

Sommaire

1 - Objet du document.....	3
2 - GRP.....	3
2.1 - Mise en œuvre de modèles GRP.....	3
2.2 - Préparation de GRP pour l'opérationnel.....	3
2.3 - Plateforme GRP Opérationnelle.....	3
2.3.1 - Serveur de calcul.....	3
2.3.2 - Installations.....	3
2.3.3 - Python (déjà installé sur la VM).....	4
2.3.4 - Installer PI (PomInterface).....	4
2.3.5 - Installer le PIG (Programme d'Interface pour Grp).....	4
2.3.6 - Personnaliser le PIG (grâce à son .ini).....	4
2.3.7 - Installer R (déjà installé sur la VM).....	5
2.4 - Création d'un modèle GRP Opérationnel.....	5
2.5 - Limitation des sorties de GRP.....	7
2.6 - Changement de version de GRP.....	8
3 - POM.....	9
3.1 - Modèle.....	12
3.1.1 - Serveur.....	12
3.1.2 - Plateforme.....	12
3.1.3 - Entrées du modèle.....	15
3.1.3.1 - Entités d'entrée.....	15
3.1.3.2 - pré-traitements.....	15
3.1.3.2.1 - Traitement Lacunes – pas de temps – Lissage.....	15
3.1.3.2.2 - Traitement composition de séries.....	16
3.1.3.2.3 - Traitement de conversion de code.....	16
3.1.3.2.4 - Traitement de composition multiple.....	16
3.1.3.2.5 - Traitement reste à tomber.....	16
3.1.3.2.6 - Traitement pluie prévue sans neige.....	16
3.1.3.2.7 - Traitement RR3 selon cumul BP.....	16
3.1.3.2.8 - Traitement de critique - prolongation manuelle.....	17
3.1.3.3 - Métadonnées d'entrée (groupement d'entité).....	17
3.1.3.3.1 - Compositions des données.....	17
3.1.3.3.2 - Rapatriement ftp.....	18
3.1.3.4 - Ressources d'entrée associées (plage temporelle + traitements).....	18
3.1.3.5 - Scénarios d'entrée.....	18
3.1.4 - Sorties du modèle.....	21
3.1.4.1 - Sorties chiffrées (xml hydrométrie).....	22
3.1.4.1.1 - Entités de sortie.....	22
3.1.4.1.2 - Métadonnées de sortie (groupement d'entité).....	22
3.1.4.1.3 - Métadonnées de type fichier (pdf zippés).....	22
3.1.4.1.4 - Post-traitements.....	23
3.1.4.1.5 - Ressources de sortie associées (plage temporelle + traitements).....	23
3.1.4.2 - Sorties du modèle.....	23
3.1.5 - Validation du modèle POM.....	24

3.2 - Définir une configuration.....	24
3.3 - Définir un organigramme.....	24
3.4 - Lancer un calcul manuellement (et alimenter la base de données temps réel).....	25
3.4.1 - Initialisation des abaques.....	27
3.5 - Rejeu temps différé.....	28
3.6 - Définir une programmation.....	28
3.7 - Suivi des exécutions de modèle programmées.....	29

1 - Objet du document

L'objectif est double :

- Expliquer comment utiliser la POM pour piloter GRP 2018, 2020, 2021, 2022 et 2023 (chapitre 2)
- Expliquer comment préparer GRP 2018, 2020, 2021, 2022 et 2023 pour être pilotée par la POM (chapitre 3)

Il existe également :

- un espace de documentation et notices utilisateurs de GRP (Version 2018, 2020, 2021, 2022 et 2023) sous <http://pch.metier.e2.rie.gouv.fr/grp-r425.html>
- le manuel d'installation et d'exploitation (MIEEX) des PIx (Programmes d'interface pom-modèles) rédigé par CS, et un document de spécification du PIG4.1 qui ont servi pour rédiger ce document

2 - GRP

2.1 - Mise en œuvre de modèles GRP

Processus de calage/validation des modèles GRP à faire dans la version 2018, 2020, 2021, 2022 et 2023 de GRP.

2.2 - Préparation de GRP pour l'opérationnel

À l'issue du calage/validation de modèles GRP, il est possible d'exporter plusieurs bases temps réel avec chacune une sélection de sites hydro à piloter par un modèle POM. On obtient un répertoire 'Temps_Reel' et un répertoire 'ABAQUES'.

2.3 - Plateforme GRP Opérationnelle

On nommera par la suite cette « installation » plateforme Grp Opérationnelle.

2.3.1 - Serveur de calcul

Le Schapi propose en hébergement centralisé (et diffuse si besoin¹) une machine virtuelle (ou VM) Debian 12.

NB : Il est également théoriquement possible d'utiliser un serveur Windows (comme pour GRP 2016, en installant Cygwin), même si cela est **déconseillé**.¹

2.3.2 - Installations

Le document « [Pix-MIEEX-Installation-Exploitation.pdf](#) » disponible sur Osmose POM présente les procédures d'installation et d'exploitation des Programmes d'Interface (PIx) avec la POM des plateformes de modélisation nationales et en particulier pour GRP (PIG).

- 1 Il convient donc de demander par mél à pom@developpement-durable.gouv.fr cette VM et de l'installer dans l'environnement POM SPC, avec des sauvegardes régulières et avec un mécanisme de haute disponibilité.
- 1 Contrairement à la version 2016, les versions 2018, 2020 et 2021 de GRP ont l'avantage d'être compatibles avec Linux, qui est un environnement préférable pour l'exploitation opérationnelle d'un modèle en temps réel.

2.3.3 - Python (déjà installé sur la VM)

A partir des versions 4 des Pix c'est la version 3 de python qui est utilisée.

cf. document « Pix-MIEX-Installation-Exploitation.pdf » chapitres :

- 2.2 Installation de Python ⇒ 3 (déjà fait sur la VM diffusée)
- 2.3 Création d'un environnement virtuel Python ⇒ classiquement le nommer avec le numéro de version de python : venv-pig-py3
- 2.4 Activation de l'environnement virtuel

2.3.4 - Installer PI (PomInterface)

cf. document « Pix-MIEX-Installation-Exploitation.pdf » chapitres :

- 3.1 Installation
 - Penser à activer l'environnement virtuel
- 3.1.2 Installer le PI compatible avec la version du PIG

2.3.5 - Installer le PIG (Programme d'Interface pour Grp)

cf. document « Pix-MIEX-Installation-Exploitation.pdf » chapitre 4.2.

2.3.6 - Personnaliser le PIG (grâce à son .ini)

Copier le fichier de configuration du modelpig.ini² et le renommer pour le secteur concerné.

Il faut autant de fichiers .ini sous /home/grp_pom/GRP/GRP2018, /home/grp_pom/GRP/GRP2020, /home/grp_pom/GRP/GRP2021, /home/grp_pom/GRP/GRP2022 ou /home/grp_pom/GRP/GRP2023 que de bases GRP (rangées dans des répertoires au même endroit).

Il est conseillé d'utiliser un fichier pig-base.ini pour configurer les paramètres communs aux différents .ini et y faire référence au début des .ini (include=pig-base.ini). Il suffit alors de renseigner uniquement les mots clés qui diffèrent du paramétrage général dans les .ini (pour surcharger avec ces nouvelles valeurs).

Il faut indiquer le chemin + nom de ce fichier au niveau du scénario d'entrée POM (cf. 3.1.3.5 - Scénarios d'entrée).

Modifier ce fichier en particulier pour les mots clés suivants :

Les rubriques et mots clés suivants sont communs à tous les programmes d'interface.

[general]

timeout = 600

modelname = grp savoureuse

rootdirectory = /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2022/savoureuse_Temps_Reel

workspacedirectory = /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2022/savoureuse_Temps_Reel

commandlineworkdirectory = /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2022/savoureuse_Temps_Reel

commandline = GRP_PREVISION.sh

conversiontable = Cette clef facultative contient des couples des codes séparés par des ";". Chaque couple contient deux valeurs séparées par un "|". Pour les séries qui ne font pas l'objet d'une conversion de code côté PIG, on les conserve.
Exemple : si conversiontable=codeBP1|codeHydro1;codeBP1|codeHydro2;codeBP3|codeHydro3, on obtiendra pour Grp les séries : codeHydro1;codeHydro2;codeHydro3

[cleaning]

cleaners=entrees,sorties,echanges,abaques

2 Présent sous /home/grp_pom/.virtualenvs/venv-pig-py3/lib/python3.7/site-packages/pig

Les rubriques suivantes servent uniquement au nettoyage configuré juste avant.

[entrees]

directory=/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuse_Temps_Reel/Entrees
age=0

[sorties]

directory=/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuse_Temps_Reel/Sorties
age=0³

[abaques]

directory=/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuse_ABAQUES/Resultats

[echanges]

directory=/home/grp_pom/PIG/echanges/SESSION_TR
age=1⁴

Les rubriques suivantes sont propres au PIG (pour le pilotage de GRP).

