



EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH
ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE

CERN - ST Division

CERN-ST-2000-034

February, 2000

DEMANDE DE TRAVAUX PAR CODIFICATION D'EXPERTISE

M. Lemaitre

Résumé

Cet article propose une solution permettant d'optimiser le processus de demande d'exécution de travaux de réfection de locaux tertiaires. De par la diversité des demandes de travaux, il résulte dans l'exécution de tâches qui sont à chaque fois très spécifiques dans leur coût et leur nature. Cependant le processus utilisé pour l'établissement de la demande d'exécution de travaux se compose de phases, notamment celles d'exécution de métré et de formulation de devis, reposant essentiellement sur l'expertise du personnel chargé des demandes de travaux. Cette expertise, qui est le plus petit dénominateur commun à l'établissement du coût de réalisation de travaux de réfection, peut être avantageusement codifiée et permettre une évaluation immédiate du coût des travaux. Elle pourrait être formulée sous la forme d'un document unique, reposant sur une description codée des tâches les plus souvent exécutées lors de la réfection de locaux tertiaires.

Presented at the 3rd ST Workshop
Chamonix, France, January 25 - 28, 2000

1 INTRODUCTION

Cet article se compose de cinq parties qui décrivent une solution permettant d'optimiser le processus de demande d'exécution de travaux. La première partie donne une idée générale de l'activité "Demande de Travaux" de la section TX (travaux) du groupe TFM (Technical Facilities Management). La seconde partie décrit le processus de demande de travaux mis en place actuellement et donne une liste de points pour lesquels des optimisations de méthode de travail sont possibles. La troisième partie montre comment ces optimisations peuvent être réalisées en utilisant au mieux l'expertise humaine. La quatrième partie, en s'appuyant sur les conclusions de la partie précédente, permet d'envisager un nouveau schéma du processus de demande de travaux. La dernière partie tire une liste d'avantages qu'apporterait la mise en place de la procédure proposée au sein de la section TX.

2 ACTIVITÉ "DEMANDE DE TRAVAUX" DE LA SECTION TX

La section TX du groupe ST-TFM s'occupe de la réalisation de travaux, demandés par les utilisateurs, dans les domaines suivants:

- Electricité
- Cooling, ventilation
- Génie civil

Les demandes de travaux au sein de la section TX concernent pour une large partie les infrastructures de surface, dont les bâtiments tertiaires. Un bâtiment est dit tertiaire s'il n'est destiné ni à l'habitation, ni à la production et ni au stockage de biens [1]. Le CERN compte actuellement 537 bâtiments. Un quart de ces bâtiments sont de type tertiaire. Ces demandes peuvent provenir de l'ensemble des groupes du CERN. De par la diversité des demandes de travaux, il résulte dans l'exécution de tâches qui sont à chaque fois très spécifiques dans leur coût et leur nature.

3 PROCESSUS ACTUEL DE DEMANDE DE TRAVAUX

Le processus de demande de travaux actuel est présenté par la figure 1 sous forme chronologique. A chaque tâche, figurée par des rectangles, sont associés les intervenants et éventuellement les déplacements à faire.

Le processus permet de mettre en évidence une liste de points pour lesquels des optimisations de méthode de travail sont envisageables:

- Nombre de tâches mis en oeuvre dans la procédure (11 tâches).
- Durée entre la réception de la demande de travaux (tâche n° 1) et de la proposition faite par la personne en charge de la demande – le "pilote" (tâche n° 6) qui est de 6 à 8 semaines selon la nature et la difficulté du travail demandé.
- Exécution d'un devis détaillé par le "pilote" avec le soutien de l'entreprise sous contrat.
- Transparence et compréhension par le demandeur du déroulement du processus.
- Cinq rendez-vous de chantier nécessaires.

