

PS OPERATION - EXPERIENCES DE PHYSIQUE

I. OPERATION DU PS No. 93 : Période du 14.1 au 15.2.1981

Ont participé à la réunion du 12.2.1981 : J. Boillot, M. Bouthéon, A. Burllet, G. Daems, D. Dekkers, J. Guillet, H. Haseroth, L. Henny, P. Heymans, F. Hoffmann, A. Krusche, R. Maccaferri, S. Maury, J.P. Potier, L. Rinolfi, J.P. Riunaud, G. Rosset, Ch. Steinbach, G. Surback

\* \* \* \* \*

INTRODUCTION

Ce premier run de l'année a été caractérisé par un fort taux de panne (voisin de 10%), mais aussi par la première accélération d'anti-protons jusqu'à 26 GeV/c dans le PS et leur éjection en s.d. 58.

En ce qui concerne les pannes, elles ont été dues en grande partie au Linac (RF; fuite vers BH3), au PSB (système de contrôle et, en particulier, les mémoires locales; ventilateur pour alimentation de septum), à la RF/PS (bris d'une chambre en céramique pour une cavité 200 MHz), et à un déclenchement général (court-circuit sur 18 kV au CERN).

Ont également contribué au taux de panne des déclenchements de l'alimentation principale (by-pass), le nouveau PLS, le "vieux" STAR, et une remontée du vide en s.d. 16 (à cause de la grosseur du faisceau utilisé pour AA). Une panne à une alimentation utilisée pour l'éjection 62 a, de plus, arrêté cette éjection pendant plusieurs heures.

Mentionnons encore que l'obstacle subsiste en s.d. 35 et limite toujours les performances de la machine (trouvé depuis, cf. 7.1).

Ces nombreuses pannes et incidents divers sont d'autant plus inquiétants que c'est le troisième run consécutif avec un fort taux de pannes. Il serait par conséquent pour le moins contre-indiqué de diminuer encore davantage la maintenance, déjà bien sacrifiée par les nombreux projets de la division.

Que, malgré tout, on ait réussi à accélérer les antiprotons fournis par le AA jusqu'à 26 GeV/c et faire les premiers essais d'éjection en s.d. 58 est d'autant plus remarquable qu'encore une fois, cela résulte d'un effort physique exceptionnel de tous ceux qui y ont contribué du côté AA et au PS.

Les statistiques du run<sup>1)</sup> sont les suivantes :

DONNEES GENERALES

Temps NP + MD + MSU : 741 h  
 Taux de panne PS (72h39) : 9,8%  
 Disponibilité du PS pour le SPS : -  
 $I_p$  moyen ( $10^{12}$  ppp) : 2,84  
 $I_p$  pointe ( $10^{12}$  ppp) : 11,17

UTILISATION DU FAISCEAU

	CT SPS	D2 AA	FE16 ISR	D2 FE 16	FE 58	SE 62	T 1	D 93/97
$I_p$ int. x $10^{12}$ ppp	907 491		50 763	647	293 783	728 938	143 985	100 423
No. impulsions (réelles)	182 044		20 129	950	202 891	574 356	574 353	92 984
$I_p$ moyen ( $10^{12}$ ppp)	4,985		2,521	0,681	1,447	1,363	0,250	1,080

REPARTITION DES PANNES (heures)

1	Aimant principal et auxiliaires	0,56	1
2	Génératrice principale	3,03	2
3	Linac	22,07	3
4	Booster (y compris contrôles)	27,43	4
5	Injection	0,07	5
6	Accélération	7,15	6
7	Vide	-	7
8	Ejections - Cibles	0,31	8
9	Contrôles (IBM - Nord/PLS - CT et TT2)	1,37	9
10	Transport de faisceau	0,45	10
11	Divers PS	3,11	11
12	Divers (Autres Divisions)	5,24	12

1) Calculées par G. Azzoni et l'équipe d'opération avec l'aide des données de l'IBM 1800 et du PLS.

