II. SISMIQUE REFRACTION

II. A. Enoncés

Exercices N°1, 2, 3 et 4 :

Interprétez les enregistrements de sismique réfraction qui suivent selon un modèle tabulaire à deux couches homogènes et isotropes. Vous devez calculer les vitesses V1 et V2 ainsi que l'épaisseur h de la couche supérieure.

Exercice n° 1

Exercice n° 2
Exercice n° 3

Exercice n° 4

Exercice N°5 :

On effectue une campagne de sismique réfraction qui se résume à l’acquisition d’une ligne de 4 tirs avec le dispositif suivant :

> source marteau
> récepteurs 6 géophones
> intertir 20m
> offset initial 10m
> intertrace 5m

A partir des enregistrements de sismique réfraction, construisez une coupe géosismique simplifiée dans le cadre d’une interprétation selon un modèle à deux couches tabulaires homogènes et isotropes.
Exercice N°6 :

On effectue une campagne de sismique réfraction ayant pour objectif de cartographier la profondeur du bedrock recouvert par un remblai compacté sur un terrain plat.

4 lignes de 4 tirs ont été acquises avec le dispositif suivant :

- source : marteau
- récepteurs : 6 géophones
- interligne : 20m
- intertir : 20m
- offset : 10m
- intertrace : 10m

On dispose des résultats interprétés :

<table>
<thead>
<tr>
<th>ligne</th>
<th>1</th>
<th>1</th>
<th>1</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>2</th>
<th>2</th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>tir</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>V1</td>
<td>1004</td>
<td>1010</td>
<td>996</td>
<td>968</td>
<td>1014</td>
<td>985</td>
<td>996</td>
<td>1004</td>
</tr>
<tr>
<td>V2</td>
<td>3002</td>
<td>2995</td>
<td>3000</td>
<td>3002</td>
<td>3021</td>
<td>2996</td>
<td>3006</td>
<td>3024</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td>5.1</td>
<td>6.2</td>
<td>7.3</td>
<td>7.5</td>
<td>6.3</td>
<td>7.1</td>
<td>7.6</td>
<td>20.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ligne</th>
<th>3</th>
<th>3</th>
<th>3</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>4</th>
<th>4</th>
<th>4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>tir</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>V1</td>
<td>1000</td>
<td>996</td>
<td>1021</td>
<td>1005</td>
<td>986</td>
<td>999</td>
<td>1002</td>
<td>1008</td>
</tr>
<tr>
<td>V2</td>
<td>3002</td>
<td>2996</td>
<td>2975</td>
<td>3021</td>
<td>3014</td>
<td>3000</td>
<td>3001</td>
<td>3005</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td>7.2</td>
<td>20.1</td>
<td>20.2</td>
<td>21.7</td>
<td>20.4</td>
<td>20.6</td>
<td>20.3</td>
<td>22.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A l'aide de ces données, tracez une carte représentant les isophaques de remblai, telle que la source du premier tir de la première ligne soit de coordonnées (0, 0). Puis, interprétez.