

OPERATION - EXPERIENCES DE PHYSIQUE -
TRAVAUX DANS LES GROUPES PS

I. OPERATION DU PS No. 73 - Période du 13.4 au 8.5.1978

Ont participé à la réunion du 3.5.1978 : E. Asséo, J. Bleeker, J. Boillot, E. Brouzet, D. Cornuet, L. Decurninge, D. Dekkers, L. Henny, F. Hoffmann, J. Jamsek, G. Molinari, B. Nicolai, J. Philippe, J.P. Potier, H. Riege, G. Rossat, G. Rosset, Ch. Steinbach, G. Surback

INTRODUCTION

Encore un excellent run pendant lequel, jusqu'au 3 mai^{*}, le taux de pannes a été faible (< 3%) et la grande stabilité de la machine, qui en a résulté, a permis de faire de nombreuses observations sur le comportement du faisceau, principalement à basse énergie, aussi bien en opération normale que sur les cycles d'études en parallèle avec la physique ou en temps de MD. Le SPS étant maintenant à même d'utiliser le maximum d'intensité fourni par le PS ($1,367 \cdot 10^{13}$ ppp au maximum pendant ce run, nouveau record PS), les réglages fins de la machine et les observations des diverses instabilités afin d'y remédier acquièrent de plus en plus d'importance : on a ainsi été amené à fonctionner à nouveau durant la première moitié du run avec un point de fonctionnement à l'injection pour lequel $Q_v > 6 \frac{1}{3}$, une tension RF à l'injection de 25 à 30% plus élevée que d'habitude (influencée par le seuil de déclenchement des instabilités radiales) et les octupôles d'harmonique zéro coupés^{**}.

Pendant la seconde partie du run, des instabilités radiales étant réapparues malgré ces réglages, il a fallu de nouveau mettre du courant dans les octupôles. De plus, on a modifié en MD le cycle magnétique après le palier à 1 GeV (raccourci de 25 ms), afin de monter plus lentement à B_{\max} et ainsi augmenter l'acceptance longitudinale maximum de 22 mrad à 50 mrad.

* Le 6.5.1978 à 00.34 une coupure du réseau normal pendant 1h13 a arrêté tout ce qui n'est pas sur le réseau de secours. Etant donné le grand nombre de spécialistes en vacances, on a rétabli le vide et l'IBM, et laissé tout le reste coupé, tout en contrôlant autant que possible qu'il n'y avait pas de dégâts (cf. 12).

** Détails sur ces réglages : voir compte rendu No. 60, études machines PS, PSB.

D'autre part, de nouvelles pertes à basse énergie sont apparues en cours de run, indépendantes du point de fonctionnement et des instabilités transversales ou longitudinales, ne dépendant que de la position radiale d'accélération, ce qui nous a amené à suspecter un obstacle (fil très fin) situé du côté intérieur de la machine, dans les secteurs 3 ou 4. Le septum 31 sera changé au prochain arrêt et on pourra vérifier s'il comporte un tel obstacle*.

En plus de ces diverses investigations pour optimiser le fonctionnement de la machine, les études se sont poursuivies : recombinaison verticale et par glissement de fréquence, capture à 200 MHz et décharge des particules non capturées, ainsi que l'injection de 2 "batches" dans le SPS, tests des SEM grids d'injection et calibration des moniteurs de la SE 62, essais PSB, etc...

Les statistiques du run** sont les suivantes :

DONNEES GENERALES

Temps NP + MD + MSU : 915 h.
 Taux de panne PS (45h03) : 4,9%
 Disponibilité du PS pour le SPS*** : 97%
 I_p moyen (10^{12} ppp) : 4,66
 I_p pointe (10^{12} ppp) : 13.67

UTILISATION DU FAISCEAU

	CT PS	D2 CT	FE 16 ISR	D2 FE 16	FE 74	SE 62	T 1	D 93
I_p int. x 10^{12} ppp	3.195.340	549.094	147.212	3.687	6.020	2.854.586	224.724	273.024
No. impulsions (réelles)	305.808	75.167	54.163	1.486	40.135	874.041	963.113	115.802
I_p moyen (10^{12} ppp)	10,45	7,30	2,72	2.48	0,15	3,27	0,23	2,36

* Après démontage, cette hypothèse s'est avérée fautive et il faudra continuer les recherches pour localiser la cause de ces pertes.

