

Réalisation de graphiques Gnuplot dans *DIOGENE* (document tutorial008.pdf)

Ce document explique à partir d'exemples comment réaliser des graphiques **Gnuplot** dans **DIOGENE**. Cette fonctionnalité est réalisée par un explorateur, **gnubar**, conçu pour être lancé en mode interactif. Ce programme a été écrit en **Fortran 90**, en utilisant, adaptant et généralisant le logiciel **Gnufor2** (A. Kuznetsov, Université d'York, Ontario, Canada, 2008). **Gnubar** réalise trois fonctions :

- Exploration du répertoire de traitement des données, pour trouver les fichiers '**gnu**' générés par les programmes disposant de fonctionnalités graphiques et création d'une liste de ces fichiers, en leur associant un code en séquence ;
- Après sélection par l'utilisateur (en indiquant son code en séquence) de chaque fichier à partir duquel réaliser un graphique, création de deux nouveaux fichiers qui seront exploités par **Gnuplot** :
 - Fichier **data_file.dat**, qui comporte les données à partir desquelles générer les graphiques
 - Fichier **command_file.dat**, qui n'est autre que le script qui sera lancé par Gnuplot
- Lancement de l'interpréteur de script de **Gnuplot** (exécution de **command_file.dat**).

Le fichier **data_file.dat** est créé par l'utilitaire **totemg**, lancé depuis **gnubar**. Au besoin y sont intégrés des libellés alphanumériques (caractères ou modalités de facteurs) qui compléteront les graphiques. Ces libellés sont générés par les superviseurs de **DIOGENE** au moment de la création ou de l'exécution des chaînes de traitement. Leur intégration dans **data_file.dat** est réalisée par **gnubar**. Tous ces traitements sont totalement automatisés.

Avant la troisième étape (lancement du script **command_file.dat**), l'utilisateur peut afficher et corriger éventuellement celui-ci pour personnaliser le graphique (couleurs, nature et taille de la police, modification/positionnement de libellés etc...). Ce système permet de réaliser très rapidement une série d'ajustements-visualisation permettant d'obtenir des graphiques 'sur mesure'. Chaque graphique est réalisé selon deux modalités :

- > Affichage à l'écran (terminal '**wxt**')
 - > Création d'un fichier PostScript (terminal '**ps**')

Ainsi, l'utilisateur peut utiliser immédiatement le graphique qui le satisfait le mieux pour l'insérer dans un document. Pour éviter d'avoir à gérer une longue liste de fichiers '**gnu**', il est recommandé d'activer l'initialisateur de session (**rset**) avant d'exécuter les chaînes de traitement qui servent de base aux représentations graphiques.

1. Installation de Gnuplot

Pour utiliser **Gnuplot**, il faut préalablement l'installer. Cette installation se fait sélectionnant : Système/Administration/Synaptic, puis en choisissant '**gnuplot**'. Tous les paquets en lien de dépendance avec **Gnuplot** seront automatiquement installés.

2. Exemples d'utilisation de gnuBar

L'utilisation de **gnuBar** varie selon les chaînes de traitement. Elle nécessite parfois des 'filtres' sur les fichiers '**gnu**', pour éliminer des données excédentaires (appelées 'indicatifs' ou 'caractères', selon la nomenclature de **DIOGENE**), ce qui implique une visualisation du fichier correspondant (réalisée automatiquement par appel de l'éditeur de texte **gvim**). La création de '**labels**' pour intégration au fichier **data_file.dat** est réalisée en 'amont', au niveau des chaînes de traitement. Toutes ces opérations sont totalement automatisées. Nous donnerons des exemples concernant les principales catégories.

Tout d'abord, la chaîne de traitement **papa2** (ajustement de données par P++ réitéré). Deux graphiques, ou séries de graphiques, peuvent être générés :

- > Des graphiques 3-D (un par caractère) correspondant à la valeur des résidus moyens par maille en fonction des coordonnées des individus-pivots auxquels ils correspondent ;
- > Un graphique 2-D correspondant à l'évolution des variances résiduelles de chaque caractère en fonction du numéro d'itération.

>

Après l'appel de **gnuBar**, le menu ci-dessous apparaît. On a choisi, dans cet exemple, de représenter les résidus du premier caractère (code 1 = compex001 .gnu). Le programme indique que l'on peut éditer d'autres graphiques en 'reprenant la main' par appui sur la touche 'CR'. Ensuite, les deux possibilités de modification de fichiers (**data_file.dat** puis **command_file.txt**) sont proposées. Elles ne sont pas utilisées dans cet exemple (entrée chaque fois de '**v**'). Le graphique est alors affiché à l'écran, tandis que le fichier **PostScript** correspondant à la même image est créé.

David: ~/donnees> gnuBar

```
***                               Programme GNUBAR                               ***
*** explorateur pour création de graphiques sous Gnuplot. ***
*** (utilise, adapte et étend GNUFOR2 : A. Kuznetsov, 2008) ***
```

Liste des codes et noms de tous les fichiers '. gnu' présents dans le répertoire :

Code du fichier	Nom du fichier
0001	compex001 . gnu
0002	compex002 . gnu
0003	compex003 . gnu
0004	jbpap001.gnu

Les graphiques réalisables par DIOGENE sont en 2-D ou en 3-D. En tenant compte de l'affichage des caractéristiques du fichier (qui se fera ci-dessus), on sélectionnera le type de graphique (2-D/3-D) et l'on définira la correspondance entre les deux ou trois axes (x, y et z) & les valeurs (indicatifs et/ou caractères) stockées dans le fichier. La sélection des variables se fera en indiquant leurs numéros à l'intérieur de chaque catégorie (indicatifs ou caractères). Les histogrammes (2-D) constituent une catégorie à part.

Chaque graphique GUPLOT sera réalisé a la fois : - Sous forme d'un affichage interactif à l'écran (terminal 'WXT') - Sous forme d'un fichier PostScript (terminal 'PS')

Les fichiers PostScript sont archivés dans le répertoire de lancement de DIOGENE et se prêtent à toutes les transformations vers d'autres formats image ('JPEG', 'PNG' etc...) ou en '.PDF'.

REMARQUES :

(1) A partir d' un fichier donne, on pourra, en général, réaliser un ou plusieurs graphiques, selon le choix des variables. Si l'on veut en réaliser plusieurs, il est évident que l'on ne choisira pas ci-dessous l'option 'suppression du fichier' tant que l'on n'aura pas entré les paramètres concernant le dernier graphique à réaliser à partir de ce fichier.

| (2) En 2-D, on peut réaliser plusieurs graphiques dans le même système de coordonnées. En 3-D|
 | et pour les histogrammes, un seul graphique est autorisé par système de coordonnées. |
 |
 | (3) Pour les fichiers issus de programmes à choix imposé (COMPEX, JPAP...), le paramétrage est
 | réalisé automatiquement et leurs caractéristiques ne sont pas affichées.

```
***      Entrer le code du fichier '. gnu' dont on veut obtenir la représentation graphique.      ***
***('o' initiaux inutiles, signe '-' ==> suppression du fichier après la fin des traitements)***
1
```

```
      ***Image correspondant à une représentation de résidus en 3-D.      ***
      ***
      ***      Appuyer sur la touche 'CR' pour reprendre la main.      ***
```

Ici, on peut corriger le fichier de données, data_file.dat, afin de modifier des libellés qui pourraient notamment en occulter d'autres sur le graphique (par exemple, points adjacents en sortie d'Analyse des Données). Pour cela, il faut entrer 'c' ci-dessous, puis :

- (1) Lire les lignes éditées
- (2) Corriger les lignes choisies
- (3) Entrer ':w' si au moins une modification
- (4) Entrer ':q' (sortie de l'éditeur)

NB. Pour éviter des chevauchements de libellés, il est conseillé d'en abrégier certains, selon l'aspect du premier graphique. Le plus simple et le plus efficace est de remplacer certains libellés par des blancs.

