

I AVANT-PROPOS : OBJET DU DOCUMENT

II LE CONTEXTE

II.1 Introduction

II.2 Les stations locales

II.3 Le Système de Conduite Immédiate (SCI)

II.3.1 Le rôle

II.3.2 Les entrées

II.3.3 Les sorties

II.3.4 Le matériel

II.4 Le Météotel

II.4.1 Les objectifs

II.4.2 Les sorties

II.4.3 Les Fonctions

II.4.4 Le matériel

II.5 Le Système d'Aide à la Conduite (SAC)

II.5.1 Les objectifs

II.5.2 Les fonctions

II.5.3 Les entrées

II.5.4 Les sorties

II.5.5 Le matériel

II.6 Schéma général de fonctionnement

II.7 Stade actuel de développement

III LE ROLE DU PILOTE

III.1 Les différents suivis

III.2 La liste des tâches de pilotage

III.3 Chronologie des tâches

IV DESCRIPTION DES COMMANDES

IV.1 Généralités sur les procédures du dialogue pilote système .

IV.1.1 Introduction

IV.1.2 L'ecran de commande

IV.1.3 Les deux premieres pages de l'ecran de commande

IV.2 La prévision de la pluie (FICHE 1)

IV.3 La visualisation des entrées (FICHE 2)

IV.4 La validation des entrées (FICHE 3)

IV.5 La simulation ou optimisation (FICHE 4)

IV.6 La visualisation des résultats (FICHE 5)

IV.7 La sélection de stratégie (FICHE 6)

IV.8 L'impression de l'information (FICHE 7)

AVANT PROPOS

Le present manuel est le manuel de pilotage permettant au pilote, d'utiliser le systeme.

Apres une breve presentation du systeme de gestion automatisee, mis en place en Seine-St-Denis, il decrit les differentes taches que doit executer le pilote, et indique l'ordre et le moment ou elles doivent etre executees.

Enfin, le dernier chapitre presente en detail, chacune des taches, a l'aide de fiches ou le pilote pourra utilement se reporter a tout moment.

LE CONTEXTE

II.1 INTRODUCTION (1)

Afin de limiter les débordements du réseau d'assainissement, les déversements polluants en milieu naturel, et d'accroître la sécurité du travail en égout, le service d'exploitation du réseau de Seine-Saint-Denis, a procédé à la mise en place d'un système de gestion automatisée.

Le système est installé par étapes successives. Il comprend :

- un central , basé à Rosny-sous-Bois
- plus de 160 stations locales ,dont 80% auront un rôle de surveillance-alarme ou de mesure, et 20% un rôle de régulation, recevant des consignes du central et adaptant la position des ouvrages en conséquence , à l'aide de micro-processeurs.

Le Central intègre :

- Un Système de Conduite Immédiate (SCI) ,à travers lequel transitent les informations en provenance des Stations Locales, et à partir duquel s'effectuent les interrogations, les commandes et les consignes.
- Un Système d'Aide à la Conduite (SAC) ,qui devra permettre au pilote de mettre en oeuvre (en temps réel = par temps de pluie), *la stratégie de gestion optimale*, lorsque le réseau rencontre un évènement critique (gros orage ...).
- Le système Météotel , conçu par la météorologie nationale, il donne une image des pluies sur la moitié nord de la France et permet de faire une prévision de pluie pour le département de Seine-Saint-Denis.

II.2 LES STATIONS LOCALES

Ces stations sont installées sur le réseau. Parmi celle qui sont reliées au central, on en distingue 2 types.

1) Celles qui donnent au central, des informations sur le fonctionnement du réseau. Ces informations sont :

- des mesures : intensités de pluie, cotes piézométriques, vitesses, débits .

- des signalisations : positions de vannes, état (marche/arrêt) d'un aspirateur, ...

2) Celles qui reçoivent des informations du central, afin de piloter le réseau. Ces informations sont :

- des consignes, permettant de réguler les eaux (ex: telle vanne doit laisser passer x m³/s..)

- des commandes logiques, qui sont des ordres "tout ou rien", (2 seules positions possibles), qui commandent l'utilisation ou la non utilisation de certains organes de régulation (ex: tel aspirateur à siphon, peut se mettre en marche, tel autre ne le peut pas...)

II.3 LE SYSTEME DE CONDUITE IMMEDIATE (SCI) (3) (4)

II.3.1 LE ROLE DU SCI

Il rapatrie toutes les informations concernant les valeurs des paramètres physiques du réseau et l'état des régulateurs (mesures et signalisations).

Il effectue ,en conséquence ,la mise à jour de la base de données,l'archivage des valeurs sur une durée maximale de 10 jours (fenêtre mobile d'archivage), sans interrompre les opérations de surveillance et conduite.Lorsqu'il reçoit une mesure ou une signalisation anormale, il donne un message d'alarme en indiquant où se trouve l'anormalité.

Enfin, il dialogue avec le pilote.

1) Il fournit sur demande, les vues synoptiques de différentes parties du réseau ou stations locales et des courbes historiques (pour presque tous les paramètres de mesures et signalisations).

Le pilote peut notamment obtenir une information détaillée sur l'état d'une station locale, lorsqu'une alarme y est décelée.

2) Il transmet au réseau, les valeurs de consignes et de commandes logiques qui ont été décidées par le pilote.

II.3.2 LES ENTREES DU SCI

En provenance du réseau, les entrées du SCI sont ce qu'on a désigné sous les noms de mesures et signalisations.

En provenance du pilote, les entrées du SCI sont ce qu'on a désigné sous les noms de consignes et commandes logiques.

II.3.3 LES SORTIES DU SCI

De manière ininterrompue, le SCI envoie sur une imprimante, au fil de l'eau, les messages d'alarmes qu'il peut détecter, à chaque scrutation d'une des 160 stations locales.

Sur une des 2 consoles de visualisation du SCI, mises à sa disposition, le pilote peut faire afficher les synoptiques et connaître ainsi précisément l'état du réseau.

Enfin, le SCI communique au SAC (lorsque celui-ci fonctionne), les valeurs de certaines mesures et signalisations, qui servent à initialiser les programmes de simulation et à vérifier les résultats qu'ils fournissent.

Le fichier du SAC mis à jour par le SCI, s'appelle BEDE.D : il constitue une base de données du réseau, réduite aux seuls besoins des programmes de simulation du SAC.

II.3.4 LE MATERIEL

La configuration du SCI comprend :

- Une imprimante au fil de l'eau (édition des alarmes)
- 2 consoles semi-graphiques (dialogue et visualisation)
- Un terminal de recopie de l'écran
- Une console opérateur

II.4 LE METEOTEL (5)

II.4.1 LES OBJECTIFS

Le Météotel permet au pilote, d'avoir , à chaque pas de temps , *une vision synthétique de l'étendue et de l'importance des précipitations* .

Bien plus, il permet , à partir de comparaison des cartes de réflectivité, à divers instants , de se faire une idée de l'évolution du phénomène et donc dans une certaine mesure, d'en prévoir le déroulement.

II.4.2 LES SORTIES

Le Météotel est un dispositif , qui génère une carte de réflectivité "instantanée", à partir de l'information numérique qu'il reçoit tous les quarts d'heures en provenance du radar de Trappes. (Cette carte du Nord de la France, indique les zones où il pleut.)

II.4.3 LES FONCTIONS

Les traitements possibles sont de 2 types :

1) Effectuer un agrandissement de l'image, en n'importe quel endroit de l'image originale par , positionnement d'un pointeur.

2) Mettre en évidence les caractéristiques évolutives des échos repérés.

En ce qui concerne ce dernier point, on peut,

-soit dérouler en film ,les 15 ou les 4 dernières images réceptionnées (le système mémorise les 15 dernières images)

-soit, produire une cartographie prévisible des échos ,pour tel instant que l'opérateur désire. La prévision est calculée ,selon une extrapolation linéaire d'un déplacement global d'image - le déplacement référence ,étant pris entre la dernière image reçue,et une des 14 autres , choisie par l'opérateur .

Remarque :

Le Météotel est actuellement, le seul moyen à la disposition du pilote, pour effectuer , une prévision de la pluie , laquelle est indispensable, au déroulement des traitements , sur le SAC.

II.4.4 LE MATERIEL

Le météotel comprend :

- 1-Un téléviseur (console de visualisation)
- 2-Un clavier

II.5 LE SYSTEME D'AIDE A LA CONDUITE (SAC)

II.5.1 LES OBJECTIFS

Le SAC est un ensemble de logiciels, destiné à permettre au pilote, de prendre les "meilleures" décisions de gestion.

