

Information générale,  
documentation et simulations

*AROPAj*

Aspects techniques  
et informatiques  
Juin 2004

# Autour du modèle AROPAj

- MIRAjE : groupe de projets scientifiques
- AROPAj : nom du modèle
- miraj : nom de la commande générale Unix Cshell
- alpaj : nom d'une commande Cshell intermediaire
- Autres commandes intermédiaires (Aaropa2.csh)
- Quelques aspects de la PL et de la nomenclature
- Exemples de modules et d'agencement des modules
- Migration depuis MGG+SCICONIC vers GAMS
- Organisation sur le serveur « ecgn » et sur les sites dédiés

# Organisation des commandes, des cahiers et des mementos sur ECGN

```
paj.ecgn<75>:miraj
dtterm
Warning: ridiculously long PATH truncated

      ##      #      ####      #####      ##      ###
      ###     ##     ##     ##     #     ###     ##
      ## ## #     ##     #####     ## #     ##
      ##      #     ##     ##     #     #####     ##
      ##      #     ##     ##     #     ##     #     ##
      ##     ##     ###     ##     ##     ##     ##     ####

-----
| choix de l'ötude (indiquer le nom) et/ou RET |
-----
(x pour STOP)      -> gicc

dtterm
Warning: ridiculously long PATH truncated

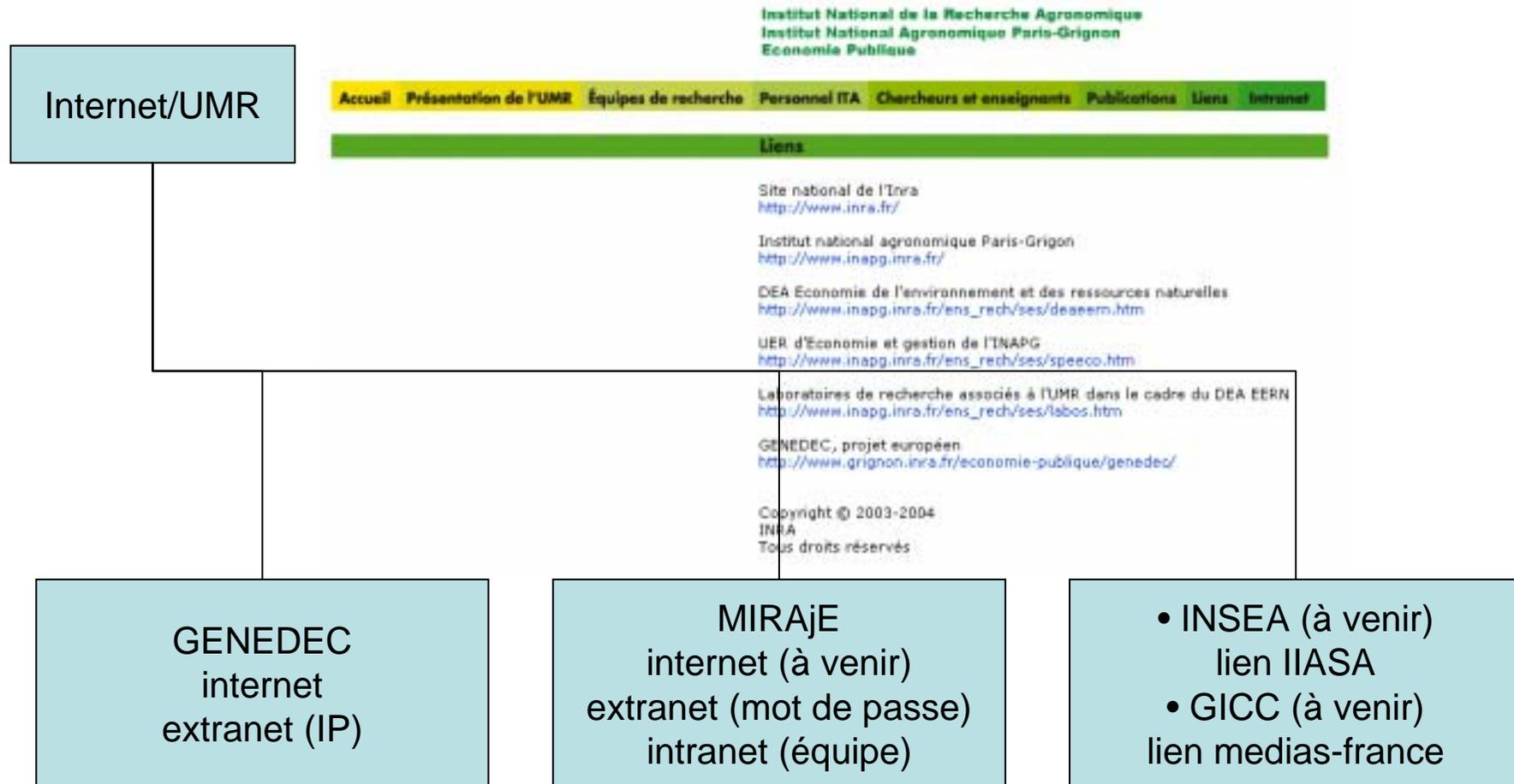
| i Information gōnōrale (cahier memento ...) |
| s Simulation (prōparation CSH au prōalable) |
|   (choix optionnel d'un rōpertoire travail) |
| a Automate de simulation (s au prōalable)   |
|   (choix optionnel d'un rōpertoire travail) |
| n Destruction complōte d'une simulation     |
|   (choix optionnel d'un rōpertoire travail) |
| x Sortie du menu                           |
-----
choix (t/e/c/s + nom ōventuel/x -> |
```

../public32/../../\$PROG/

Visualisation  
et modification  
\$PROG/documt/cahier.txt

Visualisation et  
modification (condit.)  
\$PROG/documt/memento.  
(txt pdf dvi html)

# Organisation de la documentation externe internet/extranet/intranet



# Site MIRAje

(<http://www.grignon.inra.fr/intranet/economie-publique/MIRAje/>)

## MIRAje

Modèle Intégré de Régulation Agri-environnementale

[Liens](#)  
[Les Publications](#)  
[Un Historique des contributions](#)

[Les News](#)  
[Le Forum](#)  
[Le Glossaire](#)

[Présentation générale](#)  
[Le modèle AROPAj](#)  
[Liens vers le modèle STICS](#)

Le projet MIRAje rassemble autour **du modèle AROPAj** des travaux effectués en :

- la modélisation de l'offre agricole européenne et l'évaluation de la Politique
- les relations entre agriculture et changement climatique,
- et le couplage entre modèles, en particulier le couplage entre AROPAj et l'avec l'utilisation de systèmes d'information géographique.

**AROPAj** est applicable à différents pays. Il permet d'intégrer tous les instruments qui ont été conçus dans l'attente que chaque exploitation représentative du secteur et des processus ou imposés par la PAC. C'est un modèle multi-producteur et multi-produit.

Le "coeur" du modèle est constitué par un assemblage de **programmes** **listés** participant à la construction du modèle et à son exploitation font appel à des logiciels informatiques (FORTRAN) et des groupements de commande du système.

**MIRAje**

Bienvenue au Forum de Discussion sur le projet MIRAje

[FAQ](#) - [Rechercher](#) - [Liste des Membres](#) - [Groupes d'utilisateurs](#)  
[Profil](#) - [Vous n'avez pas de nouveaux messages](#) - [Déconnexion \[ Pierre-Michel Justet \]](#)

[retour à la page d'accueil](#)  
Dernière visite le Jeu Jul 01, 2004 3:06 pm  
 La date/heure actuelle est Jeu Jul 01, 2004 2:52 pm  
**MIRAje** Index du Forum

Voir les nouveaux messages depuis votre dernière visite  
Voir vos messages  
Voir les messages sans réponses

