

Restauration du second étage de la Tour du Bost à Charmoy



L'EQUIPE D'ENCADREMENT



Technicien: *Philippe Bondouy*

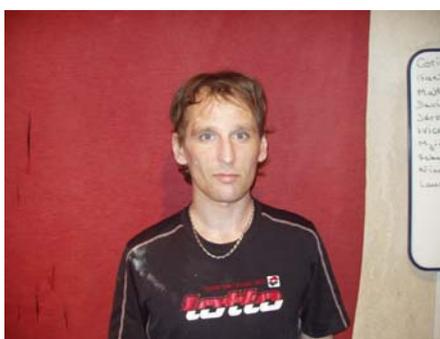


Assistant pédagogique: *Marèse Outrequin*

LES PARTICIPANTS



Mjid Baba



Patrick Champlaud



Ivica Sinanovic



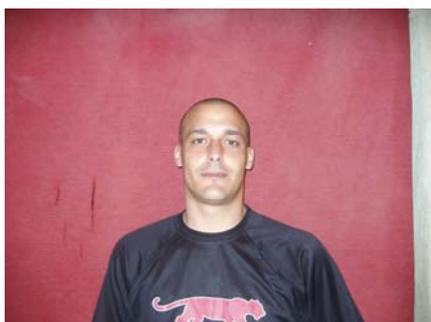
Evzi Ramadanov



David Samson



Ghalem Boualia



Gaëtan Laudet



Jérôme Deloule



Dominique Voisin



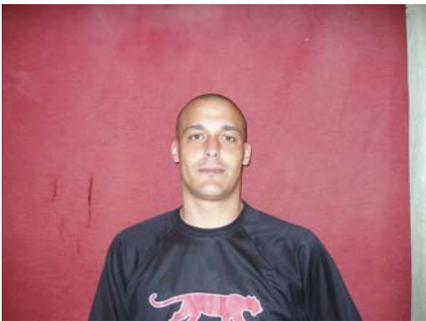
Eliane chagrin



Hocine Amar-bensaber



Mickaël Moissonnier



Hadj Khelil



Gouram Aloiev



Abdellah Bouthalil



Karim Elfatmi



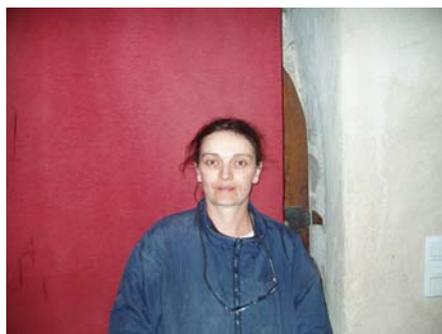
Stéphanie Boccard



Yoann Lehugeur



David prieur



Murielle Pornon



Philippe Lemoué

La poutraison

Livrée en juillet 2010, elle se compose d'une poutre maîtresse dont les dimensions sont 10,4 m x 0,51 m x 0,51 m pour un poids total d'environ 3 tonnes, de deux aisseliers pesant chacun 350 kg, de deux muralières de 0,27 m x 0,20 m x 10 m et de 0,16 m x 0,12 m x 10 m et de 26 solives de dimension 0,27 m x 0,27 m x 3,70 m.

Ainsi que 69 m² de planches d'une épaisseur de 30 mm qui constitueront le plancher du troisième étage .

Toute la poutraison a été taillée dans du chêne par la scierie Brenot du Puley, et la préparation des aisseliers et de la poutre s'est effectuée à l'entreprise Desbois à Charmoy.



Conception d'une maquette

Pour pouvoir installer la poutraison, nous avons conceptualisé une maquette du deuxième étage dix fois plus petite qu'au réel afin de nous permettre d'élaborer un plan d'exécution et de nous faire une idée des travaux à effectuer et du matériel qui sera nécessaire pour faire entrer la poutraison. Après plusieurs essais sur la maquette, nous avons retenu ce qui suit pour l'installation de la poutraison :

- deux élingues doivent supporter la poutre de façon à ce que l'inclinaison soit de 10° minimum.
- la poutre devra reposer sur le coussiège et entrer au moins de moitié.
- le bout de poutre reposera sur une tourelle.
- l'avancée se fera mètre par mètre en levant les élingues et en poussant les tourelles.
- l'ouverture nord dans laquelle reposera la poutre doit être agrandie.



