

---

# Pointer des vitesses de migration avec Geovel en 2D

1. La création d'un projet ChronoVista .....	1
2. Première phase : pointé du champ de vitesses de référence .....	2
2.1. On crée dans Geovel une étude 2D. ....	2
2.2. QC .....	5
2.3. Traitement de cette loi de vitesse avant d'utiliser TIKIM .....	6
3. Deuxième phase: importation des données issues de TIKIM .....	7
3.1. La création d'une pseudo 3D au lancement de Geovel .....	7
3.2. Import des données issues de TIKIM .....	8
4. Deuxième phase: pointé du champ de vitesses de migration. ....	12
4.1. Avec le viewer de seismic 4D .....	12
4.2. Avec le viewer de gathers RMO .....	14
4.3. QC .....	15

## 1. La création d'un projet ChronoVista

Il faut créer un répertoire (portant le nom de l'étude par exemple) contenant les répertoires suivants:

- DATA
- JOBS
- LIBRIS

Ces répertoires sont obligatoires. Geovel détecte la présence de ces répertoires au lancement, et s'ils ne sont pas présents, l'application ne se lancera pas.

Un autre répertoire est nécessaire: c'est le répertoire GEM (celui-ci contiendra la base de données des applications appartenant à ChronoVista). Il n'est pas nécessaire de créer ce répertoire "à la main", car celui-ci sera créé automatiquement lors de la création du projet par le lanceur d'application **chronovista**.

En plus de ces répertoires, la présence du fichier .gvtProject est également obligatoire.

Ce fichier contient les informations suivantes:

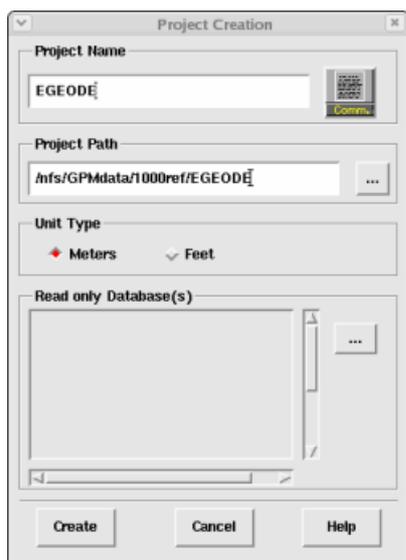
```
Geovecteur*Home : $HOME
Geovecteur*Charge : 9000
Geovecteur*Project : 1000ref
Geovecteur*Level : dev
```

L'application Xps utilise ce fichier pour connaître le nom du projet : ici 1000ref.

Au lancement de **chronovista**, sous le répertoire PROJET, on doit donc avoir les informations suivantes:

```
PROJET> /bin/ls -a
.  ..  .gvtProject  DATA  JOBS  LIBRIS
```

Le masque de création de projet du lanceur d'application **chronovista** est le suivant:



Après avoir rempli les champs **Project Name** et **Project Path** et appuyé sur **Create**, on trouve dans le répertoire PROJET les informations suivantes:

```
PROJET> /bin/ls -a
.  ..  .gvtProject  DATA  GEM  JOBS  LIBRIS
```

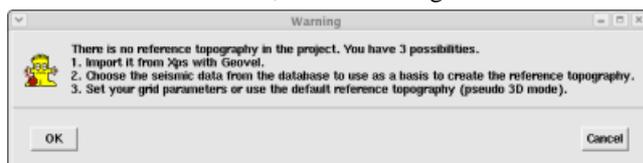
Le répertoire GEM a été créé.

## 2. Première phase : pointé du champ de vitesses de référence

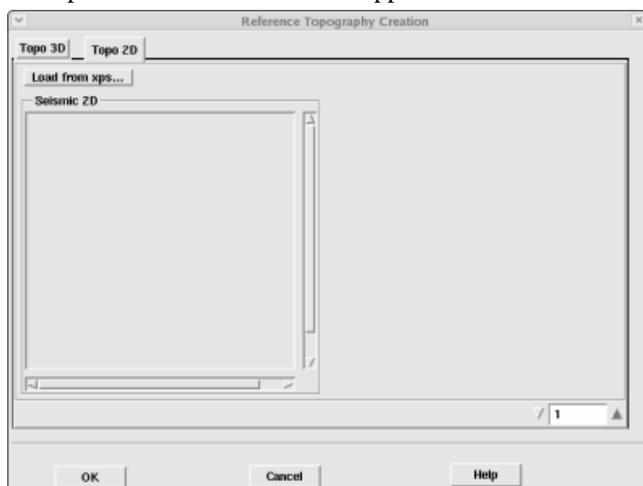
### 2.1. On crée dans Geovel une étude 2D.

Il faut initialiser la topo 2D du projet. On a une topo 2D par profil.

Au lancement de Geovel, on a le message suivant:



On répond OK. Le mask suivant apparaît.



On a deux possibilités:

1. Les topo 2D existent dans XPS : elles ont été mises à jour dans XPS (type Coordinates) via Geoland

Dans le masque **Reference Topography Creation**, on sélectionne **Load from Xps...**

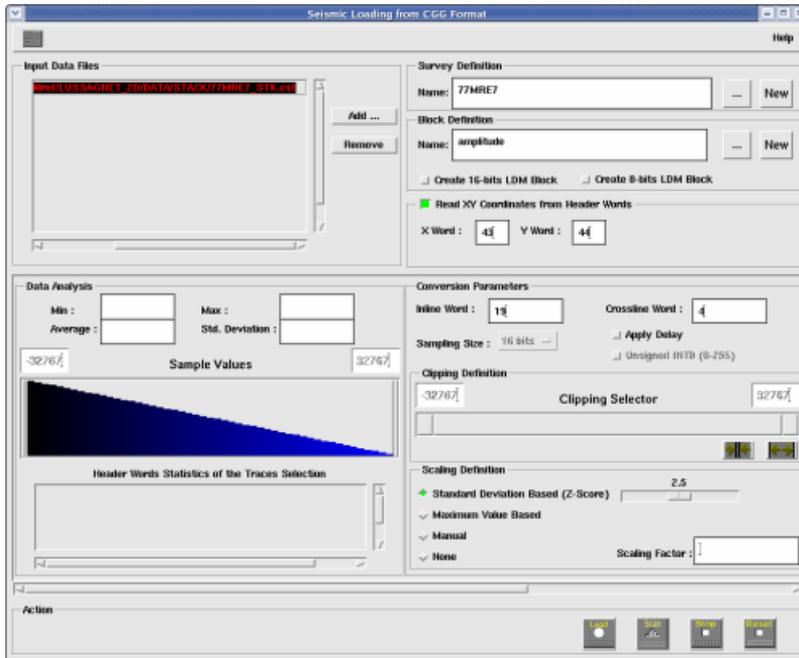
On utilise le masque de saisie de données via Xps pour entrer la topo.

