



8.3.1989

1. FONCTIONNEMENT DES MACHINES

Statistiques

NOVEMBRE	SC	PS	PSB	LI2	LPI	AAC	LEAR	LI1
Temps prévu h	680	720	720	720	501	630	708	shut
Temps réalisé h	480	687	706	718	489	558*	643	-
Disponibilité %	70.6	95.4	98.1	99.7	97.6	88.6	90.8	down

DECEMBRE	SC	PS	PSB	LI2	LPI	AAC	LEAR	LI1
Temps prévu h	484	529	529	529	524	504	557	shut
Temps réalisé h	472	517	529	528	479	432*	527	-
Disponibilité %	97.5	97.7	100	99.8	91.4	85.7	94.6	down

JANVIER	SC	PS	PSB	LI2	LPI	AAC	LEAR	LI1
Temps prévu h								
Temps réalisé h	GRAND ARRET ANNUEL							
Disponibilité %								

FEVRIER	SC	PS	PSB	LI2	LPI	AAC	LEAR	LI1
Temps prévu h	408	GRAND ARRET ANNUEL						
Temps réalisé h	389	ET						
Disponibilité %	95.3	DEBUT DU DEMARRAGE						

* y compris l'équivalent de pertes de stock d'antiprotons

Machine SC

Au début du mois de novembre, un incident dû à un défaut d'un relais dans l'automatisme d'extraction de la source causa une entrée d'air dans l'enceinte à vide du SC, et par là une pollution d'huile de toute la région centrale de la machine. Ceci nécessita le démontage complet de la partie centrale et de la source. De plus, la partie centrale du "dee" fut aussi démontée, inspectée et nettoyée. Une semaine complète de physique fut ainsi perdue. A l'avenir, le remplacement de l'ensemble à relais par une logique programmable est prévu, pour une meilleure fiabilité. Le reste du mois, la machine a bien fonctionné.

En parallèle à la marche du SC, le mécanisme de l'électrode d'extraction de Isolde 3 fut modifié pour le rendre plus opérationnel. En effet, depuis le démarrage d'IS3, cette électrode d'extraction se bloquait après un certain temps d'utilisation. Ceci était d'autant plus ennuyeux que cette panne n'apparaissait jamais au cours de tests, mais seulement quand ce dispositif était irradié après utilisation pour les expériences. L'erreur de conception a été localisée et corrigée, si bien que l'injecteur de IS3 fut une fois encore réinstallé et prêt pour la physique en décembre.

Le démarrage après l'arrêt annuel a été rapide, après quelques petits problèmes vite résolus. Félicitations à tout le monde pour le travail effectué pendant l'arrêt, surtout pour le transfert des contrôles du vide sur Simatic.

Ce dernier mois de l'année a, par conséquent, permis une excellente période de physique. Le condensateur rotatif a très bien fonctionné; il a même été décidé de ne pas l'échanger pendant l'arrêt de janvier comme initialement prévu. L'arrêt planifié était consacré essentiellement à la modernisation du système de contrôle du vide de la machine, ainsi qu'à la maintenance habituelle de la source d'ions. En outre, une partie du système de traitement de l'eau de refroidissement a été révisé et les lignes de pompage primaire du SC ont été nettoyées.

Ensemble PS

L'ensemble des machines PS à hadrons (protons et antiprotons) continuaient, pour le troisième mois, la longue période avec, comme utilisateurs principaux, le collisionneur SPS et LEAR. Le mois de novembre fut extrêmement difficile, que ce soit pour les équipes d'opération, les spécialistes des divers systèmes des accélérateurs et tous ceux qui ont la charge du bon fonctionnement continu de l'ensemble. Quelques contraintes supplémentaires durent être absorbées, comme les jours à puissance électrique limitée (contrat EDF dit Effacement des Jours de Pointe), une coupure au niveau du 18 kV, et diverses pannes d'appareillages.

