

# Propriétés de la matière

Hydrostatique

## ***Material properties***

*Hydrostatic*

Ref :  
453 070

Français – p 1

English – p 5

Version : 7005

## **Tube gradué pression dans les liquides**

### ***Graduated tube - pressure in liquids***

## 1 Description

Le dispositif est composé d'une règle graduée de 35 cm sur lequel est fixé un tube souple afin de mesurer la profondeur d'immersion du tube.

Il s'accompagne d'une pince EASIX qui permet d'immobiliser l'ensemble sur une éprouvette de grande taille ou, par exemple, sur une bouteille.



## 2 Composition

- un tube souple fixé sur une règle graduée,
- une pince EASIX.

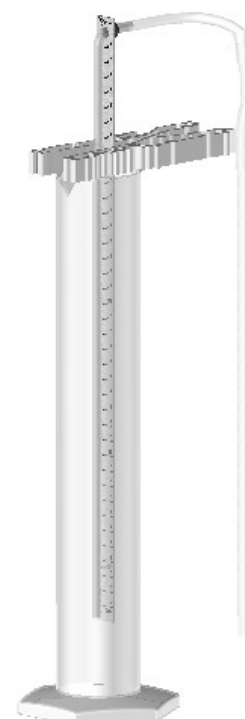
## 3 Mise en oeuvre

Il permet de mesurer de façon simple et sécurisé la pression dans un liquide en fonction de la profondeur.

- Bloquer le régllet dans la pince Easix perpendiculairement à celle-ci.
- Déposer la pince sur le contenant (éprouvette ou bouteille) rempli d'eau en prenant soin de déposer le régllet avec le tuyau souple à la profondeur souhaitée.

Pour ne pas être gêné par le tube souple, il est possible de bloquer celui-ci dans un des logements de la pince Easix.

- Glisser le tube fixé sur le régllet le long de la pince et mesurer le niveau d'immersion sur le régllet.



## 4 Exemples d'expériences : Détermination de la pression dans l'eau f(profondeur)

Mesurer la pression au sein d'un liquide au repos, et montrer que celle-ci varie en fonction de la profondeur h.

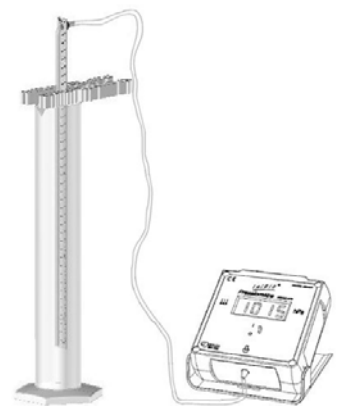
On obtient une droite qui a pour équation  $P_{\text{abs}} = a \times h + P_{\text{atm}}$ .

Avec  $P_{\text{atm}}$  (pression atmosphérique) qui est l'ordonnée à l'origine et a qui est égal à  $\rho \times g$  ( $\rho$  étant la masse volumique de l'eau et g l'accélération de pesanteur).

### 4.1 Avec un appareil de mesure type pressiomètre

- Un pressiomètre
- Un contenant (éprouvette, bouteille..)
- Le tube gradué pression dans les liquides

Immerger le réglet, noter régulièrement les valeurs (tous les 5 cms),  
Tracer le graphique correspondant de la pression en fonction de la profondeur.

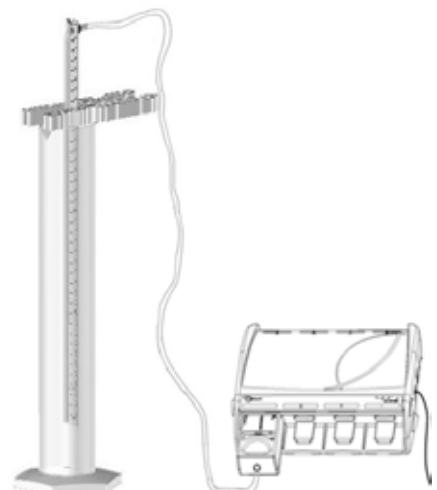


Exemple avec un pressiomètre initio

### 4.2 En Ex.A.O.

#### 4.2.1 Matériel

- Une interface d'Ex.A.O
- Un logiciel généraliste
- Un capteur pression
- Un contenant (éprouvette, bouteille...)



