

Réunion du 27 mars 1990 sur les statistiques

Présents : G. Azzoni, J. Boillot, M. Bouthéon, G. Daems, J.M. Elyn,
B. Frammery, B. Mangeot, Ch. Steinbach, B. Vanderpe

Excusés : J. Kuczerowski, K. Priestnall

* * * * *

1. Introduction

J. Boillot introduit les sujets: l'opération a évolué depuis plusieurs années et surtout depuis un an avec les leptons. Les statistiques doivent donc tenir compte du fonctionnement en multi-utilisateurs. Par ailleurs, l'introduction des logs électroniques pour les différentes machines doit apporter une aide importante aux calculs des statistiques.

Les buts de la réunion sont :

- 1') la recherche d'une homogénéisation du calcul des statistiques pour les différentes machines.
- 2') le calcul des pannes à partir des nouveaux logs.

2. Exposé par M. Bouthéon

M. Bouthéon annonce le principe général qui a guidé les personnes s'occupant des statistiques jusqu'à présent : "obtenir le maximum d'informations pour pouvoir répondre aux demandes des utilisateurs rapidement et efficacement". Ceci étant acquis comme concept, il explique les réalisations futures qui auront comme but :

- 1') passer d'un "taux de panne global" à un "taux de disponibilité" pour les clients (user beam)
- 2') donner un "taux de panne" par système aux groupes responsables d'équipement

3. Discussion

Après lecture de son exposé (voir annexe) M. Bouthéon ouvre la discussion sur les points suivants :

- 1') découpage, définition des "systèmes" (causes)

a) Il apparaît utile, aux participants, d'ajouter une nouvelle rubrique dans les pannes appelée "ADJUSTMENT". Cette rubrique répond tout particulièrement aux dépassements de setting-up par une faute antérieure. Par exemple, le LEP demande le faisceau e^+/e^- à 08h00; à cause des pannes précédentes, le setting-up n'a pas pu être terminé, aucune panne n'affecte la marche de la machine mais les techniciens du LPI considèrent que les faisceaux ne sont pas encore utilisables totalement pour le LEP. Le temps après 08h00 jusqu'au moment où les techniciens ne sont pas satisfaits de la qualité des faisceaux pour le LEP sera un temps "adjustment". Les fautes d'opération figureront aussi sous cette rubrique).

b) Il paraît difficile par contre de séparer des pannes simultanées affectant un même "user". On adoptera la solution du partage égalitaire (comme au AAC).

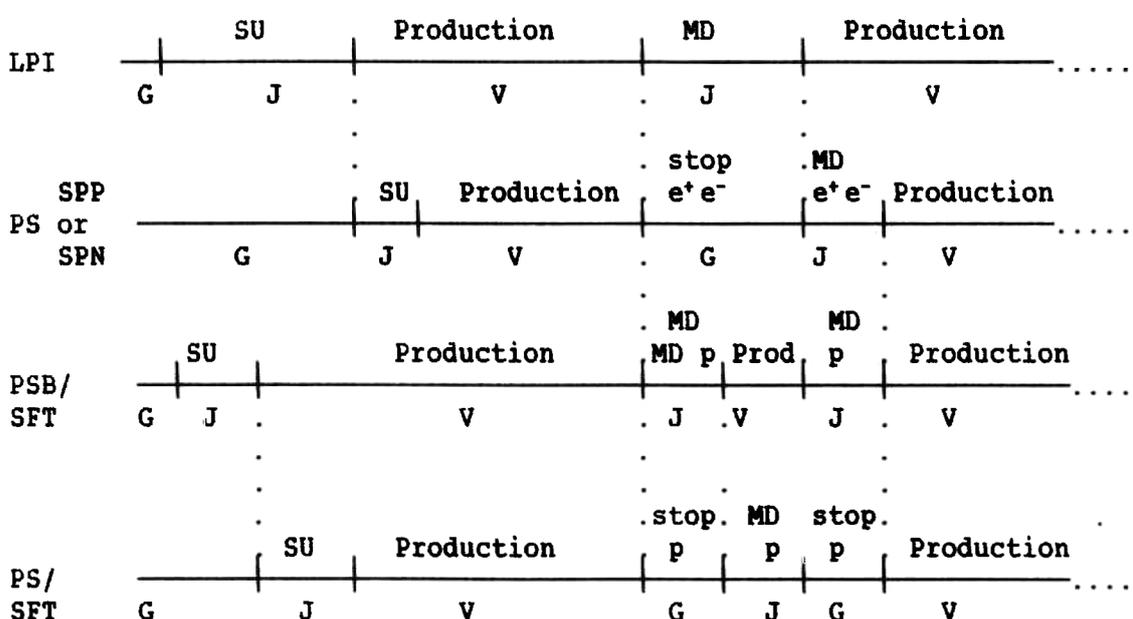
2°) Homogénéisation sur 16 possibilités de panne ?

