

Géologie

Tectonique

Geology

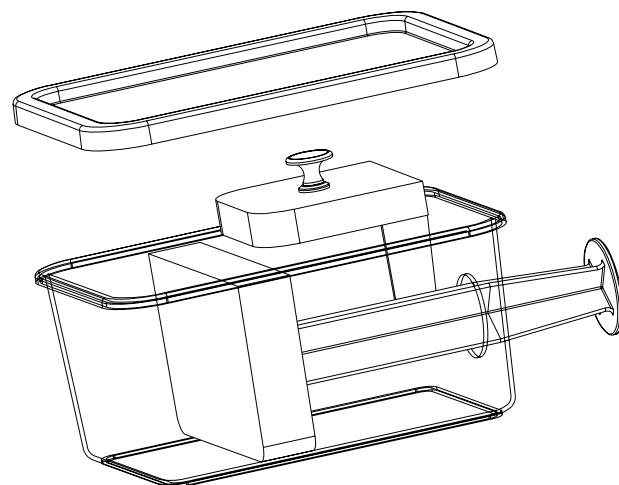
Tectonics

Réf :
507 037

Français – p 1

English – p 7

Machine tectonique élève
Student's tectonic machine

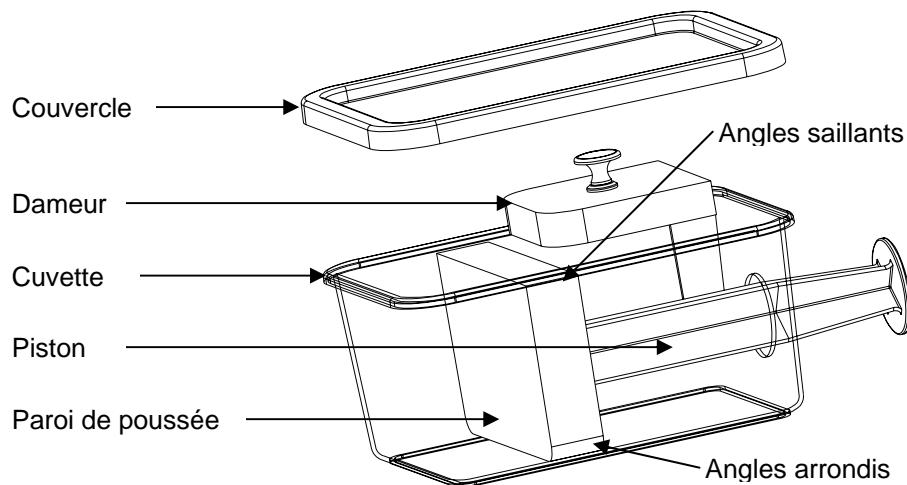


1 Principie

Une cuvette transparente est divisée par une paroi déplacée par un piston. Ce dispositif permet de reproduire, par une pression exercée sur des matériaux (sables, plâtres, ...) disposés en couches superposées, les principales **conséquences et déformations liées aux mouvements tectoniques**, notamment les phénomènes de compressions, plis, failles, failles inverses...



2 Composition



La machine tectonique élève est composée de :

- Une cuvette avec couvercle, en polypropylène dimensions 140 x 100 x 70 mm,
- Une paroi de poussée,
- Un piston,
- Un dameur pour tasser les matériaux.

3 Montage

Retirer le couvercle ainsi que les autres composants de la cuvette percée. Passer l'extrémité du piston à travers l'orifice de la cuvette et l'enfoncer dans le logement de la paroi de poussée préalablement introduite dans la cuvette. Veiller au positionnement de la paroi, coins arrondis en bas, angles saillants en haut.

4 Utilisation

4.1 Matériaux et préparation

Le principe consiste à déformer des couches réalisées avec des matériaux de nature et / ou de couleur différente :

- Plâtre blanc,
- Plâtres colorés,
- Sables de nature (naturel ou artificiel comme la matière plastique micronisée), de granulométrie et de couleurs différentes,
- Autres matériaux tels que la lessive.