Forum	Sujets	Messages	Dernières Messages
<b>Recherche</b>			
<p><b>MC2 (Modèles, couplage, climat)</b>                      Elaboration de méthodes et analyse de résultats portant sur le couplage de modèles biophysiques et micro-économiques et de SIG pour l'évaluation et la régulation des émissions de GES d'engins agricoles et des impacts du changement climatique sur l'agriculture.                      Modérateur <a href="#">Stéphane De Goo</a></p>	6	7	Ven Jan 16, 2004 3:41 pm <a href="#">Caroline Soudet</a> ➔
<p><b>CDXUE (Scénario de réformes pour le compte de la Commission Européenne)</b>                      Etude de scénarios de réformes de l'OCM lait.                      Modérateur <a href="#">Pierre-Michel Justet</a></p>	2	1	Ven Jul 10, 2003 2:29 pm <a href="#">Pierre-Michel Justet</a> ➔
<p><b>CDXDP (Scénario de réformes pour le compte de la Direction de la Prévision)</b>                      Etude de scénarios de réformes de la PAC autour du découplage.                      Modérateur <a href="#">Pierre-Michel Justet</a></p>	2	2	Jeu Jul 17, 2003 0:25 pm <a href="#">Julien Labrousse</a> ➔
<p><b>GENEDEC</b>                      Projet européen sélectionné et accepté par la Commission, n° 502184. Starting date : 01/03/04 6ème : A quantitative and qualitative assessment of the socio-economic and environmental impacts of decoupling of direct payments on agricultural production, markets and land use in the EU durée 36 mois.                      Modérateurs <a href="#">Stéphane De Goo</a> <a href="#">Pierre-Michel Justet</a></p>	3	3	Ven Aoû 01, 2003 2:03 pm <a href="#">Stéphane De Goo</a> ➔
<p><b>ENSEA</b>                      Projet EU n° 503614 coordonné par IRIASA (Vienne), starting date 01/01/04 - 30 mois Titre : Integrated Soil Enhancement Assessment                      Modérateur <a href="#">Stéphane De Goo</a> <a href="#">Pierre-Michel Justet</a></p>	2	0	Pas de Messages
<b>Technique, Management et Documentation</b>			
<p><b>AROPAj (Générateur de modèles micro-économiques)</b>                      Développement et maintenance du générateur de modèles micro-économiques fondés sur la programmation mathématique.                      Modérateur <a href="#">Lucas Baccini</a></p>	7	13	Jeu Oct 23, 2003 1:55 pm <a href="#">Lucas Baccini</a> ➔
<p><b>Management (Organisation et gestion générales du projet MIRAje)</b>                      Développement, révision et maintenance du projet, des relations avec les partenaires, et des outils de communication.                      Modérateurs <a href="#">Pierre-Michel Justet</a> <a href="#">Caroline Soudet</a></p>	2	1	Mer Jul 16, 2003 9:11 pm <a href="#">Pierre-Michel Justet</a> ➔
<p><b>Documentation (Liens externes, publications en ligne)</b>                      Développement de l'information en ligne sur les projets de recherche, diffusion des résultats, insertion dans les réseaux, mailing.                      Modérateurs <a href="#">Lucas Baccini</a> <a href="#">Caroline Soudet</a></p>	8	11	Ven Mar 07, 2004 9:13 am <a href="#">Stéphane De Goo</a> ➔

# AROPAj : commandes de base

- Autour du « noyau » :
  - Cshell d'appel
    - du générateur de programmes et matrices MGG
    - et du solveur SCICONIC
  - Fichiers élémentaires
- Appel intégré du noyau
  - 1er rang : Cshell 'alpaj'
  - 2ème rang : 'miraj' (commande générale)

# Noyau (1)

- Générateur de programmes et de matrices

## MGG

- Programmes : mggpl.csh \$1 0 \$3 (0)
- Matrices : mggpl.csh 0 \$2 (1)
- Ensemble: mggpl.csh \$1 \$2 \$3 (2)

- Solveur

## SCICONIC

- Optimisation : autoscic.csh \$1\$2 pl max 1

# Noyau (2)

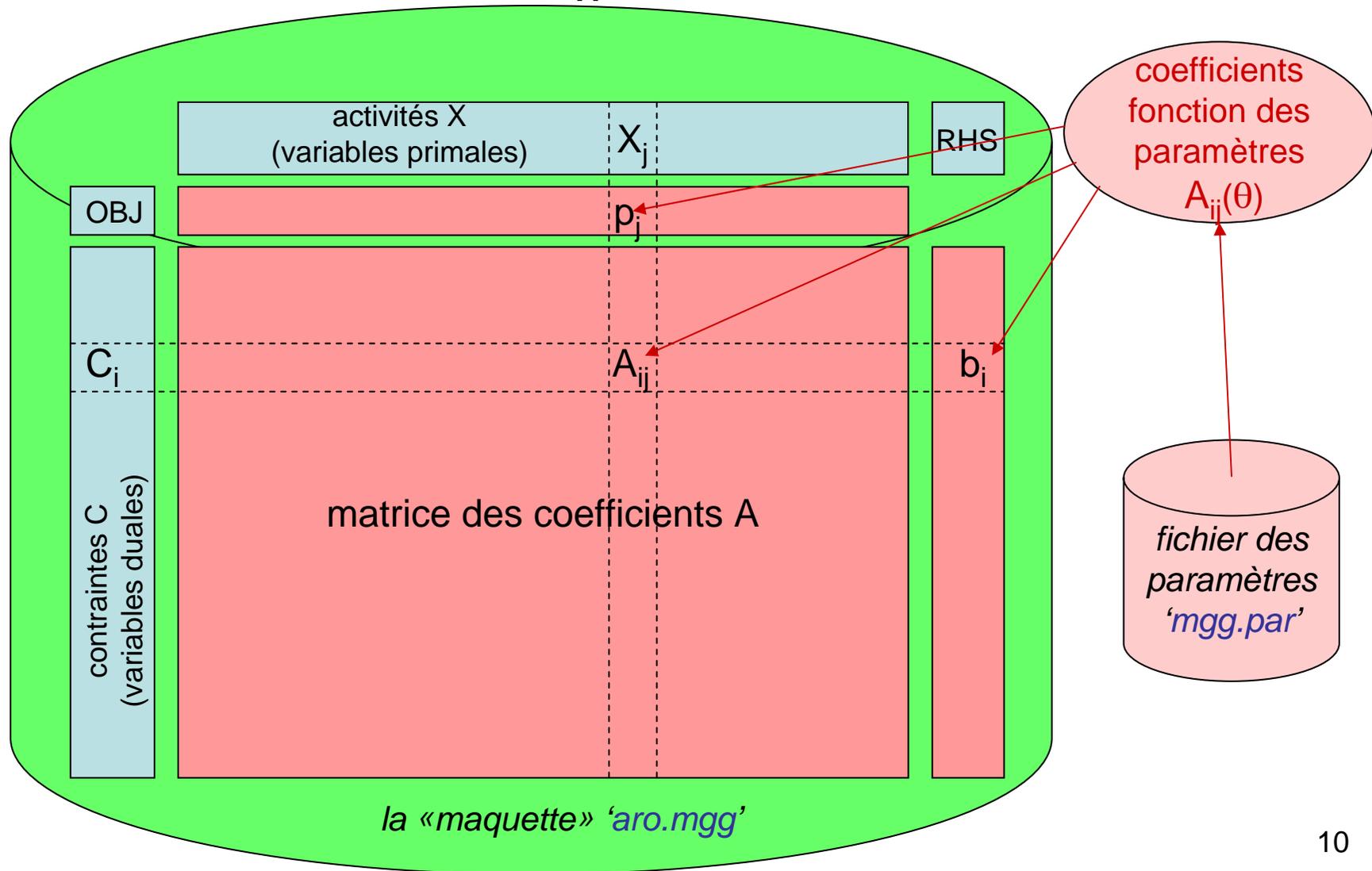
- Fichiers élémentaires:
  - « **aro.mgg** » : maquette écrite en langage MGG
  - « **intern.f** » : appel et reconnaissance des paramètres
  - « **aroN.dat** » : « flag » qui active les variables indexées (groupe K, sous-groupe L=1, ...)
  - « **mgg.par** » : fichier des paramètres éligibles et leurs valeurs
- Commandes élémentaires:
  - ‘**mggpl.csh**’ (option 0) : crée le générateur de programme ‘**mg.x**’
  - ‘**mggpl.csh**’ (option 1) : crée une matrice = fichier extension ‘**pl**’  
l’option 2 exécute directement les options 0 et 1
  - ‘**autoscic.csh**’ : appelle le solveur SCICONIC,  
le résultat est un fichier extension ‘**sortie**’