4 OPTIMISATION ET EXPERTISE HUMAINE

Un recentrage du processus de demande de travaux autour du "pilote" permettrait une meilleure réalisation de la liste de points évoqués précédemment. Ce recentrage pourrait s'effectuer en accroissant le rôle joué par le "pilote", en faisant une évaluation de l'état de dégradation du bâtiment tertiaire sur lequel il aura à conduire les travaux. Il ne fera intervenir l'entreprise sous contrat qu'au plus tard, et le moins possible lors de l'étape d'évaluation.

La solution permettant l'accroissement du rôle du "pilote" se baserait sur une utilisation optimisée de son expertise humaine que rendrait possible la mise à disposition d'une méthode de "codification par expertise humaine" d'états de dégradation.

Qu'est-ce-que codifier par expertise humaine?

Le bâtiment tertiaire peut être vu comme étant un ensemble d'éléments distincts. Par exemple l'élément "toiture", l'élément "peinture", l'élément "revêtement de sol", l'élément "crépi", etc. Afin d'estimer l'état de dégradation d'un élément, une échelle de dégradation peut être établie. Elle se composera de niveaux, que l'on appellera les "codes". [2]

Ces "codes" se présentent sous la forme d'une description imagée de l'état de dégradation d'un élément, exprimée dans la langue de tous les jours.

Par exemple le code A de l'échelle sera choisi comme étant "bon état. Aucune observation à faire. Seuls les travaux réguliers d'entretien doivent être exécutés." [3]

Le code B pourrait être "dégradation moyenne. Le fonctionnement de l'élément est assuré dans l'ensemble. Mais les éléments observés sont d'état médiocre. Il peut y avoir des effets d'entraînement sur les autres éléments." [3]

Le code C serait "fin de durée de vie. Les performances ne sont plus assurées dans leur ensemble, voire absentes. L'élément ne peut plus être remis en état. Il doit être remplacé. Il peut y avoir des effets d'entraînement sur d'autres éléments." [3]

La somme des codifications de chaque élément permet de donner une idée rapide de l'état de dégradation des structures sur lesquelles des travaux seraient à réaliser. Ces estimations seront proches du devis que pourrait établir une entreprise. Pour un "pilote" expérimenté cette estimation ne s'éloignera d'ailleurs pas de la règle des "15 pour-cent des divers et imprévus", règle qui prévaut parfaitement au type de travaux effectués par la section TX.

Cette méthode de travail pourrait être rapprochée de celle utilisée lors de l'établissement d'un portrait-robot. A partir d'évaluations exprimées le plus souvent sous forme imagée par des personnes même peu habituées par l'exercice, un portrait se forme, proche de la réalité.

Les codes de chaque élément du bâtiment sous évaluation pourraient être rassemblés dans un document unique. Ce document, signature du bâtiment, permettrait d'apprécier dans un langage facilement compréhensible l'état général de "santé" de ce bâtiment.

5 PROCESSUS OPTIMISÉ DE DEMANDE DE TRAVAUX

Les idées exposées précédemment peuvent être avantageusement appliquées au processus de demande de travaux présenté à la section 3.

La figure 2 donne une idée du nouveau processus de demande de travaux obtenu. La figure met en évidence les points suivants:

- Adaptation des travaux en fonction de la demande.
- Réduction du nombre de tâches (7 tâches).
- Réduction du nombre d'interventions de l'entreprise.
- Absence d'exécution de devis par l'entreprise
- Absence des métrés et contre-métrés.
- Mise à disposition rapide d'une proposition de travaux au demandeur (délais, coûts, description).
- Meilleure transparence et compréhension du processus de demande de travaux du demandeur grâce à la mise à disposition de la "signature des travaux".
- Meilleure maîtrise des coûts. L'entreprise reçoit la fiche d'exécution.

- Réduction du nombre de rendez-vous de chantier.
- Traçabilité des travaux exécutés à l'aide de la "signature des travaux". Cette traçabilité pourra être exploitée par le service de maintenance au sein du groupe ST-TFM.