Validation (v) ou Correction/vérification (c)
 v

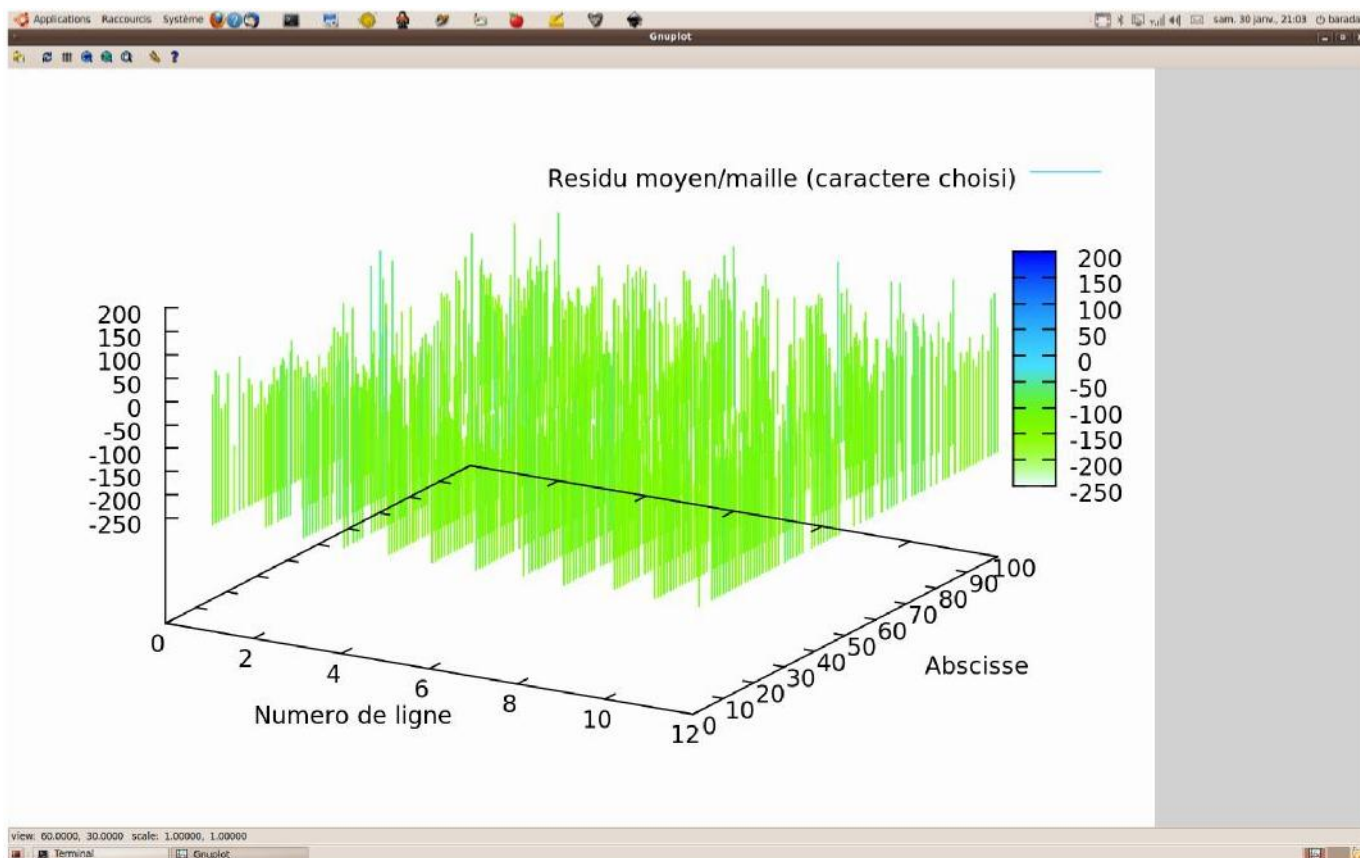
Ici, on peut corriger/compléter le fichier de commande, command_file.txt, afin de modifier le terminal utilisé pour les graphiques, ainsi que les couleurs, les polices etc. Pour cela, il faut entrer 'c' ci-dessous, puis :

- (1) Lire les lignes
- (3) Corriger/compléter les lignes choisies
- (4) Ajouter de nouvelles lignes si nécessaire
- (5) Entrer ':w' si au moins une modification
- (6) Entrer ':q' (sortie de l'éditeur)

NB. Pour créer des modifications judicieuses, utiliser la documentation fournie avec DIOGENE. Par exemple, l'ouvrage : Gnuplot in Action.

Validation (v) ou Correction/verification (c)
 v

Le graphique obtenu à l'écran est représenté à la page suivante et l'on peut en cliquant dessus (clic gauche, bouton maintenu enfoncé) le faire pivoter pour l'examiner sous tous les angles.



Dans cet exemple, on renonce à éditer les graphiques de résidus correspondant aux deux derniers caractères (fichiers **compex002.gnu** et **compex003.gnu**) et l'on passe directement au graphique de l'évolution des variances résiduelles en fonction du numéro d'itération. On répond donc 'oui' à la proposition 'créer un nouveau graphique' et on sélectionne le code 4 (voir ci-dessous). Ici encore, on valide d'emblée les fichiers **data_file.dat** et **command_file.txt** ; le nouveau graphique est affiché et sa version **PostScript** créée. Après ce nouveau graphique est donné le listing du répertoire 'donnees' où a été réalisé le traitement. On peut constater que les deux fichiers image, **compex001.ps** et **jbpap001.ps** y figurent bien. L'utilisateur pourra les éditer et les incorporer après les avoir éventuellement transcodés dans un autre format (**jpeg** par exemple). Signalons que, par souci d'homogénéité, les fichiers **PostScript** de dendrogrammes créés par **DIOGENE** sont désormais suffixés par '.ps' et non plus par '.den' comme auparavant.

```

***                               Creer un autre graphique (o/n)                               ***
o
Liste des codes et noms de tous les fichiers '.gnu' presents dans le repertoire :
-----
Code du fichier                               Nom du fichier
-----
0001                               compex001.gnu
0002                               compex002.gnu
0003                               compex003.gnu
0004                               jbpap001.gnu

```

```

Les graphiques réalisables par DIOGENE sont en 2-D ou en 3-D. En tenant compte de l'affichage
des caractéristiques du fichier (qui se fera ci-dessus), on sélectionnera le type de graphique
(2-D/3-D) et l'on définira la correspondance entre les deux ou trois axes (x, y et z) & les
valeurs (indicatifs et/ou caractères) stockées dans le fichier. La sélection des variables se
fera en indiquant leurs numéros à l'intérieur de chaque catégorie (indicatifs ou caractères).
Les histogrammes (2-D) constituent une catégorie à part.

Chaque graphique GUPLOT sera réalisé à la fois :

```

- Sous forme d'un affichage interactif a l' ecran (terminal 'WXT') - Sous forme d'un fichier PostScript (terminal 'PS')

Les fichiers PostScript sont archivés dans le répertoire de lancement de DIOGENE et se prêtent à toutes les transformations vers d'autres formats image ('JPEG', 'PNG' etc...) ou en '.PDF'.

