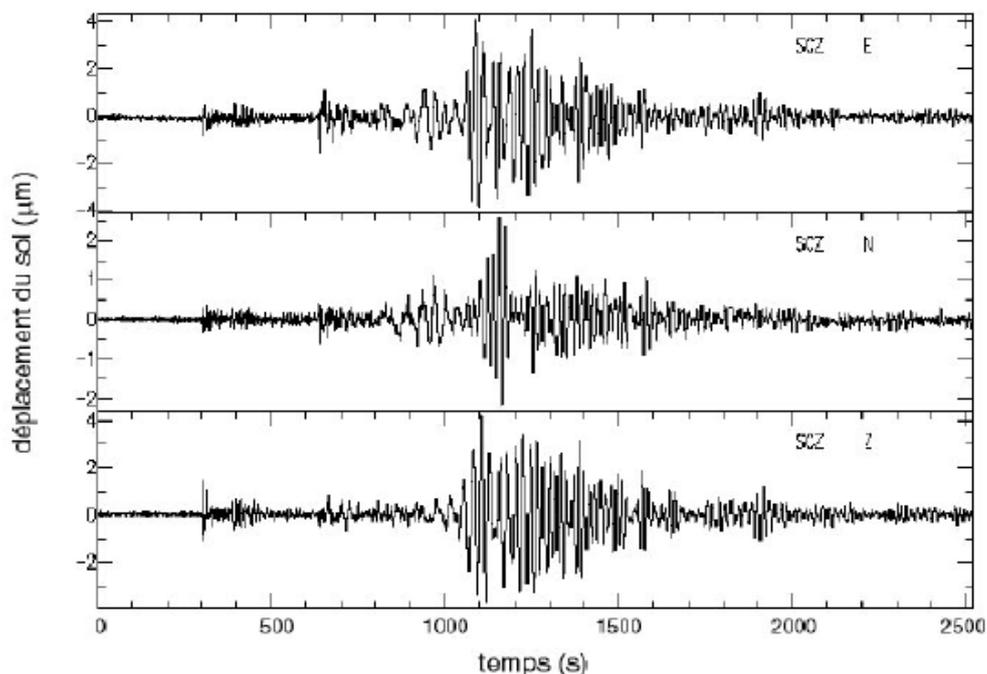


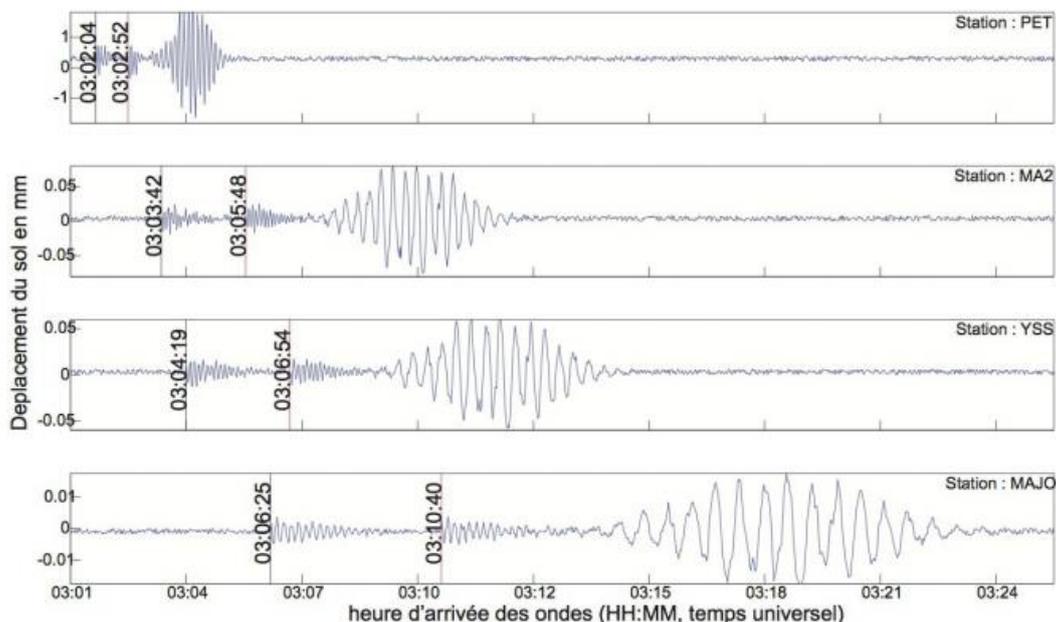
## EXERCICE : Sismologie

Un séisme a eu lieu au niveau du Japon. Plusieurs stations ont enregistré le passage des ondes sismiques au moment de sismographes. On vous demande d'expliquer comment on peut retrouver l'épicentre du séisme et d'identifier sa localisation.