2. On dispose de sections stacks dans lesquels on peut prélever les X,Y,CDP,LIGNE dans les mots d'étiquette pour créer la topo.

Dans le masque **Reference Topography Creation** on sélectionne **Cancel**.

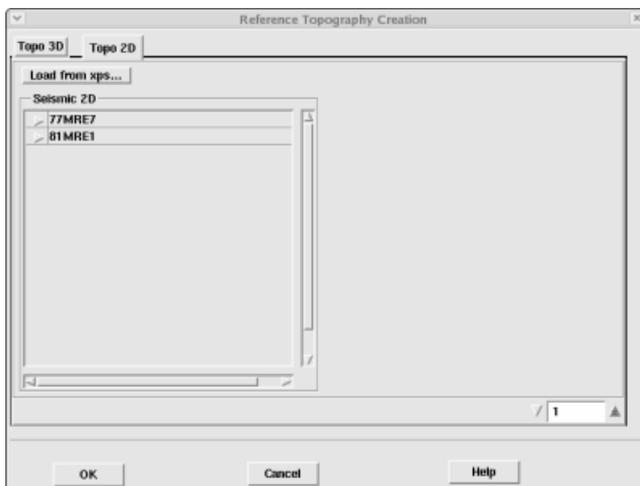
Dans le **Data Manager**, on sélectionne l'onglet **2D Seismic**.

Dans le Pop menu, on choisit l'option **Import From...CST File**

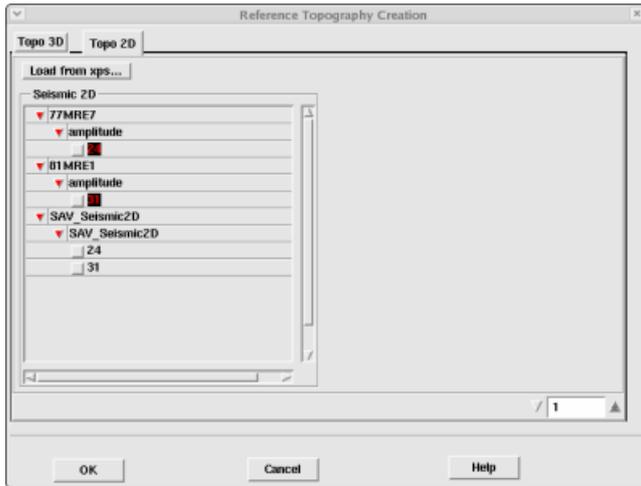


Dans le Data Manager, on sélectionne le toggle 2D seismic.

Dans le pop up menu de la piste, on retrouve le masque **Reference Topography Creation** via l'item **Update référence topo...**



On sélectionne **les profils sismiques**, et la topo 2D se crée après avoir fait OK:



Ensuite, il faut:

1. Importer les fichiers VESPA.

Les données d'un fichier VESPA ont un mot de ligne à jour qui va permettre d'associer directement ce fichier avec la topo 2D

2. Pointer les lois de vitesse
3. Exporter les lois de vitesse



---

On peut exporter la loi de vitesse 2D dans deux formats différents:

- XPS

Dans XPS, on peut exporter la librairie de vitesse au format 2D, ou au format 3D.

La suite du traitement se fait avec TIKIM en 2D.

Après avoir fait le traitement TIKIM 2D, on poursuivra le pointé de vitesse de migration avec Geovel dans une étude 3D. Et on aura besoin d'importer la loi de vitesse de référence dans Geovel en 3D.

Dans ce cas on exportera la loi de vitesse dans XPS, deux fois de suite, en 2D et en 3D.

Un solution plus complexe est d'utiliser DYNAMO pour recréer une loi de vitesse 3D, à partir d'une loi de vitesse 2D, dans XPS.

- ASCII: LIBRI VI 2D

Si on a exporté la loi de vitesse en format ASCII, une simple modification via un traitement de texte permettra de passer d'une LIBRI VI 2D en LIBRI VI 3D, pour faire la suite du traitement.

Exemple de LIBRI VI 2D:

```
* LIBRI VI 30
(1-35) = T 20V 2386, T 120V 2386,T 220V 2386,T 320V 2398,
T 420V 2502,T 520V 2579,T 620V 2608, .....
```

Exemple de LIBRI VI 3D:

```
* LIBRI VI 30 WORD19=LINE24,MOT 4,
(1-35) = T 20V 2386, T 120V 2386,T 220V 2386,T 320V 2398,
T 420V 2502,T 520V 2579,T 620V 2608, .....
```

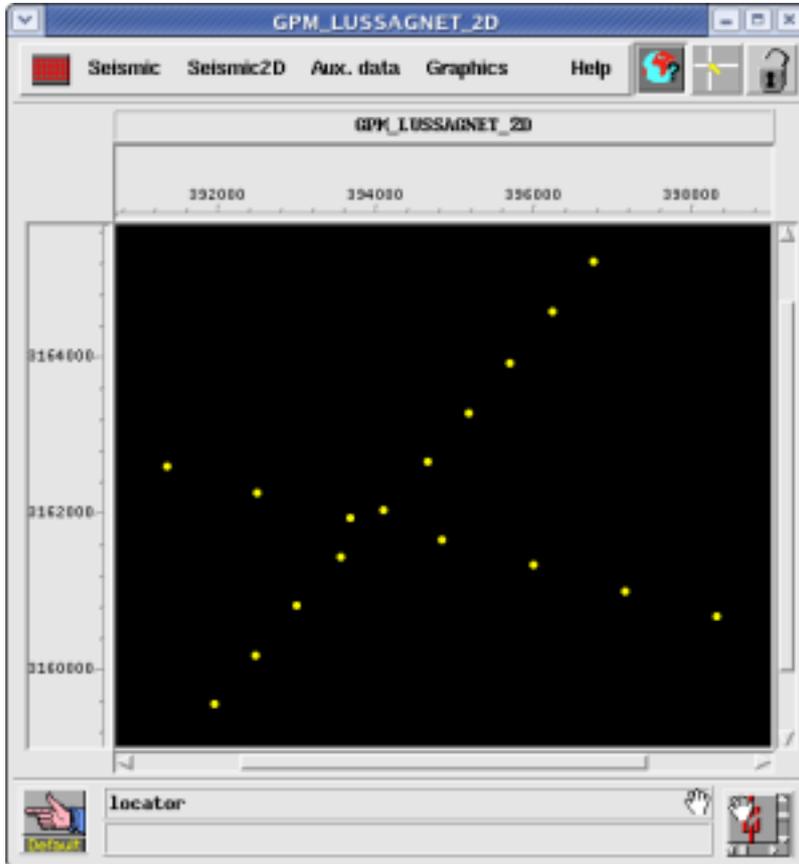
---

## 2.2. QC

On peut faire le QC des lois de vitesse au croisement des profils.