Du côté positif, de bons résultats furent enregistrés :

- le nouveau type de faisceau de protons à 26 GeV/c destiné à la production d'antiprotons mis en opération et atteignant régulièrement $1,2 \times 10^{13}$ ppi (valeur de pointe $1,38 \times 10^{13}$ pour $1,5$ délivrés par le Booster);
- une valeur instantanée de 5×10^7 p/impulsion, correspondant à une vitesse de stockage de $3,7 \times 10^{10}$ p/h;
- les procédures imposées par les jours à puissance électrique limitée furent testées pour la première fois en opération, et avec succès. En effet, non seulement nous pûmes descendre au niveau prévu de puissance rapidement (2,5 MW sur le réseau EDF), mais dans ce cadre, fournir des antiprotons à LEAR et ses utilisateurs. De plus, pendant le court intervalle où la puissance était disponible entre deux jours critiques (01.00-07.00), des antiprotons ont été produits.

Du côté moins brillant, nous avons dû déplorer plusieurs pertes de stocks d'antiprotons, à cause de pannes ou réparations essentielles des systèmes des machines AA et AC. De plus, quelques autres pannes de longue durée dans le complexe empêchèrent d'engranger la moisson journalière optimale d'antiprotons (normalement, quelque 5 à 6×10^{11} p).

Quoi qu'il en soit, le programme, consistant en un transfert maximal journalier vers le collisionneur SPS, des transferts réguliers vers LEAR et une opération continue du Hall Est, fut réalisé la plupart du temps. L'efficacité globale de nos machines (extraction du PS vis-à-vis de la diminution du stock d'antiprotons dans AA) resta supérieure à 90% et très peu d'incidents marquèrent la délicate et compliquée procédure de transfert. Le but originellement planifié de 2000 nbarn^{-1} (luminosité intégrée dans le collisionneur) était atteint dès le milieu du mois de novembre. LEAR, partageant son temps entre études et physique, travaillait à 200 et 105 MeV/c. Les machines à leptons (LPI), elles aussi, travaillaient régulièrement sans incident notable en études et fourniture du faisceau "electron unique" à 180 MeV/c utilisé pour la calibration des cristaux du détecteur L3.

Le mois de décembre vit la suite (et la fin!) d'une accumulation massive de données chez nos collègues physiciens : plus de 3300 nbarn⁻¹ étaient collectés dans le SPS ! Une des plus longues périodes (2700 heures) planifiées jusqu'ici s'est achevée plutôt bien, avec un lot habituel de bons résultats. Plus de $1,5 \times 10^{13}$ ppi frappaient la cible à 26 GeV/c après les ajustements fins du Booster, des basses énergies au PS et des conditions d'accélération et mise en forme des paquets de protons dans le PS. Dans ces bonnes conditions, AAC pouvaient conserver une vitesse d'accumulation supérieure à $3,3 \times 10^{10}$ p/h. Les efficacités de transfert des antiprotons restaient supérieures à 90% vers le SPS et maintenues à 100% vers LEAR. Cette dernière machine délivrait régulièrement les antiprotons à 105 MeV/c aux expériences du Hall Sud. Quant au Hall Est, il reçut des protons à 24 GeV/c jusqu'au dernier jour de la période.

Les journées à puissance limitée du réseau électrique EDF furent absorbées sans trop de problèmes, tout en permettant un programme de physique minimum en antiprotons à basse énergie via LEAR et les extractions dans le Hall Sud comme prévu. Malgré tout, ces "journées critiques" ont perturbé le programme et nécessité des efforts supplémentaires pour tous ceux qui ont la charge du bon état des accélérateurs. De plus, des instabilités de la cavité RF de AA ont occasionné des pertes partielles des antiprotons en plusieurs fois.

Quoiqu'il en soit, la fin de cette très longue période fut la bienvenue pour les machines et le personnel. $4,8 \times 10^{13}$ antiprotons ont été produits pendant cette période ! L'excitation doit maintenant être dans le camp des équipes d'analyse des données ...

