



HAL
open science

La maison forte de Niederstinzal (XIV^e siècle)

Cédric Moulis, Vianney Muller

► **To cite this version:**

Cédric Moulis, Vianney Muller. La maison forte de Niederstinzal (XIV^e siècle). Karine Boulanger; Cédric Moulis. La pierre dans l'Antiquité et au Moyen-âge en Lorraine : de l'extraction à la mise en oeuvre, PUN - Éditions universitaires de Lorraine, pp.553-569, 2018, Archéologie, espaces, patrimoines, 978-2-8143-0506-9. hal-03141936

HAL Id: hal-03141936

<https://hal.science/hal-03141936>

Submitted on 25 Feb 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Karine BOULANGER
Cédric MOULIS

**LA PIERRE DANS L'ANTIQUITÉ
ET AU MOYEN ÂGE EN LORRAINE**

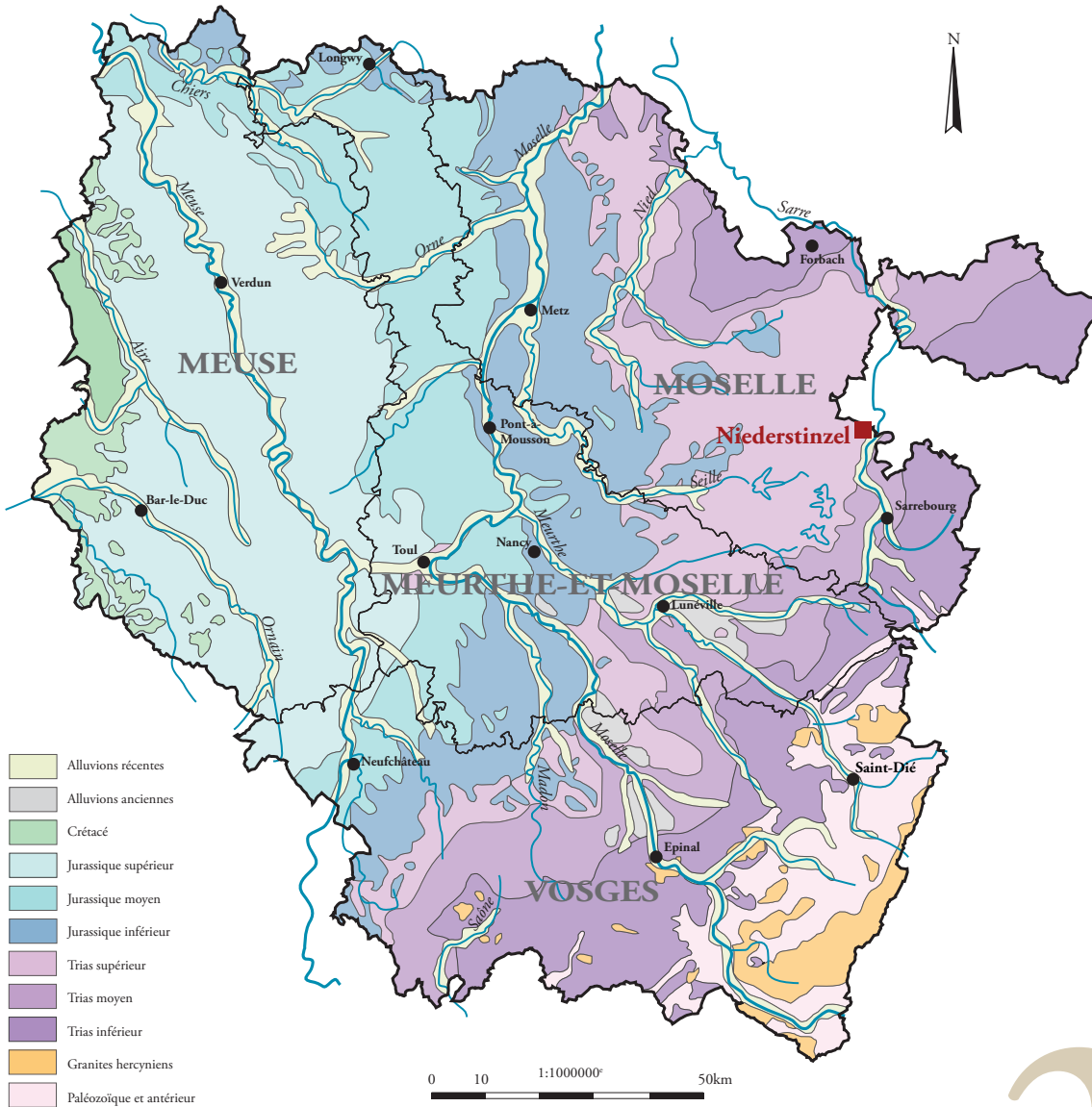
DE L'EXTRACTION À LA MISE EN ŒUVRE

Ouvrage publié avec le soutien :
de l'**HISCANT-MA** – EA 1132 de l'**Université de Lorraine**
de la **DRAC Grand Est** et de l'association **Nord-Est Archéologie**

PUN – Éditions Universitaires de Lorraine

LA MAISON FORTE DE NIEDERSTINZEL (XIV^e SIÈCLE)

Cédric MOULIS, Vianney MULLER



NIEDERSTINZEL

26



Figure 1 : Vue générale de la maison forte entourée de son double fossé (cliché C. Moulis).

1. PRÉSENTATION DU SITE

1.1. Contexte géographique et géomorphologique

La maison forte de Niederstinzel est située dans le département de la Moselle, à 3 km au nord de Fénétrange et à 900 m du village éponyme, dans la plaine alluviale de la Sarre, au contact des marnes du Keuper et des calcaires du Muschelkalk, à 229 m d'altitude. Elle se présente comme un carré de 27 m de côté aux angles arrondis, assis sur une plateforme légèrement rectangulaire. L'accès principal, orienté au sud, est protégé par une barbacane. L'ensemble est ceint d'un double fossé circulaire encore bien marqué (fig. 1 et 2).