DISTRIBUTION DES DUREES DE PANNES

(Nombre de pannes / Temps total)

ANNEE 1981	0' - 10'	10' - 20'	20' - 1h	1 h - 3 h	3 h - 6 h	> 6 h	TOTAL
Run 1	46 /2h56	30 /6h31	17 /9h25	14/22h36	8 /39h58	1 /12h07	116 / 93h33
Aimant principal et auxiliaires	17 /0h41	1 /0h15					18 / 0h56
Générateur principal	2 /0h19	8 /1h50	1 /0h54				11 / 3h03
Linac	4 /0h12	6 /1h16	2/1h11	5/ 1h11	3 /12h07		20 / 22h07
Booster	13 /1h06	7 /1h28	8/4h26	5/ 9h27	2 /11h16		35 / 27h43
Injection	3 /0h07						3 / 0h07
Accélération	1 /0h01	1 /0h10			1 /7h04		3 / 7h15
Vide							-
Ejection et cibles			1/0h31				1 / 0h31
Contrôles	5 /0h27	4 /0h50	1/0h20				10 / 1h37
Transport de faisceaux		2 /0h25	1/0h20				3 / 0h45
Divers	1 /0h03		1/0h44	1/2h24			3 / 3h11
Fautes externes			1 /0h34		1 /4h50		2 / 5h24
Arrets sur demande		1 /0h17	1 /0h25	3/3h24	1 /4h41	1/12h07	7 / 20h54

Les pannes principales (\*\*) et de plus courte durée (\*) sont examinées ci-dessous. En particulier, la question des contrôles (Nord) a été longuement discutée (cf. § IV.3).

## 1. AIMANT PRINCIPAL ET AUXILIAIRES

(> 2 h) \*\* 1.1 T704

La durée de la panne provient d'un concours de circonstances : cette alimentation est tombée en panne le 21.1 (transistor défectueux comme cela est apparu plus tard). On a voulu passer sur l'alimentation de rechange (T707), en partie parce qu'on ne pouvait pas atteindre les spécialistes de ces alimentations. Le changement qui dure normalement environ une demi-heure, a pris beaucoup plus de temps car la transmission STAR ne fonctionnait pas correctement, et là aussi les spécialistes n'étaient pas disponibles. On a d'abord fonctionné pendant deux jours avec un générateur de fonction provisoire, puis les transmissions STAR avec le Bâtiment 365 étant tombée complètement en panne, on a réalisé une fonction de commande par un programmeur "manuel" enclenché par une impulsion venant du MCR. La panne, qui a duré environ 7 heures en tout mais n'a affecté que l'éjection 62, peut être attribuée principalement au contrôle IBM/STAR, bien qu'à l'origine il s'agisse d'un transistor défectueux (voir § 9.1). Rappelons ici qu'une procédure pour le changement d'alimentation écrite par J.P. POTIER existe : PS/OP/Info. 79-6.

Action
MCR

(< 2 h) \* 1.2 WIK3 (Renseignements de D. Cornuet, après la réunion)

De nombreux déclenchements, surtout après le 27.1, ont eu lieu. Comme il s'agit de pannes aléatoires, un enregistreur de transitoires va être installé et l'on essaiera de découvrir la cause des pannes pendant l'arrêt.

## 2. GENERATRICE PRINCIPALE

### 2.1 By-pass

Comme tout au long de l'année 1980, il y a eu des déclenchements de by-pass à plusieurs reprises. Après de nombreuses investigations, on a changé une alimentation le 31.1. (Le 16.1, on a trouvé un fil mal serré dans une cosse allant à l'alimentation et l'on pense que c'était la cause réelle de la panne, l'alimentation changée étant en bon état). Vers Pâques, il y aura un nouveau by-pass, mais celui-ci

doit rester en réserve et les investigations vont donc se poursuivre.

\* 2.2 Thyristors

Divers déclenchements et finalement changement d'un tiroir de commande de grille le 12.2. Plus eu d'ennuis ensuite.

3. LINAC

\*\* 3.1 Longues pannes RF

Une partie de leur durée provient du temps nécessaire pour qu'un spécialiste arrive au CERN avec les routes enneigées que nous avons connues en début de run. Notons à ce propos que R. SIMITSCH, qui ne fait plus partie de l'opération Linac mais qui connaît très bien le matériel, peut être appelé quand on n'arrive pas à atteindre F. JAMES ou W. PIRKL, après accord du SM Linac.

D'autre part, le 15.1, la durée de la panne (4h34) provient aussi de ce que la lampe signalant le défaut n'avait pas été vue. Le 19.1, c'était plus subtil : la panne d'une diode Zener était cachée par le fait que l'éclateur se comportait comme une diode : lorsque cet éclateur s'est mis à fonctionner normalement, la panne de la diode Zener est apparue.

