



B.3 Traitement du chaînage harpé

Constatations et diagnostic

L'absence de mortier sur une grande profondeur entre les pierres sur une grande profondeur entre les pierres d'angle est la conséquence de l'abrasion éolienne. Vu les tensions internes occasionnées par le basculement de la façade et du pignon et à l'absence de mortier, certaines pierres se sont fendues.

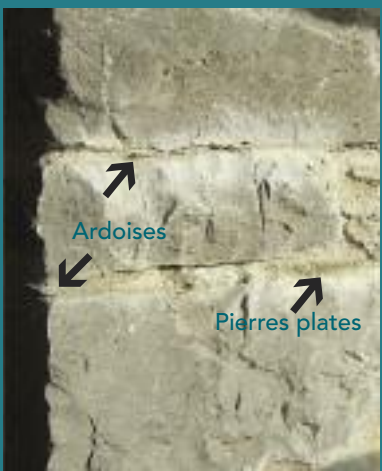
Mode opératoire

Après avoir extirpé lierre et poussière, il a fallu restituer les ardoises et/ou pierres de calages entre les grosses pierres de ce chaînage d'angle.

Les trois ou quatre pierres supérieures déchaussées par le lierre et un arbuste ont été déposées et reposées dans leur alignement primitif à l'aide d'un mortier.

Mortier utilisé

- 1 part de liant composé de 9/10 de NHL 2 et 1/10 de ciment ordinaire. But: meilleure résistance à la compression et à l'abrasion due au vent dans cet angle.
- 3 parts de sable de rivière fin 0/1 ou 0/2.



C. PROTECTION DU FAÎTE DES MURS

Constatations

Etat catastrophique:

- Têtes de mur éclatées, linteau arrière effondré ainsi que les maçonneries supérieures jusqu'aux faîtes.
- Présence d'arbustes dans les différents faîtes.
- Présence d'un enchevêtrement de branches de lierre mort.



Solutions

Pour un traitement à long terme des faîtes de murs à Pitet, l'option choisie fût l'application d'une technique douce comportant:

1. Pour les faîtes horizontaux ou légèrement inclinés

- a. Calotte de mortier de chaux contenant 10% de liant ciment. Atténuer les parties saillantes des pierres pour éviter de percer la membrane de protection.
- b. Posé d'une membrane souple EPDM en bande continue à découper après pose suivant le positionnement des pierres de faîtes. La membrane ne doit pas se soulever avec le vent.
- c. Chargement de la membrane en terre sans cailloux, sur minimum 12 à 15 cm d'épaisseur. Remarque: de grosses pierres peuvent léster la membrane et mieux retenir les terres.



2. Pour les faîtes inclinés

- Repositionner les pierres en cascade afin que l'eau soit rejetée de l'extérieur du mur (mortier de chaux contenant également 10% de ciment).
- Re-jointoiment beurré entre ces pierres en glissant des petites pierres plates dans les interstices et en évitant les contre pentes.
- Jeter de la terre en vrac sur l'ensemble.

3. Remarques

Suivant l'aspect accidenté du faîte, les 2 systèmes, décrits ci-avant, peuvent se combiner.



Massif de blocage

Avantages de cette solution

- Mise en œuvre aisée (sans coffrage).
- Atténue les écarts thermiques.
- Les petites gelées se font dans le matelas de terre et non dans les maçonneries.
- Répartition de l'eau, même s'il y a fissurations dans le faîte, en limitant l'entrée d'eau dans les maçonneries, en l'absence de membrane.
- Limite le ruissellement et donc l'entrée d'eau dans le parementage par les fissures des pierres ou des joints.
- Évite les traces sur le parementage: le ruissellement favorise les cyanobactéries qui laissent des traînées noirâtres.

Propriétés d'une membrane EPDM

- Souple et élastique en s'adaptant aux déformations du faîte.
- Résistant aux UV.
- Indéchirable et imputrescible.
- Grande espérance de vie (minimum 40 ans).
- Placement rapide et facile.
- Largeurs disponibles: 0,70 - 1,40 - 2,80 - 3,50 - 4,20 - 5,60 - 7,00 m.
- Peut être armée ou avec un anti-racines.