Pour cela:

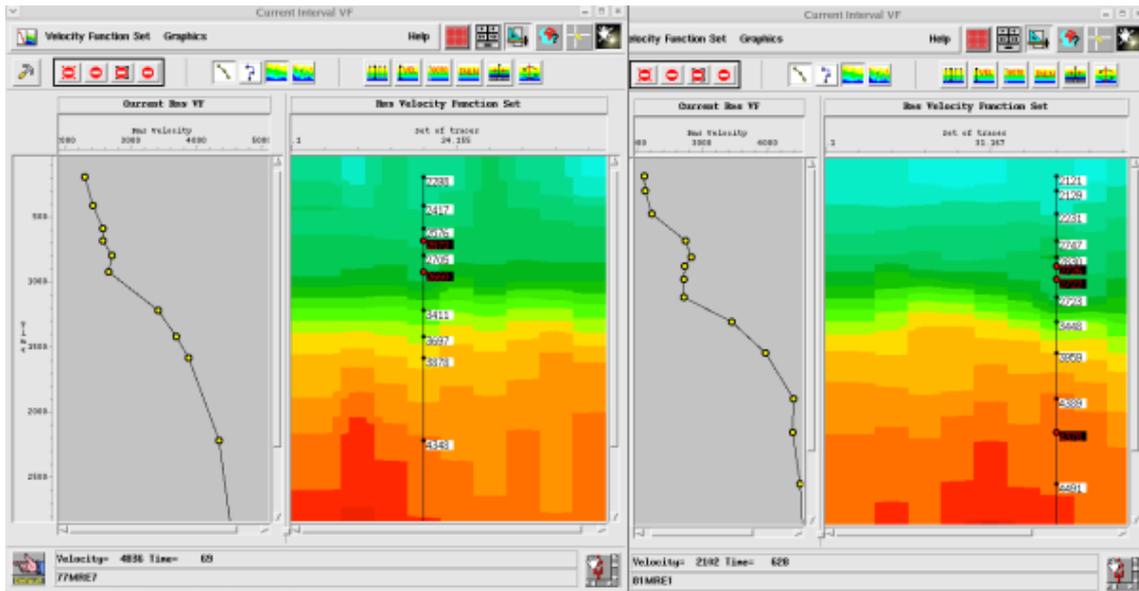
1. Projeter les profil des VFSET et/ou des analyses de vitesse dans la basemap



2. Avec le viewer Isovel, on ouvre les 2 VFSET.

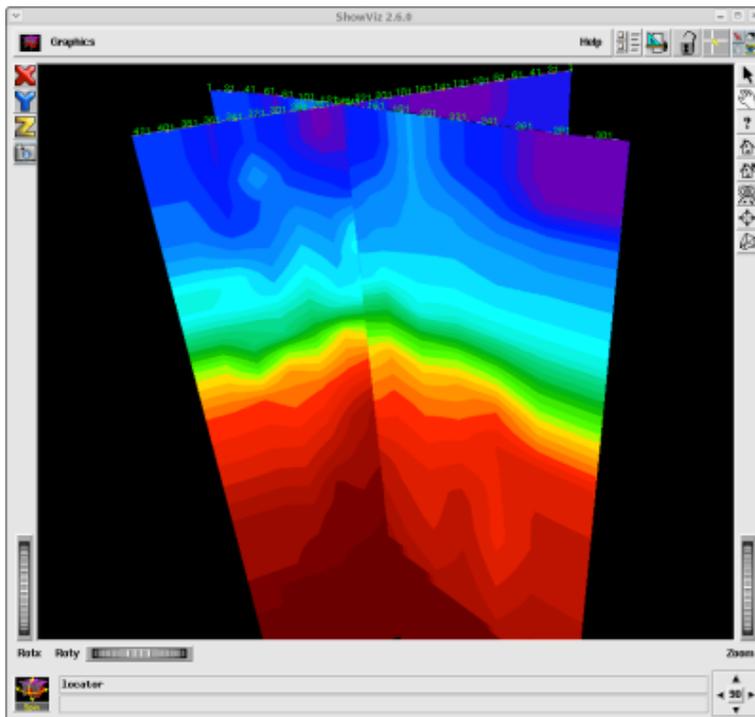
En cliquant avec CtrlMB1 dans la Basemap au niveau du croisement on fait apparaître les lois de vitesse qui se situent au niveau du croisement. Cela fonctionne avec n'importe quel viewer... à condition de sélectionner l'icône en haut et à droite de la fenêtre.





3. On peut aussi voir les profils vitesses en position dans le **Viewer 3D**. Pour, cela on drag and drop les profils vitesses (ou autres) à partir du **Data Manager** dans le **Viewer 3D**.

En cliquant MB1 dans la fenêtre du 3D Viewer on envoie une position vers des Viewer 2D ( comme Isovel) pour une mise à jour des données. Ne pas oublier de sélectionner l'icône en haut et à droite des viewers dans lesquels on veut opérer la mise à jour.



### 2.3. Traitement de cette loi de vitesse avant d'utiliser TIKIM

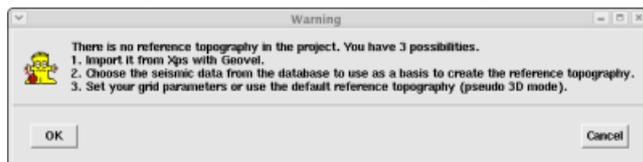
Cette loi de vitesse pourra être lissée, ré échantillonnée pour être utilisée comme loi de vitesse de référence dans TIKIM.