En ce qui concerne les ventilateurs (panne du 1.2), ils seront prochainement tous changés.

\*\* 3.2 Vide en BH3

La fuite provient du fait qu'il y a eu du faisceau avec BH3 coupé, lorsque cette alimentation fonctionnait de façon erratique. Ceci a progressivement percé la chambre : il y avait 600 rad au contact. Une nouvelle chambre est en production, avec une ouverture plus large et un bloc en graphite sur lequel le faisceau tombera lorsque BH3 sera coupé.

A propos de cette panne, A. BURLET a soulevé le problème général des impulsions non utilisées qui vont irradier la chambre ou des vannes : il faudrait étudier en particulier la possibilité de protéger ces dernières (beam stoppers ou impulsions coupées en amont).

Action  
MCR, après  
consultation  
du SM Linac

Action  
A. Burlet  
F. Contant  
H. Haseroth

#### 4. BOOSTER (A la réunion de ce groupe le 12.1)

##### 4.1 Statistiques

<u>Action</u>
G. Azzoni
G. Daems
B. Frammery
L. Magnani

L. MAGNANI, qui reprend le travail de H. SCHÖNAUER pour l'opération du Booster, fait remarquer qu'il faudrait revoir les définitions pour les pannes : critères, subdivisions en rubriques, etc... Ceci sera étudié en sous-comité.

##### 4.2 Pannes de matériel

Peu nombreuses, ce qui justifie de les traiter globalement.

- \*\* La plus importante fut celle du ventilateur du septum BESMH15 (2h32). Des aménagements pour faciliter le remplacement des ventilateurs de ce type les moins bien placés sont à l'étude. Signalons aussi quelques ennuis avec le septum vertical 30 servant pour la recombinaison verticale. Il faut que ce septum fonctionne correctement quel que soit le taux de répétition (les supercycles pour le AA prévoient de 1 à 3 cycles utilisés sur 4 ou 5 par exemple).

##### 4.3 Contrôles

###### 1<sup>o</sup>) Pannes du run

- \*\* ACC : 40% des pannes Booster/contrôle avec perte de faisceau : voir 2<sup>o</sup>).
- \*\* TQ8 (14.1) : Dans l'interface STAR-CAMAC utilisé pour contrôler cet élément, il y a des mots de contrôle des actuations qui ne sont pas exploités dans l'IBM mais qui ont été câblés (standardisation interface spécifique), d'où cause de panne possible : une routine de remise à zéro des registres sera mise en place à l'arrêt pour éviter ce risque. En parallèle avec cette panne, une console était bloquée. Le fait que les autres consoles étaient utilisées probablement explique la longueur (1 heure) de cette dernière panne.
- \*\* LBS ? (15.1) : Cette panne, due en fait à des problèmes RF/Linac (cf. 3.1) se manifestait comme un défaut de cadencement. Faute d'information certaine sur le fonctionnement du LBS, beaucoup de temps a été perdu à chercher dans cette direction.

\*\* Déclenchement général (20.1) : A partir du moment où le logiciel était en ordre (le déclenchement a eu lieu pendant les heures ouvrables), on a eu encore des difficultés à mettre des éléments ON par ordinateur pendant 2h40, ce qui a finalement poussé à mettre quelques éléments en manuel pour ne pas prolonger plus longtemps l'arrêt.

SOS : Il y avait un facteur 10 à gagner au point de vue du bruit. Un facteur 5 a été gagné; il reste un facteur 2 et la différence de calibration entre signaux Basse Fréquence et Haute Fréquence va être examinée pendant l'arrêt.

VISTAR : Ne fonctionne pas encore correctement (X et 0 incorrects, décalages, ...). Il va être mis en plus grande priorité (C. SERRE).

2<sup>o</sup>) Améliorations en cours (A. DANEELS)

- a) ACC : On a finalement trouvé l'erreur de logiciel qui bloquait les ACC à chaque changement de supercycle ou lors des déclenchements de l'alimentation principale du PS : l'impulsion BX.FBC ne sortait pas au bon moment, le programme dans les ACC 7 et 24 se bloquait. Cela a été modifié et les ACC et le CAMAC sont maintenant sur l'arbre Alarmes.
- b) SET-UP après coupure de réseau : Après le dernier déclenchement, cela a pris 4 heures; maintenant des modifications ont été préparées et seront testées au prochain arrêt afin d'accélérer ceci.
- c) PLS : Concernant les problèmes avec le cycle parasite PSB au milieu des cycles B, les modifications seront faites ce 12.1. Pour la commande des "shavers" et du nombre de tours, cela sera fait d'ici la fin du mois.