[grp]

grpversion = 2023⁵

Facteurintensite = 6⁶

[Abaques]

rootdirectoryabaques = /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuse_ABAQUES

initbpressourcecodemask = paramètre facultatif. Il permet de saisir le masque du code de la ressource d'initialisation des abaques (qui doit être associée à une MD de type BP). S'il n'est pas renseigné, il est pris égal à "**abaques_init**".

2.3.7 - Installer R (déjà installé sur la VM)

Pour le fonctionnement de GRP, il est nécessaire d'installer R (comme pour GRP calage/validation). Cela permet en particulier :

- des résultats probabilistes (algorithme similaire à celui d'OTAMIN intégré à GRP) générés sous forme de fichiers pdf (possibles à prendre en compte comme sortie de type fichier par la POM)
- Si l'on souhaite calculer des abaques

La version de R compatible est 3.3.0 ou supérieure pour GRP 2018, 2020, 2021, 2022 et 2023.

⇒ La VM Debian 12 mise à disposition contient le logiciel R dans sa version 3.5.2-1 : <https://cran.r-project.org/>.

2.4 - Création d'un modèle GRP Opérationnel

Sur la plateforme Grp Opérationnelle, sous /home/grp_pom/GRP/GRP2022 créer un répertoire correspondant au secteur (SPC xx ou BV xx), et y décompresser **savoureuse.zip**. **!/ Attention à bien donner les droits de lecture et modification.**

Remplacer les exécutables (GRP_PREVISION.sh et Abaques) et scripts (Contenu du dossier « Scripts ») GRP 2018, 2020, 2021, 2022 et 2023 Windows par ceux à utiliser sous Linux. **!/ Attention à bien donner les droits d'exécution à chaque fichier (y ceux compris du dossier Scripts)⁷.**

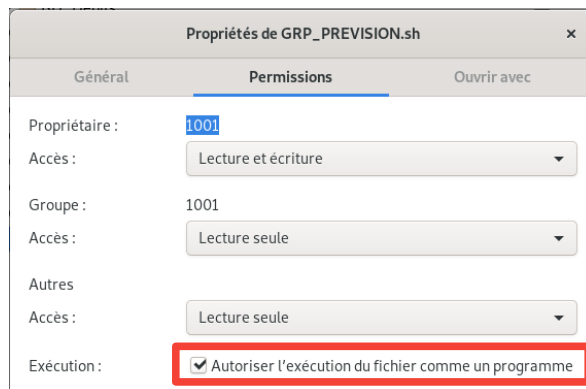
3 age=0 indique l'âge en jours des fichiers à conserver. Ici, tous les fichiers de sortie sont supprimés avant chaque run.

4 age=1 indique l'âge en jours des fichiers à conserver. Ici, tous les fichiers plus vieux qu'un jour seront supprimés. Si age n'est pas défini, la valeur est égale à 1 jour.

5 version GRP : 2018, 2020, 2021 (pour GRP 2021 et 2022), 2022

6 Facteur d'intensité pour les abaques (entier). Intensité maximale pour les scénarios de pluies Max intensity . IX= (BP loc)*facteurintensite/24.

7 Commande : chmod -R +x /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2022/savoureuse_Temps_Reel/Scripts/



Modifier les fichiers suivants en fonction de vos besoins :

Remarque : Lors du premier lancement du PIG, les fichiers Config_Prevision.txt et LISTE_Bassins.DAT sont copiés et nommés Config_Prevision.txt.template et LISTE_Bassins.DAT.template. A chaque lancement le PIG copie ces deux fichiers template et écrase les fichiers config_prevision.ini (ou Config_Prevision.txt pour GRP 2018) et LISTE_Bassins.DAT en les adaptant au contexte du lancement (par exemple calcul sur quelques bassins). **Les modifications ultérieures devront donc se faire sur ces deux fichiers .template pour être pris en compte par le PIG.**

- /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2022/savoureuseuse_Temps_Reel/Parametrage/config_prevision.ini (ou Config_Prevision.txt) ⇒ **chemins à adapter**

ex :

```

*****
;*                               *
;*      Chemins des dossiers      *
;*                               *
*****
[CHEMINS]
; Chemin de la base de données pour la prévision temps réel
BDD=/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuseuse_Temps_Reel/Temps_Reel/
; Chemin des fichiers de données observées (Deb*.*, Plu*.* et Niv*.*) (format : 200 caractères maximum)
OBS=/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuseuse_Temps_Reel/Entrees/
; Chemin du (des) fichier(s) de scénario de pluie et de température (Scen_NN_Plu*.* et Scen_NN_Temp*.*) (format : 200 caractères maximum)
SCE=/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuseuse_Temps_Reel/Entrees/
; Chemin du dossier où seront déposés les fichiers de prévision (GRP_*. * de type TXT ou CAL) (format : 200 caractères maximum)
PRV=/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuseuse_Temps_Reel/Sorties/
; Chemin de l'exécutable Rscript.exe (200 caractères maximum) (ne sert à rien sous Linux)
R=C:\Program Files\R\R-3.3.2\bin\Rscript.exe

*****
;*                               *
;*      Paramètres des observations      *
;*                               *
*****
[OBSERVATIONS]
; Type des fichiers de données observées : "TXT" ou "PRE"
; (séparer par des points-virgules pour différencier le format respectivement des débits, des pluies, des niveaux et des températures.
; Ex : PRE;TXT;TXT;TXT)
TYPE=TXT

*****
;*                               *
;*      Paramètres des scénarios      *
;*                               *
*****
[SCENARIOS]
; Type du (des) fichier(s) de scénario de pluie et température : "TXT" ou "CAL" (séparé par un point-virgule . Ex : TXT ou CAL;CAL)
TYPE=TXT

*****
;*                               *
;*      Paramètres des prévisions en sortie      *
;*                               *
*****
[SORTIES]
; Type des fichiers de prévision : "TXT" ou "CAL" ("BIS" est accepté et permet d'avoir les deux types simultanément)
; (format : trois lettres)
TYPE=TXT

```

- /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuse_Temps_Reel/Parametrage/LISTE_Bassins.DAT

ex :

```
! CODE! PDT!FT! FD!C!N! PRE! PBV! SCE! HORMAX! HOR1! HOR2! VIG1! VIG2! VIG3!A! ECH!CMX!IX!DI!INC!
!AAAAAAA!NNJNNHNNM!AA!AAAA!N!N!NNNN!NNNN!NNNN!NNJNNHNNM!NNJNNHNNM!NNJNNHNNM!NNNNNNNNN!
NNNNNNNNN!NNNNNNNNN!N!NNJNNHNNM!NNN!NN!NN!
!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!
!U2345020!00J01H00M!TU!m3/s!1!1!99999!99999!99999!05J00H00M!01J00H00M!00J03H00M! 5.0! -999.9! -999.9!0!05J00H00M!-99!20!
1!
!U2345020!01J00H00M!TU!m3/s!1!1!99999!99999!99999!05J00H00M!01J00H00M!03J00H00M! 1.0! -999.9! -999.9!0!05J00H00M!-99!20!
1!
!U2345030!00J01H00M!TU!m3/s!1!1!99999!99999!99999!05J00H00M!01J00H00M!00J06H00M! 10.0! -999.9! -999.9!0!05J00H00M!-99!20!
1!
!U2345030!01J00H00M!TU!m3/s!1!1!99999!99999!99999!05J00H00M!01J00H00M!02J00H00M! 2.0! -999.9! -999.9!0!05J00H00M!-99!20!
1!
!U2345030!00J12H00M!TU!m3/s!1!1!99999!99999!99999!05J00H00M!01J00H00M!01J00H00M! 4.0! -999.9! -999.9!0!05J00H00M!-99!20!
1!
```

avec autant de lignes que de couples sites de sortie;pas de temps (ex : X111111!01J00H00M) souhaités.

- /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuse_Temps_Reel/Parametrage/LISTE_Pluvios.DAT

ex :

```
! CODE!FT! PRE!
!AAAAAAA!AA!NNNNN!
!SN4549xx!TU! 9999!
```

avec autant de lignes que de bassins versants, en complétant le code BNBV (ou code site hydro si pluviomètre) par autant de symboles « x » nécessaires pour arriver à 8 caractères.

- /home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2023/savoureuse_Temps_Reel//Parametrage/Liste_Temperatures.DAT

ex :

```
! CODE!FT! PRE!
!AAAAAAA!AA!NNNNN!
!U2345030!TU! 331!
```

avec autant de lignes que de postes de température à utiliser.

- Et pour chaque site de sortie (ex : X111111)

/home/grp_pom/modeles/GRP/GRP2022/savoureuse_Temps_Reel//BD_Modeles/X111111/xxJxxHxxM/BASSIN.DAT

```
# AAAAAAAA FFFFFFFF.FF nnJnnHnnM AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA ! Format ecriture code, nom et
ponderation pluvio (1 ligne par poste, commençant par P)
F 1687.95 ! Pluie annuelle moyenne (mm/an)
P 90052002 0.80 00J01H00M poste_90065003 ! Code, ponderation et nom poste pluvio 1
P 90065003 0.20 00J01H00M poste_90035001 ! Code, ponderation et nom poste pluvio 2
P RH10599x 1.00 00J01H00M Antilope Belfort ! Code, ponderation et nom poste pluvio 3
```

en complétant le code BNBV par autant de symboles « x » nécessaires pour arriver à 8 caractères.

