

FR 9.16 3151

VIVITRON

CRN - VIV - 87

MONTAGE DU GENERATEUR

ETAT D'AVANCEMENT

SITUATION AU 31 MAI 1990

J. HEUGEL

MAI 1990

**CENTRE DE RECHERCHES NUCLEAIRES
STRASBOURG**

IN2P3

CNRS

UNIVERSITE

LOUIS PASTEUR

Le présent rapport est un document de travail
sur un thème qui a fait l'objet d'un
exposé de J. HEUGEL à la réunion du
Comité Technique VIV du 31 mai 1990

- b CRN-VIV-74 septembre 1989 Montage du Générateur. Etat d'avancement. Situation au 29 septembre 1989
J. Heugel
- b CRN-VIV-75 septembre 1989 Equipements pour les faisceaux du Vivitron.
R. Rebmeister
- b CRN-VIV-76 octobre 1989 Vacuum studies for the Vivitron accelerator.
J. Heugel, C. Brandt, C. Delhomme,
C. Krieg, F. Kustner, C. Muller, R. Riehl,
C. Roth, B. Schlewer, A. Weber
- b CRN-VIV-77 octobre 1989 The Vivitron process Control
J.R.Lutz, J.C.Marsaudon,
(congrès Vancouver)
- b CRN-VIV-78 Rapport d'activité 1989
- b CRN-VIV-79 février 1990 Montage du générateur. Etat d'avancement. Situation au 1 février 1990
J. Heugel
- b CRN-VIV-80 février 1990 Problèmes de sécurité auprès du Vivitron : le système de transfert de gaz SF6 et la radioprotection
G.Frick, C.Kempfer, C.North, A.Verdun
- b CRN-VIV-81 février 1990 Les résistances du Vivitron.
F.Osswald, C.Villemin
- b CRN-VIV-82 février 1990 Status of the Vivitron.
F. Haas and M. Letournel
- CRN-VIV-83 juin 1990 Status report of the Vivitron
F. Haas
EPAC 90, Nice
- CRN-VIV-84 juin 1990 First results with the charging system of the Vivitron
J.M.Helleboid, C. Brandt, C. Delhomme,
G. Gaudiot, A.Haberer, R.Koenig, C.Krieg,
R.Oppel, R.Riehl, B. Schlewer, G.Sontag,
R. Strebel, H. Vogler
EPAC 90, Nice
- CRN-VIV-85 juin 1990 The Vivitron process control.
J.R.Lutz, J.C.Marsaudon, E.Kapps,
J.A.Persigny
EPAC 90, Nice
- CRN-VIV-86 juin 1990 Beam through the Vivitron
R.Rebmeister, F. Haas, G. Heng, A.Nadji,
C.Muller, J.D.Larson
EPAC 90, Nice
- CRN-VIV-87 mai 1990 Montage du Générateur. Etat d'avancement.
Situation au 31 mai 1990
J. Heugel