Ces logiciels permettent de :

- quantifier l'événement à gérer
- proposer automatiquement des stratégies de gestion
- évaluer les conséquences de ces stratégies

II.5.2 LES FONCTIONS

Pour remplir ces objectifs, le SAC effectue 2 types de tâches :

- des tâches de calcul
- des tâches de visualisation

1) Les tâches de calcul se répartissent suivant 4 points :

Un premier logiciel, effectue, le calcul des lames d'eau, sur chacun des sous-bassins versants contribuant à l'écoulement à gérer.

Ce calcul, concerne , non seulement la pluie déjà tombée, mais encore la pluie prévue pour les heures qui suivent.

(Notion de stratégie adaptative, fondée sur une simulation de la totalité de l'événement considéré, par opposition à la stratégie réactive, fondée sur la seule simulation de la partie de l'événement ,qui s'est déjà produite.)

Un deuxième logiciel, effectue, la transformation de la pluie, en hydrogrammes de ruissellement à l'exutoire des différents sous-bassins versants.

Un troisième logiciel, effectue, une recherche des consignes optimales de stratégie (optimisation de stratégie).

On notera que la décision de mettre en application, telle ou telle stratégie, est du ressort du seul pilote ,suivant les résultats que lui fournissent , le logiciel d'optimisation et de simulation (cf ci-après) ,et les conclusions qu'il en tire .

Un quatrième logiciel, effectue, *une simulation-test*. Grâce à celui-ci, le pilote peut connaître très précisément, les conséquences de telle stratégie ,que lui propose le module d'optimisation ou qu'il définit lui-même ou qui est actuellement appliquée, sur le réseau.

2)La tâche de visualisation des informations, concerne :

- certaines informations générées par le SCI (cf 1.3.3)
- certaines informations générées par le SAC (que l'on appelle des résultats).

La représentation des divers paramètres "mesurés" ou "calculés", permet au pilote, suivant les cas :

- de vérifier la validité de la stratégie mise en oeuvre ,en visualisant les éventuels "dérapages" entre les mesures et les résultats .
- de comparer de manière détaillée, les conséquences de diverses stratégies.

II.5.3 LES ENTREES DU SAC

Les données d'initialisation des logiciels de simulation du SAC proviennent de 3 sources :

-Le pilote :
Il entre ,les données de pluie prévue, qu'il considère (cf 1.4) et aussi les consignes et commandes logiques qu'il veut voir, mises en application, sur le réseau (cf 1.2).

-le SCI :
Il transmet, toutes les 5 minutes, dans le fichier nommé BEDE.D du SAC (cf 1.3), les valeurs de certains paramètres d'état du réseau et des organes de régulation.

- la simulation du réseau, avec la stratégie appliquée, pendant le cycle de traitement en cours (l'état du réseau, tel qu'il a pu être simulé au cycle de traitement précédent, fait donc partie des données d'initialisation)

II.5.4 LES SORTIES DU SAC

Les sorties du SAC, sont constituées par :

- les conséquences simulées d'une stratégie donnée
- les consignes représentant la stratégie, optimisée, calculée par le SAC.(1).

Ces informations sont représentées, sur les organes de visualisation du SAC, selon des procédures que nous décrirons par la suite.

II.5.5 LE MATERIEL

Les différents organes de communication entre le SAC, et le pilote sont :

- une console de commande (ARINFO 415 C) + une peau tactile
- une console graphique (SIGMEX 6160) + une tablette
- une console de synthèse
- une imprimante graphique

La console de commande, permet au pilote de choisir et de lancer des actions sur le SAC. Le dialogue s'effectue suivant une procédure hiérarchisée et arborescente, permettant au fil des pages et des choix effectués par le pilote, de préciser le type de traitement qu'il désire jusqu'à ce que la requête soit entièrement définie.

Le pilote fait son choix, en appuyant légèrement du doigt, sur la peau tactile, qui recouvre l'écran.

Il peut ainsi désigner, soit une touche-fonction, soit une zone géographique de traitement.

La console graphique, est la console sur laquelle sont affichés, sous forme de courbes, les paramètres caractéristiques du réseau (qu'ils soient mesurés ou calculés).

Le choix de ces paramètres a été prédéterminé. Une analyse approfondie a permis de restreindre l'affichage aux seules informations, les plus significatives et donc de faciliter le travail de synthèse du pilote.

La console de synthèse, spécifiée à un instant donné, le type de traitement en cours, sur le SAC.

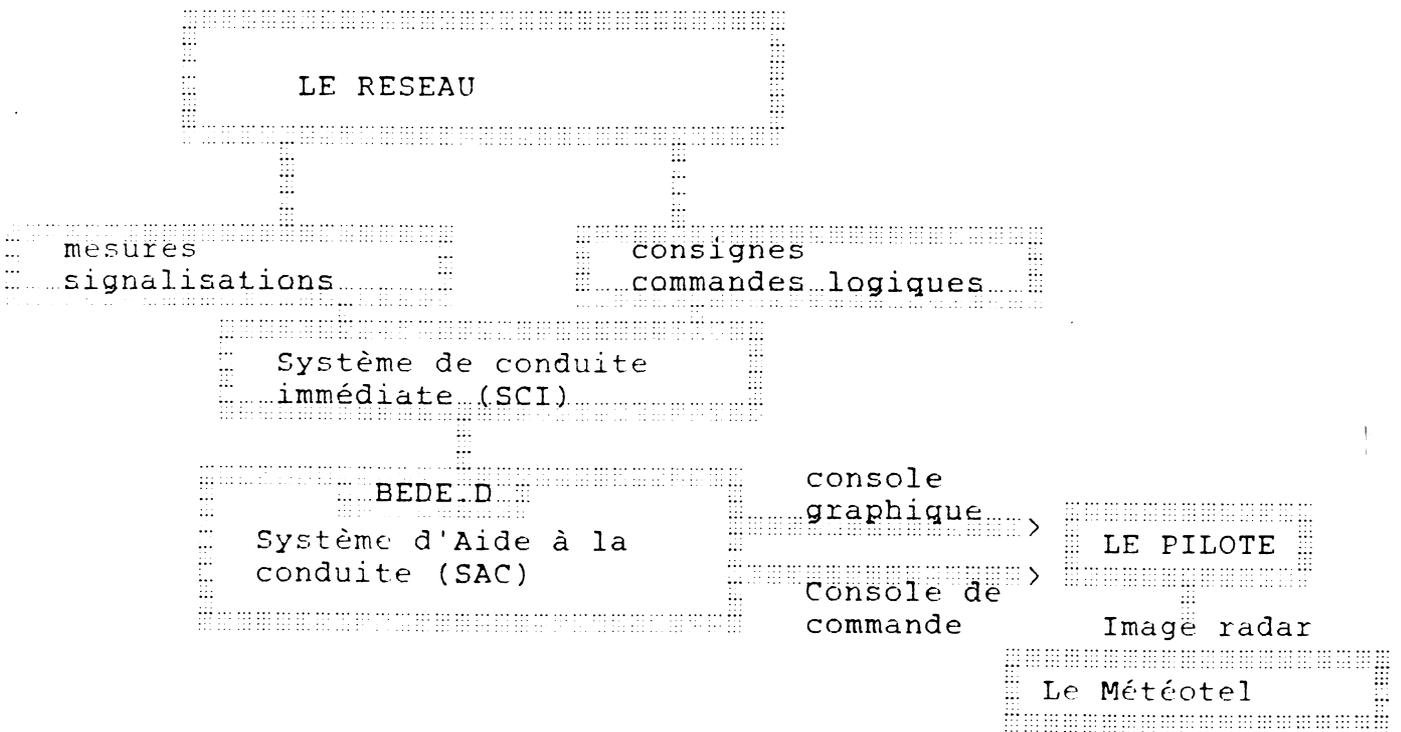
Remarque :

Les indications , portées actuellement à l'écran, restent hermétiques, à toute personne qui n'aurait pas une bonne connaissance de l'architecture interne du SAC.

Il est toutefois prévu, d'opérer dans un proche avenir, une réorganisation des messages, selon une page-écran appelée écran de synthèse.

Le terminal de recopie, permet de recopier les courbes affichées sur l'écran graphique , au moment où le pilote le décide.

II.6 SCHEMA GENERAL DE FONCTIONNEMENT



II.7 STADE ACTUEL DE DEVELOPPEMENT

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction (1.1), l'implantation du système de gestion automatisée est prévue , par étapes (2).

Le développement ultérieur du SAC, s'effectuera , selon 2 axes :

1) Un premier axe, concerne, *la liste des traitements possibles.*

Il faut remarquer ici, que parmi les 4 logiciels principaux ,inclus dans le SAC (cf 1.5.2), seuls 3 ont pour l'heure, été installés et testés.
La mise en place du logiciel d'optimisation de stratégie est prévue pour fin octobre 1986.

On prévoit, à plus long terme ,d'implanter des logiciels de traitement de l'image radar ,qui devraient permettre de passer directement d'une carte des réflectivités, à une carte des intensités (6).