REMARQUES :

- (1) A partir d'un fichier donné, on pourra, en général, réaliser un ou plusieurs graphiques, selon le choix des variables. Si l'on veut en réaliser plusieurs, il est évident que l'on ne choisira pas ci-dessous l'option 'suppression du fichier' tant que l'on n'aura pas entré les paramètres concernant le dernier graphique à réaliser à partir de ce fichier.
- (2) En 2-D, on peut réaliser jusqu'à 15 graphiques dans le même système de coordonnées. En 3-D et pour les histogrammes, un seul graphique est autorisé par système de coordonnées.
- (3) Pour les fichiers issus de programmes à choix imposé (COMPEX, JPAP...), le paramétrage est réalisé automatiquement et leurs caractéristiques ne sont pas affichées.

```
***                               Entrer le code du fichier '.gnu' dont on veut obtenir la representation
graphique.                               ***
***('o' initiaux inutiles, signe '-' ==> suppression du fichier apres la fin des traitements)***
4
```

```
***                               Image correspondant a des graphiques 2-D.                               ***
***                               ***                               ***
```

```
***                               Appuyer sur la
touche 'CR' pour reprendre la main.                               ***
```

Ici, on peut corriger le fichier de données, data_file.dat, afin de modifier des libellés qui pourraient notamment en occulter d'autres sur le graphique (par exemple, points adjacents en sortie d'Analyse des Données. Pour cela, il faut entrer 'c' ci-dessous, puis :

- (1) Lire les lignes editées
- (2) Corriger les lignes choisies
- (3) Entrer ':w' si au moins une modification
- (4) Entrer ':q' (sortie de l'éditeur)

NB. Pour éviter des chevauchements de libellés, il est conseillé d'en abrégier certains, selon l'aspect du premier graphique. Le plus simple et le plus efficace est de remplacer certains libellés par des blancs.

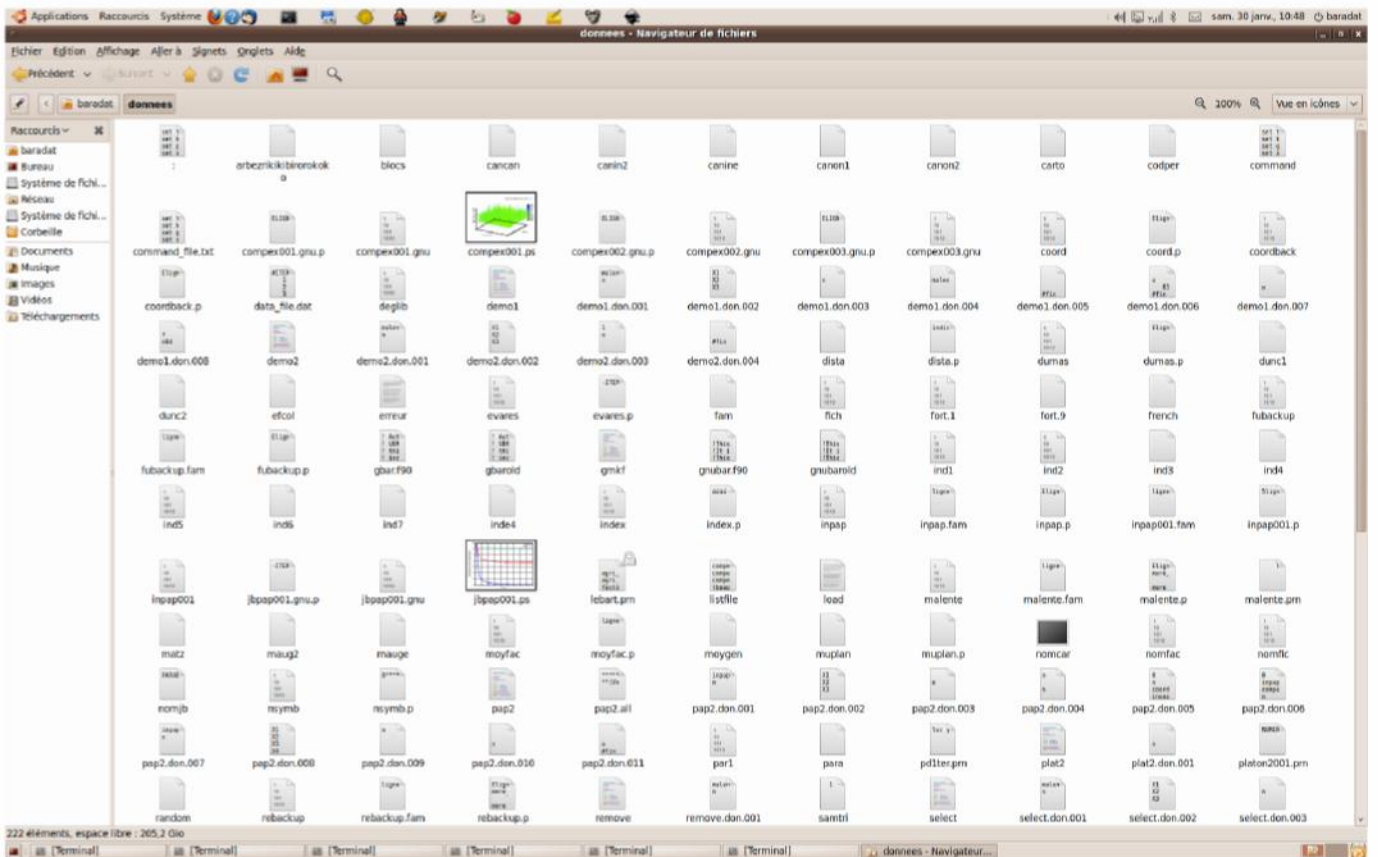
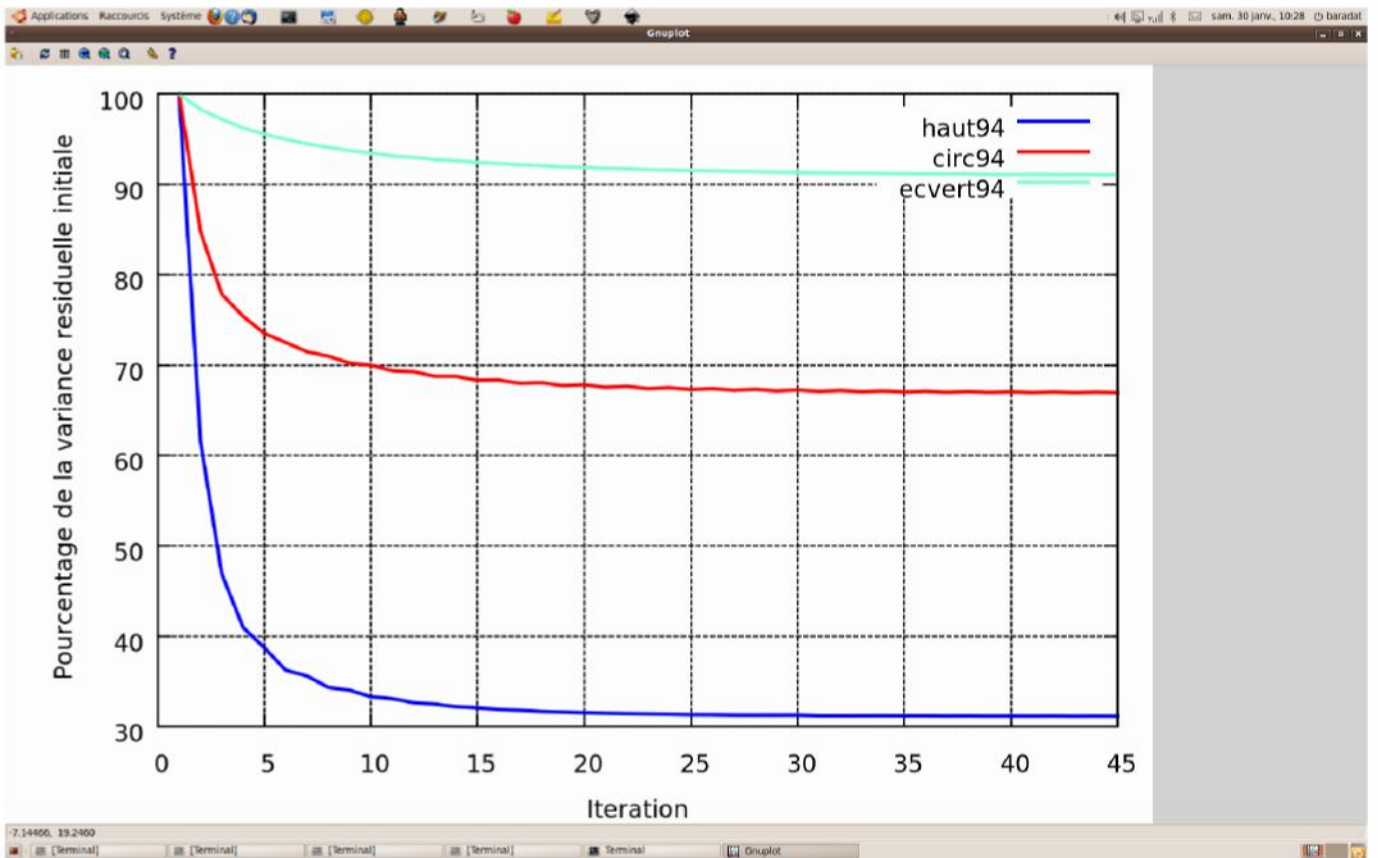
Validation (v) ou Correction/vérification (c)
v