**C.R.N. - VIVITRON
STRASBOURG**

V I V I T R O N

MONTAGE DU GENERATEUR

**ETAT D'AVANCEMENT
SITUATION AU 31 MAI 1990**

J. HEUGEL

SOMMAIRE

SITUATION PAR RAPPORT A LA CONSTRUCTION

TRAVAUX REALISES DEPUIS FEYRIER 1990

TRAVAUX EN COURS

FINITION DU GENERATEUR

SITUATION PAR RAPPORT A LA CONSTRUCTION DU GENERATEUR

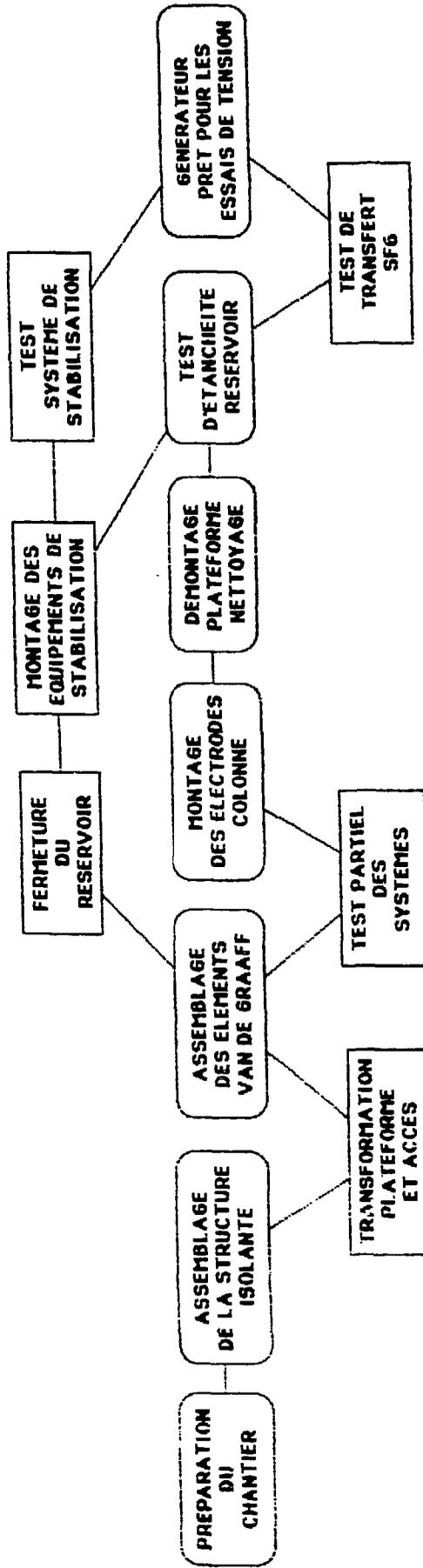
PLANNING DE CONSTRUCTION

voir annexe

PLANNING DE MONTAGE DES ELEMENTS VAN DE GRAAFF

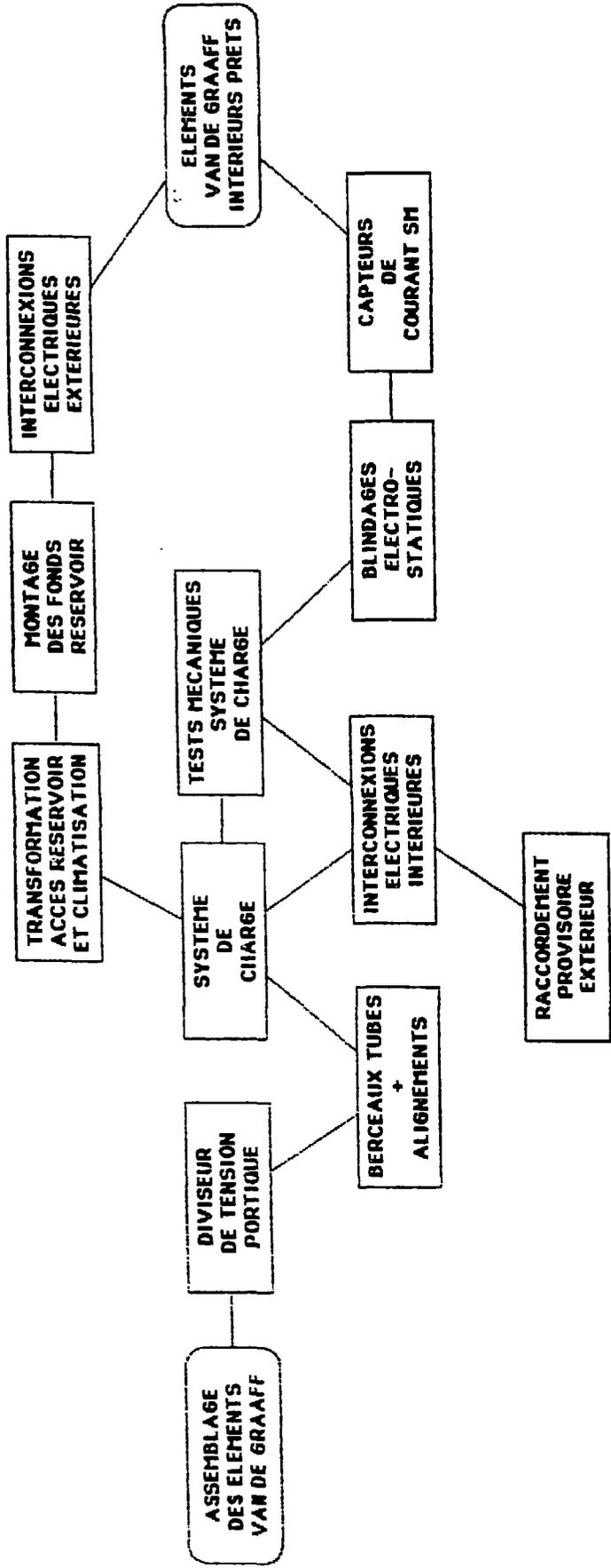
voir annexe

PLANNING DE CONSTRUCTION DU GENERATEUR ELECTROSTATIQUE



MONTAGE DES ELEMENTS VAN DE GRAAFF

Planning possible



TRAVAUX REALISES DEPUIS FEVRIER 1990

MODIFICATIONS DU SYSTEME DE CHARGE

TRAVAUX (cf. détails de J.M. Helleboid)

- remplacement des poulies motrices et des poulies d'entraînement comprenant toutes les modifications sur les châssis d'extrémité
- essais avec les interconnexions provisoires