Il est possible d'alterner des matériaux différents.

L'interposition d'une fine couche de nature sableuse (matière plastique ou lessive) entre deux couches de plâtre peut jouer le rôle de couche de décollement (couche savon).

Les matériaux sont récupérables en fin de manipulation pour être mélangés et ensuite servir de matériaux de base pour la manipulation suivante.

L'utilisation de plâtre ou de ciment permet de conserver les modèles construits qui peuvent, une fois séchés, être sciés en tranches.

Mise en place des couches de matériaux :



Agrandir la distance de travail en retirant le poussoir, côté piston.

Les différentes couches de plâtre, ou autres matériaux, sont déposées régulièrement, chaque couche offrant une épaisseur uniforme sur tout son pourtour. Bien tasser la matière à l'aide du dameur, en particulier sur les bords, au contact de la paroi de la cuvette, de manière à créer des lignes bien nettes.

Afin d'optimiser le damage, orienter correctement le dameur en plaçant ses coins arrondis vers l'extrémité de la cuvette, les angles vifs du côté du poussoir.

Quelle que soit la disposition des matériaux, chaque opération de compression engendre des figures différentes selon la nature, la répartition et l'épaisseur des couches.

Il n'est pas utile que le niveau de la couche supérieure dépasse la mi-hauteur de la cuvette, la compression soulevant la matière qui peut alors déborder. En règle générale, une granulométrie fine (plâtre) et un tassemment fort privilégient l'obtention de failles. A l'opposé, des grains plus gros, peu jointifs favorisent la formation de plis.

4.2 Manipulation



Les couches de matériaux étant en place, maintenir avec une main l'extrémité de la cuvette où se trouvent les couches à compresser.

A l'aide de l'autre main, agripper l'extrémité du piston en l'appuyant contre la paume.

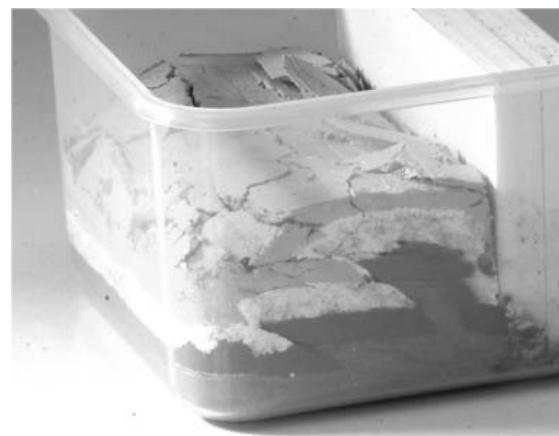
Exercer une pression très progressive afin de provoquer un déplacement lent de la paroi poussoir. La compression des structures débute.

Observer le comportement des différentes couches qui se raccourcissent, provoquant leur surrection et leur déformation, plus ou moins cassante ou plus ou moins plissée, en fonction de la nature des matériaux utilisés.

Pendant les mouvements, il est possible d'arrêter la progression à plusieurs étapes, pour observer la mise en place des déformations, puis de la reprendre jusqu'au stade souhaité.

Pour conserver le modèle, immerger lentement la cuvette dans un récipient rempli d'eau, laisser l'eau entrer doucement par l'orifice de passage du piston, jusqu'à ce que les matériaux soient imprégnés. Retirer lentement la cuvette et laisser prendre avant de démouler.

4.3 Résultats



Les structures observables sont les suivantes :

- Plis,
- Failles,
- Plis faillés écaillés tectoniques,
- Chevauchements,
- Inversions de séries et mises en contact de terrains d'âges très différents,
- Charriage inverse,
- Fractures de distension.