2.5 - Limitation des sorties de GRP

À partir de la version 2020 de GRP, il est possible de paramétrer les sorties que l'on souhaite obtenir en sortie de GRP. La production de fichiers étant chronophage (lecture/écriture et calculs éventuels) se limiter aux sorties réellement utiles permet de gagner du temps d'exécution.

La méthode pour obtenir le fichier de configuration des sorties temps réel de GRP est disponible dans la documentation de GRP. Vous pouvez aussi récupérer le fichier directement ici : <http://pch.metier.e2.rie.gouv.fr/grp-v2020-r1081.html>

Il faut ensuite modifier le fichier pour obtenir seulement les sorties souhaitées.

```

Fichiers_sortie_GRP.ini
1  ; *****
2  ;*          FICHIER DE CONFIGURATION DES SORTIES DE GRP          *
3  ; *****
4
5  ; *****
6  ;*          SORTIES          *
7  ; *****
8  [SORTIES]
9  ; Fichier Depassement_seuil_XXXXXXX_PDT_nnJnnHnnM.DAT      toujours à "non"
10 DEPASS=NON
11 ; Fichier Previsions.txt
12 PREVI=OUI "oui" SI MD de sortie
13 ; *****
14 ;*          SORTIES/ARCHIVES TEMPS_XXX          *
15 ; *****
16 [ARCHIVES]
17 ; Fichier Histo_Prev(_D)_HOR1_HOR2_XXXXXXX_nnJnnHnnM
18 HISTO_PRV_2HOR=NON      toujours à "non"
19 ; Fichier Histo_Prev(_D)_XXXXXXX_nnJnnHnnM
20 HISTO PRV=NON
21 ; *****
22 ;*          SORTIES/DERNIER_EXPORT          *
23 ; *****
24 [DERNIER_EXPORT]
25 ; Fichiers GRP_Obs.txt et GRP(_D)_Prev_nnn.txt      toujours à "non"
26 GRP EXP=NON
27 ; *****
28 ;*          SORTIES/FICHES_CONTROLE          *
29 ; *****
30 [FICHES_CONTROLE]
31 ; Fichier GRP(YYYY-MM-DD HHhMMmSSs) Fiche_controle_Hydrogrammes
32 FCH=OUI
33 ; Fichier GRP(YYYY-MM-DD HHhMMmSSs) Fiche_controle_XXXXXXX_nnJnnHnnM.pdf
34 FCC=OUI
35 ; Fichier GRP(YYYY-MM-DD HHhMMmSSs) Fiche_controle_neige_XXXXXXX_nnJnnHnnM.pdf
36 FCN=OUI
37 ; Fichier GRP(YYYY-MM-DD HHhMMmSSs) Fiche_controle_Hydrogrammes_Simu.pdf
38 FCS=OUI "oui" SI MD sortie
39 ; *****
40 ;*          SORTIES/INCERTITUDES          *
41 ; *****
42 [INCERTITUDES]
43 ; Fichier GRP(_D)_Prev_nnn.txt
44 GRP_PRV_INC=OUI "oui" SI sortie Qprev ET mode
45 ; *****
46 ;*          RAPPORTS          *
47 ; *****
48 [RAPPORTS]
49 ; Fichier List_pb.txt
50 LIST_PB=OUI      toujours à "oui"
51
52
53
54
55
56

```

2.6 - Changement de version de GRP

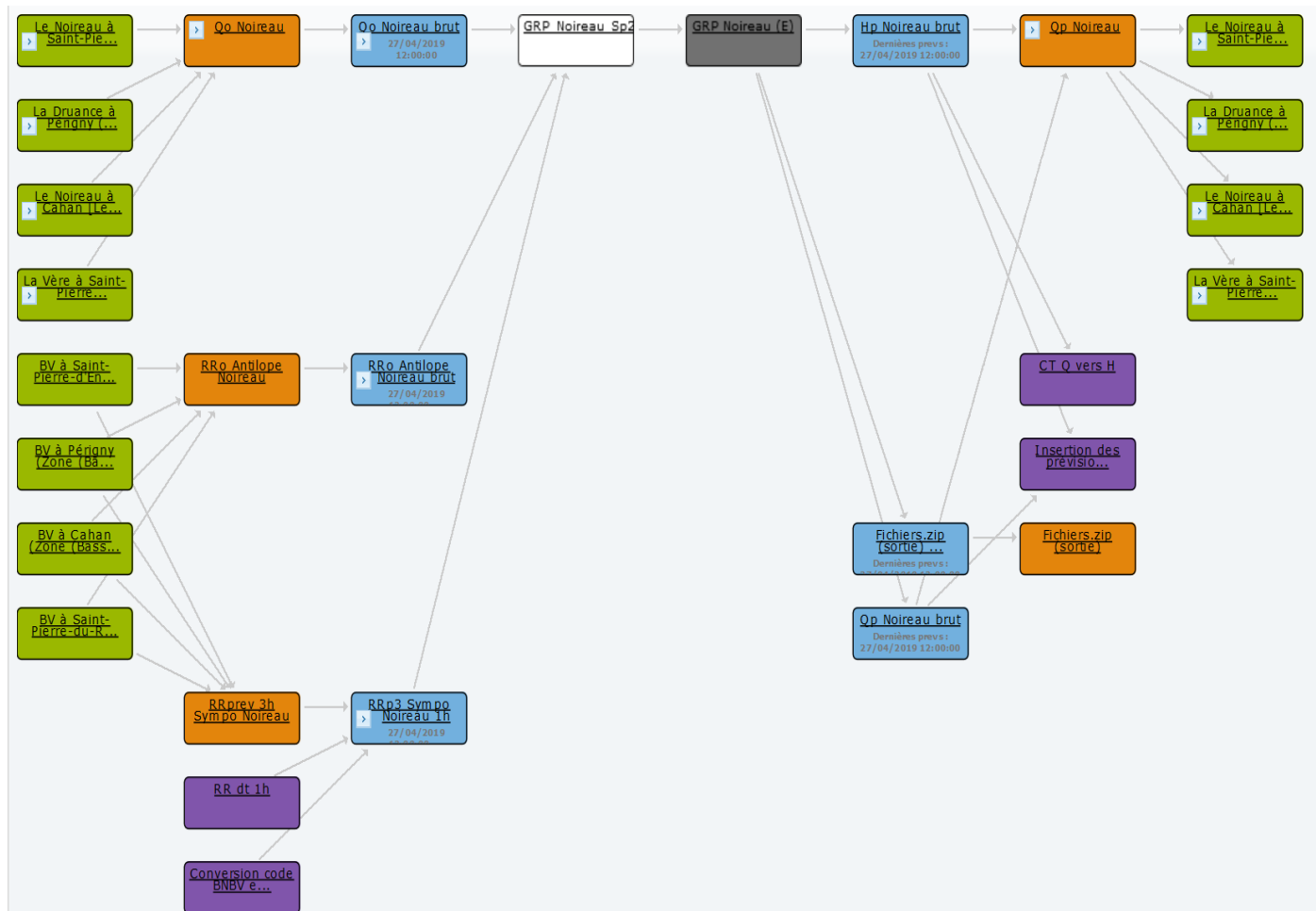
En cas de changement de version de GRP 2020, 2021, 2022, 2023, lors du déploiement d'un correctif notamment, il faudra se conformer aux prescriptions formulées lors de la mise à disposition de la nouvelle version de GRP.

!/ Attention à bien donner les droits d'exécution (cf. 2.4).

3 - POM

Par défaut⁸, il est nécessaire d'avoir les droits de « Modélisateur » pour la plupart du paramétrage, excepté la définition d'une programmation où le rôle de « responsable de la modélisation » est nécessaire.

Le paramétrage de la POM nécessite la création des objets suivants :



Entités Métadonnée d'entrée Ressource d'entrée Scénario Modèle Ressources de sortie Métadonnées de sortie (+ Traitements) Entités

ENTREES

MODELE

SORTIES

Note : Pour faciliter la saisie de ces objets en POM, il est possible d'utiliser l'assistant à la création de modèle qui permet de définir le modèle et la plupart des objets liés d'un seul coup (sachant qu'il est possible ensuite de modifier et dupliquer les scénarios).

La notion d'**entité** (en entrée ou en sortie) permet à la POM de connaître les codes à appeler par service web. Elle regroupe les « Stations hydro » (hauteur d'eau), des « Sites hydro » (débit), des « Sites météo » (pluie, température...), des « Zones BP » et des « Zones (bassin versant) » (Antelope, Symposium...).

La notion de **métadonnée** permet de faire des groupements d'entité et de paramétrer les séries à extraire (pour les entrées), notamment sur leur type et leur grandeur ou à créer par le modèle (pour les sorties).

La notion de **ressource** permet de définir la plage temporelle et d'appliquer des **traitements** (facultatifs) aux séries extraites (pour les entrées) ou aux séries produites par les modèles (pour les sorties).