3<sup>o</sup>) Remarques de l'OAS : implémentation (A. DANEELS)

- a) PLS : D'ici le printemps, les programmes demandés seront terminés et les corrections faites.
- b) Fiabilité des "boutons" : Pâques.
- c) Alarme, surveillance des ACC et du CAMAC : fait.  
Avertissement de la perte du faisceau : Pâques.
- d) Réorganisation des "working sets" : fait.

- e) Facilités d'opération depuis les consoles :
- |                 |                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| RELEASE GENERAL | par bouton                                                                        |
| RESTORE ACC     | } par terminal NODAL actuellement, et sera mis<br>dans l'arbre software logiciel. |
| SAVE DT - ACC   |                                                                                   |
| INIT - ACC      |                                                                                   |
- f) Divers :
- |                          |                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| START-UP                 | pas terminé par celui qui l'avait en charge,<br>sera prêt à Pâques probablement. |
| Autres petits programmes | } également vers la même date.                                                   |
|                          |                                                                                  |
- g) Performances du système : l'analyse est en cours et le vendredi 20.2, on fera le point.

4°) Appareillages divers

B. KUIPER mentionne le problème des oscilloscopes (budget) et du display d'obstacles, lequel serait bien utile à avoir comme complément au système de contrôle.

Action

J.C. Cendre  
R. Ley  
G. Rosset

5. INJECTION

TIK

Ce défecteur et son système de contrôle fonctionnent depuis 1979. Pendant ce run, il est apparu que, quand on enlevait un module, la tension ne se répartissait plus sur les modules restants. C'est un problème de vitesse au niveau des modules CAMAC contrôlant la HT et le STAR. Il a fallu ralentir la transmission par programmes pour s'adapter à cette situation et ceci ne permet plus d'utiliser le mode "exotique".

6. ACCELERATION

Le "gap" en céramique qui s'est cassé dans la cavité 200 MHz en s.d. 6 était le premier en oxyde d'aluminium non refroidi, installé à titre d'essai. Il s'agissait d'un prototype commandé par le SPS. Ce type de "gap", dans une version améliorée (tension plus élevée) remplacera les gaps en oxyde de beryllium : le premier prototype sera installé en mars dans la cavité No. 6.



## 7. VIDE

### 7.1 Obstacle en s.d. 35

On va à nouveau ouvrir, lundi 16.2 : grâce au fait qu'on doit échanger la cavité 36, on pourra mieux inspecter la chambre à vide. Si l'on ne trouve rien le matin<sup>\*</sup>, on fera une nouvelle inspection le soir, avec le champ magnétique pendant les essais aimants.

### 7.2 Pertes en s.d. 42

Avec la recombinaison verticale pour production d'antiprotons pour AA, de 4 à  $4,5 \cdot 10^{12}$  protons sont perdus à chaque cycle (1,5 à 2 à l'injection, le reste à basse énergie). Lorsque l'obstacle aura été ôté en s.d. 35, une partie de cette perte devrait disparaître; le nouveau mode d'injection de 2 gros faisceaux du Booster, de 5 paquets chacun, sans recombinaison verticale, devrait permettre d'avoir encore beaucoup moins de pertes. Mais ceci, ce n'est que pour plus tard dans l'année et, en attendant, il faut absolument limiter l'intensité au maximum aux valeurs actuelles. En plus du fait que toute intervention dans cette région coûte cher en radiations, il faut en effet noter qu'actuellement, il n'y a qu'une mauvaise section droite de remplacement. Une étude est lancée pour une nouvelle, avec des chambres en Inconel, mais cela prendra des mois avant de pouvoir en disposer.

### 7.3 Montée de pression en s.d. 16

Voir sous Divers PS.

## 8. EJECTIONS - CIBLES

### 8.1 Septum 62

Voir annexe 1.

### 8.2 Ejections pour AA

Suite aux nombreuses observations faites, les lignes sont mieux comprises à présent :

---

\* Trouvé le 16.2 un outil coincé près de l'aimant principal 35 qui déformait le champ localement; vérifié le 19.2 qu'il n'y a en effet plus d'obstacle.

