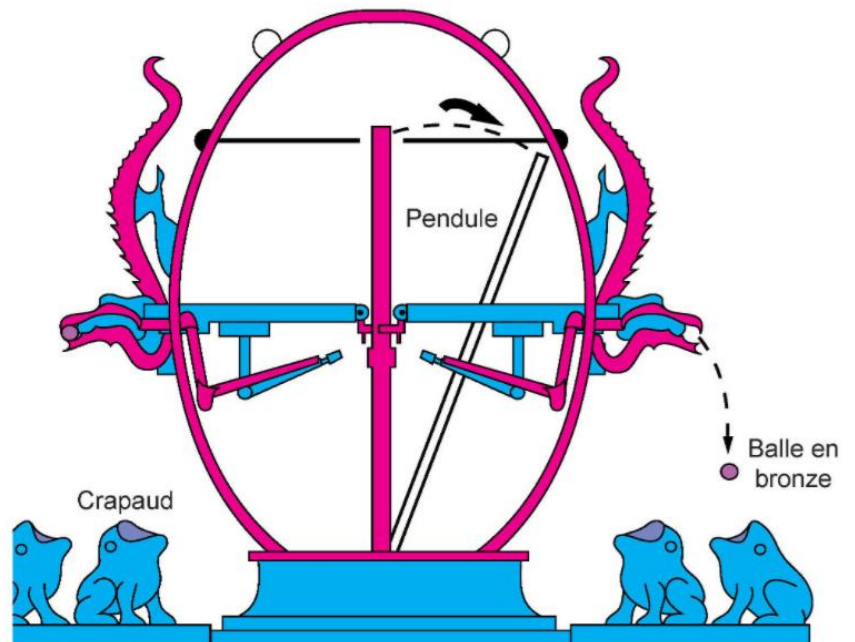




## L'invention du sismographe

De l'an 92 à l'an 126, la Chine a connu un certain nombre de séismes ayant occasionné beaucoup de dégâts et de morts. En 132, le mathématicien et philosophe chinois Zhang Heng inventa un instrument destiné à détecter les séismes et à lui permettre de les étudier. Zhang Heng venait de construire le premier sismographe.



Cet instrument ressemble à un gros vase en bronze de 1,83 m de diamètre. Sur la partie supérieure, à l'extérieur, huit dragons tiennent chacun une bille dans leur bouche. Ils sont orientés selon les huit directions cardinales principales (nord, sud, est, ouest, nord-ouest, nord-est, sud-ouest et sud-est). Sous chaque tête de dragon se trouve une grenouille en bronze dont la bouche est ouverte.

### **Comment fonctionne ce sismographe ?**

Lors d'un séisme, un balancier placé à l'intérieur du vase se met à osciller et pousse un levier qui provoque l'ouverture de la bouche d'une des têtes de dragon : ce dragon relâche ainsi sa bille en cuivre. La bille tombe alors dans la grenouille située en dessous.

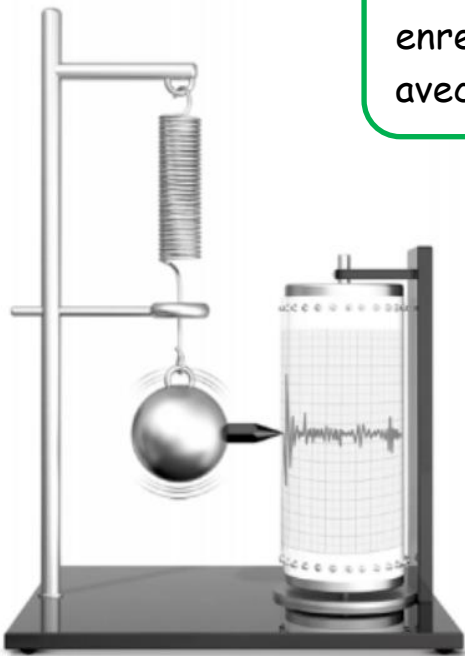
Le son produit par la bille en métal indique qu'une vibration a eu lieu... et le dragon qui a perdu sa bille indique la direction de propagation de l'onde sismique. En revanche, ce sismographe ne permet pas de déterminer la distance ni l'intensité du séisme.