1.2. Contexte historique du site

L'année de fondation de la maison forte n'est pas connue avec précision, mais l'analyse historique la fait intervenir aux alentours de 1350, lorsque l'évêque de Metz, propriétaire des terres, semble encourager le sire Johann von Geroldseck à s'implanter près de son ennemi, le sire de Fénétrange. Il lui laisse d'ailleurs le bâtiment en alleu¹.

En 1387, l'évêque et le comte de Bar s'emparent de Niederstinzel en représailles aux incartades menées par Folmar, descendant de Johann. Par la suite, différents coseigneurs administrent ce site. Ils se répartissent en deux branches, une première regroupant les proches des Geroldseck et une seconde regroupant les proches des Fénétrange. L'ensemble est géré par un prévôt. Ce type de gestion est courant dans les régions de droit germanique. Le tarissement progressif des sources archivistiques subodore que le bâtiment cesse d'être occupé au XVII^e siècle.

En outre, l'analyse du mobilier céramique (277 tessons) et métallique mis au jour lors des fouilles effectuées par Manfred Schmitt au milieu des années 1980 au niveau de la barbacane a permis de confirmer les données livrées par les rares documents d'archives pour l'occupation du site (milieu XIV^e-début XVII^e siècle)², avec toutefois une nette diminution du mobilier à partir de l'Époque moderne.

L'état actuel de la recherche sur la maison forte de Niederstinzel fait apparaître deux grandes phases de travaux. La première correspond à l'édification du bâtiment au milieu du XIV^e siècle. Cette étape présente une belle unité architecturale et technique mêlant des aspects militaires frustes à des fonctionnalités domestiques plus