ATP2 : Depuis qu'on a trouvé une valeur de courant différente de (TT2L) celle calculée dans un quadrupôle, la transmission de cette boucle est devenue excellente et les valeurs correctes sont dans les tables.

FT16 : Les fluctuations de position du faisceau provenaient des (TT2) courants dans les aimants d'aiguillage, même quand ils devaient être à zéro. Pour HBD104, on est déjà parvenu à réduire le courant de zéro à 50 mA et ainsi il n'y a plus de perturbations du faisceau. Pour les autres éléments (20), cela reste à faire mais ce sont des aimants d'un autre type et le problème est plus difficile.

<p><u>Action</u> J. Boucheron J.P. Riinaud</p>
--------------------------------------------------------

Etant donné les progrès réalisés, on peut songer à unifier les présentations des fichiers pour les 4 faisceaux demandés par AA. Néanmoins, on peut probablement simplifier le nombre de fichiers nécessaires si l'on change certains timings : ceci nécessiterait néanmoins d'allonger le palier à 3,5 GeV/c.

### 8.3 Ejection 58

Pour l'expérience de spectroscopie nucléaire : a fonctionné à la date prévue à la satisfaction des utilisateurs.

## 9. CONTROLES

### \*\* 9.1 STAR

La panne lors du changement d'alimentation T704 (cf. 1.1) était due au STAR. Deux modules de contrôle sont tombés en panne, une alimentation et un line driver. A noter que le bâtiment 365 est à la limite de distance possible pour le système de transmission STAR, ce qui explique peut-être les valeurs d'acquisition incorrectes constatées. Ce système est néanmoins encore en bon état et l'on dispose de suffisamment de châssis de rechange, au dire du spécialiste présent.

### \*\* 9.2 PLS

On en a déjà parlé au chapitre 4, Booster. Ce système arrête rarement le faisceau PS mais les changements d'opération sont encore longs,

en partie à cause du manque d'entraînement des équipes d'opération. Quelques défauts ont été mentionnés à notre réunion : la matrice n'a pas toujours un fonctionnement correct; le user "zero" appelle automatiquement les conditions pour SPS alors qu'il faudrait pouvoir couper le faisceau mais pas tout le reste; APA devrait pouvoir être fait indépendamment du Booster (revoir la logique pour  $T_{RF}$ ).

Action  
J. Boucheron  
P. Heymans  
J.P. Riunaud

Quelques défauts au niveau console ont aussi été mentionnés.

Action  
MCR

En ce qui concerne la destination du faisceau Linac, il ne faudrait plus repasser en manuel et plutôt appeler P. HEYMANS pour trouver les causes des pannes éventuelles.

Pour l'entraînement des équipes d'opération, le mieux est de le poursuivre en opération, avec des cas réels et l'aide de J. BOILLOT et P. HEYMANS si nécessaire.

#### 10. TRANSPORT DE FAISCEAUX

Comme déjà dit précédemment, les causes de mauvaises transmissions dans la ligne ATP2 (TTL2) et d'instabilités dans la ligne FT16 (TT2) étaient finalement des éléments de transport de faisceau.

Action  
J. Buttkus

Signalons encore que l'aimant d'aiguillage 202 ne peut pas toujours être commandé à distance et nécessite une intervention sur place (Bâtiment Y).

#### 11. DIVERS (PS)

Pour une raison qui est restée inexpliquée, la déflexion nécessaire pour sauter le septum 16 a dû être augmentée le dimanche 25.1. Les pertes indiquées par le détecteur de pertes n'étaient pas importantes\* mais le vide se détériorait. Après augmentation de cette déflexion (11 modules du KFA 71), la pression est lentement redevenue normale.

---

\* Il faut noter toutefois que le degré d'irradiation de la zone n'aurait pas permis une intervention avant plusieurs heures de décroissance du niveau radiation.

## 12. DIVERS (Autres Divisions)

Le déclenchement général était dû à une barre à mine tombée (20.1) sur un câble 18 kV qui a causé un court-circuit. On n'a malheureusement pas eu le réseau secours pendant l'arrêt du réseau principal car les moteurs Diesel chauffaient trop et ont dû être coupés après quelques minutes.

Le 8.2, il n'y a eu qu'une variation de réseau.

D. DEKKERS

PSS : R. CAPPI  
L. HENNY  
E. BROUZET

## II. PHYSIQUE EXPERIMENTALE (E. Pauli)

### Cible 1

Douze groupes d'utilisateurs ont travaillé sur les faisceaux test du Hall Sud pendant cette période.