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

*** Temps NP - {Pannes PS (pendant NP) + pannes CT (pendant NP)}

Temps NP

REPARTITION DES PANNES (heures)

1. Aimant principal et auxiliaires	5,40
2. Génératrice principale	2,34
3. Linac	2,43
4. Booster	0,28
5. Injection	3,35
6. Accélération	6,01
7. Vide	-
8. Ejection - Cibles	-
9. Contrôles	2,39
10. Transport de faisceau	0,23
11. Divers PS	0,30
12. Divers (Autres Divisions)	20,26

Pour chaque rubrique, on a discuté de certaines pannes du run.

1. AIMANT PRINCIPAL ET AUXILIAIRES

1.1 Génératrice PFW-F

Pendant l'arrêt précédant ce run, on avait monté de nouveaux balais. Après deux semaines, on a dû refaire le calage de ces balais et en fin de run on constate qu'il faudrait à nouveau les recalibrer. Le nombre de ces interventions étant plus important que précédemment, on s'est efforcé d'en découvrir la raison. Pour le moment, on n'a que des hypothèses : faut-il éviter de changer tous les balais à la fois ? (dans le passé on ne changeait que ceux qui étaient usés); les ressorts qui font pression sur les balais sont-ils usés d'une façon qui n'apparaîtrait pas lors des contrôles effectués à chaque run ?

Quoique le collecteur ne risque rien de l'avis des spécialistes, ces fréquents réglages sont quand même un signe de vieillissement du matériel et les nouvelles alimentations, actuellement en cours d'essais, sont attendues avec impatience. En attendant, tout le soin sera mis afin de "tenir" avec la génératrice jusqu'à l'arrivée des nouvelles alimentations.

Action

D. Cornuet
G. Héritier

1.2 T 704 ou T 707

Comme déjà dit précédemment, ces alimentations sont fort sollicitées lorsqu'elles sont utilisées pour la boucle en 8. D'autre part, quand on change de supercycle, on inhibe les timings et l'on ne risque plus d'envoyer des fonctions inadéquates aux alimentations. Néanmoins, en cas de panne du PLS, ce risque existe et ces alimentations ont pu en souffrir pendant ce run (cf. 9.2) : on s'efforcera d'inclure davantage de tests dans le nouveau PLS afin d'éviter autant que possible de faire subir aux alimentations les effets d'un mauvais fonctionnement du PLS.

1.3 T 253

Alors que, depuis que l'on avait rendu unipolaires les fonctions de commande de ces alimentations, on n'avait plus eu de déclenchement pendant plusieurs semaines, de nouveaux problèmes sont apparus : pulses parasites juste avant le démarrage du programme. Les investigations se poursuivront lorsque l'éjection lente sera remise en opération, le 19 mai.

2. AIMANT PRINCIPAL

A la suite d'un arc en retour, le mutateur ne s'est plus excité et il a fallu le changer.

D'autre part, la modification du champ magnétique indiquée en introduction (montée plus lente après palier 1 GeV plus court) sera maintenue en opération pour tous les cycles.

3. LINAC

3.1 Refroidissement des quadrupôles

Le défaut de signalisation du refroidissement des quadrupôles est le premier depuis que tout avait été modifié (4 lampes en parallèle ont été montées pendant l'arrêt).

3.2 Modulateur et compensation du tank I

Malgré l'amélioration de la qualité de l'eau de ville depuis la mise en service de la station d'épuration, il reste des impuretés dans les canalisations qui, en se déplaçant, peuvent bloquer une pompe, comme ce fût le cas pendant ce run.

3.3 Dégroupeur DB13

Il est toujours aussi utile et pratique pour l'opération et a certainement contribué au fonctionnement stable à haute intensité pour le SPS. Un disjoncteur de remplacement a été commandé suite au déclenchement du 2 mai.

4. BOOSTER (au meeting de ce groupe le 3.3.1978)

4.1 Vide TSV₂

On a constaté des remontées de pression jusqu'à 10^{-5} . On suspecte certains points qui seront contrôlés pendant le prochain arrêt.

4.2 Cavité No. 4

Le changement de l'alimentation KEPCO 7 V/1000 A a été effectué de nuit par l'équipe de service en 34' : bravo pour la procédure, bravo pour l'équipe de service!

4.3 Difficultés de commutation Q dynamique/Q statique

Il s'agissait d'une panne intermittente qui a été longue à trouver : c'était finalement le TCU qui était en cause.

