



FICHE TECHNIQUE N° 2

MACONNERIE AU MORTIER DE CHAUX (NHL 5)



MONUMENT AUX MORTS
(SAINLEZ/FAUVILLERS)



PARTENAIRE DE FORMATION:
AWAP- CENTRE DES MÉTIERS DU
PATRIMOINE "LA PAIX-DIEU"



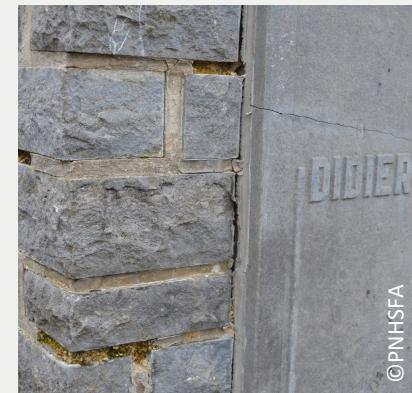
FORMATEUR AWAP:
VINCENT LEQUARRÉ



SEPTEMBRE ET OCTOBRE 2020



3 PARTICIPANTS



©PNHSFA

©PNHSFA



Le site en quelques mots

Situé au cœur du village, devant l'ancienne école devenue salle des fêtes, le monument commémoratif du village a été érigé en 1974.

L'ensemble rappelle aux villageois et aux passants les victimes civiles et militaires des deux conflits mondiaux. Le nombre de victimes civiles est particulièrement important : la nuit de Noël 1944, de nombreux villageois ont péri sous les bombardements du village. Parmi ces victimes civiles, on compte de nombreux enfants et adolescents qui s'étaient réfugiés avec leurs proches dans deux fermes du village, détruites par les bombes.

Cette mémoire civile est particulièrement mise en avant dans le village par un groupe de citoyens. Un petit musée est installé dans l'ancien fournil du village et un circuit agrémenté de panneaux didactiques permet au visiteur de découvrir la vie civile durant la seconde guerre mondiale.

Le monument se compose de deux maçonneries en pierres calcaires et mortier de chaux reliées par un imposant monolithe. Une stèle portant les noms des victimes est fixée sur chaque maçonnerie.



**ENTREtenir le (petit) patrimoine.
S'approprier le territoire?**
Leader 2016-2023

(c) PNHSFA



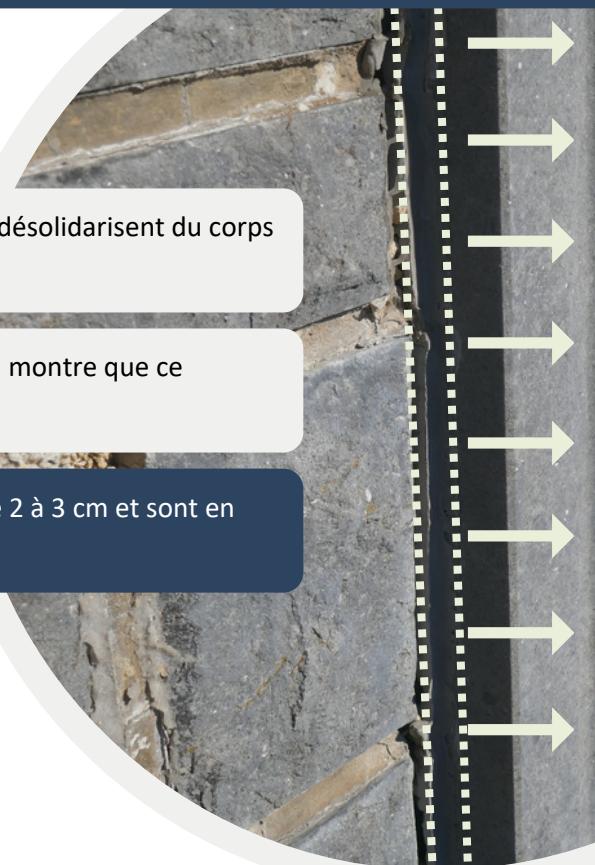
Observation des joints

L'ensemble du monument présente de nombreux joints évidés, c'est-à-dire que le joint de parement est désormais absent et que le mortier de pose est abîmé.

Les joints de parement présentent un aspect gris-blanc assez solide, le mortier de pose présente quant-à-lui une teinte plus jaune et un aspect plus granuleux (voire sablonneux).

La présence de petits nodules blancs dans ce mortier nous indique qu'il a été fait à base de chaux, tandis que le mortier des joints de parement a été fait à base de ciment.

Il y a contradiction entre ces deux matériaux : le mortier de pose est plus souple et perméable que le mortier de parement, plus rigide et imperméable. Les mouvements et l'humidité accélèrent et amplifient alors la dégradation de l'ensemble.



Observation des stèles

Les joints évidés à proximité des stèles permettent de constater qu'elles se désolidarisent du corps de la maçonnerie et avancent de plusieurs centimètres.