La notion de **scénario d'entrée** (que l'on trouve au niveau de l'onglet « Entrée » d'un modèle) permet de pouvoir lancer un même modèle avec différentes données d'entrée ou mode de calcul.

La notion de **modèle** correspond à un outil du prévisionniste qui permet de produire des prévisions de hauteur et/ou de débit à différents sites/stations hydro. Il comporte des scénarios d'entrée et des ressources de sorties.

La notion de **configuration** permet au prévisionniste d'agir sur le modèle pour le lancer (choix du scénario, lancement personnalisé, etc.). Elle permet également de prendre en compte un enchaînement de modèles amont-aval calculé automatiquement en fonction des scénarios sélectionnés.

La notion d'**organigramme** permet de visualiser et piloter manuellement des groupements de configurations (et donc de modèles).

La notion de **programmation** permet de paramétrer des lancements de calculs automatiques.

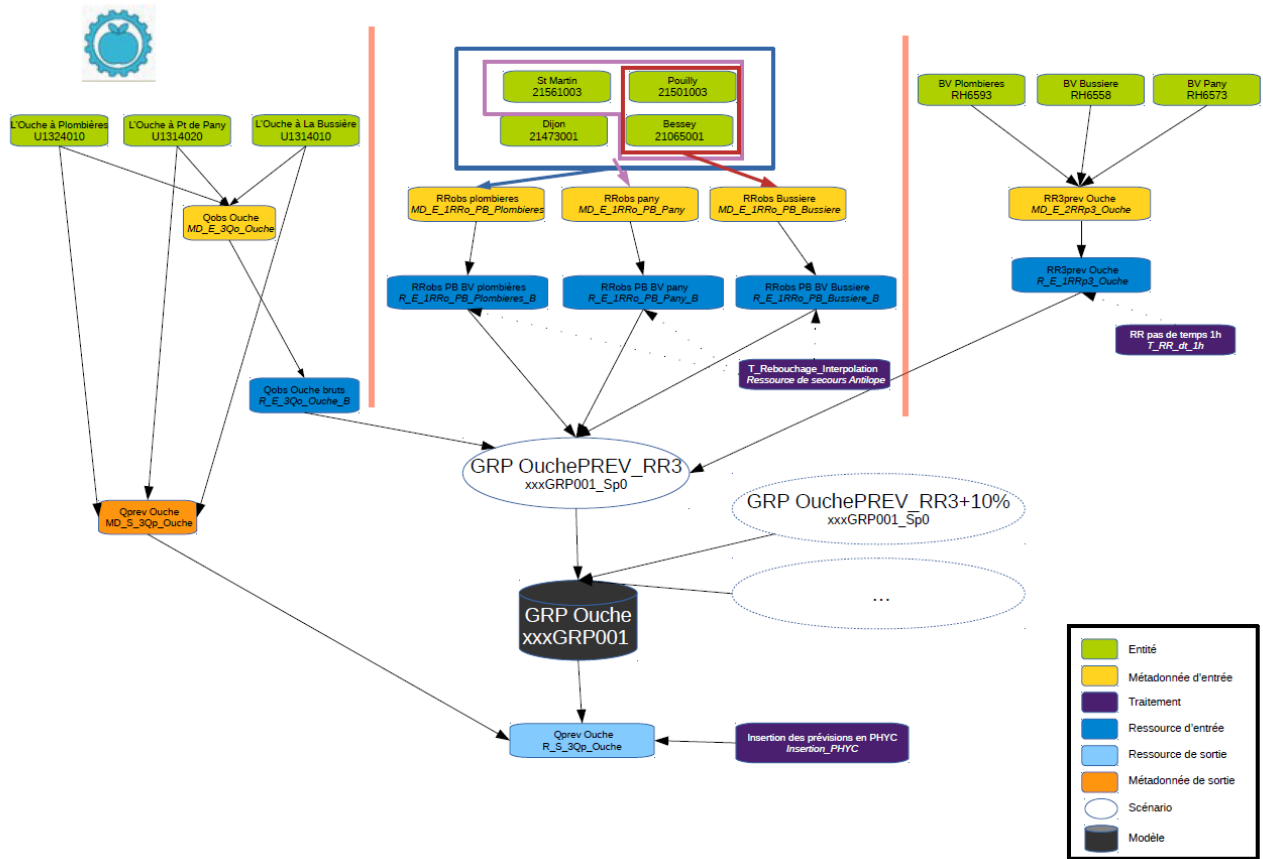
La notion de **plateforme** de modélisation permet de paramétrer la ligne de commande pour le lancement de calculs.

La notion de **serveur** permet de paramétrer la machine (éventuellement virtuelle) qui héberge la plateforme de modélisation (pour les calculs) ou bien un serveur FTP (pour les dépôts de fichiers).

Pour pouvoir lancer un modèle depuis la POM, il est nécessaire :

- de créer successivement les entrées Entités/Métadonnées/(Traitements)/Ressources pour les entrées et les sorties
- d'associer les ressources d'entrée à un scénario d'entrée du modèle
- d'associer les ressources de sortie au modèle
- de créer une configuration liée à un scénario d'entrée du modèle
- de créer un organigramme lié à la configuration

Exemple d'architecture des objets POM nécessaire pour piloter GRP sur l'Ouche :



3.1 - Modèle

3.1.1 - Serveur

Pour la définition d'un serveur, le rôle d' « Administrateur » est nécessaire.

depuis le menu Paramétrage/Serveurs, cliquer sur le bouton : « Nouveau serveur ».

Serveurs ?

	Nom	Type	Système d'exploitation	Adresse IP	Port	Serveur de secours
	Reculet_FTP (10.212.112.119)	Serveur FTP	Linux	reculet.schapi	21	
	Reculet_SSH (10.212.112.119)	Serveur de calcul	Linux	reculet.schapi	22	
	Serveur_POM_appli_SSH	Serveur de calcul	Linux	pom-appli.schapi	22	
	Sophie1 (cigogne)	Serveur de calcul	windows	sophie1.schapi	22	

Résultats 1 à 9 sur 9

Début Précédent 1 Suivant Fin

Nouveau serveur

Nouveau serveur

Renseigner les champs suivants pour le serveur SSH : Nom = GRP, Type de serveur = serveur de calcul, Adresse IP ou nom de domaine, Système d'exploitation = Linux, Identifiant, Mot de passe, Port = 22.

Pour finir cliquer sur le bouton « Sauver ».

Vérifier le serveur créé.

Pour vérifier que la connexion fonctionne, cliquer sur le bouton « Tester la connexion ».

Si le test ne fonctionne pas, assurez-vous que le serveur POM_appli possède les droits nécessaires vers le serveur SSH du serveur GRP.

3.1.2 - Plateforme

Il est possible de définir une plateforme qui pourra lancer les modèles GRP à toutes les stations hydro souhaitées (de 1 à n entités de sorties).

Depuis le menu Paramétrage/Plateformes, cliquer sur le bouton : « Nouvelle plateforme ».

Renseigner les champs suivants pour la plateforme : Nom = GRP, type de plateforme = Grp, serveur de calcul = taper le début du nom du serveur précédemment défini et le sélectionner (GRP), les paramètres nécessaires au lancement de l'exécutable.

Chemin complet de l'exécutable à lancer :

/home/grp_pom/.virtualenvs/pig3.1/bin/pig

Paramètres de commande : ⁹

Chemin du répertoire des fichiers d'échange :

/home/grp_pom/GRP/PIG/echanges

Supporte les lancements groupés de modèles : Non ¹⁰

⁹ On peut éventuellement mettre le chemin vers le pig.ini dans la plateforme qui ne sera alors valable que pour une seule base GRP, mais on préfère généralement l'indiquer au niveau du scénario. Cf. 3.1.3.5 Scénarios d'entrée champs « Paramètres supplémentaires de la ligne de commande »

¹⁰ En effet, le PIG ne peut pas être lancé plusieurs fois en parallèle (car GRP ne le supporte pas).

Conserver les fichiers en fin de calcul : Non ¹¹

Pour finir cliquer sur le bouton « Sauver ».
Vérifier la plateforme créée.

Informations

Nom

GRP2018_pig3.1_Linux

Type de plateforme

Grp

Serveur de calcul

[GRP_2018_Linux](#)

Description

DescriptionGRP2018 avec le pig3.1 sous Linux

Executable

Chemin complet de l'exécutable à lancer	/home/grp_pom/.virtualenvs/pig3.1/bin/pig ?	Paramètres de commande	?
Chemin du répertoire des fichiers d'échange	/home/grp_pom/PIG/echanges ?	Supporte les lancements groupés de modèles	Non
Conserver les fichiers en fin de calcul	Non	Commande complète	/home/grp_pom/.virtualenvs/pig3.1/bin/pig /home/grp_pom/PIG/echanges /path/to/parameters.xml [PARAMS SCENARIO] ?

Modifier

retour aux plateformes

Lancer un test de commande

Tester la commande

NB : Dans la commande complète affichée ci-dessus [PARAMS SCENARIO] sera remplacé par les 'paramètres supplémentaires de la ligne de commande qu'il faut indiquer dans chaque scénario d'entrée à savoir le chemin + nom du fichier pig.ini à prendre en compte.