Ici, on peut corriger/compléter le fichier de commande, command_file.txt, afin de modifier le terminal utilisé pour les graphiques, ainsi que les couleurs, les polices etc. Pour cela, il faut entrer 'c' ci-dessous, puis :

- (1) Lire les lignes éditées
- (2) Corriger/compléter les lignes choisies
- (3) Ajouter de nouvelles lignes si nécessaire
- (4) Entrer ':w' si au moins une modification
- (5) Entrer ':q' (sortie de l'éditeur)

NB. Pour créer des modifications judicieuses, utiliser la documentation fournie avec DIOGENE. Par exemple, l'ouvrage : Gnuplot in Action.

Validation (v) ou Correction/vérification (c)
v



```

***                               ***
***      Créer un autre graphique (o/n)      ***
***                               ***
***      Fin du programme GNEBAR.      ***
***                               ***

```

L'exemple suivant concerne le graphique d'histogrammes avec, en superposition, la distribution normale de même surface centrée dessus. Le fichier **data_file.dat** ne doit dans ce cas avoir que 3 'caractères' :

- La moyenne de classe
- La fréquence observée (%)
- La fréquence calculée pour la distribution normale de référence (%)

Dans le cas du programme **cresus**, utilisé ici, il faudra éliminer du fichier '**.gnu**' de départ :

- L'indicatif (numéro d'enregistrement)
- Les 'caractères' surnuméraires

Le programme **gnubar** affiche alors (par lancement de **gvim**) les caractéristiques du fichier '**.gnu**' et demande à l'utilisateur s'il y a des indicatifs et/ou caractères à supprimer. La sélection peut, dans chaque cas, être réalisée soit par une liste de suppression (numéros à exclure), soit par une liste de maintien (numéros à conserver). Ci-dessous sont reproduits les affichages à l'écran, ainsi que les valeurs des paramètres, dans le cas où la chaîne de traitement comprend trois caractères étudiés. Le graphique **Gnuplot** obtenu est reproduit après les paramètres. Les distributions observée et théorique (distribution normale) sont centrées sur '**0**' (elles sont calculées en déviation à la moyenne générale).

Applications Raccourcis Système

Terminal

sortie (~/.donnees) - GVIM2

Fichier Edition Outils Syntaxe Tampons Fenêtre Aide

Caracterisation du fichier cresus001.gnu

indicateur	1 CLASSE	minimum =	1	maximum =	50
caractere	1 MOYCLA0001	minimum =	-395.514	maximum =	319.886
		moeyenne =	-37.814	ecart-type =	212.829
effectif =	50				
caractere	2 POURC0001	minimum =	0.119	maximum =	5.496
		moeyenne =	2.000	ecart-type =	1.516
effectif =	50				
caractere	3 POURC0001	minimum =	2.000	maximum =	2.000
		moeyenne =	2.000	ecart-type =	0.000
effectif =	50				
caractere	4 MOYCLA0002	minimum =	-21.057	maximum =	34.003
		moeyenne =	6.873	ecart-type =	16.618
effectif =	50				
caractere	5 POURC0002	minimum =	0.000	maximum =	6.332
		moeyenne =	2.000	ecart-type =	1.599
effectif =	50				
caractere	6 POURC0002	minimum =	1.935	maximum =	2.023
		moeyenne =	2.000	ecart-type =	0.024
effectif =	50				
caractere	7 MOYCLA0003	minimum =	-4.306	maximum =	44.694
		moeyenne =	20.194	ecart-type =	14.577
effectif =	50				
caractere	8 POURC0003	minimum =	0.000	maximum =	22.700
		moeyenne =	2.000	ecart-type =	4.863
effectif =	50				
caractere	9 POURC0003	minimum =	0.000	maximum =	6.759
		moeyenne =	2.000	ecart-type =	2.589
effectif =	50				
			1,0-1		Haut

fera en indiquant leurs numeros a l'interieur de chaque categorie (indicatifs ou caracteres).
Les histogrammes (2-D) constituent une categorie a part.

Chaque graphique GUPLOT sera realise a la fois :

- Sous forme d'un affichage interactif a l'ecran (terminal 'WXT')
- Sous forme d'un fichier PostScript (terminal 'PS')

Les fichiers PostScript sont archives dans le repertoire de lancement de DIOGENE et se pretent
a toutes les transformations vers d'autres formats image ('JPEG', 'PNG' etc...) ou en '.PDF'.

REMARQUES :

(1) A partir d'un fichier donne, on pourra, en general, realiser un ou plusieurs graphiques,
selon le choix des variables. Si l'on veut en realiser plusieurs, il est evident que l'on
ne choisira pas ci-dessous l'option 'suppression du fichier' tant que l'on n'aura pas
entre les parametres concernant le dernier graphique a realiser a partir de ce fichier.

(2) En 2-D, on peut realiser plusieurs graphiques dans le meme systeme de coordonnees. En 3-D
et pour les histogrammes, un seul graphique est autorise par systeme de coordonnees.

(3) Pour les fichiers issus de programmes a choix impose (COMPEX, JPAP...), le parametage est
realise automatiquement et leurs caracteristiques ne sont pas affichees.

*** Entrer le code du fichier '.gnu' dont on veut obtenir la representation graphique. ***
('o' initiaux inutiles, signe '-' ==> suppression du fichier apres la fin des traitements)
1

*** Trace d'histogramme (CRESUS) : supprimer l'indicatif et ne conserver que 3 caracteres. ***

*** Filtrer le fichier pour des indicatifs et/ou des caracteres (o/n) ***

[]

[Terminal] [sortie (~/.donnees) - ...] [Terminal] [sortie (~/.donnees) - ...] [Terminal] [sortie (~/.donnees) - ...]

