

PROCES VERBAL N° 01**CTF3 : LIL + EPA****Réunion de Projet du vendredi 19.07.99**

Présents : MM. J.-P. Potier (PS-LP)
L. Durieu (PS-CA)
M. Poehler (ST-CE)
W. van Baaren (ST-CE)
D. Chapuis (ST-AA)

1. Généralités

MP a été désigné chef de projet ST pour le dossier CTF3. Un groupe de travail est entrain d'être mis en place. Des correspondants ST vont être nommés ces prochains jours.

- ST-AA : R. Bonzano (D. Chapuis en remplacement)
- ST-CE : W. van Baaren
- ST-CV : en attente
- ST-EL : A. Féron et J.-C. Guillaume
- ST-HM : en attente
- ST-MO : selon besoin
- ST-TFM : selon besoin

Les travaux de ce projet se résument suivant :

- 1- Renforcement blindage 2013 : 10 cm d'acier au plafond et 30 cm de béton sur mur ext.
- 2- Extension 2013 jusqu'au 2003, env. 42 m.
- 3- Création et modifications des accès au 2013.
- 4- Connexion 2013 au 2003, forage diam. 250 mm.
- 5- Blindage supplémentaire béton 2003 murs extérieur, 800 mm.
- 6- Percement et création d'un passage faisceau dans les poumons du 2013, dim. 3.0 x 3.0 x 2.5 m.
- 7- Remplissage par du sable ou du tout-venant des poumons du 2003.
- 8- Blindage béton supplémentaire des poumons du 2003 toiture, ép. 1.20 m.
- 9- Mise en place de barrière et porte de contrôle côté 2006 et 2007.
- 10- Réaménagement du carrefour Pauli-Bakker en extrémité du 2001.

Une première étude de faisabilité des travaux de génie civil a été effectuée par MP au printemps 99. Rappel résultats sous 3.3.

Ces travaux entraînent des interventions EL, CV, HM, AA et CE.

Ceux-ci devront être étudiés en coordination avec le demandeur J.-P. Potier, TIS radioprotection D. Forkel-Wirth et TIS-GS.

2. Planning intentionnel de l'étude et des travaux

Le planning des travaux est présenté sur le document « From LP1 to CTF3 » distribué lors de la séance (voir annexe « page2 »).

Le gros des travaux du génie civil intervient en 2002 (extension bat. 2013 et passage dans poumon).

Les interventions des différents corps de métier interviennent en coordination avec les travaux de gros-oeuvre. Cette dernière fera l'objet de la prochaine séance.

3 Phase d'avant-projet

3.1 Radioprotection (TIS-RP)

D. Forkel-Wirth représentent TIS-RP dans le cadre du projet .

La plupart des demandes de transformations proviennent du groupe TIS-RP (blindage supplémentaire). Toutes les études et interventions devront faire l'objet d'une approbation par ce groupe.

MP rappelle à tous les membres du groupe d'études que ce bâtiment se situe sous zone contrôlée. Tout renseignement supplémentaire pourra être obtenu auprès de DFW.

3.2 Géomètre (EST-SU)

Aucun contact n'a encore été pris. RAS.

Interventions éventuelles pour contrôles de cotes et implantations ouvrages.

3.3 Civil Engineering (ST-CE)

Rappel des études effectuées courant printemps 99 :

- Extension du 2013 jusqu'au 2003.
La largeur considérée est la même que celle de l'existant.
Le concept du bâtiment dito.
Le radier est posé sur une tranchée bétonnée (non sur pieux)
Une variante béton pour l'appui des blocs toiture est proposée (solution de base en acier)
Coût est. extension 2013, y compris études :

variante acier :	CHF 305'000.- env.
variante béton :	CHF 270'000.- env.

- Ces coûts comprennent une climatisation env. CHF 33'000.- et de l'électricité CHF 32'000.- (étude et estimation effectuées par ST/TFM)

- Création d'un passage faisceau dans un poumon du 2013, dim. 3.0 x 3.0 x 2.5 m.
Coût passage, y compris études : CHF 50'000.- env.

- Réaménagement du carrefour Pauli-Bakker en extrémité du 2001.
Le principe consiste à mettre les piétons sur un site propre, protéger les cyclistes.

Une première analyse des nouvelles études du projet CTF3 ont été faites :

1- Renforcement blindage 2013 : 10 cm d'acier au plafond et 30 cm de béton sur mur ext.

Une solution de mise de place de plaque acier de 10 cm entre les profilés métallique existants est proposée (HEA300 espacés de 80 cm).

Cette proposition permet la mise en place d'un blindage acier sans démontage la toiture.

Reste à savoir si ce genre de plaque acier existe au CERN. Possibilité évt. de découper de tôles existantes et de les superposer.