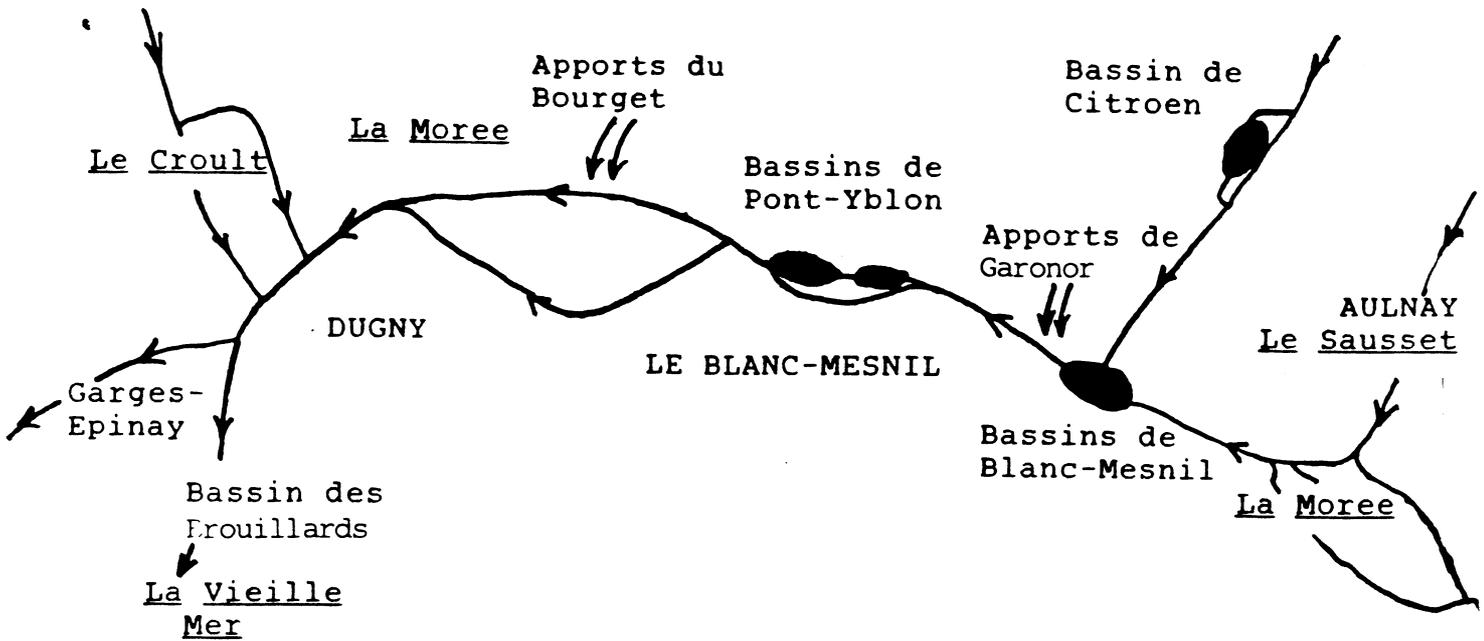
On prévoit aussi, la mise au point de logiciels de traitements , permettant de prévoir, l'évolution des cartes de réflectivités radar.

Ces deux traitements combinés, devraient permettre à moyen terme, *l'automatisation de la procédure de prévision de la pluie.*

2) Un deuxième axe, concerne la portion de réseau concernée par la gestion automatisée.

La première version du SAC, concerne la partie du réseau qui comprend , le réseau et les bassins de retenue, depuis l'amont du bassin de Blanc-Mesnil, jusqu'à la station de Dugny (le CTR + les bassins des brouillards)
C'est le groupe fonctionnel 1 (Vieille Mer amont).

On représente ci-après, le schéma de ce groupe fonctionnel 1.



A moyen terme, on prévoit d'accroître la taille du groupe fonctionnel 1, jusqu'aux bassins de retenue en amont du bassin de Blanc Mesnil.

A plus long terme, on prévoit d'intégrer dans le système :

- le groupe fonctionnel 2 "Vieille Mer Aval"
- le groupe fonctionnel 3 "Bondy Blanc Mesnil"

D'autre part, chaque groupe fonctionnel, est lui-même subdivisé en plusieurs parties que l'on appelle unités fonctionnelles.

Chaque unité fonctionnelle, est une unité de visualisation de l'information.

En effet, la quantité de variables, que le SAC permet de visualiser, pour chaque groupe fonctionnel est trop importante, pour être délivrée en une seule fois. C'est donc unité fonctionnelle par unité fonctionnelle, que le pilote accédera à l'information.

LE ROLE DU PILOTE

III.1 LES DIFFERENTS SUIVIS

Les concepteurs ont défini, différents modes de fonctionnement du système de gestion automatisée, qui correspondent, chacun, à une configuration particulière, notamment, pour ce qui est des relations entre le SCI et le SAC. Ces modes sont appelés des suisvis.

On distingue 3 types de suivis :

- le suivi normal
- le suivi spécial
- le suivi exceptionnel

1) Le suivi normal, correspond à un fonctionnement du système par temps sec. Pendant cette période, le SAC est inactif. Le SCI reste, quant à lui, en relation constante avec les différentes stations. Le pilote, peut donc à tout moment l'interroger, pour en connaître l'état et procéder à diverses manipulations sur les organes de régulation, dans le but, notamment, d'accroître la sécurité des équipes d'intervention sur le réseau.

Il peut aussi, faire afficher sur son écran :

- les courbes d'évolution de tous les paramètres stockés par le SCI (Celui-ci effectue le stockage de 10 jours d'information).
- les résultats de traitements statistiques sur certains paramètres, notamment ceux qui caractérisent la pluviométrie.

2) Le suivi spécial, est déclenché sur demande du pilote ou automatiquement par détection d'un ou plusieurs dépassements de seuil, concernant les débits ou intensités pluviométriques. En cas de déclenchement automatique, le SCI alerte alors les pilotes d'astreinte : il y a risque d'occurrence d'un événement pluvieux important, dans les heures qui suivent.

3) Le suivi exceptionnel, est déclenché, à l'initiative du pilote, lorsqu'après vérification sur le SCI et le Météotel, un événement critique est prévu. Le SAC est alors mis en route. Tout le dispositif de surveillance et de contrôle est prêt.

Remarque:

Dans ce manuel, on s'intéresse uniquement au cas du suivi exceptionnel (Celui qui requiert la mise en route du SAC).

III.2 LA LISTE DES TACHES DU PILOTE

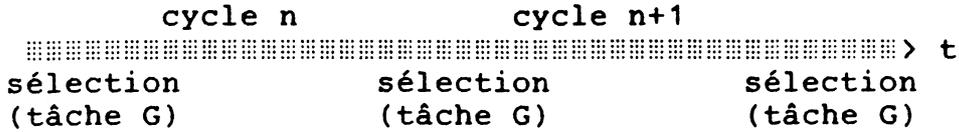
Pendant le suivi exceptionnel, la liste des tâches du pilote, est la suivante :

- A) Déclencher le suivi d'un groupe donné.
- B) Visualiser le fonctionnement en cours du réseau, sur ce groupe.
- C) Prévoir les valeurs de lames d'eau précipitée.
- D) Valider ces valeurs qui serviront au calcul des apports sur le réseau ,par le module hydrologique (qui est lancé automatiquement après la validation).
- E) Essayer des stratégies de gestion (le calcul des conséquences ,par le module d'écoulement est effectué automatiquement)
- F) Visualiser les conséquences d'une(ou plusieurs) stratégie essayée.
- G) Sélectionner une stratégie de gestion.
- H) Editer sur l'imprimante ce que le pilote veut conserver.

III.3 CHRONOLOGIE DES TACHES

Le déroulement des tâches de pilotage se décompose suivant une structure répétitive, dont l'unité s'appelle un cycle de traitement.

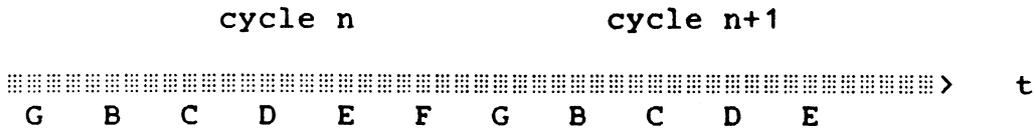
Chaque cycle dure environ, 30 minutes.Plus précisément, nous définirons un cycle , comme l'intervalle écoulé entre 2 sélections de stratégie, par le pilote.



L'activité du pilote est rythmée, par la tâche G.

En principe chaque cycle contient la même succession de tâches, sauf le premier. C'est la raison pour laquelle on parle de cycle courant par opposition au cycle initial.

DESCRIPTION DU CYCLE COURANT TYPE.



