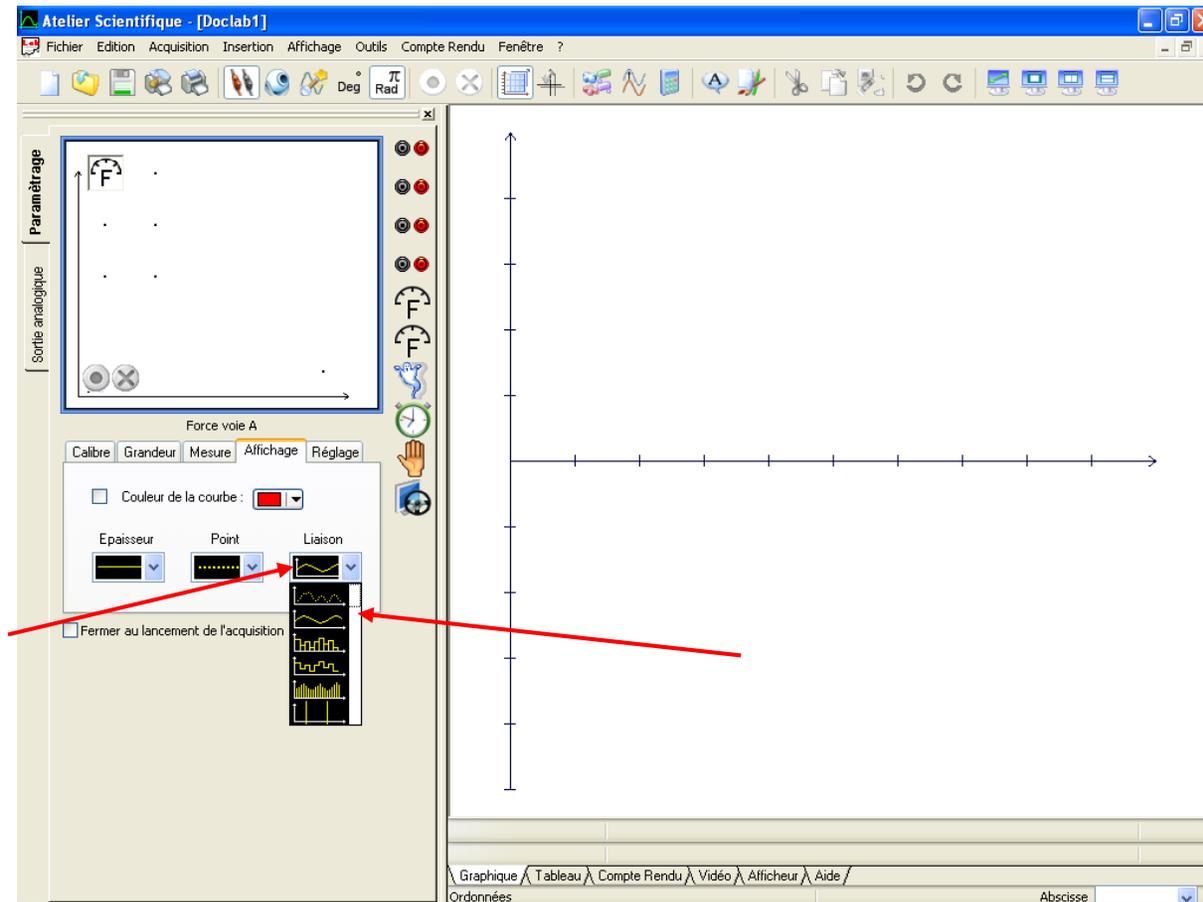
Cliquer sur *Calibre $\pm 5N$* et sur *Fonctions Traction*



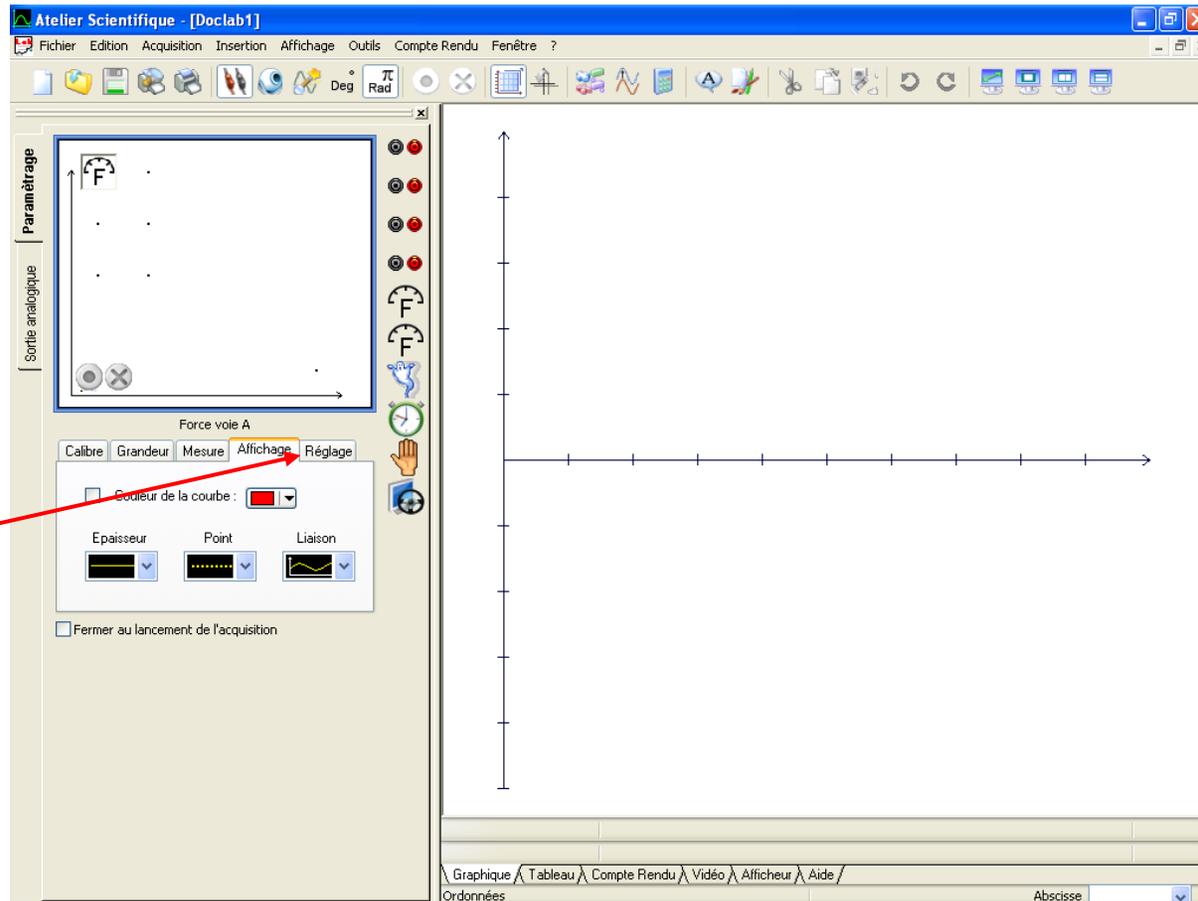
Cliquer sur l'onglet *Affichage*



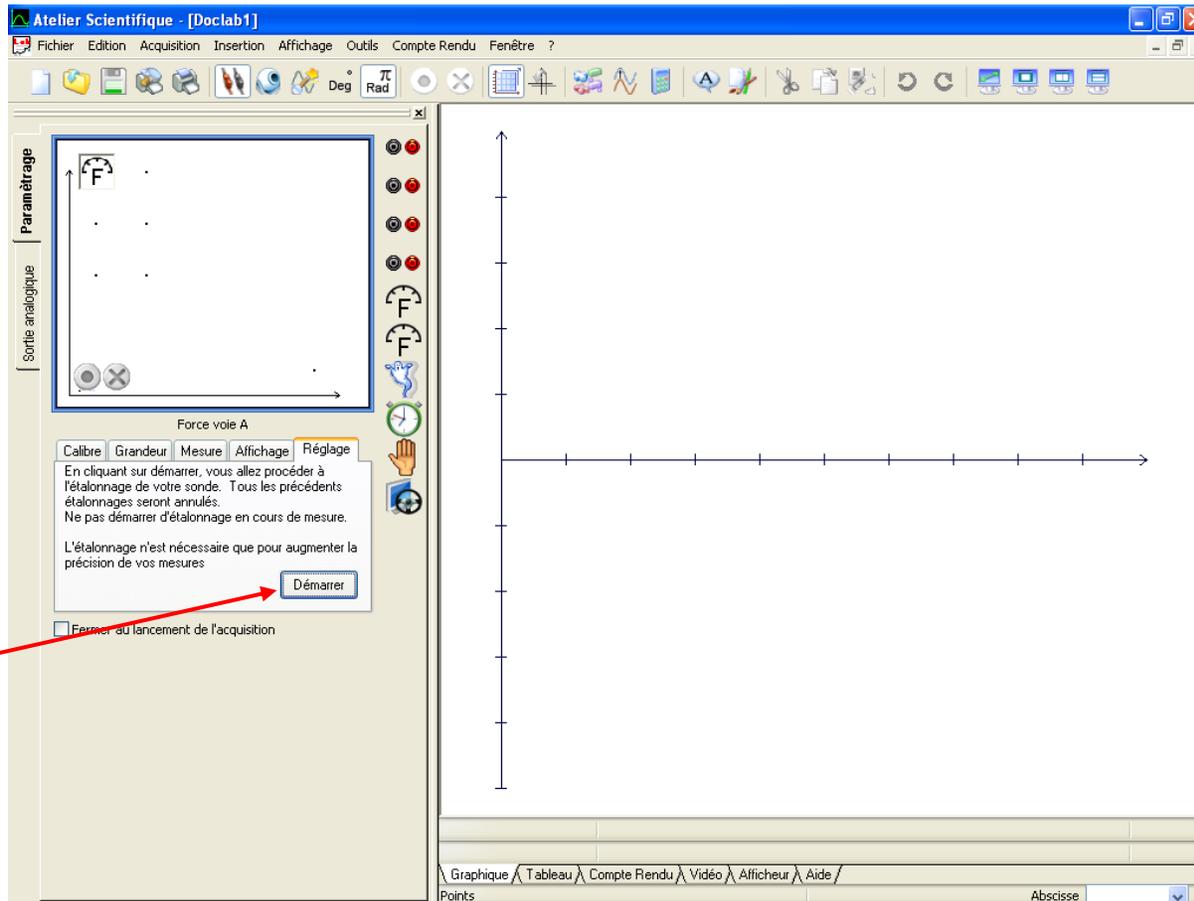
Cliquer sur *Liaison* et choisir *Continue*



