

N2OAS

Compte-rendu de la réunion du 10 novembre 1994

Présents : J. Boillot, J.J. Cloye, G. Daems, F. Di Maio, B. Frammery, D. Gueugnon, D. Manglunki,
G. Metral, F. Perriollat, C. Saulnier, Ch. Steinbach

1 - Modifications MCR pour mars 1995

1 - 1 les consoles

Trois consoles vont être modifiées pendant le grand arrêt 1995. Chacune de ces consoles disposera de 4 écrans de workstation entourés des moyens d'observation. La disposition de l'équipement est représentée en **Annexe 1**. Elle est prévue pour permettre de gérer toutes les situations prévisibles des signaux analogiques et vidéo :

- SOS analog et vidéo (cas LPI et PSB en 1995): les 8 traces analogiques sont rassemblées sur 3 oscilloscopes et la gestion des traces et des triggers se fait par la workstation N; la gestion des signaux vidéo se fait sur la station A en parasite de l'arbre alarme habituellement affiché sur A, en attendant d'avoir un moyen d'interaction supplémentaire propre à la vidéo.

- nAos pour signaux analogiques et SOS vidéo : toute l'interaction et l'observation des signaux analogiques se fait sur la station N; les oscilloscopes sont affectés à des signaux dédiés ou laissent la place à une autre instrumentation. Le SOS vidéo est géré depuis A comme ci-dessus,

- nAos et SOS en parallèle (situation prévue pour la tranche PS1), SOS vidéo : le choix de tous les signaux analogiques et des triggers est fait depuis la station N, ce qui nécessite de changer l'interface utilisateur SOS pour l'interface nAos; l'observation des signaux se fait aussi sur la station N puisque les signaux SOS passent par un châssis VXI en CCR; les oscilloscopes sont gardés par précaution tant que l'intégration des 2 systèmes analogiques n'est pas jugée satisfaisante; les signaux vidéo sont gérés comme ci-dessus.

Pour la station N, une définition 1024 x 868 est la mieux adaptée pour nAos puisque l'affichage présente 3 fenêtres graphiques de 500 x 256 pixels. Elle n'a pas besoin d'un clavier dans son utilisation opérationnelle et une solution doit être trouvée pour que celui-ci n'encombre pas le plan de travail (casier de rangement comme montré en annexe 1 ?). La station E/C est une station haute définition à 2 écrans et la station A est une station autonome haute définition. Le groupe CO doit vérifier qu'un nombre suffisant de workstations DEC est disponible pour implanter cette solution.

Le plan incliné de la console (marqué "Displays" en annexe 1) ne doit pas comporter en saillie de boutons contrôlant des paramètres machine (problème des claviers et autres documents sur le plan de travail).

La mécanique des consoles LPI et PSB sera donc modifiée de nouveau tandis que la console PS "Savoyarde" sera complètement transformée. Dans celle-ci, le châssis d'affichage des tensions RF sera mis sur le plan incliné, le "IP general display" sera placé au-dessus des moniteurs vidéo et les "châssis d'inhibits" seront mis sur la console au-dessus des 3 oscilloscopes en attendant de prendre la place d'un de ces oscilloscopes.

Il ne restera donc pour gérer l'ancien système que 2 consoles : la "Sicilienne" et la "Petite Dernière" dont il faudra s'assurer de la fiabilité et de l'intégrité pour 1995 : il faudra notamment rajouter un arbre alarme à la "Petite dernière" pour que celle-ci soit complète. Il faudra aussi placer à côté de ces 2 consoles une station de travail qui permette d'accéder au nouveau système (la station "PLS" étant en plus).

1- 2 Autres aménagements

Les 3 PCs "Log" PS, LPI et AA seront remplacés, dès qu'il sera possible d'en commander, par des modèles puissants. La plupart des grands moniteurs vidéo qui ceinturent la MCR seront remplacés par des TVs couleurs télécommandables; cette installation est déjà en cours. L'Annexe 2 représente la disposition MCR prévue pour mars 1995.

2 - Les programmes fûtés (B. Frammery)

Plusieurs aspects sont à mentionner et on prendra QFUNC comme exemple (spécifications de QFUNC en Annexe 3) :

- Quatre fichiers sont nécessaires pour l'exécution d'un programme "fûté" : chacun de ces fichiers contient les spécifications exprimées en paramètres physiques, les valeurs des settings de l'équipement ainsi que les paramètres machine utilisés dans les calculs pour obtenir ces settings d'équipement : dans l'exemple choisi, ce seront par exemple, les valeurs de Q voulues aux instants C choisis, la correspondance $B=f(C)$ et les fonctions calculées QF et QD.

- Ces fichiers sont les suivants :

CURRENT : contient les paramètres correspondant à l'état actuel de l'équipement, c'est à dire les derniers paramètres chargés dans l'équipement par le programme fûté.

REFERENCE : contient un état CURRENT choisi par l'opérateur comme étant une situation de référence pour le long terme de ces paramètres.

INIT : contient les settings de l'équipement lus dans les Equipment Modules ainsi que les spécifications et les paramètres machine tirés de CURRENT à l'activation du programme fûté, si les settings de l'équipement lus dans le fichier CURRENT sont identiques à ceux tirés des Equipment Modules

LAST : contient l'état de CURRENT précédant tout nouvel envoi d'un setting vers l'équipement.

- Parmi ces fichiers, certains sont créés seulement pendant l'activation du programme fûté, comme "Last" et "Init", d'autres sont mémorisés comme "Current" et "Reference".