Exemple : /home/grp_pom/GRP/GRP2023/savoureuse/PIG_savoureuse.ini (cf. 3.1.3.5 - Scénarios d'entrée)

Il est possible de définir un modèle POM qui lance GRP sur plusieurs sites hydro (définis au niveau des ressources de sortie : cf. 3.1.4 Sorties du modèle). Chaque scénario fournit ainsi des prévisions à chacun des sites hydro de sortie.

Il convient donc de réfléchir à l'organisation des lancements de GRP depuis la POM, par exemple :

- un modèle POM pour les GRP d'un bassin versant ou d'un tronçon de vigilance
- un modèle POM pour les GRP en amont d'un modèle hydraulique aval
- etc.

Depuis le menu Modélisation/Modèles, cliquer sur le bouton : « Nouveau modèle ».

Bibliothèque de modèles ?

Recherche simple

Recherche avancée

Nouveau modèle

Nouveau modèle

Renseigner les champs suivants : Nom du modèle = GRP BV XX, Nouveau suffixe = 001, classification = Modèle hydrologique global - Gr, plateforme = GRP, Temps moyen d'exécution = 300.

Pour finir cliquer sur le bouton « Sauver ».

Vérifier le modèle créé.

¹¹ Sauf pour les premiers tests où cela peut être utile.

Exemple :

Informations

Code : 00gGRP0071 Nom : GRP2018_Sav_Linux

Identité

Description

Calage

Entrées

Sorties

Paramètres

Runs

Versions

Identifiants

Code du modèle	00gGRP0071	Nom du modèle	GRP2018_Sav_Linux
Nouveau suffixe	0071 ?	Classification	Modèle hydrologique global - Gr
Plateforme	GRP2018_pig3.1_Linux	Auteur	LEPAPE Etienne
Fiche réflexe (Extranet)		Statut	étude
Temps d'exécution (secondes)	60	soit	1 min

Configuration pom

Modèle externe	Non ?	Sauvegarder en PHyC	Non ?
Modèle continu	Oui ?	Existe en PHyC	Non ?
Arrêter avant l'exécution	Non ?		

Mises à jour

Date de création	2020 -09 -07 06 :18	Date de dernière mise à jour	2020 -09 -07 12 :49
------------------	------------------------	------------------------------	------------------------

Dupliquer

Modifier

Changement de statut

Passer en travail

Passer en opérationnel

3.1.3 - Entrées du modèle

3.1.3.1 - Entités d'entrée

Depuis le menu Modélisation/Entités, onglet Ajouter les entités :

- sites Hydro pour les débits ET les pluies de bassin par pondération de pluviométriques PHyC
- sites météo pour les observations pluviométriques et capteurs de température
- Zone (Bassin Versant) pour les images « observées » (Antilope, Panthère, HU2) et « prévues » (Sympto) sous forme de statistiques (min, **moy**, max, médiane (q50), q90, etc.)
- Zone BP pour les prévisions de pluies des Bulletins Précipitations expertisés

3.1.3.2 - pré-traitements

Pour le détail du paramétrage des scénarios de pluies prévues, voir « POM Notice RR3selonBP ResteAtomber » sous [Bnum](#) »¹².

3.1.3.2.1 - Traitement Lacunes – pas de temps – Lissage

GRP 2018, 2020 et 2021 peut être calé avec différents pas de temps.

Pour le temps réel, il est nécessaire de conserver les mêmes pas de temps que pour le calage.

- Pour les débits observés et pour les températures observées : pas de temps variable
 - Pour les débits, l'option de lissage du traitement « Lacunes – pas de temps – Lissage » peut éventuellement être utile en cas d'hydrogrammes bruités (utilisés dans la procédure de « mise à jour »¹³ de GRP).
- pour les pluies observées : **pas de temps utilisé pour le calage** (qui est un sous-multiple du pas de temps du modèle).
 - A définir au niveau de la métadonnée
 - et éventuellement ajouter un traitement « Lacunes – pas de temps – Lissage » au niveau des ressources observées.
- pour les pluies et les températures prévues : **pas de temps du modèle**.
 - Par rapport au pas de temps d'un produit de prévision (3h pour Sympto, 24h pour BP), il convient de convertir le pas de temps au pas de temps du modèle grâce à un traitement « Lacunes – pas de temps – Lissage ».
- pour les ressources de prévision de pluies (BP en particulier) qui servent à l'initialisation des abaques : Il doit s'agir de prévisions de cumuls de pluies sur la durée correspondant au paramètre DI, généralement 24h.
 - Ces ressources sont identifiées par leur code qui doit contenir le mot clé (par défaut «*abaques_init*») paramétré dans le fichier de paramétrage du PIG (paramètre initbpressourcecodemask).

12 Sous Documentation POM>Documentations issues des ateliers POM : <https://mel.din.developpement-durable.gouv.fr/?task=stockage¶ms=%2Ff%2F64151898>

13 Ou assimilation de données

3.1.3.2.2 - Traitement composition de séries

Utile par exemple pour avoir une série :

- $BP_{max}(inc*2) = BP_{Moyenne} + 2*Incertitude_{moyenne}$

3.1.3.2.3 - Traitement de conversion de code

Ce traitement est utile en particulier pour modifier les codes entités des prévisions de pluies (ex : **code BNBV pour Sympo**) pour les faire correspondre au **code site hydro** du site de prévision.

Cela permet de regrouper plusieurs prévisions de pluies dans une métadonnée (ex : Sympo2 pour plusieurs bassins) et de faire les conversions de code entité via un traitement. Un seul traitement peut être utilisé pour différentes ressources (et même pour toute la POM), sachant que seul les codes entités présents sont convertis.

/!\ Quand une même zone BP est utilisée par différents sites GRP :

- soit on le gère côté POM grâce à un **Traitement de composition multiple**, qui permet de dupliquer la série BP pour chaque BV. On peut éventuellement utiliser cette ressource BP convertis pour plusieurs BV en tant que ressource support d'un Traitement RR3 selon cumul BP.
- soit on le gère côté PIG, en utilisant la fonctionnalité de conversion de code (cf. clé 'conversiontable' du .ini). Mais dans ce cas, on **ne** peut **pas** appliquer le Traitement RR3 selon cumul BP.

3.1.3.2.4 - Traitement de composition multiple

Pour combiner, dupliquer et modifier les **codes de BP**, c'est ce traitement qu'il faut utiliser.

Pour utiliser la répartition temporelle des prévisions RR3 sympo, on utilise les ressource BP ainsi modifiées en ressource support du traitement « RR3 selon BP ».

3.1.3.2.5 - Traitement reste à tomber

Plutôt que de considérer que la partie des BP déjà tombée correspond à une répartition uniforme des cumuls 24h, on peut utiliser ce traitement pour utiliser Antilope pour connaître les précipitations déjà tombées pour le jour J en cours et en déduire par soustraction le cumul BP qui n'est pas encore tombé en considérant qu'il « reste à tomber ».

3.1.3.2.6 - Traitement pluie prévue sans neige

À appliquer sur les métadonnées de type symposium (RR3).

3.1.3.2.7 - Traitement RR3 selon cumul BP

Modifier les séries de RR3 pour « tomber » sur le cumul BP¹⁴.

Il faut modifier le code entité de la métadonnée BP (associée à la ressource à utiliser dans le traitement) en mettant le code Zone bassin versant ou code site hydro (s'il a déjà été transformé, ce qui dépend de l'ordre des traitements « RR3 selon BP » et « conversion code ») (de la métadonnée sur laquelle on veut appliquer le traitement), soit par Compositions des données au niveau de la métadonnée soit plus pratique par Traitement de conversion de code.

¹⁴ NB : La série BP moyenne peut éventuellement avoir été modifiée préalablement (cf. Compositions des données ou Traitement composition de séries).

3.1.3.2.8 - Traitement de critique - prolongation manuelle

Permet de donner systématiquement la main au prévisionniste lors de lancement manuel pour saisir ou modifier les séries de la ressource d'entrée concernée par ce traitement.

Ça peut être utile en particulier pour modifier les scénarios de pluies à la main.

NB : Si ce traitement n'est pas paramétré, le prévisionniste peut tout de même accéder à cette possibilité grâce à un lancement personnalisé (accessible au moment du lancement) avec critique/prolongation de toutes les ressources d'entrée (pluies observées et débits observés inclus).

3.1.3.3 - Métadonnées d'entrée (groupement d'entité)

Depuis le menu Modélisation/Métadonnées, onglet Nouvelle métadonnée, ajouter au minimum une métadonnée par grandeur ou type : Qobs, RRobs_ Antilope, RRobs_ Pluvios, TAobs, RR3...

NB : Pour ne pas se perdre dans la multitude des objets POM, il est nécessaire de respecter le document « Mise en pratique de la POM » pour la nomenclature des objets POM (codes et noms) : http://extranet.schapi.i2/spip/IMG/pdf/Mise_en_pratique_POM.pdf.

Pour toutes les métadonnées, il convient de mettre un pas de temps égal à 60 min.