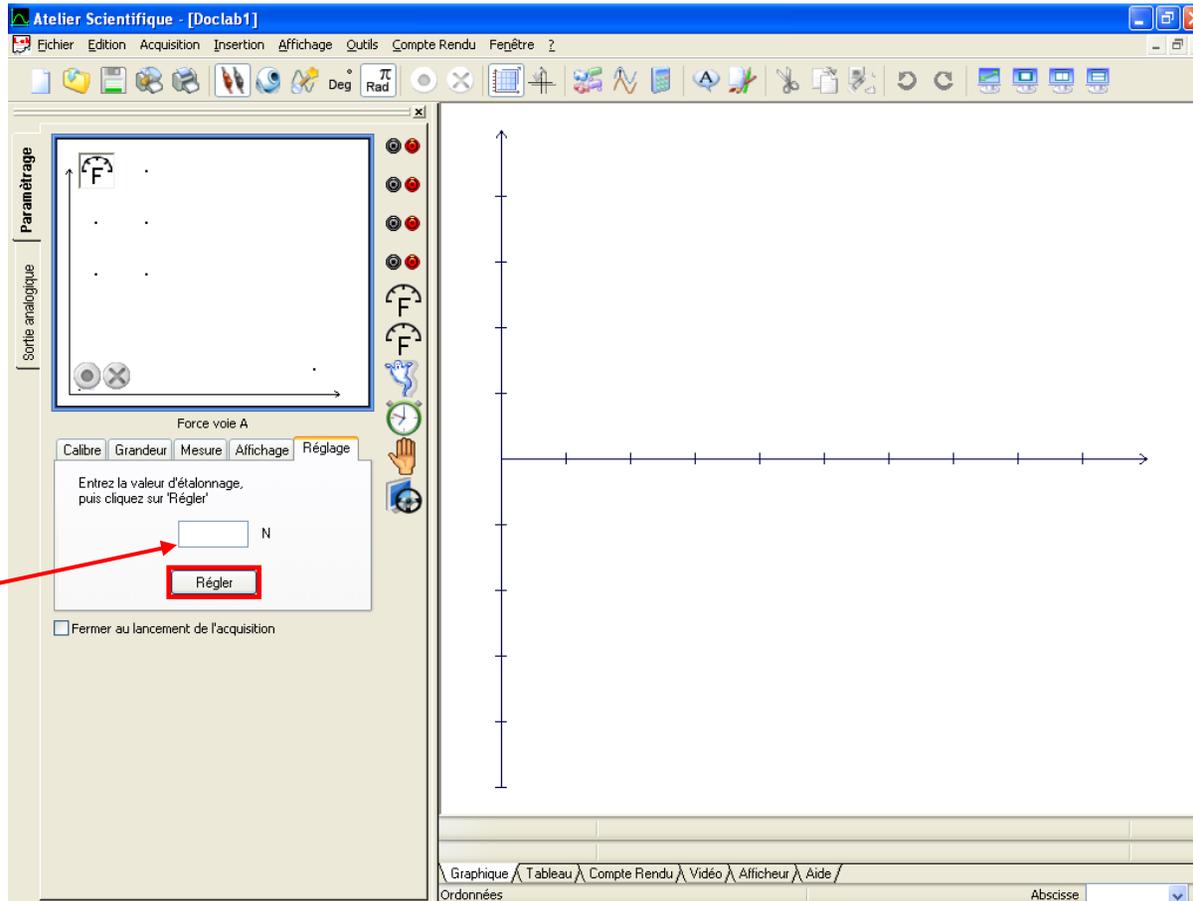
Cliquer sur l'onglet *Réglage*



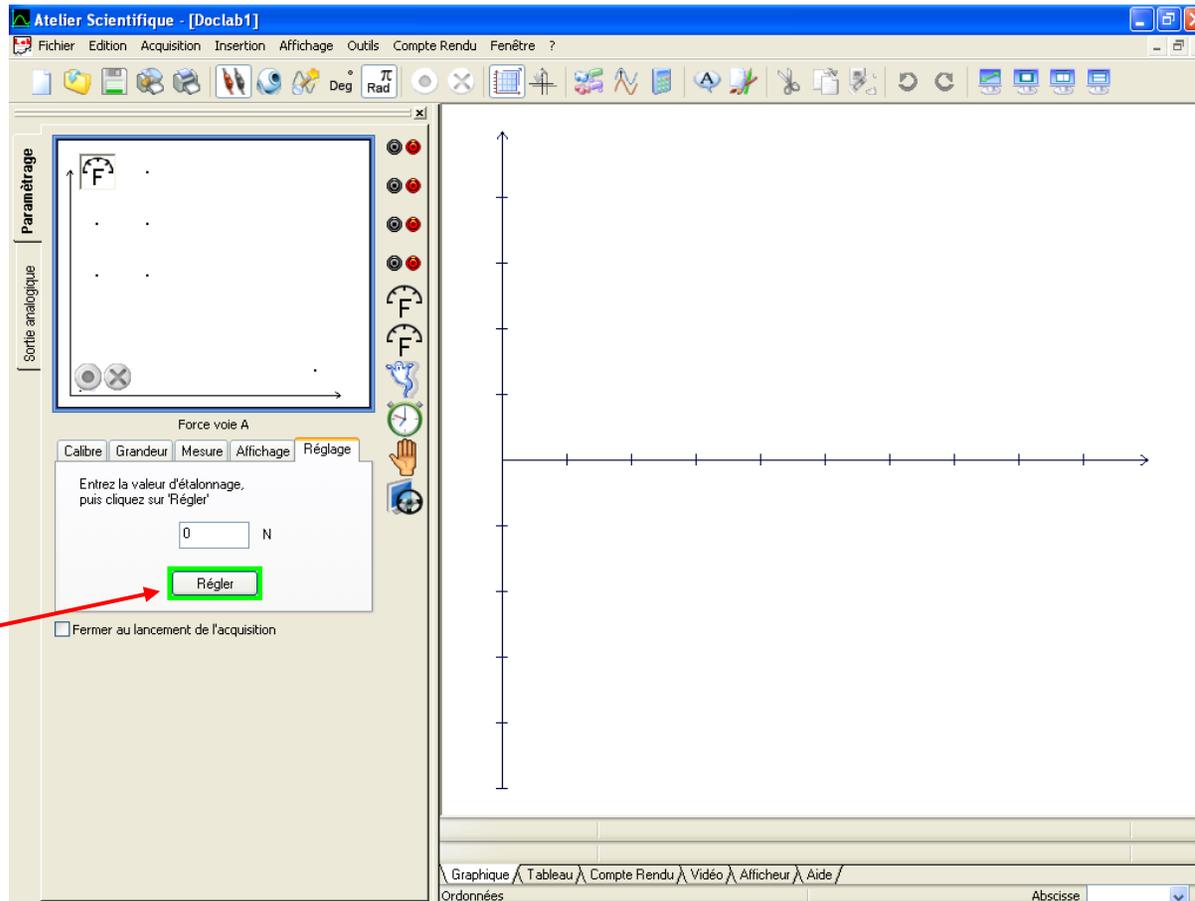
Cliquer sur *Démarrer*



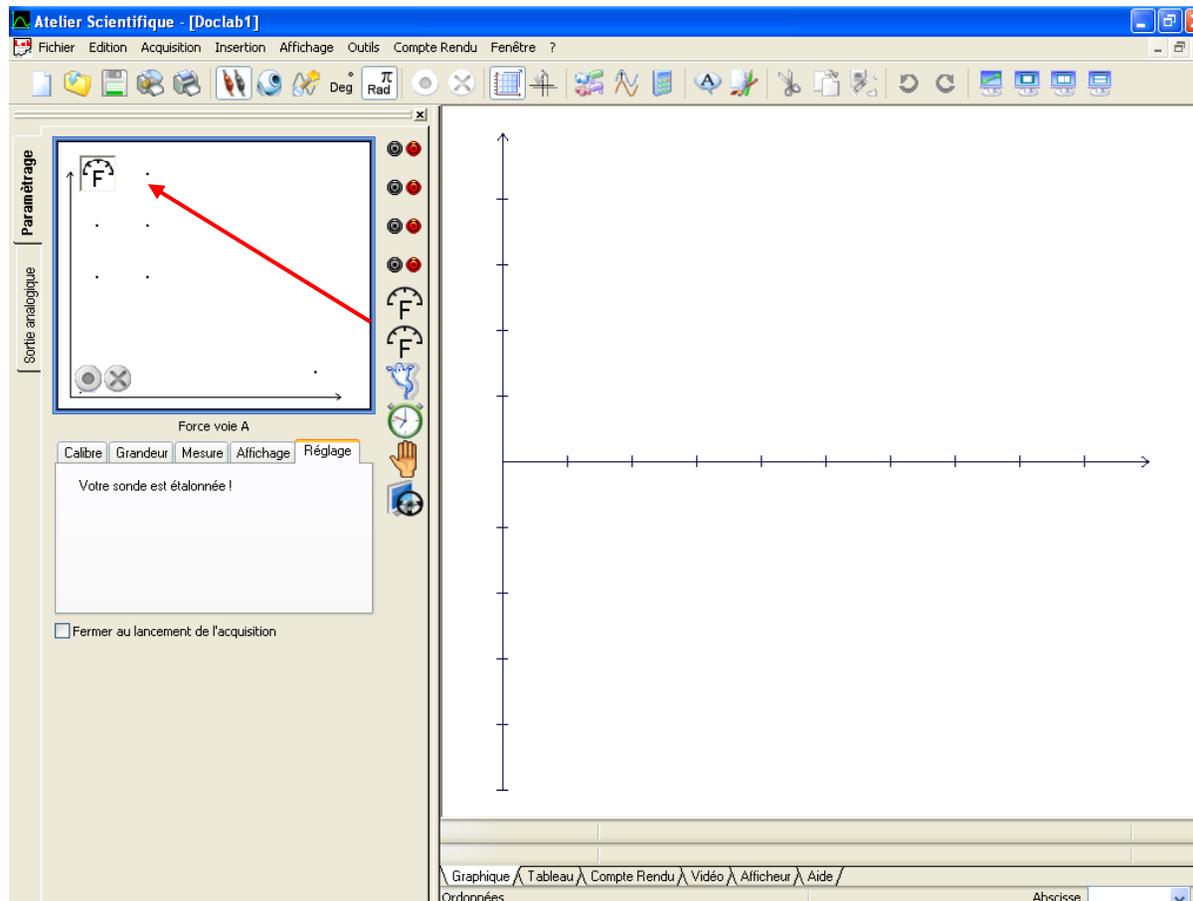
Renseigner une valeur d'étalonnage égale à 0 N



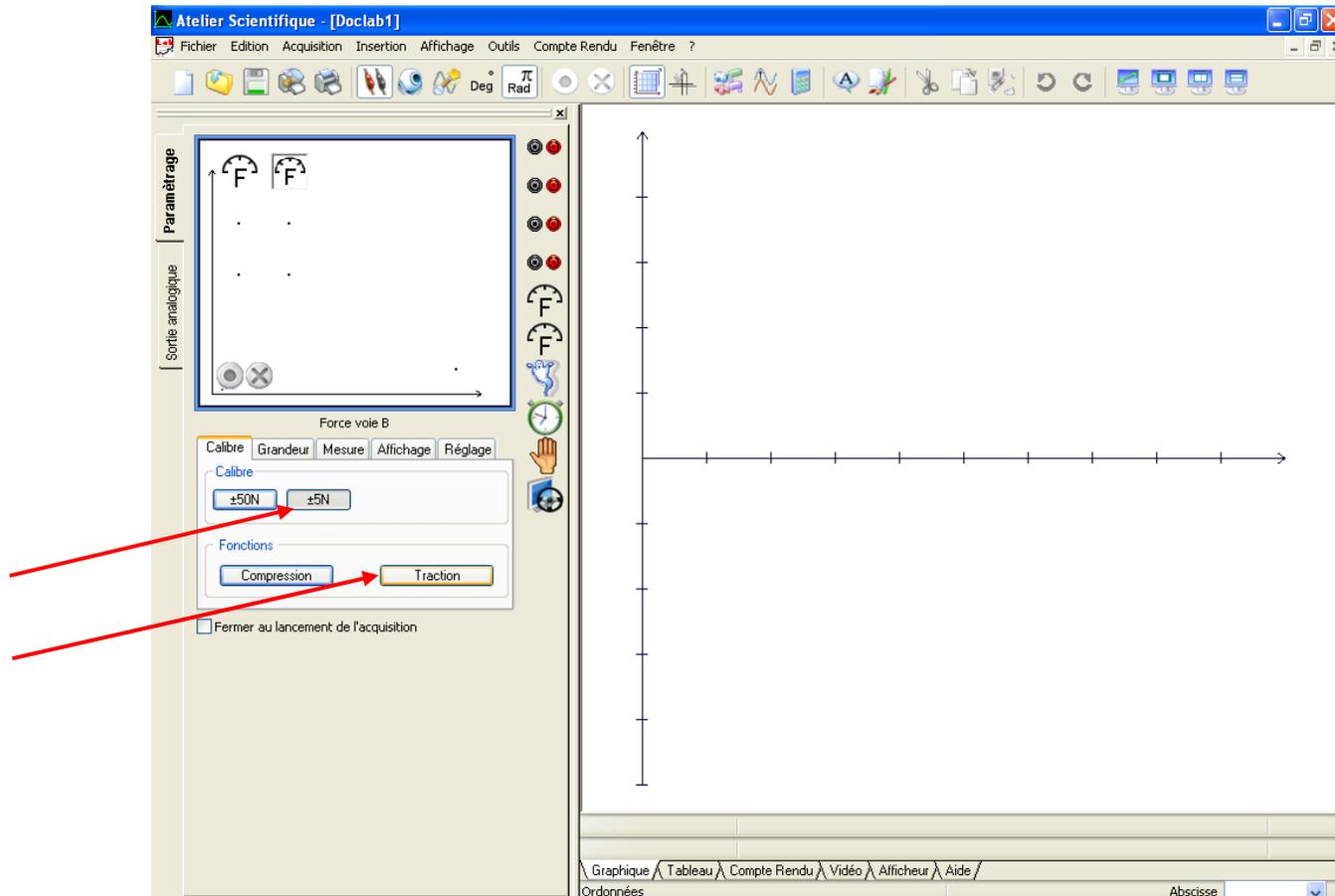
Attendre que le bouton *Régler* passe au **vert** puis cliquer dessus



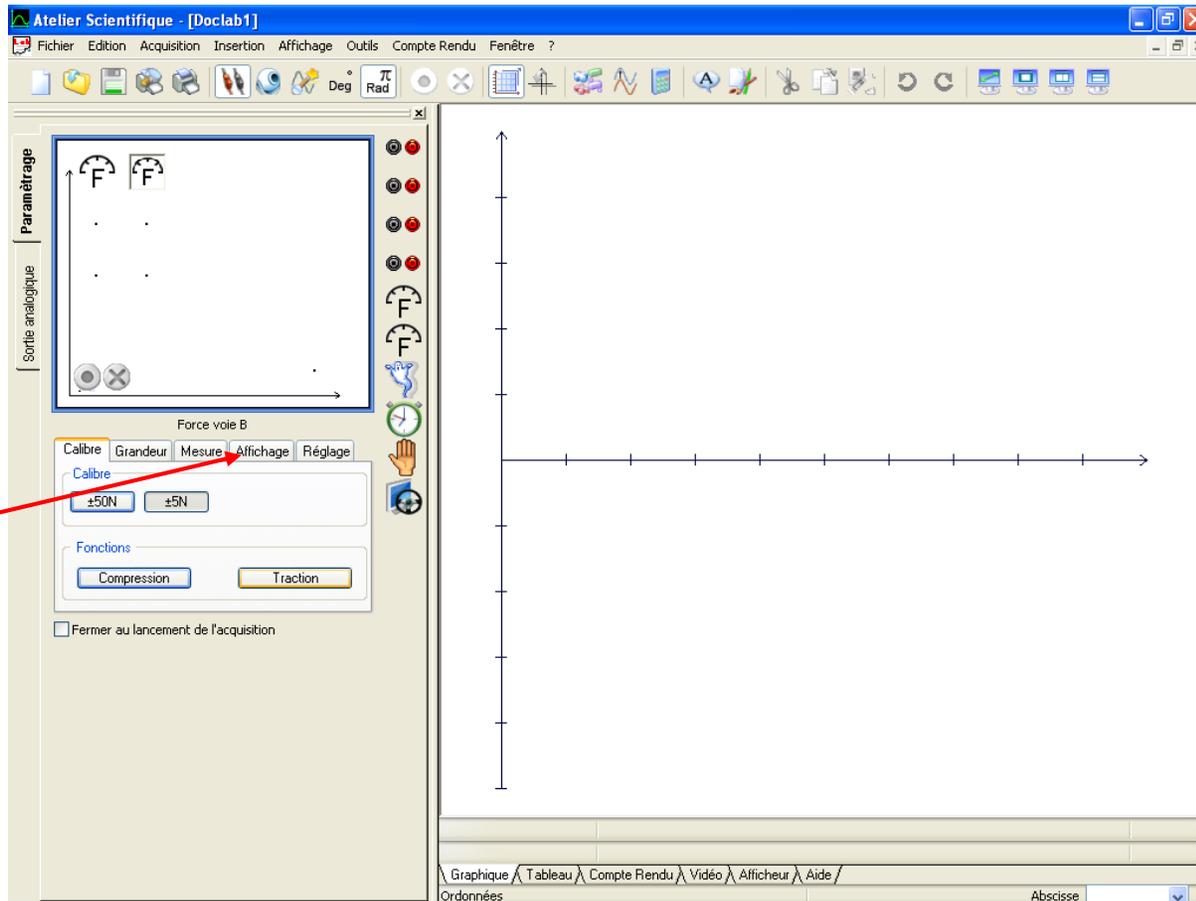
Glisser – déposer le capteur Force de la voie B sur l'axe des ordonnées (bouton gauche de la souris enfoncé)