# Noyau (3)

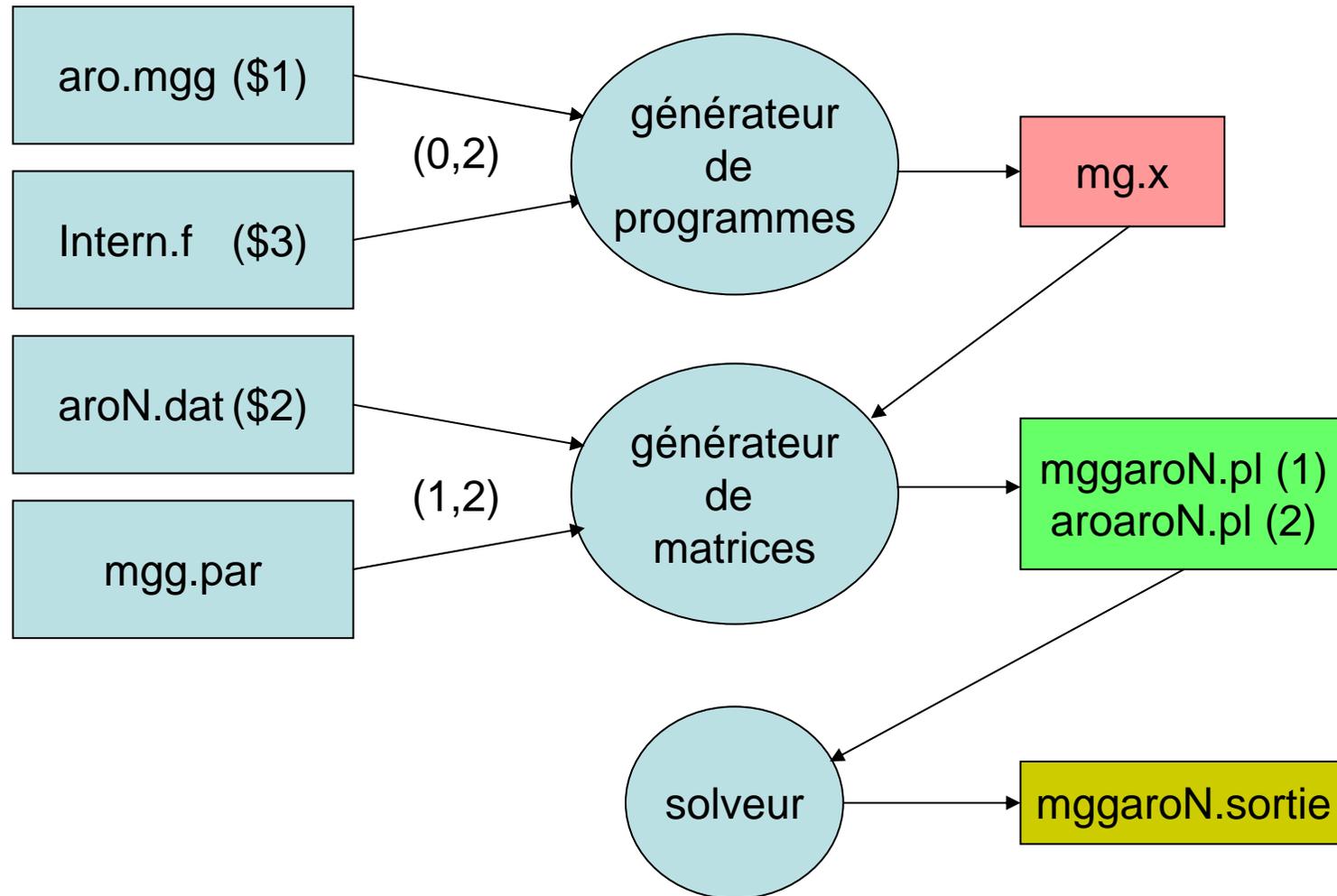
- Migration GAMS en cours (renvoi)
- En attente de validation
- Organigramme spécifique
- Première étape: substitution des «briques» MGG par des «briques» GAMS

# Programmation Linéaire

optimisation :  $\max_x p \cdot x$  s.c.  $A \cdot x \leq b$  &  $x \geq 0$



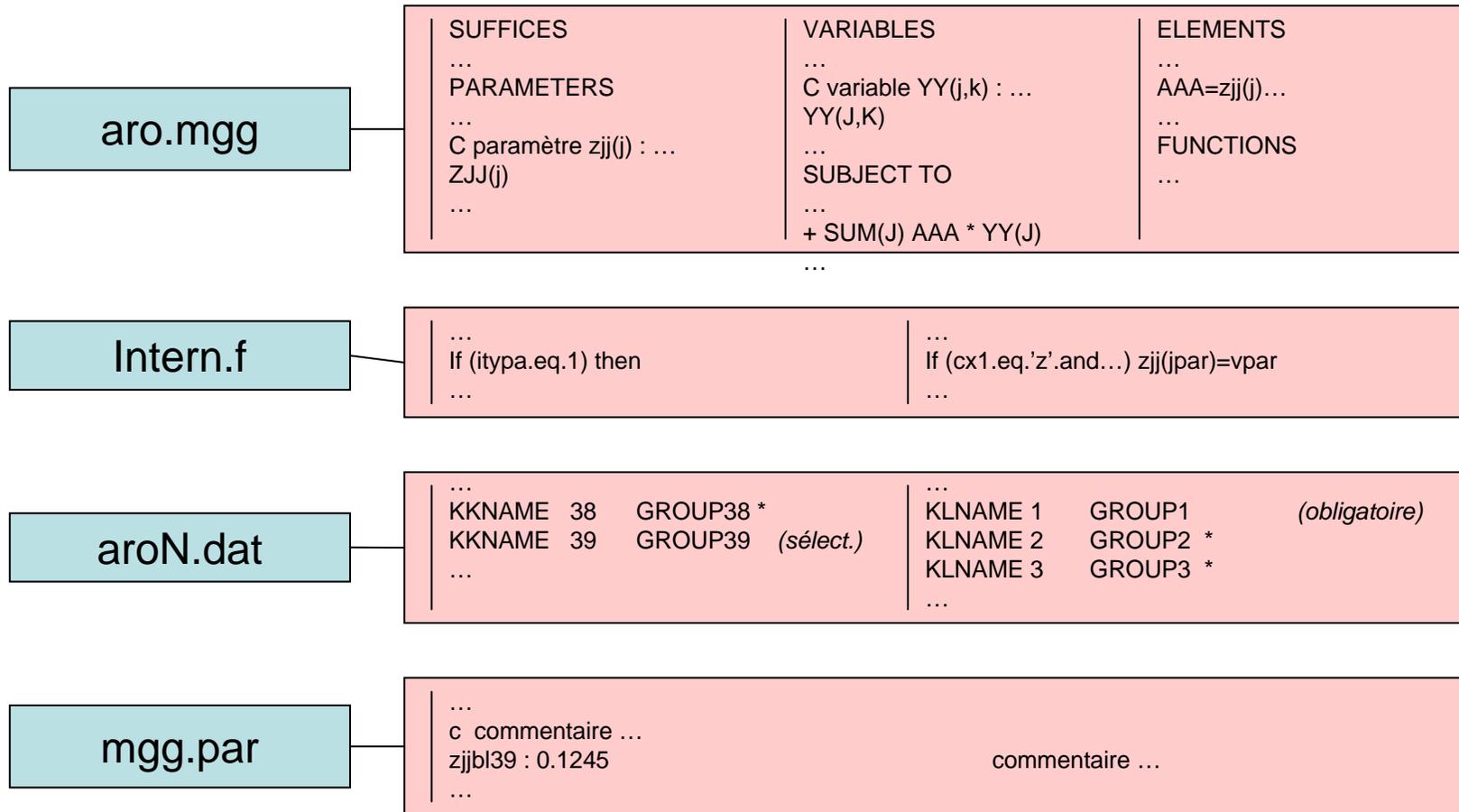
# Organigramme « noyau »



# Modifications du modèle et/ou des paramètres (1)

- Ajout de variables, de contraintes, et a fortiori d'un module: 'aro.mgg'
- Ajout de paramètres : 'aro.mgg' et 'intern.f'
- Modification de l'indexation ou des indices utilisés: 'aroN.dat' et 'aro.mgg'
- Changement de valeur d'un ou plusieurs paramètres : 'mgg.par'  
(selon le principe: en cas de présences multiples du paramètre sur le fichier, la valeur prise en compte est la dernière valeur lue, d'où l'idée « d'ajouter » une ligne avec le paramètre et sa valeur)