- Les settings élaborés par ces programmes fûtés doivent pouvoir être mis en référence ou sauvés en archive dans le cadre de la procédure générale de mise en référence/archive des paramètres d'un processus. Il faut aussi que les paramètres physiques permettant le calcul des settings soient mis en référence/archive pour que les programmes fûtés soient en mesure de fonctionner après un "Restore" (voir CR PS/OPNote 94-54 du 28-7-94 §1-1). Lors de la mise en référence, c'est donc le fichier "Current" du programme fûté qui doit être mis dans le fichier "Reference" de ce même programme, comme si la mise en référence s'était faite depuis le programme. Dans le cas d'un sauvetage en archive, le fichier "Current" du programme fûté est mis entièrement en archive. Dans le cas inverse d'un "Restore" depuis une archive ou depuis la Reference, le fichier "Current" devra être mis à jour.

3 - Divers

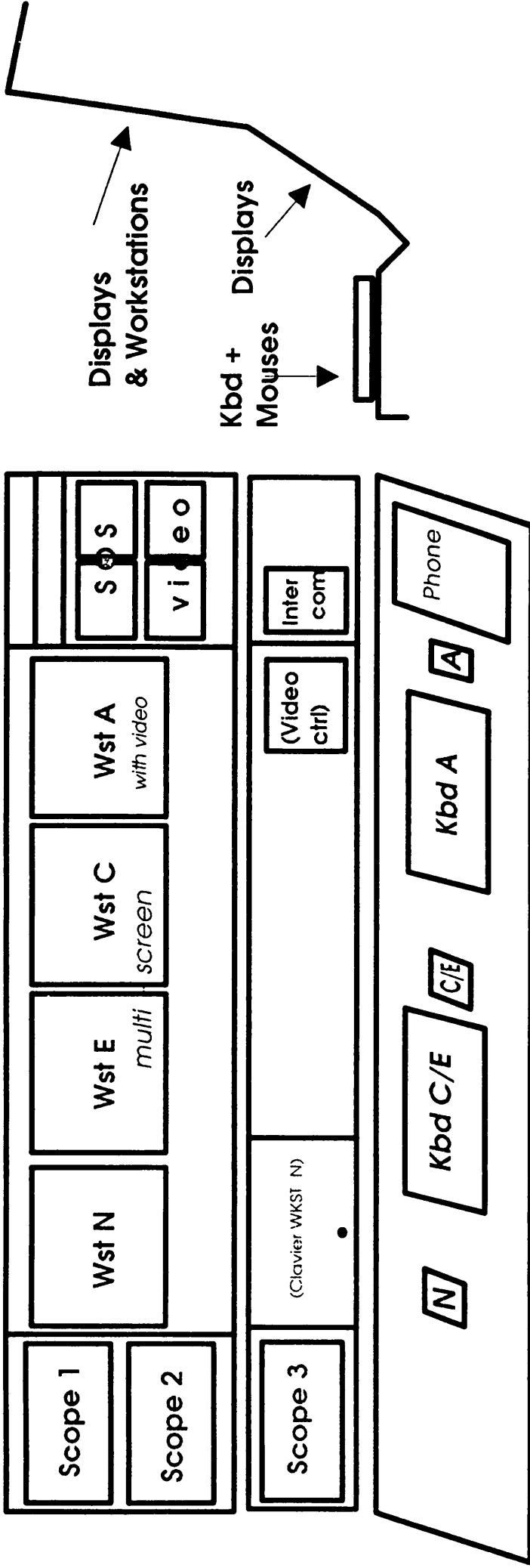
- **Menus mesures** (C. Saulnier): pour compléter la solution proposée pour l'affichage des working sets dans le menu déroulant du "Console Manager", la liste des applications proposée sous le menu "Mesures" sera déterminée par le choix des processus effectué pour la présentation des working-sets. Cependant, à la différence du menu "working-sets" entièrement lié au choix des processus, le menu "Mesures" comportera une partie fixe donnant la liste des systèmes de mesure généraux type CODD, BLM.

- Contrôle des GFAs : pour satisfaire la demande exprimée dans le dernier CR n2oas, une propriété a été ajoutée dans l'EM GFAS pour qu'un "knob" permette de gérer la longueur du premier vecteur d'un GFAS comme s'il s'agissait d'un timing de start ainsi que le "Enable/Disable" de la fonction.

Une autre propriété a aussi été introduite pour effectuer le "multiply" global de toute la fonction. Ceci permet de constituer un second "knob" qui permet le contrôle d'un facteur multiplicatif bipolaire et qui utilise la valeur de l'extremum de la fonction comme indication d'amplitude (pour Init et AQN).

- Noms Barbalat : Contrairement à ce qui a été indiqué dans le dernier CR, le nouveau nom de PX.RTR [Ready TRansition] sera PX.STRJ [Start TRansition Jump].

