

Modélisation des mouvements verticaux de la lithosphère dans le cas des phénomènes de glacio-isostasie.

Place dans le programme de TS-2012.

- I. La terre dans l'Univers, la vie, l'évolution du vivant.
- B. Le domaine continental et sa dynamique.
La caractérisation du domaine continental : lithosphère continentale, reliefs et épaisseurs crustale.
=> La lithosphère est en équilibre (isostasie) sur l'asthénosphère.

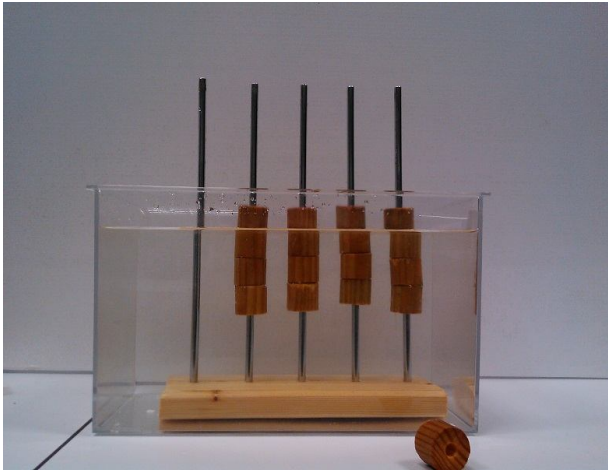
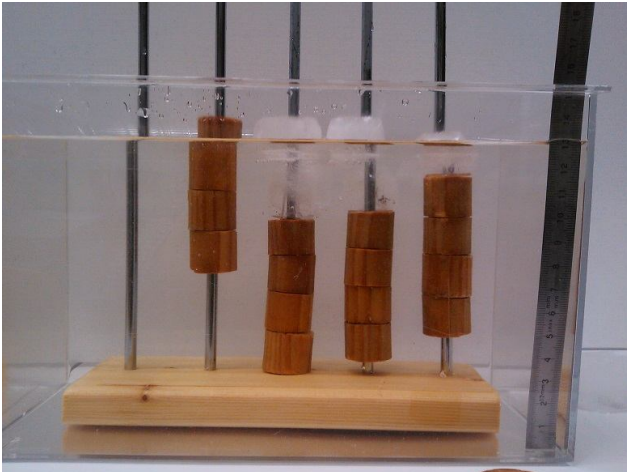

Préparation du matériel :

- **1 aquarium** de 15 cm de haut (4,5 l par exemple)
- **1 support** constitué (d'éléments de récupération) :
 - d'une planche d'environ 14 à 15 cm de long sur 8 cm de large et 1 à 1,5 cm d'épaisseur.
 - 5 tiges métalliques diamètre 6 mm et hauteur 20 cm
- **16 rondelles de manche à balais en bois percés** avec un foret de 8 mm, de 2 cm d'épaisseur (la largeur du trou dépend de la largeur des tiges métalliques, il est impératif de prendre en compte le gonflement des rondelles de bois dans l'eau pour faciliter leur déplacement vertical).
- **5-6 glaçons percés d'un trou** de 8 mm (choisir un bac à glaçons assez large en silicone, préparer une planche en bois dans laquelle sera percé des trous correspondant au centre de chaque glaçon avec un foret permettant d'y placer des grosses visse de diamètre 8 mm (choisir des têtes épaisses pour faciliter le dévissage éventuellement en chauffant la tête de la visse).
- **1 règle** ou du papier millimétré collé sur l'aquarium