## 3. Deuxième phase: importation des données issues de TIKIM

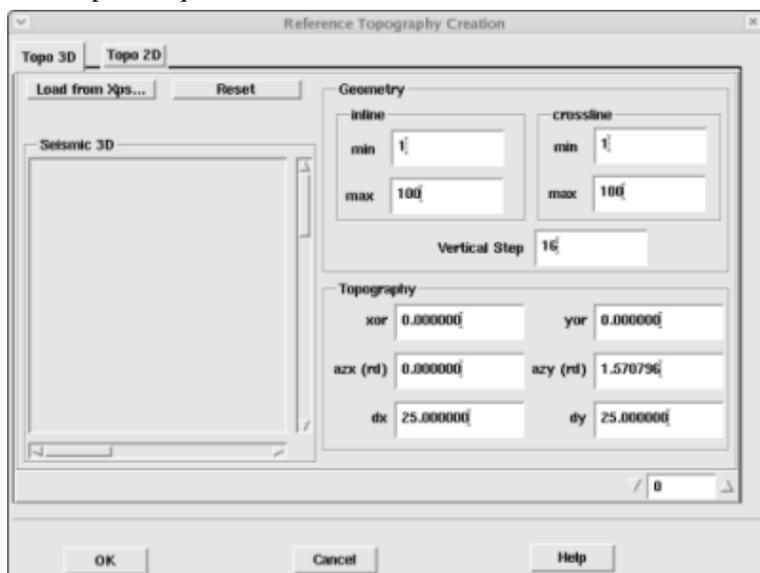
On va créer dans Geovel une étude 3D. Cette étude 3D n'est pas une vraie étude 3D dans la mesure où l'on ne dispose pas des vraies coordonnées X,Y des données. Les coordonnées X,Y utilisées seront les valeurs des CDP, LIGNE prises dans les mots d'étiquettes.

### 3.1. La création d'une pseudo 3D au lancement de Geovel

Au démarrage de Geovel, on a sur le message suivant:



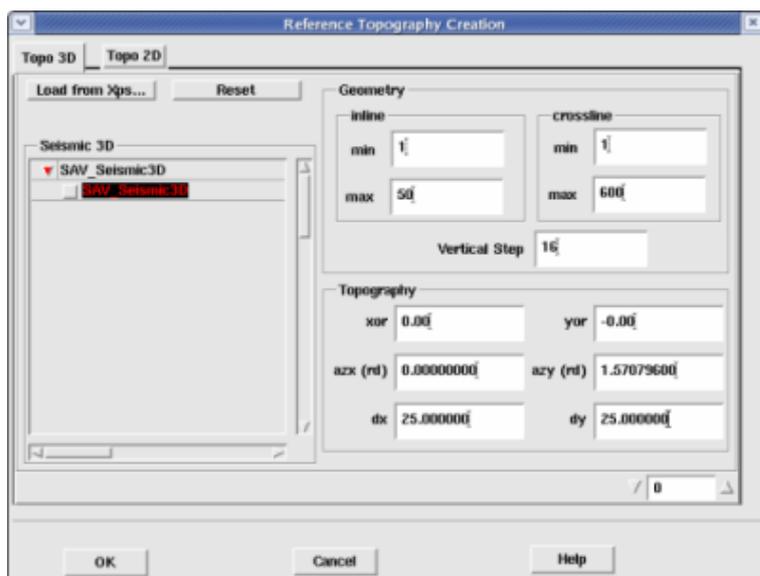
C'est l'option 3 que l'on va mettre en oeuvre.



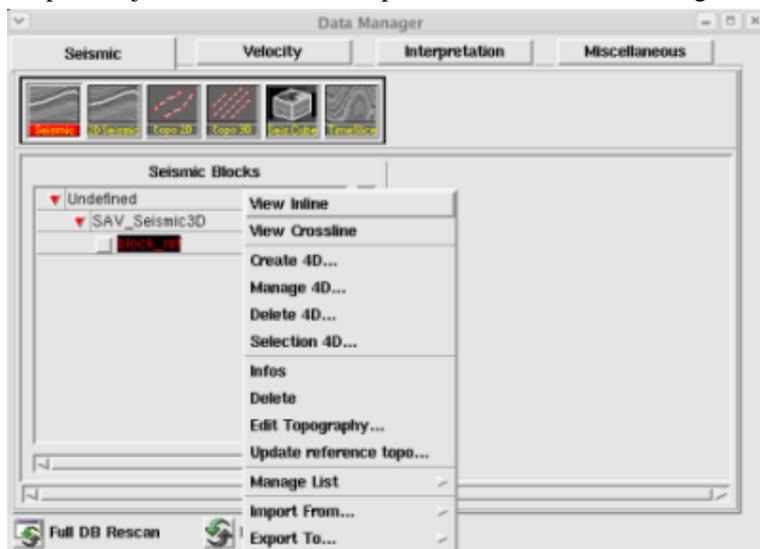
Le champ **Geometry** doit être mis à jour.

Dans notre exemple, on entre les valeurs 1 à 50 pour les Inlines et 1 à 600 pour les crosslines.

Après avoir cliquer OK on obtient:



On peut toujours rééditer ces champs, en sélectionnant dans l'onglet Seismic l'option **Update référence topo...**



## 3.2. Import des données issues de TIKIM

A l'issu du traitement TIKIM, on dispose par profils des données suivantes:

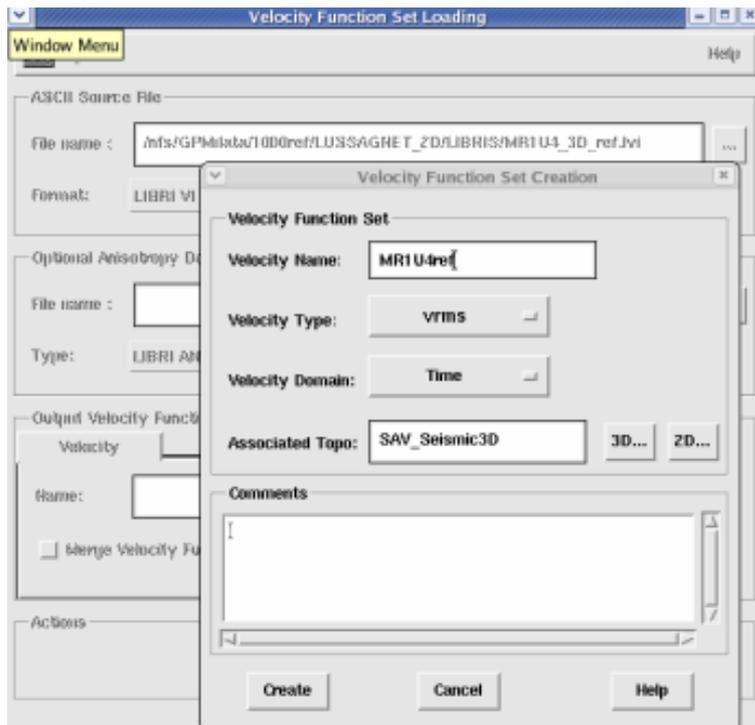
- gathers migrés en utilisant la loi de vitesse de référence perturbée suivant une gamme de pourcentages.
- des stacks migrés correspondant aux différentes perturbations de la loi de vitesse de référence.
- une loi de vitesse de référence.