Préparation pour la mise en place de la poutraison

Préparation d'un plancher pour protéger la dalle



Montage des tourelles pour poser la poutre-maitresse



Montage d'un échafaudage côté est pour réceptionner la poutre



Agrandissement des ouvertures sur lesquelles reposera la poutre



Mise en place des élingues



Entrée et mise en place de la poutraison



L'entrée de la poutraison s'est effectuée grâce à l'entreprise Alleyrat de Montceau-les-mines qui a mis bénévolement à disposition de l'association Tremplin Homme et Patrimoine une grue et son conducteur. L'entrée n'a pas posé de problème particulier si ce n'est que le grutier s'est repris plusieurs fois pour stabiliser la grue. Les aisseliers et la poutre maîtresse entrés, il a fallu les réceptionner à l'intérieur de la tour. Pour cela, trois équipes étaient nécessaires : l'équipe extérieure qui sangle les différents éléments de la poutraison et communique avec le grutier une fois installée sur l'échafaudage extérieur, l'équipe intérieure haute qui reçoit et coordonne les mouvements de tous et enfin, l'équipe intérieure basse qui installe la poutraison.



En une demi-journée, tous les éléments étaient entrés, il a fallu ensuite les mettre en place ce qui était plus long car il y a eu quelques imprévus auxquels nous avons dû faire face (élingue qui rompt, profondeur de l'ouverture pas assez importante côté sud, blocage du palan qui rend les manœuvres quasi-impossibles...).



Malgré cela, l'installation de la poutre maîtresse et des aisseliers s'est faite dans les meilleures conditions possible en un jour et demi.



Corinne agrandi la saignée



Jérôme prépare la muralière



La suite des travaux, consiste maintenant à poser le plancher, mais pour cela, il faut dans un premier temps, maçonner les ouvertures faites avant l'installation de la poutre et des aisse- liers, agrandir la saignée dans laquelle reposait la muralière d'origine pour ne pas rencontrer de difficulté lors de la pose de la muralière ouest com- posée en deux parties et assemblée en sifflet. Pas moins de six personnes étaient nécessaires pour pouvoir les soulever et les installer en les fai- sant entrer d'environ quinze à vingt centimètres de profondeur de part et d'autre. La muralière ouest mise en place, les treize solives côté ouest ont pu être installées. Pour cela, un échafaudage a été monté à l'extérieur de la tour, côté nord. Sur celui-ci, un treuil électrique a été installé ainsi qu'un IPN.

Le protocole d'installation était le sui- vant : prise et transmission des côtes, découpe des longueurs, montée et ré- ception de la solive, taille des enco- ches et enfin montée et pose des soli- ves.

Pose de la muralière ouest



Mise en place de l'IPN avec Gauthier le ferronnier d'art.



Mesure de la longueur pour une solive et découpe



Montée et réception de la solive



Taille des encoches, pose des solives et bouchage des trous à la chaux



REPAS DE NOEL

Après l'effort, le réconfort. Aux fêtes de Noël, un repas a été organisé à l'initiative des participants qui ont tout mis en œuvre pour que celui-ci se passe dans les meilleures conditions. Au menu, viande de poulet, merguez, frites, sandwiches, boissons et pour les plus gourmands : gâteaux et chocolats.



La nouvelle année commence par la pose de la muralière côté est qui demande plus de travail car elle repose sur des corbeaux qui n'étaient pas tous de la même hauteur, il a donc fallu les égaliser et les mettre à la même hauteur puis, la solive a été découpée en trois morceaux pour reposer sur les corbeaux puis assemblée en biseaux. Avant de la mettre en place, une coupe dite en double paume a été pratiquée afin que les solives puissent s'emboîter dessus sans craindre l'affaissement de la muralière.

Mjid met les corbeaux de niveau



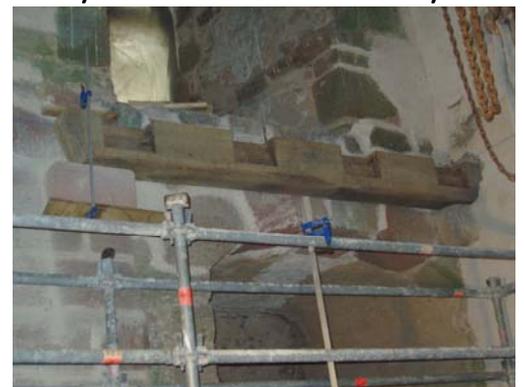
Elianne, Evzi et Mjid entaillent la muralière sous l'œil vigilant de Philippe le technicien



Entaille en double paume



La première partie de la muralière est posée



En même temps, une autre équipe s'occupait de mettre en place le plancher en prenant garde de bien choisir des planches de même largeur pour un alignement parfait ainsi que de cautériser les clous afin de rendre le bois répulsif pour les insectes.



Vue du dessus du plancher nu



Patrick et Mjid coulent la dalle



Evzi et Mjid posent le premier enduit



Premier enduit finit



A ce stade, un saut à l'étage supérieur s'imposait pour poser une bâche isolante sur le plancher de 68 mètres carré et couler une dalle faite avec un mortier de chaux et de vermiculite ceci afin d'empêcher l'eau de s'infiltrer dans les murs. Il a fallu pas moins de soixante-dix huit sacs de chaux hydraulique de trente-cinq kilos et cent un sacs de vermiculite pour terminer la dalle.