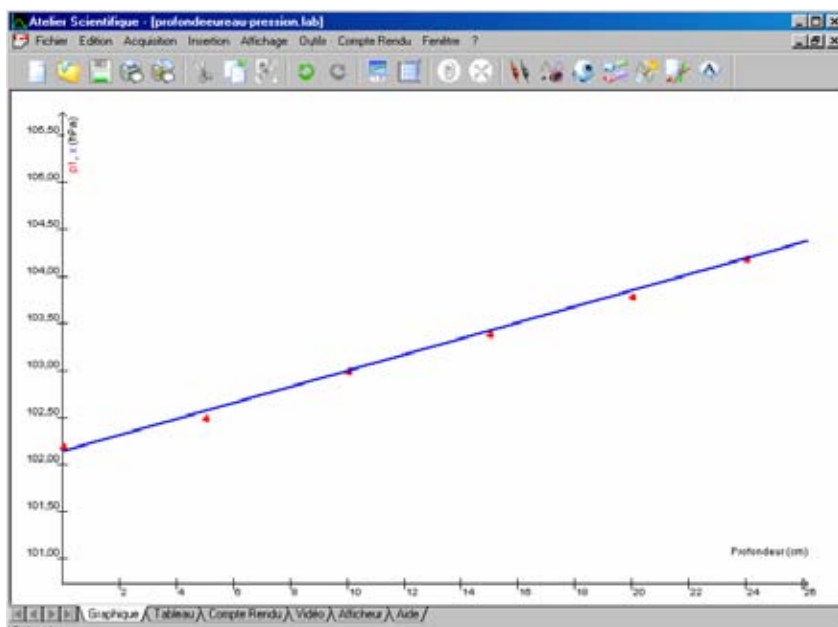
Exemple avec une interface Primo

## 4.2.2 Protocole Expérimental

- Relier l'interface à l'ordinateur.
- Lancer votre logiciel généraliste
- Connecter votre capteur pression à votre console.
- Glisser l'icône du capteur pression en ordonnée.
- Glisser l'icône manuel en abscisse.
- Paramétrer l'abscisse en indiquant la grandeur : distance et l'unité mm de 0 à 500 et valider Manuelle.
- Lancer l'acquisition en cliquant sur le feu vert.
- Valider le point puis descendre le tube de 5 cm, puis valider à nouveau la mesure.

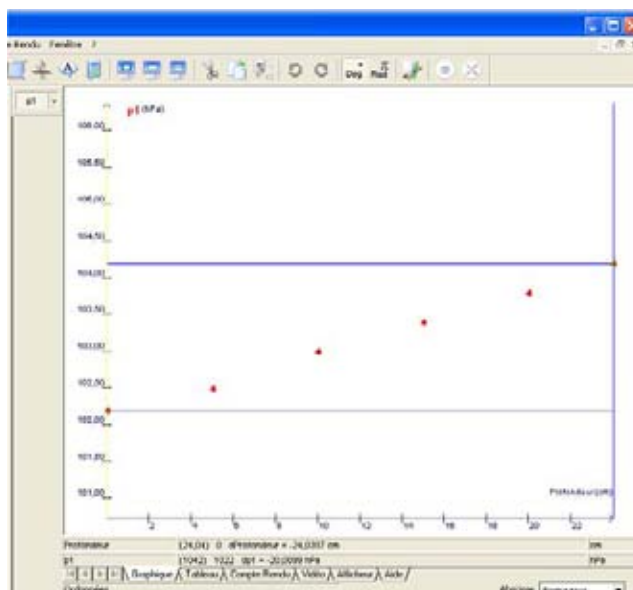
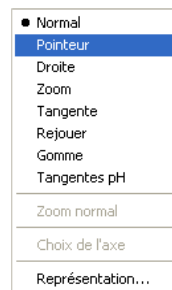
Renouveler régulièrement la mesure jusqu'à atteindre le fond du récipient.

## 4.2.3 Résultats



#### 4.2.4 Traitement des résultats

A l'aide du pointeur accessible par clic droit dans le graphique, déterminer l'écart de pression entre 0 et 25 cm.



On obtient dans la zone légendes un écart de pression de 20hPa pour 24 cm.

## 5 Service Après Vente

Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN - SUPPORT TECHNIQUE**  
 Rue Jacques Monod  
 BP 1900  
 27 019 EVREUX CEDEX FRANCE  
 +33 (0)2 32 29 40 50

## 1 Description

The device is composed of a 35cm graduated ruler to which a flexible tube is attached, to measure the depth of immersion of the tube.