### Ejection lente 62

Onze équipes de physiciens ont utilisé les faisceaux test du Hall Est.

L'expérience S159 sur  $k_{24}$  a pris des données en production en protons et en  $\pi^+$  incidents.

Aucune plainte sérieuse n'a été formulée.

Une suggestion d'un utilisateur (ce n'est pas nouveau) :  
lorsqu'un changement de programme de dernière heure est décidé,  
faire apparaître un commentaire de temps en temps sur les écrans TV  
des expériences pendant les douze heures qui suivent la décision.

---

### Distribution

Liste PS/11  
Personnes mentionnées

/ed



2. GENERATRICE PRINCIPALE

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Elément en panne	Discuté Réunion (opération)	Description - Remèdes apportés
24/1 19 <sup>h</sup> 50	PS	10min	By-pass		Intervention op. P. H.
31/1 04 <sup>h</sup> 24	PS	14'	By-pass		
31/1 7 <sup>h</sup> 35	PS	9'	By-Pan.		
31/1	PS	1 <sup>h</sup> 25	" "	*	change une a l'auto
7.2.	PS	10min	Thyristor		
16/1 10 <sup>h</sup> 11	PS	5'			Defaut ventilateur batterie
9/2 01 <sup>h</sup> 01	"	18'	by-pass ?		Non, defaut thyristor
10/2 20 <sup>h</sup> 30	PS	13'	" "		
12/2 06 <sup>h</sup> 51	"	18' + 16'	Thyristors		chang. tiroir charois commande grille

3. LINAC

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
15/1-19 <sup>h</sup> 20 16/1-00 <sup>h</sup> 19	<u>LINAC</u>	4 <sup>h</sup> 36	RF Tank 2	*	<u>Change Ignition</u>
17/1 21 <sup>h</sup> 10	LINAC	2 <sup>h</sup>	Tank 1		H.T.
18/1 23 <sup>h</sup> 13	"	1 <sup>h</sup> 40	Tank 1		Filtre RF drive
19.1. 19 <sup>h</sup> 00 23.50 00 40 ÷ 0120	Linac PS	12 <sup>h</sup> 4h 37 <sup>h</sup> 40 <sup>h</sup>	Tank 3	#	claquage dans amplif de puissance Un eclateur aeregile provoquait des claquages dans les cables et la destruction de la regulation HT
20.1. 03.15		10'	Tank 2		G1 Power 1, reencleche
1/2 1720	LINAC	1 <sup>h</sup> 5'	Tank 3		Ventilateur Upstream TK3 - C.C. securité
3/2 02 <sup>h</sup> 31	LINAC	1 <sup>h</sup> 27'	LEBT Quadrupole et Tank off		Défaut link OS - RF Tank 2 - General Power Console Unis bloquée
22/1 13 <sup>h</sup> 14	"	12'	Focalis. LEBT		FOS-5 à charge de valeur
29/1 15 <sup>h</sup> 20	"	4 <sup>h</sup> 05	Vide BH3		Chambre percée en aval de BH3 (faute op. LINAC)
1/2 20 <sup>h</sup> 16	"	1 <sup>h</sup> 09	LEBT		NIM 22 disponible
4/2 00 <sup>h</sup> 51	"	3'	HT		Decl. HT source + buncher

4 BOOSTER

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion (opération)	Description - Remèdes apportés	
14/1 18 <sup>h</sup>	PSB	5h 25 (en 7 minutes avec antaies)	TQ 8 (Cont.)		Problème contrôle ligne de transfert	
15/1 10 <sup>h</sup> 46	"	11	Passoire (cont.)			
15/1 11 <sup>h</sup> 56	"	4'	"			
15/1 18 <sup>h</sup> 30	"	40'	PLS / PSB (cont.)			
16/1 05 <sup>h</sup> 19	"	2h 32	VENTILATEUR DU SEPTA BESTMAS			change ventilateur
16/1 13 <sup>h</sup> 48	"	30'	PLS / PSB (cont.)			
19/1 12 <sup>h</sup> 04	"	2'	PLS / passoire (cont.)			
19/1 18 <sup>h</sup> 40	"	11'	" / " (")			
20/1 09 <sup>h</sup> 15	"	4'	" / " (")			
20/1 18 <sup>h</sup> 55	"	21'	PLS / passoire (")			
20/1 19 <sup>h</sup> 44	"	3'	PLS / PSB (")			
21/1 03 <sup>h</sup> 44	"	5h 51	BLOQUAGE DE L'ACC 4.7 (")			(CANAC BCR)
21/1 10 <sup>h</sup> 06	"	9'				