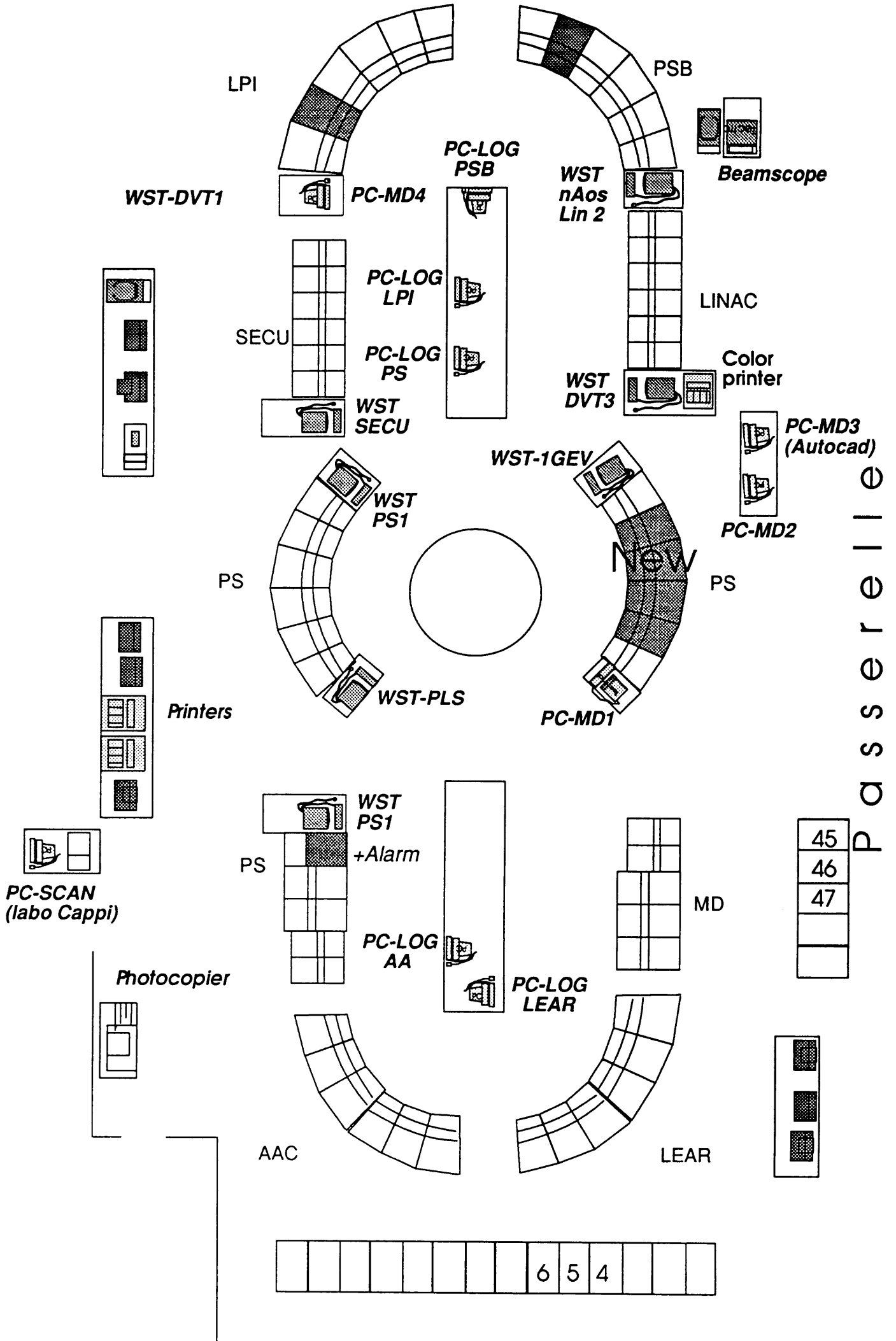
b. frammery



MCR console lay-out with 4 workstations

Proposal for March 1995

- Annexe 2 -



Program specification

Date : 17 octobre 1994

Program name **QFUNC**

Specification made by

B. Frammery

Short description

A partir de données décrivant la machine PS (valeurs de Q de la machine nue, correspondance B/C) et des valeurs de Q spécifiées en quelques instants C significatifs du cycle magnétique, QFUNC calcule en permanence et affiche les valeurs des courants IF et ID à ces instants. Sur demande, en utilisant complètement une table décrivant les valeurs de Q de la machine nue et les valeurs de B à chaque impulsion C (provenant d'une mesure $B_{acq}=f(C)$ ou d'une table $B=f(C)$ éditée off-line) il élabore les 2 fonctions PI.QDNH0 et PI.QFNH0 composées de vecteurs d'une milliseconde et permet l'envoi de ces fonctions aux GFASs. Les variations de Q peuvent être visualisées sous forme de courbes. Les fonctions chargées dans les GFAs peuvent être sauveées en référence ainsi que les paramètres physiques qui ont conduit à ces fonctions. Les fonctions de référence peuvent ainsi être rechargées dans les GFAs ou comparées aux fonctions courantes. Ce programme ne doit être actif que sur une seule workstation à la fois. Le niveau d'utilisation normale de ce programme se situe sur le plan des paramètres physiques de la machine.

Involved Parameters

PI.QDNH0 et PI.QFNH0 : les 2 GFASs qui pilotent les alimentations IF et ID

Q-bare est un fichier qui contient pour chaque USER les valeurs de Q de la machine PS nue à chaque C.

B = f(C) : table qui contient les valeurs de B mesurées à chaque C du cycle déterminé par le USER.

Le programme gère 4 groupes de fichiers qui contiennent à la fois les fonctions et les spécifications qui ont servi à élaborer ces fonctions (instants en train C et valeurs de Q voulues à ces instants):

- **Référence** (machine optimum)
- **Init** (données et fonctions sauveées au moment où QFUNC est ouvert)
- **Current** (dernières données envoyées au hardware)
- **Last** (données sauveées avant chaque nouvel envoi au hardware).

Chacun de ces groupes contient les valeurs spécifiées de C et de Q (Qs), la correspondance B/C sur tout le cycle et la totalité des 2 fonctions QDNH0 et QFNH0.