Signalons, d'autre part, que pour l'intensité normale, on a maintenant un réglage spécial du Q dynamique permettant d'obtenir des émittances verticales plus petites. Ceci est intéressant pour les ISR qui peuvent à présent obtenir $4,5 \cdot 10^{12}$ ppp dans une émittance verticale plus petite que celle dans laquelle on leur fournissait $3 \cdot 10^{12}$ ppp avec le Q statique.

4.4 Opération

Les spécialistes présents à la réunion ont demandé de bien noter toutes les constatations faites sur les fonctionnements anormaux de matériels, car cela peut être une indication d'une panne en préparation.

Action

MCR

5. INJECTION

5.1 Alimentation septum bumper 44

Plusieurs déclenchements de cette alimentation et on a dû finalement passer sur la réserve, mais on n'a pas trouvé la cause de ces déclenchements : l'alimentation qui déclenchait sur la charge réelle fonctionnait bien sur la charge fictive, et on va la remettre en opération le prochain run.

Action

MCR

A noter que le Groupe SM demande que l'on appelle les spécialistes dans l'ordre indiqué sur la liste d'appel (J. Bleeker en premier dans ce cas).

La panne de 48 heures du 8.4 est aussi mystérieuse : les contrôles sont communs pour le septum bumper 44 et la réserve, et cette dernière fonctionnait bien, ce qui exclut de suspecter les contrôles; l'alimentation n'était pas en faute; y avait-il un timing qui manquait ou une valeur de contrôle à zéro ? Toujours est-il qu'en faisant C BAS, c'est reparti.

5.2 TIK

Deux pannes pendant ce run et chaque fois le fait de disposer d'une alimentation de réserve a fait gagner une trentaine de minutes. Le 9.4, c'est un thyristor presque neuf qui a perdu de l'hydrogène et qu'il a fallu changer. Le temps de panne provient en grande partie de ce que la liaison téléphonique vers l'extérieur n'a pu être établie rapidement par le pompier de service. Afin de ne plus perdre autant

Action

G. Rosset
P. Vosdey

de temps à l'avenir, on a demandé de rétablir la possibilité d'appeler directement à l'extérieur ("0"), mais pour tous les téléphones qui n'ont plus cette possibilité, il faudrait que les pompiers établissent la communication sans demander le numéro d'identification et autres détails, quand il s'agit d'une communication urgente pour la marche de la machine.

Action

MCR

Rappelons ici aussi qu'une copie de la note pour le passage d'une alimentation à la réserve figure dans le classeur "OPERATION AND SECURITY", Procédure d'Opération AE 1 (ceci pour le cas où on ne trouverait pas le spécialiste qui, normalement, doit être appelé pour cette intervention).

6. ACCELERATION

6.1 Cavités 200 MHz

Deux interventions ont eu lieu sur le système 200 MHz : remplacement des diodes PIN dans TX3 et réparation d'un élément de la ligne rigide (claquage).

Les deux interventions ont dû être effectuées afin de rendre possible les essais de recapture à 200 MHz (MD - SPS en parallèle avec opération physique PS).

6.2 Cavités 9,5 MHz

Plusieurs pannes se sont produites, exigeant un arrêt du PS. Pendant le start-up : remplacement du condensateur gap sur la cavité 66 (claquage) et intervention sur la PU 68 du beam control (teflon endommagé par les radiations). Pendant le run : intervention sur le système d'interlock du "fine tuning" agissant sur les cavités 11, 36, 46; remplacement des étages finals 36 et 96 (tubes de puissances) et fuite d'eau sur la cavité 36.

7. VIDE : rien à signaler.

8. EJECTIONS - CIBLES

8.1 Alimentation SM 62

Il s'agissait d'une alimentation de 5 V d'un circuit de contrôle qui fluctuait. Après son remplacement, tout fonctionnait correctement.

8.2 Alimentation FE 74

Un fusible général du rack d'alimentation avait sauté* pour une raison inconnue. Après l'avoir changé, il a tenu le reste du run, mais le lendemain c'est un autre fusible, sous-dimensionné qui a sauté (6 A au lieu de 16 A). Avait-il été mis lors de la recherche de la première panne ?