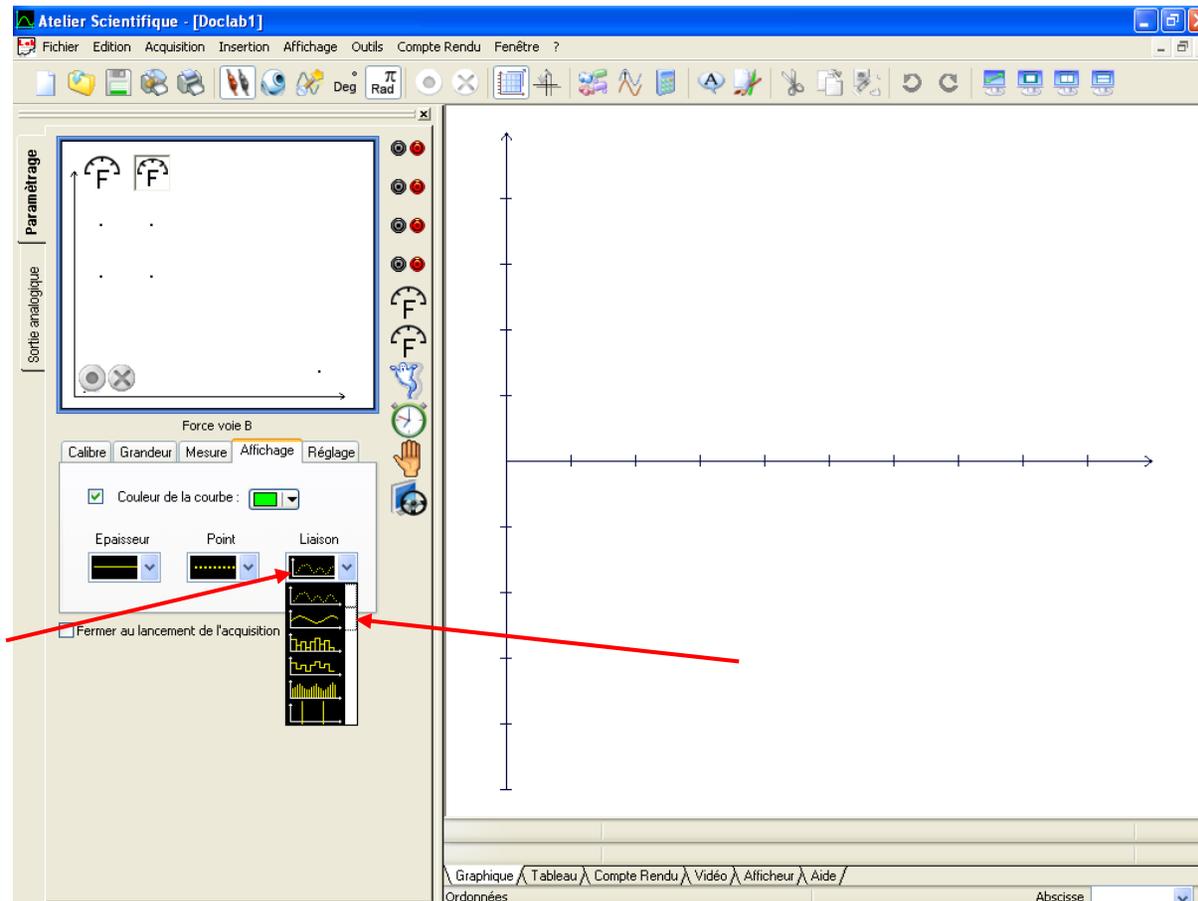
Cliquer sur *Calibre ±5N* et sur *Fonctions Traction*



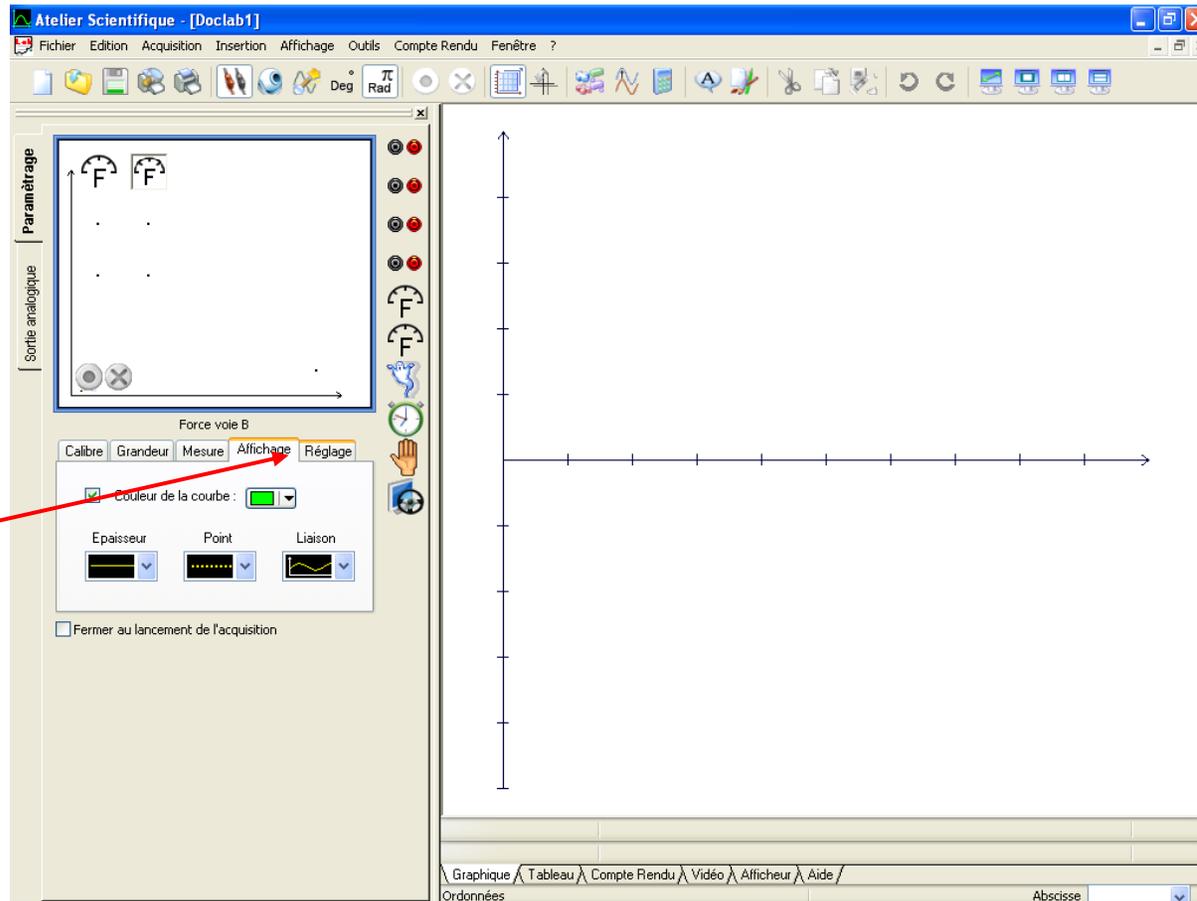
Cliquer sur l'onglet *Affichage*



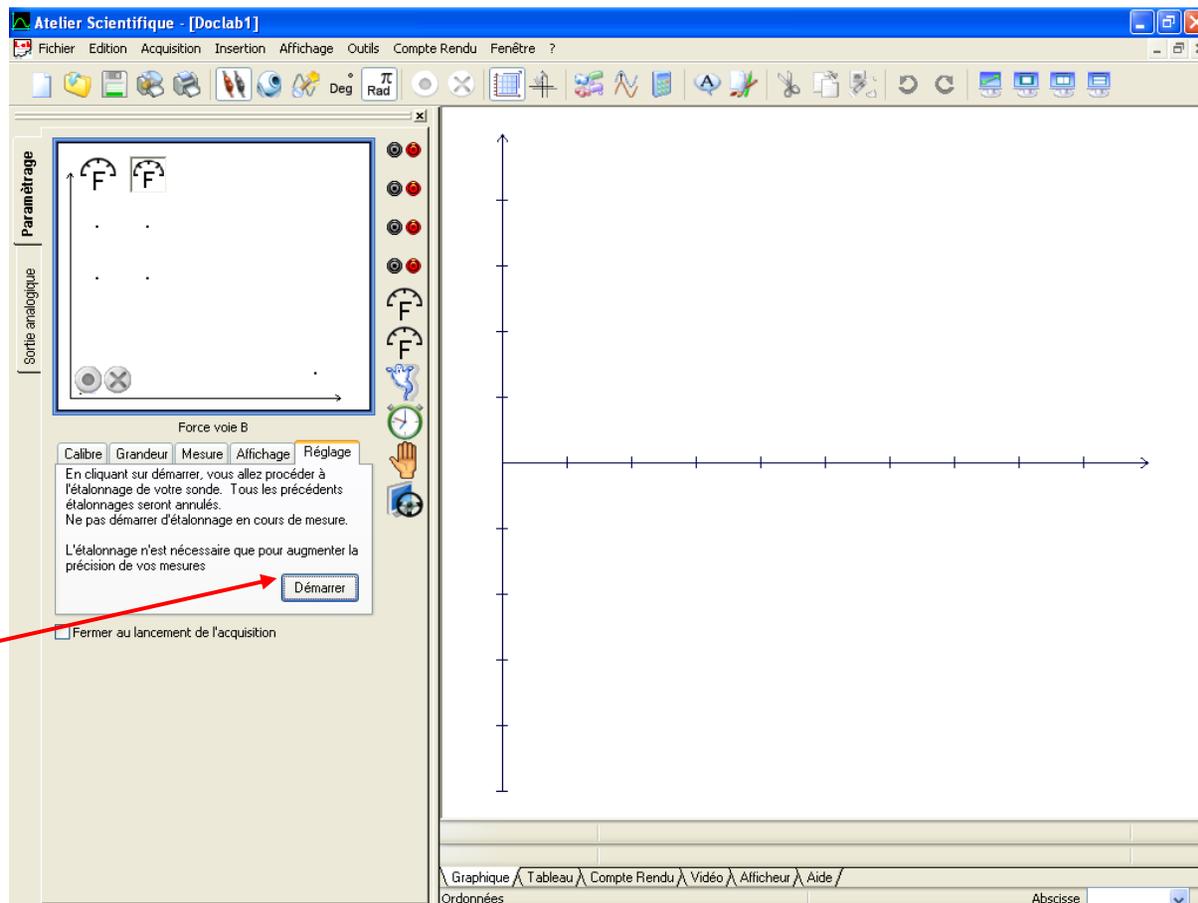
Cliquer sur *Liaison* et choisir *Continue*