*** Filtrer le fichier pour des indicatifs et/ou des caractères (o/n) ***

o

*** paramètres du programme MAJF7 : ***

MAJF7 permet la suppression dans un fichier de n1
indicatifs et/ou n2 caractères devenus inutiles.
Le fichier mis à jour remplace le fichier initial.
Celui-ci sera sauvegardé sous le nom de :

[NOM FICHIER] BACK

Suppression d'indicatifs (o/n)

o

Liste d'élimination (0) ou de maintien (1) pour les indicatifs

0

Nombre d'indicatifs à éliminer

1

Numéro/enregistrement de l'indicatif à éliminer 1

1

Suppression de caractères (o/n)

o

Liste d'élimination (0) ou de maintien (1) pour les caractères

1

Nombre de caractères à maintenir (valeur = 0 autorisée)

** Si le nombre de caractères à éliminer/maintenir est < 0, on éliminera ou maintiendra une séquence **
** qui sera définie par le nombre de caractères à éliminer/maintenir ainsi que par le rang du premier **
** caractère de la séquence, introduit comme deuxième paramètre. **

3

Numéro/enregistrement du caractère à maintenir 1

4

Numéro/enregistrement du caractère à maintenir 2

5

Numéro/enregistrement du caractère à maintenir 3

6

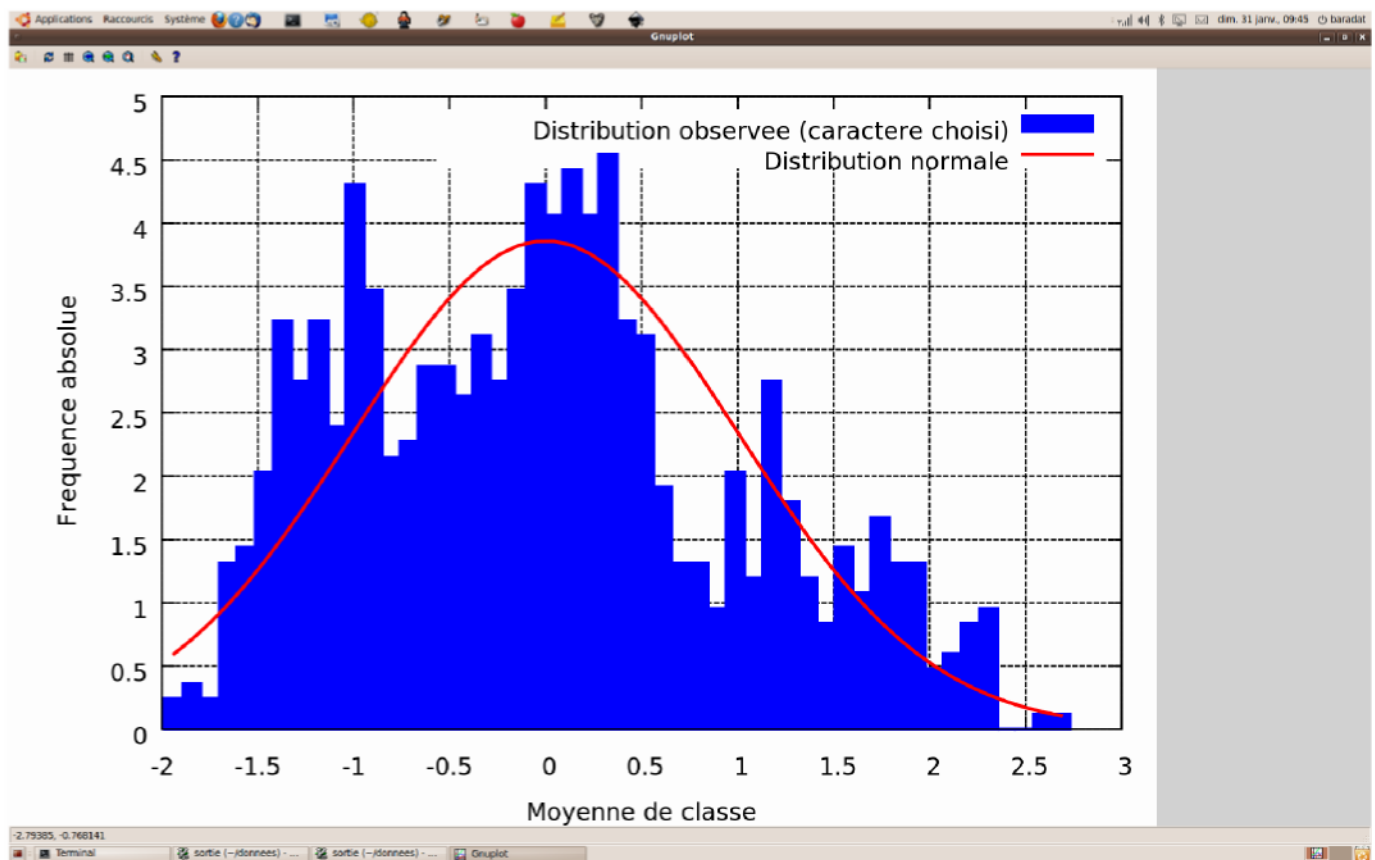
Si correction/vérification :

(1) Lire les lignes éditées

(2) Corriger éventuellement les lignes
erronées

(3) Entrer ' :w' si au moins une
correction

Validation (v) ou Correction/vérification (c)



Le dernier exemple de génération de graphiques concerne l'Analyse Factorielle Discriminante (AFD). Ici, on a choisi un graphique 3-D correspondant aux trois axes de L'AFD. Ce choix est réalisé au niveau des paramètres du programme **illy** (cf. page 14) et doit naturellement être compatible avec le nombre d'axes sélectionnés. Comme pour les histogrammes, il faut examiner la structure du fichier '**gnu**' et éliminer des indicatifs et caractères. Mais il faut également générer, lors de la création du script correspondant à la chaîne de traitement d'amont, les libellés alphanumériques qui serviront à identifier les points correspondants aux modalités de facteur. Pour cela, l'utilisateur dispose d'une visualisation sous **gvim** du fichier '**fam**' associé au fichier de données primaires, d'une possibilité de correction des libellés, et de la liberté de choix de la colonne de libellés à insérer dans le fichier **data_file.dat**. On trouvera ci-dessous l'affichage des libellés et les menus proposant les choix. Finalement, comme dans tous les autres cas de figure, l'utilisateur aura à valider directement les fichiers **data_file.dat** et **command_file.txt**, ou bien à les modifier. Le résultat final d'une validation sans modification est donné par le graphique de la page 18.

```

Applications Raccourcis Système ? dim. 31 janv. 10:35 baradat
Terminal
Fichier Édition Affichage Terminal Aide
* auraient été supprimées etc. Possibilité à utiliser après avoir réfléchi aux *
* conséquences et avec grande circonspection !!! Décidez ? Lancez JBSPEED ici !!! *
*.....*
* NB. Si vous voulez annuler la transformation du fichier, le système ROCK AND *
* ROLL vous le permet : votre script termine, entrez 'roll' avant de le lancer.*
*****

Lancer JBSPEED : mise en séquence d'indicatifs (o/n)

n
-----
Si votre fichier de données est multisite (plusieurs Stations), vous
pouvez l'adapter à une analyse conjointe sur toutes les Stations.
Pour cela, lancez maintenant l'un des trois utilitaires suivants :

- JBSK1 ==> Création de groupes (Stations) à coordonnées déconnectées.
- JBSK2 ==> Création de groupes (Stations) à codes de bloc déconnectés.
- JBSK3 ==> Création de groupes combinant ces deux caractéristiques.

- JBSK1 est adapté au modèle PAPADAKIS++ multisite sans ajustement aux
effets Station et Bloc/Station.
- JBSK2 est adapté à un ajustement Station et Bloc/Station utilisant
ENVIR ou ENVIM (dans le premier cas, sans isoler les effets Station
(S-1 D.L.) et Bloc/Station (B-S D.L.) : SB-1 D.L. au total correspon-
dant à la combinaison des deux effets (facteur environnement = Bloc
déconnecté). S = nombre de Stations, B = nombre total de Blocs sur
toutes les Stations.
- JBSK3 est adapté au modèle PAPADAKIS++ multisite avec ajustement aux
effets Station et Bloc/Station. C.F. notice de PAPADAKIS++.

-----
NB.(1) Fichier d'origine sauvegardé sous le nom de [NOMFICH]/BACK.
(2) Si votre fichier est déjà renommé, choisissez bien entendu 'd'.
(3) Les positions des indicatifs du nouveau et de l'ancien fichier
sont les mêmes (nouveaux indicatifs substitués aux anciens).
-----
NB. Si vous voulez annuler la transformation du fichier, le système
ROCK AND ROLL vous le permet : votre script termine, entrez 'rock'
avant de le lancer.
-----

***                               ***

- Lancer JBSK1 ==> a
- Lancer JBSK2 ==> b
- Lancer JBSK3 ==> c
- Ne rien lancer ==> d

***                               ***

Entrez votre choix (a/b/c/d)

d
-----
***                               ***
| Vous pouvez maintenant visualiser les libelles du fichier '.fam' qui |
| identifieront les modalités de facteurs. Si ce fichier n'existe pas, un |
| fichier par défaut sera créé. Vous pourrez corriger certains libelles |
| si vous le souhaitez. Si vous renoncez à utiliser cette option et que |
| le fichier '.fam' n'existe pas encore, la version par défaut sera créée |
| par le module ANTAR au début de l'exécution du script. |
| Le choix de cette option est obligatoire si l'on veut créer un fichier |
| de libelles pour Gnuplot : examiner les colonnes avant de choisir (plus |
| loin) celle qui sera copiée sur le fichier correspondant (LABEL.DAT). |
***                               ***
-----

Visualiser le fichier '.fam' associé au fichier de données (o/n)

o