It comes with an EASIFIX grip to immobilise the assembly on a large test tube or, for example, on a bottle.



## 2 Composition

- a flexible tube attached to a graduated ruler,
- an EASIFIX grip.

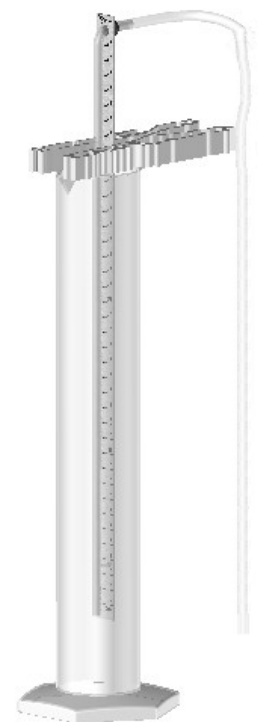
## 3 Operation

The device allows safe and easy measuring of the pressure in a liquid versus depth.

- Secure the ruler in the EASIFIX grip, perpendicular to the latter
- Place the grip on the container (test tube or bottle) filled with water, taking care to place the ruler with the flexible tube at the desired depth

To avoid any interference from the flexible tube, the latter can be locked into one of the housings in the EFIX grip

- Slide the tube attached to the ruler through the grip and measure the immersion level on the ruler.



## 4 Example of experiments: Calculating the pressure in water f (depth)

Measuring the pressure in a liquid at rest, and demonstrating this varies versus the depth h.

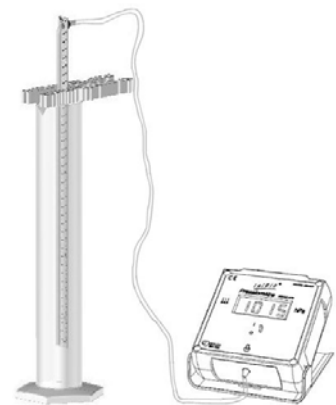
A straight line is obtained with as its equation  $P_{abs} = \rho \times h + P_{atm}$

Where  $P_{atm}$  (atmospheric pressure), which is the ordinate at the origin and which is equal to  $\rho \times g$  ( $\rho$  being the density of water and  $g$  the acceleration of gravity).

### 4.1 With a pressure meter type measuring device

- A pressure meter
- A container (test tube, bottle)
- A tube graduated for liquid pressure

Immerse the ruler, note the values (every 5 cms),  
Trace the graph corresponding to the pressure versus depth.

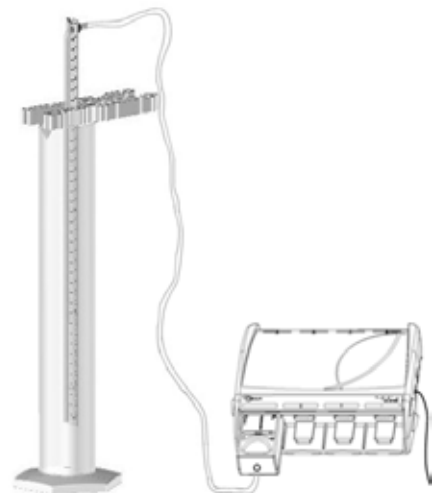


Example with an Initio pressure meter

### 4.2 In Ex.A.O.

#### 4.2.1 Equipment

- An Ex.A.O interface
- General software
- A pressure sensor
- A container (test tube, bottle.)