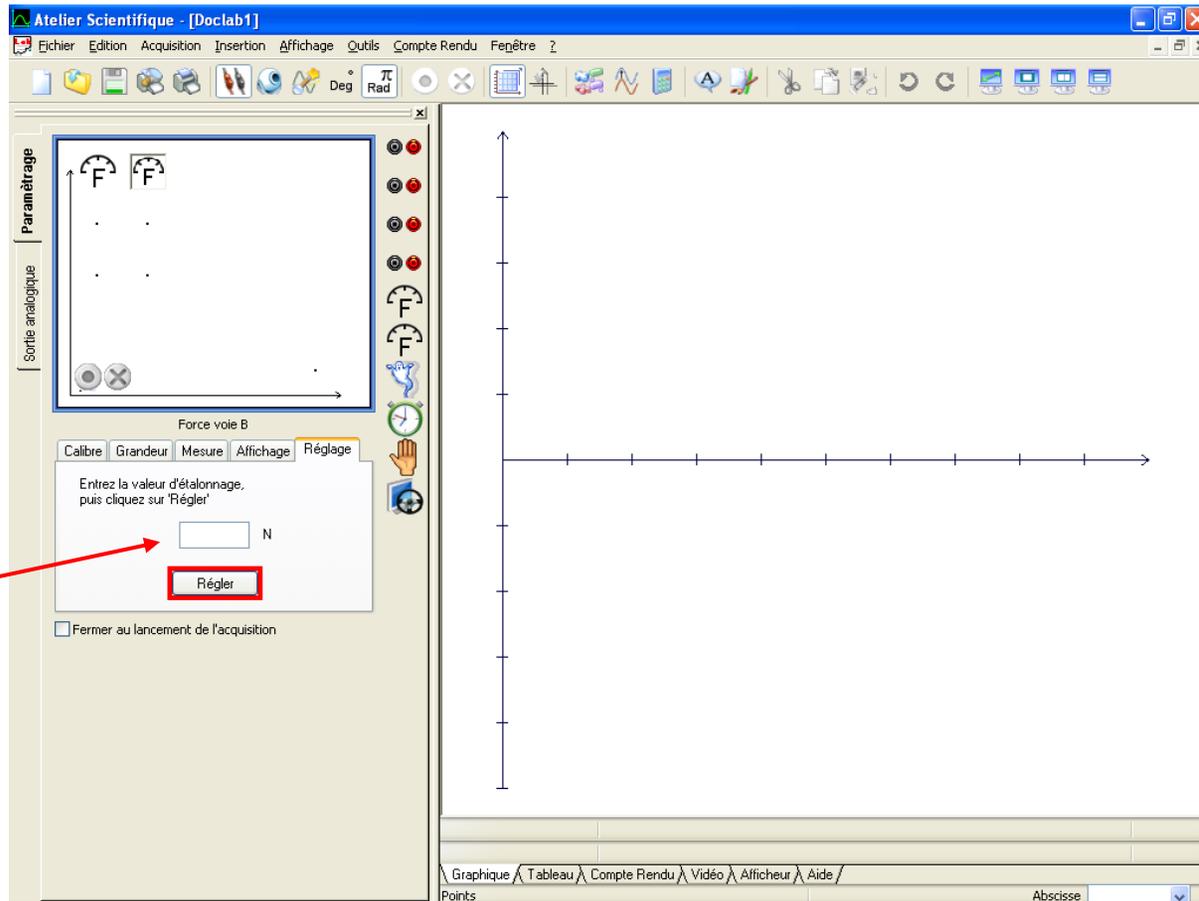
Cliquer sur l'onglet *Réglage*



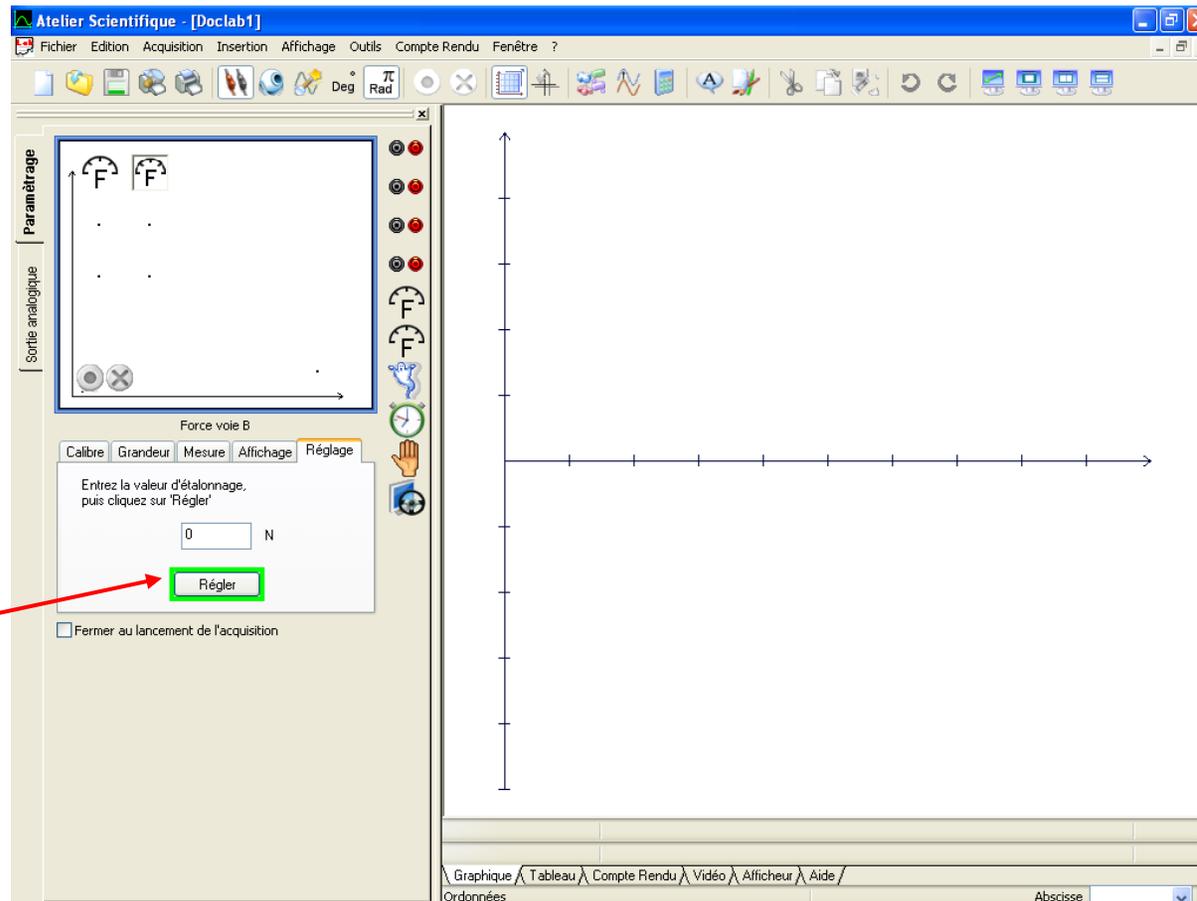
Cliquer sur *Démarrer*



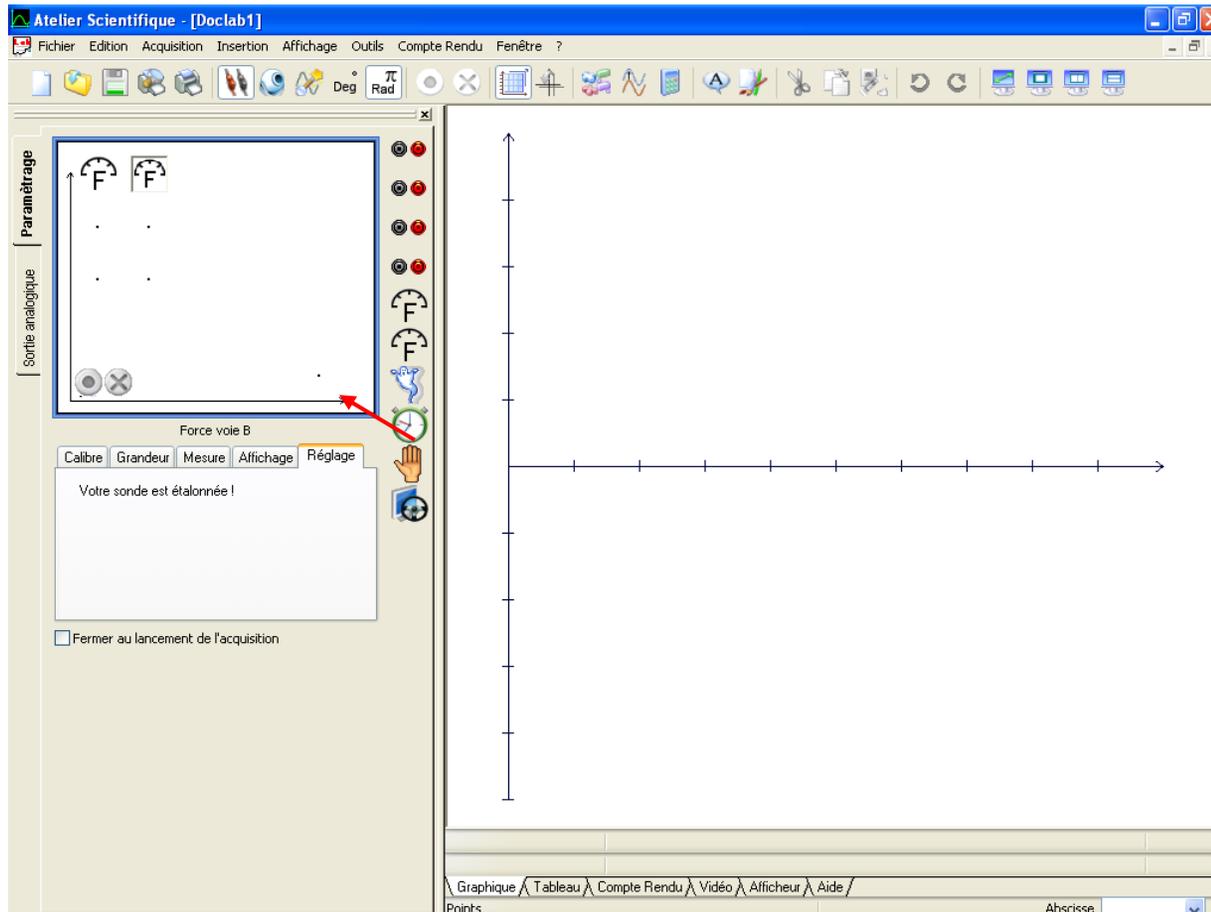
Renseigner une valeur d'étalonnage égale à $0N$



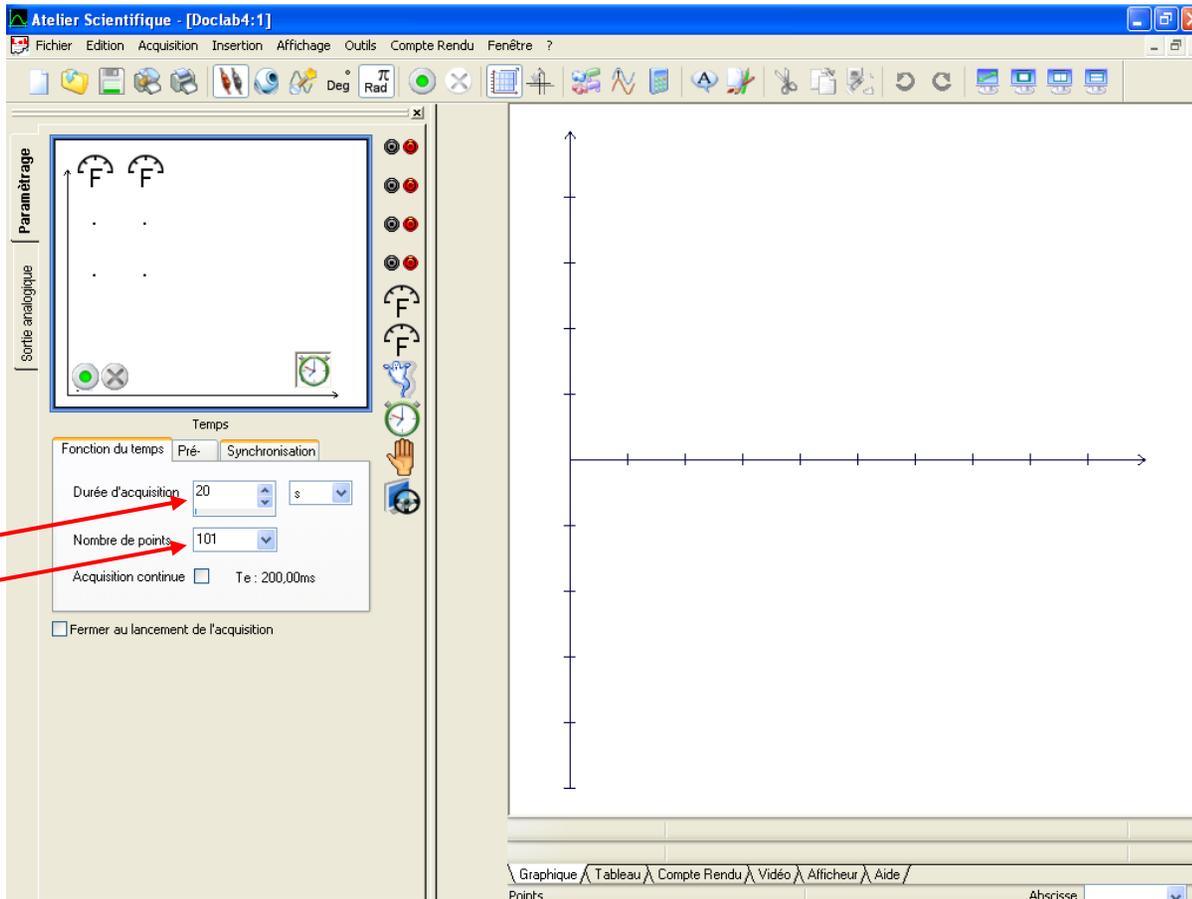
Attendre que le bouton *Régler* passe au **vert** puis cliquer dessus