Un joint de silicone, posé récemment et déjà désolidarisé de la maçonnerie, montre que ce mouvement est continu.

Suite aux dégradations générales de la maçonnerie, les stèles ont avancé de 2 à 3 cm et sont en équilibre instable.



Observation des couvre-murs

Les couvre-murs en pierre calcaire qui terminent l'ouvrage ont pour rôle d'une part, d'ajouter du poids et d'autre part de protéger la maçonnerie de l'humidité.

Ceux-ci sont à la fois plus courts et moins larges que la maçonnerie: ils ne jouent leur rôle de casse-gouttes. L'eau de pluie ruissele le long des parois et s'infiltrer par les joints abîmés.

L'humidité entrée au cœur de la maçonnerie est alors « bloquée » puisqu'elle est empêchée de ressortir par les joints de parements imperméables et désagrègent le mortier de pose.



Au vu des dégradations observées, le démontage et le remontage complet de la maçonnerie est indispensable.

Sécurisation des deux stèles avant enlèvement des couvre-murs et démontage de la maçonnerie :

- Avant enlèvement des couvre-murs: sanglage des stèles pour éviter le basculement
- Après enlèvement des couvre-murs: renforcement du soutien par un contrefort en bois implanté dans le sol



©PNHNSFA



©PNHNSFA



Celle-ci est alors déposée sur un chevalet pour être restaurée en atelier.

Dépose des stèles : le travail de démontage de la maçonnerie implique la diminution du maintien des stèles.

Afin que le poids de chacune d'elle soit repris au fur et à mesure, deux percements sont effectués au niveau de l'assise de chacune des stèles

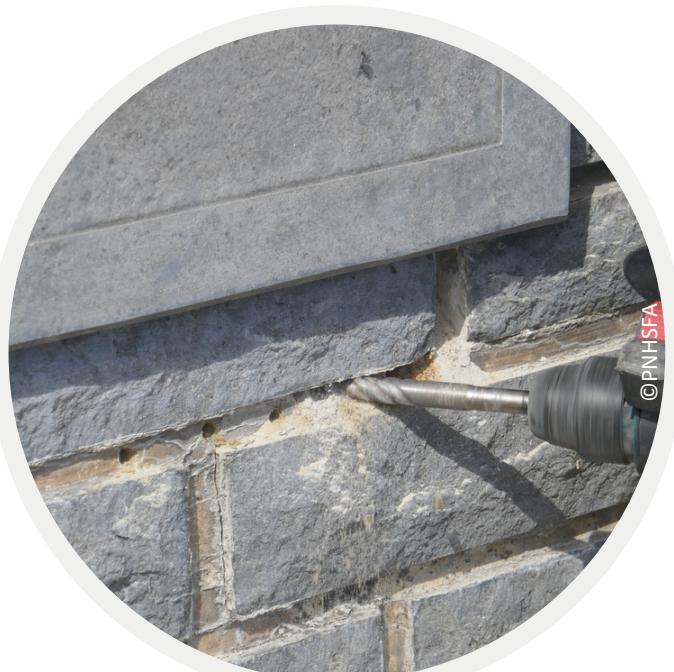
Deux sangles sont insérées dans les percements, de façon à ce que le tracteur puisse reprendre en charge le poids de la stèle. Au fur et à mesure du démontage, le tracteur devra reprendre de plus en plus de charges, jusqu'à libération totale de la stèle.

Démontage des maçonneries et numérotation

Les joints de ciment sont percés mécaniquement en leur centre, permettant ensuite de travailler à la massette et au burin pour faire éclater le joint.