1. Giuliani 2006b, p. 21-41.

2. Simer 2002.

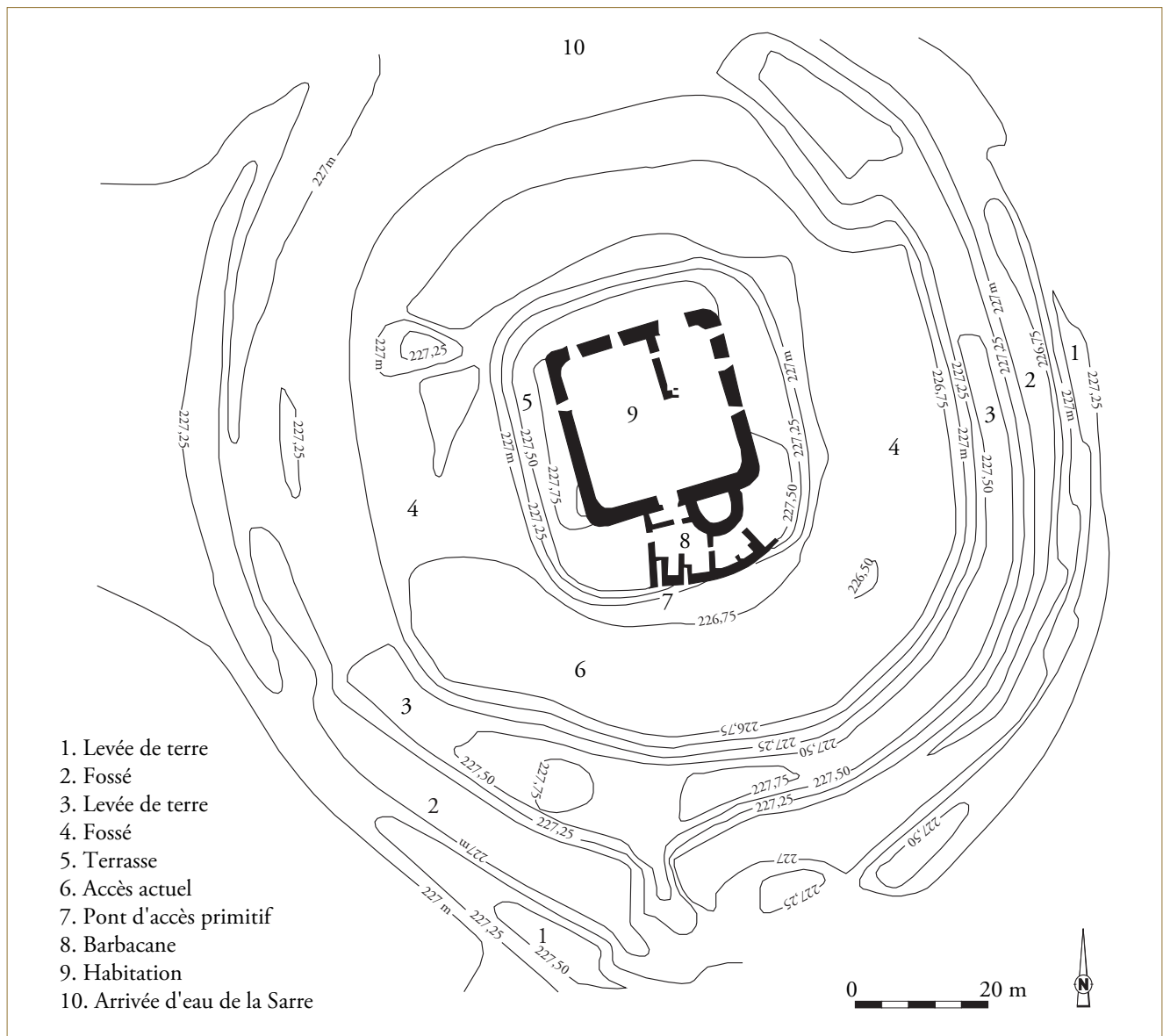


Figure 2 : Plan des vestiges et de la topographie actuels de la maison forte (relevé G. Giuliano et coll.).

évidentes. L'ensemble est conçu pour la vie d'une famille de petite noblesse, tels que se présentent les Geroldseck : une simple enceinte quadrangulaire protégée par un chemin de ronde (défense sommitale), une tour (défense latérale) et un fossé double, le tout englobant un logis seigneurial percé de larges fenêtres, avec des éléments de confort tels des latrines ou des cheminées.

Les aléas des partages successoraux et la gestion en coseigneuries à partir de la fin du XIV^e siècle conduisent à repenser l'organisation spatiale et la définition des bâtiments : une cheminée est ajoutée, des murs divisent l'espace en pièces plus restreintes. De même, divers événements (attaques, incendies) obligent à un réaménagement des éléments défensifs (rehaussement de la tour et du chemin de ronde, ajout d'une barbacane).

2. PRÉSENTATION DE L'INTERVENTION ARCHÉOLOGIQUE

Un chantier d'archéologie du bâti a été initié en avril 2008. Il avait pour but la compréhension des élévations intérieures de l'édifice³. Pour ce faire, différentes techniques de prise de données et d'analyses ont été préconisées.