BOOSTER (SUITE 1)

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion (opération)	Description - Remèdes apportés
21/1 18 <sup>h</sup> 08	PSB	8'	PLS / barrière (cont.)		
22/1 02 <sup>h</sup> 13	"	7'	" "		
22/1 10 <sup>h</sup> 37	"	15'	PLS / PSB (-)		
22/1 22 <sup>h</sup> 27	"	4'	PLS / barrière (-)		
27/1 20 <sup>h</sup>	"	1 <sup>h</sup> 30	GFA		Contrôle des GFA
28/1 16 <sup>h</sup> 20	"	1 <sup>h</sup> 20	Contrôle		Acc bloqué
29/1 19 <sup>h</sup> 25	"	2 <sup>h</sup> 36	Contrôle		ACC "
31/1 04 <sup>h</sup> 48	"	1 <sup>h</sup> 29	"		" "
31/1 07 <sup>h</sup> 44	"	2'	"		" "
31/1 07 <sup>h</sup> 52	"	10'	"		" "
31/1 08 <sup>h</sup> 10	"	10'	"		" "
1/1	"	13'	"		" "
31/1 17 <sup>h</sup> 12	"	6'	?		
2/2 01 <sup>h</sup> 38	"	19	Contrôle		Acc bloqué



5. INJECTION

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Elément en panne	Discuté Réunion (Opération)	Description - Remèdes apportés
2/2 15 <sup>h</sup> 37	PS	2 <sup>h</sup> 2'	TIK		
3/2 16 <sup>h</sup> 39	PS	3'	TIK		OIL PUMP OFF

6. ACCELERATION

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Elément en panne	Discuté Réunion (Opération)	Description - Remèdes apportés
26/1 11 <sup>h</sup> 45	PS	1'	Carites		Toutes les carites off
29/1 08 <sup>h</sup> 16	PS	3 <sup>h</sup> 44	Violer 5506	*	Carite' 200 MHz u:6
"	"	+3 <sup>h</sup> 20	" "		" " "
12/2 09 <sup>h</sup> 32	"	10'			Installation PU SD67



9. CONTROLES - SECURITE

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
27.1.81 1200	STARC	1h 55	Fonction 7707		Peux être prov. source en prenant la fonction 7705
28/1 10 <sup>h</sup> 27	PS	20'	Securite'		Alarme partie 225
28/1 1436	IS	2'	Sept. 16 coupé ont 5 en état en PLS		Suppression de la modif. sur PLS
3/2 1030	PS	6"	chaîne FE 58		Sans raison apparente
3/2 1144	PS	10'	Ring Interlock		pas possible faire le reset - cause inconnue
5/2 1520	PS	9'	PLS	"	Une manœuvre par les tech. booter (minich "manuel" du LIS) a provoqué le panne (en revenant au "data" c'est bon)
10/2 10.57	PS	2'	chaîne é16		
10/2 11.08	PS	15'	PLS		N'accepte pas le modif. - Planons encaj recevoir avant de fonctionner
30/1 11 <sup>h</sup> 05	"	9'	PLS		Mauvaise fonction (GFA) ?!
11/2 15 <sup>h</sup> 51	"	7'	PLS		Aucun accès possible aux consoles

10. TRANSPORT DE FAISCEAUX

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Elément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
26/1 16 <sup>h</sup> 47	PS	20'	QFO 1006		Ouverture valve & Eau
7/2 19 <sup>h</sup> 30	SE62	10'	RHeostat 22		

11. DIVERS (PS)

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Elément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
25.1 7h40	PS	2h 27' + 44'	VIDE EN SD16	*	A cause de la panne de la pompe à eau, jeter sur le système → augmenter le débit

12. DIVERS (AUTRES DIVISIONS)

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Elément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
20/1 14 <sup>h</sup> 05	-	4 <sup>h</sup> 50	Red. per.		Barre à unie tombée sur les câbles
8/2 01 <sup>h</sup> 23	PS	34'	(Variation réseau LINAC - POWER ROSTER ACC		Attentat pilône BUGEY
-					