

# DEFI NAMAZU 2018 - 2019



*Le défi Namazu est une petite compétition ludique entre établissements qui permet de se familiariser avec la sismologie, et notamment cette année, avec la planète Mars, lieu d'exploration de la mission INSIGHT ! Le défi est ouvert plutôt aux classes de la quatrième à la Seconde ... mais tout le monde peut y concourir.*

*Episode 1 – Énoncé des énigmes le 10/09/18 ; retour des réponses le 04/11/2018 à [namazur@geoazur.unice.fr](mailto:namazur@geoazur.unice.fr)*

## **Partie I. A la découverte d'InSight**

Cette première partie a pour but de découvrir la mission InSight qui nous permettra d'explorer la planète Mars et de nous amuser au cours de défis scientifiques durant l'année scolaire. Pour chacune des questions suivantes, trouvez la bonne réponse.



par bonne réponse

1. Quels sont les buts de la mission InSight ?
  - Etude de la structure interne de Mars
  - Etude du rayonnement solaire
  - Etude du mouvement de la Lune
  
2. Quel est le surnom de la planète Mars ?
  - Planète rouge
  - Planète jaune
  - Planète bleue
  
3. Entre la Terre et Mars, quelle planète a le diamètre le plus petit ?
  - Terre
  - Mars
  - Elles ont le même diamètre
  
4. Le lancement de la mission InSight :
  - Se fera le 5 mai 2019
  - Se fera 26 octobre 2019
  - A déjà eu lieu
  - A une date non encore précisée
  
5. Le lancement de la mission InSight a eu lieu ou aura lieu :
  - à Kourou en Guyane Française
  - à Houston sur la Côte Est des Etats Unis
  - à la base militaire de Vandenberg en Californie
  - à Baïkonour en Russie

6. A quel endroit la mission InSight se posera ?
  - Elysium Planitia
  - Mont Olympe
  - Tharsis Montes
  - Uranus Patera
  
7. La mission InSight comprend des scientifiques de nombreux pays. Dans la liste suivante, il y a cependant une nationalité qui n'est pas présente dans cette mission :
  - Américaine
  - Française
  - Danoise
  - Japonaise
  
8. Quelle est la distance entre la Terre et Mars
  - 76 milliers de kilomètres
  - 56 millions de kilomètres
  - Elle varie dans le temps
  - 400 millions de kilomètres
  
9. La planète Mars
  - N'a pas de satellite naturel
  - a comme la Terre un satellite naturel
  - a deux satellites naturels connus
  - a comme Jupiter quatre satellites connus
  
10. L'atterrissage sur Mars est rendu difficile car :
  - Il y a beaucoup de nuages et des pluies acides
  - Il y a très peu d'atmosphère
  - Il n'y a pas de tempêtes de vents très violentes
  - Il y a comme Vénus une atmosphère très dense

## Partie II – Les sismomètres de l’Histoire... et le mien !

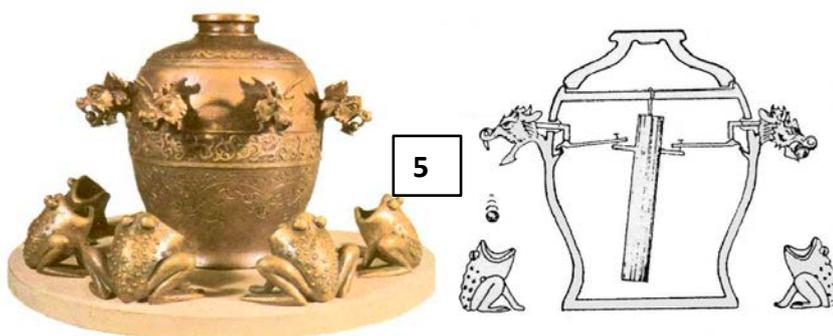
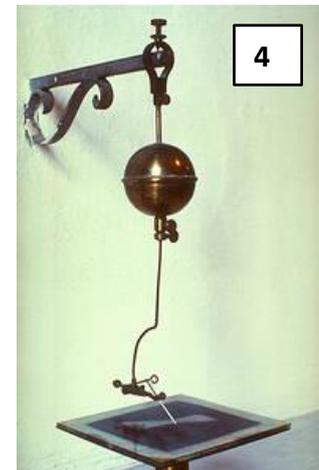
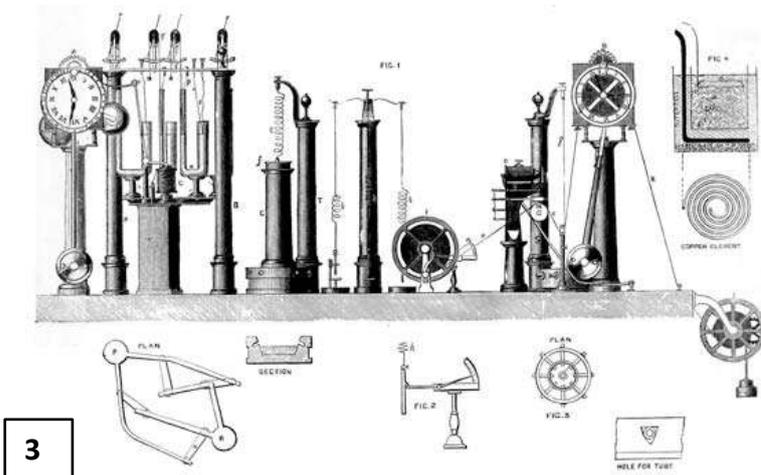
La mission InSight embarquera un sismomètre nommé SEIS (<https://mars.nasa.gov/insight/mission/instruments/seis/>). Bien que cet appareil soit ultra moderne, des preuves de l’étude des séismes et la création de sismomètres remontent à de nombreux siècles.