Les fichiers Current et REF sont mémorisés par USER dans la database. Les autres fichiers n'existent que lorsque le programme est actif.

User interface

Fenêtre : fenêtre "graphique" 658 x 480 extensible à 868 x 480.

Tous les transferts de données entre les différents fichiers qu'impliquent les actions de l'opérateur figurent en annexe. En plus des 4 groupes de fichiers mentionnés, on utilise aussi un fichier "Display" (B, C, Qs, Qc) correspondants aux valeurs affichées sur l'écran.

Menus déroulants :

- File : Restore last, Restore Init, Restore Reference, Store in Reference, Exit
- View : Q table, Q graphics, Reference graphics, B=f(C) table, Minimized QFUNC
- Control : Update from GFAs, Verify, Send to hardware, Use B acq.

- Edit : Add event, Delete Event, Cancel modifs, New B acquisition, Save B-acq., Edit parameters.

QFUNC													
File View Control Edit										Help			
Titre										PLS :		Date	
Timings			Requested Q		Delta Q		Bare Machine		Power suppl.				
B acq.	C	B cur.	QH	QV	DQH	DQV	QH	QV	IF	ID			
804.1	216	804.5	6.153	6.283	-0.073	0.034	6.226	6.249	-2.2	-0.1			
804.1	220	804.6	6.099	6.317	-0.124	0.064	6.223	6.253	-3.6	0			
804.1	225	804.4	6.097	6.345	-0.14	0.076	6.237	6.269	-4.1	0			
804.1	230	804.4	6.117	6.347	-0.123	0.077	6.24	6.27	-3.3	0.4			
804.1	235	804.3	6.12	6.339	-0.123	0.067	6.243	6.272	-3.6	0			
818.3	245	818.5	6.128	6.323	-0.113	0.054	6.241	6.269	-3.5	-0.2			
865.3	255	865.6	6.128	6.308	-0.111	0.042	6.239	6.266	-3.9	-0.7			
1112	300	1113	6.128	6.308	-0.111	0.042	6.239	6.266	-4.2	-1.5			
1691	400	1693	6.184	6.274	-0.066	0.007	6.25	6.267	-5.3	-2.3			
1905	450	1908	6.184	6.274	-0.066	0.007	6.25	6.267	-5.2	-2.4			
2077	500	2080	6.204	6.271	-0.046	-0.001	6.25	6.272	-4.9	-2.6			

Message

- Display standard de QFUNC -

Les colonnes C, Requested-Q, Delta Q sont éditables. B-acq. affiche les valeurs de $B = f(C)$ acquis. B cur. et les valeurs de Q-bare sont tirées de tables annexes établies en C. Les valeurs de B utilisées pour les calculs sont celles qui ne sont pas grisées.

A l'ouverture du programme, les paramètres "Current" (timings en C et valeurs correspondantes de B et du Qs voulu + valeurs Qn de la machine nue) sont affichés sur l'écran. Les fonctions chargées dans les GFAs QDNH0 et QFNH0 sont chargées dans "Init" et "Last" puis comparées aux fonctions contenues dans le fichier "Current"; les paramètres B, C, Qs de "Init" sont mis à 0 :

- si les fonctions sont identiques les paramètres B, C, Qs de "Current" sont chargés dans "Init". On peut éditer.

- si le contenu des GFAs n'est pas identique à celui des fichiers "Current", un "Verify" est automatiquement lancé (voir ci-dessous). Suite à ce Verify, 2 actions peuvent être entreprises pour que les fichiers Current et le contenu des GFASs soient cohérents :

1) recharger les GFASs en fonction des Qs et des B-cur. (ceux du fichier Current) : c'est un "Send to hardware" presque normal (la différence est que le display au moment de l'envoi de ce S.t.h. n'est pas standard)

2) recharger les fichiers Current (et le Display) avec les valeurs de B-acq. et de Qc calculées par le Verify précédent : c'est un Update

Quand cette phase est terminée, on peut :

- éditer une nouvelle fonction à partir des valeurs "Current" (modifications dans les colonnes C et "Requested Q" ou "Delta Q"),
- calculer et envoyer les fonctions au hardware ("Send to hardware").

Les détails de mouvement de données entre les différents fichiers (incluant les fichiers "Last") sont détaillés en annexe.

- **Edition** : c'est la phase dans laquelle on se trouve en permanence lorsque le display est standard (donc sauf après Verify).

- ◆ Les valeurs de C, et les valeurs de "Requested Q" (ou de ΔQ) peuvent être éditées en cliquant sur les cases correspondantes et en utilisant les widgets qui apparaissent alors en pop-up (ou en utilisant le clavier).

- ◆ Des lignes peuvent être ajoutées ou supprimées en utilisant “Add Event “ ou “Delete Event” du menu “Edit”. Le nombre de points significatifs n’est pas limité à priori : un scroll bar vertical peut être utilisé.
- ◆ On peut déclencher une acquisition du $B = f(C)$ par “New B Acquisition” et choisir quelle table de B on veut utiliser pour le calcul des fonctions en validant “Use B acq.”. La colonne des B non utilisée dans les calculs apparait sur fond gris.
- ◆ “Cancel modifs” peut être utilisé pour re-afficher les valeurs de C, et de Qs provenant du fichier “Current”.
- ◆ “Save B-acq.” permet de sauver dans B-cur. les valeurs de B-acq., ce qui permet de les mettre dans “Current” et de les éditer (à travers “Edit params”).

