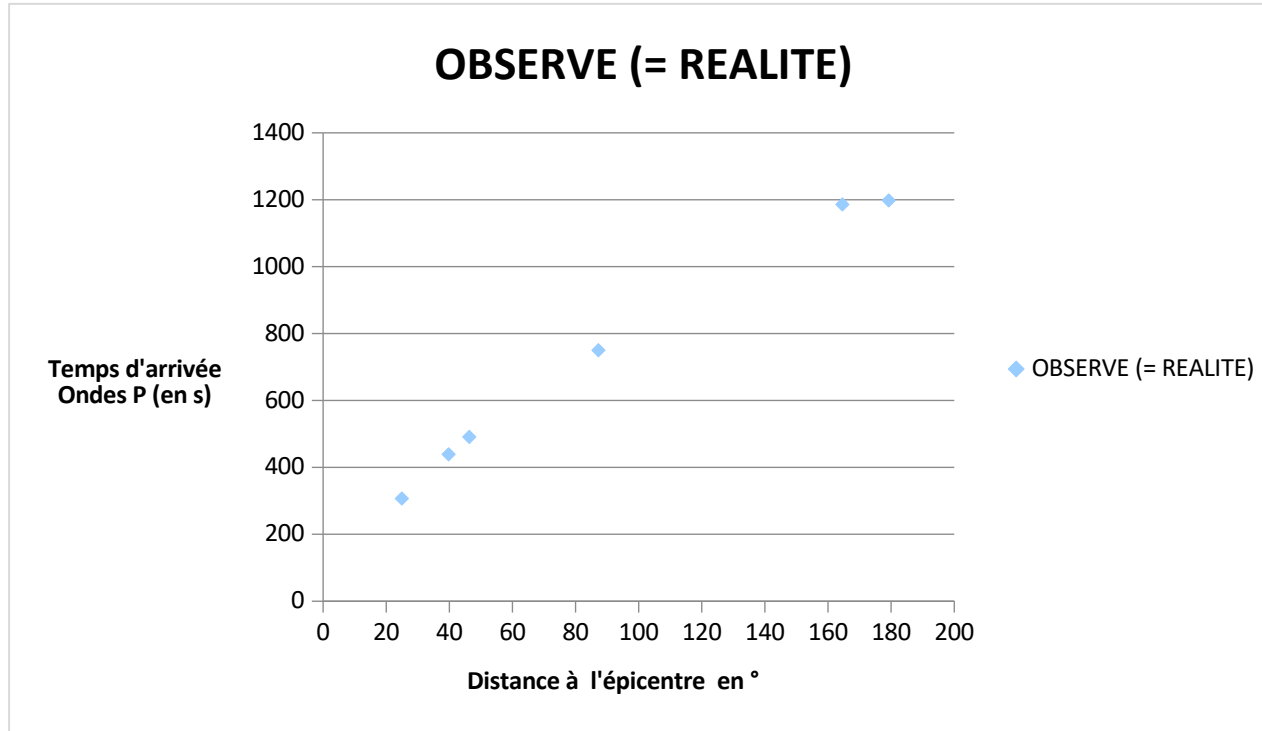


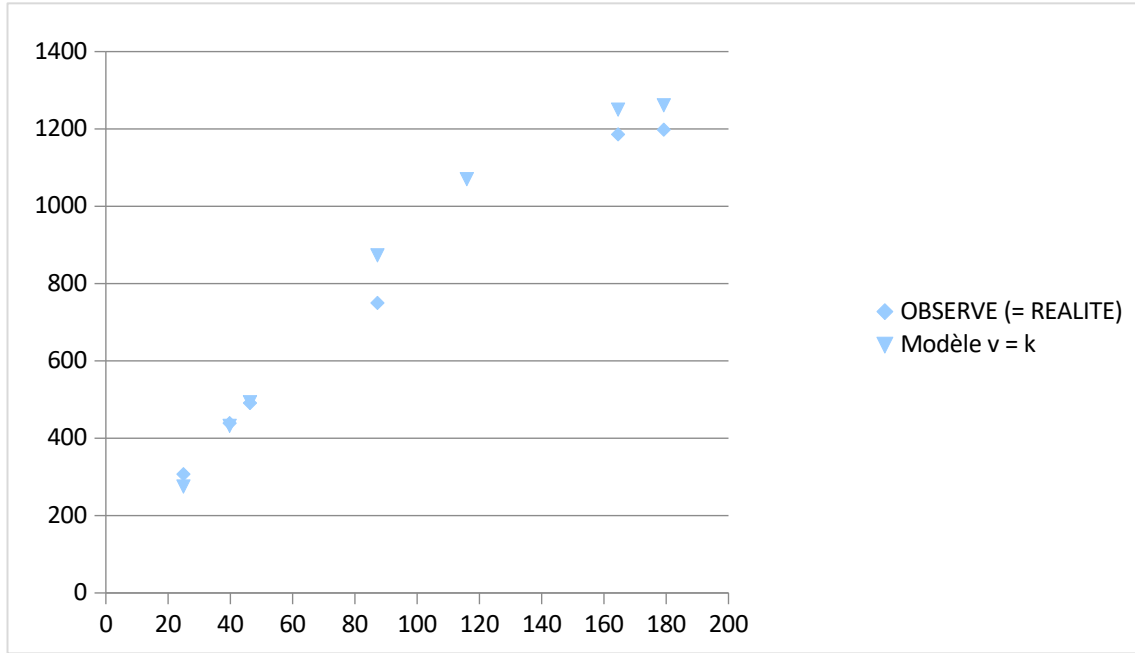
Activité 2- Modélisation de la structure interne du globe grâce à la sismologie

A- Etude préliminaire : construction d'un hodochrone et mise en évidence de la zone d'ombre sismique.



