

# classe KVIDGridEditor

29 mars 2012

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Démarrage</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Fonctionnalités simples</b>	<b>5</b>
2.1	Sélection de lignes . . . . .	5
2.2	Ajout et suppression de lignes . . . . .	5
2.3	Linéarisation et fit . . . . .	5
2.4	Sauvegarde de la grille courante . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Appliquer une transformation</b>	<b>6</b>
3.1	Utilisation du pivot et du modulateur . . . . .	6
3.2	Procédure . . . . .	6
3.3	Description des transformations . . . . .	6
3.3.1	Translations . . . . .	6
3.3.2	Rotation . . . . .	7
3.3.3	Scalings . . . . .	7
3.3.4	Correction de la courbure d'une ligne . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Personnalisation et ajout de nouvelles fonctionnalités</b>	<b>8</b>

# 1 Démarrage

Pour utiliser l'éditeur de grille, il faut que le pointeur *gIDGridManager* soit correctement positionné. Vous pouvez par exemple placer les lignes suivantes dans votre *rootlogon.C* :

```
{
  new KVDDataRepositoryManager;
  gDataRepositoryManager->Init();

  gDataSetManager->GetDataSet("INDRA_e613")->cd();
  gDataSet->BuildMultiDetector();
}
```

Lancez l'interface graphique du manager de grille depuis l'interpréteur de root :

```
gIDGridManager->StartViewer()
```

Ouvrez un fichier root contenant les histogrammes puis double cliquez sur la grille à modifier. Un canvas vas alors s'afficher ainsi qu'une boite de dialogue vous proposant la liste des histogramme dans *gFile*. Si un histogramme porte le même nom que la grille, il est proposé en choix par défaut. Si vous souhaitez afficher seulement la grille, choisissez *Dummy* dans la liste proposée. L'histogramme et la grille s'affiche alors dans le canvas.

Si aucun *DataSet* n'est défini, vous pouvez accéder directement à l'éditeur avec les commande suivante :

```
root [0] new KVIDGridEditor
root [1] gIDGridEditor->StartViewer()
root [2] gIDGridEditor->SetGrid(myGrid)
```

## 2 Fonctionnalités simples

### 2.1 Sélection de lignes

Il existe plusieurs possibilités pour sélectionner des lignes :

- le bouton *All* permet de sélectionner toutes les lignes de la grille (y compris les cuts),
- le bouton *Select* permet de passer en mode 'select', il suffit alors de cliquer sur chaque ligne,
- le bouton *More* puis *SelectLinesByZ* permet de selectionner une liste de lignes de Z.

Les lignes sélectionnées changent de couleur (orange pas défaut). Cette couleur peut être modifier via *More* puis *SetSelectedColor*.

### 2.2 Ajout et suppression de lignes

Pour ajouter des lignes, contours ou cuts, utilisez les boutons *Line* et *Cut*. L'éditeur vous proposera alors une liste de classe disponibles pour la grille courante. Si une seule classe est disponible elle est sélectionnée automatiquement.

Pour supprimer une ou plusieurs lignes il faut cliquer sur le bouton *Delete* qui passe alors en rouge. Si vous cliquez ensuite sur une ligne, l'éditeur vous proposera de la supprimer. Le mode 'delete' est actif tant que le bouton *Delete* est rouge.

## 2.3 Linéarisation et fit

Le bouton *Test* permet de linéariser l'histogramme avec la grille courante. Il est possible d'ajuster une fonctionnelle de Tassan-Got sur la grille via le bouton *Fit*.

## 2.4 Sauvegarde de la grille courante

Il est possible de sauvegarder la grille dans un fichier texte (.dat) en utilisant le bouton *More* puis *SaveCurrentGrid*. Un boîte de dialogue va alors s'ouvrir. Elle vous permet de naviguer dans l'arborescence et de définir le nom du fichier de sauvegarde. Si le nom que vous définissez ne contient pas d'extension, l'extension .dat est ajoutée par défaut. La chaîne de caractères *toto* est automatiquement remplacées par le nom de la grille.

*Exemple 1* : *toto* est remplacé par `[TheGrid->GetName()].dat`.

*Exemple 2* : *toto\_GG.truck* est remplacé par `[TheGrid->GetName()]_GG.truck`.

# 3 Appliquer une transformation

## 3.1 Utilisation du pivot et du modulateur

Le pivot est symbolisé par une croix rouge positionnée à l'origine (0,0) lors du démarrage de l'éditeur. Les coordonnées du pivot sont  $(X_0, Y_0)$ . Ces deux grandeurs sont utilisées comme origine pour les différentes transformations. Le pivot se positionne de deux manières :

- double cliquer sur l'histogramme,
- le déplacer simplement avec la souris.

*Exemple* : si  $(X_0, Y_0) = (100, 200)$ , alors une rotation se fera autours du point  $(100, 200)$ .