3.1.3.3.1 - Compositions des données

/!\ La composition des données au niveau de la métadonnée est généralement déconseillée.

Utile pour :

- modifier un code entité
- multiplier les séries. Exemple : RR3(serie moy) x 1,1.
- faire une moyenne pondérée des séries de différentes entités.

exemples :

- moyenne de zones BP
- moyenne pondérée de pluvio différente de celle stockée en PhyC au niveau du site Hydro
- moyenne pondérée de température

Pour les métadonnées correspondant à des **scénarios de pluies prévues** (symposium (RR3), BP), il faut impérativement **modifier le code entité** en mettant le code site hydro auquel on effectue la prévision. Cela peut se faire par composition de données (au niveau de la métadonnée : déconseillé) ou plus pratique grâce à un Traitement de conversion de code entité ou un Traitement de composition multiple, ce qui évite d'avoir autant de métadonnées que de site de prévision.

Exemple :

Additionner les séries	Oui ?	Constante
Code entité de la série résultante	U2345020	Formule U2345020(t) = 9001(t-0) * 0.86 + 9002(t-0) * 0.13 + 0

Attention : En attendant une correction de la libhydro, il ne faut pas associer une combinaison de sites météo (pluvios) à un site hydro mais à un site météo, sinon ça plante. Il faut ensuite convertir ce site météo en site hydro au niveau du PIG (cf. mot clé convertible chapitre 2.3.6 Personnaliser le PIG (grâce à son .ini)).=> A priori ça ne doit plus être le cas avec le PIG3.

3.1.3.3.2 - Rapatriement ftp

Pour les utilisations avancées... Utile pour mettre en entrée d'un modèle des données qui ne sont pas dans la base de données nationales (PHyC, Images et BP)

3.1.3.4 - Ressources d'entrée associées (plage temporelle + traitements)

Pour chaque métadonnée, il faut lui associer une ressource qui précise notamment la plage temporelle d'extraction et les éventuels traitements associés.

Depuis l'écran de visualisation de la métadonnée, cliquer sur le bouton « Créer une ressource ».

Modifier si besoin.

- Plage des données

NB : Pour GRP, le temps de base est fixé égal à la date pivot de lancement

- Pour la plage d'extraction des données (de pluies) prévues, il est possible de mettre une date de début d'extraction inférieure au temps de base pour éviter un trou entre les dernières données observées et celles prévues.
- Traitements → ajouter et ordonner

3.1.3.5 - Scénarios d'entrée

Il est conseillé de définir un scénario spécifique pour l'alimentation de la base d'observations continues de GRP. cf. « alimentation de la base continue de GRP » sous [Bnum](#)¹⁵.

Pour le détail du paramétrage des scénarios de pluies prévues, voir « POM Notice RR3selonBP ResteAtomber » sous [Bnum](#)¹⁶.

Depuis la visualisation du modèle, sur l'onglet Entrées, cliquer sur le bouton « Ajouter un scénario ».

Renseigner les champs suivants :

- Code (code modèle_Sp0¹⁷). On peut éventuellement préciser le mode de calcul. Attention à ne pas mettre de caractères spéciaux, en particulier « + » (exception : « _ » est accepté)
- Nom (GRP Sp0). Préciser éventuellement le mode de calcul
- Numéro (par défaut mettre 0, puis incrémenter de 1 à chaque scénario)
- Type de calcul du temps de base : Calcul du temps de base sur la ressource limitante la plus récente, avec RRobs et Qobs en ressources limitantes
- Paramètres supplémentaires de la ligne de commande¹⁸ :
/home/grp_pom/GRP/GRP2023/savoureuse/PIG3_savoureuse.ini

Pour un fonctionnement sous Windows, attention à mettre des ' autour du chemin.

Pour un fonctionnement sous Linux, au contraire, il ne faut pas mettre des ' autour du chemin.

15 Sous Documentation POM>Documentations issues des ateliers POM : <https://mel.din.developpement-durable.gouv.fr/?task=stockage¶ms=%2Ff%2F64152216>

16 Sous Documentation POM>Documentations issues des ateliers POM : <https://mel.din.developpement-durable.gouv.fr/?task=stockage¶ms=%2Ff%2F64152216>

17 Sp0 signifie scénario principal n°0, Sc1 scénario complémentaire n°1.

18 Sous windows, mettre entre simples apostrophes (') autour du chemin du .ini pour que les antislashes (\) ne soient pas interprétées par Python comme des caractères d'échappement.

- Mode de calcul :
Le mode de calcul est piloté au travers du champ « mode de calcul » du scénario principal.
 - type
 - facultatif, par défaut DET
 - valeurs possibles¹⁹ : DET, INC, D+INC, AbaquesSeules (pour abaques seules)
 - abaques
 - facultatif, par défaut NON
 - valeurs possibles : NON, AUTO, MANUEL
 - codes
 - facultatif, par défaut vide
 - Liste des codes site hydro pour Abaques GRP : utilisé uniquement s'il n'y a pas de sortie prévision au format hydrométrie Sandre (.xml). Dans ce cas on les indique ici, sinon le PIG va les lire dans le fichier de config du PIG (mot clé : siteshydroabaques)
 - scenarioGRP
 - facultatif, par défaut vide. A remplir sur tous les scénarios principaux et complémentaires ou aucun²⁰.
NB : Le PIG contrôle que ces codes sont différents pour tous les scénarios lancés simultanément par la POM.
 - valeurs possibles : nombre de 4 chiffres maximum (s'il en comporte moins, on met des 0 devant).
 - pdt
 - obligatoire si et seulement si plusieurs pas de temps disponibles pour un site de sortie dans le fichier LISTE_Bassins.DAT.template
 - liste de couples (code du site de sortie ; valeur du pas de temps, séparés par « | »)
ex : pdt=U2345020;00J01H00M|U2345030;00J01H00M

Exemple :

type=D+INC abaques=AUTO codes=U2345020|U2345030 scenarioGRP=2003

- type=D+INC abaques=AUTO scenarioGRP=2003
 - GRP avec résultats déterministes et ensemblistes pour chaque scénario (le principal et les éventuels scénarios complémentaires) (→ sortie .xml)
 - le calcul des Abaques avec GRP (→ sortie .zip), avec initialisation à chaque lancement POM à partir des ressources '*abaques_init*' (valeur par défaut du paramètre 'initbpressourcecodemask' du fichier de paramétrage du PIG)
 - code du scénario de prévision de pluie : 2003 (côté GRP)
- type=INC abaques=NON pdt=U2345020;00J00H15M|U2345030;00J01H00M
 - GRP avec résultats ensemblistes pour chaque scénario (le principal et les éventuels scénarios complémentaires) (→ sortie .xml)
 - pas de temps 15 min pour le site U2345020, 1 h pour le site U2345030
 - et si la POM demande une sortie en .zip, récupération des fiches contrôles en pdf (→ sortie .zip)
- type=AbaquesSeules abaques=MANUEL codes=U2345020|U2345030

¹⁹ Avec GRP, les incertitudes ne sont calculées que pour les 8 premiers scénarios. De manière générale, il est conseillé de calculer les incertitudes grâce à un post-traitement OTAMIN (hors GRP)

²⁰ Dans ce cas c'est l'ordre d'apparition des scénarios dans le fichier parameters.xml généré par la POM qui est utilisé.

- Calcul des Abaques seules avec GRP (→ sortie .zip), avec initialisation à partir des ressources '*abaques_init*' (valeur par défaut du paramètre 'initbpressourcecodemask' du fichier de paramétrage du PIG) AUTO ou MANUEL si lancement POM personnalisé avec case « initialisation » cochée
- Il ne faut pas de sortie xml paramétrée en POM
- les abaques seront calculés sur les BV U2345020 et U2345030
- Tester les nouvelles données pour les calculs programmés (cela permet de faire l'extraction des données uniquement s'il y en a de nouvelles)
- Scénario principal, par défaut, complémentaire, complémentaire par défaut

Ajouter les ressources d'observation et de prévisions précédemment créées.

Pour lancer GRP avec **plusieurs scénarios de pluies prévues** définir autant de scénarios complémentaires que de scénarios de pluies prévues :

- le scénario principal comporte les observations de débits et de pluie ainsi que des pluies prévues (obligatoires²¹)
- les scénarios complémentaires comportent chacun une ressource de pluies prévues
 - il est désormais possible de laisser également les observations dans les scénarios complémentaires afin de pouvoir réutiliser le scénario en entrée d'un enchaînement sans avoir à recalculer le modèle GRP.

Il est alors possible de lancer plusieurs scénarios simultanément (1 principal + n complémentaires) depuis la POM.

Tous les scénarios (le principal et les secondaires) peuvent contenir des observations (débits et/ou pluies et/ou températures) et des prévisions de pluie et/ou de températures.

Toutes les observations de tous les scénarios sont utilisées pour écrire les données d'entrée observées de GRP.

Note : Les modes de calcul des scénarios complémentaires ne sont pas pris en compte (sauf pour le mot clé 'scenarioGRP' qui est lu dans chaque scénario).

