

- Préparation d'un micro béton 0 – 14 mm à 350 kg de ciment au m³ avec addition de Sikalutex et volume d'eau/ciment (E/C) = +/- 0,5 ;
- Coulage du micro-béton et légère vibration ;



REMARQUE

Si le temps est pluvieux, il est préférable de protéger la toiture fraîchement restaurée à l'aide d'une bâche bien maintenue.

- Réparation des rebords verticaux de toit avec le Betofix RM puis recouvrement complet des rebords afin d'uniformiser l'aspect.



La surface non durcie est rendue légèrement rugueuse avec un chiffon humide pour lui redonner un aspect proche de celui d'origine.

Réparation de l'encadrement de porte

- Démontage en douceur de la maçonnerie descellée en façade. Constat : cette zone a déjà subi une précédente réparation. Cette réparation s'est avéré être de faible qualité présentant un clivage vertical de trois blocs ;
- Remontage des blocs nettoyés avec le mortier spécial Betofix après humidification profonde du support ;
- Obturation de l'espace entre maçonnerie et décor en relief encadrant la porte avec le Betofix et réalisation d'un raccord en chanfrein pour éliminer l'eau de ruissellement.

Réparation des joints et fissures

- Tenant compte des mouvements possibles de l'édifice, le choix se porte sur un mortier de rejointoiement à base de chaux et de Trass offrant souplesse et malléabilité. La chaux étant également perméable, elle permettra de réguler le transfert d'humidité dans les maçonneries ;
- Remplissage des joints évidés ;
- Réparation des fissures verticales et horizontales ;
- Scellement de la cornière en acier du linteau.

REMARQUES

Le mortier de chaux a une prise plus lente que le ciment ainsi que des conditions d'application strictes. En fonction des conditions météorologiques, il est important de choisir correctement le matériau de rejointoiement.

Peinture extérieure

Peindre ou ne pas peindre ? Avant restauration, la chapelle était peinte en blanc d'une peinture synthétique.

Le choix s'est porté sur une peinture silicate de type minérale en deux couches afin d'être compatible avec le mortier de chaux de rejointoiement.

Cette application en deux passes nous a permis de constater la réalité du point de rosée puisque le lendemain matin, avant la pose de la deuxième couche, la façade présentait des traces de condensation tandis que les autres faces étaient aptes à recevoir la peinture.

Hydrofuge extérieur

Pour maintenir l'aspect initial de l'élément et apporter une protection supplémentaire, le toit non peint est hydrofugé avec des silanes en crème Funcosil. Le silane en crème va se répandre au plus profond du support. De plus, il se lie chimiquement à la silice présente dans le béton et fixe la résine sur le support pour une plus grande durabilité.

Il est nécessaire de laisser sécher plus profondément le béton avant de mettre en œuvre le produit.

L'application se fait à la brosse.



DES GESTES POUR RESTAURER LE PATRIMOINE

du Pays
Burdinale Mehaigne

CHAPELLE SAINT-PIERRE A LAMONTZEE

LE PROJET

Territoire : GAL Burdinale-Mehaigne
Initiateur du projet : asbl «Les Amis du Château féodal de Moha»

Opérateur de formation : Institut du Patrimoine wallon - Centre des métiers du patrimoine « La Paix-Dieu »

Programme : LEADER, axe 4 du PDR 2007-2013

Autorité responsable : DGO6 Direction générale opérationnelle de l'Economie, de l'Emploi et de la Recherche, Département de l'Emploi et de la Formation professionnelle

Budget global de la fiche : 335.000 €

LE STAGE

Localisation : Chapelle Saint-Pierre à Lamontzée

Titre : «Restauration du béton»

Formateur : Monsieur Claude Husquinet, formateur IPW

Propriétaire : Fabrique d'église de Lamontzée

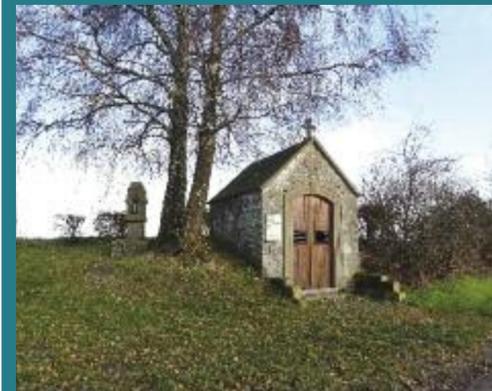
Durée : 5 jours (du 12/05 au 16/05/2014)

Nombre de stagiaires : 5

LE CONTEXTE

La chapelle Saint-Pierre est située sur un carrefour en pleine campagne, à l'écart des villages de Burdinne et de Lamontzée. A l'ombre de deux arbres, elle est accompagnée d'une borne-potale datant de 1832 et dont les dimensions ont été réduites suite à un accident.

Braives Burdinne Héron Wanze



CONTACT

Fanny DOMINIQUE
amischateaumoha@yahoo.fr
085/25 16 13
www.chateaumoha.be



Fonds européen agricole pour le développement rural Feader :
l'Europe investit dans les zones rurales

La construction de la chapelle date de 1932. Les briquetiers du village l'ont érigée à l'occasion du centième anniversaire de la borne-potale.

Les différents symboles religieux à cet emplacement indiquent qu'il s'agissait d'un lieu de piété auquel les habitants étaient accoutumés.