Les parties facilement accessibles ont été relevées à la main, selon la technique des repères orthonormés. Pour des questions de sécurité, les parties les plus hautes ont été traitées au tachéomètre laser. Il n'a pas été possible pour des questions de temps de relever le site en pierre à pierre, le parement étant pour l'essentiel composé de

3. Moulis 2008a.



Figure 3 : Élévation intérieure sud (cliché V. Muller).

Figure 4 : Élévation intérieure sud (relevé Ch. Grot et A. Ver-net ; tachéométrie V. Muller ; DAO A. Desfor-ges et C. Moulis).



petit appareil. Deux types d'éléments structurants ont été pris en compte :

- d'une part, les traces inhérentes à l'organisation spatiale de l'habitat domestique et des fonctions militaires du site (niveaux de plancher, murs de refend, ouvertures, éléments de confort, enduits,...) ;
- d'autre part, les éléments permettant de comprendre la logique de chantier au moment de la construction (trous de boulins, assises de réglage, reprises, mortiers...).

Les quatre pans du bâtiment ont été désignés comme unités murales (UM). La liaison entre chacun d'eux, formée par un angle arrondi, n'a pas été prise en compte, hormis l'angle sud-ouest où l'on observe des éléments structurants importants. L'ensemble est composé

de moellons calcaires grossièrement équarris, liés à un mortier de chaux d'aspect rosé.

Des prélèvements de mortiers, d'enduits et de charbons de bois ont été effectués afin de caractériser au mieux les éléments repérés.

En 2009, l'étude s'est enrichie des résultats des analyses radiocarbone et de ceux d'une prospection géophysique destinée à repérer d'éventuelles structures maçonnées enfouies, ainsi que la profondeur du substrat rocheux.

En 2010, un chantier d'une semaine s'est déroulé au printemps afin d'étudier les élévations extérieures. Nous nous sommes focalisés sur des faces ouest et sud, afin d'obtenir le plus de renseignements possible. Outre un relevé en pierre à pierre des parties accessibles de la

Figure 5 : Élévation extérieure sud (cliché C. Moulis).



Figure 6 : Élévation intérieure ouest (cliché C. Moulis).



face ouest, un relevé tachéométrique a été effectué sur les parties hautes. Les protocoles mis en œuvre lors du chantier de 2008 ont été également suivis lors de cette intervention.

3. ANALYSE DU BÂTI

3.1. L'élévation sud

Ce mur présente une élévation maximale de 10 m. La porte d'entrée y est percée en son centre (fig. 3). Seule une moitié de l'arc de décharge qui surplombait la porte est encore en place. Il est composé de moellons formant une brisure au centre. L'arc de décharge brisé est un élément architectural extrêmement fréquent sur les édifices de la fin du Moyen Âge pour résoudre les problèmes de répartition de charges.

Deux ouvertures, l'une au niveau du sol, comblée, et l'autre 3,50 m plus haute, permettent l'accès à la tour flanquant la porte d'entrée. Montants et linteaux ont disparu. Ces trois ouvertures sont les seules de la façade

sud, qui n'est donc percée d'aucune fenêtre. En effet, nous sommes face à l'accès principal du site, tourné vers la partie la plus exposée à l'attaque. Aucun élément de vie domestique n'est donc recensé sur ce côté. Un enduit est encore en place à droite de l'entrée sur près de 10 m². Deux couches superposées sont bien distinctes. La première possède une teneur importante en chaux et est mêlée à du sable, des morceaux de grès et des fragments de tuiles. La seconde est chargée d'éléments siliceux plus grossiers.

L'élévation est également scandée par de nombreuses assises de réglage bien marquées et de trous de boulins (fig. 5). Les pierres de parements sont tombées en de nombreux endroits, notamment sur les parties sommitales, sauf au niveau de la tour. Autour des ouvertures, les pierres de taille qui devaient s'y trouver ont été vraisemblablement récupérées par les villageois après l'abandon du site.