Semble inutile et impossible. D'autre part, 16 n'est pas une limite supérieure. Cependant, les participants estiment qu'il ne faut pas multiplier le nombre de rubriques.

3°) Schedule plus strict (start-up, setting-up)

Il sera établi un schedule plus strict par machine et par utilisateur. Vu les exigences du nouveau log, les temps appelés autrefois P.T. (partial tests), M.&I. (maintenance and installation and calling time for radioactivity), start/stop seront toujours gérés quelque part par G. Azzone pour les statistiques annuelles mais pas par le log et les automatismes.

L'ancien HEP reçoit la dénomination "PRODUCTION" valable pour tous les ensembles producteurs.



G= gris - J = jaune - V = vert

4°) a) Jours critiques

Les jours critiques, l'arrêt technique, la semaine technique après un long arrêt ainsi que les périodes de start/démarrage d'une machine après un court arrêt) et stop (arrêt d'une machine) seront tous traités de la même manière (en gris dans le log). Le LPI, représenté par B. Frammery, a introduit un setting-up de 1h30 après une période critique. Ceci semble utile et sera donc introduit pour les autres machines. Le jour critique commence le matin à 06h30 (passage en gris pour les users stoppés).

Points à déterminer : setting-up pour le PSB/LI		référence LPI:
" " pour le PS		1h30

Pour l'instant, AAC et LEAR ne sont pas affectés puisque les transferts de p à LEAR sont possibles au démarrage après les jours critiques.

b) Beam NO REQUEST

Pour les participants, il apparaît évident que la machine "en amont" doit toujours être disponible pour la machine "en aval" pendant les "périodes scheduled". Ceci évidemment amène une bonne disponibilité basée sur 24h/24. Malheureusement, le LEP n'a pas de statistiques. B. Frammery demande qu'on fasse des statistiques supplémentaires pour le LPI et le PS concernant la disponibilité LPI et PS pour le LEP (via SPS) pendant les périodes de REQUEST DU LEP. Un essai d'une semaine pourra donner une idée plus précise au LPI et au LEP, et juger de la convergence des valeurs de disponibilité (acquisition en fonction du temps de la condition Request par le computer NORD).

5') Changement du schedule

Le changement du schedule doit être toujours possible par le chef de groupe, en fonction des impératifs de la machine, et ceci peut être appliqué par les spécialistes statistiques des ensembles de production.

4. Divers

1') G. Daems demande si les directives pour les statistiques AAC ont changé.

Exemple cité : on a comptabilisé une panne Control pour un BACKUP de l'ordinateur AA pendant une période où le AAC n'était ni en production, ni en transfert.

J. Kuczerowski m'a confirmé que les directives étaient claires :
panne AAC = - no production
 - no transfer

2') Comment traiter les pannes qui n'arrêtent pas le faisceau (par exemple l'instrumentation). Il n'apparaît pas utile aux participants de créer une nouvelle rubrique de pannes. UTILISER AU MAXIMUM LES COMMENTAIRES.

3') Comment traiter le cas d'une panne, indéterminée à sa naissance ?

Il doit être toujours possible à la fin d'un shift ou même après d'affecter la vraie nature de la panne. En attendant, on la placera dans la nouvelle rubrique "MISC./UNKNOWN".

4') G. Daems demande qu'on sépare les pannes SECURITE des pannes CONTROL. Le log effectue déjà cette distinction. A partir de 1991, les statistiques annuelles le feront aussi.

A la demande de séparer aussi les pannes du timing, les participants pensent que le pourcentage de pannes CONTROL + SECURITE (6,17% en 1989) ne justifient pas cette séparation pour le moment.

5') J. Boillot et M. Bouthéon rappellent que pour le LEAR une impulsion ratée ne ressort nulle part comme panne mais qu'on doit considérer le PS en panne quand LEAR demande et que le PS ne peut pas fournir d'anti-protons. C'est la même chose pour le faisceau p destiné au SPS. Toutefois, les coups perdus sont comptés pour les utilisateurs LEAR et SPS dans les statistiques de faisceaux.

6') B. Mangeot pose la question sur la différence de temps de pannes des injecteurs par rapport à la même période vue par le log PS. Ceci est un problème à régler, mais la nouvelle tendance est de tenir compte des pannes de chaque injecteur (PSB/LPI) séparément.

G. Azzoni

Distribution

Personnes présentes et excusées
Groupe Opération

Pour information

PSS, BS, AAS, LEAS, LPS

1. BUT

- 1) Donner aux clients (beam users) un taux de disponibilité pour chacun
- 2) Donner aux groupes services un taux de panne de leur système.