6 CONCLUSION

Cet article a proposé une méthode appelée "codification par expertise humaine", qui permet de livrer dans des temps très courts une description imagée de l'état de dégradation des bâtiments tertiaires. Cette méthode est utilisée dans le cas de leur réfection. Elle peut être applicable et utile pour les travaux demandés par les utilisateurs. Elle peut également conduire à l'établissement d'une bibliothèque vivante de l'état des infrastructures de surface du CERN, dans laquelle le service de maintenance pourra puiser de précieuses informations.

Cet article a également voulu montrer que la mise en place effective de cette méthode pourrait permettre une meilleure synergie de travail et une meilleure concertation entre le demandeur de travaux, le "pilote" et les entreprises sous contrat: le coeur de la synergie est constitué par la création d'un document, "la signature des travaux", document établi pendant le phase de codification des travaux.

- Le "pilote" aura une grande indépendance et sera mieux impliqué dans le processus d'évaluation des travaux à réaliser.
- Pour le demandeur, les propositions pourront être faites rapidement avec un gain de temps conséquent.
- L'établissement de devis par les entreprises ne sera plus nécessaire. Celles-ci recevront une définition précise des travaux à exécuter. Cette définition sera automatiquement issue du document "signature des travaux".

Le sujet exposé dans l'article fait l'objet d'un projet de management réalisé dans le cadre de la formation "Gérer une unité au CERN".

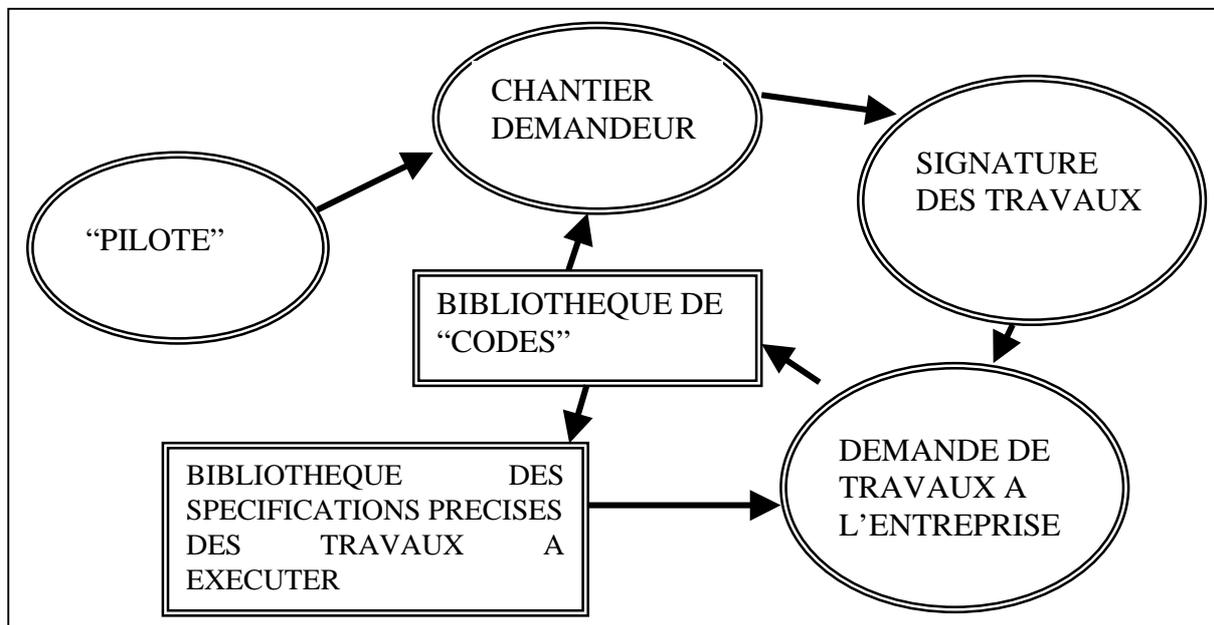


Figure 3 : Fonctionnement de la synergie "chemin typique de la demande à l'exécution des travaux"