```

```
Applications Raccourcis Système dim. 31 janv., 10:35 baradat
sortie (~/donnees) - VIM
Fichier Édition Affichage Terminal Aide
** Tous les codes du fichier NAE sont representes par un libelle. **

Le fichier malente.fam comprend : 500 libelles, reels ou fictifs, en 100 enregistrements.
(Chaque enregistrement est compose d'une ligne de 5 libelles)

Nombre d'indicatifs avec une liste de libelles reels = 5

VISUALISATION DES COLONNES AYANT AU MOINS UN LIBELLE REEL (12 MAX.)
.....

      colonne 1 colonne 2 colonne 3 colonne 4 colonne 5
Ligne 1 : ligne_01 abscisse001 bloc_01 mere_01 pere_01
Ligne 2 : ligne_02 abscisse002 bloc_02 mere_02 pere_02
Ligne 3 : ligne_03 abscisse003 bloc_03 mere_03 pere_03
Ligne 4 : ligne_04 abscisse004 bloc_04 mere_04 pere_04
Ligne 5 : ligne_05 abscisse005 bloc_05 mere_05 pere_05
Ligne 6 : ligne_06 abscisse006 bloc_06 mere_06 pere_06
Ligne 7 : ligne_07 abscisse007 bloc_07 mere_07 pere_07
Ligne 8 : ligne_08 abscisse008 bloc_08 mere_08 pere_08
Ligne 9 : ligne_09 abscisse009 bloc_09 mere_09 pere_09
Ligne 10 : ligne_10 abscisse010 bloc_10 mere_10 pere_10
Ligne 11 : ligne_11 abscisse011 ***** mere_11 pere_11
Ligne 12 : ligne_12 abscisse012 ***** mere_12 pere_12
Ligne 13 : ***** abscisse013 ***** mere_13 pere_13
Ligne 14 : ***** abscisse014 ***** mere_14 pere_14
Ligne 15 : ***** abscisse015 ***** mere_15 pere_15
Ligne 16 : ***** abscisse016 ***** mere_16 pere_16
Ligne 17 : ***** abscisse017 ***** mere_17 pere_17
Ligne 18 : ***** abscisse018 ***** mere_18 pere_18
Ligne 19 : ***** abscisse019 ***** mere_19 *****
Ligne 20 : ***** abscisse020 ***** mere_20 *****
Ligne 21 : ***** abscisse021 ***** mere_21 *****
Ligne 22 : ***** abscisse022 ***** mere_22 *****
Ligne 23 : ***** abscisse023 ***** mere_23 *****
Ligne 24 : ***** abscisse024 ***** mere_24 *****
Ligne 25 : ***** abscisse025 ***** mere_25 *****
"sortie" 217L, 14274C

1,1 Haut
sortie (~/donnees) - V...
```

```
Applications Raccourcis Système dim. 31 janv., 10:37 baradat
Terminal
Fichier Edition Affichage Terminal Aide
***
|Vous pouvez maintenant visualiser les libelles du fichier '.fam' qui
|identifieront les modalités de facteurs. Si ce fichier n'existe pas, un
|fichier par défaut sera créé. Vous pourrez corriger certains libelles
|si vous le souhaitez. Si vous renoncez à utiliser cette option et que
|le fichier '.fam' n'existe pas encore, la version par défaut sera créée
|par le module ANTAR au début de l'exécution du script.
|Le choix de cette option est obligatoire si l'on veut créer un fichier
|de libelles pour Gnuplot : examiner les colonnes avant de choisir (plus
|loin) celle qui sera copiée sur le fichier correspondant (LABEL.DAT).
|***
***

Visualiser le fichier '.fam' associé au fichier de données (o/n)
0
Corriger des libelles du fichier '.fam' (o/n)
n
Créer un fichier de libelles de facteur pour Gnuplot (o/n)
0

Numéro de la colonne, NC, à écrire dans le fichier LABEL.DAT (0 < NC < NINDIC)

4

-----
L'option HORACE permet d'ignorer les individus précédés ou suivis
d'un mort (-9 pour le 1er caractère étudié) dans le même enregistrement :
On peut ainsi ne traiter que des plants situés dans des conditions
de concurrence semblables.

*** Cette option est mise par défaut à 'n' sur le script ***
***

-----
Les 3 paramètres suivants servent à déterminer l'échantillonnage à
l'intérieur d'un enregistrement : Si, par exemple, on veut étudier
l'évolution du coefficient de corrélation intraclasse entre plants
de plus en plus éloignés (diminution d'effet d'environnement
commun). Si on prend tout l'enregistrement, on les fixe respectivement à :
1, nombre maximum/enregistrement (ou 0) et 1.

*** PAR DÉFAUT, ON SÉLECTIONNE TOUT L'ENREGISTREMENT. ***
***

-----
Les variables étudiées (y) peuvent a priori être générées de 2 manières :

- En considérant les valeurs des caractères observés (x) comme des mesures.
- En générant des variables présence-absence (0-1) à partir de certains x.

Dans le deuxième cas, les variables de départ utilisées seront des
variables discrètes, codées par des entiers positifs (y=x ou y=x+1).

Au niveau des programmes biométriques, les variables (0-1) ou 'binaires'
ou d'autres variables discrètes pourront être traitées en mode quantitatif.

NB. Si toutes les variables étudiées (0-1) sont directement codées sous
cette forme et si toutes les variables étudiées sont traitées en mode
quantitatif, choisir la modalité '0' ci-dessous.

-----
0 --> Pas de variables binaires à créer et toutes en mode quantitatif.
```

```
Applications Raccourcis Système dim. 31 janv., 10:38 baradat
Terminal
Fichier Edition Affichage Terminal Aide
Nombre d'axes canoniques retenus pour les calculs de distances
3
Nombre d'axes canoniques retenus pour les graphiques a 2 dimensions
3

=====
| Si correction/verification : |
| (1) Lire les lignes editees |
| (2) Corriger eventuellement les lignes erronees |
| (3) Entrer 'w' si au moins une correction |
| (4) Entrer 'q' (sortie de l'editeur) |
=====

Validation (v) ou Correction/verification (c)
v
.....
parametres du programme ILLY :
.....

Le premier parametre ci-dessous concerne le type de graphique a creer sous Gnuplot (2-D ou 3-D).
| S'il n'y a pas de graphiques a realiser sous Gnuplot, ce choix est indifferent. Pour que le choix '3-D' |
| soit possible, il faut que l'on ait selectionne plus de deux composantes. |
.....
Le second parametre concerne la projection sur les axes de l'AFD de 'points supplementaires' n'ayant
| pas servi au calcul de ces axes. |
.....

Graphiques Gnuplot en 2-D (1) ou en 3-D (2)
2

L'option POINSUP permet de positionner des points supplementaires definis par des individus/populations
| supplementaires dans le systeme d'axes calcule a partir de l'AFD portant sur un autre echantillon. |
| Les donnees concernant les points supplementaires doivent etre stockees sur le fichier MUPLAN : |
| format = indicatif population + effets (meme ordre que dans l'echantillon traite par MANOVA + DISCRI + |
| effectif/population). |
| ..... |
| Ce parametre est determine automatiquement. |
| ..... |

=====
| Si correction/verification : |
| (1) Lire les lignes editees |
| (2) Corriger eventuellement les lignes erronees |
| (3) Entrer 'w' si au moins une correction |
| (4) Entrer 'q' (sortie de l'editeur) |
=====

Validation (v) ou Correction/verification (c)
v
*** Pour lancer le script, non executable directement, entrer : 'gene'.***
David:~/donnees>
```



```
Applications Raccourcis Système ? [icônes] dim. 31 janv., 10:42 baradat
Terminal
Fichier Édition Affichage Terminal Aide

0
.....
*** paramètres du programme MAJF7 : ***
.....
MAJF7 permet la suppression dans un fichier de n1
indicatifs et/ou n2 caracteres devenus inutiles.
Le fichier mis a jour remplace le fichier initial.
Celui-ci sera sauvegarde sous le nom de :
        [NOM FICHIER]BACK
.....

Suppression d'indicatifs (o/n)
0
Liste d'elimination (0) ou de maintien (1) pour les indicatifs
0

Nombre d'indicatifs a eliminer
1

Numero/enregistrement de l'indicatif a eliminer      1
1

Suppression de caracteres (o/n)
0

Liste d'elimination (0) ou de maintien (1) pour les caracteres
1

.....
** Si le nombre de caracteres a eliminer/maintenir est < 0, on elimine ou maintiendra une sequence **
** qui sera definie par le nombre de caracteres a eliminer/maintenir ainsi que par le rang du premier **
** caractere de la sequence, introduit comme deuxieme parametre. **
.....

Nombre de caracteres a maintenir (valeur = 0 autorisee)

3

Numero/enregistrement du caractere a maintenir      1
1

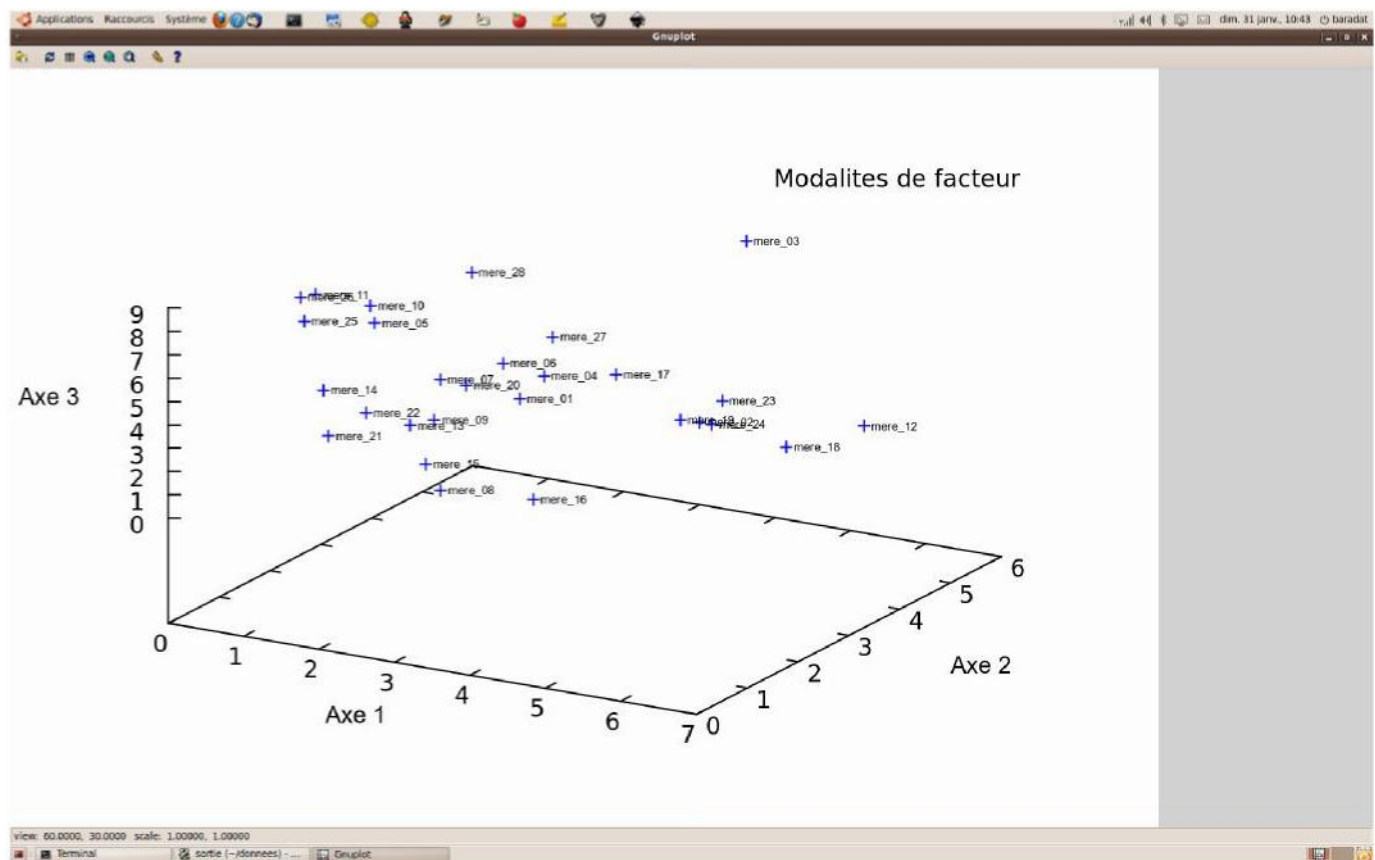
Numero/enregistrement du caractere a maintenir      2
3

Numero/enregistrement du caractere a maintenir      3
5

=====
|
|      Si correction/verification :
|
| (1) Lire les lignes editees
|
| (2) Corriger eventuellement les lignes erronees
|
| (3) Entrer ':w' si au moins une correction
|
| (4) Entrer ':q' (sortie de l'editeur)
|
|=====

Validation (v) ou Correction/verification (c)
v
```