# Modifications du modèle et/ou des paramètres (2)

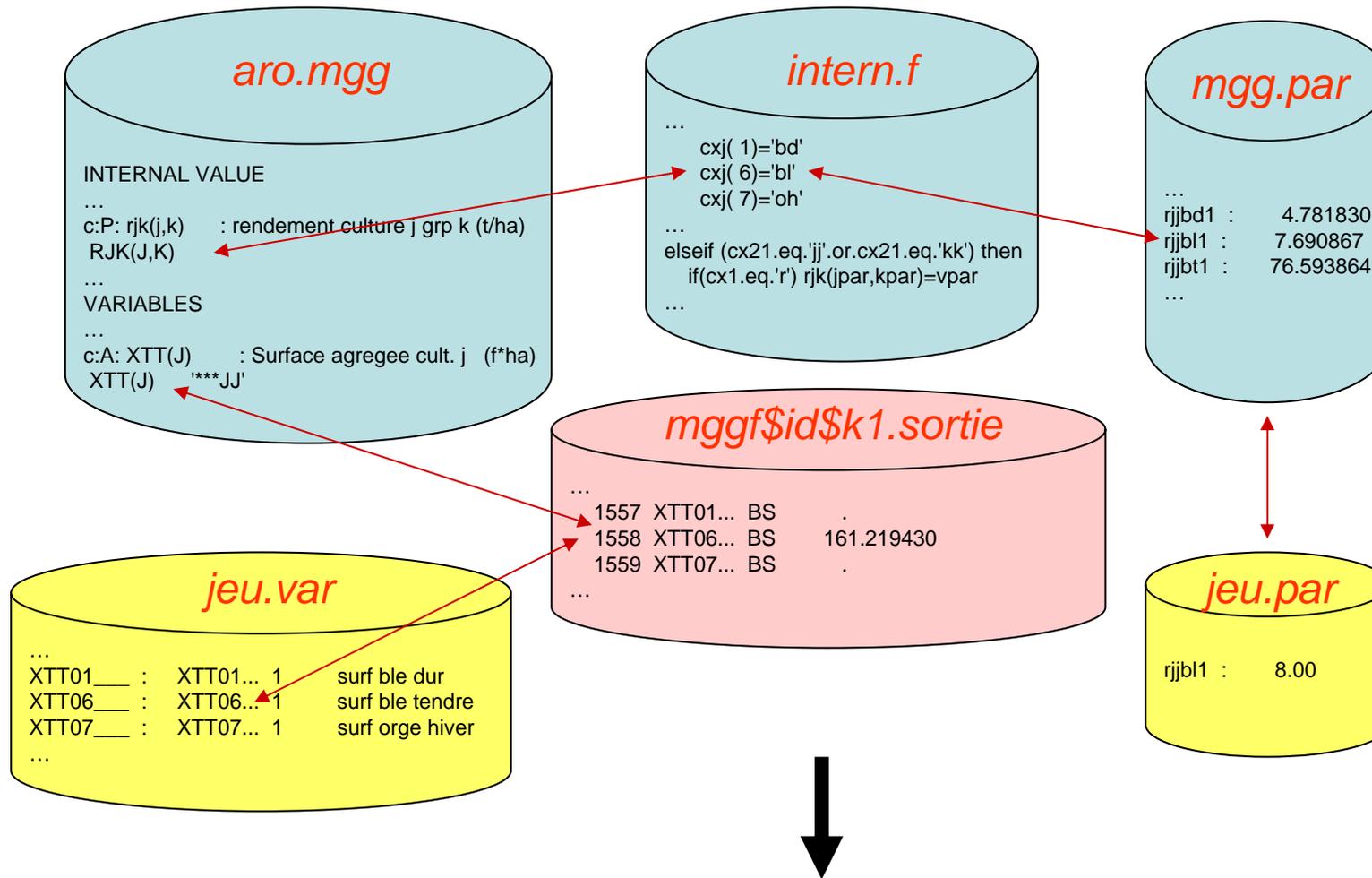


# alpaj

- Simulation « PAYS »
- « base de données » **mgg.par**
- Jeux de paramètres et fichiers normalisés
  - **jeu.par** paramètres d'intérêt
  - **jeu.var** variables PL d'intérêt (primal, dual)
  - **jeu.gar** variables de « résultat »
  - **jeu.f** algorithme (FORTRAN: enchaînement simulations)
  - **jeu.ini** données externes (balayage, ...)
- Exemple du calibrage (**\$jeu='cal'**)
- Fichiers intermédiaires **mggf\$/D\$/k1.(pl sortie)**
- Résultats **result\$/D\$/k1**
- Résultats agrégés **result\$/Dagr tab\$/Dagr**

# alpaj

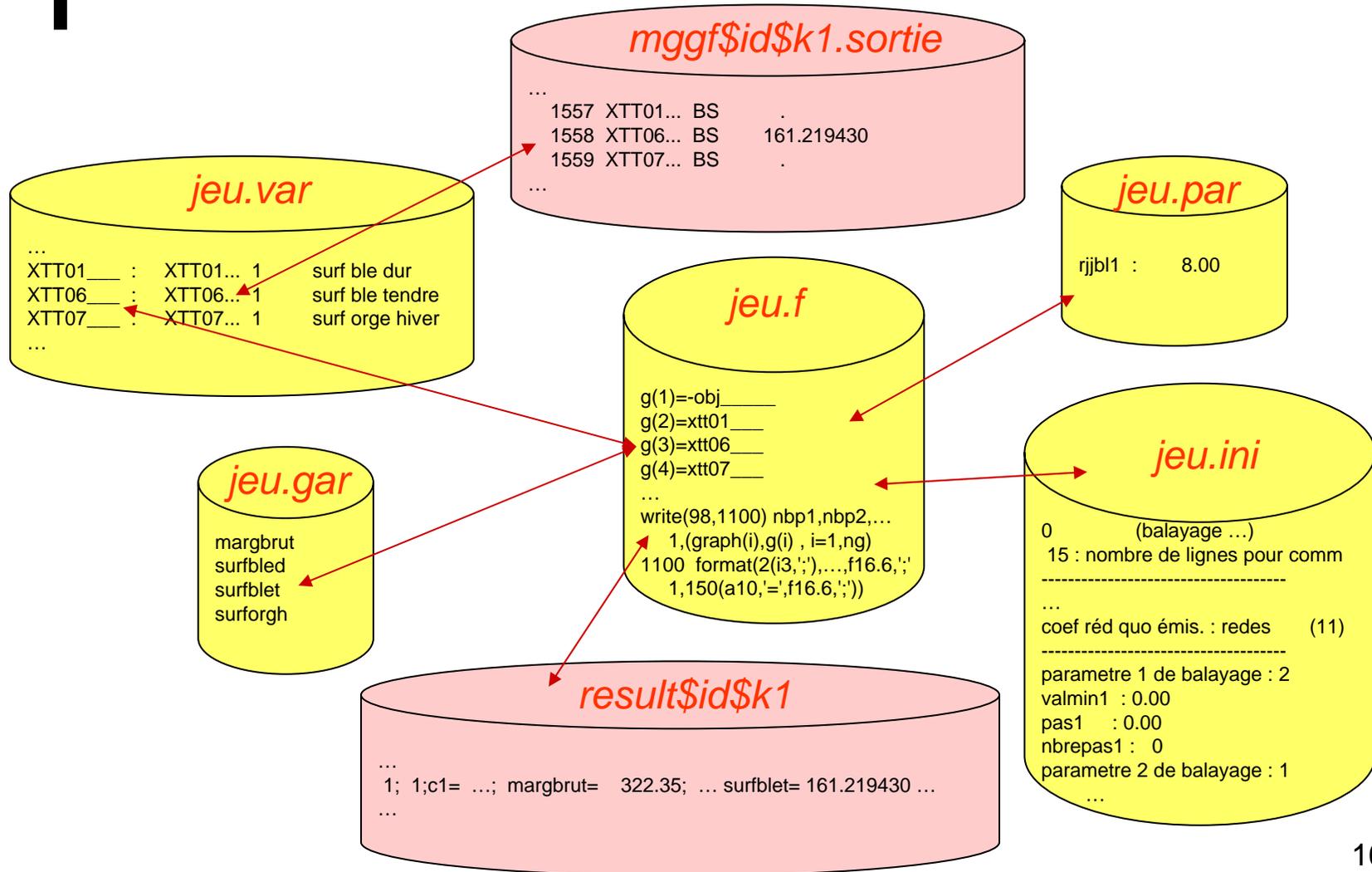
## Cohérence élémentaire entre fichiers (1)