M. Genolin a été consulté pour la prospection de ces plaques à l'intérieur du CERN.

L. Durieu regarde de son côté.

Différentes solutions pour les blindage supplémentaire de 30 cm de la façade extérieure :

- blocs standards de 40 cm d'ép. (vérification des stocks).
- mise en place d'une épaisseur d'acier à déterminer à l'intérieur.
- bloc de baryte (densité 3.5 t/m³), vérification des stocks par L. Durieu.

Il faut analyser qu'elles sont les possibilité de blinder par l'intérieur (gabarit disponible)

2- *Extension 2013 jusqu'au 2003, env. 42 m.*

Une consultation officieuse avec le bureau géotechnique Dériaz a eu lieu afin de confirmer la solution sans pieu. Positive.

En stade de projet, un note écrite de confirmation sera demandée au bureau géotechnique.

Le terrassement pour l'assainissement du caisson demandera peut-être l'enlèvement du blindage de 2011. A confirmer en fonction de la tenue du terrain.

MP demande à TIS/RP si les joints du blindage doivent être traités avec des appuis Néoprène. Etanchéité (pas de radioactivité induite).

Les 30 cm complémentaires par rapport au module standard des blocs CERN peuvent être coulés en place en deux blocs standards. Une bâche de séparation protégera les blocs latéraux.

L'incidence de ces 30 cm sur les fondations par rapport à l'estimation « printemps 99 » est d'env. CHF 6000.- soit 142.-/ml.

Utilisation d'env. 400 blocs standards (240/160/80 cm).

Env. 1000 blocs standards sont libres sur le marché CERN aujourd'hui. Mais, ils sont très demandés sur de nombreux projets !

3- *Création et modifications des accès au 2013.*

Etude effectuée par D. Chapuis. (voir sous 3.4)

4- *Connexion 2013 au 2003, forage diam. 250 mm. Beam stopper.*

Diamètre brute libre après forage de 250 mm. Longueur de forage 2.60 m.

Le coût sera déterminer pour la prochaine séance.

De plus, il faut prévoir la fermeture de 4 trous existants.

5- *Blindage supplémentaire béton 2003 murs extérieur, 800 mm.*

Ce blindage supplémentaire engendre la création d'une structure d'appui.

Estimation du coût : env. CHF 500.-/ml pour une largeur de 800 mm.

Longueur à traiter env. 50 m.

Fourniture (si disponible) et pose des blocs gratuites à ce jour.

Pas de traitement des joints entre les blocs (mur en béton armé existant, ép. 30 cm).

6- *Percement et création d'un passage faisceau dans les poumons du 2013, dim. 3.0 x 2.5 m.*

Deux ouvertures : - 3.00 x 2.50 m

- 2.50 x 2.50 m

Dégagement d'un béton de remplissage et création d'un couloir étanche en béton armé.

Travaux de sciage et démolition : env. CHF 26'000.-

Travaux de béton armé : env. CHF 16'000.-

Etanchéité : env. CHF 2000.-

Etude (plan d'exécution) env. CHF 5000.-

7- *Remplissage par du sable ou du tout-venant des poumons du 2003.*

Volume de remplissage des poumons : env. $2 \times 260 \text{ m}^3 = 520 \text{ m}^3$

Coût de remplissage avec du sable : env. CHF 21'000.-

Coût de remplissage avec du tout venant récupéré : env. CHF 8'000.-

8- *Blindage béton supplémentaire des poumons du 2003, toiture.*

Blindage supplémentaire au-dessus des poumons par 1.20 m d'épaisseur.

Pas de possibilité d'appui sur le klystron.

Solution : - pose de bloc standard intermédiaire à l'intérieur des poumons.

- appuis de blocs standards sur ces appuis intermédiaires.

- économie sur le remplissage des poumons.

9- *Mise en place de barrière et porte de contrôle côté 2006 et 2007.*

Etude en cours par D. Chapuis.

10- Réaménagement du carrefour Pauli-Bakker en extrémité du 2001.

Proposition d'élaboration d'un plan de réaménagement de carrefour par un bureau d'étude spécialisé, compte tenu des contraintes très importantes liées à la place disponible.

Possibilité de faire passer les piétons à travers le 2001. Création d'un passage (travaux de sciage démolition).

3.4 Alarm and Access (ST-AA)

Etude de D. Chapuis :

Actuellement, le LPI comporte un point d'accès (D601) et quatre portes de secours (D602, D604, D605 et D606). CTF comporte uniquement la porte d'accès D611.

Afin de diminuer les coûts et d'éviter de construire un nouveau point d'accès, je propose de déplacer la porte D611 en fonction de l'évolution de la zone.

