



1. FONCTIONNEMENT DES ACCELERATEURS

Statistiques

JUILLET	SC	PS	PSB	LE2	LPI	AAC	LEAR	LI1
Temps prévu	136	744	744	744	744	670	485	744
Temps réalisé	136	696	722	730	696	664	465	690
Disponibilité (%)	100	93,5	97,0	98,1	93,5	99,1	95,9	92,7

AOUT	SC	PS	PSB	LE2	LPI	AAC	LEAR	LI1
Temps prévu	Shut	703	672	672	702	672	656	702
Temps réalisé	down	655	664	650	657	614	609	680
Disponibilité (%)		93,2	98,8	96,7	93,6	91,4	92,8	96,9

SEPTEMBRE	SC	PS	PSB	LE2	LPI	AAC	LEAR	LI1
Temps prévu	664	632	634	640	shut	594	600	180
Temps réalisé	637	596	613	626	down	416	505	179
Disponibilité (%)	95,9	94,3	96,7	97,8		70,0	84,2	99,4

Machine SC

Au cours du grand arrêt de cet été, le condensateur rotatif (Rotco), utilisé précédemment pour l'opération avec Hélium 3 a été réinstallé dans la machine. Par ailleurs, la décision a été prise de ne plus réparer l'autre "Rotco" à cause du niveau de radioactivité trop élevé, si bien que le SC effectue ses derniers mois sans réserve..

La machine a redémarré en septembre avec une haute intensité de 4 mA et a servi avec succès Isolde 2 et Isolde 3. De plus, des essais d'irradiation ont été effectués par la Division TIS dans la zone MUSR.

Le SC s'arrêtera définitivement le 17 décembre à 12h00.

Complexe PS

Période d'opération No.2 - juillet - août 1990

Le mois de juillet a été principalement consacré à la préparation des faisceaux d'ions d'oxygène (O^{8+}) et de soufre (S^{16+}) destinés au SPS à partir du 26 juillet. Plusieurs séances d'études machine ont été nécessaires pour la préparation du Linac1, du Booster et du PS. Un nouveau supercycle de 19,2 s a été mis au point et pour la première fois huit utilisateurs se sont partagés les différents cycles du supercycle :

- 4 faisceaux de protons avec des intensités très variées pour la production des antiprotons ($1,5 \cdot 10^{13}$ protons par impulsion), pour le Hall Est ($3 \cdot 10^{11}$ ppi), pour les tests de décélération et du AAC ($2 \cdot 10^{10}$ ppi), et pour les pré-réglages du SPS (10^{12} ppi);
- . les deux faisceaux de leptons pour LEP ($7 \cdot 10^{10}$ e^+ ou e^- par cycle);
- les faisceaux d'antiprotons pour LEAR et les expériences de physique du Hall Sud;

- le faisceau d'ions pour la physique avec cibles fixes au SPS.

Avec ces huit faisceaux utilisant six types de particules, nous avons atteint la limite opérationnelle permise par l'équipement et correspondant aux spécifications du système de contrôle.

En dehors des périodes de préparation des faisceaux d'ions, le PS a produit aussi les faisceaux de protons de haute intensité à 14 GeV/c pour le SPS jusqu'au 25 juillet.

Ensuite et jusqu'à la fin août, le complexe PS a délivré les ions pour SPS. La source d'ions a fonctionné remarquablement bien avec une très bonne stabilité. Quatre paquets d'ions de soufre étaient accélérés sur les quatre premiers cycles du supercycle PS après une bonne transmission à travers le Linac1 et le Booster, ce qui a permis d'envoyer au SPS à chaque supercycle une moyenne de $3 \cdot 10^9$ charges d'ions S^{16+} , soit plus du double des performances enregistrées en 1987 (fin août, l'intensité atteignait et dépassait souvent $4 \cdot 10^9$ charges). La séparation entre les ions d'oxygène et de soufre était effectuée dans le PS à la transition. Plusieurs fois à la demande du SPS, le PS commutait sur les ions d'oxygène après ajustement de la fréquence à la transition.

Le complexe AAC a fonctionné souvent en mode économie mais a aussi effectué des essais de production à la fin août, en vue de préparer la période 3 destinée au SPS en mode collisionneur. Une intensité de 10^{12} antiprotons a été maintenue pendant deux jours dans le AA.

LEAR a pu fournir de nombreux déversements de faisceaux pour les physiciens du Hall Sud (370 en juillet et 442 en août), travaillant à des énergies très variées de 105 à 900 MeV/c.