9. CONTROLES

9.1 GFA pour l'AP 34

La fonction ne sortait pas. Au bout d'un certain temps et de plusieurs initialisations, cela s'est remis à fonctionner. Le même phénomène s'est reproduit une deuxième fois et on n'a pas d'explication valable à ce jour. Il ne s'agissait pas d'une panne au niveau du STAR, car pour les autres GFA le fonctionnement était correct; était-ce dû à une mauvaise unité de génération ? (pas sûr car si P. Collet l'a changée, J.P. Potier l'avait fait au préalable, sans résultat).

Inform.

MCR

Notons que le remplaçant de R. DEBORDES est J. PHILIPPE qui se met au courant des GFA.

9.2 PLS

Après plusieurs pannes intermittentes, P. Collet a finalement trouvé des faux-contacts dans un tableau de branchement au bâtiment central : cosses mal serties et certaines mal enfichées. Pendant le prochain arrêt, une révision générale de toutes les cosses de ce type récemment installées, sera faite.

Action

P. Collet

9.3 Ordinateur CT

Après un MD où plusieurs modifications avaient été faites (notamment des travaux de raccordement de l'ordinateur de réserve), le système n'avait pas été entièrement remis dans l'état nécessaire à l'opération. Il nous a été dit par le spécialiste concerné qu'étant donné les nombreuses modifications faites depuis deux ans pendant la marche de la machine, ce genre de risque était inévitable mais qu'il était bien conscient de la nécessité de l'éviter au maximum.

Rappelons que nous ne sommes pas opposés au progrès (et spécialement quand c'est pour quelque chose que nous avons demandé l'an dernier), mais que le MCR doit être constamment informé de ce qui se fait car, dans une machine complexe comme le PS, on ne s'y retrouve plus si chacun fait ses tests "qui ne doivent en rien nous perturber", sans les signaler et sans rétablir la situation normale après les tests.

* malheureusement, précisément au moment où le SPC au grand complet venait assister à une démonstration de cooling dans ICE!

Action

H. Riege

D'autre part, nous insistons pour être tenus au courant de modifications prévues, en particulier pour le multipulsing, afin de ne pas être mis devant des faits accomplis : c'est nous qui savons le mieux ce qui est bon pour l'opération, les années d'expérience aidant.

En ce qui concerne l'optimisation de l'angle du septum 31, nous ne voulons pas d'un programme automatique toutes les x heures, mais nous verrons par l'expérience, lorsqu'il sera opérationnel, (Note en préparation) comment il convient de l'utiliser.

9.4 STAR pour PSB (1e 1er mai)

Action

J.P. Delahaye
H. Schönauer

Un transformateur d'un châssis de commande pour le distributeur et le septum d'injection a brûlé. Il a été difficile de trouver un transformateur identique. De plus, l'indication de la place où se trouve la station STAR manquait : il faudrait aussi souvent que possible indiquer où se contrôlent les diverses alimentations.

10. TRANSPORT DE FAISCEAU

10.1 QF 105

La première fois (à 11h30 le 4.4), on a vérifié l'alimentation et rien trouvé d'anormal : on est néanmoins parvenu à redémarrer. La deuxième fois (à 19h50), suspectant le DAC, on l'a changé mais en testant ce dernier en labo, on n'a rien trouvé d'anormal. Y a-t-il une référence zéro qui vient suite à un signal d'interlock intermittent ? Les investigations seront poursuivies pendant l'arrêt pour cette alimentation et pour le QF 101 qui présente le même type de défaut.

10.2 Disjoncteurs en ERB4 et ERB5

x

Suite à un incendie, une protection homopolaire a été montée pour des disjoncteurs; celle-ci comprend des relais très sensibles à des vibrations à proximité. C'est à cause de cette trop grande sensibilité que les disjoncteurs ont déclenché : ce problème sera revu pendant l'arrêt.

11. DIVERS (PS)

Signalons, en plus de ce qui figure en annexe, un mauvais fonctionnement de la SEC 2 et une panne d'alimentation haute tension pour le telescope de la cible 1.

12. DIVERS (Autres Divisions)

12.1 Instruction de sécurité No. 6

Les fiches d'habitation mentionnées dans cette instruction n'étant pas disponibles, il n'est pas possible de l'appliquer actuellement. En attendant que les conditions d'application de cette fiche soient clarifiées, il importe d'être aussi vigilant que dans le passé. On espère qu'il sera tenu compte des nécessités pratiques de l'opération pour l'application de cette fiche et qu'on n'aura pas principalement comme souhait d'ouvrir des parapluies! La question sera discutée à la réunion des chefs de groupe le 10 mai.