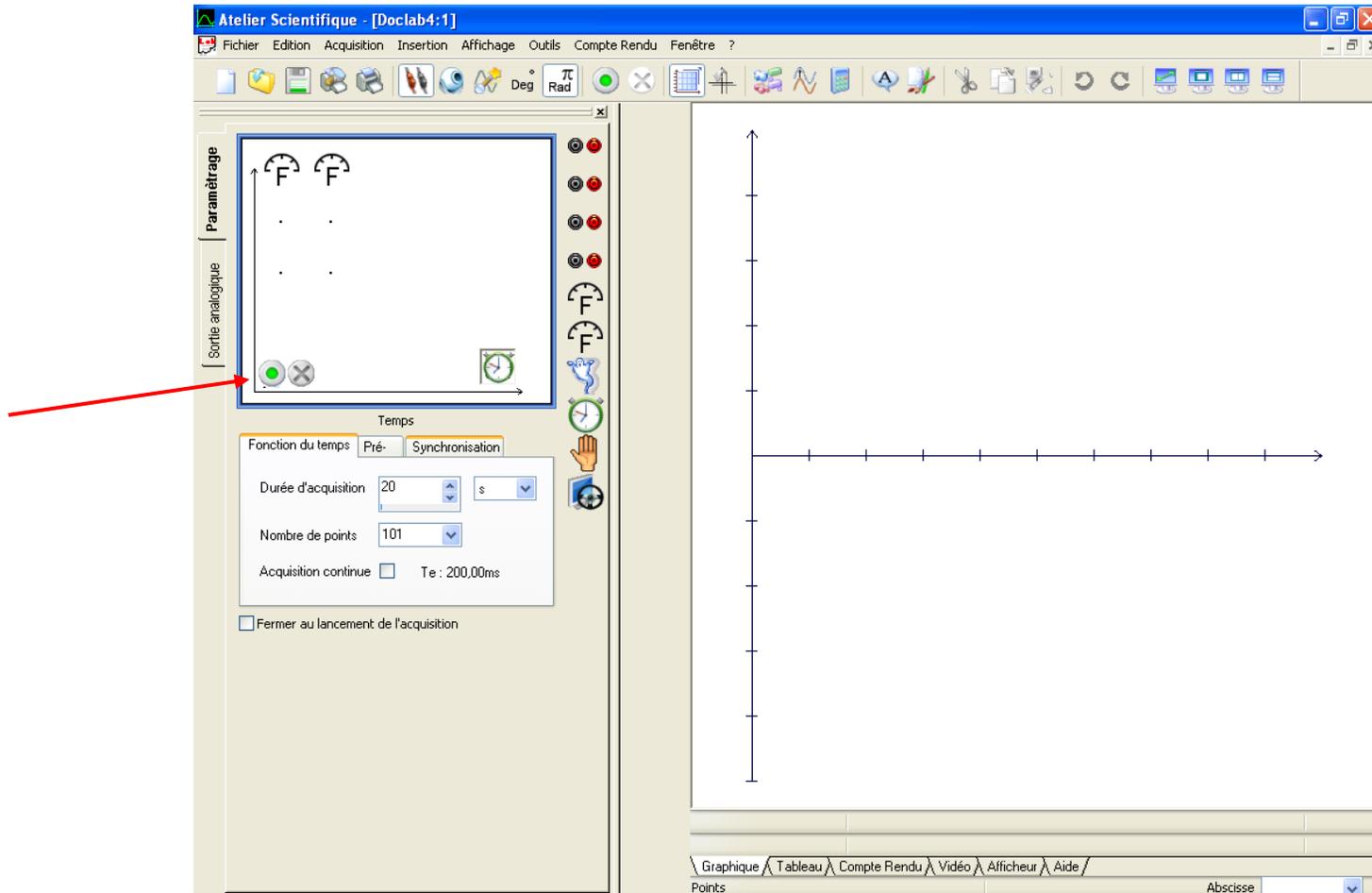
Glisser – déposer l'horloge sur l'axe des abscisses (bouton gauche de la souris enfoncé)