Le calcul des IF et ID se fait en temps réel pendant l’édition pour les points affichés (et pas pour toute la fonction).

Remarque : les points du cycle où le Bdot change doivent être spécifiés si l’on veut atteindre une bonne précision (début et fin de flat-tops par exemple).

- **Send to hardware** : Quand tous les paramètres ont été spécifiés, cette fonction permet de démarrer la construction complète des fonctions et leur envoi dans les GFASs :

- transfert des fichiers “Current” dans les fichiers “Last”
- transfert des valeurs B-cur., C, Qs dans les fichiers “Current”,
- élaboration des fonctions QFN et QDN en fonction du Stored-B et chargement de ces fonctions dans le fichier “Current” et dans les GFASs : les valeurs de Q sont interpolées linéairement en fonction du train B et les fonctions sont réalisées avec des vecteurs de 1ms.

Remarque : il est possible de revenir aux fonctions initiales, ou aux fonctions sauvées en référence, ou encore aux fonctions actives juste avant l’envoi (File / Restore Init, Restore Ref, Restore Last)

- **Verify** : les display montre alors des valeurs de Q calculées (Q_c) à partir des vecteurs relus des GFASs, de la correspondance actuelle $B=f(C)$ pour les valeurs de C déjà affichées. Les valeurs Q_c sont affichées à la place des valeurs ΔQ et les courants IF et ID ne sont plus affichés. Les calculs effectués ne concernent que les points affichés. Lorsque cette opération est terminée, la fonction “Update” est possible.

- **Update** : ne peut s’effectuer qu’immédiatement après un “Verify” afin de rendre les fichiers conformes au contenu des GFASs : les valeurs Q_c calculées par le Verify remplacent les valeurs de Qs; les valeurs acquises de B-acq. sont chargées dans la table des “B-cur.” sur le display et dans le fichier “Current”. Les valeurs de IF et ID reprennent la place des Q_c : l’affichage reprend donc son aspect standard tel qu’il est montré sur la figure ci-dessus.

Functionality, menus, etc.

File :

Restore Last : voir mouvements de données en annexe

Restore Ref : voir mouvements de données en annexe

Restore Init : voir mouvements de données en annexe

Store in Reference : voir mouvements de données en annexe

Exit : Sort du programme. Un message d’erreur est affiché lorsqu’une édition n’a pas été suivie d’un “Send to hardware” ou lorsqu’un Verify n’a été suivi ni d’un “Send to hardware” ni d’un “Update”.

Remarque : la gestion des référence à travers QFUNC ou depuis un working-set, un processus est la même : le fichier des paramètres physiques, considéré comme un paramètre standard et les 2 GFASs sont manipulés ensemble : les settings GFASs sont échangés entre le hardware et les fichiers REF; les paramètres physiques sont échangés entre un fichier “Current” et un fichier “REF”.

Edit :

Add event : ajoute une ligne au dessus de la ligne courante du tableau

Delete Event : supprime la ligne courante du tableau

Cancel modifs : remet sur le display les valeurs de C, et Qs tirées du fichier "Current"

Edit params : une fenêtre apparait par dessus la fenêtre de base dans laquelle les valeurs de correspondance de $B = f(C)$ et de $Q\text{-bare} = g(C)$ "Current" apparaissent en actionnant un scroll-bar. Les valeurs de B et de Q-bare pour chaque C du cycle peuvent être éditées; elles seront sauveés dans le fichier "Current". Cette table peut être considérée comme un paramètre standard OB par le système de contrôle, géré à travers un Equipment Module avec des propriétés Current, Ref, Init. Une compatibilité de format de cette table avec EXCEL serait utile.

View :

Q table : affiche pour chaque C, les variations de Q correspondant aux fonctions chargées dans les GFASs, aux fonctions "Current" et aux fonctions "Ref" dans une fenêtre ouverte par dessus la fenêtre de base. Cette fenêtre est exclusive avec la fenêtre graphique.

Q graphics : fenêtre graphique de base affichant QH/QV résultant des fonctions chargées dans les GFASs en fonction de C. On peut afficher dans cette fenêtre une autre paire de valeurs de Q déterminée par la sélection de "Current graphics"/"Reference graphics". Ces 2 choix possible sont exclusifs.

B=f(C) table : une fenêtre est ouverte par dessus la fenêtre de base. Selon le setting de "Use B-acq." (sous "Controls"), la table qui est vue et décrite à l'aide d'un scroll-bar est soit la table des B-acq., soit la table B-cur. mémorisée.

Minimized QFUNC : la validation de cette option réduit la fenêtre standard aux colonnes suivantes : B utilisés (soit B-acq. soit B-cur., en fonction de l'option "Use B-acq."), C, QH/QV spécifiés. Dans cette version "Verify" et "Update ne sont pas possible.

Controls :

Use B-acq. : quand cette rubrique est sélectionnée, les calculs utilisent pour les calculs la correspondance $B=f(C)$ acquise depuis l'équipement du même nom; la colonne B-cur. est grisée . Quand elle n'est pas sélectionnée, la correspondance $B=f(C)$ est lue d'une table mémorisée, éditable par l'opérateur; la colonne B-acq. est grisée.

