

# Exercice

- On va analyser des données issues du fichier **exoJ4np.root**. Ce fichier contient des données à sélectionner et à recalculer. Le but est de faire apparaître l'image mystérieuse.
- On va procéder par étapes successives:
  1. sélections primaire des données.
  2. sélections secondaires.
  3. recalage des coordonnées pour pouvoir cumuler des histogrammes.
  4. fabrication des histogrammes cumulés pour les coordonnées recalées pour différentes sélections.

# Exercice: étape 1

- Sélection primaire

- Parmi les trois histogrammes suivants,  $F_y$  en fonction de  $F_x$ ,  $F_z$  en fonction de  $F_x$ ,  $F_z$  en fonction de  $F_y$ , repérez celui pour lequel des zones apparaissent clairement séparées.
- Dans cet histogramme, faire deux coupure graphique nommées respectivement  $CGP1$  et  $CGP2$  correspondant aux deux zones en ellipse.

# Exercice: étape 2

- Sélections secondaires:
  - faire l'histogramme **Fz** en fonction de **Fy** pour les événements appartenant à la zone **CGP1** ou à la zone **CGP2**.
  - faire deux sélections graphiques nommées respectivement **CGS1** et **CGS2** correspondant aux deux zones qui apparaissent sur l'histogramme.
  - définir les nouvelles sélections suivantes:
    - ✓ **SO1** = **CGP1** ET **CGS1**
    - ✓ **SO2** = **CGP1** ET **CGS2**
    - ✓ **SO3** = **CGP2** ET **CGS1**
    - ✓ **SO4** = **CGP2** ET **CGS2**

# *Sauvegarder les coupures*

```
#include "TFile.h"
#include "TCUTG.h"

void SaveCuts(void)
{
  TFile *fcoup=new TFile("coupures.root","recreate");
  fcoup->cd();
  gROOT->FindObject("CGP1")->Write();
  gROOT->FindObject("CGP2")->Write();
  gROOT->FindObject("CGS1")->Write();
  gROOT->FindObject("CGS2")->Write();
  fcoup->Close();
}
```

<http://lpccaen.in2p3.fr/root/Formation/fr/Jour4/HandleCutNP.C>

# *Pour retrouver les coupures*

```
void LoadCuts(void)
{
TFile *fcoup=new TFile("coupures.root");
TCutG *CCP1=(TCutG *)fcoup->Get("CGP1");
TCutG *CGP2=(TCutG *)fcoup->Get("CGP2");
TCutG *CGS1=(TCutG *)fcoup->Get("CGS1");
TCutG *CGS2=(TCutG *)fcoup->Get("CGS2");
fcoup->Close();
}
```