Enfin, il ne faut pas oublier l'utilisateur principal LEP, qui terminait en août son fonctionnement pour l'année 1990. A cet effet, LPI a délivré en moyenne $7 \cdot 10^{10}$ leptons par cycle au PS (deux cycles e^+ et deux cycles e^-). Un système de contre-réaction longitudinale a été installé sur l'anneau EPA pour amortir les oscillations apparaissant avec les faisceaux de haute intensité.

Plusieurs pannes importantes ont eu lieu cet été :

- le 16/7, un mauvais fonctionnement de l'alimentation "sans coupure" utilisée par les ordinateurs et le Camac n'a pas permis de préserver l'ensemble des paramètres du PS et du Booster, à la suite d'un déclenchement du secteur, ce qui a entraîné un arrêt de 22 heures des différents faisceaux;
- plusieurs orages ont causé des déclenchements généraux, le plus important a eu lieu le 14 août et a perturbé tout le complexe PS pendant la nuit; de nombreux équipements ont été détériorés (distribution d'eau, alimentations de puissance, électronique); les faisceaux d'ions et de protons ont été rétablis après 14 heures et ceux des leptons après 21 heures;

- le AAC a souffert aussi de plusieurs interruptions principalement en août : problèmes dus à une pompe sur le circuit d'eau de refroidissement, à l'alimentation des quadripôles du AA, à une coupure du réseau le 21 août, qui a aussi arrêté LEAR pendant 24 heures

Début de la période 3 - septembre - octobre

Septembre a vu le démarrage de la dernière longue période consacrée au SPS en mode collisionneur protons-antiprotons. Une grande partie du mois a été employée au démarrage et à de très nombreux réglages des différentes machines. Il faut rappeler que le fonctionnement pour l'opération en collisionneur requiert pour presque toutes les machines du complexe PS de travailler à la limite de leurs performances.

La source d'antiprotons a été équipée de la nouvelle lentille à lithium de 34 mm pour la focalisation des particules. Une bonne conversion ($60 \cdot 10^{-7}$ antiprotons/proton) a été obtenue après deux jours mais la vitesse de stockage est restée basse pendant trois semaines, suite à plusieurs problèmes sur la machine AA.

Au PS, les contre-réactions sur un tour ont été installées sur chaque cavité PS à 9.5 MHz et ont permis de délivrer au AAC un faisceau de production de très bonne qualité. De nombreux réglages ont été aussi effectués au Booster et à l'injection PS. L'ensemble de ces actions a permis d'obtenir le 1er octobre un nouveau record de $1,8 \cdot 10^{13}$ protons en 5 paquets à 26 GeV/c avec des pertes de l'ordre de $3,5 \cdot 10^{12}$ p.

Grâce à ce faisceau, et après de nombreuses optimisations en opération au AAC, un taux d'accumulation record de $6,14 \cdot 10^{10}$ pbars/heure a été obtenu le 13 octobre.

Plusieurs problèmes ont perturbé l'opération en septembre et ont causé de longs arrêts :

- au début, l'orbite du faisceau n'étant pas correcte sur la machine AA, plusieurs actions ont été entreprises pour corriger ce problème difficile : mesure et réglage du courant sur les alimentations, cyclages des aimants, déplacement d'une pick-up utilisée pour le refroidissement stochastique. Pour ces essais, il a été nécessaire de tuer plusieurs fois le "stack" d'antiprotons:
- le 21/9, suite à une fuite d'eau sur la lentille à lithium, il a fallu interrompre la production pendant trois jours pour permettre la décroissance du niveau de radiation avant de faire une intervention.
- enfin, le 24/9, une vanne à vide a été découverte à moitié ouverte dans la ligne d'éjection d'antiprotons vers le SPS.

C'est seulement après cette dernière intervention que les premiers transferts denses (6 impulsions de protons et 6 impulsions d'antiprotons) ont pu être envoyés au SPS avec une bonne efficacité de l'ordre de 97% entre le AA et l'éjection PS.

Ensuite, au cours du mois d'octobre, un à deux transferts denses ont été effectués régulièrement chaque jour, ce qui a permis d'obtenir au SPS à la fin du mois de nouveaux records de luminosité intégrée par jour (178 nb-1 le 26.10.90). Plusieurs incidents ont toutefois perturbé l'opération au cours de ce mois : pertes du stock AA dues à

des déclenchements brefs des alimentations principales (QD ou aimants de déflexion), connexion brûlée sur un câble pour l'alimentation de la lentille à lithium, problèmes RF sur l'anneau 1 du PSB, mauvais fonctionnement d'alimentations dans le PS.