TEMPS INVESTI

63 hommes-jours

FERMETURE DU RESERVOIR (suite)

TRAVAUX

- mise en place des fonds du réservoir
- montage des brides à passages de courant (branchement des jauges de contrainte pendant l'essai de pression)
- montage des brides avec projecteurs (éclairage intérieur)
- montage de hublots pour observation de la courroie

TEMPS INVESTI

27 hommes-jours

MONTAGE DES CAPTEURS DE COURANT COLONNE

en collaboration avec l'équipe "contrôle et commande"

TRAVAUX

- mise en place d'un capteur de courant aux extrémités de chaque section accélératrice (--> 2 par section morte, 1 pour les SM d'extrémité de colonne)
- mise en place des fibres optiques, interconnexions
- test de transmission

TEMPS INVESTI

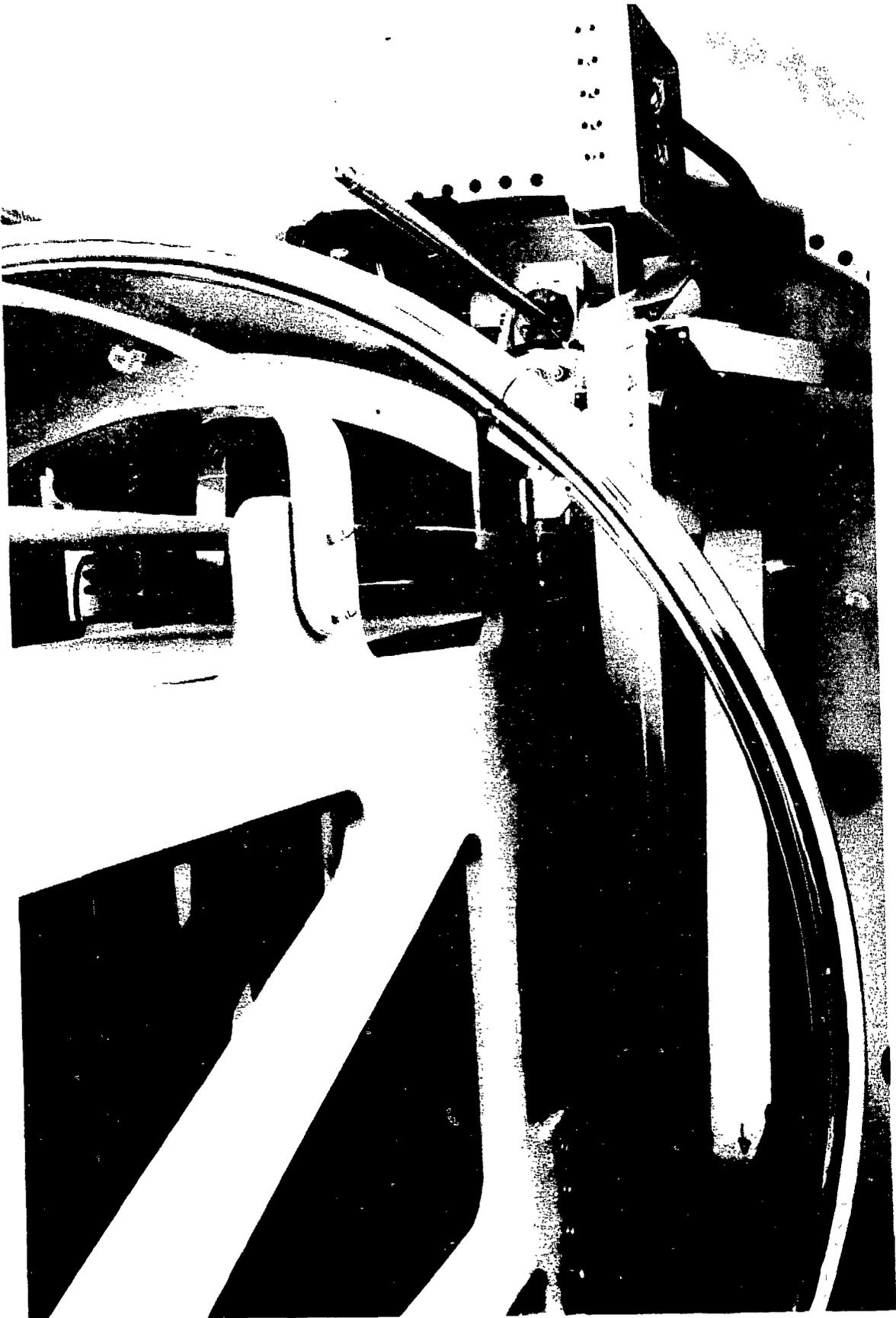
31 hommes-jours

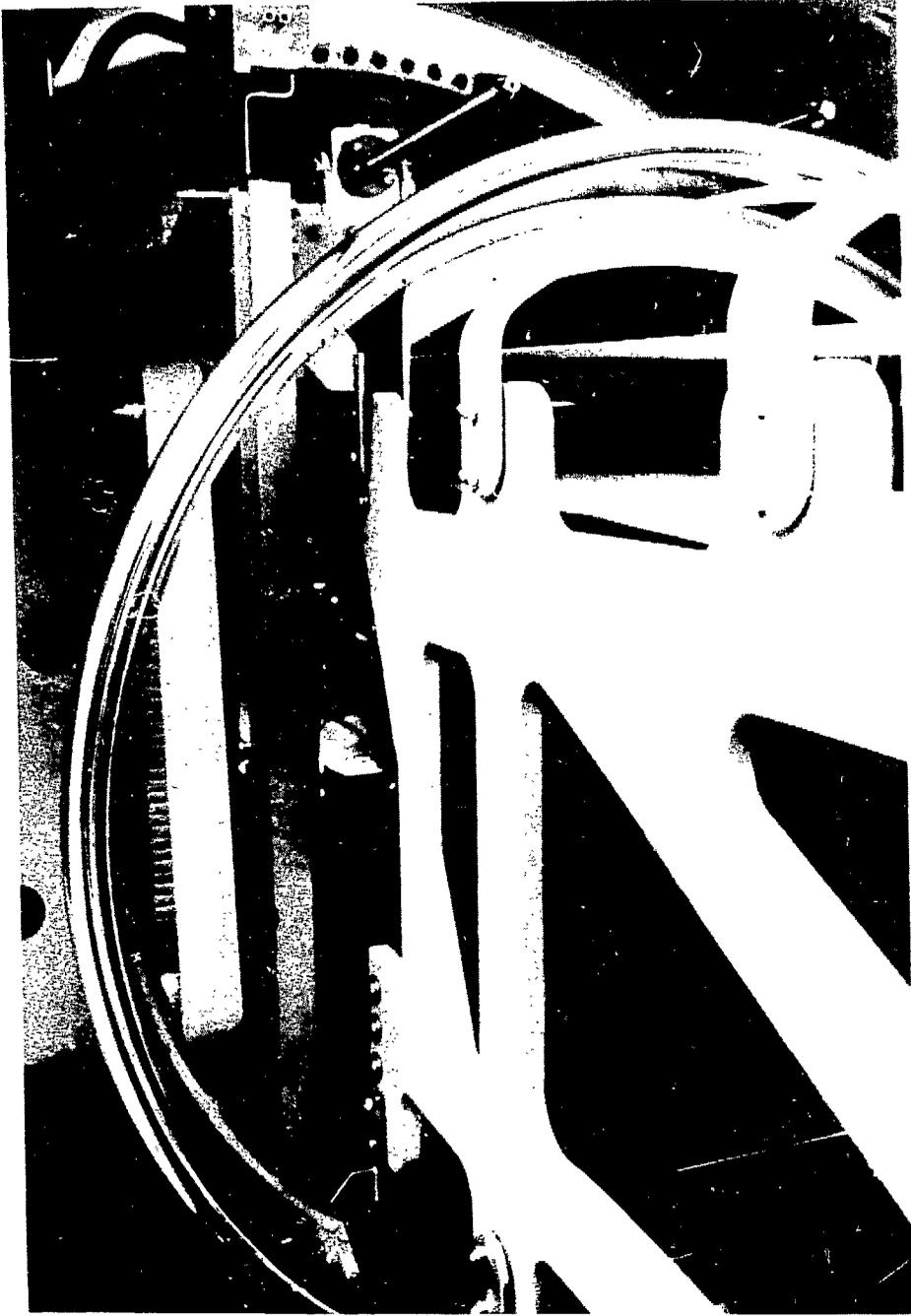
INTERCONNEXIONS INTERIEURES

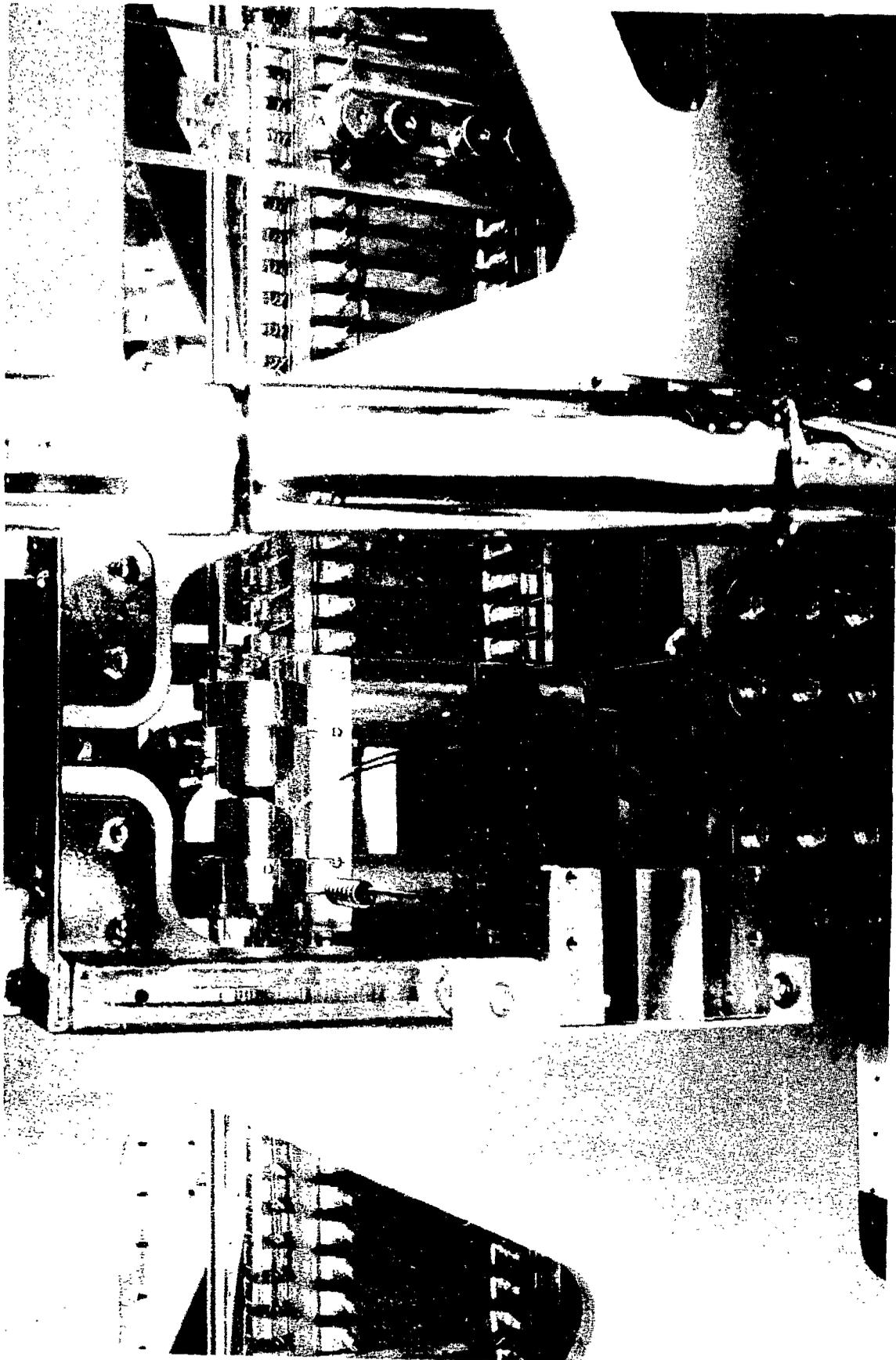
en collaboration avec l'équipe "Contrôle et Commande"

TRAVAUX (cf. détails de Ch. Muller)

- finition des liaisons optiques entre capteurs de courant et baies "contrôle et commande" (Berthe et Hector)







- finition des doubles blindages de circuits galvaniques (canalisations, boîtiers de filtrage, boîtiers pour tampons des passages de câbles)
- mise en place des faisceaux de câbles
- interconnexions (équipements-boîtiers-passages)

TEMPS INVESTI

167 hommes-jours

EQUIPEMENT DES SECTIONS MORTES SUSPENDUES

TRAVAUX

- montage d'une mire à fils, réglable en x/y
- installation provisoire d'un éclairage BT (pour l'observation au choix des mires pendant l'essai de pression)
- alignement au théodolite sur un axe parallèle à l'axe de référence du tube accélérateur (vérification du déplacement des SM sous pression)

TEMPS INVESTI

17 hommes-jours

MONTAGE DES ELECTRODES COLONNE (début)