Retournons au second étage où la deuxième partie des travaux conduisent à maçonner tous les trous qui ont été nécessaires à la mise en place de la poutraison et enfin, poser deux couches d'enduit sur les murs : la première se compose de cinq seaux de sable tamisé à 0,2 pour deux seaux de chaux et la seconde qui demande beaucoup plus d'habileté et de travail technique, se compose d'un seau de sable de carrière tamisé à 0,1 pour un seau de chaux hydraulique.

Les murs enduits, il ne reste plus qu'à poser les tomettes au sol et à gratter toutes les pierres, nettoyer les tomettes et à passer de l'huile de lin sur les poutres.

Pose de la bâche isolante



Rebouchage des trous



Pose du second enduit



Enduit de finition



Hadj pose les tomettes



Philippe saupoudre la chape de chaux



Mickaël restaure la cheminée



Hadj pose les marches de l'alcôve



La pose des tomettes s'est effectuée très rapidement puisque l'équipe s'est organisée de façon à ce que chaque membre ait une fonction déterminée. Dans un premier temps, Philippe a pris l'ensemble de l'équipe pour expliquer et montrer comment déterminer le centre de la pièce grâce au traçage des diagonales qui permettent de trouver l'axe horizontal et vertical de la pièce. Ces axes permettront de définir la répartition des tomettes ainsi que les coupes périphériques. Suite à cela, nous avons pu entamer la pose des tomettes au « un tiers deux tiers ». Ainsi trois personnes s'occupaient d'alimenter en chaux et en tomettes l'équipe qui était à la pose de ces dernières. La pose se faisait de la façon suivante : nous tirons une chape au fur et à mesure que nous avançons puis nous saupoudrons de chaux au-dessus de cette chape afin de permettre une meilleure adhérence pour enfin poser les tomettes de niveau. Pour les côtés de la pièce, certains coupaient les tomettes à la meuleuse pendant que d'autres les traçaient et les posaient. C'était certainement la partie la plus délicate et la plus longue car certaines tomettes n'étaient vraiment pas large et donc difficile de ne pas les casser. Les tomettes posées, nous les avons jointoyées avec du sable mélangé avec de la chaux et de l'huile de lin.

Nous avons aussi restauré la cheminée (qui à l'origine était fermée) et posé deux marches dans l'alcôve.

Une fois tout ceci effectué nous avons nettoyé le sol de la salle avec pas moins de dix-sept litres de vinaigre d'alcool blanc qui reste le seul moyen efficace pour enlever les traces de chaux pour enfin passer la première couche d'huile de lin.

Hocine à la découpe



Muriel s'occupe des bords



Seuil de la cheminée terminé



Hocine et Gouram au nettoyage



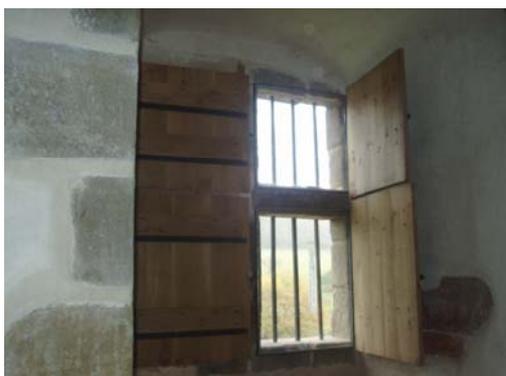
Une fois ceci fait, nous nous sommes occupés d'assembler les trois portes et les quatre volets. La porte de l'alcôve Est étant cintrée, nous avons donc fait un gabarit qui nous permet de définir l'angle de la courbe tandis que Gauthier le ferronnier a installé une passerelle de sécurité car la porte s'ouvre sur l'extérieur de la tour.



Les portes ont été clouées à chaud avec des clous forgés pyramidaux de type marinier. Cette opération mobilise deux personnes un cloueur au-dessus de la porte et un autre en dessous qui recourbe les clous chauffés et les enfonce définitivement. Après cela, Gauthier pose les pentures et les serrures à bosses. Une fois la porte posée sur ses gonds, nous l'avons traitée à l'huile de lin.



L'assemblage des volets consistait à calibrer les volets à la côte demandée par rapport au plan et à défoncer les traverses qui maintiennent les lames de volets pour après les clouer à chaud et poser les pentures. Ces volets s'ouvrent sur l'intérieur de la pièce et ferment sur les vitrages fabriqués et posés par Gauthier. Nous n'avons plus qu'à jointoyer le contour des fenêtres et faire le grand nettoyage pour l'inauguration qui se déroulera le samedi 10 décembre 2011.





Hier

Aujourd'hui