3) Je pense qu'il existe une discontinuité entre le manteau et une couche plus profonde (noyau) qui rétracte les ondes P.

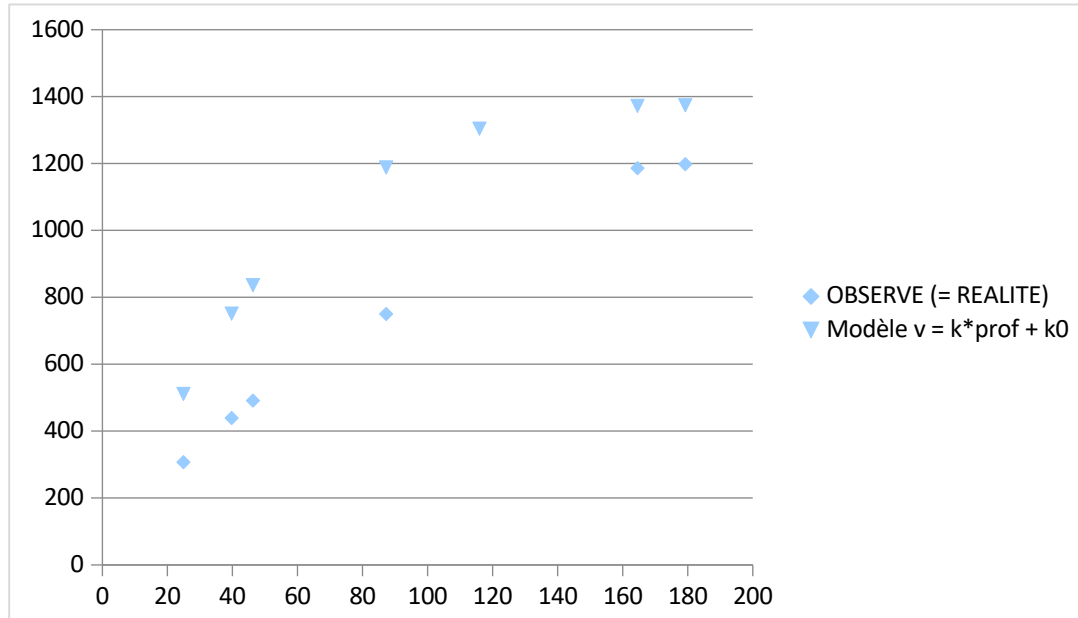
B- Elaboration d'un modèle numérique de vitesse des ondes sismiques
P. 1- Un premier modèle simple : la vitesse est constante en profondeur ($V = k$).