12.2 Coupure du réseau normal

Signalons ici aussi la coupure du réseau normal le 6.5 à 0h34 (après cette réunion) mentionnée en introduction. Etant donné que pendant plus d'une heure le vide s'était détérioré dans les trois machines, que tout ce qui n'était pas sur le réseau de secours avait été arrêté, que pour la suite des études machine il fallait un faisceau de haute intensité dans le Booster (ce qu'il était douteux de parvenir à obtenir, vu le grand nombre de spécialistes en vacances*), il a été décidé de terminer le run. On s'est néanmoins efforcé de rétablir un bon vide dans les 3 machines, de vérifier l'état de l'IBM en la remettant en marche et en faisant passer un programme de test, et d'inspecter autant que possible les anneaux et les locaux où se trouvent des alimentations en marche au moment de la coupure.

D. Dekkers

PSS : B. Frammery
J.P. Riunaud
J. Boillot
E. Brouzet

* Les constatations faites depuis lors ont amplement justifié cette décision : l'alimentation Fontaine au Linac et l'alimentation principale du Booster, entre autres, n'étaient plus en état de fonctionner après la coupure.

D'autre part, le fait d'avoir prévu des essais machine en cette fin de semaine, où de nombreuses personnes étaient en vacances (Ascension) était une erreur que je m'étais en vain efforcé d'éviter en proposant un arrêt de 10 jours à cette époque.

II. STATUS ELEMENTARY PHYSICS (L. Hoffman replacing J.M. Perreau)

Period 2 (13.4 - 6.5.1978)

During this period of 6 weeks, the PS distributed protons to SPS, ISR, SE 62, FE 74 and target 1.

- a) SPS : The SPS used the supercycle of 8.4 s and most of the time more than 10^{13} protons/pulse (at 10 GeV/c) were accepted. Injection tests at 3.5 GeV/c were continued.
 - b) ISR : Normal operation at 26 and 31 GeV/c.
 - c) SE 62 $3 \cdot 10^{12}$ protons per burst were shared by k_{22} , k_{23} and p_{17} . The new p beam shows considerable improvement over previous versions with respect to low momentum flux. Experiment S 158 started data taking after beam tuning during the first week. The East Area operation stopped at 1.5.78 to allow for dismantling of the test beam facility (provided for the experiment NA3) and the rebuilding of the 1.5 GeV/c K^+ beam required by the Dibaryon experiment (S 159).
 - d) FE 74 Continuation of tests for "cooling" of protons at 1.7 GeV/c.
 - e) Target 1 : 16 groups tested in the beams t_1 , m_{14} , q_{12} , d_{31} and b_{16} . Several tests in d_{31} , d_{31_a} and q_{12} have been finished.
-

III TRAVAUX DANS LES GROUPE PS

Période du 21.3 au 3.5.1978

GROUPE BR

Section Timing (G. Gelato)

A new system of Transfer Timing has been installed to meet recent requirements and it will remain operational until a computer controlled system is available. The new system has the following features : control and verification of T-BH position, p.p.m. of time intervals allowing modulation between 800 MeV and flat cycles, a logic allowing "overlapping" cycles, i.e. 600 ms repetition rate.

GROUPE CCI

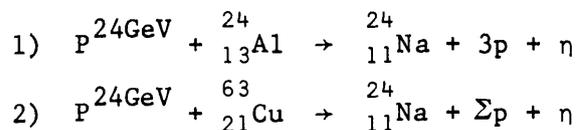
Section Beam Monitors (V. Agoritsas)

- Secondary emission chambers

We follow very closely the evolution of the performance of the 5 secondary emission chambers which monitor the intensities of the SE 62 beams. During normal operation, the evolution is monitored by comparing the SEC signals against the circulating proton intensity as well as against the external target counter telescope signals.

From the end of February until the end of April 1978, the integrated proton flux that traversed the SEC 1 was $4 \cdot 10^{18}$ protons. If we take in consideration the beam dimensions at the SEC positions, then the integrated flux per surface unit is higher than 10^{11} protons/cm². No variation of the calibration of all five SECs has been observed. We calibrated the SECs at the beginning of March against the charge transformer in the fast extraction mode and against foil activation techniques in the slow extraction mode. We repeated the calibrations during a three hour machine development period on 9th April 1978. No detectable discrepancies with the previous calibrations were observed.