Remarques préliminaires :

1) Dans la suite, on supposera que le cycle courant est le cycle n, et les tâches incluses seront indexées. Par exemple, G(n) est la tâche G du cycle n.

2) Dans la liste des tâches, ci-après, on donne les équivalences tâche - commande(s) correspondante(s) du menu principal, proposé au pilote.

* TACHE B(n) (<=> commande "VISU. ENTREES")

1) Après une sélection de stratégie -tâche G(n-1)-, le pilote visualise, l'état en cours, du réseau .

2) Il vérifie que les conséquences de la stratégie sélectionnée au cycle précédent -tâche G(n-1)-, concordent avec les mesures relevées entre-temps -DT[B(n)-D(n-1)]-

Remarque :

Les données mesurées utilisées, sont figées en D(n-1).

* TACHE C(n) (<=> commande "PREVI. PLUIE" ou "HYDRO"/ "LAME D'EAU")

3) Une des causes du dérapage constaté, peut être une mauvaise évaluation des lames d'eau prévue. Le pilote compare alors, les valeurs prévues aux valeurs relevées

Il modifie alors, les valeurs qu'il juge erronées .

Deux niveaux d'action sont possibles.

-un niveau plus général, concerne des valeurs de lame d'eau, moyennes, sur la totalité du groupe fonctionnel.(modifications sous la commande "PREVI. PLUIE")

-un niveau plus fin, concerne les valeurs de lame d'eau ,moyennes, sur chacun des 5 sous-bassins versants, qui composent le groupe fonctionnel 1. (modifications sous les commandes "HYDRO" / "LAME D'EAU").

* TACHE D(n) (<=> commandes "HYDRO"/"VALID")

4) Les valeurs des lames d'eau, ayant été vérifiées et modifiées, le pilote doit valider l'information, pour qu'elle soit réellement prise en compte par les logiciels de simulation.

Ce moment est appelé, instant de prévalidation .Au cours du cycle,toutes les informations antérieures à cette date, sont issues des mesures, celles postérieures, sont issues des prévisions.

Le calcul des débits de ruissellement, s'enclenche automatiquement, après la validation.

* TACHE E(n) (<=> commande "SIMUL.OPTIM")

5) Le pilote essaie, différentes stratégies de gestion.

Ces essais sont effectués dans l'ordre chronologique suivant :

- 1) Le pilote choisit au cycle n, la stratégie qu'il sélectionna au cycle n-1, et d'en évaluer les nouvelles conséquences. Il valide, la stratégie présente, et après vérification des consignes, déclenche la simulation.

- 2) Le pilote choisit d'évaluer les conséquences de la stratégie que le module d'évaluation lui propose. La simulation est déclenchée automatiquement, après choix de la stratégie optimale.

- 3) Le pilote choisit de modifier l'une des stratégies, selon sa propre intuition des phénomènes, et pour cela demande la visualisation de grilles de consignes, les modifie et déclenche la simulation.

- 4) Le pilote peut modifier de nouveau l'une des stratégie, et recommencer l'opération 3.

* TACHE F(n) (\Leftrightarrow commande "VISU. RESULT")

6) Le pilote visualise les conséquences d'une (ou plusieurs) stratégie qu'il a fait simuler. Ceci lui permet de se rendre compte , très rapidement, de la pertinence de telle ou telle stratégie , et de les comparer entre elles.

* TACHE G(n) (\Leftrightarrow commande "SELECT. STRAT")

7) Le pilote, après avoir pris connaissance des conséquences de chaque stratégie , en sélectionne une.

Après la validation, le SAC entreprend un certain nombre de traitements correspondant à une mise en ordre de ses fichiers et notamment :

1) la destruction des fichiers résultats pour les stratégies simulées qui n'ont pas été retenues.

2) la fossilisation des informations utilisées par le pilote pour prendre une décision.

Parallèlement, la date de prévalidation , qui correspond à la dernière heure de réactualisation , dans les fichiers du SAC, des informations en provenance du SCI devient la date de validation.

Cette distinction sera utile pour le cycle qui va suivre. En effet, les données qui précèdent la date de validation, demeurent immuables. En revanche, pour les données postérieures à la date de validation, le pilote pourra avant d'effectuer une nouvelle tâche D(n+1), modifier les données qu'il souhaite .

POUR CE QUI CONCERNE LE CYCLE INITIAL, la différence avec le cycle courant consiste en ce que le déclenchement du suivi d'un groupe fonctionnel lance l'initialisation de l'état du réseau (cycle de stabilisation du modèle de simulation correspondant).

DESCRIPTION DES COMMANDES

IV.1 GENERALITES SUR LES PROCEDURES DU DIALOGUE PILOTE/SYSTEME

IV.1.1 INTRODUCTION

Le dialogue, pilote/système s'effectue essentiellement, par l'intermédiaire de 2 consoles du SAC:

-L'écran de commande : pour répercuter les décisions du pilote.

-L'écran graphique : pour visualiser les informations nécessaires au pilote, ou corriger certaines valeurs de paramètres

Remarque :

Le pilote peut si nécessaire, interroger le SCI pour obtenir plus de précisions sur le réseau, que n'en peut fournir le SAC (dont nous avons rappelé que les paramètres qu'il délivre, forment une liste préétablie). Cela est notamment le cas, lorsque des défauts sont détectés sur les stations locales.

1) Les procédures sur l'écran de commande :

Le pilote fait connaître ses décisions, selon une procédure arborescente et hiérarchisée.

exemple d'un arbre de décisions :

niveau 1	#	niveau 2	#	niveau 3
	#		#	
	#	décision 2	#	
	#	(choix 1)	#	
décision 1	#	décision 2	#	décision 3
...	#	(choix 2)	#	(choix 1)
	#	décision 2	#	décision 3
	#	(choix 3)	#	(choix 2)
	#	#	.
	#		#	décision 3
	#		#	(choix 3)
	#		#	...

décision x (choix y) : x désigne le "niveau" de la décision
y désigne le y ième choix possible

En caractères gras, sont représentées, les décisions prises effectivement par le pilote (pour cet exemple)

Remarque :

Le nombre de choix possible pour la décision i , dépend des choix qui ont été faits aux niveaux antérieurs j ($j < i$)

Chaque niveau, correspond à la désignation d'une commande, parmi un ensemble que l'on appelle le menu. On distingue ainsi, un menu primaire (correspondant au niveau 1) un menu secondaire (niveau 2) et ainsi de suite pour les niveaux supérieurs.

Tant que la demande du pilote n'est pas entièrement définie, au sens du système, la commande qu'il choisit, donne lieu à l'apparition de commandes du niveau supérieur, sur l'écran de commande.

Une fois la demande reconnue par le système, le traitement est lancé.

Si on reprend l'exemple du schéma précédent :

Dans le cas où la décision 1, est entièrement spécifiée à l'aide des 2 décisions suivantes que le pilote a faites, le traitement est lancé.

Remarque :

Sur l'écran de commande, les désignations s'effectuent, en appuyant du doigt, sur la touche correspondante (existence d'une peau tactile sur l'écran de commande), si le traitement ainsi sélectionné est autorisé (présence d'un carré de couleur en haut à gauche de l'écran).

Chaque désignation, s'accompagne d'une inversion vidéo de la touche et d'un effacement du carré couleur.

Il ne faut pas désigner une touche commande sur l'écran de commande, tant que le système n'a pas rendu la main et notifié, en réaffichant sur l'écran de commande en haut et à gauche, le carré coloré, avec une modification de la couleur.

En cas de désignation intempestive, le résultat restera aléatoire, tant que des protections suffisantes n'auront pas été installées.