21 Multiplier par Sympo par 0 pour le scénario pluies prévues nulles

Exemple :

Scénario d'entrée ?

Version 1.0.0

Versions ?

Modèle

Code du modèle 00gGRPd02

Nom du modèle GRP Noireau

Retour à la fiche Modèle

Configuration

Code du scénario00gGRPd02_Sp2_D_INC

Nom du scénarioGRP_Noireau_Sp2_D+INC

Numéro du scénario (en nombre de secondes)2 ?

Type de calcul du temps de baseDate la plus récente des entrées limitantes

Paramètres supplémentaires de la ligne de commande'C:\GRP_TR2016\Modeles\pig_noireau_pom2.2.ini' ?

Mode de calculmodel=GRP type=D+INC abaqes=NON ?

Temps d'exécution supplémentaire (secondes)

soit

Tester les nouvelles données

Calculs automatiques : Non
Calculs manuels : Non
?

Scénario principal

Oui ?

Scénario par défaut

Non ?

Scénario complémentaire

Non ?

Scénario complémentaire par défaut

Non ?

GRP avec résultats déterministes et probabilistes, sans abaques

Description

Tester le mots clé suivant du mode de calcul :
scenarioGRP=003

Modifier

Dupliquer

Créer une configuration

Ressource(s) associée(s)

Nombre de lignes par page10

Filtre:

	Nom	Plage temporelle	Limitante	Obligatoire	Métadonnée	Traitements	Ressource de secours
	Qo Noireau brut	de -01j 00h 00m à +00:00:00	Oui	Non	Qo Noireau		
	RRo Antilope Noireau brut	de -01j 00h 00m à +00:00:00	Oui	Oui	RRo Antilope Noireau		
	RRp3 Sympo Noireau 1h	de -00:00:00 à +03j 00h 00m	Non	Non	RRprev 3h Sympo Noireau	RR dt 1h	

3.1.4 - Sorties du modèle

- Sorties en débit

On peut définir un seul modèle POM qui lance GRP sur plusieurs bassins. Pour cela il faut définir plusieurs sites hydro dans les ressources de sortie (généralement regroupés dans une seule métadonnée).

- Sorties en hauteur

Pour obtenir les prévisions en hauteurs, il faut dupliquer la ressource de sortie en débit et y ajouter un Traitement Conversion Débit/Hauteur pour en faire une ressource en hauteur (basée sur la même métadonnée que celle en débit).

- Sorties en fichier pdf

Pour obtenir les fiches pdf de GRP, il est possible de définir une ressource de type fichier.

Pour les lancements « Simple » (c'est-à-dire) sans abaque, l'archive ZIP contient :

- Fiche_controle_{CODE_ENTITE}.pdf
- Fiche_controle_hydrogrammes.pdf
- Fiche_controle_neige_{CODE_ENTITE}.pdf (s'il existe)

En mode ABAQUES (« +Abaques » ou « AbaquesSeules »), l'archive ZIP contient les fichiers suivants :

- tous les fichiers pdf situés dans le répertoire de résultat des abaques
- Rapport_Execution-*.txt
- {CODE_ENTITE}/abaque_hydro_*.pdf pour tous les sites hydro d'entrée du scénario principal

Note : en mode « AbaquesSeules » une seule sortie de type « fichier » doit être paramétrée dans la POM.

3.1.4.1 - Sorties chiffrées (xml hydrométrie)

3.1.4.1.1 - Entités de sortie

Depuis le menu Modélisation/Entités, onglet Ajouter les entités (sites/stations Hydro).

3.1.4.1.2 - Métadonnées de sortie (groupement d'entité)

Depuis le menu Modélisation/Métadonnées, onglet Nouvelle métadonnée, ajouter au minimum une métadonnée par grandeur ou type : Qprev, Hprev.

NB : Pour ne pas se perdre dans la multitude des objets POM, il est nécessaire de respecter le document « Mise en pratique de la POM » pour la nomenclature des objets POM (codes et noms) : http://extranet.schapi.i2/spip/IMG/pdf/Mise_en_pratique_POM.pdf.

Note : Les listes d'entités associées aux métadonnées de sortie permet de ne lancer les GRP que sur ces sites hydro.

3.1.4.1.3 - Métadonnées de type fichier (pdf zippés)

Pour obtenir en sortie les fichiers pdf produits par GRP. cf. 3.1.4 Sorties du modèle

Exemple :

The screenshot shows a web-based configuration interface. At the top, there are tabs for 'Version 1.0.0' and 'Versions ?'. Below this is a form titled 'Informations' with the following fields: 'Code' (MD_S_Fichiers_zip ?), 'Nom' (Fichiers.zip (sortie)), 'Type de métadonnée' (Fichier), and 'Description' (zip contenant les fichiers de sortie, hors hauteurs et débits prévus au format Sandre hydrométrie). Below the 'Informations' section is a 'Type de données' section with 'Type de donnée' (Prévu). Further down is a 'Fichier' section with 'Nom du fichier' (fichiers_sortie.zip ?). At the bottom, there is a 'Modèle amont' section with 'Scénario' (Ressource de sortie). At the very bottom, there are four buttons: 'Modifier', 'Dupliquer', 'Créer une ressource d'entrée', and 'Créer une ressource de sortie'.

Dans le PIG, lorsqu'une ressource de sortie est associée à une métadonnée de type fichier, on tente de récupérer un fichier, généré à la volée par le PIG.

Il y a deux cas :

- en mode abaqes, le PIG recherche les fichiers du type "abaque_hydro_*.pdf" (s'il y en a) dans le répertoire résultat des abaqes (clef rootdirectoryabaques / clef resultdirectoryabaques)
- en mode GRP, le PIG recherche les fichiers du type "GRP*Fiche_controle_*.pdf" (obligatoire) et "GRP*Fiche_controle_hydrogrammes.pdf" (facultatif) et "GRP*Fiche_controle_neige_*.pdf" (facultatif) dans le répertoire résultats PDF (clef rootdirectory / clef resultdirectorypdf)

Si le PIG trouve des fichiers, il les met tous dans un ZIP dont le nom est indiqué par la POM dans le parameters.xml.

NB : Si des fichiers PDF générés par d'autres outils respectent ces conditions, ça marchera. Par contre, les deux répertoires résultats en question (abaques et PDF GRP) sont vidés à chaque lancement du PIG.

3.1.4.1.4 - Post-traitements

3.1.4.1.4.1 - Traitement Conversion Débit/Hauteur

Conversion Débit/Hauteur pour convertir les débits prévus par le modèle en hauteur prévues.

3.1.4.1.4.2 - Traitement Stockage PHyC

Stockage PHyC pour déposer les prévisions dans la PhyC (à condition que le modèle ait été précédemment créé en PHyC par la POM).

3.1.4.1.4.3 - Traitement Dépôt FTP

Traitement à ajouter pour disposer des prévisions sur un FTP.

3.1.4.1.4.4 - Traitement Utilisateur

Pour les utilisations avancées... Traitements externes pilotés par la POM (développés en interne).

3.1.4.1.5 - Ressources de sortie associées (plage temporelle + traitements)

Pour chaque métadonnée, il faut lui associer une ressource qui précise notamment la plage temporelle et les éventuels traitements associés.

Depuis l'écran de visualisation de la métadonnée, cliquer sur le bouton « Créer une ressource ».

Traitements : les ajouter et les ordonner.

3.1.4.2 - Sorties du modèle

Depuis la visualisation du modèle, sur l'onglet Sorties, cliquer sur le bouton « Modifier ».

The screenshot shows a web interface for a model. At the top, there's a header 'Modèle ?'. Below it, a section 'Informations' displays 'Code : SCnXX4255' and 'Nom : Modèle xml2pre RR'. A horizontal menu contains tabs: 'Identité', 'Description', 'Calage', 'Entrées', 'Sorties' (which is active), 'Runs', and 'Versions'. Below the menu is a table with columns: 'Code', 'Nom', 'Type', 'Plage temporelle', 'Obligatoire', 'Version', 'Métadonnée', and 'Traitements'. A 'Modifier' button is located at the bottom left of the table area.

Ajouter les ressources de sorties précédemment créées.

Pour finir cliquer sur le bouton « Sauver ».

Vérifier les sorties.

Informations					
Code : 00gCRPd02		Nom : GRP Noireau			
Identité	Description	Calage	Entrées	Sorties	Paramètres
				Runs	Versions
	Nom	Plage temporelle		Obligatoire	Métadonnée
	Qp Noireau brut	de -00:00:00 à +03j 00h 00m		Non	Qp Noireau
	Fichiers.zip (sortie) brut	de -00:00:00 à +01j 00h 00m		Non	Fichiers.zip (sortie)

Note : Dans les ressources de sortie de type prévision au format hydrométrie Sandre (.xml) les séries présentes seront :

- ResMoyPrev si Type = D (déterministe)
- ResProbPrev et PprobPrev pour Q10, Q50 et Q90 si Type = INC (probabiliste, avec incertitudes, méthode Otamin)
- ResMoyPrev ET ResProbPrev et PprobPrev pour Q10, Q50 et Q90 si Type = D+INC

3.1.5 - Validation du modèle POM

Une fois le paramétrage du modèle terminé, depuis la visualisation du modèle, sur l'onglet Identité, cliquer sur le bouton « Passer en étude » (car on ne peut pas lancer un modèle en mode Saisie).