# alpaj

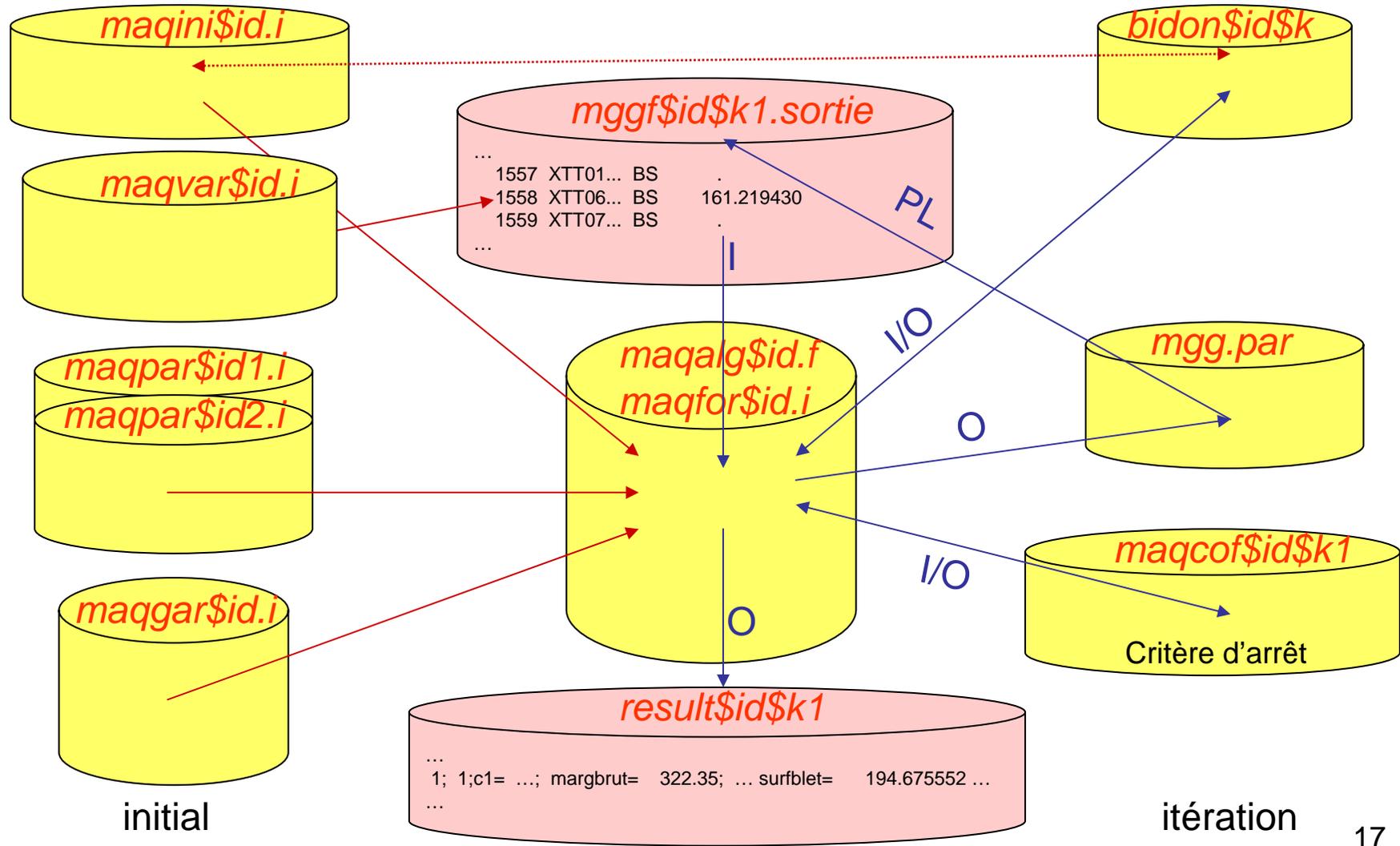


## Cohérence élémentaire entre fichiers (2)



# Alpaj : qqs fichiers intermédiaires (3)

dans les répertoires 'aropaj' et 'aropaj/arorgr\$k'



# alpaj

```
paj.ecgn<87>:alpaj
dtterm
Warning: ridiculously long PATH truncated
<>>>ALPAJALPAJALPAJ<<<> niveau : 0 : alpaj -

-----
      ###   ##   #####   ###   ##
      #####   ##   ##   ##   #####   ##
      ## ##   ##   ## ##   ## ##   ##
      ## ##   ##   #####   ## ##   ## ##
      #####   ##   #####   ## ##
      ## ## ##### ##   ## ## #####
-----

+++++
+          choix du terminal          +
+  1      : terminal emule Xwindows    +
+  2      : terminal banalise         +
+  x      : sortie                    +
+++++

choix --> 1

vous avez choisi le terminal X

dtterm
Warning: ridiculously long PATH truncated
<>>>ALPAJALPAJALPAJ<<<> niveau : 1 : Bcalpaj - 1

#####
#          choix Mise en forme ou Execution          #
#  1      : mise en forme (MGG)                    #
#  2      : execution (SCICONIC)                   #
#  3      : environnement AROPAJ - ALIMAJ         #
#  x      : sortie                                  #
#####

choix --> 3

dtterm
Warning: ridiculously long PATH truncated
<>>>ALPAJALPAJALPAJ<<<> niveau : 2 : B3alpaj -
```

```
#####
# vous etes dans l'environnement type AROPAJ #
#####
#  1      appel a une sequence AROPAJ #
#  2      appel a une sequence ALIMAJ #
#  3      appel a un couplage MODANI #
#  x      abandon #
#####

choix --> 1

dtterm
Warning: ridiculously long PATH truncated
<>>>ALPAJALPAJALPAJ<<<> niveau : 3 : Baropa3 - 8 /home/public3/j
AROPAJ jayet 8

vous etes jayet sur ecgn (acces:8) {040629185353}
#####
# vous etes dans l'environnement AROPAJ #
#####
# selection du travail parai : #
#  a      aide en ligne #
#  0      choix d'une base (pays=groupes=ssgroupes)#
#  2      calcul reference SCOP #
#          suppose etape 5 #
#  3      choix combinaison options PAC #
#  4      validation des actualisations #
#  5      initialisation d'un processus (/maeq) #
#  6      execution d'un processus (maqt) #
#  7      agregation sur processus (maqt) #
#  8      tabulation sur processus (maqt) #
#  10     calibrage initialisation #
#  99     organigramme #
#  11     preparation pour rendements endogOnOisOe #
#  p      operations ponctuelles #
#  x      abandon #
#####

choix --> |
```

# alpaj

```
choix --> 0

#####
# vous devez choisir une base de travail: #
# 500 EURO(TOOLS) #
# 600 UE_15 (2001) #
# 201 FRANCE base RICA90 oct 1997 (alinges) #
# 201 (MODANI) #
# 101 FRANCE base RICA90 dec 1995 #
# 102 ITALIE base RICA90 dec 1995 #
# 103 GDE BR base RICA90 jan 1996 #
# x abandon #
# t essai temporaire sur fichiers propres #
#####
choix --> 600

#####
# 601 Belgique #
# 602 Danemark #
# 603 Allemagne #
# 604 Grèce #
# 605 Espagne #
# 606 France - Nord #
# 607 France - Sud #
# 608 Royaume Uni #
# 609 Irlande #
# 610 Italie - Nord #
# 611 Italie - Sud #
# 612 Luxembourg #
# 613 Pays-Bas #
# 614 Autriche #
# 615 Portugal #
# 616 Finlande #
# 617 Suède #
#####
choix -->
```

```
choix --> 606
/home/public32/jayst/cdxue/aropa6/ /home/public32/jayst/cdxue,
-----
si limitation a un nombre de groupes < 73 sinon 0 --> 0
vous importez ou modifiez une nouvelle base agg.PAR

-----
| validation de ce choix |
choix (0/1) --> 1
-----
| reconstruction de la base agg.par |
choix (0/1) --> 0
-----
| modification de la base agg.par (agregation sous-groupes) |
choix (oui=1) --> 1
-----
| normalisation des populations des groupes a 1 |
choix (oui=1 non =0) --> 0

vous etes jayet sur ecgn (accus:0) (040629185353)
#####
# vous etes dans l'environnement AROPAJ #
#####
# selection du travail parmi : #
# 0 choix d'une base (pays-groupes-sous-groupes) #
# 2 calcul reference SCOP #
# suppose etape 5 #
# 3 choix combinaison options PAC #
# 4 validation des actualisations #
```

a priori option non proposée!

# alpaj

```
# 5 initialisation d un processus (Amaq) #
# 6 execution d un processus (maqit) #
# 7 agregation sur processus (maqit) #
# 8 tabulation sur processus (maqit) #
# 10 calibrage initialisation #
# 99 organigramme #
# 11 prOpération pour rendements endogOnÔisÔs #
# p opérations ponctuelles #
# x abandon #
#####
choix --> 5

#####
# vous devez choisir une base de travail: #
# 500 EURO(TOOLS) #
# 600 UE_15 (2001) #
# 201 FRANCE base RICA90 oct 1997 (alimges) #
# 201 (MODANI) #
# 101 FRANCE base RICA90 dec 1995 #
# 102 ITALIE base RICA90 dec 1995 #
# 103 GDE BR base RICA90 jan 1996 #
# x abandon #
# t essai temporaire sur fichiers propres #
#####
choix --> 600

#####
# 601 Belgique #
# 602 Danemark #
# 603 Allemagne #
# 604 Grèce #
# 605 Espagne #
# 606 France - Nord #
# 607 France - Sud #
# 608 Royaume Uni #
# 609 Irlande #
# 610 Italie - Nord #
# 611 Italie - Sud #
# 612 Luxembourg #
# 613 Pays-Bas #
# 614 Autriche #
# 615 Portugal #
# 616 Finlande #
# 617 Suède #
#####
choix --> 606
```