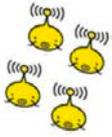


### Question 2.1

Ci-dessous vous pouvez voir des photographies représentant des sismomètres qui ont marqué leur époque.

A vous de trouver leur inventeur et leur date de création.





## Question 2.2

Niveau JUNIOR

En vous inspirant des modèles inventés au cours de l'Histoire et/ou de votre ingéniosité, réalisez un sismomètre capable d'enregistrer des mouvements verticaux du sol.

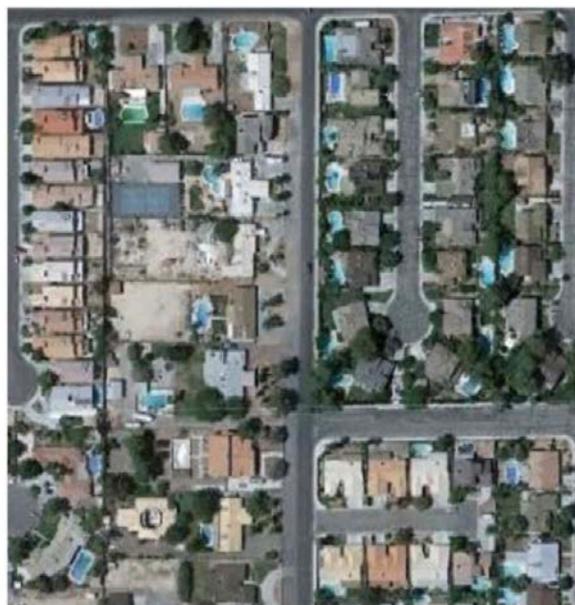
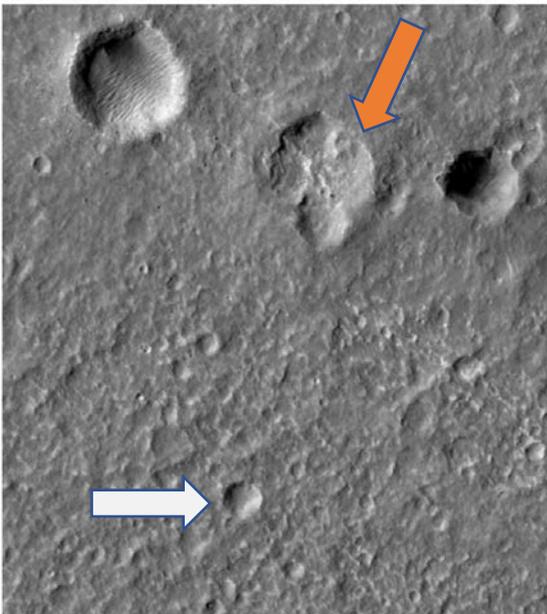
Niveau EXPERT

En vous inspirant des modèles inventés au cours de l'Histoire et/ou de votre ingéniosité, réalisez un sismomètre capable d'enregistrer des mouvements verticaux et horizontaux du sol.

**Pour cette question, vous devrez filmer votre sismomètre en action et expliquez son fonctionnement.** La vidéo devra être déposée sur un site de transfert de fichiers dont vous fournirez le lien.

## Partie III – Comparaison entre le site d'atterrissage de InSight et un quartier d'une ville.

L'image de gauche a été prise en haute définition par la mission Mars Reconnaissance Orbiters. Elle montre la possible zone d'atterrissage de la mission InSight. L'image de droite est une image satellite provenant de Google Earth d'un quartier quelque part aux États-Unis. Chacune des images a une largeur de 400 mètres.



**Question 3.1** – Quelle est la largeur des rues de ce quartier ?



**Question 3.2** – Quel est le diamètre du cratère indiqué par la flèche blanche ?



**Question 3.3** – Quel est le diamètre du plus grand cratère visible sur cette image ?



**Question 3.4** – Après avoir trouvé un terrain de tennis sur l'image de droite, quel cratère de Mars a environ la même taille ?



**Question 3.5** – Observez le cratère indiqué par la flèche orange. A quoi est due cette forme ?



**Question 3.6** – Nous observons une ombre plus ou moins importante au niveau des cratères. A quel(s) paramètre(s) est telle due ?