Ce lieu était très fréquenté lors des pèlerinages ou des rogations quand les croyants venaient prier pour une guérison et de fructueuses récoltes. Il protégeait la population locale et indiquait le chemin matériel et spirituel aux passants.

LA METHODOLOGIE

En plus de son intérêt esthétique et symbolique, le choix de ce chantier a permis d'organiser une formation autour d'une thématique encore fort méconnue : le béton et sa restauration.

En effet, bien que souvent mal considéré par le grand public, le béton est un matériau qui a aujourd'hui plus de 100 ans et qui à ce titre fait partie de notre patrimoine.

Malgré que notre territoire soit un pays de pierres et de briques, on y retrouve de nombreux éléments de petit patrimoine en béton, datant pour la plupart du XX^e siècle : maçonnerie en blocs de béton, éléments décoratifs de chapelle...

Ce matériau intéresse de plus en plus les experts. Les techniques pour apprendre à restaurer correctement celui-ci vont sans aucun doute s'imposer à l'avenir.

LES RESULTATS

La formation a permis d'allier la théorie et la pratique. Au-delà des explications techniques et scientifiques sur le matériau, les stagiaires ont eu l'occasion de mettre directement leurs acquis en pratique sur le terrain. Ces acquis leur seront sans aucun doute utiles dans le cadre de leur travail quotidien : ouvrier communal, employé dans le secteur du patrimoine, ouvrier chargé de l'entretien du patrimoine religieux, les cinq stagiaires ont tous un emploi en lien avec le patrimoine...

L'intervention a été globale et pas uniquement centrée sur les éléments en béton. Ce stage a permis de rendre un nouvel éclat à cette chapelle ternie par le temps.



LES PARTICULARITES TECHNIQUES DE CE CHANTIER TRANSFERABLES EN D'AUTRES LIEUX

OBSERVATION VISUELLE LORS DE LA PREMIERE VISITE

Les murs sont montés en blocs de ciment surmontés d'une toiture à double pente fortement inclinée, réalisée en béton armé d'une épaisseur de 8 cm et formant un débordant de +/- 10 cm avec larmier. La maçonnerie est solidaire des murs en blocs, ne formant qu'un seul élément. Il ne semble pas exister de fondations et la chapelle est enterrée à l'arrière. Deux grands bouleaux l'abritent et se situent à quelques mètres de l'édifice. A l'intérieur, le dallage est en pierre et les murs sont peints.

CONSTATATIONS

A l'extérieur, le débordant du toit en béton côté Sud-Est est fort dégradé avec une perte de matériau et l'apparition des aciers. On observe quelques nids de graviers, des fissures verticales importantes dans la maçonnerie côté Nord, une fissure à l'entrée mais surtout un décollement important de l'encadrement en saillie de la porte.

A l'intérieur, une fissure horizontale nette est présente dans le joint entre le dernier et avant-dernier lit de blocs sur les deux faces latérales de l'édifice. La cornière en acier formant le linteau intérieur est rouillée et le mortier de scellement de la cornière est fort dégradé. Enfin, le pavage en pierre est disjoint et soulevé.



L'eau est souvent responsable de dégâts importants dans les constructions, et pourtant dans notre cas, on n'observe pas d'infiltrations à l'intérieur de la chapelle.

Lors de la première journée, chaque participant a effectué son analyse et conclu un avis. Toutes ces informations ont permis de mettre en évidence plusieurs causes de dégradation reprises ci-dessous:

- dégradation du béton du toit due à sa faible qualité : présence de nids de gravier et réaction de carbonatation. La modification du pH du béton par le CO₂ a neutralisé la protection naturelle du béton qui rend les aciers vulnérables à la rouille.
- fixation de mousses sur le toit suite à la présence trop proche d'arbres et à la dégradation du béton



- fissurations dans la maçonnerie. Plusieurs facteurs sont à prendre en considération :

- la qualité du mortier de jointoiment ;
- la qualité très variable des blocs de ciment ;

- les mouvements que subit le bâtiment. Les efforts principaux sont la poussée des terres, les poussées des racines des arbres à proximité, les dilatations différentielles entre l'ensemble formé par le toit et le premier lit de blocs accolés à celui-ci et le reste de la construction. Ces dilatations résultent principalement des variations thermiques brutales comme les orages ou les intempéries hivernales.

Le décollement du parement en saillie de l'entrée résulte des infiltrations d'eau répétées dues aux pluies, accentuées par le larmier surplombant et les arbres qui dégoulinent ou se déchargent des neiges.

MODE OPERATOIRE

1) PREPARATION, SONDAGES ET DECAPAGES

Nettoyage à l'eau sous faible pression

Constat d'une qualité variable de résistance des blocs dont certains sont friables. La peinture reste fort adhérente par endroit et ne pourra pas être enlevée totalement. Les joints faibles sont éliminés et vidés. Les fissures et les défauts apparents sont décapés au marteau pic manuel avec beaucoup de précaution. Les zones plus petites sont d'abord «ouvertes» d'un trait de disque.

Ensuite, bien rincer.



2) RESTAURATION

Réparation du béton du toit

- Evaluation de la profondeur de carbonatation avec la phénolphthaléine (mesure du pH) qui permet de vérifier la qualité du béton mis à nu ;
- Décapage ultérieur ;
- Scellement d'ancrages avec un mortier enrichi de Betofix RM, pour maintenir les aciers de renfort à raison d'une pièce par 25 cm ;
- Pose d'un coffrage en panneaux de « bakélinisé marin » bien maintenu et pourvu d'un profil goutte d'eau ;