Sur l'élévation extérieure, on retrouve un arc brisé, plus bas que celui observé à l'intérieur (fig. 5). Il est possible que ce ne soit pas simplement un arc de décharge,

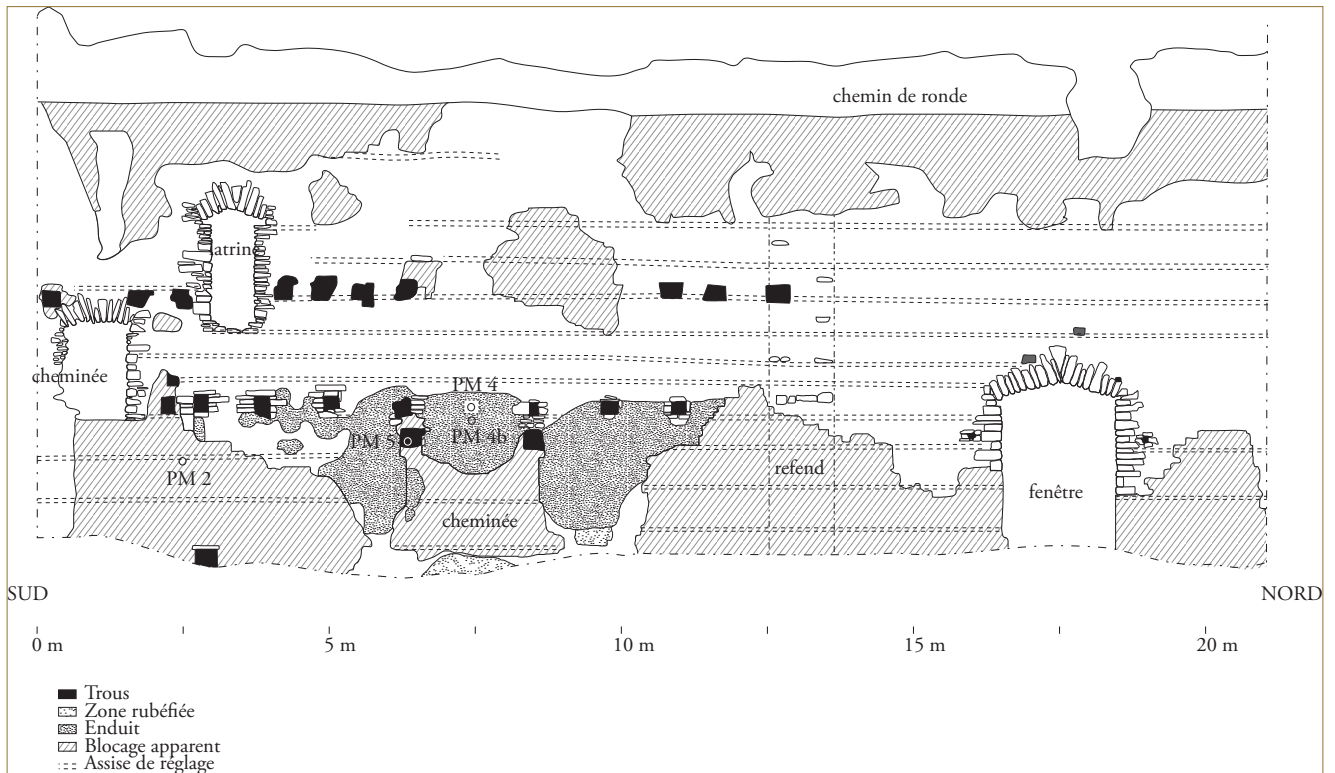


Figure 7 : Élévation intérieure ouest (relevé A. Chrétien et B. Prévôt ; tachéométrie V. Muller ; DAO A. Desforges et C. Moullis).

mais l'arc de la porte d'entrée. Aucun autre élément remarquable n'est visible sur cette partie.

3.2. L'élévation ouest

C'est sans conteste la façade qui présente le plus grand nombre d'éléments structurants (fig. 6 et 7). Une fenêtre est percée au nord (1,90 x 2,50 m), mais, comme dans l'ensemble des ouvertures du bâtiment, les pierres de taille encadrant la fenêtre côté extérieur ont disparu.

À quatre mètres du sol apparaît une seconde ouverture, plus petite (0,70 x 2 m). Son encadrement est composé de pierres similaires à celles de la fenêtre, à savoir des moellons calcaires grossièrement équarris posés de chant. Elle ne présente pas non plus d'ébrasement. On devine encore au-dessus des montants l'encastrement d'un linteau ou plus sûrement d'une planche en bois. Ce passage conduisait vraisemblablement à une latrine.