PRINCIPE

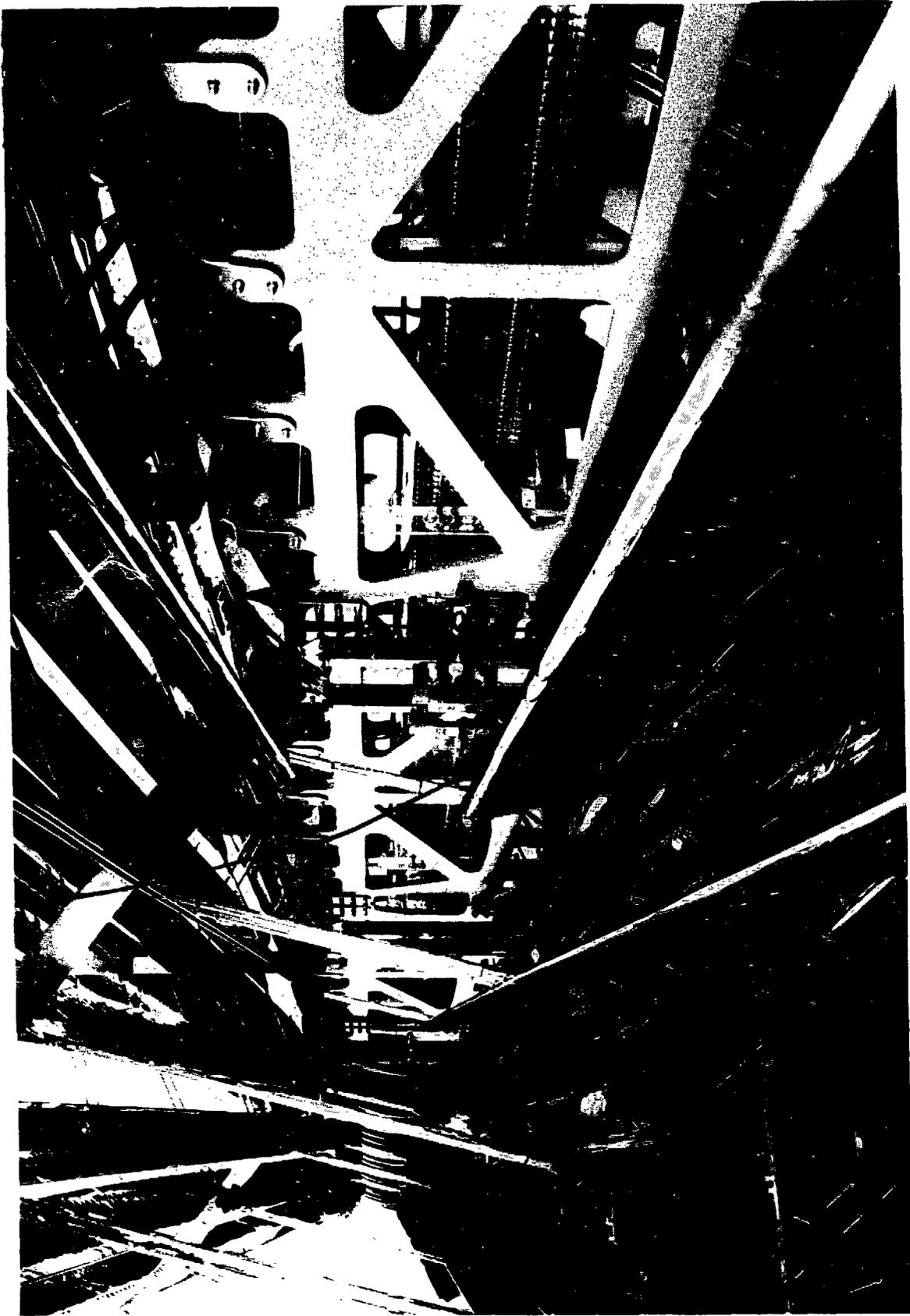
- fermeture de la colonne accélératrice en partant des extrémités BE et HE avec raccordement aux portiques formés par les électrodes discrètes (ED)
- progression par section accélératrice (SA): six électrodes colonne (EC) sont comprises entre deux sections mortes (SM)