En janvier et février 1989, l'ensemble des accélérateurs ont été stoppés pour les travaux habituels de maintenance générale, d'installations et améliorations. Parmi l'inventaire considérable de ces tâches, citons :

- au Linac2, travaux de maintenance sur la colonne du pré-injecteur et de nettoyage de la cage de Faraday;
- au Booster, démontage des équipements non utilisés sur l'anneau 4, dans le but de se débarrasser d'éventuelles impédances de couplage néfastes, réalignement complet de la ligne de mesure 1 GeV;
- au PS, installation expérimentale de la nouvelle éjection lente, installation d'un détecteur de profil utilisant la lumière synchrotrique;
- dans le complexe AAC, mise en place de la grande lentille à lithium à grand diamètre (36 mm), dans le but d'accroître la production d'antiprotons, améliorations nombreuses dans les systèmes de refroidissement stochastique du AC et du AA;
- à LEAR, installation de nouveaux équipements pour le refroidissement stochastique de faisceaux à très faibles et hautes intensités, améliorations sur le refroidissement à électrons et montage de nouveaux détecteurs de profils;
- à LPI, démontage pour réparation, puis remontage de toutes les accélératrices du Linac, et amélioration de l'instrumentation de LIL et EPA;
- au Linac2, Booster, LEAR, rénovation du contrôle d'accès.

L'état d'avancement des travaux est satisfaisant pour l'ensemble des machines du complexe PS, qui a redémarré le 27 février avec des protons, puis des antiprotons pour une nouvelle grande période de 4 mois. Cette période sera similaire à la dernière période de 1988 et aura comme utilisateurs principaux le collisionneur SPS et LEAR.

2. INFORMATIONS GENERALES

Nettoyage des Halls 150, 151, 152 et 157 du PS

Il sera procédé à un nettoyage des halls 150, 151, 152 et 157, y compris la zone de stockage sur le pont de blindage entre les halls 150 et 151, dans le courant du mois de mars. Tout matériel non identifié sera enlevé et stocké pendant 15 jours à l'extérieur et ensuite mis à la récupération. Pour toute information : Contacter R. Coccoli - Tél.: 3478 ou 13*3135.

Interdiction de fumer dans les bâtiments 150, 152 et 157 (L. Danloy, Officier de Sécurité Gaz Inflammables du PS)

Dans les parties de ces bâtiments occupées par les faisceaux, les expériences de physique (bâtiments 150 et 152) et les tests (bâtiment 157), il est interdit de fumer à cause du risque d'incendie, local ou général, dû tout particulièrement à l'utilisation de gaz inflammables dans une multitude de détecteurs.

Ces parties de bâtiment sont clairement définies à toutes les entrées par des bandes rouges au sol et des panneaux de signalisation. Nous demandons à tous de respecter scrupuleusement cette règle.

Opération "ESPACE LIBRE"

A l'occasion de la réunion des Chefs de Groupe PS du 10.2.1989 les décisions suivantes ont été prises dans le cadre de l'opération ESPACE LIBRE :

a) Les armoires appartenant à des personnes ayant quitté le CERN seront ouvertes et inspectées en présence du chef de groupe concerné.

b) Le nombre des armoires à l'extérieur des bureaux et labos sera limité au strict minimum, à priori, à une armoire par personne. Les armoires supplémentaires seront ouvertes en présence du chef de groupe et de la personne concernée afin que l'on puisse décider si leur contenu devra être éliminé ou stocké ailleurs. On commencera par le groupe LP et on poursuivra avec le PO, AR, DI etc...

c) Pour les secrétariats le nombre des armoires est, en principe, limité à cinq. Un local de stockage sera mis à la disposition des secrétariats pour les documents peu demandés.

A V I S

Nous demandons à tous de respecter les zones de parcage réservées aux handicapés. Si ces places ont été créées, c'est qu'elles ont leur raison d'être. Merci de votre collaboration.

Accès aux différentes zones des machines du PS

Les nouvelles procédures d'accès entreront en vigueur dès le redémarrage des différentes machines et elles sont codifiées, pour l'opération, dans l'instruction SR1, annexée.

