

A- Le bruit de SATURN 5

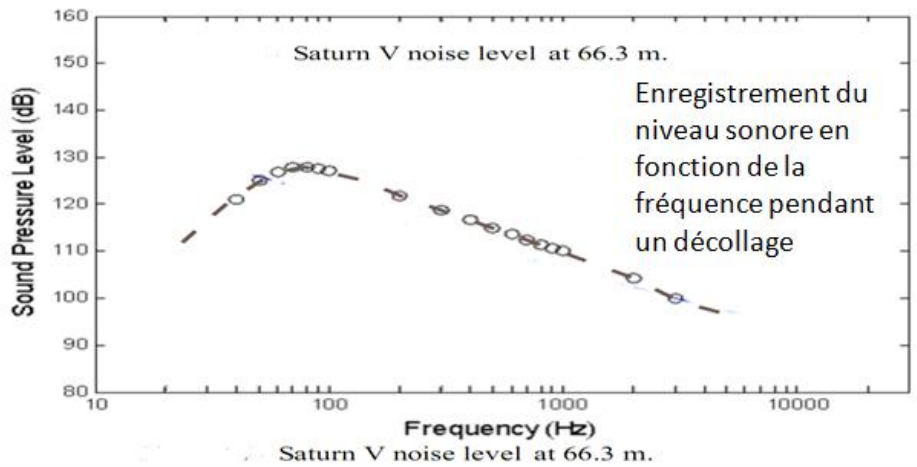
Saturn 5 est la fusée (111 m de haut, environ 3000 tonnes) du programme Apollo qui a amené les hommes sur la lune entre 1969 et 1973. Les cinq énormes tuyères consommant 13 tonnes de carburant par seconde au décollage permettaient une poussée de 34 millions de Newtons. C'est l'objet le plus bruyant jamais créé par l'homme.



AIDE SYNCHRONIE : Analyse de Fourier :



Choisir le signal à analyser : EA0 ; puis Sélection/choisir : délimiter alors une période du signal puis 'valider'. Ensuite : 'calculer'



Le bruit est un mélange de fréquences extrêmement complexe dans lequel aucune fréquence fondamentale identifiable ne domine vraiment les autres. Cependant, on peut quand même distinguer parfois des structures périodiques, c'est le cas de l'extrait sonore d'un décollage de Saturn5 en 1969 que vous allez analyser.

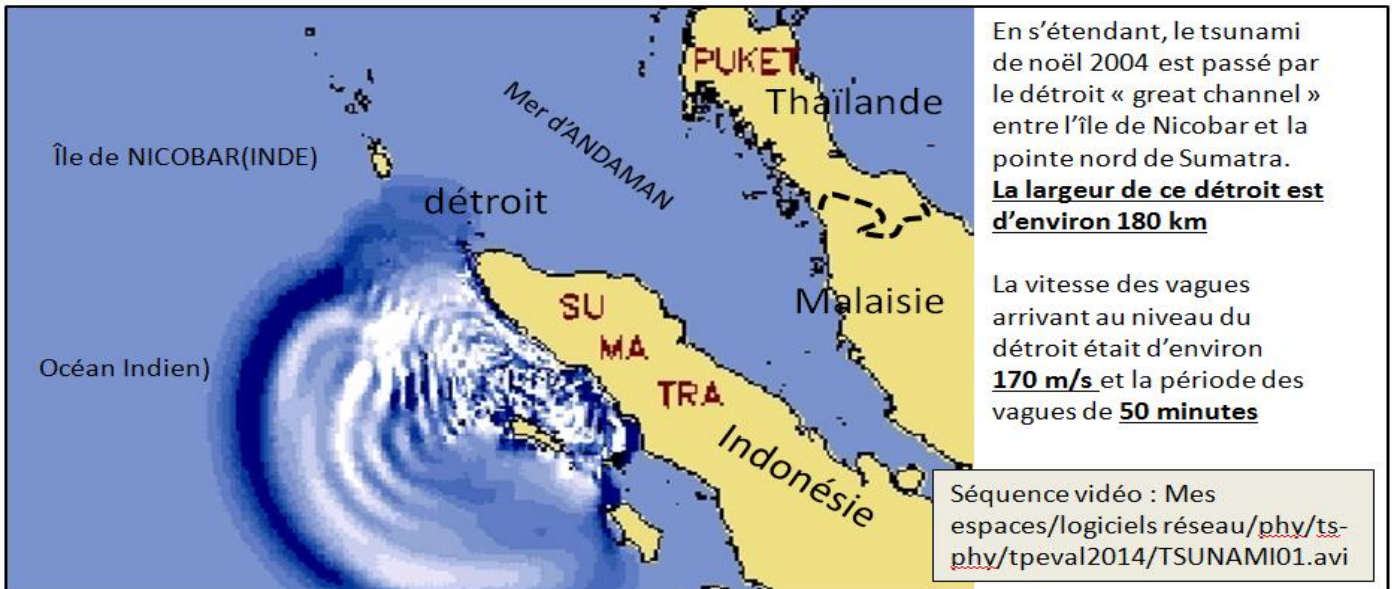
Travail :

- Ouvrir synchronie, puis le fichier Mes espaces/logiciels réseau/phy/ts-phy/tpeval2014/saturn-5.SN2.
- Faire l'analyse harmonique d'une période de ce son.
- Faire ensuite une copie d'écran que l'on copiera dans un fichier Word (ne pas imprimer maintenant)

Interprétation :

Commenter le spectre obtenu et le mettre en relation avec le graphe ci-dessus

B- Passage d'un détroit par le tsunami de Noël 2004



1- Observations :

- Ouvrir la vidéo dans AVIMECA, visionner le passage du tsunami par ce détroit.
- Quel phénomène physique observe-t-on au passage de ce détroit ? Justifier l'existence de ce phénomène par un calcul avec les données numériques du document ci-dessus.

2- Mesures

Étalonnage : la distance entre la pointe sud de l'INDE et la pointe nord de SUMATRA est de 1980 km . Choisir un système d'axe orienté vers l'Est et le Nord au milieu du détroit.

Mesures : Suivre la vague simultanément vers le nord de la mer d'Andaman et vers l'est vers la côte thaïlandaise.

AIDE AVIMECA		La loupe permet de faire des pointages plus précis	Pour exporter : fichier/mesures/copier dans le presse papier le tableau
Origine des dates (t = 0) : image n°	1	Pour choisir l'origine des dates au moment adéquat.	
Points / image	2	Pour choisir le nombre de points de mesures par image	

Exploitation : Transférer les données dans Excel, changer l'échelle de temps (réalité : intervalle de 5 min entre chaque image) et **tracer le graphe x1 et y2 en fonction de t**. Faire afficher l'équation de $y_2 = f(t)$ uniquement.

- Copier ce graphe dans le fichier Word et imprimer.

Interprétation : Commenter l'allure de ces deux graphes et en déduire comment varie la profondeur de la mer vers le nord de la mer d'Andaman et vers la côte thaïlandaise. (Rappel : la vitesse des vagues peut s'exprimer de la façon suivante : $v = \sqrt{g h}$ avec g : accélération de la pesanteur terrestre et h profondeur de l'océan)