2) Les procédures sur l'écran graphique :

Selon les commandes sélectionnées par le pilote, sur l'écran de commande, le contrôle peut passer à l'écran graphique. Suivant les cas, le pilote,

- 1) soit entre, sur l'écran graphique, certaines informations supplémentaires nécessaires au traitement demandé. Il remplit ce qui est appelé grilles en informatique; grilles des lames d'eau validées, grille des consignes...

exemple : la grille de prévision de la pluie (sur l'écran graphique).

```

#####
# SAISIE DE LA PREVISION DE PLUIE #
# groupe fonctionnel no :1 #
# #
# #
# date de la prévision (j,mm,aaaa) ##/##/## #
# heure de prévision (heure locale) ## h ## mn #
# #
# durée jusqu'au début de pluie ###.## h #
# durée jusqu'à la fin de pluie ###.## h #
# #
# intensité moyenne ###.## mm/h #
# #
#####
# ZONE DES CASES MENU GRAPHIQUE #
#####

```

Remarques :

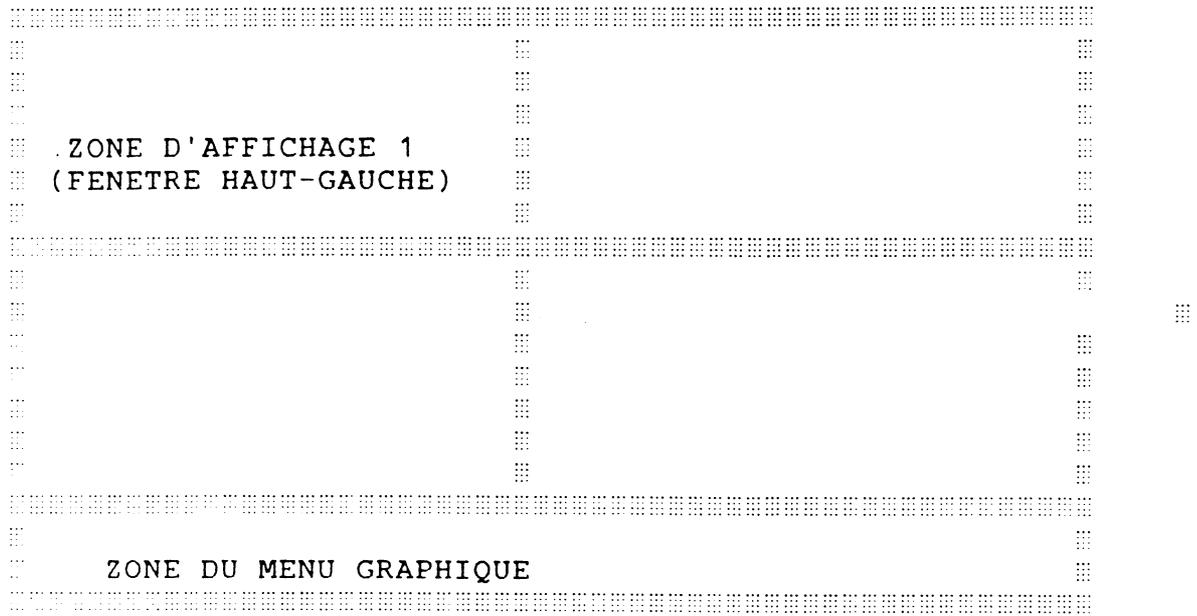
- # : désigne les champs que le pilote doit remplir (en se servant d'une cible pour les désigner)
- *Le menu graphique proposé au remplissage des grilles (grille de prévision de pluie, des lames d'eau, des débits, des consignes, des commandes logiques) est le même.*

Il comporte 5 actions possibles :

- "FIN DE SESSION" : le controle repasse de l'écran graphique a l'écran de commande.
- "DROIT" : permet de tourner la page-grille de droite. En effet, les grilles sont affichees par page. Il y a 3 pages maximum, dans le sens gauche-droite, et dans le sens haut-bas.
- "GAUCHE" : permet de tourner la page de gauche.
- "HAUT" : permet de tourner la page du haut.
- "BAS" : permet de tourner la page du bas.

-2) soit visualise, sur l'écran graphique, ce qu'il a demandé, selon des procédures spécifiques.

Exemple: affichage panoramique sur l'écran graphique



MESSAGES (1)

G1 G2 G3 AR

SYNOPTIQUE (3)

COMMANDES (4)

Remarque :

1) Seule la zone 1, n'est jamais désignable (pas d'interaction avec le pilote).

IV.1.3 LES DEUX PREMIERES PAGES DE L'ECRAN DE COMMANDE

ECRAN 1) DESIGNATION DU GROUPE FONCTIONNEL

CHOISISSEZ UN GROUPE

G1 G2 G3 AR

LE PILOTE DESIGNE

LE GROUPE 1

ATTENTION ! Pour l'instant, seul le groupe 1 (Vieille mer amont), est opérationnel, en gestion automatisée ; donc seule la case G1 est désignable. Un autre choix fera planter le système (absence de test-machine sur l'existence du groupe fonctionnel désigné).

La désignation de la case "arrêt LAC" (AR), entraîne l'abandon du suivi exceptionnel.

ECRAN 2)

- 1) APPARITION DU SYNOPTIQUE DU GROUPE CHOISI
- _ 2) APPARITION DU MENU PRINCIPAL

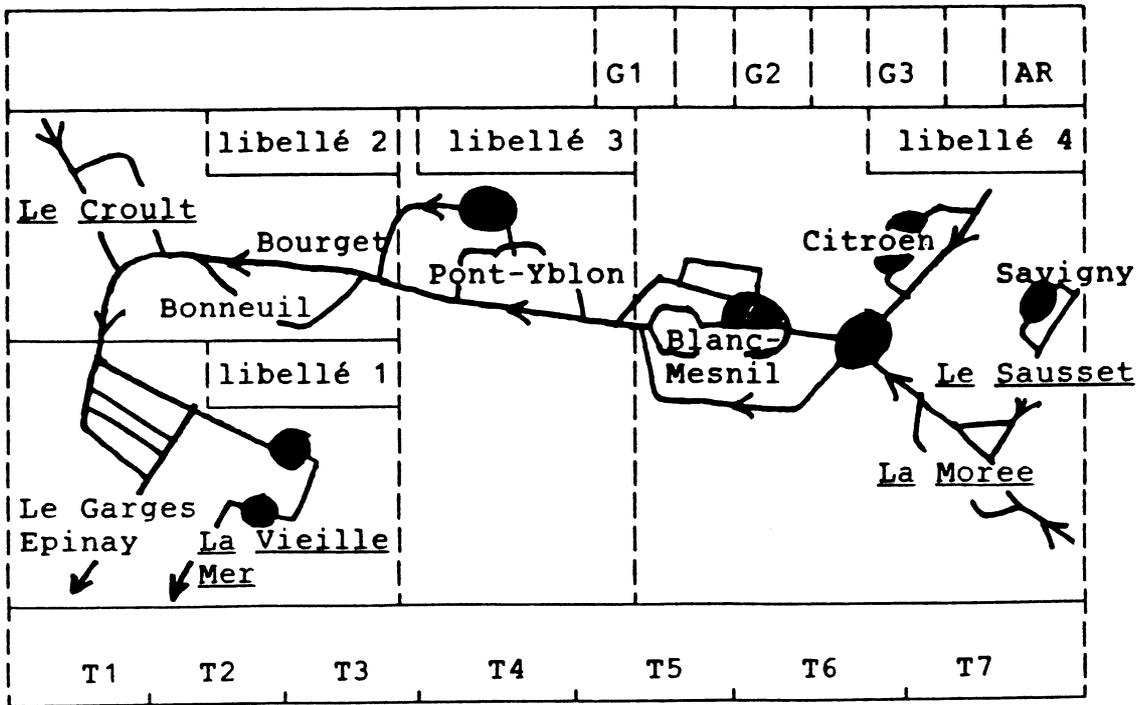
1) Le synoptique est une représentation de la partie géographique du réseau, correspondant au groupe.

Le groupe fonctionnel 1 (G1), est divisé en quatre zones géographiques, appelées des unités fonctionnelles, dont le libellé est inscrit en haut et à droite de la zone.

- Le libellé 1 correspondant à l'unité 1 est : "CTR BROUILLARDS"
- Le libellé 2 correspondant à l'unité 2 est : "AVAL PONT-YBLON"
- Le libellé 3 correspondant à l'unité 3 est : "AVAL BLANC-MESNIL"
- Le libellé 4 correspondant à l'unité 4 est : "BLANC-MESNIL AMONT"

2) Dans la zone 4 de l'écran de commande, s'affichent les 7 touches du menu principal. Ce sont :

- T1 ' la touche "PREVI. PLUIE"
- T2 ' la touche "VISU. ENTREE"
- T3 ' la touche "HYDRO"
- T4 ' la touche "VISU RESULT"
- T5 ' la touche "SIMUL.OPTIM"
- T6 ' la touche "SELECT.STRAT"
- T7 ' la touche "EDITER"



Dans la suite , nous reprenons chacune des commandes du menu principal, dites commandes principales, et explicitons les traitements qu'elles permettent de lancer.

IV.2 LA PREVISION DE PLUIE (FICHE 1)

OBJET :

Transmettre au SAC, les valeurs prévisionnelles de lame d'eau, à partir desquelles, sont déterminés les débits d'apport des sous-bassins versants répertoriés dans le groupe fonctionnel, sur la durée totale du temps de gestion.

Deux possibilités s'offrent au pilote, lorsqu'il veut rentrer une prévision de pluie :

- Il désire effectuer une prévision "globale" , (identique sur la totalité du groupe fonctionnel). Il choisit alors la commande "PREVI PLUIE" .
- Il désire effectuer une prévision "détaillée", (prévision différenciée suivant les sous bassins versants d'apport). Il choisit alors les commandes "HYDRO" puis "LAMES".

PROCEDURES SOUS LA COMMANDE "PREVI PLUIE" .

Dés que le traitement "PREVI PLUIE", a été sélectionné, le contrôle passe à l'écran graphique.