L'examen de la représentation 3-D (ci-dessus) montre que, sur des points contigus, les libellés des modalités de facteur (des familles plus précisément) s'enchevêtrent et deviennent de ce fait peu lisibles, tout en nuisant à l'aspect de l'image. Une solution simple pour améliorer la lisibilité et l'aspect de l'image est de supprimer des libellés correspondant à certains de ces points adjacents. Dans cet exemple, on a choisi de supprimer les libellés des familles 2, 7, 9, 11 et 19 sur le fichier **data_file.dat** (ils apparaissent comme des tronçons de ligne blancs).

Les pages 19 et 20 donnent l'image du fichier **data_file.dat** respectivement avant et après correction. La page 21 donne la nouvelle figure 3-D où les libellés sont effectivement plus lisibles.

On pourrait prolonger ces essais d'amélioration du graphique en abrégant les libellés (ou certains d'entre eux), ou bien en modifiant la valeur de '**offset**' dans le fichier **command_file.txt** : ici, ce paramètre vaut 0.5 ; si l'on augmente cette valeur, les libellés seront décalés vers la gauche des points correspondants.

On générerait des graphiques 2D d'Analyse des données exactement de la même façon que le graphique 3-D pris ici comme exemple. Il suffit alors de choisir le bon paramètre au niveau du programme **illy** ('1' au lieu de '2') : cf. Page 14. Les principes qui viennent d'être mis en oeuvre pour l'AFD (choix entre 2-D et 3-D et filtrage des données dans **data_file.dat**) après exécution du programme **platon**) s'appliquent de la même façon pour les graphiques des courbes de paramétrages des espérances de gains génétiques. Dans ce cas, les graphiques 3-D sont réalisés de façon différentes (il s'agit de surfaces de réponse).