Les stylo dosimètres sont à disposition :

- à la salle de contrôle du PS (MCR)
- aux portes : 101, 102, 111 (anneau PS); 137 (zone primaire EST); 221 (TT2); 601 (LPI); 31 (BO).

Les dosimètres sonores :

Une soixantaine de dosimètres sont à disposition : -50% sont distribués, dont un certain nombre au MCR, et -50% sont détenus par les techniciens de la Radioprotection (J. M. Hanon, 4505, 13-1111).

Nous rappelons qu'un seul débitmètre sonore est requis pour une équipe entrant dans une machine. Quelques débitmètres par groupe, répartis dans les différentes sections et services intervenant dans les machines, devraient pouvoir couvrir tous les besoins.

Publication Janv 89		ACCES AUX ZONES DES MACHINES DU PS		C. SORLIER		SR 1	
APPROUVE PAR LE RSO : L. Danly							
ZONES		CARTE ACCES FILM BADGE	dosimètre style	dosimètre sonore	Temps d'intervention		
ZONES FROIDES	LINAC 1	O	C	N	Sans Restriction		
	EPA	O	C	N	-	-	-
	LEAR ring E2	O	C	N	-	-	-
	AAC hall-tunnel	O	C	N	-	-	-
	TT70	O	C	N	-	-	-
ZONES		CARTE ACCES FILM BADGE	dosimètre style	dosimètre sonore	Presence Technicien RP selon temps d'intervention et dose		
ZONES CHAUDES ET ZONES TIEDES	RING PSB	O	O	O	N	O	
	RING PS	O	O	O	N	O	
	LINAC V-W	O	O	O	N	O	
	TT2+ TTL2	O	O	O	N	O	
	LINAC 2	O	O	O	N	O	
	ligne linac/boost	O	O	O	N	O	
	ligne boost/PS	O	O	O	N	O	
	DUPPS 47/48	O	O	O	N	O	
	SEPTA 16,31,42, 62,83,85	O	O	O	N	O	
	FT 62 ps+hall est	O	O	O	N	O	
AAC	AAC TARGET AREA	INSTRUCTIONS SPECIFIQUES OP 9					

LEGENDE O: Obligatoire C: Conseillé N: Pas Nécessaire

POMPIERS: Accès toutes zones pour urgence en accord avec le shift-leader

NB: En cas de doute pour une intervention, contacter le piquet RP via les pompiers

* 500 µSv= 50 mrem

Mise à la récupération de matériel périmé

Afin d'encourager les groupes à se séparer le plus rapidement possible de tout matériel périmé, il a été décidé qu'à partir de cette année, le produit de la vente de ce matériel sera crédité en totalité au groupes concerné.

Pour le matériel qui pourrait éventuellement être vendu à l'extérieur, le demandeur devra établir une réquisition de vente visée par le Chef de Groupe. De plus, s'il s'agit de matériel inventorié le formulaire adéquat de régularisation devra être rempli. Le matériel pourra ensuite être remis au Service de Récupération (G. Gruaz), accompagné de la réquisition de vente visée par le Service de Gestion du Budget (P. Noverraz). Ces deux formulaires sont disponibles dans ce même service.

Voyages

Dans notre division, le plafond maximum remboursable pour des frais de voyage outre-mer avait été fixé à 4.000 FS par voyage il y a plusieurs années. Vu l'augmentation du coût des vols, des frais d'inscription et des indemnités de subsistance, il a été porté à 5.000 FS.

Autre point important. Si vous avez l'intention d'inviter des visiteurs au CERN, auxquels il faudra rembourser les frais de déplacement et/ou payer des indemnités de subsistance, vous devez d'abord obtenir l'autorisation de D. Dekkers avant de prendre contact avec ces personnes. Sinon, ces frais ne seront pas remboursés. Vous devez envoyer une copie de la lettre d'invitation à S. Neboux, Secrétariat PS afin de faciliter la procédure de remboursement. Merci de votre collaboration.