- 1- Définissez les termes séisme, foyer, épicentre
- 2- Annotez les sismogrammes du document 1 pour retrouver les ondes P, les ondes S et les ondes de surface (s'aider du document annexe)
- 3- Identifiez comment on peut retrouver la distance ( $d$ ) entre l'épicentre et la station en connaissant le temps d'arrivée des ondes ( $t$ ) et leur vitesse ( $V_p=7,74$  km/s et  $V_s=4,32$  km/s) mais en ignorant le moment où le séisme a eu lieu.
- 4- Utilisez les documents 2 et 3 pour déterminer par le calcul les distances entre les 4 stations et l'épicentre
- 5- Tracez les cercles correspondant à ces distances pour retrouver la localisation de l'épicentre du séisme.
- 6- Déterminez l'heure à laquelle s'est produit le séisme.



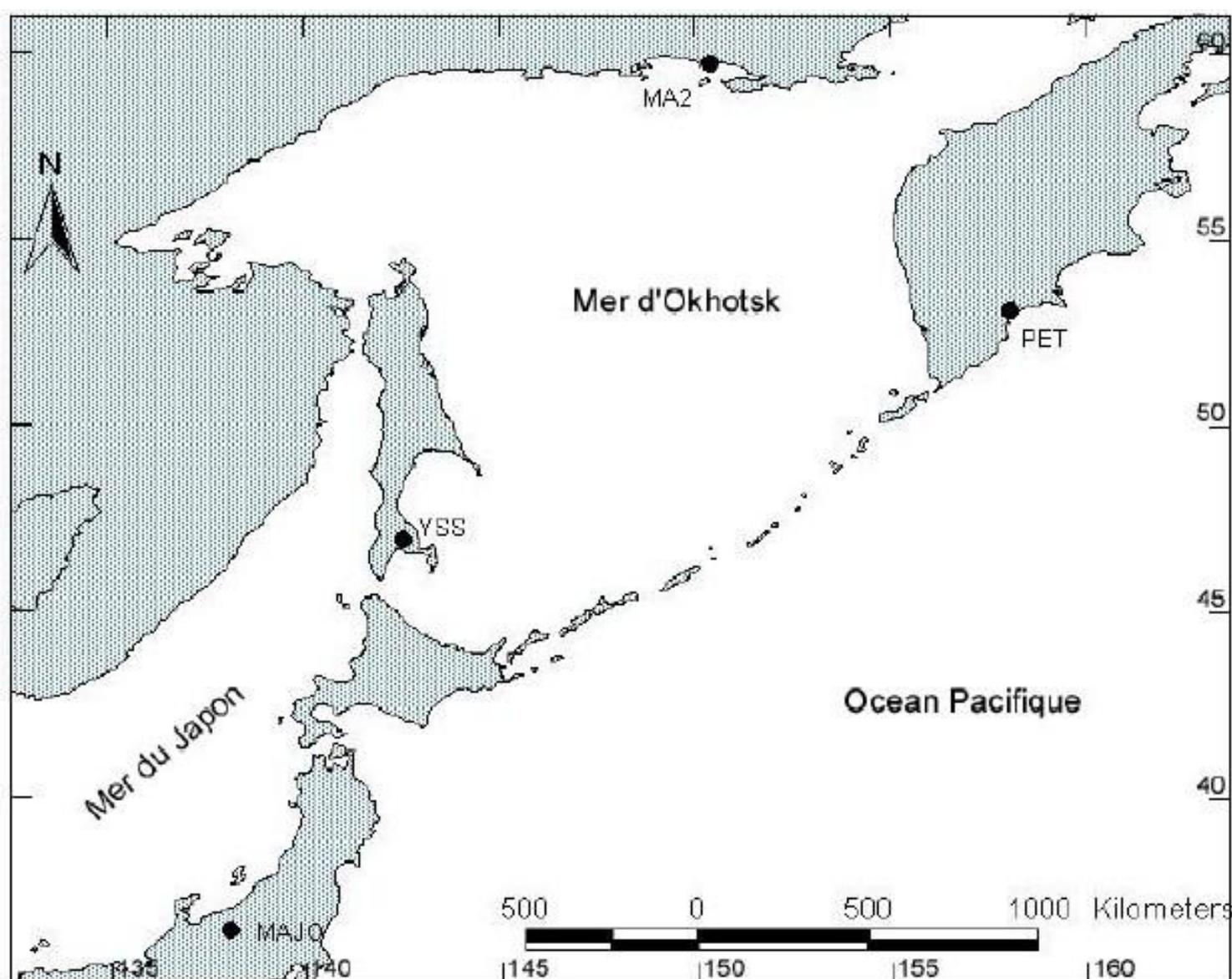
**Document 1 : Sismogrammes de la station SCZ située au Guatemala**



**Document 2 : Sismogrammes des stations PET, MA2, YSS et MAJO, annotées avec l'arrivée des ondes P et S**

Code de la station	Heure d'arrivée UTC (heure : minute : seconde)		déplacement maximum du sol (mm)
	Ondes P	Ondes S	
PET	03 : 02 : 04	03 : 02 : 52	3,67
MA2	03 : 03 : 42	03 : 05 : 48	0,16
YSS	03 : 04 : 19	03 : 06 : 54	0,12
MAJO	03 : 06 : 25	03 : 10 : 40	0,035

**Document 3 : Tableau récapitulant les heures d'arrivées des ondes dans les 4 stations.**



**Document 4 : Carte de la région étudiée et emplacement des 4 stations.**