A by-product of these second foil activations was the determination of the cross-sections of the nuclear reactions :



to be $(7.7 \pm 0.1) \times 10^{-27}$ cm² and $(3.6 \pm 0.1) \times 10^{-27}$ cm² respectively.

These results are based on the absolute calibration of the charge transformer and the accuracy of the ${}_{11}^{24}\text{Na}$ radio-isotope activities as measured by the Health Physics (Mr. G. Roubaud).

- Booster Beam Loss Pattern Monitor (BLPM)

We continued the tests with the 8 ACEMs installed in the Booster ring to find a compromise between, on one hand, the mutual influence of the Booster magnetic field and the magnetic shielding of the ACEMs and on the other hand, the spatial resolution of the system. Cable connectors and intermediate interconnection boxes are ready and installation will start during July PS shut-down. The computer controlled high tension power supplies have been ordered.

- "Argonion"

Three "old" electrometers were modified so that they can integrate now the Argonion signal bursts up to 1200 ms long.

GRUPE MU

Séparateurs électrostatiques (L. Danloy)

Faisceau	m_{14}	k_{22}	k_{23}
Séparateur	"CD"	"MOD2"	"A"
Electrodes			
{ longueur (cm)	6	3	3
{ écartement (cm)	17	12	9,5
Tension (kV)	600 et 520	800	580; 600; 650
Durée (heures)		767	
Taux de claquages horaire		0,1	0,4; 0,07; 2,2
Perte de plage (10^{-5} Torr x 100 h^{-1})		1,17	4 (à 580 kV)

↑
en cours
↓
(3.5.1978)

Incidents :

- 1) Faisceau m_{14} , séparateur "CD" : fuite d'eau sur le baffle, à l'intérieur de la pompe à diffusion. Remplacement du groupe.
- 2) Faisceau k_{23} , séparateur "A" : nombreuses disjonctions durant les 200 dernières heures; défaut sur le châssis de commande du piège à N_2 .

GROUPE OP

Section Cibles (Ch. Steibach)

- Mécanique (M. Van Rooy)

- 1°) Cibles externes. Les pièces pour fabrication de cibles résistant à de hautes intensités (pour la production d'antiprotons dans la Zone Est) sont commandées. Les premiers essais d'une telle cible, en enveloppe de quartz avec fenêtres métalliques, devraient avoir lieu avant la fin de l'année.
- 2°) Cibles internes. Le montage de la première unité de nouvelles cibles de mesure PS est en cours, en vue d'un montage dans la machine pendant l'arrêt du 16 au 26 juillet.
- 3°) Cibles dumps. La seconde unité de cible dump a été installée en 97. Deux mécanismes de réserve sont en cours d'assemblage.
- 4°) Minitoposcopes. Une unité de réserve pour la section droite 74 a été fabriquée et un ensemble de rechange pour les trois unités de la section droite 85 est en cours d'assemblage.

- Electronique (J. Boillot, J.J. Merminod)

- 1°) Cibles de mesure. Une alimentation a déjà été fabriquée. Le montage de la seconde et le châssis de commande seront montés à partir de la fin du mois de mai. L'unité de mesure est en cours de montage et pourra servir aux essais en labo qui commenceront dans la deuxième quinzaine de juin.
- 2°) Cible dump. Le système de contrôle de l'unité 97 est en cours de réalisation. La cible devrait donc être opérationnelle après le prochain arrêt machine.
- 3°) Amplis M. Des prototypes des nouveaux refroidisseurs ont été reçus et des demandes d'offre envoyées pour la série. Des essais de tenue sous pression seront effectués ce mois-ci.

Distribution

Liste PS/11

Personnes mentionnées

AIMANT PRINCIPAL/AUXILIAIRES

ANNEXE OPERATION PS 73 (1)

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
29-3 21 ^h 45	Main magnet. and auxiliaires	1 ^h 39 start up	AP34		Déglace du timing
3-4 10 ^h 37	"	3' SE 62	T708		
10-4 15 ^h 12	"	4'	GENE-		Intervention de D. Arnaud
11-4 8 ^h 15	"	1 ^h 8	Géné	*	récalage des balais pour diminuer le ripple
14-4 / 10 ^h 03 15 ^h 35	"	et 2' 3'	T707		defauts onduleurs
18-4 20 ^h 30	"	30'	T707	*	Faute fusible filte (4 résistances à eau changées) remplacement par T704
20-4 6 ^h 35	"	55'	T704	*	fusible filte
21-4 9 ^h 53	"	1'	T253		court circuit. onduleur terre
5-5 7 ^h 00	"	2 ^h 50 (SPS, ISR)	T705		Suite au changement d'alimentation pour toujours avoir SPS (3 50V) ISR (260V) l'alimentation ne donne pas 720 A pour ISR