Real time constraints

Aucune

Early version

En attendant que le système d'acquisition $B=f(C)$ fonctionne, on préparera une version réduite du programme où les vecteurs seront directement programmés en C en fonction des seules données éditées (pas de points intermédiaires). Toutes les tables devront cependant être dimensionnées en fonction de la version finale. Les tables $B=f(C)$ et $Q\text{-bare} = g(C)$ seront éditées off-line par un éditeur voisin de l'éditeur de GFA (voir outil R.Hoh) : le programme QFUNC ne tiendra compte que du C pour déterminer le B et les valeurs de Q-bare qui seront tirées de tables $B=f(C)$ et $Q\text{-bare}=g(C)$. Si on demande un nouveau point pour lequel les valeurs de B et de Q-bare n'ont pas été éditées dans les tables pré-citées, les cases B et Q-bare de la fenêtre principale seront remplies de points d'interrogation et le calcul des fonctions ne pourra avoir lieu tant qu'une édition ("Edit $B=f(C)$ " et "Edit Q-bare") n'aura pas ajouté les données manquantes.

Date production

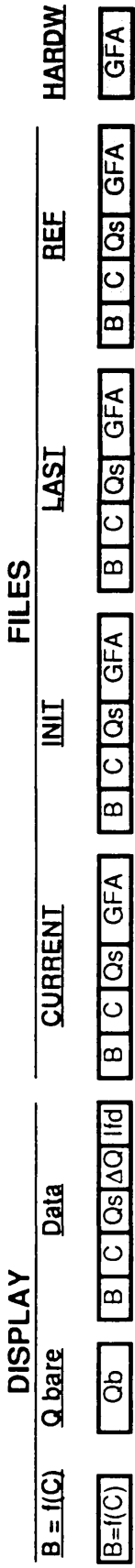
février 1995

Requirements for extension in future

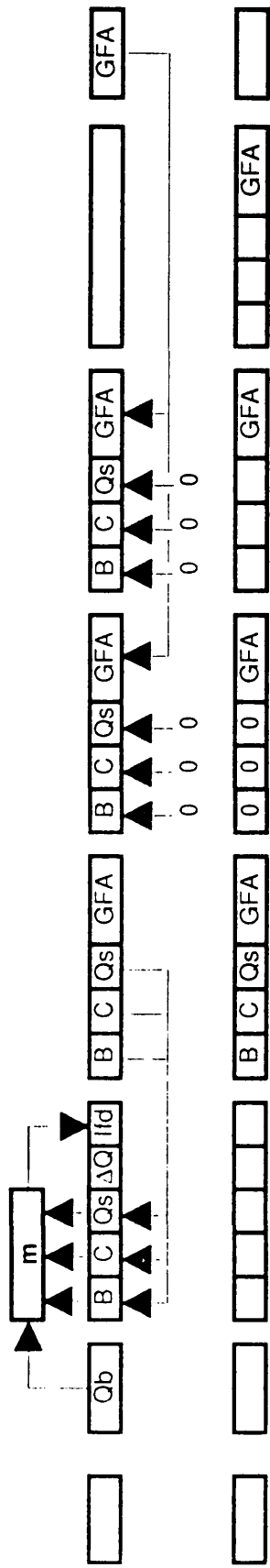
Ce programme devrait être étendu pour permettre la gestion des 3 courants PFW et inclure dans une version ultime les valeurs de Q mesurées.

Other programs needed

QFUNC (V2)



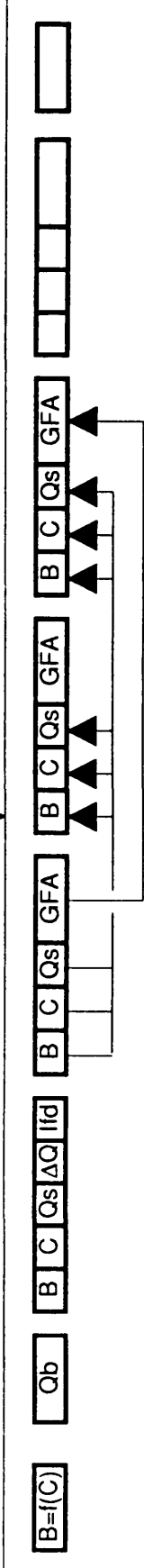
Ouverture du programme



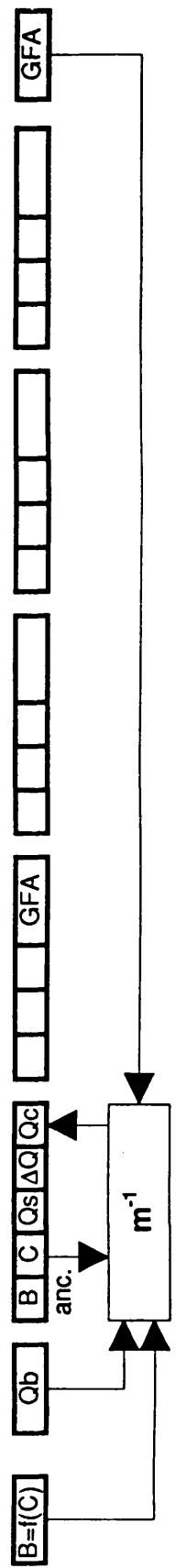
identiques ?