3. PERSONNEL

Un message du responsable de la formation au PS (E.J.N. Wilson)

Depuis que j'ai repris la tâche de C. Germain au début de l'année, j'ai été impressionné par ce qu'il a fait et par les nombreux cours techniques et académiques organisés au CERN et suivis par plusieurs d'entre vous. En plus de ces cours, qui sont gratuits pour la division, une partie de notre budget (300.000 FS en 1989) sert à contribuer aux frais de cours de langues et à organiser des cours spéciaux tels que "Mise à la terre et blindage" ou "Electronique de puissance", pour lesquels nous faisons venir des professeurs de l'extérieur.

Si vous voulez suivre un cours ou si vous pensez qu'un sujet pourrait intéresser un certain nombre de membres de la division, dites-le à votre chef de groupe ou contactez-moi (ou D. Dekkers pour les cours de management). Le secrétariat des cours de langue ou du Service de l'Enseignement se fera un plaisir de vous envoyer les renseignements voulus.

En dépit des nombreux cours de langues que nous avons tous suivis, je suis sûr que nous connaissons des collègues qui ont passé toute leur vie au CERN sans réellement perfectionner "l'autre langue officielle", que ce soit le français, l'anglais ou l'allemand.

Je suis convaincu que ceci est dû au fait que pendant les premières années de l'existence du CERN, afin de créer une communauté de différentes nations, nous avons développé deux habitudes : la première étant de "laisser chacun parler sa propre langue" (ou la langue officielle qu'il connaissait le mieux), et la seconde était de "ne jamais corriger la grammaire de personne".

Tout ceci partait de bons sentiments, mais vous reconnaîtrez que nous aurions pu apprendre bien davantage les langues officielles du CERN si nos erreurs les plus flagrantes avaient été corrigées amicalement : je suis sûr de n'être pas le seul à penser cela.

Il n'est jamais trop tard pour bien faire et je suggère que le mois de mars soit déclaré "mois du CORRIGE-MOI SI JE ME TROMPE".

Evidemment, il y a des circonstances qui ne se prêtent pas à cette expérience : si votre chef est de mauvaise humeur, si la situation est tendue par exemple ... Mais pourquoi ne pas essayer ceci pour tous les autres cas.

Vers la fin du mois, s'il apparaît que c'est une bonne idée ... ou si vous pensez qu'on frise le chaos, faites-le moi savoir et l'on avisera pour la suite.

Groupe de planification du personnel CERN

Ce groupe est présidé par le Chef de la Division du Personnel, G.Michel. Les représentants des divisions techniques sont : F.Buhler-Broglin et W.Middelkoop. Ils sont aidés dans leurs travaux par D.Dekkers(PS), B.Sagnell(SPS), A.Lecomte(ST/TIS).

Dans un premier temps, on s'efforce d'harmoniser les principes pour l'affectation des personnes dans les activités techniques retenues. Il faudra aussi inclure les coûts de personnel dans les programmes du CERN. A cet effet, dans la division PS, avec l'aide des chefs de groupe, on a déterminé pour chaque membre du personnel son pourcentage de participation aux programmes suivants:

SC et zones experimentales

Protons	Linac 2 + Booster + Anneau PS Hall Est
Antiprotons	Source d'antiprotons Machine LEAR Hall Sud
Leptons	LIL+EPA+Anneau PS
Recherche et Développements	
Ions	Linac 1 + Transfert
Services	Controles + Opération + Instrumentation Support Technique Mécanique Electrique et RF Climatisation et Ventilation Support Informatique Généraux

La principale difficulté est de limiter le nombre de programmes indiqués pour chaque membre du personnel, car nous sommes tous amenés à être des "touche-à-tout", étant donné la grande variété des activités de la Division.