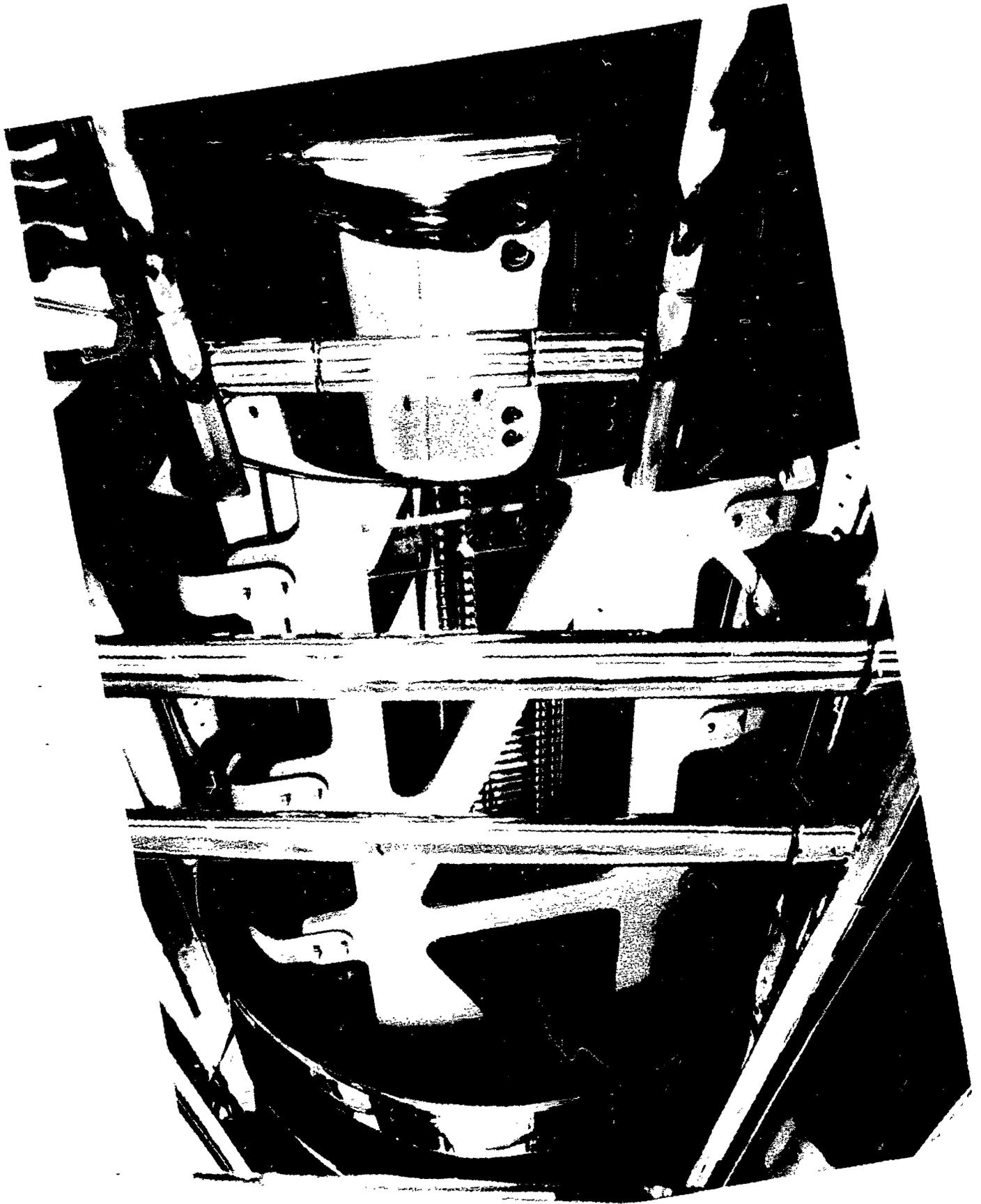
TRAVAUX

- nettoyage des demi-coquilles d'électrodes (1/2 tronc de cône)
- montage des électrodes de SM (4 demi-coquilles ajustées par une préparation antérieure)
- montage et ajustement des EC de section par demi-coquilles appairées
- pour chaque SA, raccordement par une pièce de liaison des sept extrémités d'ED du portique en rapport, avec l'EC centrale (ces jonctions ont nécessité un ajustement par usinage des arceaux supports de l'EC centrale imprévu)

TEMPS INVESTI

67 hommes-jours





TRAVAUX DIVERS

**Transformation de la plate forme en BE et HE
(accès permanent aux équipements des extrémités à l'intérieur du réservoir)**

TEMPS INVESTI 9 hommes-jours

**Dégagement de la salle de l'injecteur (suite)
(cloisonnement du local par des entreprises extérieures)**

TEMPS INVESTI 13 hommes-jours

**Mesures de transitoires (Ch. Cooke et G. Frick)
(préparation de pièces diverses)**

TEMPS INVESTI 13 hommes-jours

**Test de pompage dans une section morte (J. Heugel)
(préparation de pièces de pompage)**

TEMPS INVESTI 21 hommes-jours

BILAN GLOBAL POUR LA PERIODE CONSIDEREE

<i>DUREE PRISE EN COMPTE (25 JAN au 25 MAI)</i>	<i>17,5 semaines</i>
<i>JOURS OUVRABLES DISPONIBLES</i>	<i>79 jours</i>
<i>TOTAL DES TRAVAUX COMPTABILISES</i>	<i>428 hommes-jours</i>
<i>(chantier Vivitron uniquement et hors entreprises extérieures)</i>	

TRAVAUX EN COURS

FINITION DES INTERCONNEXIONS INTERIEURES

(en collaboration avec le "Contrôle et Commande")

- finition des liaisons galvaniques entre équipements et tampons de passage de câbles (extrémités du réservoir)
- connexions définitives des équipements du système de charge

INTERCONNEXIONS GALVANIQUES EXTERIEURES

(en collaboration avec le "Contrôle et Commande")