Une troisième ouverture apparaît, située en partie dans l'angle arrondi du mur donnant vers la façade sud, à deux mètres du sol (fig. 8). Haute de 1,20 m et large d'un mètre, elle ne traverse pas le mur, mais donne sur un conduit vertical de 40 cm de côté, maçonné dans l'épaisseur du mur. Le délabrement très avancé de ce secteur ainsi que la végétation n'ont pas permis d'observer ce conduit avec précision, mais on devine toutefois que le contrecœur de la cheminée, arraché, présentait une

inclinaison. L'encadrement de cette structure semble correspondre à une cheminée encastree⁴. On n'y décèle en effet aucun logement pour la jouée, le manteau, ni même la hotte. Il pourrait également s'agir de l'ouverture d'un poêle encastree.

Une seconde cheminée, longue de 1,80 m et haute de 2,20 m, est aisément identifiable au même niveau que la fenêtre, mais plus à gauche. Elle est encore marquée par l'emplacement des piédroits et de la jouée. Le parement de son contrecœur a été arraché, mais on peut l'imaginer plat, aligné avec le mur. Le parement, encore couvert d'enduit, est resté en place à la hauteur de l'avaloir, qui lui a disparu. Le conduit d'évacuation des fumées, vraisemblablement adossé au parement interne, n'a laissé aucune trace remarquable.

L'amorce d'un mur de refend large de 1,10 m se traduit par la présence d'une dizaine de pierres en saillie. Des empochements de plus de 0,25 m de section et de profondeur sont également disposés sur deux rangs entre le mur de refend et l'angle sud-ouest de la maison forte. Sur le premier rang, un trou de poutre au centre du conduit de la cheminée a été rebouché avec un mortier clair.

4. Kuhn 2001, p. 305-315. L'auteur présente une étude fine des trois cheminées encore visibles dans la maison forte.

Sur la partie sommitale, nous pouvons remarquer un chemin de ronde bien marqué. Le mur est rétréci pour ne plus mesurer que 0,6 m. Le passage mesure 1,40 m de large.

Enfin, de nombreuses assises de réglage et quelques trous de boulins scandent la façade. Les parements sont absents en de nombreux endroits. Sur les parties sommitales, le phénomène est dû à la ruine de l'édifice et à l'œuvre du temps. Dans les parties basses, il semble qu'il y ait eu une récupération des matériaux par les villageois.

À l'extérieur, on mesure une longueur de 22,50 m (fig. 9). De ce côté, à part les deux ouvertures précitées (fenêtre du rez-de-chaussée et latrine), nous n'observons aucun élément remarquable. La latrine est ici bien identifiée par les deux empochements visibles qui devaient supporter une structure en matériau périssable. Le parement est rythmé par de nombreuses assises de réglage.

3.2.1. L'élévation nord

Cette élévation est marquée par trois grandes baies assimilables à des fenêtres, installées sur un même niveau (fig. 10 et 11). Haute de 2,60 m et large de 1,90 m, celle de gauche est la mieux conservée. Elle présente, en effet, des montants et un arc quasiment intacts et constitués de moellons calcaires grossièrement équarris. La fenêtre centrale est plus détériorée, mais sa largeur, plus importante, atteint au moins 2 m. Ses deux montants sont manquants. La troisième n'est connue que par un seul de ses piédroits ainsi que trois moellons de l'arc. Le reste de cette fenêtre a laissé place à un trou béant dans le mur.

Cette dernière fenêtre est séparée des deux autres par un mur de refend de 1,30 m de large dont le vestige se poursuit encore sur toute la hauteur de l'élévation, et sur une longueur au sol de près de 6 m. Il est venu dissimuler l'emplacement d'une cheminée qui se repère encore par la partie droite de l'épargne de la hotte et par trois pierres d'un arc de décharge juste au-dessus (fig. 12). Le conduit est encore conservé sur 3,90 m de haut, dont 1 m pour l'épargne de la hotte. Le reste du conduit, droit et vertical, mesure 1,03 m de long pour 0,58 m de profondeur et est complètement inséré dans le mur, à 0,27 m du parement intérieur.

Un niveau de plancher se remarque juste au-dessus des arcs des fenêtres. Plus haut, certaines parties arrachées du parement laissent présager l'existence d'un autre niveau ou du logement de la toiture.