3) Ce modèle montre qu'il y a des écarts entre les temps observés et théoriques surtout pour les stations éloignées et qu'il n'y a pas de zone d'ombre.

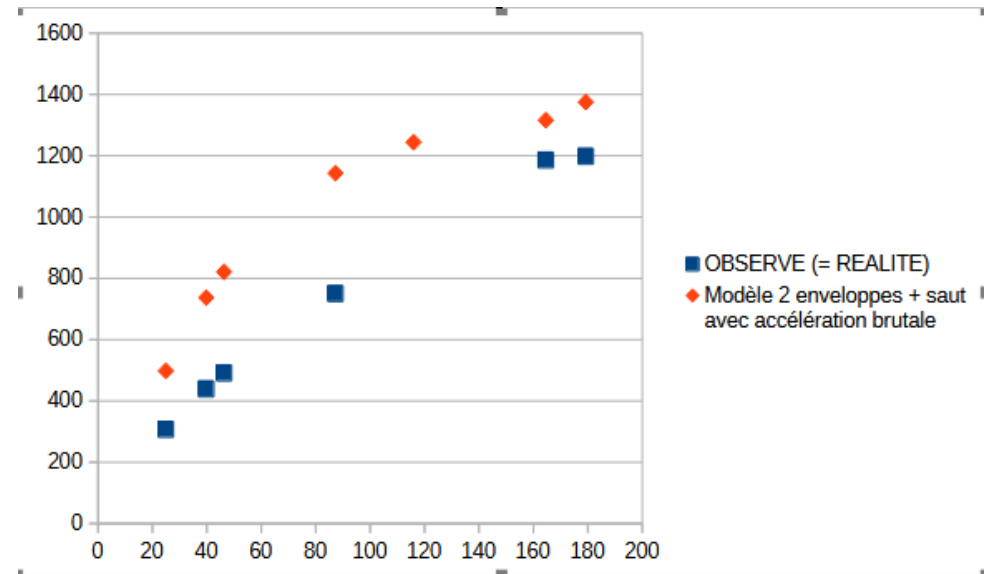
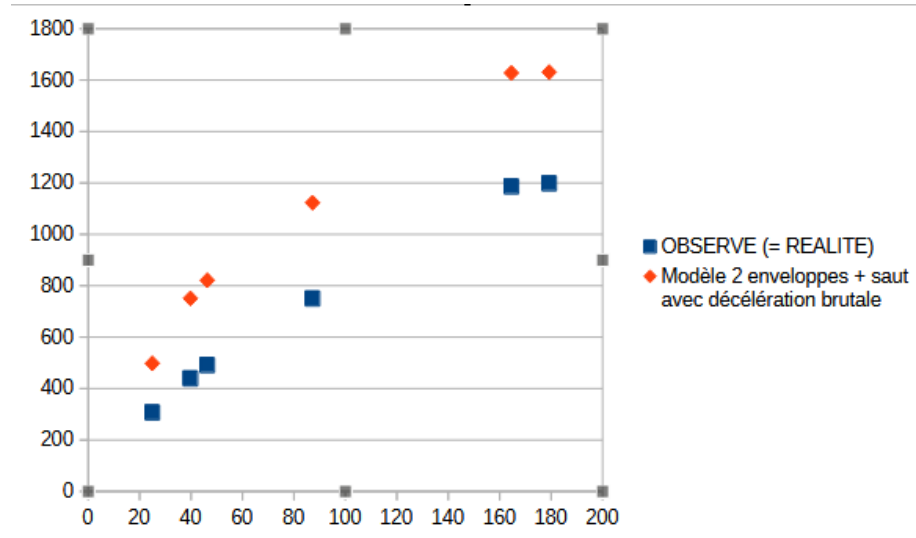
Critique : Ce modèle ne prend pas en compte les variations de vitesse en profondeur ce qui limite sa précision.