5 Entretien

La cuvette est constituée de polypropylène qui a l'avantage d'offrir une résistance à la rayure supérieure à de nombreuses autres matières plastiques. Cependant, l'utilisation de matériaux minéraux, notamment les sables, ne permet pas d'éviter totalement les rayures. Celles-ci peuvent néanmoins être limitées ou même évitées par l'emploi de matériaux moins abrasifs que le sable, tels le plâtre, les lessives, les matières plastiques, ...

Le polypropylène offre également une bonne résistance chimique à un certain nombre de liquides organiques. Eviter néanmoins le contact avec des solvants organiques. Le lavage s'effectue à l'eau ou avec l'aide de produits vaisselle. Le lavage en machine est accepté.

6 Service après vente

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers.

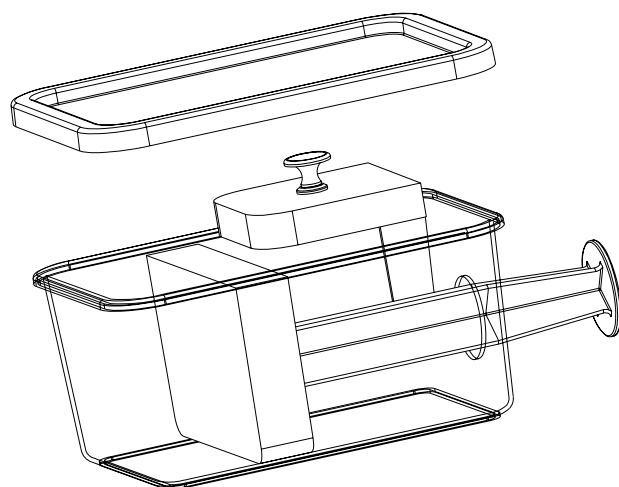
Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

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

Géologie
Machine tectonique élève
Réf :
507 037



NOTES

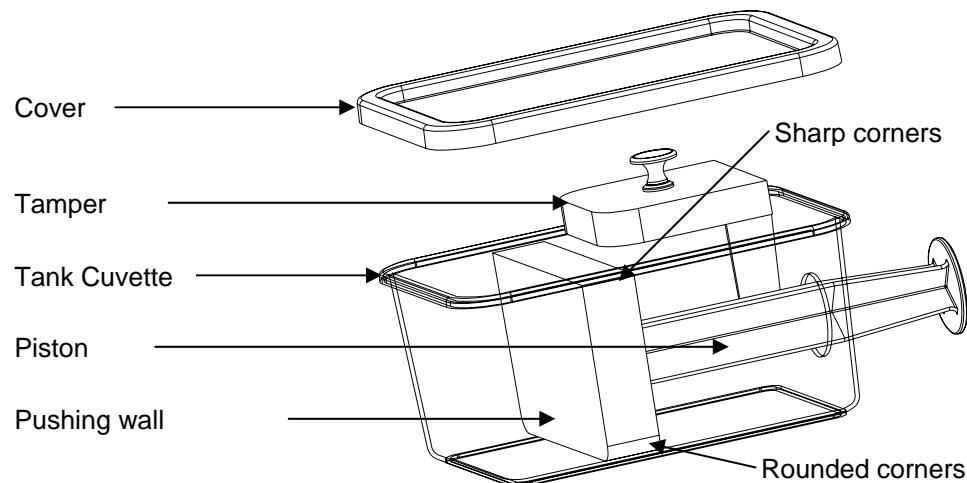


1 Principle

A transparent tank is divided by a wall moved by a piston. This device allows reproducing through the pressure exercised on materials (sand, plaster etc.) in super-imposed layers, the **main consequences in distortions linked to tectonic movements**, notably phenomena of compression, folding, faults, reverse faults.



2 Composition



The tectonic machine for students is composed of:

- A tank with a cover, in polypropylene, dimensions 140 x 100 x 70 mm
- A pushing wall
- A piston
- A tamper to compact the materials

3 Assembly

Remove the cover and other components from the pierced tank.

Pass the end of the piston through the orifice of the tank and push into the housing of the pushing wall which has previously been inserted in the tank. Position the wall carefully, with the rounded corners at the bottom and the sharp corners at the top.