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

LES GESTES POUR RESTAURER LE PATRIMOIRE

du Pays
Burdinale Mehaigne

LA CHAPELLE SAINT-SAUVEUR A PITET - BRAIVES

LE PROJET

Quoi : Plusieurs cycles de formations aux techniques de restauration du petit patrimoine et à l'accueil touristique

Territoire : GAL Burdinale-Mehaigne

Initiateur du projet : asbl «Les amis du château féodal de Moha»

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

Programme : LEADER, axe 4 du PDR 2007-2013

Autorité responsable : DGO6 Direction générale opérationnelle économie, emploi et recherche

Budget global du projet jusque 2014 : 335.000 €

LE STAGE

Localisation : Butte Saint-Sauveur à Pitet (Braives)

Titre : Stabilisation et restauration de vestiges

Formateur : Monsieur Jacques de Pierpont, expert et formateur IPW

Propriétaire : Commune de Braives

Durée : 11 jours (27/08-03/09/2012 et 01-05/10/2012)

Nombre de stagiaires : 13

LE CONTEXTE

Site d'intérêt à la fois historique, naturel et géologique, l'occupation de la Butte Saint-Sauveur est attestée depuis l'époque romaine. En effet, les archéologues y ont mis au jour trois cimetières (romain, mérovingien et médiéval) sur lesquels a été construite la chapelle. Sa première mention connue remonte à 1222. Le fronton triangulaire que l'on peut toujours apercevoir aujourd'hui date de cette époque. Elle est reconstruite intégralement probablement au XVIe siècle et subit une importante restauration en 1742. Abandonnée définitivement au XIXe siècle, ses vestiges ont été plusieurs fois menacés jusqu'au classement du site en 1976 et du monument en 1986.

Parmi les anecdotes associées à ce lieu, on peut mentionner la Jetée de la poire : chaque année au mois d'août, du sommet de la butte, un jeune homme lançait deux poires afin de déterminer la limite des seigneuries de Fallais et de Wannant.

Braives Burdinne Héron Wanze



LA METHODOLOGIE

Un inventaire des différents éléments du petit patrimoine a été réalisé sur le territoire du Pays Burdinale Mehaigne. Une sélection de chantiers a ensuite été effectuée sur base de critères déterminés : état du bien, techniques de restauration à envisager, capacité pratique d'organisation du stage... Après des visites sur sites avec l'équipe du Centre des Métiers du Patrimoine «La Paix-Dieu», des propositions concrètes ont pu être faites aux communes. Le choix de ce chantier s'est imposé naturellement pour la commune de Braives. Site patrimonial remarquable et d'intérêt pour la population locale, il n'avait pu être restauré pour cause du manque d'accessibilité qui rebutait les rares techniciens compétents ayant été approchés.

La commune de Braives a joué pleinement son rôle de partenaire en prenant en charge la commande des matériaux, financés grâce à une subvention de maintenance. Les aspects logistiques de la formation ainsi que de la coordination étaient assurés grâce au projet LEADER. Celui-ci a permis de servir d'interface entre les différents partenaires du projet.

LES RESULTATS

Le Centre de la Paix-Dieu avait désigné un formateur extrêmement qualifié dans ces interventions qui a pu transmettre son savoir-faire à un public volontairement mixte : ouvriers communaux, employés du secteur de la construction, particuliers impliqués dans la restauration.

Cette formation leur a permis de gérer l'approche globale d'un chantier de restauration : depuis le traitement des végétaux jusqu'au traitement des faîtes de la chapelle (technique spécifique pour la restauration d'une ruine).

Ce projet a répondu à une demande communale de sauvegarde d'un bien classé. La commune dispose ainsi de compétences pour en assurer la préservation, l'entretien et la valorisation, notamment à des fins touristiques.



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

L'intervention s'est déroulée en trois étapes consécutives : le traitement des végétaux, l'intervention sur la maçonnerie et la protection des faîtes des murs pour finir.

A. TRAITEMENT DES VÉGÉTAUX

- poussant dans les murs;
- poussant à l'intérieur ou collés au pourtour de la chapelle.



Bouquet de sureaux



Rejets



Rejets d'une souche

Constatations et diagnostic

La prolifération de rejets coupés et recoupés favorise le gonflement des racines. Remarque: le lierre avait été coupé au pied et pouvait ainsi végéter.