Le chemin de ronde est encore bien marqué le long de cette façade. Il présente les mêmes caractéristiques que sur l'élévation ouest. Il s'en démarque toutefois par la présence d'une archère haute de 0,6 m (fig. 13). On



Figure 8 : Cheminée encastrée de l'élévation intérieure ouest (cliché C. Moulis).

remarque également une ouverture obstruée à l'ouest de l'archère, ainsi que deux montants d'ouvertures. Il est possible que l'ensemble corresponde à un crénelage qui aurait été bouché dans un second temps.

Enfin, plusieurs trous de boulins et des assises de réglage scandent le mur assez régulièrement.

3.2.2. L'élévation est

La dernière façade, tournée vers l'est, est la plus délabrée. La partie nord-est soit tombée, soit il n'en reste



Figure 9 : Élévation extérieure ouest (cliché C. Moulis). 

Figure 10 : Élévation intérieure nord (cliché C. Moulis). 



que le blocage, les pierres de parement ayant été sans doute récupérées à des fins édilitaires (fig. 14 et 15).

On y distingue quatre ouvertures. Au nord, une fenêtre se devine encore par son montant. La seconde, au centre, reprend les caractéristiques des baies de la façade nord. La troisième fenêtre est plus petite (1,45 m x 2,10 m). La dernière ouverture, plus étroite et

haute (0,75 m x 3 m), est le vis-à-vis de la latrine du mur ouest. La même affectation lui est donc attribuée.

Entre la troisième fenêtre et la latrine, une série de huit trous de poutres (plus deux autres dans l'angle) sont parfaitement alignés et espacés régulièrement d'environ 0,8-0,9 m. Ils logeaient des poutres dont la section pouvait être supérieure à 30 cm. Après le huitième trou, le