- La grille des lames d'eau globales, s'affiche.

schema : la grille de prévision de la pluie (sur l'écran graphique).

```

SAISIE DE LA PREVISION DE PLUIE
groupe fonctionnel no :1

date de la prévision (j,mm,aaaa)   / /
heure de prévision (heure locale)  h  mn

durée jusqu'au début de pluie      . h
durée jusqu'à la fin de pluie      . h

intensité moyenne                    . mm/h

ZONE DES CASES MENU GRAPHIQUE

```

- Le pilote rentre, par positionnement de la cible dans les champs correspondants :

-l'heure de prévision (heures, minutes) - correspond à l'heure de l'image radar utilisée pour la prévision -.

-la durée prévue jusqu'au début de pluie (heures, dixièmes d'heures) -si la pluie a commencé ,on tape 0 -

-la durée prévue jusqu'en fin de pluie .

-les intensités moyennes, suivant des pas de temps choisis . -les pas de temps des hyétogrammes mesurés sont de 5 minutes -

- Lorsque le pilote, a rempli la grille, il sélectionne à l'aide de la cible, la case "FIN DE SESSION".

- Le contrôle repasse à l'écran de commande :le traitement "PREVI PLUIE" est achevé.

QUAND FAUT-IL DESIGNER LA COMMANDE "PREVI PLUIE" ?

Le traitement "PREVI PLUIE" ,est le premier traitement que le pilote doit effectuer, après la première désignation d'un groupe fonctionnel au cours du suivi exceptionnel.

- En effet, comme on veut choisir les consignes de gestion en fonction de l'ensemble de l'événement, et pas seulement en fonction de ce qui est déjà tombé ,il faut nécessairement entrer les prévisions si l'on veut simuler la totalité de l'événement.-

Cette commande peut d'autre part, être sélectionnée, chaque fois que le pilote doit rectifier ses prévisions de manière globale sur le groupe fonctionnel.

PROCEDURES SOUS LA COMMANDE "HYDRO"

Après que le pilote a choisi la commande principale "HYDRO", s'affiche un menu secondaire .

- Pour chaque sous-bassin versant, le pilote rentre les intensités qu'il veut voir prises en compte par le SAC, à partir de l'heure figurant sur la grille (pour les données antérieures, aucune modification du pilote n'est plus possible).

Cette heure correspond à la date de validation, sauf si celle-ci est inférieure de plus d'une heure à la date actuelle. (On considère que 1 heure est la durée de 2 cycles de traitement moyens.)

Pour remplir la grille, on désigne, à l'aide de la cible, chaque champ à valuer.

Pour cette grille, il y a 2 types de champ :

- des champs intensités (en mm/h)
- des champs durées (en mn)

Pour chaque bassin versant, ces champs s'ordonnent selon le patron suivant:

intensité 1 (i1)	intensité 2 (i2) ...	
	durée 1 (d1)	durée 2 (d2)...

La durée 1, est la durée pendant laquelle l'intensité 1 est appliquée. L'origine des temps (inscrite sur la grille) est la date de validation sauf si celle-ci est inférieure de plus d'une heure à la date du traitement .

Pour le groupe fonctionnel 1, il y a 5 sous bassins retenus :

- sous-bassin 1 → apports en amont de Blanc Mesnil
- " 2 → apports à Garonor
- " 3 → apports au Bourget
- " 4 → apports du Croult
- " 5 → apports de la Dame Blanche

Lorsque le remplissage de la grille est achevé, le pilote sélectionne la case "FIN DE SESSION" : la prévision détaillée est terminée.

Le pilote doit alors, impérativement valider l'opération en sélectionnant sur l'écran de commande, la touche "VALID".
(S'il oublie de le faire, la grille qu'il a remplie n'est pas prise en compte par le SAC).

Remarque :

L'option "DEBIT", du menu secondaire de "HYDRO", permet au pilote de choisir un modèle hydrologique, utilisant ou non un recyclage avec une mesure de débit à l'exutoire du sous bassin global.

```

#####
#          VALIDATION DES DEBITS  (groupe fonctionnel 1)          #
#                                                                    #
#  Nom des points      Reponse                                       #
#  d'injection        (oui/non)                                     #
#                                                                    #
#  1  INBM             #####                                         #
#                                                                    #
#  2  GARO             #####                                         #
#                                                                    #
#  3  BNNL             #####                                         #
#                                                                    #
#  4  CRLT             #####                                         #
#                                                                    #
#  5  DABL             #####                                         #
#####
#  fin de  # droite # gauche # haut   #   bas  #                   #
# session  #         #         #       #       #                   #
#####

```

Actuellement, seul le bassin versant du Croult, dispose d'une mesure à l'exutoire, et comme ce bassin versant est mal connu (Val d'Oise), il est préférable d'opérer le recyclage .

On choisira les spécifications suivantes, pour le remplissage de la grille des débits:

```

#####
#          VALIDATION DES DEBITS  (groupe fonctionnel 1)          #
#                                                                    #
#  Nom des points          Reponse                                #
#  d'injection            (oui/non)                             #
#                                                                    #
#  1 INBM                  non                                   #
#                                                                    #
#  2 GARO                  non                                   #
#                                                                    #
#  3 BNNL                  non                                   #
#                                                                    #
#  4 CRLT                  oui                                  #
#                                                                    #
#  5 DABL                  non                                   #
#####
#  ZONE DE MENU GRAPHIQUE                                         #
#####

```

```

- Sous-bassin 1 → "NON"
- "           2 → "NON"
- "           3 → "NON"
- "           4 → "OUI"
- "           5 → "NON"

```

Si le pilote choisit de modifier la grille des lames d'eau et la grille des débits, il effectue ces opérations l'une à la suite de l'autre, puis lorsque le contrôle est revenu à l'écran de commande, il sélectionne la touche "VALID" (pour les mêmes raisons que précédemment).

QUAND CHOISIR "HYDRO/LAME D'EAU" ?

Généralement, le traitement "HYDRO/LAME D'EAU", s'effectue après que le pilote a effectué une visualisation de l'état du réseau, suite à la dernière sélection de stratégie. (<=>visualisation des entrées). Il est alors à même de juger de la pertinence des valeurs de la prévision et par conséquent, de l'opportunité d'une nouvelle simulation.

IV.3 LA VISUALISATION DES ENTREES (FICHE 2)

OBJET :

C'est la commande principale "VISU ENTREE", qui permet de lancer la visualisation des entrées.

Cette commande permet :

- de visualiser les nouvelles informations (mesures et signalisations) en provenance du SCI, stockées dans le fichier BEDE.D, mais qui n'ont pas encore été prises en compte comme données, pour les logiciels de simulation du SAC. Ce sont les mesures et les signalisations reçues, après la date de validation.

- de visualiser les conséquences (résultats) calculées par le SAC, pour la stratégie, sélectionnée au cycle précédent, mise en oeuvre sur le site, laquelle est désignée par "stratégie présente" ou "stratégie courante". Les conséquences de cette stratégie, ont été calculées au cycle précédent, lors du traitement de simulation.

Cette double visualisation permet, de juger des écarts qui se sont manifestés, entre les conséquences prévues et réelles, depuis la date de validation.

Si les écarts sont importants, cela signifie que le pilote doit recommencer un nouveau cycle de traitements, notamment relancer une nouvelle simulation en tenant compte des dernières informations.

PROCEDURES DE VISUALISATION

L'ensemble des procédures, concerne les types d'information que le pilote désire voir affichés.

Les grandeurs physiques, qui peuvent être affichées sont, dans l'ordre :

- 1) les débits
- 2) les volumes
- 3) les lames d'eau
- 4) les cotes piézométriques
- 5) les lignes piézométriques

- Sur l'écran graphique, les courbes s'affichent.
- Chaque fenêtre de visualisation, correspondant à une grandeur physique, peut comporter jusqu'à 8 courbes. (4 paramètres maximum sélectionnés par grandeur physique, chacun pouvant être évalué par calcul ou mesure). Il est possible de manipuler l'affichage de la console graphique en désignant avec la cible, les traitements voulus.

Ces traitements sont :

1) effacement (ou rappel) de fenêtre :

On désigne la touche "eff fen", puis la spécification de la fenêtre (ex : fen ht g <=> fenêtre en haut et à gauche de l'écran ...)

2) effacement (ou rappel) de courbes à l'intérieur d'une fenêtre

On désigne à l'aide de la cible mobile, à l'intérieur du libellé de la fenêtre, la zone correspondant aux courbes de cette fenêtre, que l'on veut voir disparaître (si elles sont affichées), ou réapparaître (si elles sont occultées).