GENERATRICE PRINCIPALE

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
14-4 - 20 ^h 45	Main Generator	2 ^h 1'	Aliment. HALE	*	changement d'un inducteur
24-4 9 ^h 25	"	20'	Timing?		Problème de synchronisation au changement de supercycle: 190 et 210
28-4 17 ^h 30	"	13'			Fuite d'eau sur le circuit refroidissement du filte. de l'alimentation de l'aimant

LINAC

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
30-3 05 ^h 01	Linac	19' start up	IQ21		Alimentation tombée
" 19 ^h 59	"	10'	Pré injecteur		Sames 500KV + compensation déclenchés
7-4 13 ^h 52	"	6'	linac		Arrêt preventif avant week-end pour remplir l'eau distillée.
9-4 12 ^h 17	"	1 ^h 14	Excitation		changez câble entre excitation et opone générateur SAMES
15-4 - 4 ^h 37	"	9' et 6'	Refrondissement Quadrupole	*	Defaut sur l'alimentation du refroidissement de Quadrupole - mauvais contact.
20-4 - 16 ^h 02	"	33'	Modulation + compensation tank I		Levage arrêté à cause de impureté de l'eau de ville

BOOSTER

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
30-3 8 ^h 27	Booster	28'	IQ10		Alimentation déclenchée

CONTROLES - SECURITE

(11)

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
3-4 10 ^h 33	Control	4'	PLS		PDP en panne, changement de computer
4-4 15 ^h 35	"	4'	PLS		Remise en service du PDP normal
5-4 10 ^h 18	"	38' + 8'	GFA AP34	*	Mauvais contact ?
16-4 7 ^h 05	"	2 ^h 14	Distribution PLS	*	- Pan de PFW B sur les cycles B - à mode 3 ne sert pas au Bat 365 change de l'axe Receiver au Bat central
19-4 4 ^h 05	"	1 ^h 21'	Computer CT	*	Message "Task not in system OPT" après utilisation du PDP11 par le spécialiste
22-4 0 ^h 59	Securité	56' _(SEC)	Beam Stopper K22		Mauvais contact microswitch -
24-4 11 ^h 28	Securité	16' _(CT)	Houiteur d'alarme Linac - eq. 16		HS - Changement des piles
25-4 9 ^h 58	Alarme incendie	9'	au PSB		RAS.
27-4 5 ^h 14	"	39'	Programmation PFWB Distribution PLS		Mauvais contact dans le patch panel au Batiment Central
1-5 19 ^h 23	cont-5 C	52'	STAR / PSB	*	Alimentation du rack 265 bûchée

TRANSPORT DE FAISCEAUX

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
4-4 11 ^h 30	Beam transport	30' _{SPS}	QF 105	*	DAC de l'alim à sa valeur nominale (21.01) mais pas de courant dans l'alimentation
" 19 ^h 50	"	10' _{SPS}	QF 105		
11-4-16 ^h 30	"	7'	Séparateur M14		Problème avec le affaiteur M14
12-4-12 ^h 03	"	7'	"		Intervention pour fermer l'eau pour M14
20-4 8 ^h 48	"	8'	Séparateur M14		" "
26-4 13 ^h 30	"	62' _{et 74}	Débranchement Batiments ERB4 et ERB5	*	Débranchement d'un disjuncteur 18KV
29-4 22 ^h 52	SE 62	58'	Séparateur du K23		Réparation sur le séparateur de K23

DIVERS (PS)

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
1-4 12 ^h 36	Miscellaneous		Securité esp. zones		manipulation de porte d. 31 avant ouverture l'alarme
5-4 0 ^h 25	"				Changement de supercycle

DIVERS (AUTRES DIVISIONS)

Date / Heure	Partie de la machine en panne	Durée de la panne	Élément en panne	Discuté Réunion Opération	Description - Remèdes apportés
6/5 0 ^h 34	Process normal	1 ^h 13 (102-20 ^h 26 (PS MB))	Tout ce qui n'est pas sur le secours		Décide d'arrêter le run après avoir rétabli vide et I B1