pour plus d'informations : isabelle.veltz@laposte.net

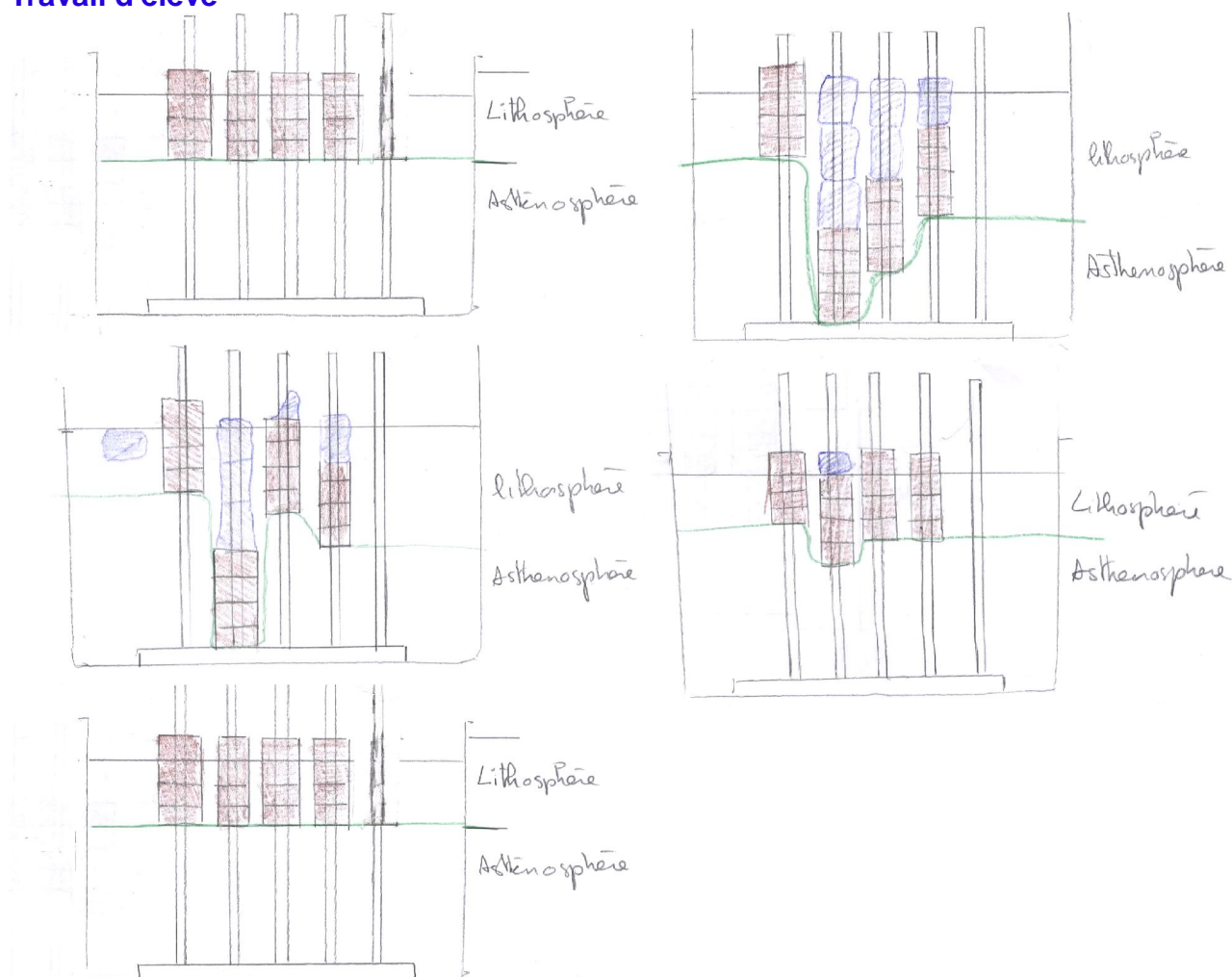
Modèle mis au point par I. Veltz,
M.-T. Roulleau et V. Bour
Lycée Roosevelt, Reims.

Protocole élève	Photos à chaque étape
<ul style="list-style-type: none"> - verser de l'eau dans l'aquarium pour atteindre un niveau de 12cm. - placer de manière homogène les morceaux de bois en les empilant sur 4 tiges contiguës. - faire un schéma initial du montage en prenant soin de bien repérer les parties émergées et immergées de chaque morceau de bois - à partir de vos connaissances de 1^{ère} S des enveloppes de la terre légender votre modèle avec les termes géologiques adéquates. 	
<ul style="list-style-type: none"> - placer les glaçons sur certains cubes afin de modéliser ce qui se passe si on a des épaisseurs de glace différentes. - faire un schéma du modèle (tout aussi précis quant à l'enfoncement des blocs) 	
<ul style="list-style-type: none"> - laisser le modèle évoluer (5 à 10 minutes, temps variable selon la température ambiante) et faire un nouveau schéma. 	

- **Laisser** le modèle évoluer jusqu'à la fonte totale des glaçons et faire un ultime schéma.



Travail d'élève



Compétences évaluables :

Acquérir des informations

- décrire les variations d'un paramètre
- trier parmi les données celles qui sont en rapport avec le sujet
- synthétiser l'information sous forme de schéma

Maîtriser des techniques :

- utiliser correctement la verrerie
- mesurer, convertir
- utiliser des outils de simulation
- suivre les consignes d'un protocole
- organiser le rangement de la paillasse

Communiquer

- à l'écrit
- sous forme d'un schéma

Devenir citoyen

- faire preuve d'autonomie
- argumenter ses choix, ses opinions

Modèle mis au point par I. Veltz,
M.-T. Roulleau et V. Bour
Lycée Roosevelt, Reims.