1

```
# 615 Portugal #
# 616 Finlande #
# 617 Suède #
#####
choix --> 686
/home/public32/jayet/cdxue/aropa6/frac1/ /home/public32/jayet/

-----
si limitation a un nombre de groupes < 73 sinon 0 --> 0

dttern
Warning: ridiculously long PATH truncated
<>>>ALPAJALPAJALPAJ<<< niveau : 4 : Baklo - /home/public32/
/home/public12/aropat/exploi/fich.jayet.ecgn.040629185353 04
n aro aroN 0

-----
| selection du fichier de parametres (agg.par) |
| et des fichiers specifiques |
| - selection de parametres |
| - selection de variables d interet |
| - selection de variables "graphiques" |
| - selection de la sequence FORTRAN |
| - selection du fichier donnees initiales |
| faire "x" pour sortir |
| faire "r" pour revenir en tete de choix |
-----

fichier parametres (0=BASE/l=propre/x/r) -->0

| vous pouvez preselectionner la sequence suivante |
| 0 : par defaut |
| 1 : scenario foret paysanne |
| 2 : scenario regulation effet de serre |
| 7 : couplage ALIMAJ |
| 9 : libre |
| 10 : racine commune (par var gar f ini) |
|-----
```

2

ou '1' ??

```
choix (0/1/./9/x/r) -->0
la base retenue comprend 73 groupes
choix entre agregation groupe ou desagregation sous-groupe
votre choix (0/1) ? :0

-----
| initialization du processus MAQ |
| lancement en back et suivi sur sortie.sortie |
Bak1.csh /home/public32/jayet/cdxue/aropa6/frac1/nul /home/public32/jayet/
frac1/nul /home/public32/jayet/cdxue/aropa6/frac1/nul /home/public32/jayet/
comm/aroN 73 /home/public32/jayet/cdxue/aropa6/comm/intern /home/public32
aropa6/frac1/iinit95 0 0 /home/public12/aropat/exploi/fich.jayet.ecgn.0406
c12/aropat aro agg intern aro aroN 0
| ajout sur liste des processus initialises (option 6) |
-----

validation : RETURN/x/r -->
```

3

« jeu » caractérisant un scénario par défaut : 'nul' ('nul.(par var gar f)' et 'iinit95')

# Niveau intermédiaire d'appel 'Aaropa2.csh'

- Appelle les commandes `mggpl.csh` et `autoscic.csh` dans les répertoires du calcul effectif (correspondant à '`../aropaj/arorgr$k`')
- Autres options : par exemple écriture « ligne à ligne » d'une matrice au format « MPS » lorsque le fichier est nommé '`mggf00000000$n.pl`' (n entier) sur un fichier nommé '`lignescic.liste`'
- (a priori, commande appelée à disparaître avec GAMS)

# miraj

- Scénario « complet »
  - UE (répertoire 'travail')
  - Automate
  - Traitement Cshell des fichiers «ALPAJ»  
`scenar.csh`
- Arborescence
  - /travail/\$PAYS/aropaj/arorgr\$k/
  - Identifiant «scenar» (I12: aammjjhhmmss)  
et identifiants «PAYS» (I8: jjhhmmss)
- Suivi
  - /travail/tableau.\$scenar (toutes opérations datées)

# miraj

Le Cshell 'scenar.csh' crée (clone, modifie,...)  
un jeu de fichiers nécessaires au déroulement d'une simulation:

- 'scenar.par' (paramètres d'intérêt)
- 'scenar.var' (variables PL d'intérêt)
- 'scenar.gar' (variables de résultat)
- 'scenar.f' (« algorithme » spécifique)
- 'scenar.ini' (données pour l'algorithmes)

Ces fichiers sont renommés en 'PVFGI.(par var gar f ini)'  
dans les répertoires 'rep\_trav/\$PAYS/aropaj')

# miraj

```
paj.ecgn<73>:pwd
/home/public34/jayet/gicc2/simula/test
paj.ecgn<74>:
paj.ecgn<74>:
paj.ecgn<74>:ls
simefserA2000_hel quot.csh
paj.ecgn<74>:miraj
dterm
Warning: ridiculously long PATH truncated

  ##  #  ####  #####  ##  ###
  ### ##  ##  ##  #  ###  ##
  ## ## #  ##  #####  ## #  ##
  ##  #  ##  ##  #  #####  ##
  ##  #  ##  ##  #  ##  #  #  ##
  ##  ##  ###  ##  ##  ##  ##  ####

-----
| choix de l'ötude (indiquer le nom) et/ou RET |
-----
(x pour STOP)  -> gicc
dterm
Warning: ridiculously long PATH truncated

-----
| i  Information gōnōrale (cahier memento ...) |
| s  Simulation (prōparation CSH au prōalable) |
|    (choix optionnel d'un rōpertoire travail) |
| a  Automate de simulation (s au prōalable)   |
|    (choix optionnel d'un rōpertoire travail) |
| n  Destruction complōte d'une simulation    |
|    (choix optionnel d'un rōpertoire travail) |
| x  Sortie du menu                          |
-----
choix (t/e/c/s + nom ōventuel/x -> █
```

appel d'ensemble

exemple: seul fichier initial

choix d'un « programme »

menus a priori dépendant du programme

# miraj

```
choix (t/e/c/s + nom éventuel/x -> s)

-----
Répertoire de travail : /home/public34/jayet/gicc2/simula/test
-----

dtterm
Warning: ridiculously long PATH truncated

-----
choix de la version "modèle+aropaj"
-----
Opération en cours : indiquer identifiant 12 chiffres (tableau)
Sinon choix parmi :
  500 : Eurotools (juin 2000)
  600 : UE_15 (février 2001)
-----
choix --> (500/600/sinon x) 600

-----
intégration d un problème pour tous les pays
-----
Choix de la commande générique : (extension "csh")
Cette commande doit se trouver dans le répertoire de travail
Elle doit être conôue avec le "pays" comme paramètre
Elle doit créer les fichiers PVFGI (par var par f ini)
-----
choix --> (../n/r/sinon x) simefserA2000_bal_quot

-----
Sélection des options PAC sous la forme "IP1+IP2+IP3..." ou "0"
où IPi est un indice de type novpac (1 2 ... 13 ...) (ex: 13+1)
-----
choix --> (../sinon x/r) 0

-----
Incorporation dans le fichier des paramètres (mgg.par) de :
modpac (1) refscop (10) lisscal (100) externe (1000)
Les fichiers modpac.par (voir opération "3") et externe.par sont
supposés pré-exister (pour les version et pays demandés)
Le format d entrée : somme des puissances de 10 (ex: 1001)
-----
choix --> (../sinon 0/x/r) 1000
```

choix d'un « scénario » (Cshell)

# miraj

```
choix --> (.../sinon 0/z/r) 1000
,,,,,,
Identifiant ensemble de simulations : 040629165909
,,,,,,
>>>> Opõration sur tableau.040629165909
>>>> Rappel de la version modõle      : 600
>>>> Rappel de la commande d integration : simefserA2000_bal_quot
>>>> Rappel des options "modpac"      : 0
>>>> Rappel des fichiers intõgrõs    : 1000
-----
| Envoi en boucle sur tous pays de l opõration Á venir ? |
-----
choix --> (y/n/x) n
-----
| Choix du pays (4 lettres) parmi : |
| belg dani deut ella espa fra1 fra2 gbre irla ita1 ita2 luxe nede osto port suom sver |
-----
choix --> (a4/sinon x) luxe
-----
| Choix opõration (i1) parmi : |
| p opõration sur commande propre avec "pays" comme paramõtre |
| 0 (base) |
| 3 (modpac) |
| 4 (validation) |
| 5 (initialisation) |
| 6 (simulation sõrie) |
| 7 (agrõgation rõsultats) |
| 8 (tabulation rõsultats) |
| n ("nettoyage fichiers") |
-----
choix --> (./r/x) p
/p/luxe
```

identifiant  
simulation

initialisation:  
une opõration  
sur un 'pays'

# miraj

```
Choix opération (il) parmi :
p opération sur commande propre avec "pays" comme paramètre
0 (base)
3 (modpac)
4 (validation)
5 (initialisation)
6 (simulation série)
7 (agrégation résultats)
8 (tabulation résultats)
n ("nettoyage fichiers")
```

```
choix --> (./r/x) x
```

```
| i Information générale (cahier memento ...) |
| s Simulation (préparation CSH au préalable) |
|   (choix optionnel d'un répertoire travail) |
| a Automate de simulation (s au préalable)   |
|   (choix optionnel d'un répertoire travail) |
| n Destruction complète d'une simulation     |
|   (choix optionnel d'un répertoire travail) |
| x Sortie du menu                            |
```

```
choix (t/e/c/s + nom éventuel/x -> x
```

```
## # ##### ##### ## ###
### ## ## # ## # ### ##
## ## # ## ##### ## # ##
## # ## ## # ##### ##
## # ## ## # ## # # ##
## ## ### ## ## ## ## ##
```

```
| choix de l'étude (indiquer le nom) et/ou RET |
```

```
(x pour STOP) -> x
```

sortie  
de la commande  
'miraj'