LEAR, de son côté, a été servi par de nombreux faisceaux d'antiprotons pour alimenter plusieurs expériences dans le Hall Sud à 105, 200, 72 et 309 MeV/c.

Le LPI, quant à lui, profite de l'arrêt du LEP jusqu'en mars 1991 pour échanger l'ensemble de la tête du Linac (LIL) fournissant le faisceau d'électrons, soit le modulateur de la source et le système de groupement en micro-paquets, afin d'en améliorer la fiabilité. Les performances du complexe seront ensuite testées à partir de la mi-novembre.

2. PERSONNEL

Promotions

Nous complétons la liste des promotions parues dans le "PS Information" No. 87 par celles du personnel supérieur:

K. Hübner:	grade 13
F. Perriolat:	grade 12

Séminaire de Management des Chefs de Groupe et Associés (Gottlieben/CH)

Pour la cinquième année consécutive, les Chefs de Groupe et Associés se sont réunis un jeudi midi jusqu'au lundi soir suivant. Ces séminaires ont pour but de renforcer l'esprit d'équipe et d'identifier les problèmes.

Cette année, comme le mentionnait R. Billinge en introduction, il y avait en particulier: la nouvelle structure des Divisions Techniques, les réductions de personnel, le prochain changement de Chef de Division, l'arrêt du SC.

Pour les nouvelles Divisions Techniques (AT, MT principalement), il importe de renforcer les contacts personnels et peut-être de nommer certains "linkmen" mais des accords formels détaillés ne sont pas demandés, en plus de ceux en cours (aimants BR, par exemple).

Les réductions de personnel posent de nombreux problèmes mais c'est notre tâche d'y faire face: en particulier nous devons nous efforcer de maintenir pour chacun, en plus des travaux d'exploitation, suffisamment de tâches intéressantes de développement pour maintenir la motivation. La réduction du programme p-pbar et la fermeture du SC nous permettront de consacrer plus d'efforts aux autres projets et études, auxquels participe la Division: ISOLDE au Booster, Linac au Plomb, LHC, CLIC, applications médicales, collaborations avec des labos extérieurs,.... Un Forum sur les sujets de Physique Machine et un nouveau départ pour les PS News ont été prônés, afin d'augmenter l'information mutuelle.

Nous devons également poursuivre l'analyse des activités qui devraient rester dans la division et de ce qui peut être transféré, soit dans d'autres Divisions, soit à l'extérieur afin d'orienter au mieux les quelques postes supplémentaires qui pourraient nous être attribués.

Le regroupement des activités contrôle et opération du CERN dans un Centre de Contrôle unique a aussi été présenté.

Comme nous aurons l'an prochain un nouveau Chef de Division, nous nous sommes aussi attachés à faire la liste des choses que nous lui suggérons de garder, en plus de ce qui a été énoncé ci-dessus, citons: la gestion financière et les projets de Division décidés en réunion de Chefs de Groupe, les réunions de Chefs de Groupe avec "tour de table"; favoriser la rotation des responsabilités, les séminaires de management ainsi que la grande place donnée à la formation en général.

D'autre part, malgré toute notre fierté pour la disponibilité de nos machines et la flexibilité des programmes qui résultent des efforts de tous, nous devons garder la tête froide et mieux expliquer notre position à l'extérieur de la division. En particulier, nous devons établir davantage de "ponts" avec la Division SL.

(Ceci n'est forcément qu'un résumé succinct: vous pouvez consulter les transparents de ce séminaire auprès de vos chefs de groupe et associés.)

Mobilité

On nous dit souvent que la mobilité du personnel est insuffisante. En réalité, dans le cas du PS, le nombre de transferts n'est pas négligeable.