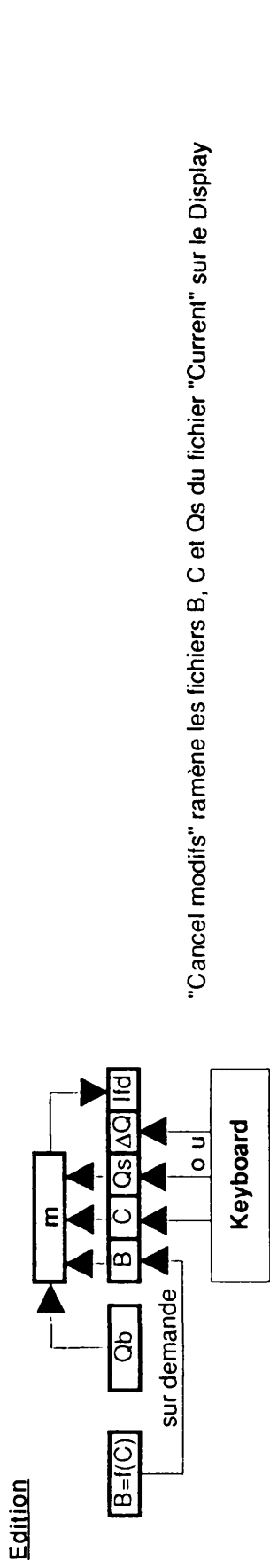
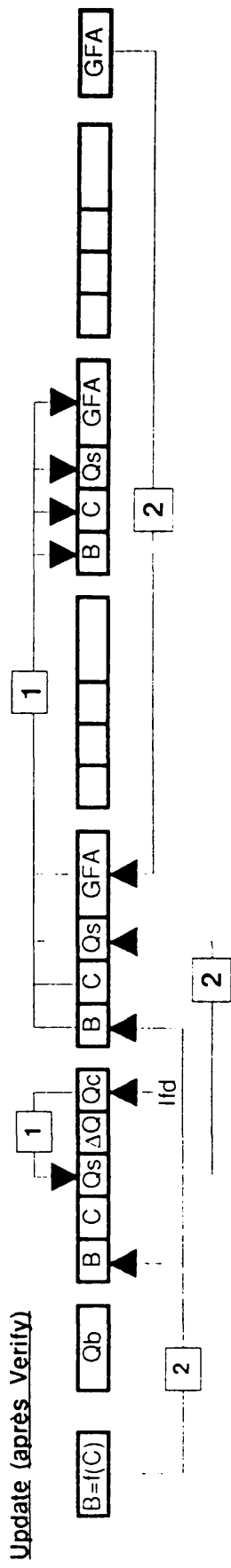
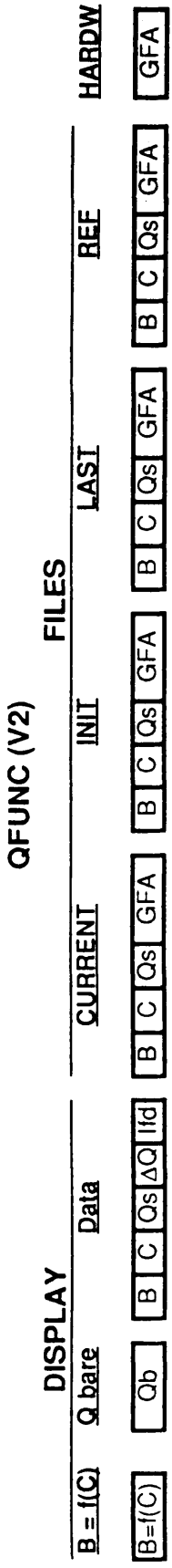
oui non

Verify

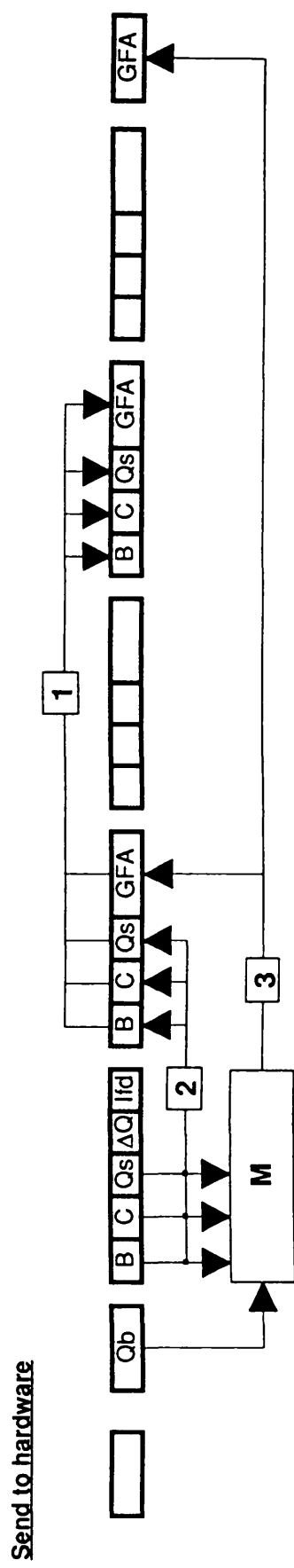


Verify





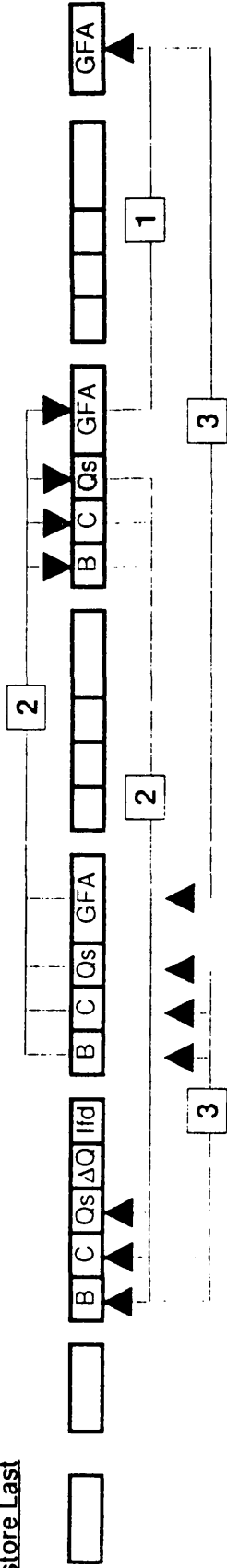
"Cancel modifs" ramène les fichiers B, C et Os du fichier "Current" sur le Display