Renseigner une *Durée d'acquisition* de 20s et un *Nombre de points* égal à 101



Cliquer sur le feu **vert**

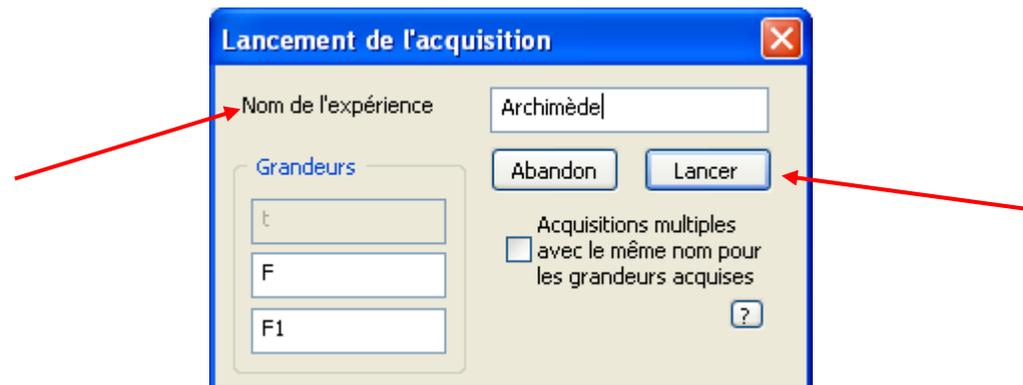


La fenêtre suivante apparaît

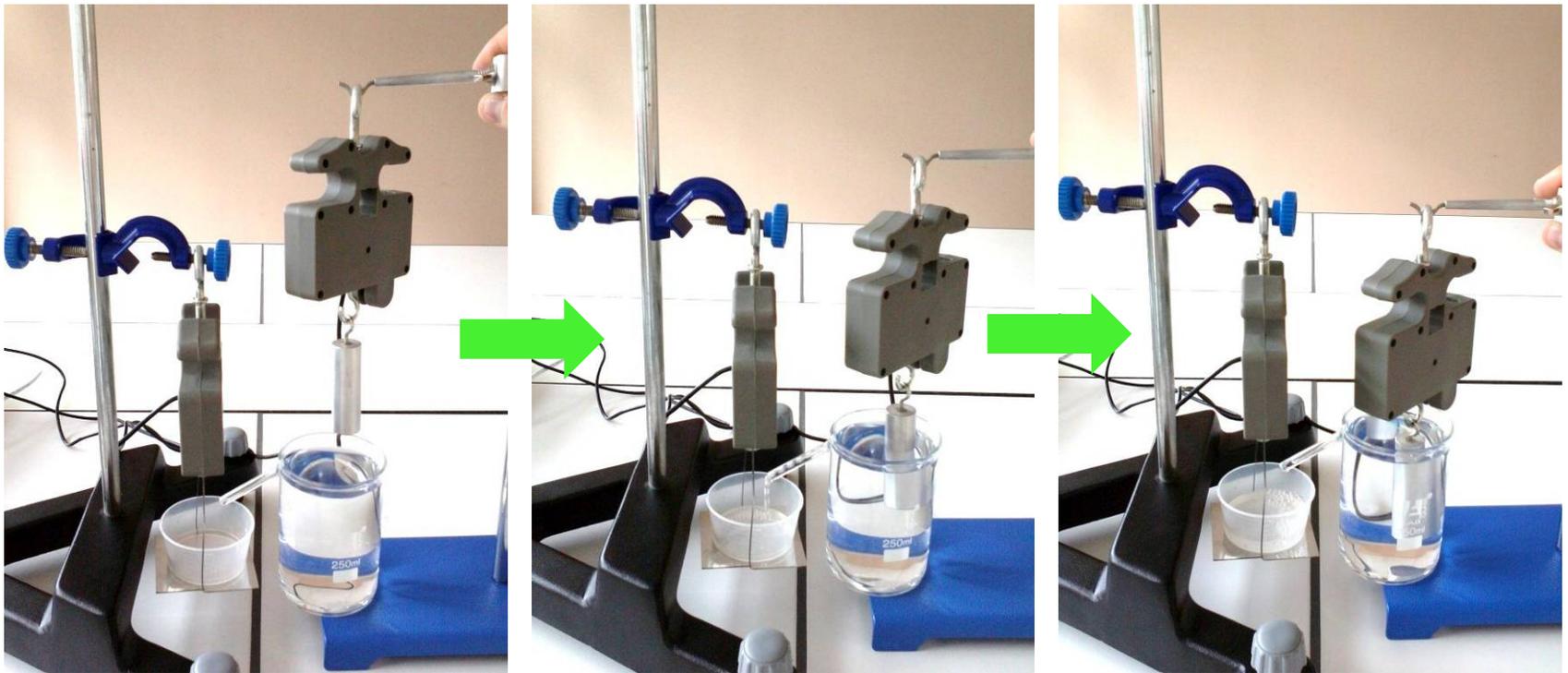


Renseigner le *Nom de l'expérience* : *Archimède*

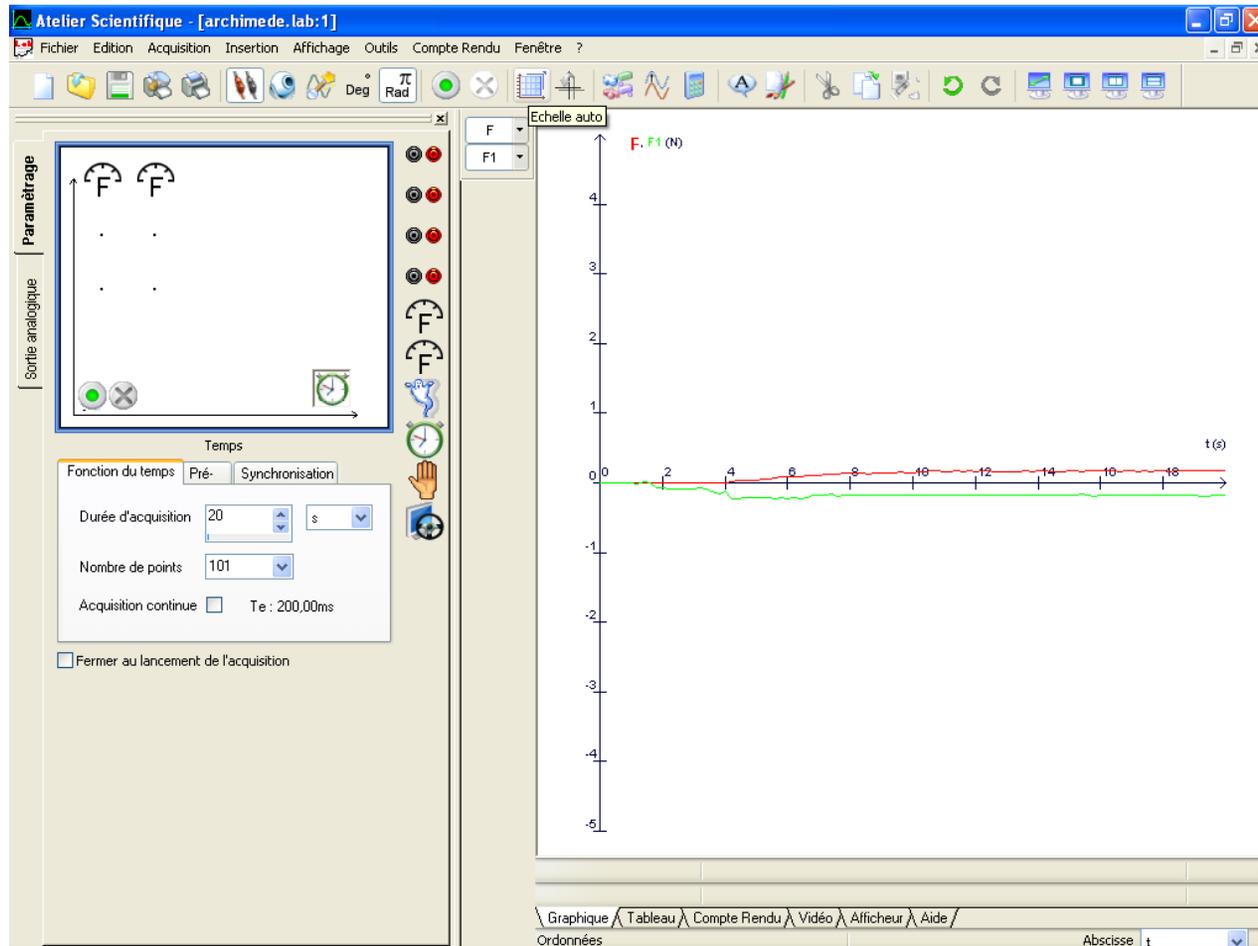
Cliquer sur *Lancer*



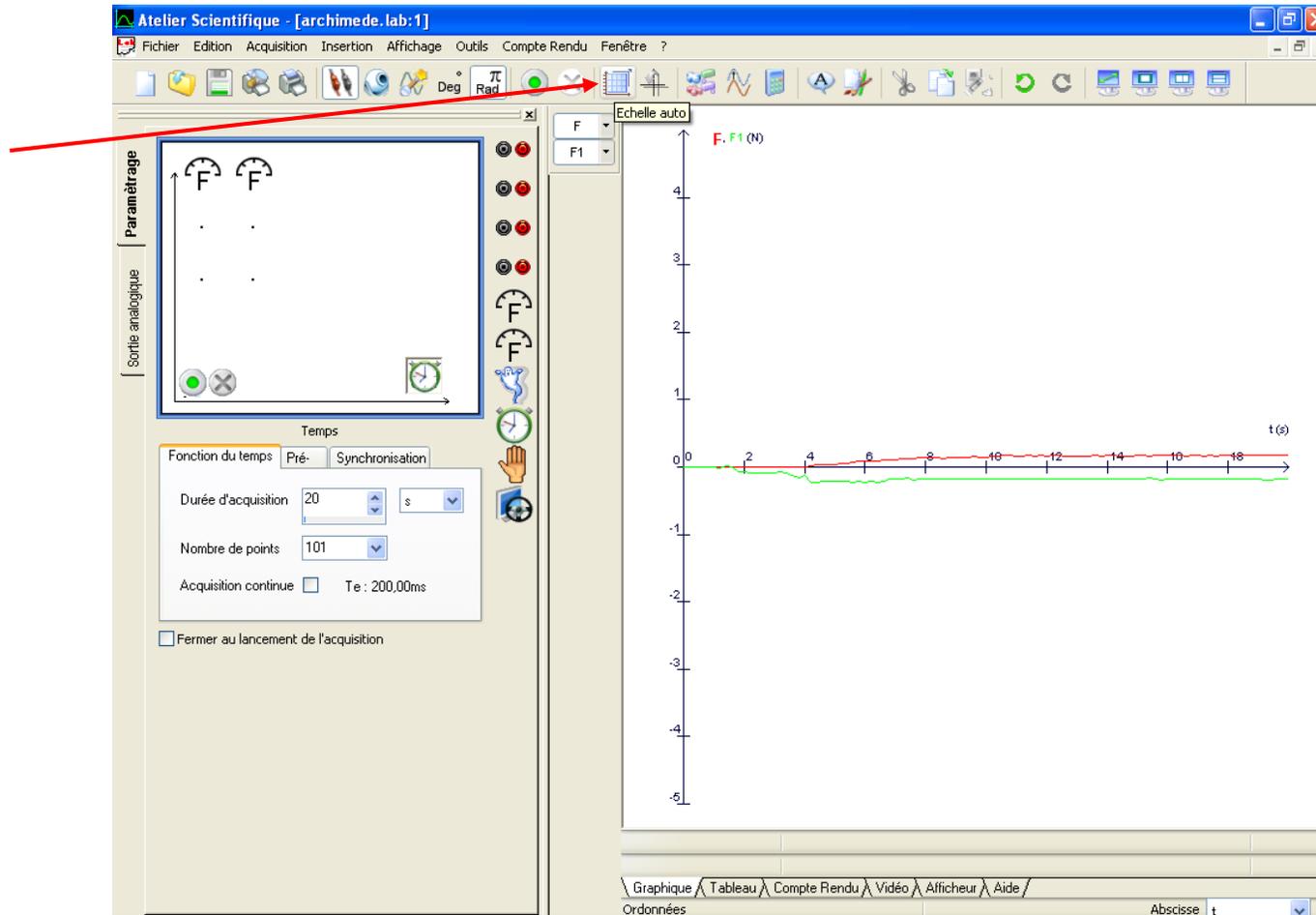
Descendre lentement le cylindre dans le vase à trop plein