Le modulateur permet de régler l'amplitude des transformations. La valeur -entière et positive- indiqué est noté  $i_m$ . Pour modifier la valeur de  $i_m$ , il faut utiliser les boutons  $+$  et  $-$  :

- simple clic  $\pm 1$ ,
- double clic  $\pm 10$ ,
- *Shift*-clic  $\pm 100$ .

## 3.2 Procédure

Afin d'appliquer une transformation sur une ligne ou sur un groupe de lignes, il faut suivre les étapes suivantes :

1. sélectionner une ou plusieurs lignes,
2. sélectionner une transformation en cliquant sur le bouton qui lui est associé,
3. régler le modulateur,
4. utiliser la molette de la souris pour appliquer la transformation, vers le haut  $Sign = +1$ , vers le bas  $Sign = -1$ .

## 3.3 Description des transformations

### 3.3.1 Translations

Les translations sont associées aux boutons  $T_X$  et  $T_Y$  de l'interface. Les fonction appliquées sur l'ensemble des points des lignes sélectionnées à chaque pas sont les suivantes :

$$X' = X + Sign \times i_m \times BinWidthX \times 0,2 \quad \text{pour } T_X \quad (1)$$

$$Y' = Y + Sign \times i_m \times BinWidthY \times 0,2 \quad \text{pour } T_Y \quad (2)$$

où,  $BinWidthX$  et  $BinWidthY$  sont les largeurs des bins sur chaque axe.

### 3.3.2 Rotation

La rotation autour de l'axe  $Oz$  est associée au bouton  $R_Z$  de l'interface. Les fonction appliquées sur l'ensemble des points des lignes sélectionnées à chaque pas sont les suivantes :

$$X' = (X - X_0) \times \cos(\theta) - (Y - Y_0) \times \sin(\theta) + X_0 \quad (3)$$

$$Y' = (X - X_0) \times \sin(\theta) + (Y - Y_0) \times \cos(\theta) + Y_0 \quad (4)$$

où,  $\theta = Sign \times 0,01 \times i_m$  (en °) et  $(X_0, Y_0)$  sont les coordonnées du pivot. Cette opération revient donc à faire une rotation de  $\theta$  autour du pivot.

### 3.3.3 Scalings

Les scalings sont associées aux boutons  $S_X$ ,  $S_Y$  et  $S_{XY}$  de l'interface. Les fonction appliquées sur l'ensemble des points des lignes sélectionnées à chaque pas sont les suivantes :

$$X' = (X - X_0) \times (1 + Sign \times i_m \times 5.10^{-4}) + X_0 \quad \text{pour } S_X \quad (5)$$

$$Y' = (Y - Y_0) \times (1 + Sign \times i_m \times 5.10^{-4}) + Y_0 \quad \text{pour } S_Y \quad (6)$$

où,  $(X_0, Y_0)$  sont les coordonnées du pivot. La transformation  $S_{XY}$  applique  $S_X$  et  $S_Y$  simultanément et avec la même amplitude.

### 3.3.4 Correction de la courbure d'une ligne

La correction de courbure est associée au bouton  $S_C$  de l'interface. La fonction appliquée sur l'ensemble des points des lignes sélectionnées à chaque pas est la suivante :

$$R' = R \times (1 + Sign \times i_m \times 5.10^{-4}) \quad (7)$$

où,  $R$  est la distance défini sur la figure 1.

Pour simplifier l'implémentation, cette opération est appliquée de la manière suivante :

$$\begin{pmatrix} X' \\ Y' \end{pmatrix} = R_Z(\theta) \cdot S_Y \cdot R_Z(-\theta) \cdot \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} \quad (8)$$

où,  $\theta$  est l'angle défini sur la figure 1.

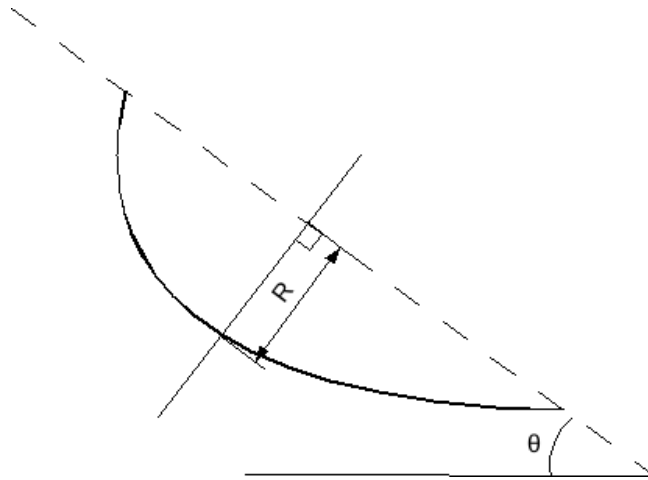


FIG. 1 – Shémat de la correction de courbure d'une ligne

## 4 Personnalisation et ajout de nouvelles fonctionnalités

Il est possible de personnaliser son éditeur de grille en ajoutant des fonctionnalités dans le bouton *More*. Pour cela, il suffit de modifier la méthode *SuggestMoreActions()*.