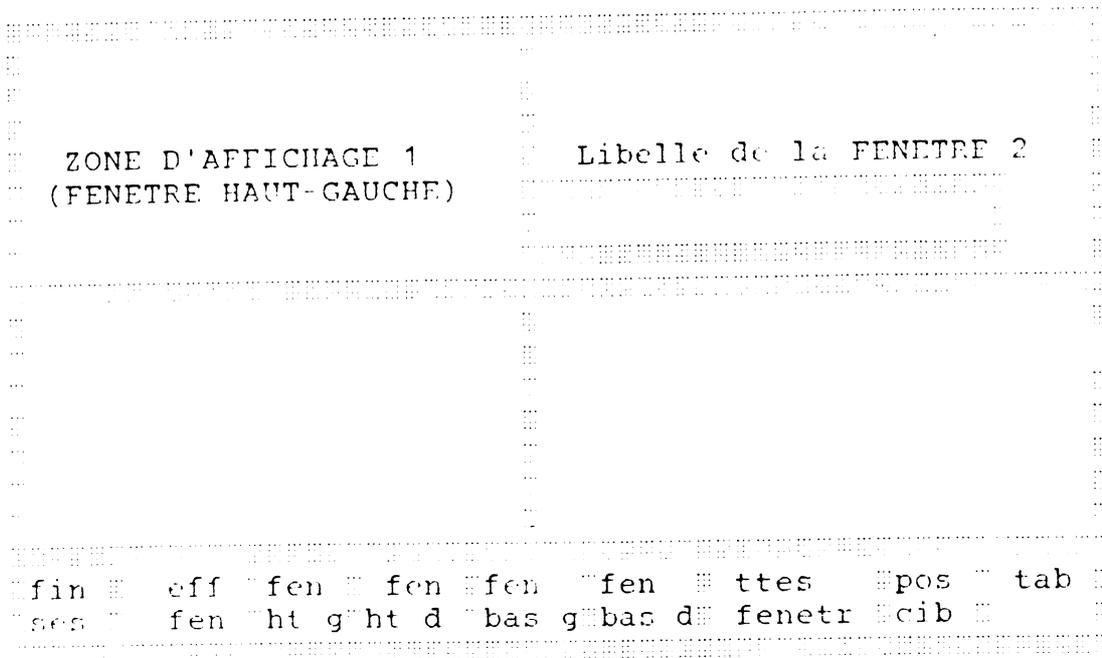
3) demande d'évaluation de cote sur une courbe :

On désigne la commande "curseur" (<=> position de la cible); puis on se place toujours avec la cible, à l'endroit de la courbe dont on veut connaître les coordonnées.

4) passage au traitement-tablette

Le menu sur la tablette, permet d'écrire des commentaires sur l'écran .

Schema : Le menu sur l'ecran graphique, lors de l'affichage des informations (entrees ou resultats)



- Lorsque le pilote en a fini, il choisit sur l'écran graphique, la case "FIN SES" (fin de session).
- Le contrôle repasse à l'écran de commande.
- Le pilote appuie alors sur la touche "RETOUR" , pour revenir au menu principal.

IV.4 LA VALIDATION DES DONNEES (FICHE 3)

OBJET :

Cette opération permet d'inscrire ,sur les fichiers de données des logiciels de simulation, les informations reçues dans BEDE.D (valeurs des lames d'eau des mesures et des signalisations), depuis la date de validation ,après vérifications et éventuellement corrections du pilote.

Elle s'effectue, sous la commande "HYDRO", en désignant la commande secondaire "VALID".

QUAND FAUT-IL VALIDER LES ENTREES ?

La validation des entrées s'effectue après la visualisation des entrées.

Elle s'effectue sous la commande principale, "HYDRO".

```

#####
#           #           #           #           #           #           #
#           #G1 #      #G2 #      #G3 #      #AR #
#####
#           #libellé 2## libellé 3#           # libellé 4#
#           #####                               #####
#           #           #           #           #           #
#           #           #           #           #           #
#           #           #           #           #           #
#####
#           #libellé 1#           #           #           #
#           #####                               #####
#           #           #           #           #           #
#####
# # LAME # DEBIT # VALID # RETOUR #
# #           #           #           #           #
#####

```

Schéma de l'écran de commande après désignation de la touche "HYDRO"

Remarques:

- 1) Avant de désigner la commande secondaire "VALID", le pilote peut demander le traitement "LAME D'EAU", (toujours sous la même commande "HYDRO"), laquelle permet au pilote de "rectifier" les valeurs d'intensité de précipitation mesurées

ou prévues après la date de validation. (voir fiche 1 et III.3)

2) Le système calcule automatiquement après la validation les débits d'apport, dus au ruissellement sur les sous-bassins versants.

Schéma :

```

#>#####"VISU  "#####"HYDRO      "#####("HYDRO")#####"HYDRO"##>###
      "ENTREE"      "LAME D'EAU"      ("DEBIT")      "VALID"

```

Théoriquement, il n'y a qu'une seule validation, par cycle de traitements.

Pourtant, il peut arriver qu'en certains cas, l'évolution des mesures et signalisations soit si brusque, que les informations validées des logiciels de simulation soient devenues caduques, avant même que le cycle se termine (ie la sélection de stratégie est effectuée).

Dans ce cas, il faut effectuer de nouveau une visualisation des entrées ou une visualisation sur le SCI (constater les problèmes), puis un nouveau traitement "HYDRO", comprenant une validation.

1) "COMMAND LOGIQU"

Le pilote choisit de redéfinir les commandes logiques.

- Après désignation de la touche, le contrôle passe à l'écran graphique.

- La grille de commandes logiques est alors affichée .

```

#####
# GRILLE DES COMMANDES LOGIQUES (GROUPE FONCTIONNEL 1) #
#
# Nom de la commande          # Valeur (oui/non)      #
#                             # Duree (mn)           #
#                             #                       #
# 1 ICA.AS4-PY                # #####              #
#                             #      #              #
#                             #      #              #
# 2 ACV.PILOT-DU              # #####              #
#                             #      #              #
#                             #      #              #
# 3 ICV.B1-DU                 # #####              #
#                             #      #              #
#                             #      #              #
#####
#                               #La cible (permet      #
#                               #de désigner les      #
#                               #champs à remplir )      #
#                               #                          #
#####
# fin de  # droite # gauche # haut  # bas  #
# session # droite # gauche # haut  # bas  #
#####

```

: représente une unité de champ.

2 remarques :

1) Le pilote introduit à l'aide de la cible, dans les champs correspondants, les valeurs logiques (oui/non), qu'il souhaite et les durées d'application qui leur correspondent.

2) Pour connaître la signification des variables affichées sur la grille des commandes, se reporter ci-après au paragraphe "Rentrer les commandes logiques"

- Il désigne la case "FIN DE SESSION", quand il a terminé.

_ Le contrôle repasse alors à l'écran de commande.

Les choix possibles sont :

- "STRAT PRES" : la stratégie présente

- "AUTRE STAT" : une stratégie différente que le pilote a défini lui-même, dans le cycle de traitement courant.

- "STRAT 1" : la stratégie définie, par le module d'optimisation (lorsque la première version aura été implantée).

- Après validation du choix (appuyer sur la touche "VALID"), le contrôle passe à l'écran graphique.

Remarques :

Tant que le pilote n'a pas validé son choix, il peut en changer, simplement en appuyant sur la touche correspondante. Le choix précédent est alors abandonné.

Les choix "STRAT x" (x=2,5), correspondent à des valeurs de consignes déterminées par le module d'optimisation. Ils ne seront pas admissibles dans un premier temps (1ere version du module d'optimisation).

- Sur l'écran graphique, la grille des consignes s'affiche avec les valeurs retenues :

- pour la stratégie courante (Si le pilote choisit STRAT PRES)

- pour la stratégie sélectionnée par le module d'optimisation (Si le pilote choisit STRAT 1)

- pour une stratégie directement modifiée par le pilote (Si le pilote choisit AUTRE STRAT)

```

#####
# GRILLE DES CONSIGNES (groupe fonctionnel 1) #
# #
# Nom de la consigne # Valeur (m3/s) #
# # Duree (mn) #
# # #
# 1 TRQ.BA-BM # 10 10 (m3/s) #
# # # (mn) #
# # #
# 2 TRQ.V1-PY # 8 8 #
# # # #
# # #
# 3 TRQ.V6-DU # 0 0 #
# # # #
# # #
#####
# fin de # # # # #
# session # droite # gauche # haut # bas #
#####

```

Remarques :

Les valeurs de consignes, affichees sur l'exemple sont les "valeurs des consignes de repli".

Ce sont les valeurs qui sont en viqueur, par défaut :

- en suivi normal
- en suivi exceptionnel, lorsque les télétransmissions entre le central et la station locale sont interrompues pendant une durée assez longue.