# miraj

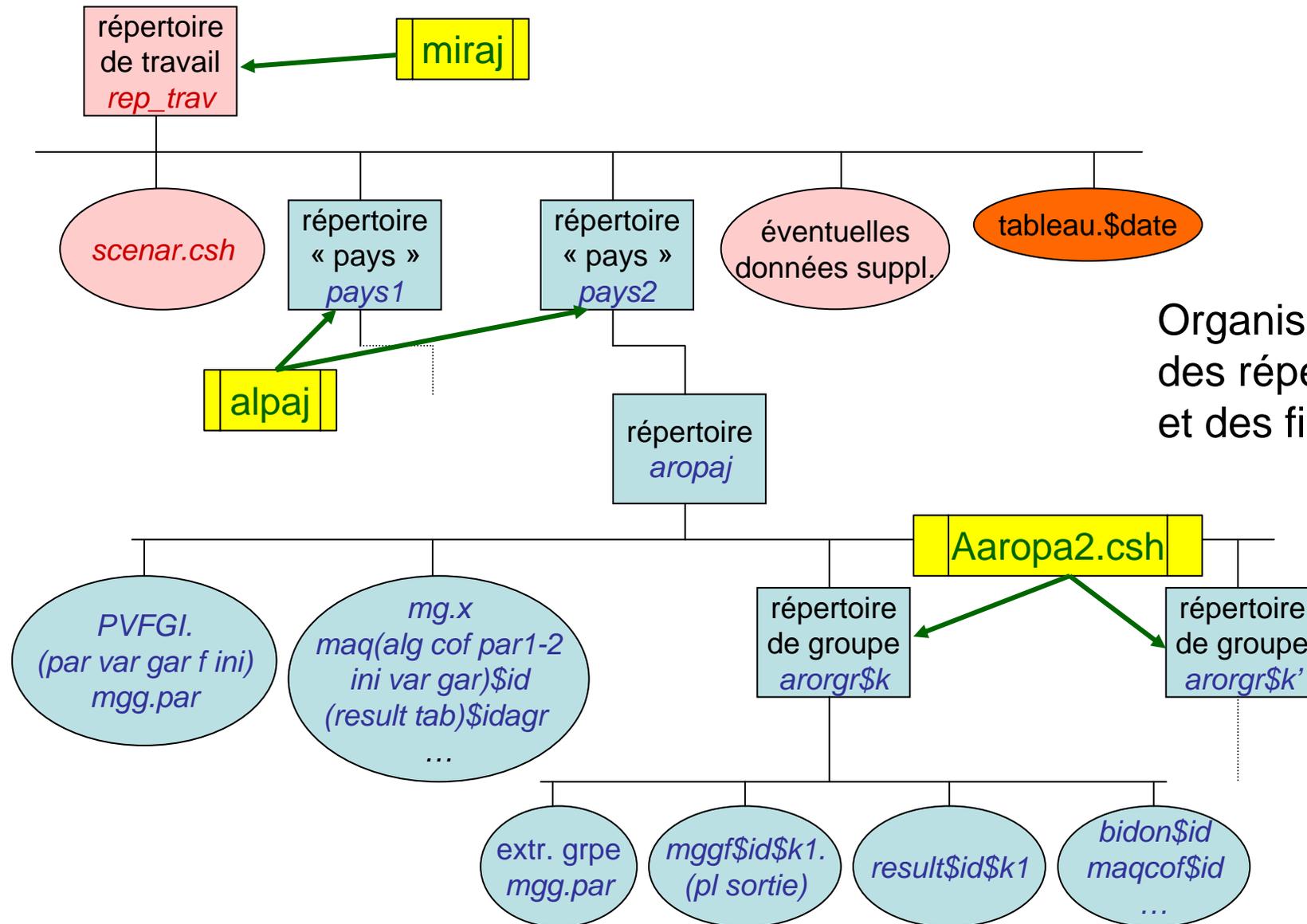
```
/home/public34/jayet/gicc2/simula/test
paj.ecgn<86>:ls -al
total 70
drwxr-xr-x  3 jayet  userg  1024 Jun 29 17:11 .
drwxr-xr-x  8 jayet  userg  1024 Jun 29 16:51 ..
drwxr-xr-x  3 jayet  userg  1024 Jun 29 17:09 luxe
-rwxr-xr-x  1 jayet  userg 19193 Jun 29 16:52 simefserA2000_bal_quot.csh
-rw-r--r--  1 jayet  userg   469 Jun 29 17:11 sortie.040629165909
-rw-r--r--  1 jayet  userg  6060 Jun 29 17:09 tableau.040629165909
```

Cshell progr.  
simulation

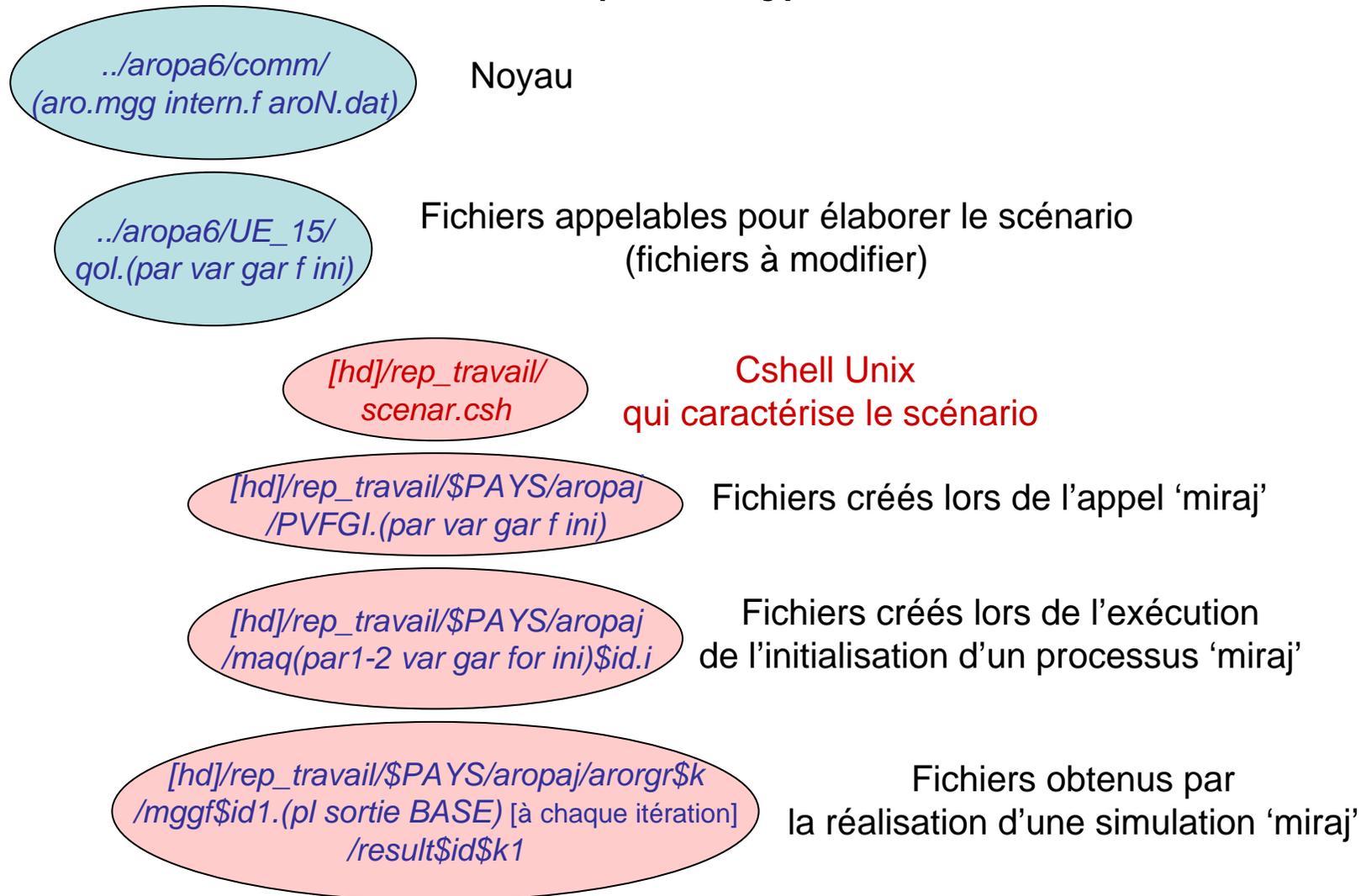
The screenshot shows the Emacs editor interface with a table of simulation data. The table has columns for country codes, group numbers, base values, modpac values, case numbers, selection numbers, initialization numbers, identification numbers, simulation numbers, aggregated results, tabular results, and storage. A red circle highlights the 'luxe' row, with an arrow pointing to the text 'amorce 'luxe''. A blue circle highlights the 'identif.' column, with an arrow pointing to the text 'identifiant simulation'. A pink box at the bottom contains the text 'tableau de suivi des simulations associées à un « scénario »', with an arrow pointing to the table. A yellow oval at the top right contains the text 'Cshell progr. simulation', with an arrow pointing to the 'simefserA2000\_bal\_quot.csh' file in the terminal window above.