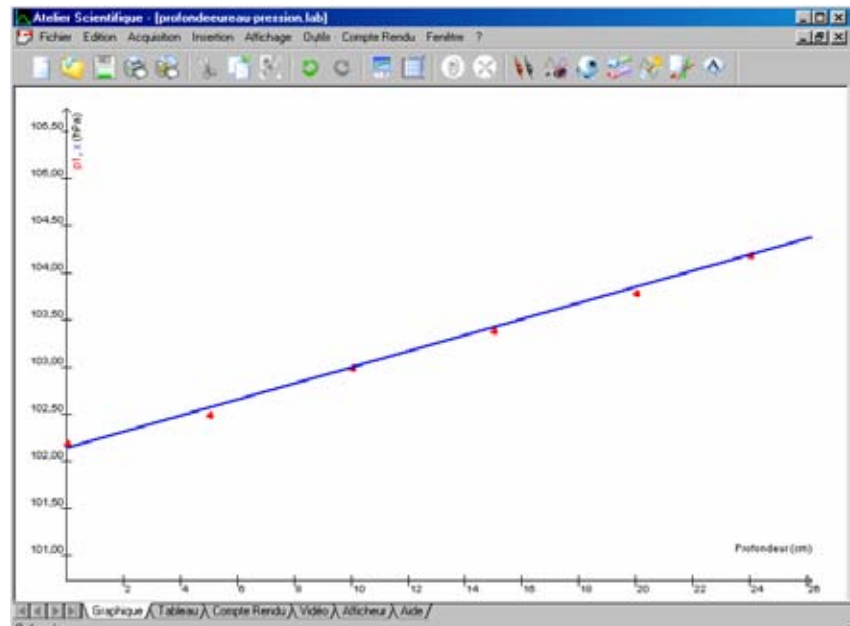
Example with a Primo interface

### 4.2.2 Experiment Protocol

- Connect the interface to the computer.
- Start the general software.
- Connect the pressure sensor to the console.
- Slide the pressure sensor icon onto the ordinate axis.
- Slide the manual icon onto the abscissa axis.
- Parameter the abscissa by indicating the magnitude: distance and unit mm from 0 to 500 and confirm Manual.
- Start data input by clicking on the green light.
- Confirm the point then lower the tube by 5 cm, then confirm the measurement again.

Repeat the measurement at regular intervals until you reach the base of the container.

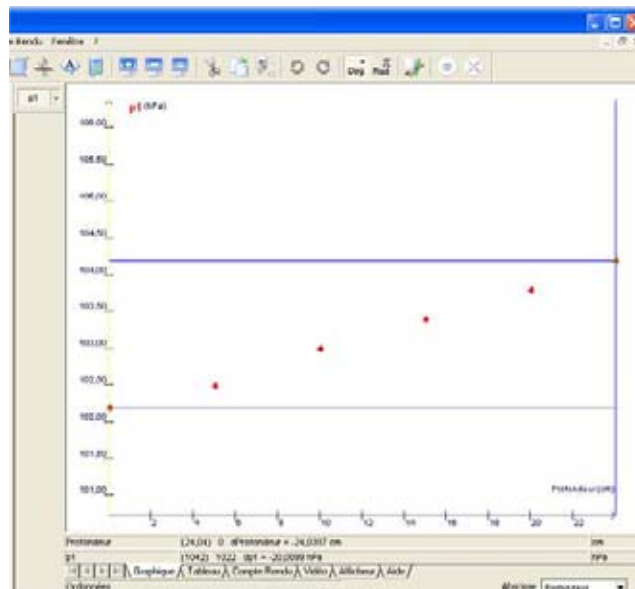
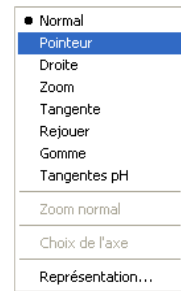
### 4.2.3 Results





#### 4.2.4 Analysis of results

Using the plotter accessible by right clicking on the graph, calculate the pressure deviation between 0 and 25 cm.



In the legend zone a pressure deviation of 20hPa for 24 cm is obtained.

## 5 After-Sales Service

For any repairs, adjustments or spare parts, please contact:

**JEULIN - TECHNICAL SUPPORT**  
 Rue Jacques Monod  
 BP 1900  
 27 019 EVREUX CEDEX FRANCE  
 +33 (0)2 32 29 40 50

## Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition du Lundi  
au Vendredi (8h30 à 17h30)

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation : Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie .

**Service gratuit \* :**  
**+ 33 (0)2 32 29 40 50**

*\* Hors coût d'appel*


**Aide en ligne :**  
**[www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr)**

*Rubrique FAQ*



Rue Jacques-Monod,  
Z.I. n° 1, Netreville,  
BP 1900, 27019 Evreux cedex,  
France

Tél. :  + 33 ( 0 ) 2 32 29 40 00  
Fax :  + 33 ( 0 ) 2 32 29 43 99  
Internet : [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)

Phone : + 33 ( 0 ) 2 32 29 40 49  
Fax :  + 33 ( 0 ) 2 32 29 43 05  
Internet : [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)

SA capital 3 233 762 € - Siren R.C.S. B 387 901 044 - Siret 387 901 04400017

## Direct connection for technical support

A team of experts at your disposal from Monday to Friday (opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediatly to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology .

**Free service \* :**  
**+ 33 (0)2 32 29 40 50**

*\* Call cost not included*