Toutes ces données sont des données 3D et doivent avoir en commun le même numéro de ligne par profil.

### 1. Importation des lois de vitesse de référence

Dans le **Data Manager** choisir l'onglet **Velocity** et ensuite choisir le toggle **Velocity**. Dans la Scroll Window avec MB3 faire apparaître le pop up menu. Sélectionner l'option **Import from... Ascii File ou XPS**

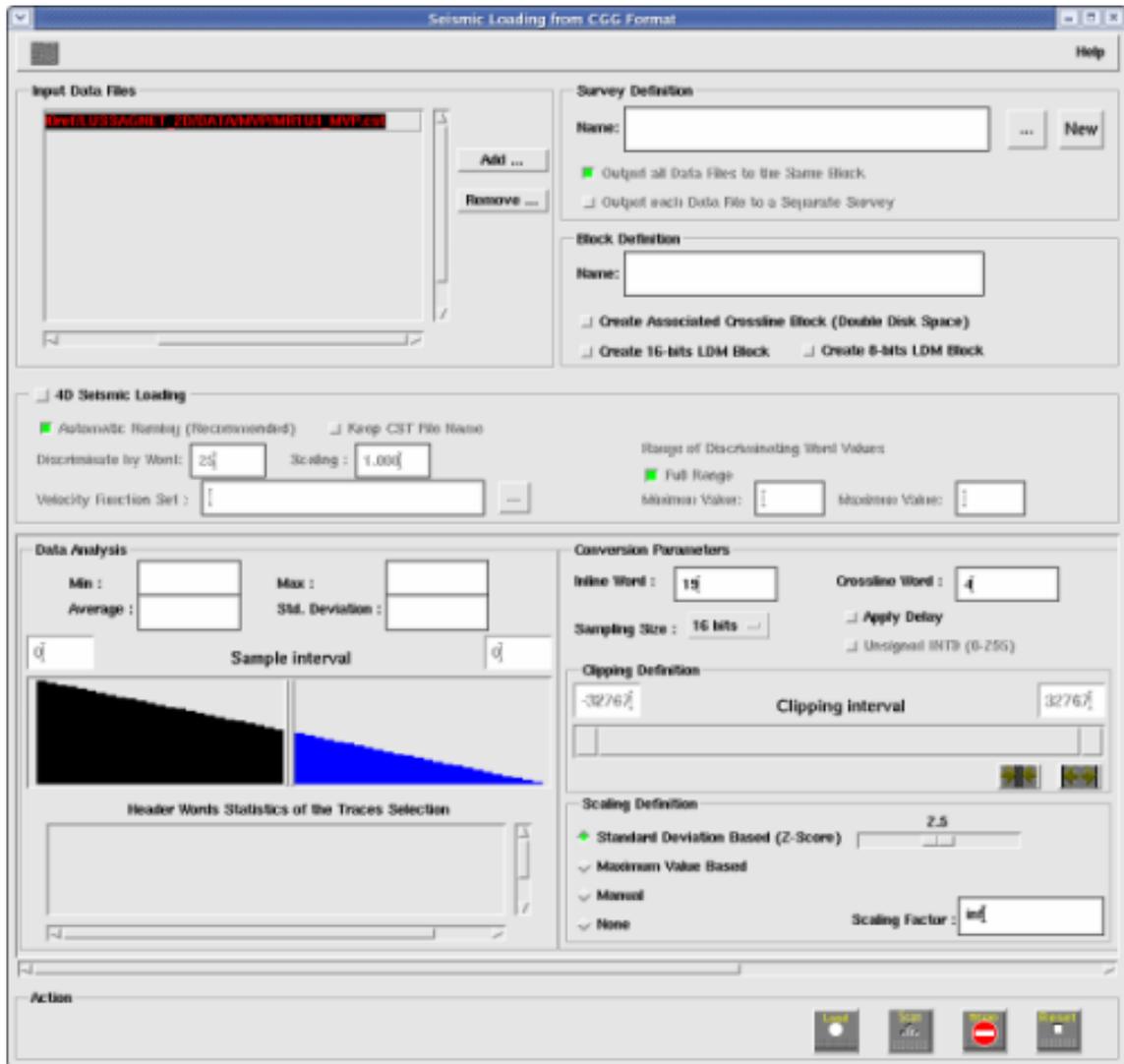


## 2. Import de la sismique 4D ( stacks migrés perturbés)

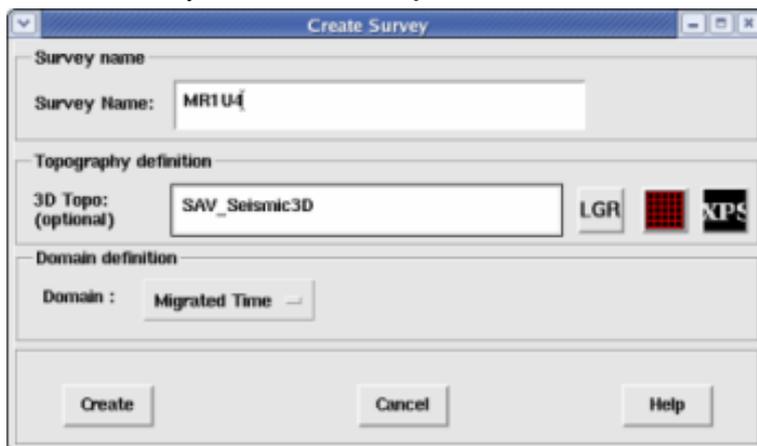
Dans le **Data Manager** choisir l'onglet **Seismic**. Dans la Scroll Window avec MB3 faire apparaître le pop up menu. Sélectionner l'option **Import from...**

- On sélectionne le fichier à importer dans la zone **Input Data Files**

Pointer des vitesses de migration avec Geovel en 2D



- On crée le Survey dans la zone **Survey Definition**:



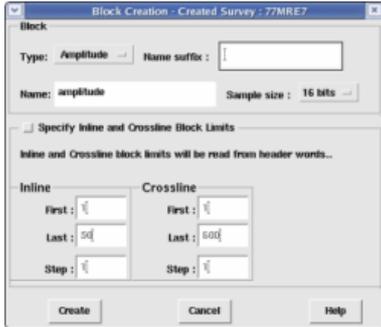
On donne un nom de Survey.