Clients extérieurs

PS : users beam
LEAR : Hall Sud
(PSB : Isolde)

Pour structurer et homogénéiser, on considère les ensembles producteurs suivants (sur lesquels on va produire des statistiques)

PS
LPI
AAC
(LEAR)
PSB

Pour chacun d'eux, :

- users beams en fonction OK ou non,
- si un user est not OK : il y aura une cause que l'on a décidé de grouper selon (pour chaque ensemble production) ses injecteurs et ses systèmes.
- PS injecteurs PSB
LPI
AAC
- AAC injecteur PS
- LEAR injecteurs PS
LI1
- PSB injecteurs LI1
LI2
(Li Pb)

2 DEFINITIONS

Lapalisse : un faisceau (user) est indisponible si on ne peut le fournir pour une cause quelconque, quand il doit être présent ...

- compte tenu des programmes, des études, des setting-ups, etc...
on a admis (limites hardware) pour un ensemble producteur :
- un maximum de 8 users simultanés possibles

- 4 états : ● non "existant" (stop shut-down) (GRIS);
 le user est prévu mais le schedule fait qu'il n'existe pas;
 ● en "marche" mais non en phase de production (JAUNE);
 c'est le cas des phases SU, MD;
 ● en "marche (OK) pendant une phase de production (VERT);
 ● en "panne" (not O.K.) (ROUGE).

Les "phases" non existantes, SU, MD, Production sont déterminées par les "schedules" (annuels, mensuels, bi-hebdomadaires) (et seront "automatiques" plus tard, avec modifications par spécialistes stat.).

Remarque : en SU phase : un user est déclaré "OK" dès le départ tant que le SU progresse "normalement". "Not OK" en cas de panne "hardware système" ou si l'injecteur bloque le setting-up.

- * Login des faults : tout passage en (rouge) doit se voir affecter une ou plusieurs causes : un injecteur ou/et systèmes de l'ensemble producteur (voir plus loin). Ce sont les "événements" des logs.

* Par user beam

La statistique démarre dès la disparition du (gris) (fin d'un shut-down du user) et s'arrête dès qu'un user (faisceau) est déclaré en shutdown.

Total des fautes (en heures) = Σ périodes (rouge)

$$\text{taux de pannes total} = \frac{\Sigma (\text{rouge})}{\Sigma (\text{vert})+(\text{rouge})+(\text{jaune})} \times 100\%$$

$$\text{disponibilité (calculée pendant les périodes de production)} = 1 - \frac{\Sigma (\text{rouge})}{\Sigma (\text{vert})+(\text{rouge})} \times 100\%$$

Par ensemble producteur

Total des fautes d'une "cause" en h = Σ (rouge) pour cause n (normalement "ou" logique calculé sur les 8 users)

$$\text{Taux de panne de la "cause"} = \frac{\text{Total des fautes d'une cause n}}{(*)} \times 100\%$$

(*) Σ phases schedulées qui intéressent : production
 MD, SU
 total

Ces valeurs sont les histogrammes habituels des "taux de pannes" actuels. D'autres programmes de tri seront possibles mais déterminés plus tard.

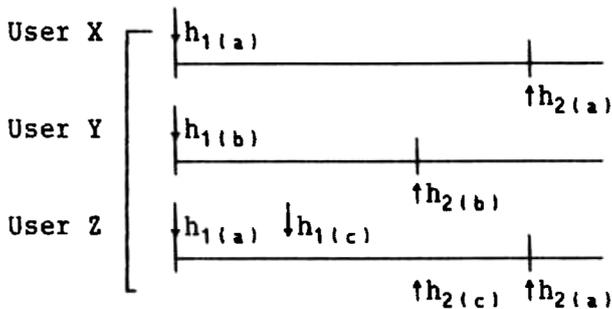
Quelques points concernant les événements

Pour chaque user beam déclaré "en marche", l'opérateur entre : heure de passage en (rouge) + commentaire + cause(s) :



Le temps de panne est $h_2 - h_1$ pour le user beam et $h_{2(a)} - h_{1(b)}$ pour la cause (a) (injecteur ou système)

Pour avoir une statistique la plus correcte possible, il faut éviter de masquer une faute par une autre



Le système peut demander pour s'y retrouver d'entrer 2 temps différents de 1' pour un user → erreur négligeable

Ce qui est important c'est d'entrer tous les événements car il s'agit de retrouver les temps $h_{2(i)} - h_{1(i)}$ pour chaque i pour avoir les heures de panne par système.

OPERATEURS EN SHIFT

Si tous les événements (+ commentaires) sont entrés, les programmes de tri par users, par phase, par système seront faciles et permettront à tout instant de fournir les statistiques.

Les spécialistes statistiques des ensembles producteurs devront en relisant le log, vérifier de temps à autre que les événements déterminant bien des zones "fermées" (c'est exactement le même travail qu'ils faisaient sur les logs "papier"). Ils auront le droit de changer les "phases".

Discussion

- 1) découpage, définition des systèmes (causes)
- 2) homogénéisation sur 16 possibilités
- 3) schedule plus strict (startup, SU ...)
- 4) jours critiques, beam NOREQUEST
- 5) changement schedule