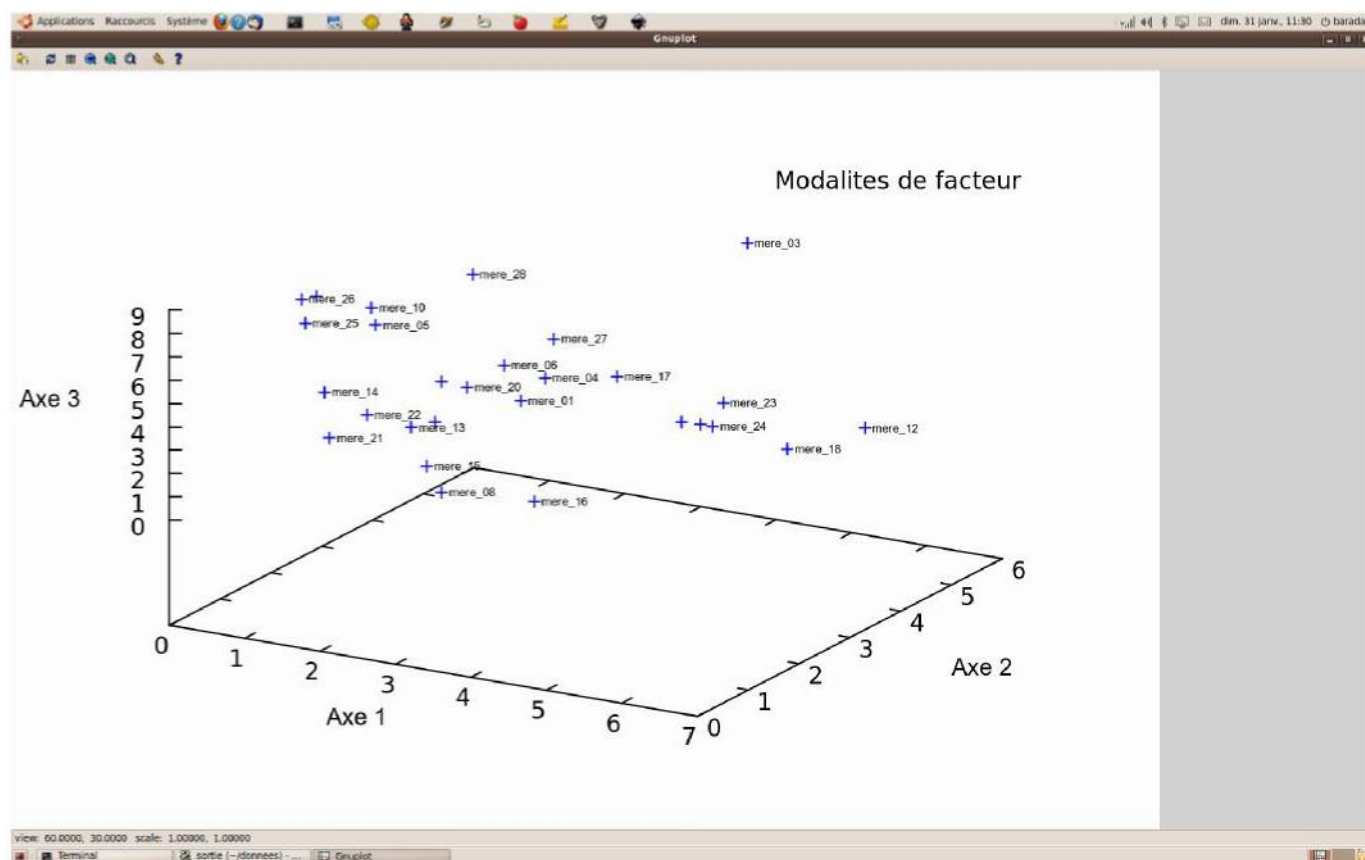


Fichier Edition Affichage Terminal Aide

```
#AXE001 AXE002 AXE003 Etiquette
3.1189732 2.2956442 4.2753752 mere_01
5.6086732 2.1310604 4.8422088
4.1192228 5.2512284 8.2374000 mere_03
3.8077248 1.7433398 6.2447700 mere_04
1.2354389 2.2278538 6.5319824 mere_05
1.9507370 3.6897928 3.5804368 mere_06
1.6572807 2.8969230 3.6049040
2.7956936 1.2136889 1.3687668 mere_08
2.2799520 1.8533682 3.3888936
1.4398979 1.8416818 7.8353504 mere_10
0.0000000 2.9014478 6.3855916
5.6623012 5.2843052 1.1512566 mere_12
2.1061790 1.6404414 3.3001632 mere_13
0.8601317 1.7049724 3.9522284 mere_14
2.1357948 1.8900618 1.3656425 mere_15
3.2716274 2.3346836 0.0000000 mere_16
4.0314784 2.8325560 5.2114256 mere_17
6.0004604 3.1294858 2.9046700 mere_18
5.6204176 1.7317768 5.3984336
3.6055580 0.5163214 7.1269600 mere_20
2.1283684 0.0000000 4.6977388 mere_21
2.0541616 0.8447769 4.7096216 mere_22
5.9679040 2.0331970 6.0600040 mere_23
5.8064340 2.0760134 4.9235956 mere_24
0.1259822 2.4044676 5.7056120 mere_25
0.4681849 1.9097026 7.5673640 mere_26
3.1082292 2.9590016 6.1677284 mere_27
1.4442282 3.8303112 7.8166472 mere_28
```

"data_file.dat" 29L, 5829C

8,35 Tout



Conclusion

Ce bref tutoriel ne donne qu'un aperçu des possibilités, actuelles et surtout potentielles, de **ADIOGENE** en matière de graphiques sous **Gnuplot**. On peut améliorer et adapter les présentations en jouant sur plusieurs paramètres : la taille des libellés, les polices (modèle et taille), les couleurs, l'épaisseur des traits, le style des points ou des surfaces etc. Mais, précisément parce qu'il y a beaucoup de possibilités, **gnubar**, qui possède déjà quelque 8000 lignes, ne peut progresser qu'avec le concours des utilisateurs. Je propose donc de regrouper les plus dynamiques d'entre eux dans un **ADIOGENE's fan club**, sous la présidence de **J. F. Barczi**. Ils m'enverraient alors des versions modifiées du fichier **command_file.txt** qui donneraient à leurs yeux de meilleurs résultats que sa version par défaut. Après vérification, je modifierais en conséquence la version par défaut générée par **gnubar**. J'invite tous les futurs membres de ce cercle d'excellence à se familiariser dès à présent avec **Gnuplot**, en lisant la documentation qui lui est consacrée dans l'archive **DOC_DIOGENE** et, en particulier, l'ouvrage **Gnuplot In Action**. Bien entendu, il est souhaitable de joindre à cette lecture celle d'autres documents disponibles, notamment, sur Internet. Pour une bonne compréhension du fonctionnement du logiciel, des exercices sont également indispensables. Le transcodage des fichiers **'ps'** en fichiers **'png'**, plus faciles à incorporer dans des documents par un simple copier/coller, peut être facilement réalisé avec le programme **inkscape**, présent dans les distributions **Ubuntu** et installable en activant **Synaptic**. Après ouverture du fichier **'ps'** (**Fichier/ouvrir**), on sélectionnera **Fichier/enregistrer sous**. L'option prise par défaut est alors : **'[nom fichier] .png'**.

Montpellier le 31/01/2010, révisé le 13/09/2010

Avec le soutien moral de Jean-François Barczi, la supervision administrative de Sylvie Assens et de Noemie Cauquil ainsi que les choix éclairés de Sylvie Beauclair pour Windows 7 et MS-Office 2001.

Ph. Baradat