On renseigne la topography.

On précise le Domaine.

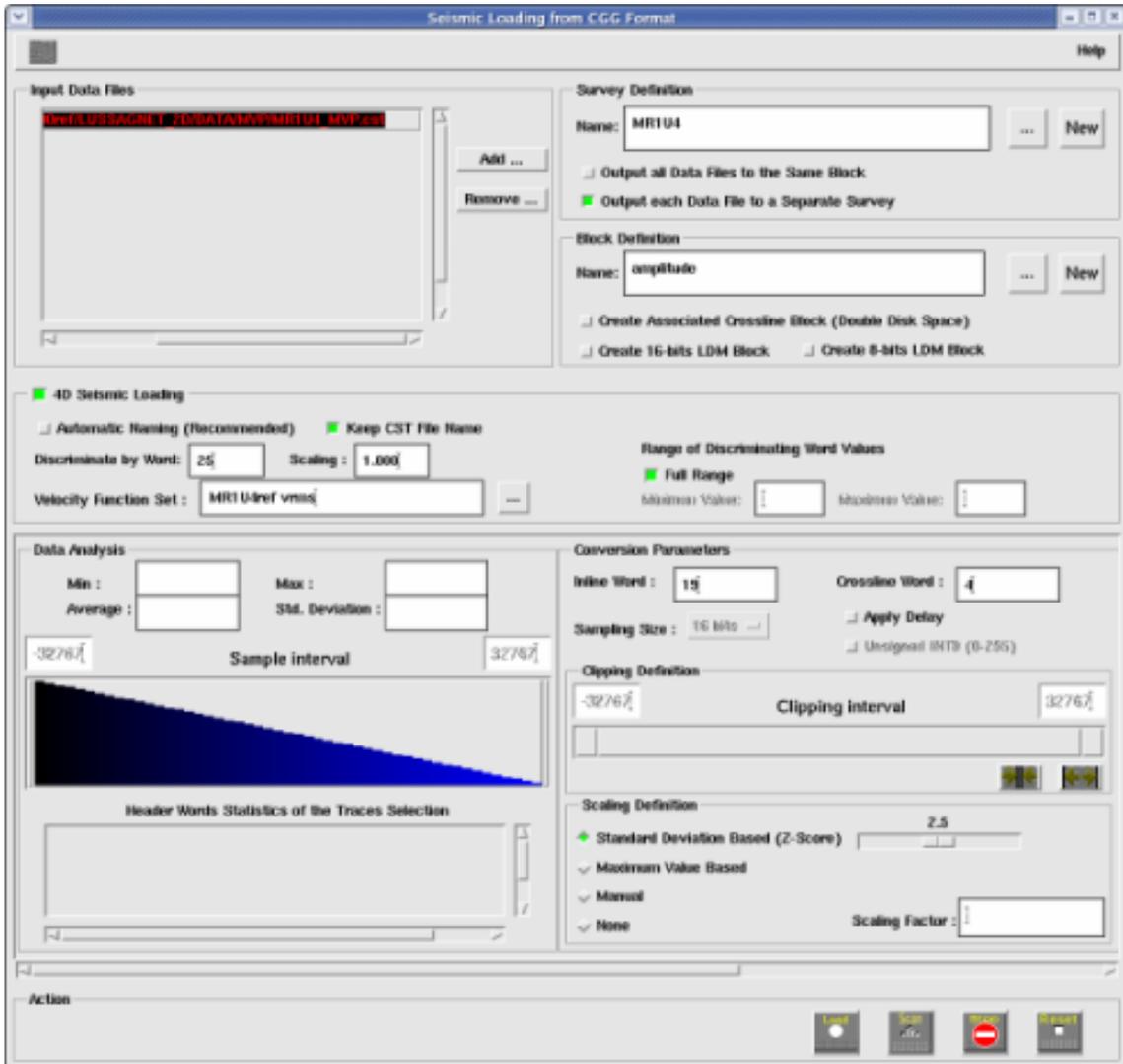
On fait **Create**

- On crée le Block dans la zone **Block Definition**:



Il suffit de faire **Create**.

- On sélectionne le toggle **4D Seismic Loading**:



On sélectionne **Keep CST File Name**.

On donne le nom de la loi de vitesse de référence dans le champ Velocity Function set.

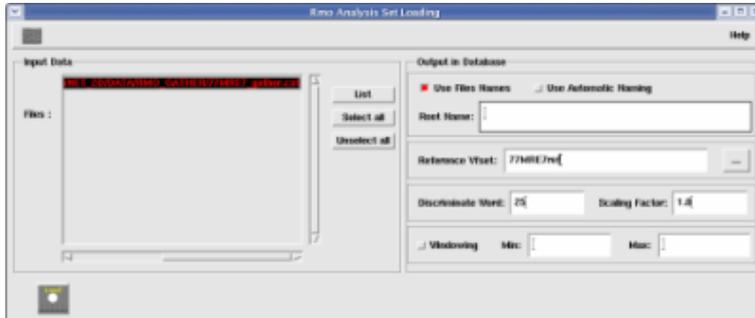
On sélectionne **Load**.

### 3. Importation des gathers perturbés

Dans le **Data Manager** choisir l'onglet **Velocity**.

Sélectionner le toggle **RMO**.

Dans la Scroll Window avec MB3 faire apparaître le pop up menu. Sélectionner l'option **Import from... Cst File**.



Choisir l'option **Use Files Names**.