- réalisation des interconnexions entre les extrémités du réservoir et les armoires Berthe et Hector
- préparation du câblage des équipements du système de stabilisation

FINITION DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE DE BASE

(entreprise extérieure)

- réorganisation du réseau correspondant à la baie "contrôle et commande" avec:
 - * installation et raccordement d'un transformateur d'isolement alimentant un onduleur de 20 kVA monophasé avec armoire d'accumulateurs
 - * réaménagement du tableau de distribution avec des disjoncteurs différentiels à courant de déclenchement réglable
- raccordement au réseau de terre des masses, du réservoir Vivitron et des équipements internes par les extrémités du réservoir (la masse des équipements est isolée par rapport à la masse du réservoir)
- installation des chemins de câbles jusqu'à la salle de commande du test générateur

POURSUITE DU MONTAGE DES ELECTRODES COLONNE

FINITION DU GENERATEUR

OPERATIONS IMPORTANTES RESTANT A REALISER

- montage des électrodes colonne
- obturation des ouvertures du réservoir
- test d'étanchéité du réservoir

ORGANISATION DE LA FIN DU MONTAGE

----> TEST D'ETANCHEITE TOUT DE SUITE OU PAS ?

CRITERES A PRENDRE EN CONSIDERATION

- test d'étanchéité indépendant de l'état du générateur
- réservoir fermé avec les équipements définitifs
- finition du générateur dans les meilleurs délais
- proximité de la période des congés
- disponibilité des techniciens MP
- disponibilité des intervenants extérieurs
 - * GBI pour le système de transfert de SF6
 - * DDRE pour l'exploitation des jauges de contrainte dans la structure

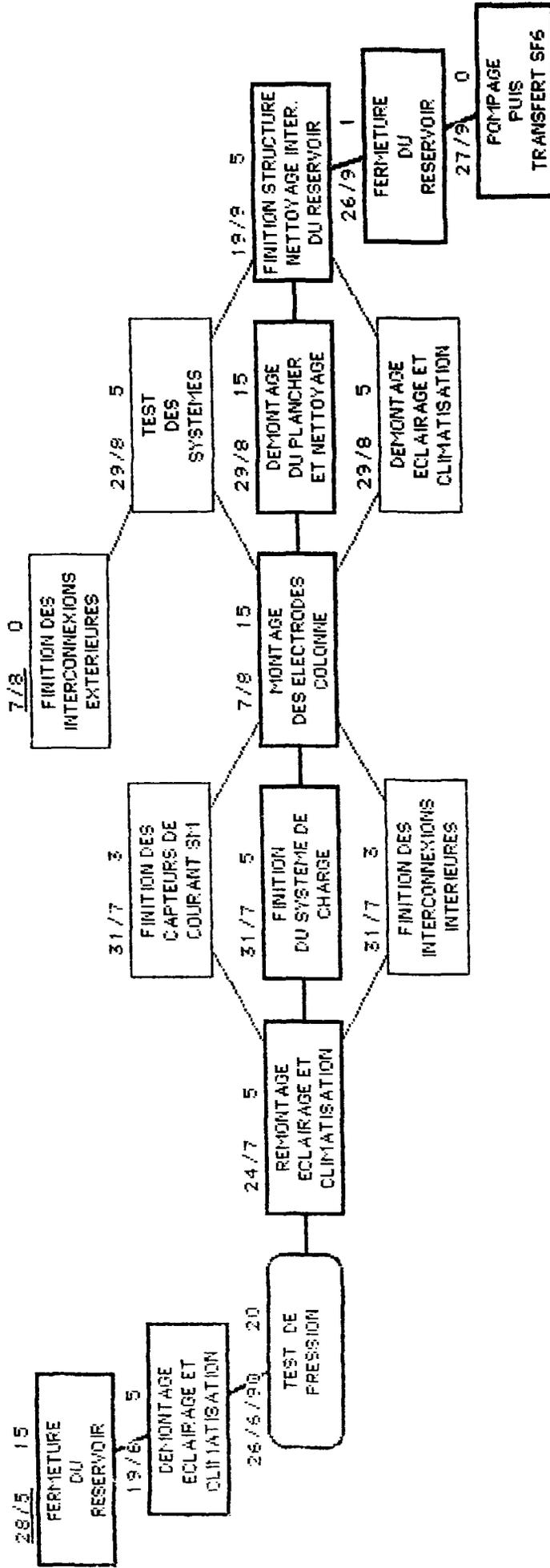
EXAMEN DES PROPOSITIONS DE PLANNING

- situation par rapport au planning de montage du générateur
- proposition 1 pour la finition
- proposition 2

CONCLUSIONS

VIVITRON : finition du générateur

PROPOSITION DE PLANNING I



VIVITRON : finition du générateur

PROPOSITION DE PLANNING 2