- **Première phase 2001:** La porte D602 (secours) sera remplacée par la porte D611 qui deviendra ainsi un point d'accès pour la partie LIL-V. L'accès à la zone LIL-W + EPA reste dans la configuration actuelle.
- **Deuxième phase 2002:** La porte d'accès D611 serait remplacée par la porte de secours D602. L'accès à cette zone (LIL-V et LIL-W+EPA) se fera par la porte D601. La porte D611 retrouvera sa place initiale, elle servira de point d'accès pour CTF2.
- **Troisième et quatrième phase 2003 à 2005:** Dans CTF2, la porte D611 sera remplacée par une porte de secours (D612), la D611 (porte d'accès) sera déplacée sur l'extension de CTF2 pour avoir accès à cette zone. Un Beam Stopper d'un mètre devra être mis en place après la Dump pour assurer la sécurité dans CTF2 en cas d'accès tout en permettant le fonctionnement du LIL avec une éjection de faisceau sur la Dump.
Se renseigner sur la porte d'accès principale (4 x 4 m), porte blindée. Porte de service intégrée ou latérale.

3.5 Heavy Handling and Transport (ST-HM)

En attente nomination d'un correspondant.

Définition du cahier des charges avec le demandeur et MP au plus tôt.

Premier contact pris avec M. Genolin, concernant la manutention des blocs et les pièces à disposition.

3.6 Cooling Ventilation (ST-CV)

En attente nomination d'un correspondant.

Définition du cahier des charges avec le demandeur au plus tôt.

3.7 Electricity (ST-EL)

M. A. Féron désigné correspondant pour la distribution de l'alimentation.

M. J.-C. Guillaume désigné correspondant pour le câblage de commande.

4. Check-list des besoins des utilisateurs

A compléter par le second-oeuvre.

Ces éléments seront développés au cours des prochaines réunions

5. Devis estimatif

Ci-dessous un tableau pour l'étude du devis estimatif :

Etant orienté sur l'exécution des projets et formulé suivant la structure ST, ce tableau sert à la composition des devis généraux, des devis descriptifs, des contrats d'entreprises et du contrôle des coûts et des décomptes. Il sert également de base à l'exploitation statistique des résultats par catégorie de travaux.

	Responsable	Groupe	Date	Estimation
1 GENIE CIVIL (CE) 1.1 Travaux spéciaux 1.2 Terrassement, canalisations 1.3 Gros-oeuvre 1.4 Second-oeuvre 1.5 Divers 1.6 Honoraires d'études	M. Poehler M. Poehler M. Poehler	CE CE CE CE		
2 HEAVY HANDLING & TRANSPORT (HM) 2.1 Manutention et transport 2.2 Engins de levage 2.3 Ascenseurs		HM		
3 ELECTRICAL INSTALLATIONS (EL) 3.1 Power supply 3.2 Monitoring and control 3.3 Lighting 3.4 Safety systems	A. Feron	EL		
4 COOLING AND VENTILATION (CV) 4.1 HVAC facilities 4.2 Cooling facilities 4.3 Networks				
5 ALARM AND ACCESS (AA) 5.1 New access control system (ZORA, SUSI) 5.2 Evolution of an existing Access Control System 5.3 New Alarm system (Fire, Gas, Evacuation) 5.4 Adaptation of an existing Alarm system 5.5 Removal of an existing Alarm system 5.6 Divers	R. Bonzano	AA		
6 INSTALLATION INFORMATIQUE (MO) 6.1 Nombre de points à superviser 6.2 Câblage 6.3 Châssis 6.4 Modification synoptique alarme de niveau 3 6.5 Développement logiciels spéciaux 6.6 Système de contrôle				
7 DIVERS (TFM) 7.1 Maintenance 7.2 Nettoyage 7.3 Evacuation des déchets 7.4 Remise en état du site 7.5 Gestion du patrimoine 7.6 Revalorisation du site		TFM		

Ce tableau doit être complété par les correspondants dès que leur cahier des charges est connu.

6. Divers

RAS.

7. Objectifs pour la prochaine réunion

Avancement de l'avant-projet.

Définition des besoins avec le demandeur par spécialité.

Estimation d'avant-projet des coûts par corps de métier.

PROCHAINE REUNION

À déterminer

ST-CE
M. Poehler

Distribution :

- participants et excusés
- J.-L. Baldy (ST-CE)
- J. Pedersen (ST-EL)
- R. Charavay (ST-HM)
- J. Inigo-Golfin (ST-CV)
- D. Forkel-Wirth (TIS-RP)
- M. Danesin (TIS-GS)
- R. Bonzano (ST-AA)
- A. Féron (ST-EL)
- J.-C. Guillaume (ST-EL)

Annexes :

- page1 : A possible housing in the Lep Pre-Injector building.
- page2 : From LP1 to CTF3.
- page3 : Concept extension 2013.