2- Un deuxième modèle plus complexe : la vitesse augmente linéairement avec la profondeur ($V = k * \text{profondeur} + k_0$).



3) Les résultats théoriques sont assez éloignés des résultats observés.
Critique : Les résultats de ce modèle pourraient être améliorés avec une discontinuité.

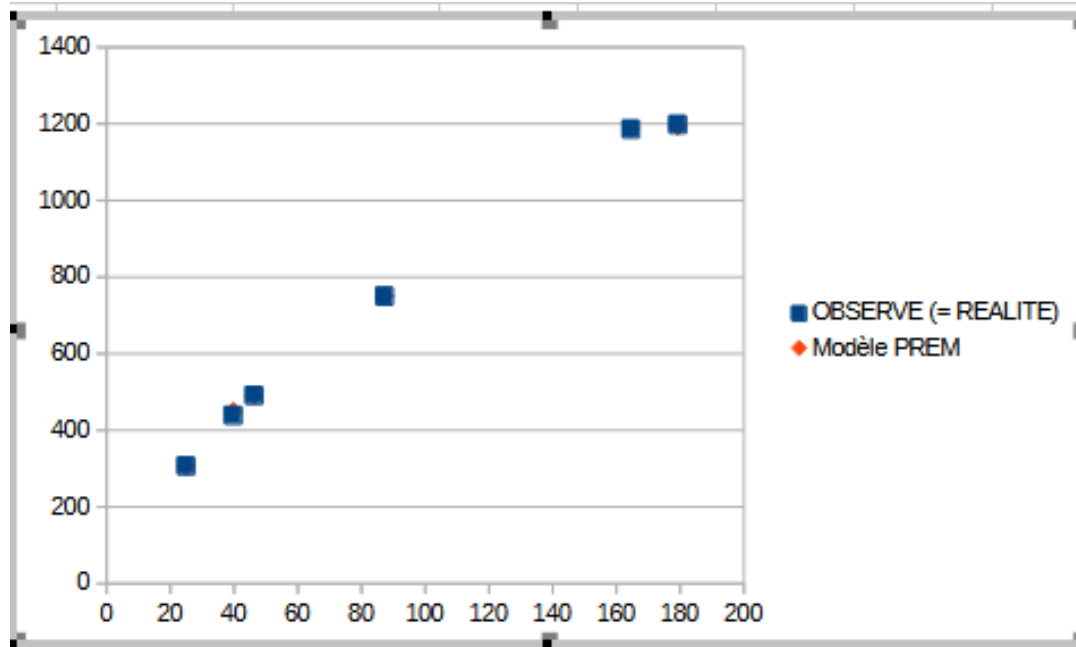
3- Amélioration du deuxième modèle : création d'une discontinuité dans le profil de vitesse avec saut de vitesse.



4) C'est avec le modèle avec une décélération brutale qu'on peut valider l'hypothèse car il y a une zone d'ombre.

Critique : Les résultats théoriques restent éloignés de ceux observés avec ce modèle.

4- Le modèle PREM (Preliminary Reference Earth Model) utilisé aujourd'hui.



3) Les résultats sont les mêmes que ceux observés. Donc ce modèle est le plus cohérent avec la réalité.

4) La discontinuité de Gutenberg se situerait à environ 2900 km de profondeur.

5) Une autre discontinuité celle de Lehmann se situe à environ 5100 km de profondeur. Les 2 enveloppes séparées par celle-ci sont des milieux solides car les ondes S s'y propagent mais pas au niveau de la discontinuité.

6)

Le modèle PREM (Preliminary Reference Earth Model) : un modèle de l'évolution de la vitesse des ondes sismiques dans le globe

L'interprétation de ce modèle renseigne sur la structure interne du globe...