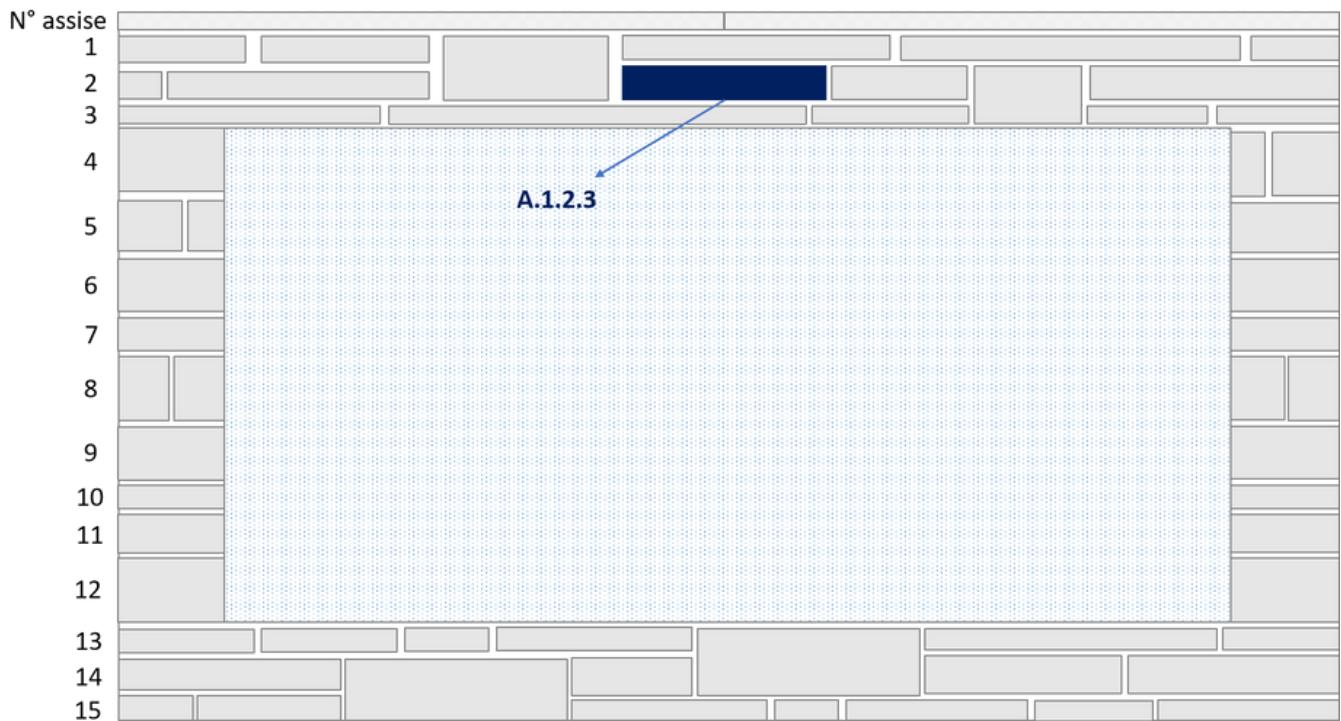
Une fois le joint de parement enlevé, le joint de pose, fortement désagrégé, s'enlève facilement.

Les pierres de parement sont enlevées et numérotées en fonction de leur position dans la maçonnerie : A pour le volume à gauche du monolithe, B pour le volume à droite; 1 pour l'aface avant et 2 pour la face arrière. Leur sont attribué ensuite un numéro en fonction de leur assise et de leur position au sein de celle-ci.



©PNHNSFA

Module gauche, face avant (A.1.)



Remontage des maçonneries et repose des stèles

Le choix d'un mortier de chaux NHL5, assez rigide et imperméable, a été dicté par la nécessité d'un temps de prise garanti entre les deux semaines de formation et le fait qu'il s'agissait d'un remontage complet de la maçonnerie.

Composition du mortier:

1 volume de sable de Lommel (0/4),
1 volume sable du Rhin (0/2),
1 volume de chaux de Wasselonne NHL5,
env. 1 volume d'eau (adapté lors du gâchage)

Un gabarit est installé afin de guider la reconstruction qui débute par les 3 premières assises, puis par l'élévation du parement des 8 premières assises de la face arrière et des côtés.

La stèle est alors remise en place, puis le remplissage effectué.





©PNHNSFA

Les pierres de parement sont remises selon l'ordre répertorié lors du remontage, et la hauteur de joint est respectée à chaque assise. Le niveau est vérifié régulièrement.

Le remplissage du mur est effectué avec des pierres plus petites et tout venant, ainsi qu'avec de grosses truelles de mortier.

Avant repose des couvre-murs, le mortier de pose doit être complètement pris (minimum 48 à 72 h).



©PNHNSFA

Jointoiement des parements

Une fois le mortier de pose suffisamment pris, le même mortier est utilisé pour les joints de parement. Ceux-ci sont effectués à l'aide d'un fer à joint n°6.



©PNHNSFA

Pose des nouveaux couvre-murs (20 jours plus tard)

Le couvre-mur du volume B est monolithique ($2 \times 0,56 \times 0,10$ m), tandis que celui du volume A a dû être scindé en deux ($1,35 \times 0,56 \times 0,10$ m), faute de longueur suffisante disponible.

L'assise du couvre-mur est nettoyée puis du mortier est disposé en son centre. Afin d'éviter le tassement du mortier, des cales de même épaisseur sont disposées régulièrement.

Les couvre-murs sont déposés délicatement, puis l'interstice entre les couvre-murs est la maçonnerie, ainsi qu'entre les deux couvre-murs du volume A est rempli de mortier. Le joint de parement sera ensuite réalisé.

SEPTEMBRE
2020



NOVEMBRE
2020



Un chantier de formation organisé par:



CENTRE DES MÉTIERS
DU PATRIMOINE
LA PAIX-DIEU

AWaP
Wallonie patrimoine



Avec le soutien de la
Wallonie

Fonds européen agricole pour le développement rural
L'Europe investit dans les zones rurales