3.2 - Définir une configuration

Pour pouvoir utiliser un modèle, il faut le mettre dans une configuration.

Depuis l'écran de visualisation d'un scénario principal (accessible depuis l'onglet « Entrées » d'un modèle), cliquer sur le bouton « Créer une configuration » (ou depuis Paramétrage/Configuration « Nouvelle configuration »).

Vérifier la configuration créée.

3.3 - Définir un organigramme

Pour visualiser les lancements d'un modèle (utilisé par une configuration), il faut lui associer un organigramme.

Depuis le menu Paramétrage/Organigramme, cliquer sur le bouton : « Nouvel organigramme ».

Bibliothèque d'organigrammes ?

Nombre de lignes par page 10		Filtre:	
⬇	Nom	⬆	Enchaînements
⬆	Auteur	⬆	Personnalisé par
Nouvel organigramme			

Ajouter la configuration précédemment définie : une fois ajoutée, la configuration apparaît dans la liste ci-dessus.

Pour finir cliquer sur le bouton « Sauver ».

Vérifier l'organigramme créé.

3.4 - Lancer un calcul manuellement (et alimenter la base de données temps réel)

Placer vous dans l'organigramme de prévision en le sélectionnant le menu Temps réel/...

Lancer le calcul.

L'avancement est géré de manière générique comme suit :

- 5% : lancement de PIG
- X% : lecture des fichiers du scénario S
- 50% : run
- 95% : finalisation
- 100% : fin de PIG

La phase « run » représente donc 45 %.

La lecture des fichiers d'entrée représentent 45 %. Ils sont répartis de manière équivalente pour chaque fichier.

Vérifier le bon fonctionnement. Visualiser les graphiques/tableaux d'entrées et sorties du modèle.

/!\ Si les statuts successifs (et pom.log) indiquent qu'un autre calcul est en cours alors que ce n'est pas le cas, supprimer manuellement le fichier pi.pid sous le répertoire Temps_Reel.

Pour alimenter la base de données temps réel de GRP, il est possible d'augmenter ponctuellement la profondeur des données d'entrée (ainsi que la durée attendu d'exécution, pour ce lancement exceptionnel) depuis le menu « Lancement personnalisé » de la boîte modèle GRP.

Organigramme de prévision ?

SPC_RAS (GRP)



Lors d'un lancement multi-scénario, le GRP optimise les calculs pour ne pas recalculer plusieurs fois la même chose. En particulier, si les entrées des différents scénarios diffèrent seulement pour les pluies prévues, le calcul jusqu'au temps de base ne sera fait qu'une fois.

Le PIG lance GRP une seule fois, quel que soit le nombre de scénarios paramétrés pour le lancement.

Avant le lancement, tous les fichiers de tous les scénarios sont lus et traités.

3.4.1 - Initialisation des abaques

Il y a deux façons d'initialiser les valeurs CMX et IX des abaques GRP à partir des ressources '*abaques_init*' (valeur par défaut du paramètre 'initbpressourcecodemask' du fichier de paramétrage du PIG) :

- abaques=AUTO → à chaque lancement POM
- abaques=MANUEL → uniquement si lancement personnalisé avec initialisation

Pour initialiser les abaques, le PIG cherche la ressource du scénario principal qui contient le mot clé '*abaques_init*' (valeur par défaut du paramètre 'initbpressourcecodemask' du fichier de paramétrage du PIG).²²

Si cette ressource contient plusieurs pas de temps, le PIG cherche dans cette liste la valeur la plus haute pour chaque bassin.

La valeur la plus haute est :

- loc si elle est renseignée (+ incloc si elle est renseignée)
- moy sinon (+ inc si elle est renseignée)

On met à jour le fichier « ABAQUES\Temps_Reel\Liste_Bassins.DAT » comme suit :

```
CMX=valeur BP loc max
IX=valeur BP loc max*N/24

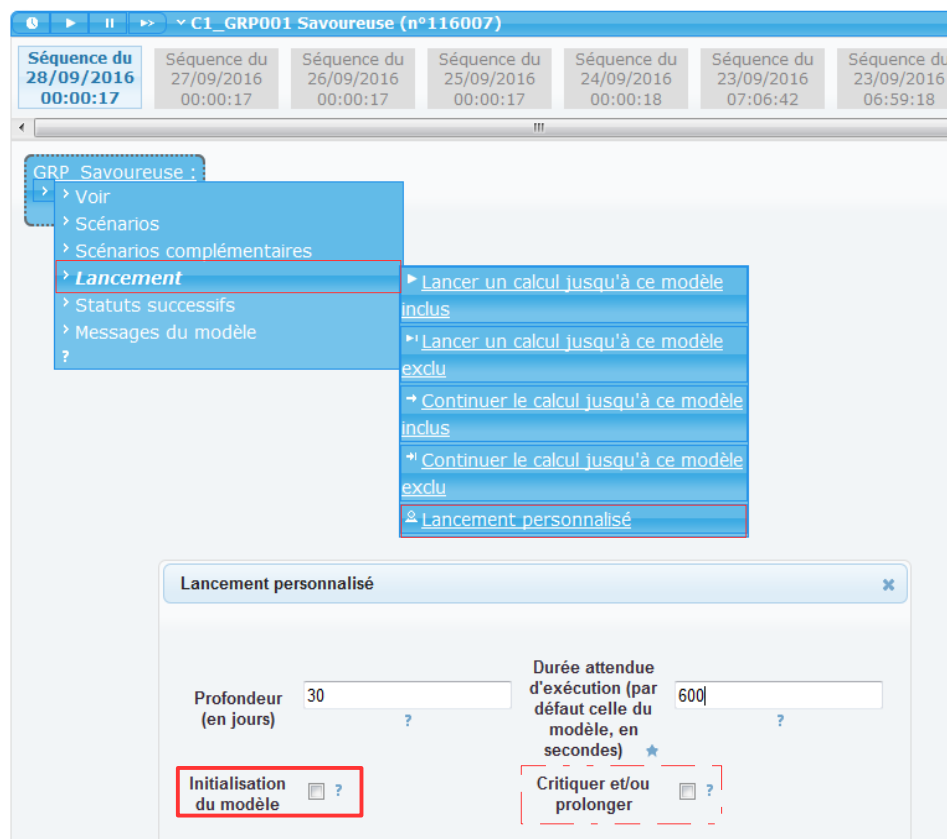
Avec N=6 (facteur d'intensité) par défaut configurable dans le fichier
pig_parameters.ini.
```

ATTENTION : Pour abaques=MANUEL, si « initialisation » n'est pas précisé, le fichier n'est pas modifié.

²² S'il n'en trouve pas il retourne l'avertissement ERROR [5] en mode abaques, pour l'initialisation du modele, vous devez renseigner au moins une entree BP dans le scenario principal dont le code contient '*abaques_init*' Cette methode de calcul ne marche pas.

Organigramme de prévision ?

SPC_RAS (GRP)



NB : La méthode est plus adaptée à ceux qui utilisent des cumuls 24h (car les données BP sont des cumuls 24h). Pour ceux qui utilisent des cumuls 48h pour CMX, il faudra qu'ils y retouchent systématiquement à la main...

3.5 - Rejeu temps différé

Le type de calcul Temps réel ou Temps différé est déterminé par la session de calcul lancée par la POM.

Si le mode est Simulateur, Reconstitution ou Reconstitution partielle, GRP est lancé en mode Temps différé avec l'instant de prévision pour le mode temps différé correspondant au temps de base calculé par la POM, tronqué à l'heure ronde précédente²³. Sinon, GRP est lancé en mode Temps réel.

En rejeu, les données observées envoyées par la POM à GRP ne sont pas injectées dans la base GRP. En effet, dans ce cas seules les données prévues (qui peuvent éventuellement avoir été remplacées par des données observées en mode reconstitution) sont valorisées par GRP.

3.6 - Définir une programmation

Pour effectuer des lancements automatiques, il faut associer la configuration à une programmation.

Depuis le menu Paramétrage/Programmation, cliquer sur le bouton « Nouvelle programmation simple (ou avancée) ».

NB : Pour cela, il faut avoir le rôle de « responsable de la modélisation ».

Sélectionner la ou les configurations à lancer.


²³ On n'écrit pas les minutes et les secondes, on les remplace par des 0.


Pour finir cliquer sur le bouton « Sauver ».

Vérifier la programmation.

Afin d'éviter d'avoir des trous dans les séries de données dans la base temps réel GRP, il est souhaitable d'avoir une profondeur de données de débit et de pluie supérieure à la fréquence de lancement.

3.7 - Suivi des exécutions de modèle programmées

Depuis le menu Temps réel/GRP (si GRP est le nom de l'organigramme), visualiser les extractions programmées faites par la POM (ou en lancer manuellement ).

Il est possible de suspendre () les lancements programmés ou de passer en mode turbo ().