La rédaction de "PS Information"

J. Boillot, M. Bouthéon, D. Blechschmidt, D. Dekkers avec l'aide des Chefs de Groupe et Associés et du Secrétariat PS

Organigramme fonctionnel de la division
(en annexe)

Les années passées, cet organigramme qui paraît en début d'année, donnait à la fois la structure de la Division (Groupes, Sections) et entrait dans le détail de certaines activités. Le degré d'information variait cependant d'un groupe à l'autre et les membres du personnel qui n'y figuraient pas étaient mécontents. De plus, c'était fort "touffu". Nous sommes arrivés à la conclusion qu'il valait mieux se contenter de mentionner les groupes et sections avec leurs responsables et secrétaires, et de reporter les informations plus précises dans les organigrammes de groupe.

Rappelons que pour l'administration de la Division on trouve dans VM sous PSADMIN les noms des divers responsables classés par sujet.
(Faire HELP PSADMIN quand on a Ready;T=1.....).

4. MOUVEMENTS DU PERSONNEL

Arrivées

- FESSLER Pierre, PS/PA/Attaché
- HOOGBOOM Stefan, PS/SC/Stagiaire Technique
- JENSEN Erk, PS/RF/Boursier
- KOUZMENKO Vladimir, PS/CO/Attaché
- ORSINI Luciano, PS/CO/Stagiaire Technique
- ROCHER Christophe, PS/DI/Attaché

Transferts

- BAUD Gilbert PS/ML → LEP
- BOSSART Rudolph SPS → PS/LP
- GUSTAR Stephen PS/AR → PS/DI
- SZELESS Balazs PS/ML → SPS

Départs

- DIND Ami, PS/PA
- KHOU Pokheng, PS/ML
- KLEINKNECHT Ulrich, PS/AR/Stagiaire Technique
- KREJCIK Patrick, PS/AR/Attaché
- LOMBARDI Augusto, PS/BI/Boursier
- MATSER Timotheus, PS/SC/Stagiaire Technique
- MAUS Gisela, PS/PA
- PEREIRA Ana, PS/CO
- ROSSET Gérard PS/OP
- SIEGFRIED Rudolf, PS/PO
- SUN Yaolin, PS/AR/Attaché
- WALKER Nicholas, PS/AR/Boursier

Secrétaire : Eveline Durieu

Distribution (ouverte)