Pour connaître la signification des variables, affichees sur la grilles des consignes, voir ci-apres le paragraphe "Rentrer les consignes"

Deux cas se présentent ensuite :

-1) Le pilote désigne avec la cible la case "FIN DE SESSION". Il ne modifie donc pas la grille. La simulation de la stratégie correspondant à la désignation est ensuite lancée.

Les résultats de la simulation sont stockés sous le label de la stratégie désignée au départ.

-2) Il modifie une des valeurs de consigne, le système opérera la simulation en tenant compte de la (ou des) modification(s).

Mais, dans ce cas, les résultats de la simulation sont étiquetés sous le label "AUTRE STRAT".

3) "OPTIM"

Le pilote choisit de lancer le module d'optimisation.

-Dans ce cas, aucune information supplémentaire n'est nécessaire (le programme détermine lui-même les valeurs des consignes)

-Les résultats de la meilleure stratégie, sont retenus et stockés sous les labels "STRAT 1".

Remarque :

Dans le futur modèle d'optimisation, il pourra être proposé jusqu'à 5 stratégies ,rangées par ordre de performance décroissante "STRAT x" (x=1,5).

4) "RETOUR"

Le pilote choisit de revenir au menu principal sans effectuer de simulation.

RENTREZ LES COMMANDES LOGIQUES

Remarques préliminaires :

Bien que les commandes logiques fassent partie de la stratégie, au sens large, la nature particulière des commandes oblige à un traitement séparé de celui des consignes.

En effet :

- les commandes logiques sont beaucoup moins susceptibles de modifications au cours du temps que les valeurs de consignes.

- Il peut y avoir plusieurs commandes logiques différentes, pour une même station locale .

- les commandes logiques spécifiées par le pilote, sont identiques pour toutes les stratégies. Les différences entre stratégies ne peuvent donc provenir que de différences sur les valeurs de consignes envoyées dans les stations locales. C'est la raison pour laquelle, les commandes logiques peuvent être rentrées séparément.

3 commandes logiques peuvent actuellement être décidées :

- 1 commande logique à Pont-Yblon :

Il s'agit d'ordonner l'utilisation (ou la non utilisation) du bassin en eau de Pont-Yblon .

Le nom de voie de la variable indicatrice est ICA.AS4-PY

ICA.AS4-PY =0 --> utilisation (le pilote rentre "OUI")
ICA.AS4-PY =1 --> inhibition (le pilote rentre "NON")

- 2 commandes logiques à Dugny :

Une première commande permet au pilote de décider si Dugny reste en gestion locale ou s'il passe en gestion centrale.

Le nom de la voie indicatrice sur le SCI est ACV.PILOT-DU .

ACV.PILOT-DU =0 --> gestion locale (le pilote rentre "OUI")
ACV.PILOT-DU =1 --> gestion centrale (le pilote rentre "NON")

Une deuxième commande permet au pilote de décider de l'utilisation des bassins des Brouillards

Le nom de la voie sur le SCI est ICV.B1-DU

ICV.B1-DU =0 --> utilisation (le pilote rentre "OUI")
ICV.B1-DU =1 --> inhibition (le pilote rentre "NON")

REMARQUE IMPORTANTE :

*Etant donné l'état du système, le pilote devra envoyer ses commandes lui-même sur la console du SCI en direction de la station locale concernée. (Le SAC ne retransmet pas directement cette information au SCI).
C'est uniquement, en tant qu'information source pour les logiciels d'optimisation et de simulation que les commandes logiques sont transmises au SAC.*

RENTREZ LES CONSIGNES

Dans l'état actuel du système, 3 téléconsignes peuvent être mises en oeuvre:

- 1 Une consigne de débit à l'exutoire de Blanc Mesnil :

La consigne de repli adoptée à Blanc-Mesnil est 10 m³/s
Le nom de la voie correspondante sur le SCI est
TRQ.BA-BM (=10 en gestion locale)

- 2 Une consigne de débit à l'exutoire de Pont-Yblon :

La consigne de repli adoptée à Pont-Yblon est 8 m³/s .
Le nom de la voie correspondante sur le SCI est
TRQ.V1-PY (=8 en gestion locale)

- 3 Une consigne de débit à l'exutoire du bassin des brouillards au CTR (rejet dans la Vieille-Mer)

La consigne de repli adoptée à Dugny (Les Brouillards) est 0 m³/s ; pas de rejet dans la Vieille-Mer, pour protéger la zone d'inondation fréquente en aval, à Saint Denis.
Le nom de la voie correspondante est TRQ.V6-DU (=0 en gestion locale).

REMARQUE IMPORTANTE :

Comme pour les commandes logiques, les consignes ne sont pas directement retransmises par le SAC aux stations locales; le palote, s'il veut qu'elles soient réellement appliquées, doit les introduire par l'intermédiaire du SCI.

* "MESURE" + "AUTRE STRAT" + "VALID" :

Le pilote choisit de visualiser les courbes correspondant à :

- L'évolution des mesures sur le réseau (entre la date de prévalidation et la date de visualisation des entrées plus particulièrement)
- Les conséquences calculées pour la stratégie étiquetée "autre strat".

2) Dans l'état actuel du système, le pilote ne dispose que de 2 stratégies sélectionnables; "STRAT PRES" et "AUTRE STRAT". En effet, le module d'optimisation qui permettrait de définir la stratégie "STRAT 1" n'est pas encore implanté. Il le sera à partir du mois de Janvier 1987.

- Les procédures d'affichage (et modifications d'affichage) sur l'écran graphique, sont identiques à celles déjà explicitées en visualisation des entrées. Nous vous renvoyons donc à ce chapitre, pour plus d'explications (Visualisation des entrées ,FICHE 2).

QUAND FAUT-IL EFFECTUER UNE VISUALISATION DES RESULTATS ?

Une visualisation des résultats, s'effectue après que les stratégies ont été simulées ou optimisées. C'est la dernière opération avant la sélection définitive de la stratégie applicable au réseau, pour le cycle de traitement suivant.

IV.7 LA SELECTION DE STRATEGIE (FICHE 6)

OBJET :

La selection de strategie s'effectue a l'aide de la commande primaire "SELECT. STRAT".

Le traitement consiste a selectionner la strategie que le pilote veut voir appliquee, sur le reseau, a partir du prochain cycle .

La strategie choisie (parmi une des strategies simulees ou optimisees), est alors etiquetee, strategie courante.

C'est aussi, durant ce traitement, que la date de validation est modifiee. (La date de validation du cycle n+1 est egale a la date de prevalidation du cycle n)

PROCEDURES DE SELECTION DE STRATEGIE

-Apres selection sur le menu primaire de la commande "SELECT.STRAT", il apparait sur l'ecran de commande un menu secondaire, sur deux pages, qui permet de d'identifier la strategie.

				G1	G2	G3	AR
	libellé 2	libellé 3				libellé 4	
	libellé 1						
	AUTRE STRAT	STRAT PRES	STRAT 1	VALID	RETOUR	---	>

Schema : Ecran de commande, page 1 du menu secondaire sous la commande "SELECT.STRAT"

			G1	G2	G3	AR
	libellé 2	libellé 3			libellé 4	
	libellé 1					
<---	STRAT 2	STRAT 3	STRAT 4	STRAT 5	VALID	RETOUR

Schema : Ecran de commande, page 2 du menu secondaire sous la commande "SELECT STRAT".

Remarque :

Ce menu est identique a celui affiche, apres les selection "SIMUL/OPTIM" + "SIMUL".

(Sous ce dernier traitement il s'agissait d'identifier la strategie a simuler; maintenant il s'agit d'identifier la strategie a mettre en oeuvre).

-Le pilote fait son choix et le valide (en appuyant sur la touche "VALID").

Tant que la validation n'est pas effectuee, le pilote peut modifier sa decision par simple selection du nouveau choix. Le choix precedent est alors invalide.

_ Apres validation, le traitement est lance, l'ecran de commande re-affiche le menu principal.

QUAND FAUT-IL FAIRE UNE SELECTION DE STRATEGIE ?

La selection de strategie, est le traitement qui clot le cycle.

En effet, l'ensemble des operations d'un cycle sont effectuees, en vue de selectionner, la strategie jugee la meilleure.

IV.8 L'IMPRESSION DE L'INFORMATION (FICHE 7)

OBJET:

Cette operation s'effectue en selectionnant la commande "EDITER" du menu principal.

Ceci permet de recopier a l'identique, l'ecran graphique, grace a une imprimante multi-couleur .

Si rien n'est affiche, sur l'ecran graphique, la commande "EDITER", n'est pas designable, et en cas de designation intempestive, un message d'erreur est affiche.

Pendant que l'edition est en train, le pilote peut lancer une visualisation des entrees ce qui permet de limiter les pertes de temps.

QUAND FAUT-IL EDITER?

Le pilote peut a n'importe quel moment du traitement, faire editer l'information affichee sur l'ecran graphique s'il le juge utile.