REFERENCES ET BIBLIOTHEQUE

- [1] J. Vigan, Le petit Dicobat, Edition Arcature, 1994
- [2] J.L. Genre, P. Rittmeyer, La gestion de la réalisation du bâtiment, Lausanne 1994
- [3] Estia SARL, Epiqr, Un outil d'aide à la décision pour la réhabilitation des bâtiment d'habitation, juin 1999

FIGURE 1: PROCESSUS ACTUEL DE DEMANDE DE TRAVAUX

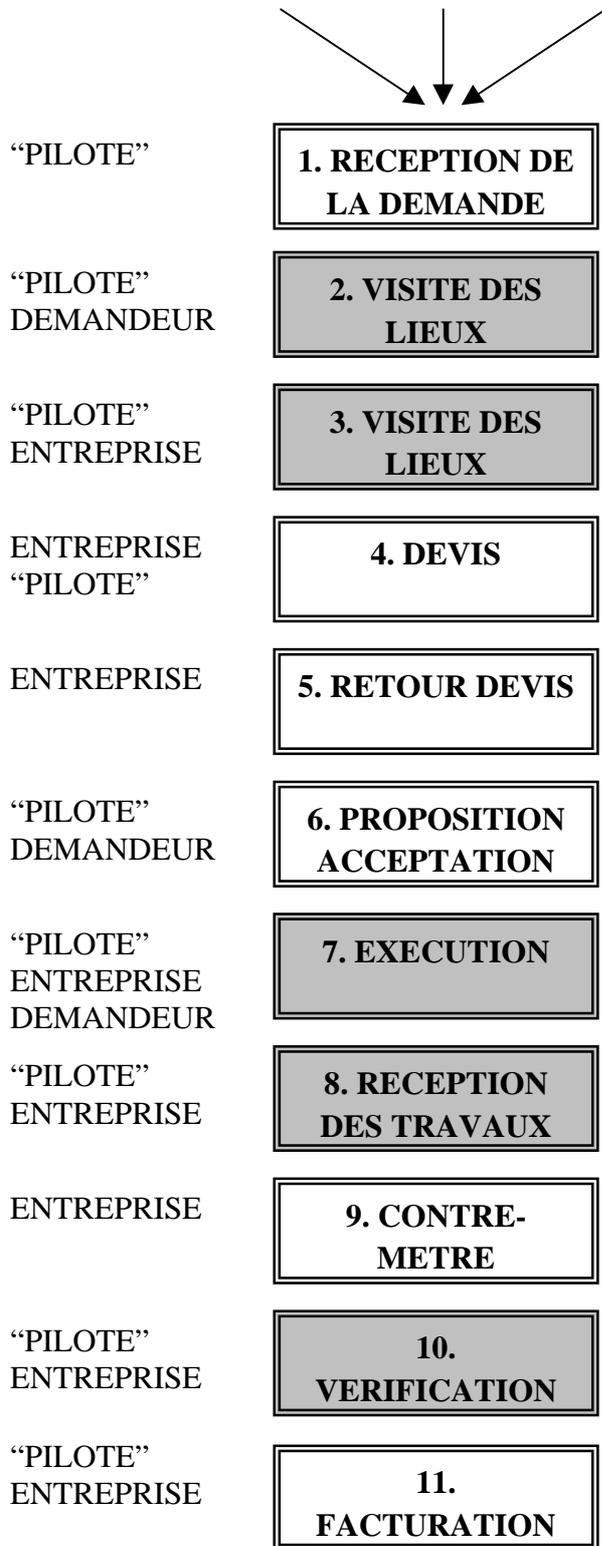


FIGURE 2: PROCESSUS OPTIMISÉ DE DEMANDE DE TRAVAUX