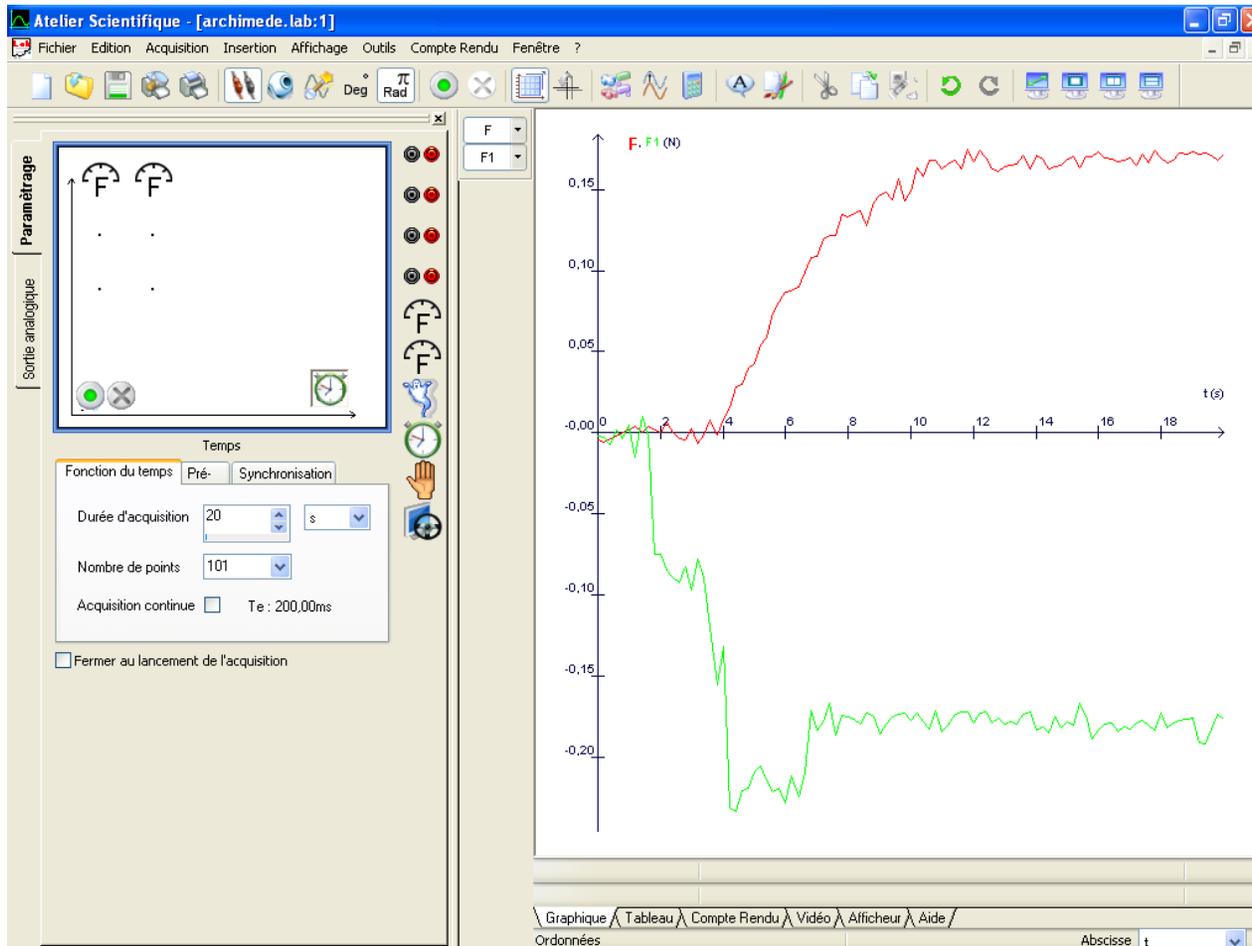
Exemple de courbe obtenue



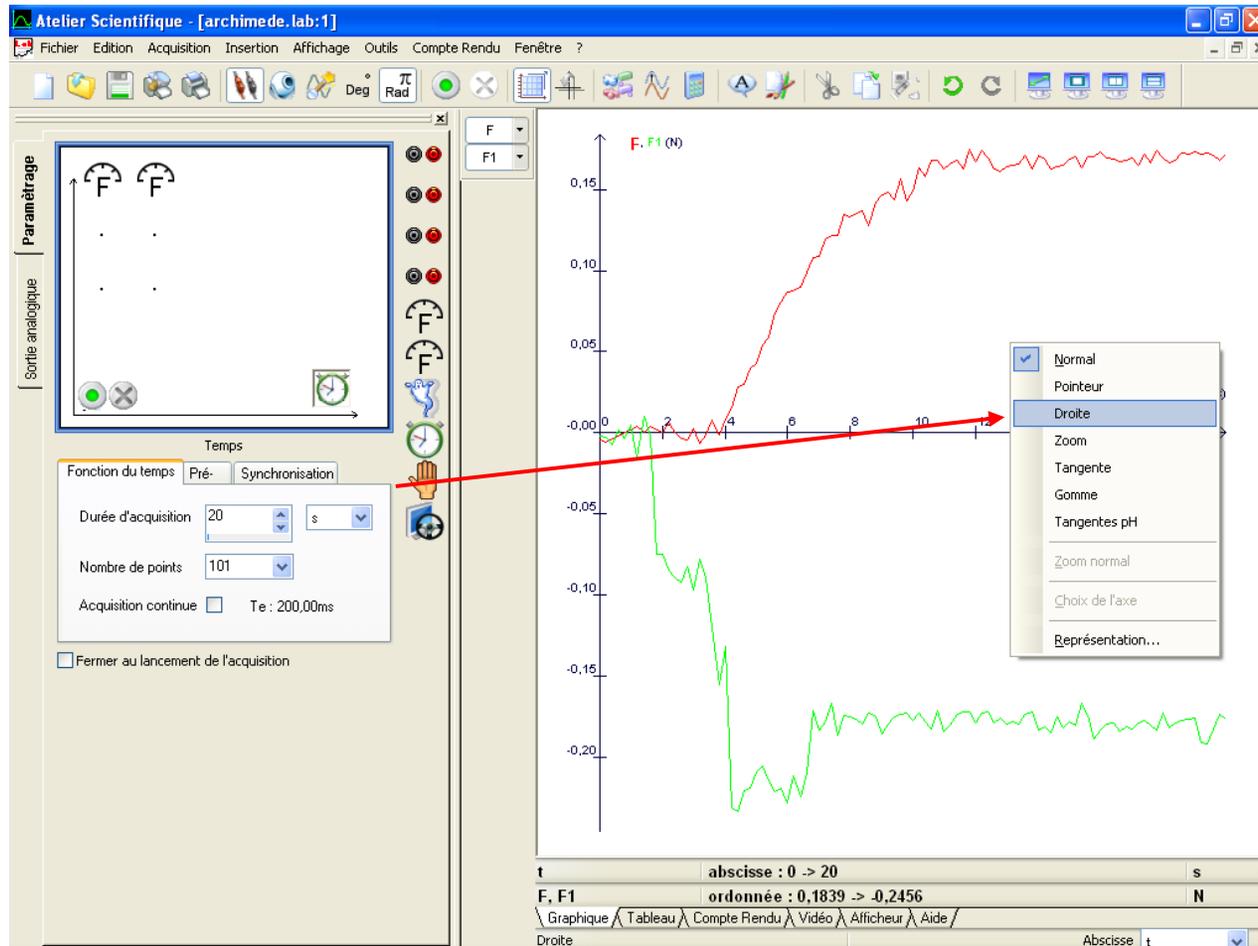
Cliquer sur le bouton *Echelle auto*



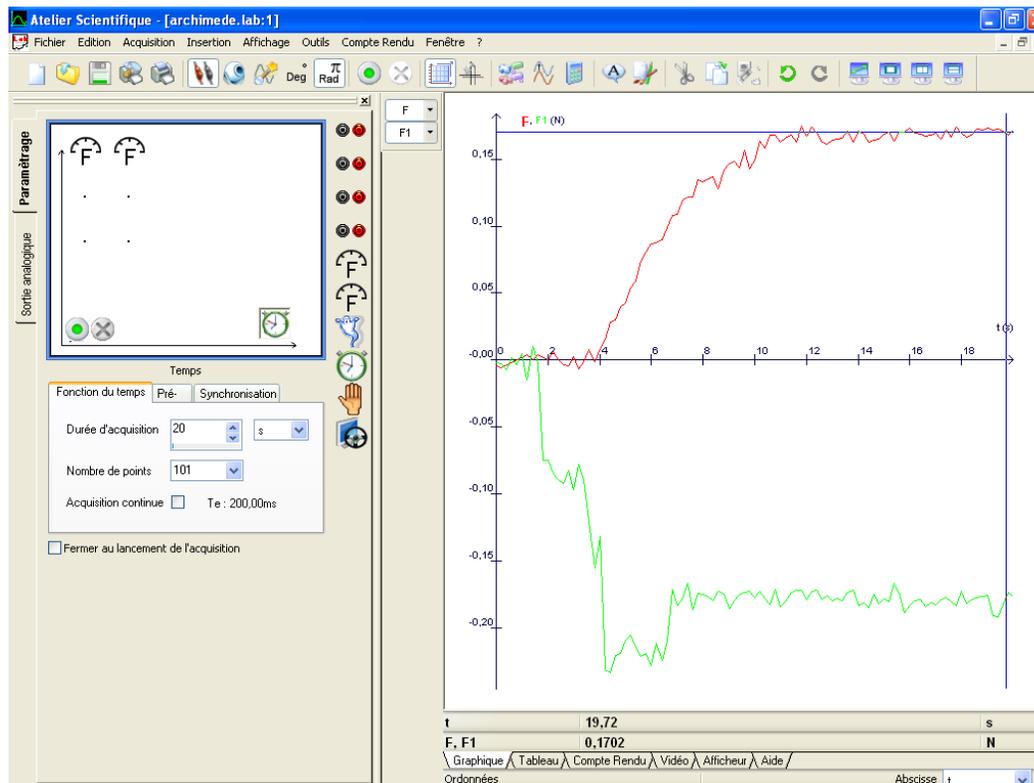
Exemple de courbe obtenue



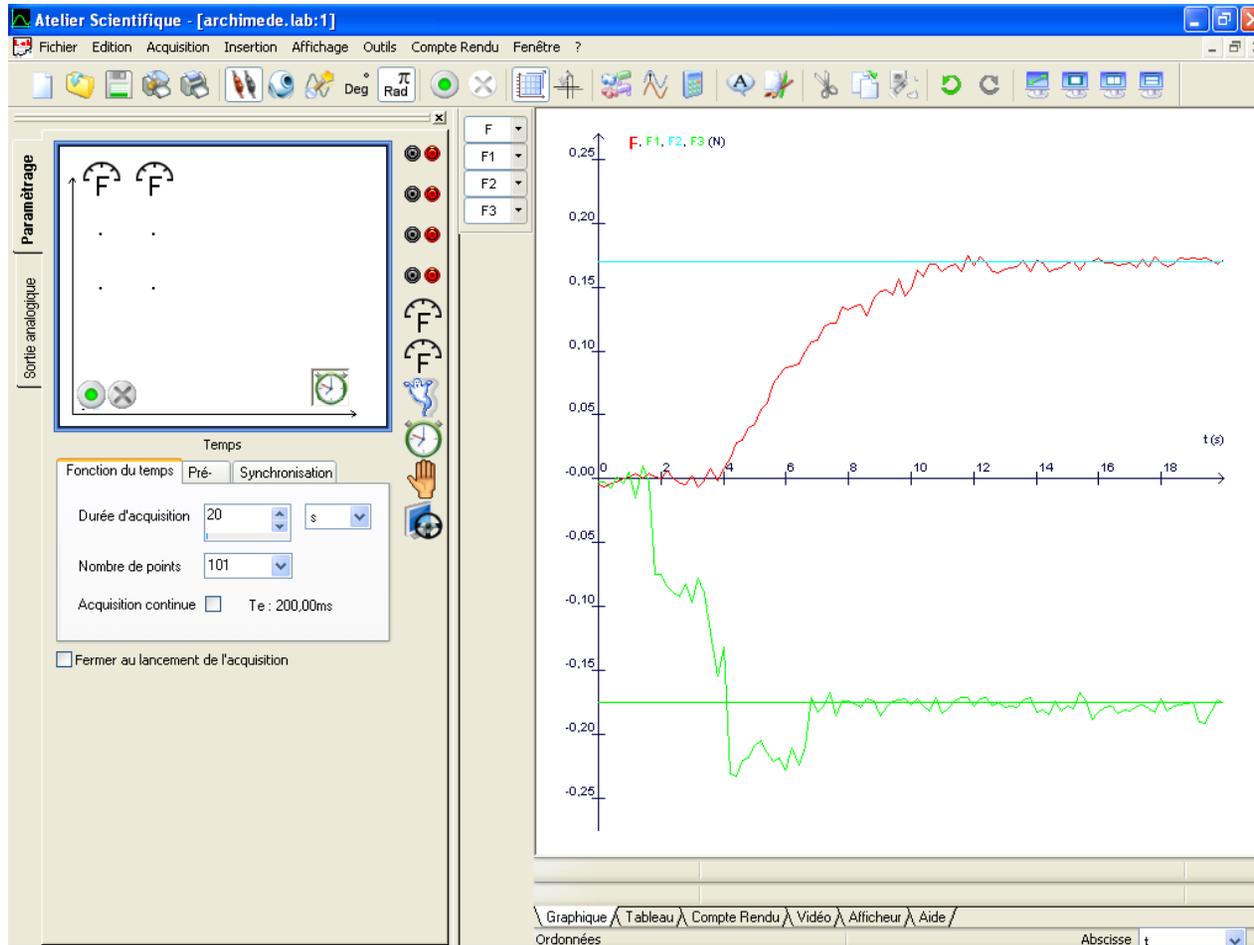
Clic droit de la souris sur le graph, choisir *Droite*



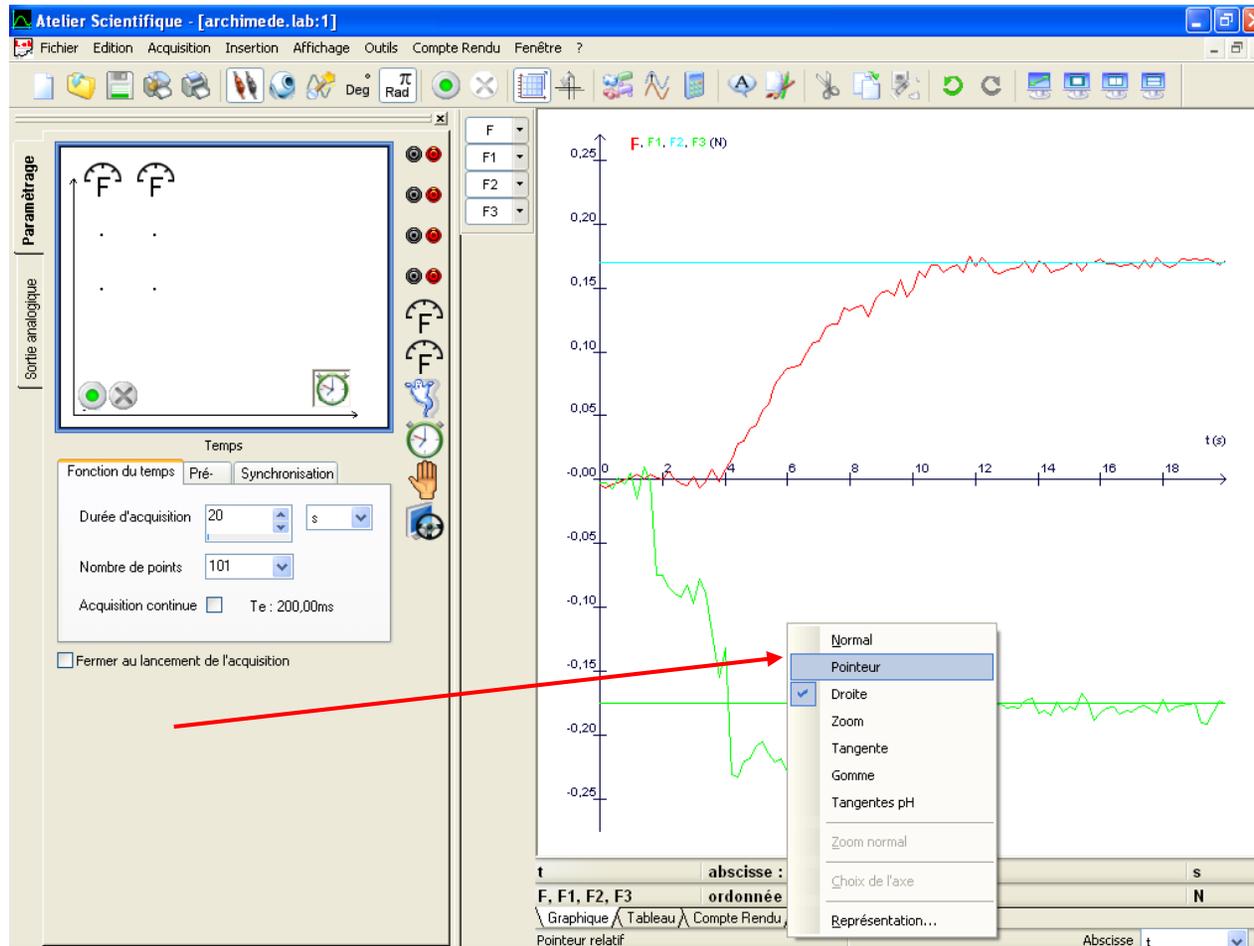
Sélectionner un point de la courbe rouge, maintenir le bouton de la souris enfoncé, réaliser une droite puis appuyer sur Entrée



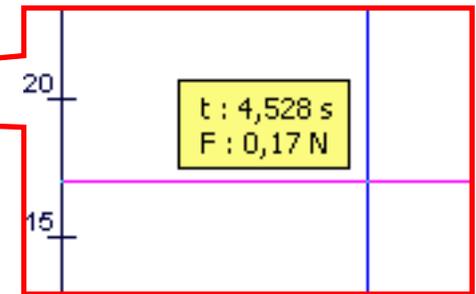
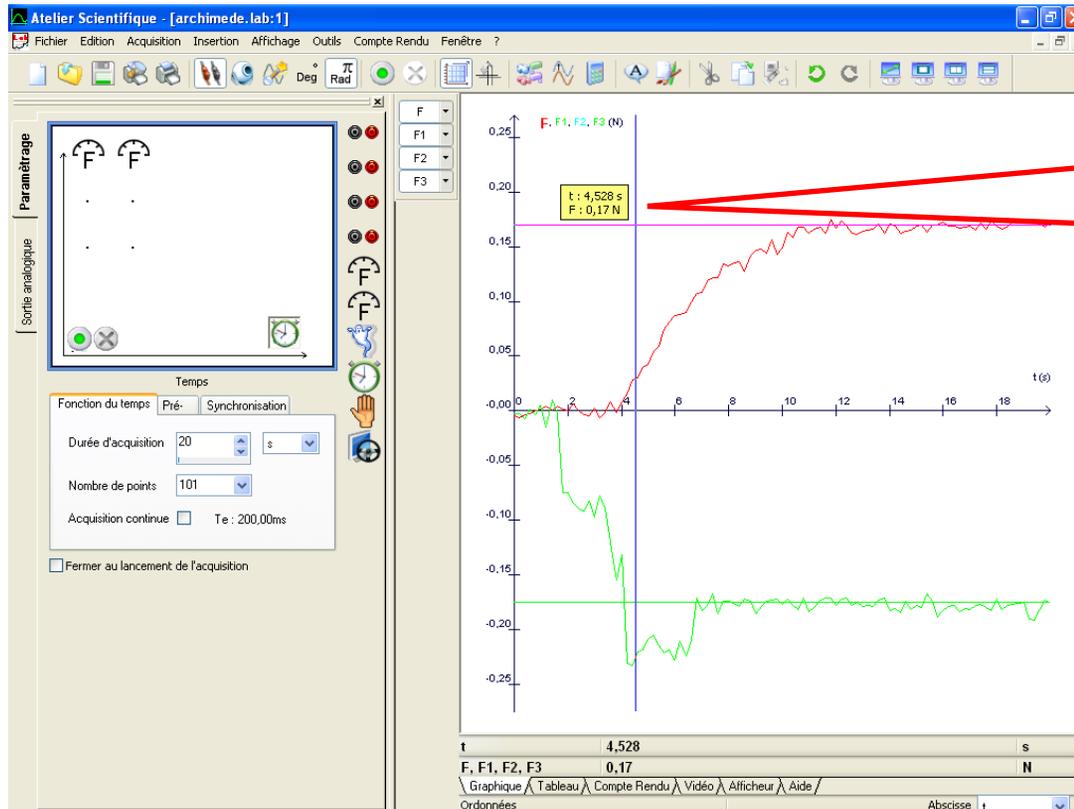
Réaliser la même chose pour la courbe verte

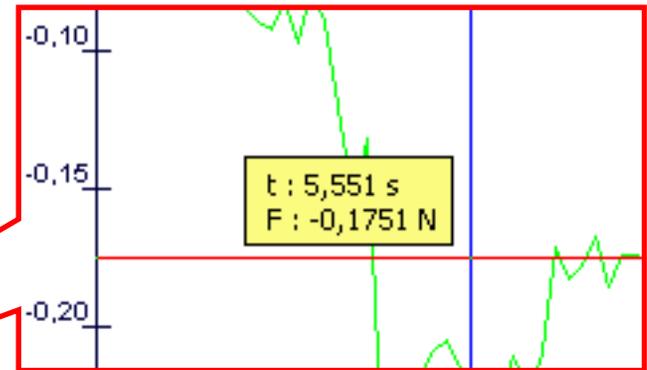
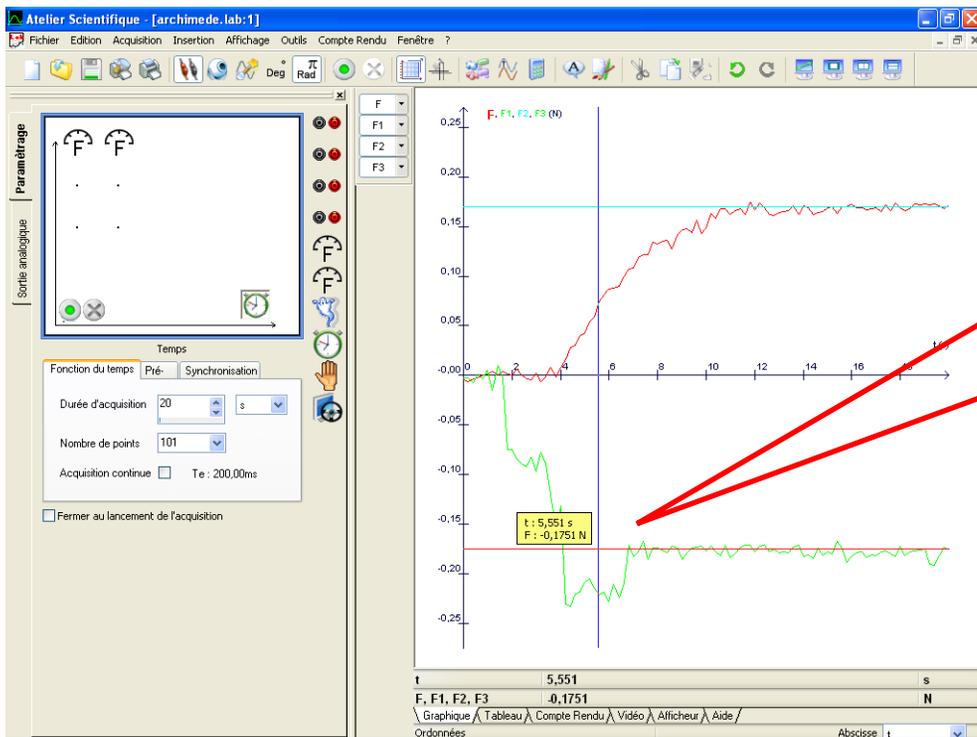