Mode opératoire

Lorsque la sève est descendante (idéalement octobre et novembre):

- Dégager légèrement la terre ou déblais autour de l'arbuste ou des rejets afin de retrouver la souche mère.
- Couper le plus près possible de son pied.
- Forer au cœur sur une profondeur de 5 cm pour les grosses sections (diamètre Ø 12 mm) et pour les plus faibles sections (Ø 5 mm).
- Badigeonner la section et le couronnement de l'écorce (surtout pour les noisetiers) avec un produit anti-plantes ligneuses.
- Remplir le trou avec le même produit.

B. LES MACONNERIES

B.1 Renforcement des fondations et pieds de murs

Constatations

En piteux état, ces fondations et pieds de mur ont monopolisé beaucoup d'énergie et de patience. Les joints s'étaient vidés sur une grande profondeur, déstabilisant les pierres.



Mode opératoire

Après avoir légèrement dégagé le pied de mur afin d'atteindre les parties altérées ou déstabilisées; Après avoir extirpé le mortier sans cohésion et la poussière au moyen d'un compresseur à air comprimé:

- Démonter les panses ou maçonneries déstabilisées
- Remonter la maçonnerie en plein bain de mortier (à refus de mortier) après avoir bien mouillé le support (maçonnerie en place).
- Comblé les trous laissés par les pierres manquantes en choisissant des pierres appropriées de même calibre et de même nature.
- Insérer des petites pierres profondes de calage entre les gros joints afin que toutes les pierres se touchent comme à l'origine.

Mortier utilisé

- 1 part de liant composé de 9/10 de NHL 2 et 1/10 de ciment ordinaire. But: meilleure résistance à la compression et lutter contre l'humidité et les éclaboussures du sol.
- 3 parts de sable de rivière 0/5.



B.2 Traitement d'une lézarde

Constatations et diagnostic

La mise à nu des pieds des deux murs a progressivement créé d'importants désordres dans la maçonnerie: basculement de la façade vers l'avant (hors plomb de 11 cm sur hauteur de 4,80 m) et décrochement prononcé du pignon (hors plomb de 8,5 cm sur hauteur de 3,10 m).

Après le renforcement des maçonneries de fondation, le traitement de cette lézarde a demandé un soin particulier car nous étions en présence d'une fissuration encore active.

Après le durcissement de la reprise en fondation et le remplacement des terres le long des murs, la situation sera stabilisée. Il n'y aura plus de voie d'eau par la faîte puisque l'étanchéité est également assurée par une membrane EPDM.

Mode opératoire instructif

- Dégager en ouvrant la lézarde de part et d'autre du mur à partir du bas sur 80 cm de hauteur.
- Evacuer les morceaux de mortier instables et la poussière au moyen de l'air comprimé.
- Reloger intelligemment et judicieusement des petites pierres à l'intérieur de la lézarde afin que le coulis puisse circuler et remplir la totalité des cavités (et obtenir un juste équilibre entre pierres et coulis de mortier de chaux).
- Ragréer en surface les deux faces du mur sur maximum 50 cm de hauteur en appareillant les pierres de parement.
- Après la prise du mortier de ragréage, arroser abondamment la cavité afin que l'eau du coulis ne soit pas aspirée par l'ancien mortier de pose (un manque d'eau entraîne le farinage du mortier).
- Injecter ou verser le coulis de chaux au moyen d'un entonnoir adapté (flexible). La fluidité du coulis devra permettre de combler tous les vides: un coulis trop liquide entraîne du retrait et donc de la fissuration; un coulis trop solide empêche le remplissage des cavités.
- Ragréer à nouveau en surface les deux faces en logeant des petites pierres de blocage à l'intérieur du mur sur les 30 cm de hauteur restant.
- Injecter ou verser le coulis.
- Dégager à nouveau la lézarde sur une hauteur de 40 cm, puis éliminer les éléments instables et la poussière...

et ainsi de suite répéter les mêmes opérations jusqu'en haut du mur.

Composition du coulis de chaux utilisé

- 1/2 part de chaux aérienne en poudre.
- 1/2 part de chaux hydraulique naturelle (NHL 2).
- 2,5 parts de sable de rivière fin 0/1.

L'avantage de cette composition est de donner un mortier fluide, avec un haut pouvoir collant et beaucoup de souplesse contenant 65 % de parts aériennes et 35 % de parts hydrauliques. Le but étant de relier intimement avec souplesse ces 2 murs dissociés.