Personnel de la Division PS

PROTON SYNCHROTRON DIVISION		4603	BILLINGE Roy	3380	JONES Eifionydd/Deputy
	Division leader's office			DI 4605	MOUSSALI Irene
	Associate for accelerator development			3173	WILSON Edmund
	Associate for design study			2503	HASEROTH Helmut
	Associate for financial resources			3716	BLECHSCHMIDT Diether
	Associate for human resources			2605	DEKKERS Daniel
	Associate for instrumentation			2594	KOZIOL Heribert
	Associate for users' support			3493	LEFEVRE Pierre
	Divisional budget office			2505	NOVERRAZ Pierre
	Divisional secretariat			2523	NEBOUX Susan
ANTIPROTONS RINGS GROUP		3466	PEDERSEN Flemming	3035	MOEHL Dieter/Deputy
	Secretariat			AR 3808	MOLAT-BERBIERS Anne
	AAC controls and instrumentation			2719	CHOHAN Vinod
	AAC operation and studies			2569	MAURY Stéphan
	Electron cooling			3786	BOSSER Jacques
	Electronics			2560	ASSEO Edgar
	LEAR operation, studies, instrumentation			3812	CHANEL Michel
	Stochastic cooling			5775	THORNDahl Lars
	Target area			3859	LE DALLIC Guy
CONTROLS GROUP		5044	FERRIOLLAT Fabien	3181	SERRE Christian/Deputy
	Secretariat			CO 2535	WILKINSON Wally
	Application software systems			3071	SICARD Claude-Henri
	Data bases			3063	CUPERUS Jan
	Exploitation			3033	DAEMS Gilbert
	Informatics support			5140	SHERING George
	Instrumentation and microprocessors interface			2782	HEINZE Wolfgang
	RT and instrumentation software			4278	BENINCASA Gianpaolo
	Systems and consoles software			2023	DE METZ-NOBLAT Nicolas
	TEBOCO			2919	KUIPER Berend
HADRON INJECTOR GROUP		2845	SCHINDL Karlheinz	2539	WARNER David/Deputy
	Secretariat			HI 3498	PROST France
	Studies & Performance			2539	WARNER David
	Instrumentation			3810	GELATO Giovanni
	LINACS exploitation & SEM			2537	TETU Pierre
	Pre-injectors			3659	HILL Charles
	RFQ			4287	WEISS Mario
LEPTON PRODUCTION GROUP		3490	DELAHAYE Jean-Pierre	2558	MADSEN Jan/Deputy
	Secretariat			LP 3629	GUEMARA Hannelore
	Accelerator structures and waveguides			2664	BOSSART Rudolph
	Accelerator physics			5961	HUBNER Kurt
	Beam instrumentation			3223	BATTISTI Sylvain
	Electron sources, electrical engineering			2893	KAMBER Ignaz
	Mechanics and engineering			2967	GODOT Jean-Claude
MECHANICAL GROUP		3072	RIBONI Pierluigi	2793	PONCET Alain/Deputy
	Secretariat			ML 3492	RITZ Sylviane
	Engineering support			2793	PONCET Alain
	Design office			3085	BOURQUIN Pierre
	Manufacture and installation			3144	MANN Peter
	Vacuum for accelerators			3806	VAN ROOIJ Mattheus
OPERATIONS GROUP		3179	BOILLOT Jean	3495	BOUTHEON Marcel/Deputy
	Secretariat			OP 3704	DURIEU Eveline
	AAC operation			2569	MAURY Stéphan
	Access control and security			2569	HENNY Louis
	LEAR operation			2554	BAIRD Simon
	LI/BR operation			3661	MALANDAIN Elena
	LPI operation			2584	POTIER Jean-Pierre
	PS operation			3483	STEINBACH Charles
POWER GROUP		3459	GRUBER Jacques	3472	COULL Leslie/Deputy
	Secretariat			PO 2469	AUTONES Mireille
	BOOSTER and PS septa power converters			2574	VOELKER Friedrich
	Development and support, LINACS and PS power converters			6632	GODENZI Bernardo
	Electrical installations			2891	PASQUALI Jean
	AAC, LPI, LEAR and experimental areas power converters			3263	BUTTKUS Jürgen
	PS main magnet power converter and PS water cooling			4116	ULLRICH Hanns
	SC power converters and SC safety			2273	JENE Tom
PS RING AND AREAS GROUP		2548	SIMON Daniel	3496	RIUNAUD Jean-Pierre/Deputy
	Secretariat			PA 2438	TERLET Martine
	Beam monitors			2509	AGORITSAS Vassilis
	Experimental planning			2548	SIMON Daniel
	Installations			2625	DANLOY Luc
	Magnets			3468	BOSSARD Paul
	Pick-up and RF instrumentation			3011	SCHULTE Elmar
	Septa			4152	THIVENT Michel
	Studies			2882	CAPPI Roberto
RADIO-FREQUENCY GROUP		3820	FIANDER David	2892	GAROBY Roland/Deputy
	Secretariat			ML 2524	GHILARDI Lidia
	Low level RF			2892	GAROBY Roland
	High power circular machines			3465	KRUSCHE Achim
	High power LINACS and SC			2276	FIEBIG Arne
	Kickers			4424	METZMACHER Klaus
SYNCHRO-CYCLOTRON GROUP		2681	ALLARDYCE Brian	3154	RAVN Helge/Deputy (EP)
	Secretariat			SC 2313	GAILLARD Nicole
	Beam control			4731	LUSTIG Hans-Dieter
	Beam transport			2786	SCHOFEL Franz
	Ion source			2362	MULDER Pieter
	Mechanical			3995	SPINNEY Glen
	Operation			2272	COTTE Edmond
	Vacuum			4221	BLIN André