PAYS	nbgrp	base (01)	modpac (13)	case. ex. (p)	sélection(4)	initialisat. (5)	identif. (6)	simulation (6)	agrège res (7)	tabula res (8)	stockage
belg	15										
deni	10										
dout	99										
ella	45										
espa	99										
fra1	73										
fra2	58										
gbne	51										
ir1a	8										
ital	69										
ita2	92										
luxe	5			p 062917							
nede	11										
osto	23										
port	43										
suon	18										
sver	15										

# Arborescence et niveaux d'appel



# Exemple de manipulation de fichiers (miraj)



# Localisation des fichiers et commandes; chemins d'accès

- Chemin d'accès pour les commandes (\$path inséré dans '.cshrc') :
  - setenv PL /home/public3/jayet/pl/so
  - setenv AR /home/public12/aropat/soucsh
  - setenv MGG /usr/local/prive/mgg
  - setenv MP /usr/local/prive/sciconic
- Fichiers autres appelés:
  - /home/public32/jayet/cdxue/aropa6/\$PAYS
  - /home/public32/jayet/cdxue/aropa6/comm (*NOYAU*)
  - /home/public32/jayet/cdxue/aropa6/UE\_15

# Calibrage du modèle

- Un cas particulier d'utilisation du schéma de type «alpaj» (voir [alpaj](#)) avec : \$jeu = 'cal'
- Automatisation via «miraj» et le programme «cdxue»
- Il s'agit de ré-estimer une partie des paramètres associés aux groupes types («mgg.par»)
- L'opération est réalisé « groupe par groupe »

# Agencement de modules

- modules associant les productions animales (hors PAC)

	Q(I,J,O)	ANI(I)	B(N,I)	C(I,J)	F(I,J)	X(J)
OBJ						
DEM						
DAS	K. ani.					
EQ	Alimentation animale					
EPA	Ependage					
EMS	<i>à venir</i>	Emission GES – IPCC (06/04)				

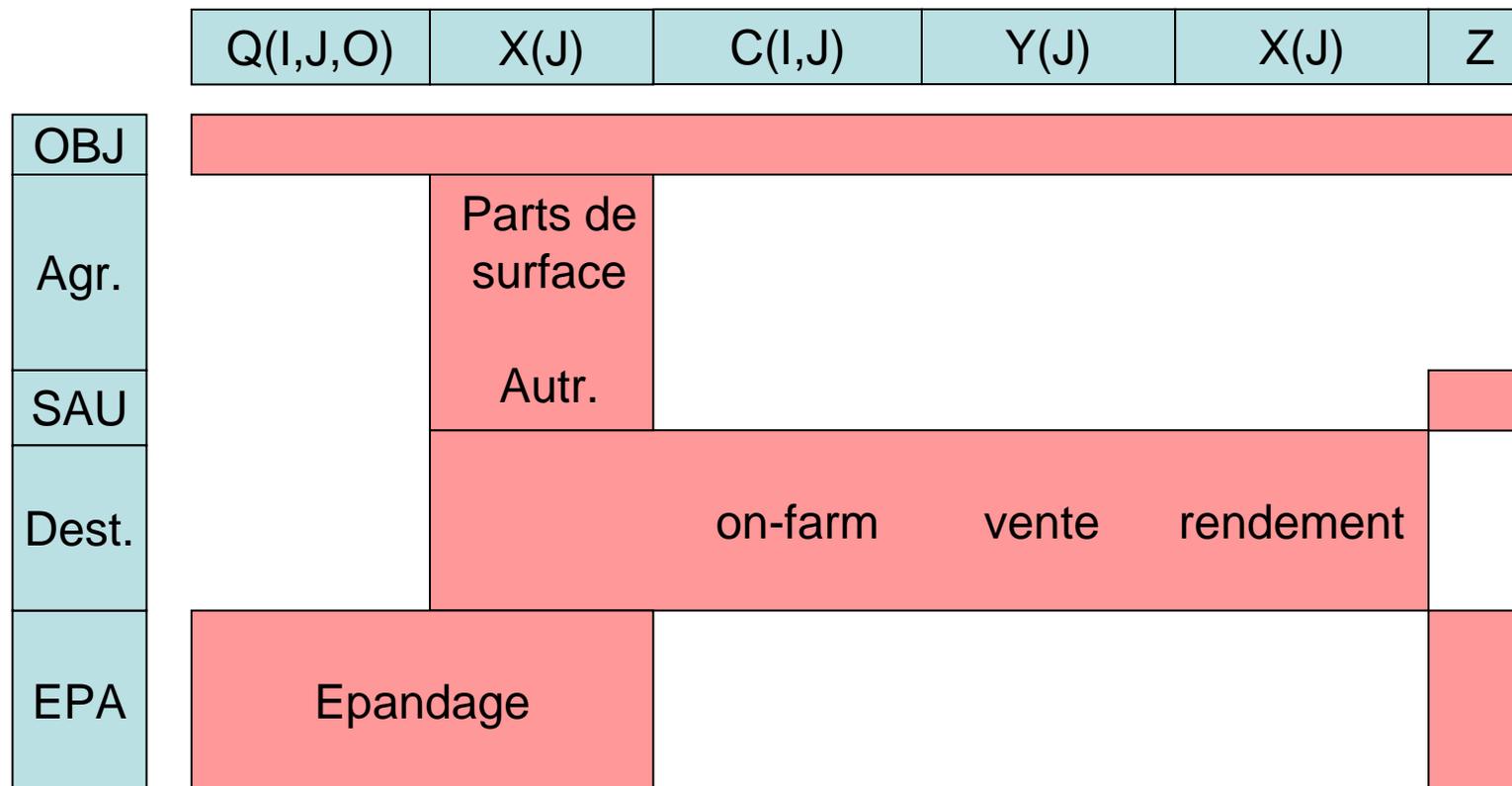
# Module « épandage »

activé si : 'mgesd : 1.' (mgg.par)

	Q(I,J,K,O)	QOM(J,K)	QON(J,K)	QEN(J,K)	X(J,K,L), XA-D(J,K,L)	ANI(I,K,L)	XTT(J)		
OBJ				- CQE					
				$= \text{prxnc}(j,k) + \text{fnesc}(j,k) * \text{pgesn}$			$= \text{qidej}(o,i,k) * \text{epd}(o,i,k)$		
EI(O,I,K)	1						- QID	<	0
		$= \text{fned}(o,i,k) * \text{coo}(o,i,j,k)$							
EQJ(J,K)	- QJD		1					<	0
							$= \text{benjk}(j,k) * \text{rjk}(j,k)$ ou $= (\text{neojk}(j,k) \text{ ou } \text{nexjk}(j,k)) - \text{qengf}(j,k) * \text{fnesc}(j,k)$		
EQM(J,K)	QJM	-1						<	0
	$= \text{fned}(o,i,k)$			$= \text{fnesc}(j,k)$					
BA(J,K)			-1	- FNE	BEN			<	0
EPA(J,K)		1			- MXD			<	0
							$= \text{mxdej}(j,k)$		
FBGES				GAE		GAN	GAX		
				$= \text{fnesc}(j,k) * \text{pgesn}$			$= \text{pjes}(j) + \text{fnesc} * \text{qengf} * \text{pgesn}$		
FBN20									
									$\dots$ Modifié : bloc EMS() au lieu de Bouwman

# Agencement de modules

- modules associant les productions végétales (cultures de vente) (hors PAC)



# Exemple de « routine » :

## Calcul des rendements et des charges

- Subroutine dans *intern.f*
- Fonction de réponse  $r(N)=B-(B-A)e^{-\tau N}$
- A l'échelle de la parcelle pour la culture (indice j affecte r, N, B, A,  $\tau$ ):

$$\text{Max}_{\{N_e, N_d\}} p r(N_e + N_d) - w_e N_e - [w_{P2O5} E_{P2O5} + w_{K2O} E_{K2O}]$$

$$\text{s.c.} \quad N_d \leq N_d^*$$

et relation entre « $N_e$ »,  $E_{P2O5}$ ,  $E_{K2O}$  selon type d'engrais

- D'où le rendement  $r_j$  et la charge variable totale achetée

$$E_j = w_{e,j} N_{e,j} + [w_{P2O5,j} E_{P2O5,j} + w_{K2O,j} E_{K2O,j}]$$

- Même si les compléments « P » et « K » n'interviennent ni dans STICS pour la fonction de réponse, ni dans l'optimisation du rendement, ils interviennent dans le calcul de la marge brute associée à toute parcelle plantée en culture j, et donc modifieront l'assolement.