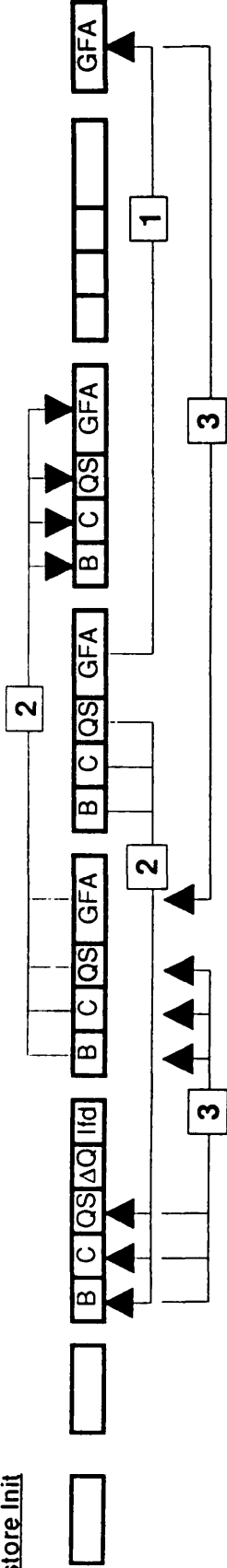
QFUNC (V2)

DISPLAY		FILES					
B = f(C)	Q bare	Data	CURRENT	INIT	LAST	REF	HARDW
[]	[]	B C Qs ΔQ Ifd	B C Qs GFA	B C Qs GFA	B C Qs GFA	B C Qs GFA	GFA
[]	[]	B C Qs ΔQ Ifd	B C Qs GFA	[]	[]	[]	[]

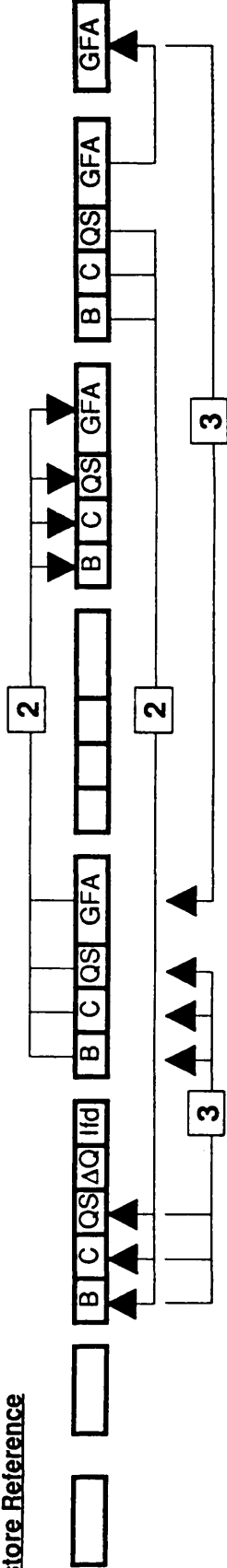
Restore Last



Restore Init



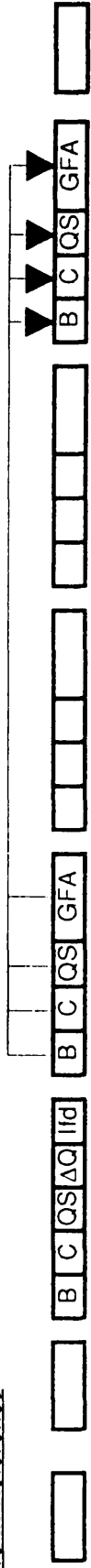
Restore Reference



QFUNC (V2)

DISPLAY		FILES				HARDW
B = f(C)	Q bare	Data	CURRENT	INIT	LASI	REF
	Qb	B C Qs ΔQ Ifd	B C Qs GFA	B C Qs GFA	B C Qs GFA	GFA

Store in Reference



N2OAS - Liste de distribution

M. Arruat	PS/CO
S. Baird	PS/OP
G. Benincasa	PS/CO
J. Boillot	PS/OP
M. Bouthéon	PS/DI
J.M. Bouché	PS/CO
I. Campbell	PS/RF
G. Daems	PS/CO
I. Deloose	PS/CO
F. di Maio	PS/CO
B. Frammery	PS/OP
R. Garoby	PS/RF
D. Gueugnon	PS/OP
M. Gourber	PC/CO
S. Hancock	PS/RF
R. Hoh	PS/OP
J. Lewis	PS/CO
D. Manglunki	PS/OP
M. Martini	PS/PA
G. Metral	PS/OP
F. Perriollat	PS/CO
J.P. Potier	PS/LP
K. Priestnall	PS/OP
J.P. Riunaud	PS/PA
C. Saulnier	PS/OP
Ch. Serre	PS/CO
C.H. Sicard	PS/CO
Ch. Steinbach	PS/OP
B. Vandorpe	PS/OP
E. Wildner	PS/OP