*Utilisation:*

`root[0] .L HandleCutsNP.C+`

`root[1] SaveCuts()`

*pour les sauvegarder*

`root[2] LoadCuts()`

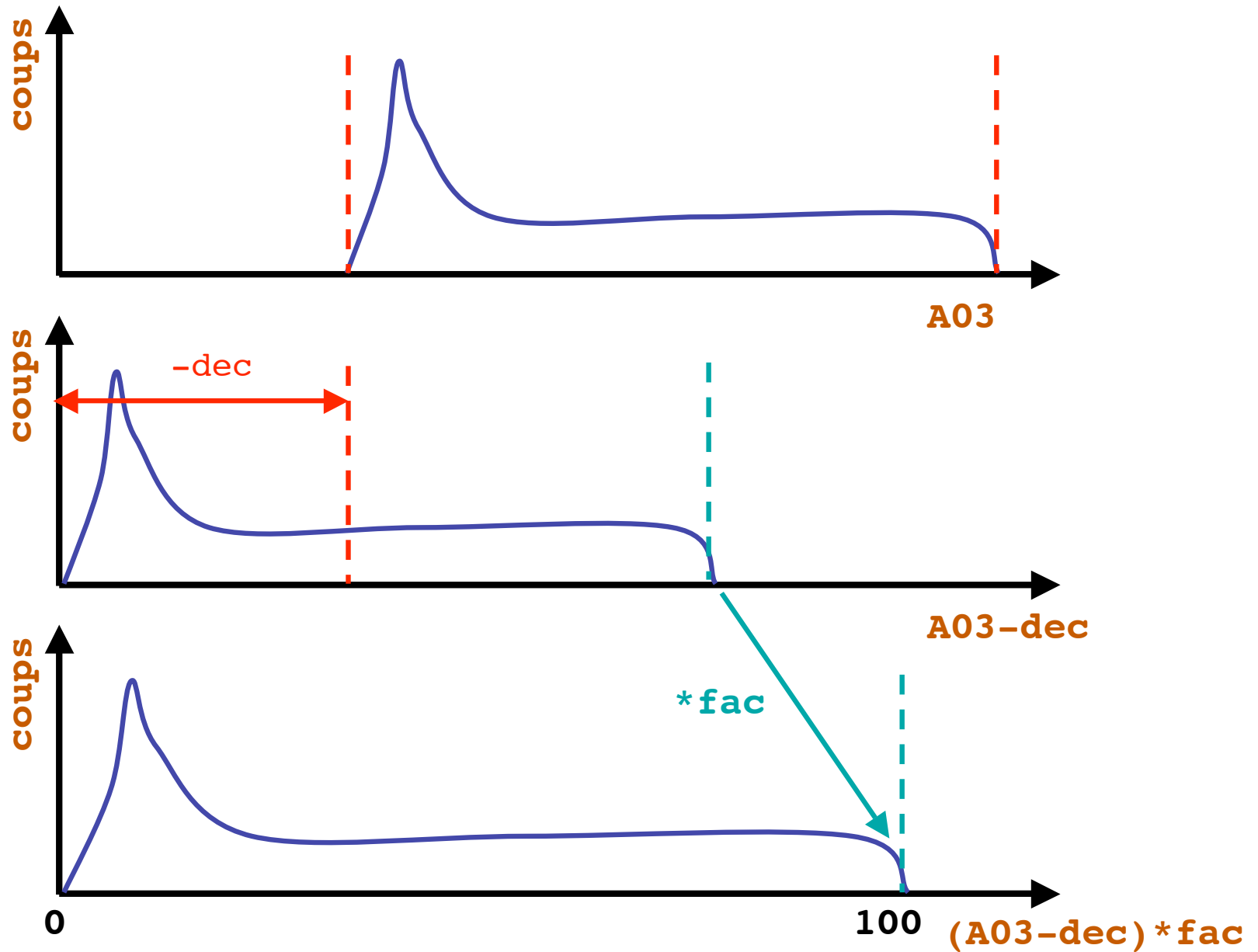
*pour les lire*

# Exercice: étape 3

- Recalage des coordonnées:
  - Pour chaque coordonnée **A01**, **A02**, **A03**, **A04**, **B01**, **B02**, **B03**, **B04**, déterminer un coefficient de décalage **dec** et de multiplication **fac** pour que leurs domaines de variation soit compris entre 0 et 100.
  - Pour chacune de ces coordonnées, fabriquer les alias **RA01**, **RA02**, **RA03**, **RA04**, **RB01**, **RB02**, **RB03**, **RB04** des coordonnées recalées. Par exemple, **RA02** aura pour expression:

$$\mathbf{RA02} = (\mathbf{A02} - \mathbf{dec}) * \mathbf{fac}$$

# Etape 3: une petite explication



# Exercice :étape 4

- Fabriquer les spectres suivants pour les différentes sélections
  - cumul des spectres **RBOX** en fonction de **RAOX** pour **X** de 1 à 4 pour les événements de la sélection S01
  - même spectre que précédemment pour la sélection S02
  - même spectre que précédemment pour la sélection S03
  - même spectre que précédemment pour la sélection S04
- Fabriquer le spectre suivant
  - cumul des 4 spectres précédents
  - Que voyez vous?