En l'an 138, le sismographe de Zhang Heng aurait permis de détecter, depuis la ville de Luoyang où était situé l'instrument, le séisme qui détruisit la ville de Longxi, distante de 500 km.

### **Et maintenant ?**

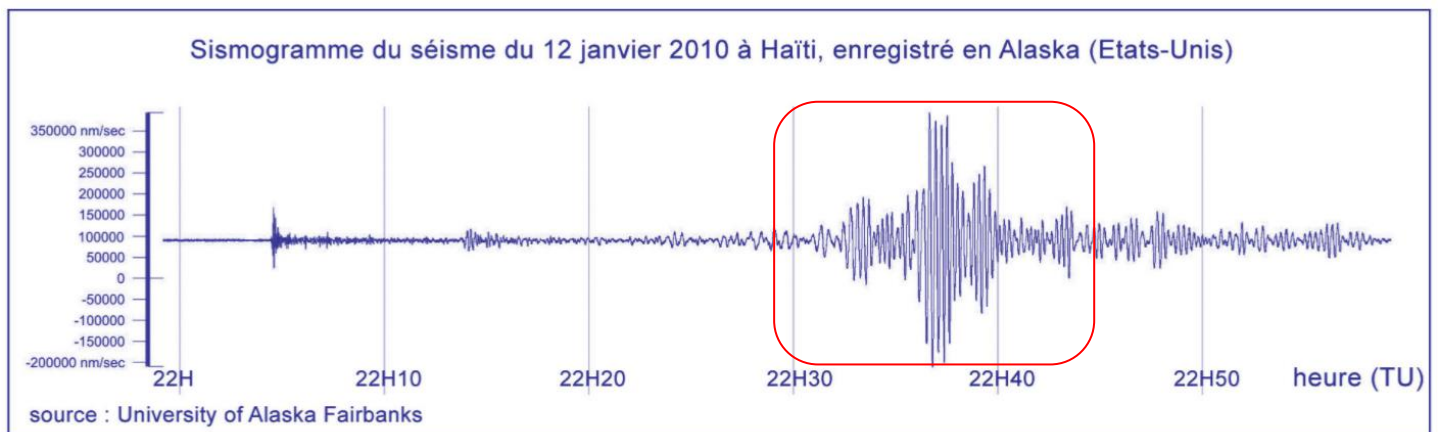
Aujourd'hui, dans le monde entier, les scientifiques utilisent des sismographes électroniques qui enregistrent les vibrations sur ordinateur. Les enregistrements permettent de calculer l'énergie libérée par le séisme (sa « magnitude ») et, si on en combine plusieurs réalisés à des endroits différents, de le localiser précisément.

**Le sais-tu ?** Le séisme le plus puissant jamais enregistré sur Terre s'est produit au **Chili en 1960** avec une magnitude de **9,5** sur l'échelle de Richter !



Le sismographe est un appareil utilisé pour enregistrer et mesurer les vibrations du sol qui ont lieu lors des secousses sismiques. Il permet de mesurer leur intensité sur l'échelle de Richter et de prévenir les populations de possibles répliques ou tsunamis à venir. Le sismographe que l'on voit ici possède une aiguille traçante : elle trace sur un rouleau de papier qui tourne lentement les vibrations enregistrées par l'appareil.

**Exercice** : Observe ce relevé de sismographe puis **réponds** aux questions.



**1/ Surligne** le segment qui correspond au tremblement de terre.

**2/** Quand a-t-il eu lieu ? **Le 12 janvier 2010**

**3/** À quelle heure ? **entre 22h32 et 22h40**

**4/** Combien de temps a-t-il duré ? **Quelques minutes**

**5/** À quel endroit de notre planète ? **à Haïti**

**6/** Quelle station l'a enregistré ? **La station en Alaska.**