Clic droit de la souris sur le graph, choisir *Pointeur*



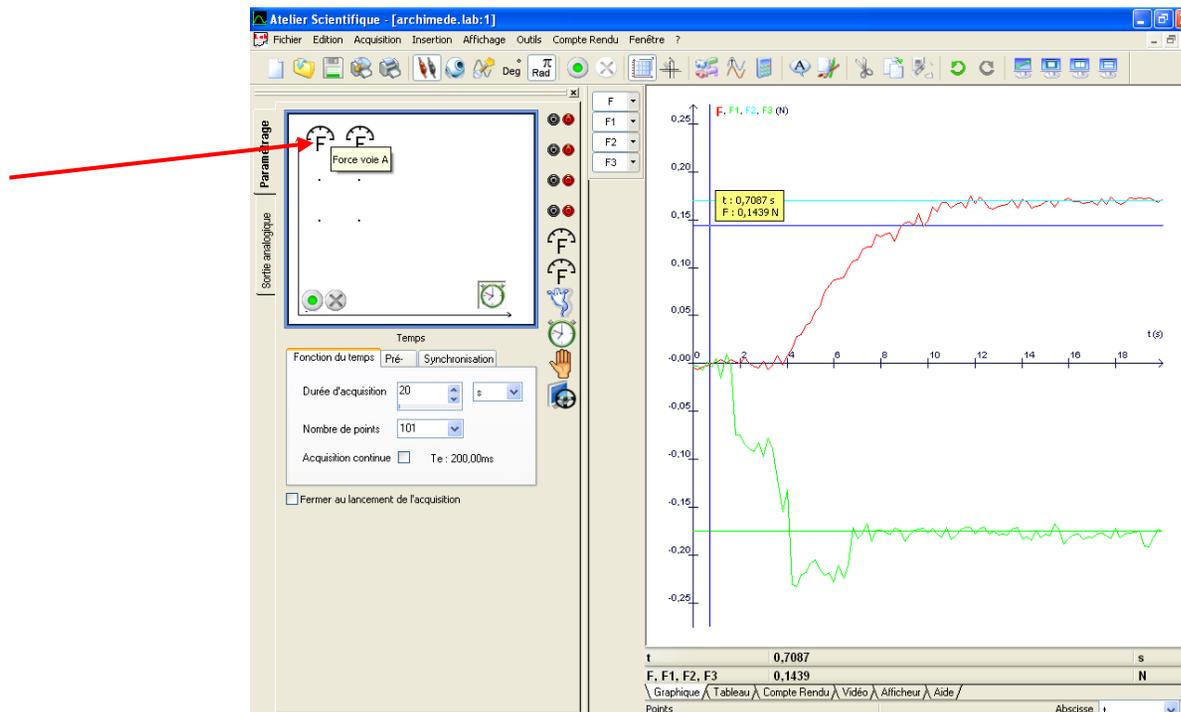
Pointer les droites créées



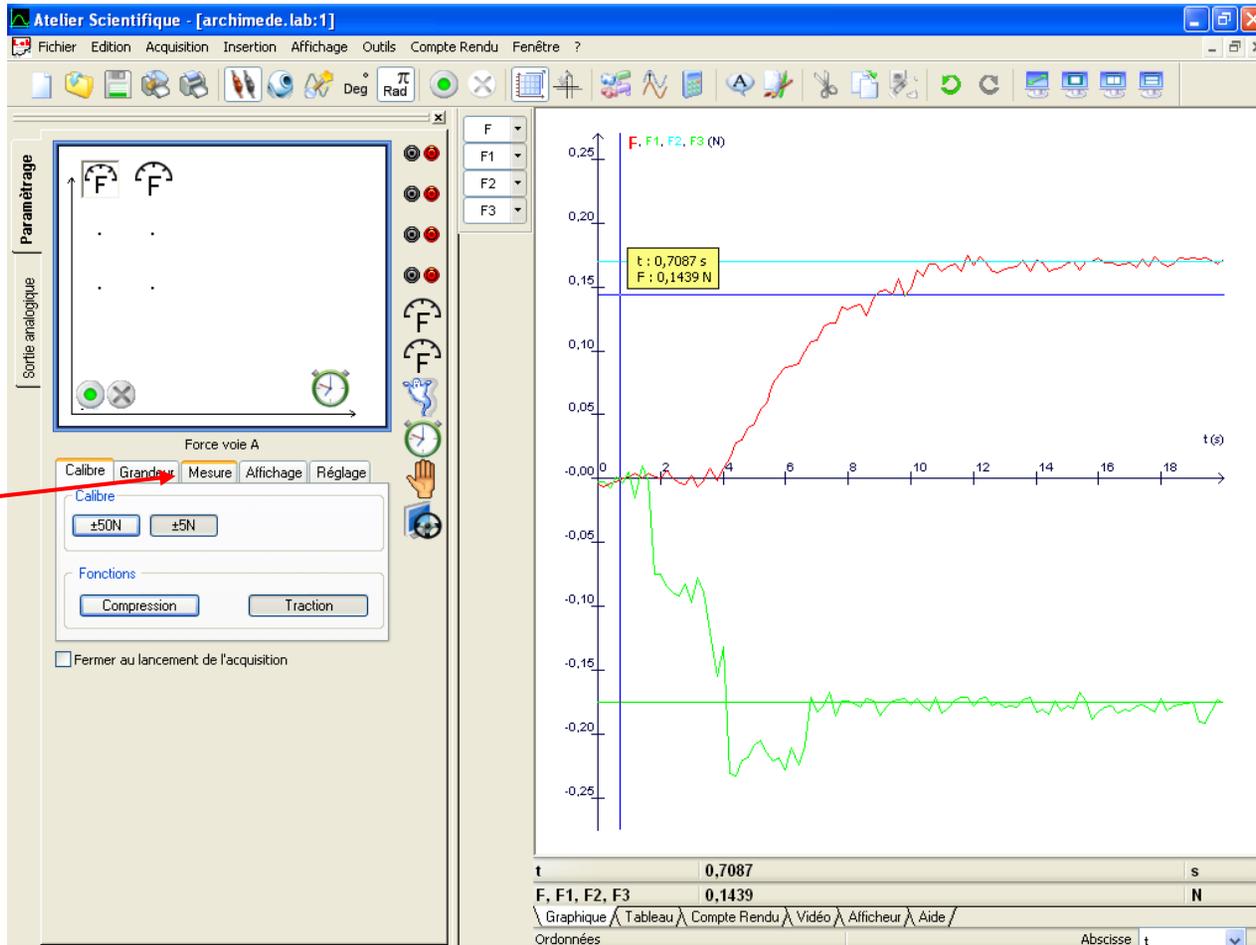


Comparer les deux valeurs de F

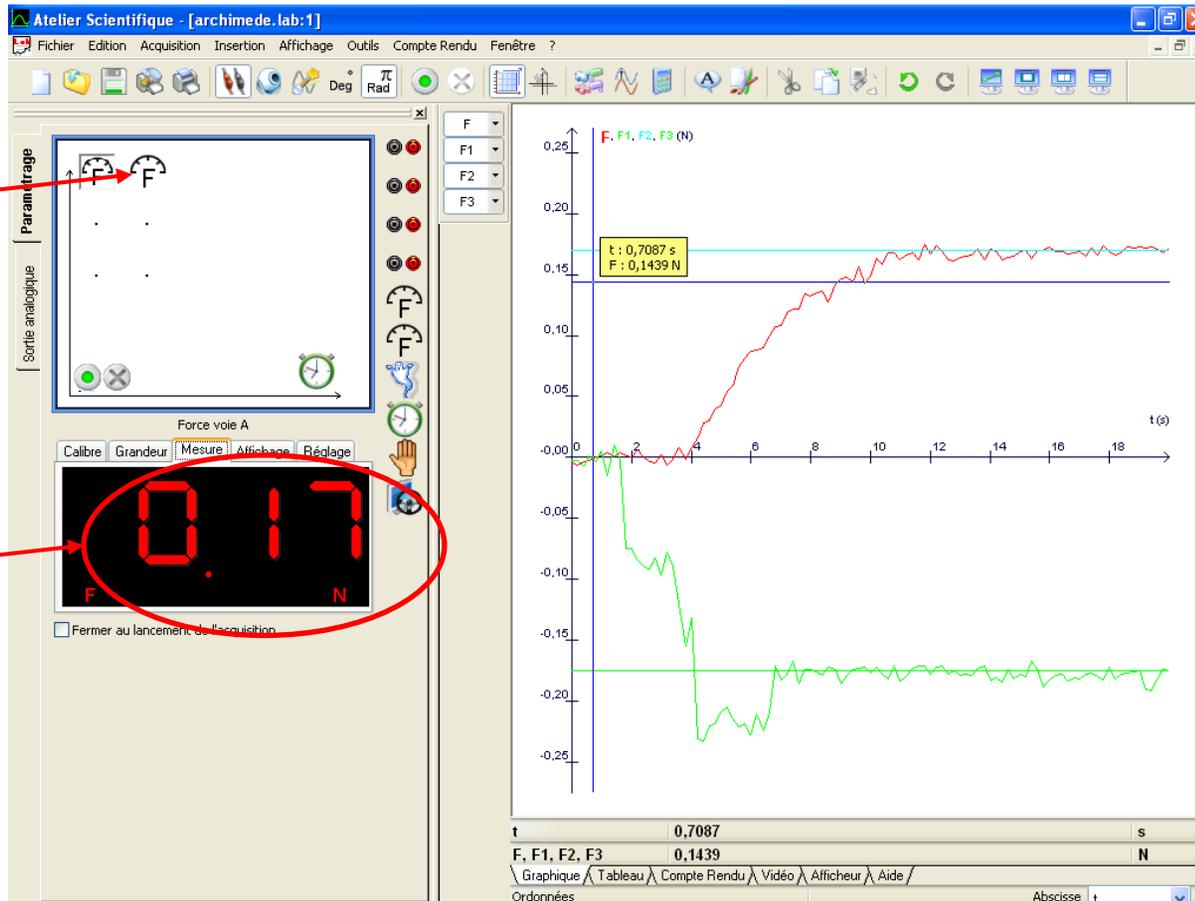
Cliquer sur le capteur Force voie A



Cliquer sur l'onglet *Mesure*

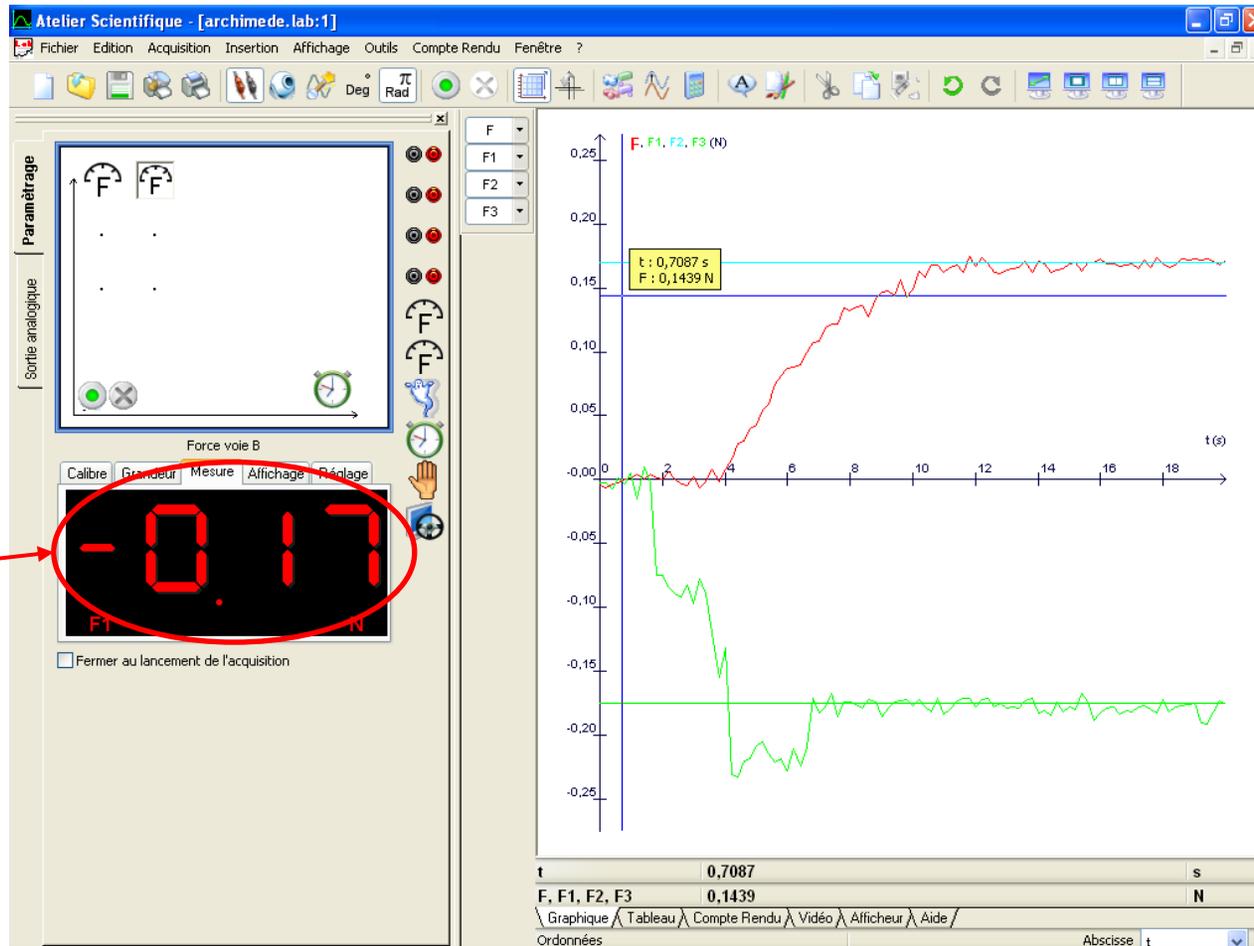


Noter la valeur Cliquez sur le capteur Force voie B



Noter la valeur

Comparer les deux valeurs mesurées



En déduire la relation entre la force verticale dirigée vers le haut que subit le cylindre et le poids du volume d'eau déplacé dirigé vers le bas