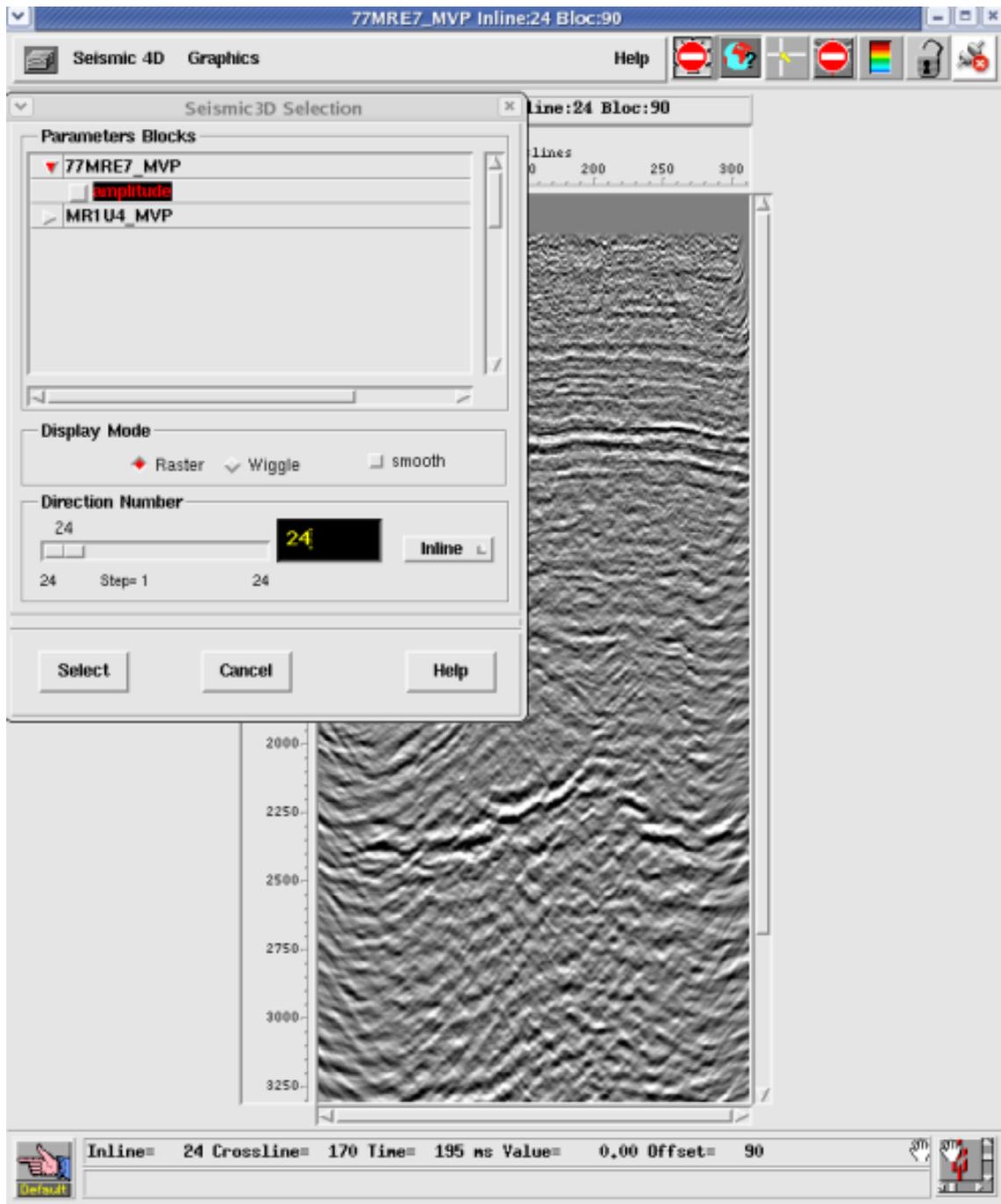
Ne pas oublier d'associer les Gathers avec la lois de vitesses de référence.

## 4. Deuxième phase: pointé du champ de vitesses de migration.

### 4.1. Avec le viewer de seismic 4D

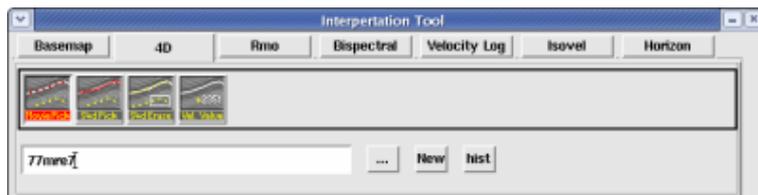
On sélectionne la sismique 4D dans le viewer 4D:

Pointer des vitesses de migration avec Geovel en 2D

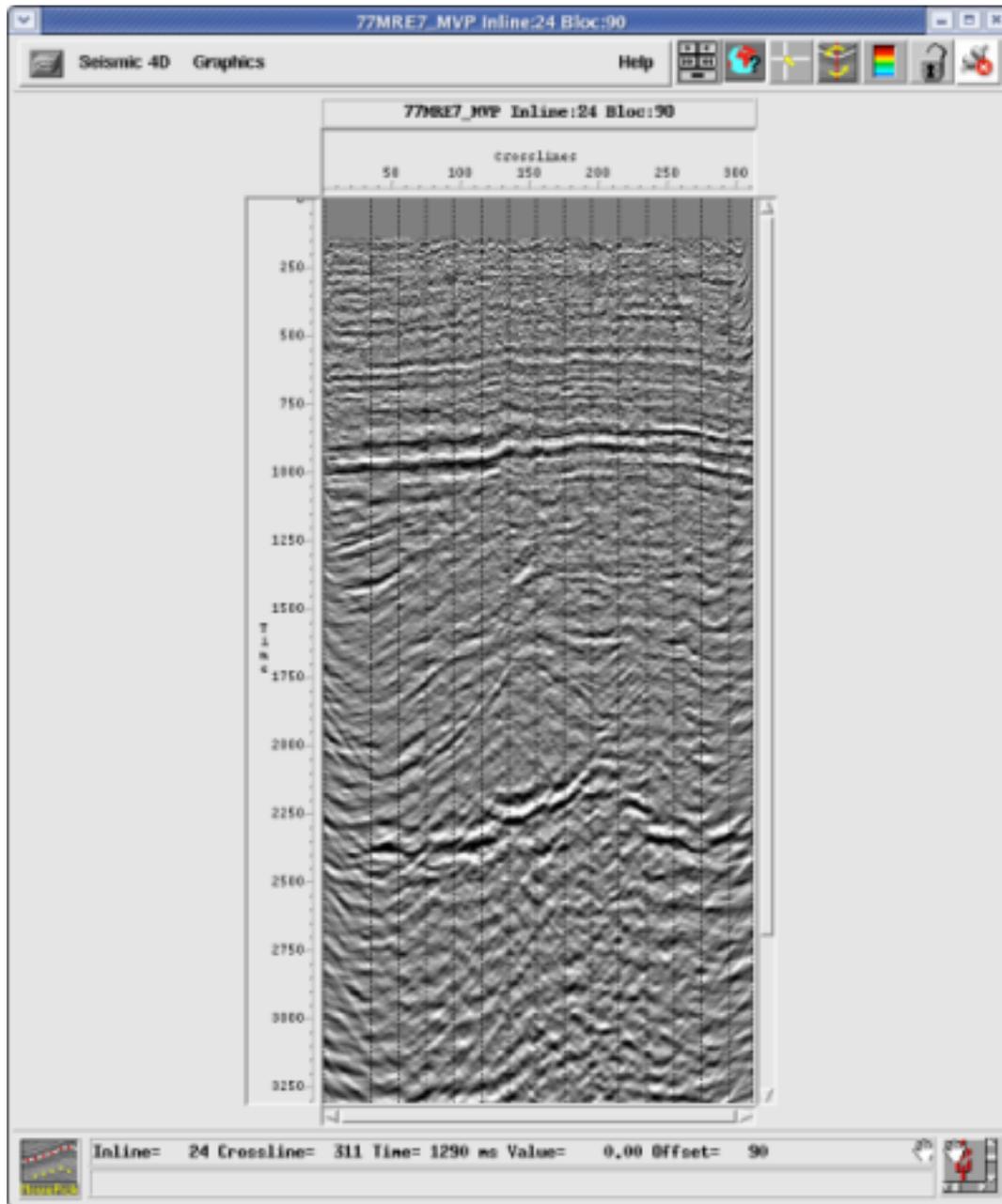


En sélectionnant le toggle **Interp** dans mask principal de geovel, on fait apparaître la boîte à outil de pointé.

On crée un nouvel VFSET 77mre7.



En cliquant, dans le toggle Movie Pick, on fait apparaître la position des lois de vitesse de référence dans le viewer de sismique 4D.

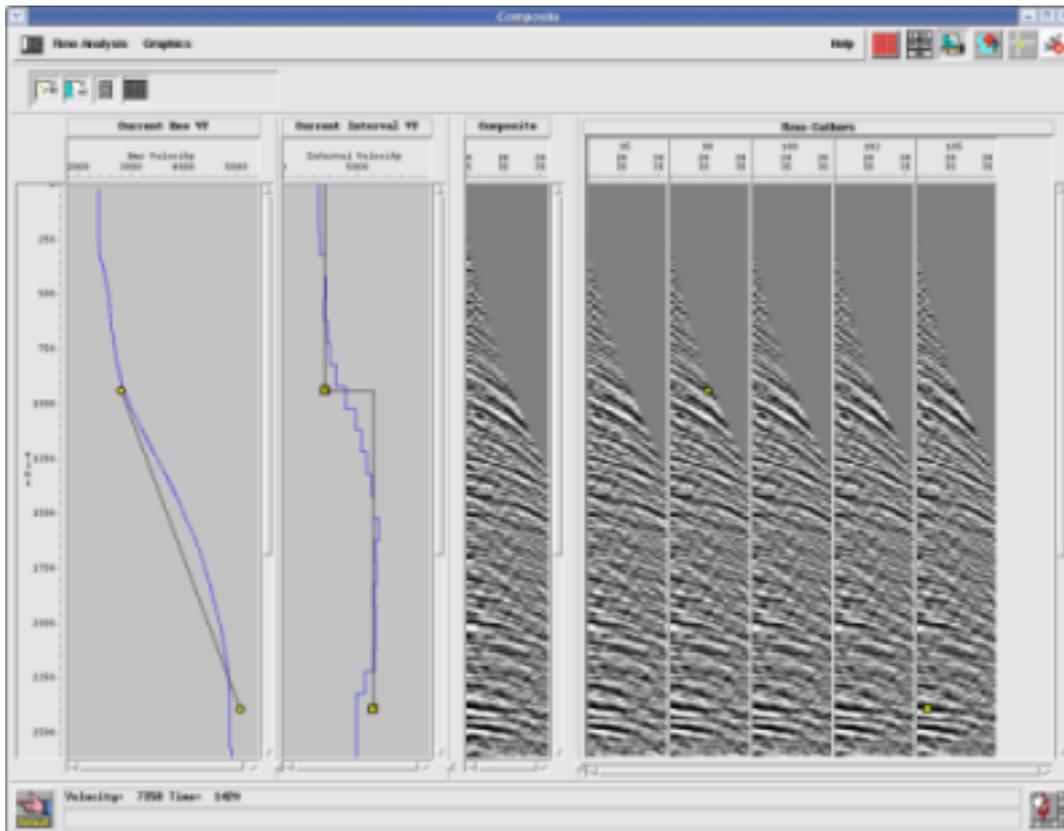


Si les pointilles n'apparaissent pas, c'est que la géométrie (c'est à dire le numéro de profil) entre la sismique 4D et la loi de vitesse de référence ne correspond pas.

On peut maintenant pointer.....

## 4.2. Avec le viewer de gathers RMO

On sélectionne le fichier de gathers dans le viewer RMO:



En sélectionnant le toggle **Interp** dans mask principal de geovel, on fait apparaître la boîte à outil de pointé.

On sélectionne le même VFSET, 77mre7, que celui qui a été créé lors du pointé dans le viewer de seismic 4D.



On peut pointer la loi de vitesse dans toutes les pistes du viewer de gather RMO.

Lorsque l'on pointe une valeur de vitesse qui ne correspond pas à un pourcentage de perturbation la vitesse pointée apparaît sous forme d'un carré dans le scan de gathers.

Dans le viewer de seismic 4D, les vitesses qui correspondent à un pourcentage de perturbations apparaissent sous forme de pastilles rouges.

### 4.3. QC

- On peut synchroniser le viewer de sismique 4D et le viewer de gathers RMO. On envoie la position d'une analyse à partir du viewer de sismique 4D en faisant Ctrl MB1, le viewer de Gather RMO se met à jour si l'icône en haut à droite est sélectionnée.
- On peut faire un contrôle en utilisant le gather composite.



Pour que le gather composite se mette à jour, il faut faire Apply via le popup menu obtenu en faisant MB3 dans la fenêtre du gather composite.(bug)

- On peut calculer une section composite.

Pointer des vitesses de migration avec Geovel en 2D

- On peut faire un drag and drop du VFSET de référence (la ligne bleue) à partir de la piste Current Rms VF vers le viewer de seismic 4D. La position du gather courant dans le viewer de Gather RMO s'affiche dans le viewer de seismic 4D sous forme d'une ligne verte pointillée.
- On peut avoir une représentation en faisceau de plusieurs lois de vitesse du VFSET en cours de pointé dans les pistes Current Rms VF et Current Interval VF