4 Use

4.1 Materials and preparation

The principle consists in distorting layers of materials of different nature and/or colour:

- White plaster
- Coloured plaster
- Natural sand (natural or artificial such as micronised plastic), of different colour and grain size.
- Other materials, such as washing powder

The different materials can be alternated.

The interposition of a fine sandy layer (plastic or washing powder) between two layers of plaster can act as a non-adhesive layer (soapy layer).

Materials can be recovered at the end of the operation for mixing and then used as basic materials for the next operation.

Use of plaster or cement allows retaining the models constructed. After drying out they can be cut into cross-sections.

Insertion of layers of materials:



Increase the working distance by withdrawing the pushing device on the piston side.

The various layers of plaster or other materials are laid regularly, each layer being of uniform thickness throughout. Compact the material using the tamper, in particular around the edges in contact with the walls of the tank to create clear lines.

To optimise tamping, correctly orient the tamper by placing the rounded corners towards the end of the tank and the sharp corners next to the pushing device.

Irrespective of the layout of materials, each compression operation will generate different figures depending on the nature, distribution and thickness of the layer.

There is no point in the upper layer exceeding mid-height of the tank since compression will lift up the material which could then spill out.

As a general rule, fine grain size (plaster) and strong compression promote the obtaining of faults. Larger grains which do not stick together promote the formation of folds.

4.2 Operation



With the layers of material in place, in one hand hold the end of the tank containing the layers to be compressed.

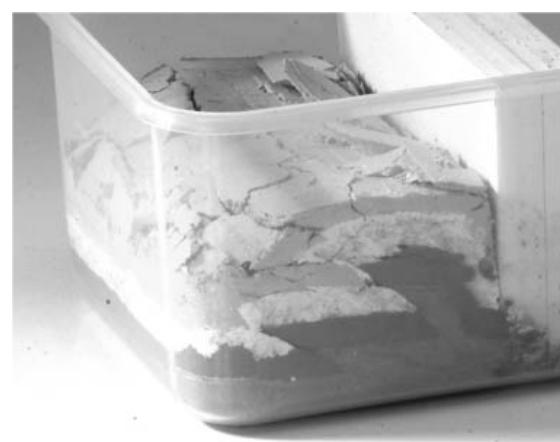
With the other hand, grip the end of the piston and push it against the palm of the hand.

Apply very gradual pressure to cause slow movement of the pushing wall. Compression of the structures begins. Observe the behaviour of different layers which are shortened, causing them to rise up and become distorted, whether in the form of breaks or folds, depending on the type of materials used.

During these movements, it is possible to stop progress at several stages to observe the distortions and then carry on to the required stage.

To preserve the model, slowly immerse the tank in a recipient full of water, leaving the water to enter slowly through the piston orifice until the materials are soaked. Slowly remove the tank and leave it to set before removal of the materials.

4.3 Results



The structures which can be observed are as follows:

- Folds
- Faults
- Tectonic flaked faulted folds
- Overlaps
- Inversion of series and contact between terrains of very different ages
- Reverse drift
- Elongation fractures

5 Maintenance

The tank is made of polypropylene which has the advantage of greater scratch resistance than many other plastics. However, use of mineral materials, notably sand, does not totally allow avoiding scratching. It can be limited or even avoided by using materials less abrasive than sand, such as plaster, washing powder, plastics...

Polypropylene also provides good chemical resistance to a number of organic liquids. Nevertheless avoid contact with organic solvents. Wash with water or dishwashing products. Machine washing is possible.

6 After-Sales Service

This material is under a two year warranty and should be returned to our stores in the event of any defects.

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

Geology
Student's tectonic machine
Réf :
507 037



NOTES

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

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 - support@jeulin.fr

Phone : + 33 (0)2 32 29 40 49
Fax : + 33 (0)2 32 29 43 05
Internet : www.jeulin.com - 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