C'est ainsi que, outre les transferts dans le cadre de la réorganisation des divisions techniques qui ont vu 37 membres du Groupe PS/ML passer aux Divisions AT et MT, et 12 du Groupe PA à la Division AT, depuis le début de l'année, nous avons eu :

des transferts externes pour 22 personnes (Départs 12): P. Smith OP>AS, P. Burla CO>SL, T. Dorenbos CO>AT, P. Heymans CO>AT, I. Plass DI>PE, C. Ducastel PO>AS, J. Wolf SC>TIS, A. Daneels CO>AT, P. Saillard SC>TIS, G. Spinney SC>MT, L. Aliu SC>MT, H. Guemara LP>AS; Arrivées (8) : K. Hübner LEP>PS/LP, J.Y. Hemery SL>PA, A. Chapman-Hatchett SL>AR, C. Galmant AS>DI, H. O'Hanlon SL>HI, M. Wurgel MT>LP, D. Vandeplassche SL>OP, J.L. Perinet-Marquet SL>PO et deux autres cas sont en discussion.;

des transferts internes pour 14,7 personnes : C. Scheffre AR>PA, G. Martini, P. Monnet ML>HI, F. Hoekemeier SC>HI, B. Bunaciu CO>DI, J. Durand PA>LP, J.L. Vallet HI>RF; et les secrétaires (>DI) : M. Autonès, E. Durieu, N. Gaillard, L. Ghilardi, H. Guemara, A. Molat-Berbières, F. Prost, W. Wilkinson.

Etant donné que les effectifs de la Division à fin octobre sont de 363,2 cela fait plus de 6 % de mobilité. De plus, à la fin de l'année, plusieurs membres du groupe SC seront transférés dans d'autres groupes PS ou dans d'autres divisions, suite aux discussions avec les intéressés commencées cet été, et la section de contrôle d'accès du Groupe OP ira au ST

.....
Rédaction du "PS Information" : J. Boillot, D. Dekkers avec la participation des Chefs de Groupe et Associés et du Secrétariat PS. Secrétaire : Eveline Durieu

Distribution (ouverte) : Personnel de la Division PS

3. INFORMATIONS GENERALES

Travaux d'installation de câbles à réaliser pendant l'arrêt de janvier-février 1991 - Rappel

Les demandes pour des travaux d'installation de câbles doivent être adressées LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE directement à l'Unité d'Installation ST-IE/IG/UM (M. Derosiaux ou J. Pasquali). Veuillez utiliser nos formulaires particuliers "demande d'installation" et "demande d'installation de câbles/D.I.C", disponibles auprès de l'Unité d'Installation (Bât. 19 1-019).

Pour toutes informations complémentaires, veuillez contacter :

M. DEROSIAUX, ST/IE (Bât. 19 1-019, Tél. 2018)
J. PASQUALI, ST/IE (Bât. 19 2-033, Tél. 2891)

4. MOUVEMENTS DU PERSONNEL

ARRIVEES

BRET Arnaud, PS/OP/Attaché
CARRICA Daniel, PS/PO/Attaché
DEVLIN-HILL Patricia, PS/LP/Boursière
GOSSWILLER Stéphane, PS/PA/Attaché
IZGARSHEV Sergei, PS/CO/Attaché
IVANOV Emil /PS/HI/Attaché
LISKA Donald, PS/DI/Attaché
NUSSLEIN Johannes, PS/HI/Etudiant technique
PINARDI Marco, PS/DI/Attaché
PONOMAREV Oleg, PS/PA/Attaché
VARGA Laszlo, PS/CO/Attaché
VOEVODINE Valeri, PS/CO/Attaché

TRANSFERTS

ALIU Louis, PS/SC->MT
GUEMARA Hannelore, PS/DI->AS
PERINET-MARQUET Jean-Louis, SL -> PS/PO
SAILLARD Pierre, PS/SC->TIS
VALLET Jean-Luc, PS/HI->PS/RF
VANDEPLASSCHE Dirk, SL->PS/OP

DEPARTS

ARMANDO Christian, PS/DI/Attaché
DE GROOT Albert, PS/RF
JOHNSTON Stuart, PS/RF/Etudiant technique
KESSLER Christian, PS/PA/Etudiant technique
LAURIOUX Valérie, PS/DI/Attachée
MAGNANI Luciano, PS/HI
MOIBENKO Alexandre, PS/CO/Attaché
MONTALENT Pierre, PS/DI/Attaché
MORGAN Andrew, PS/DI/Etudiant d'été
OHLSSON Sören, PS/RF/Etudiant d'été
ONILLON Emmanuel, PS/HI/Etudiant d'été
PAYAN Yves, PS/DI/Attaché
PENGG-BUHRLEN Hermann, PS/HI/Etudiant d'été
PISENT Andrea, PS/LP/Boursier
QUESADA José, PS/HI/Attaché
ROSSA Blandine, PS/PO/Etudiante technique
STRYCHARZ Wolfgang, PS/DI/Etudiant technique
VORWALTER Klaus, PS/AR/Etudiant d'été