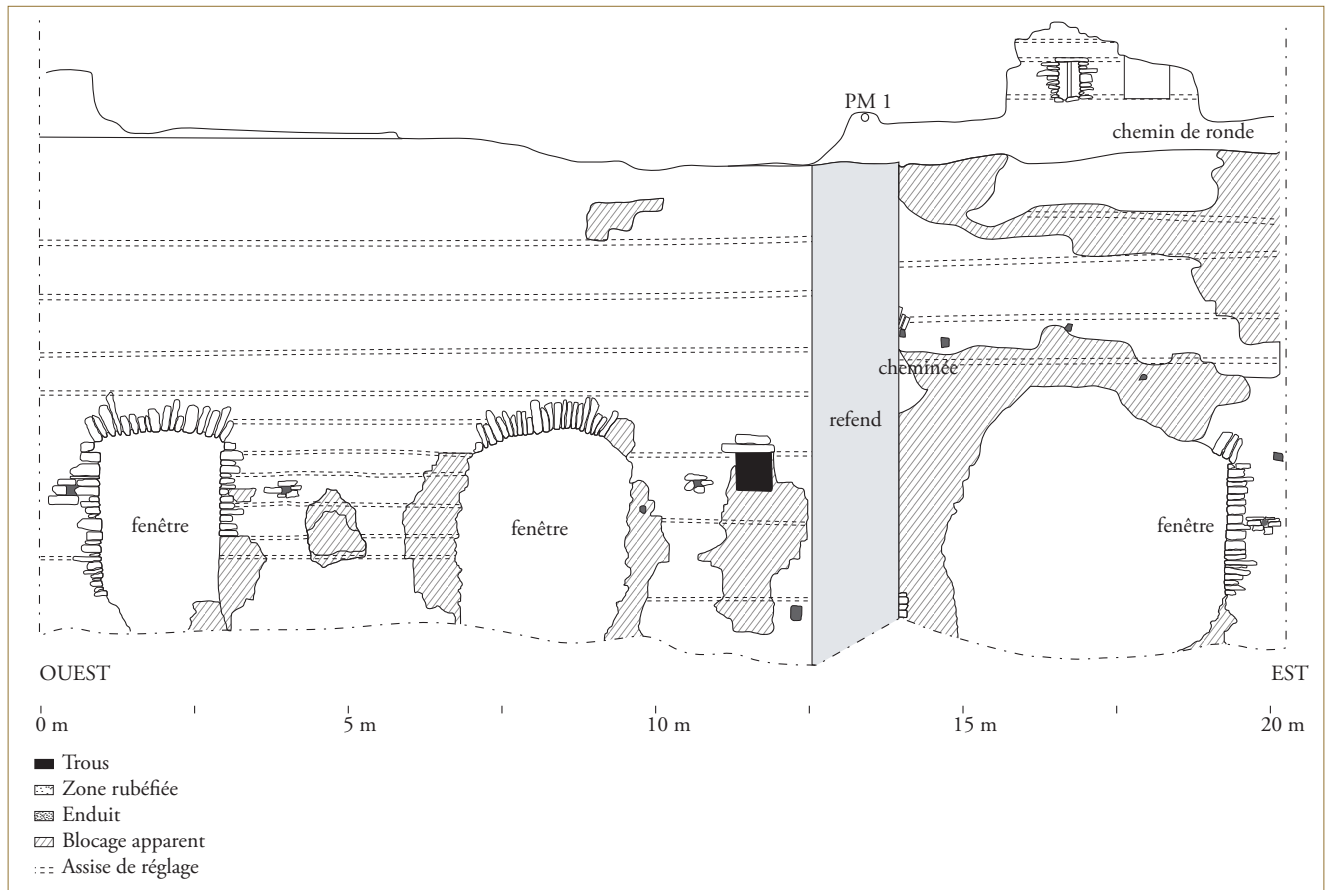


Figure 11 : Élévation intérieure nord (relevé C. Moulis et L. Voinson ; tachéométrie V. Muller ; DAO A. Desforges).

plus à droite, la continuité du parement est interrompue par un ressaut vertical. On retrouve cette particularité au même endroit sur le mur ouest. Il ne se prolonge pas jusqu'au sommet, et s'interrompt à une hauteur de 4 m. Ces deux ressauts pourraient être les vestiges d'une jonction de chantier entre les façades est-nord-ouest et l'élévation sud, conçue à part.

Le chemin de ronde n'apparaît plus ici. De nombreux trous de boulins rebouchés et des assises de réglage sont parfaitement identifiables (fig. 16).

3.2.3. La tour

Une tour semi-circulaire (mais très légèrement en fer à cheval) de 8,40 m de large et de 6,05 m de saillie vient flanquer le mur sud de la maison forte, protégeant de ce fait l'entrée du bâtiment (fig. 17). Elle n'est pas installée dans un angle pour être ainsi au plus près de la porte. Son élévation est encore haute de 12,50 m. Le module du parement, en moellons, ne diffère pas de celui des autres murs du bâtiment, du moins pour les deux premiers niveaux.

Le rez-de-chaussée est en partie comblé. Le remblai arrive au niveau des deux archères. Ces dernières pré-

sentent un aspect très rudimentaire, avec un ébrasement simple, sans possibilité de tir plongeant. Leur ouverture à l'intérieur est très étroite et ne permet pas un angle de tir important. La première (archère 4) offre un tir de flanquement et protège la porte de la maison, la seconde (archère 5) tirant en couverture vers le sud-est. Les murs ont une épaisseur comprise entre 2,40 et 2,60 m. Un accès était vraisemblablement possible depuis l'intérieur de la maison, mais la présence du remblai n'a pas permis de confirmer cette hypothèse.

Le premier étage reposait sur un plancher en bois maintenu par un ressaut de 0,25 m de largeur courant sur tout le pourtour intérieur de la tour. Au-dessus de ce ressaut, l'épaisseur du mur s'en trouve amoindrie (2,25 m). On accède à ce niveau depuis la maison par une porte haute de 2,15 m et large de 0,95 m. Il donne accès à trois archères, l'une placée en couverture axial (archère 1), les deux autres en flanquement de part et d'autre (archères 2 et 3). Le plafond de cette petite pièce culmine à 5,40 m.

Un troisième niveau est clairement identifiable. Il reposait également sur un plancher de bois maintenu par un ressaut, qui réduit l'épaisseur du mur à 2 m. Il n'est conservé au mieux que sur une hauteur de 2 m. On y



Figure 12 : Cheminée obstruée par un refend sur l'élévation intérieure nord (cliché C. Moulis).

décèle le montant partiellement conservé d'une ouverture, mais il est hélas impossible de tenter la comparaison avec les archères des niveaux inférieurs. La structure de la façade de cette partie de la tour est très différente, semblant démontrer une reconstruction ou un rehaussement. Elle est toujours composée de moellons calcaires, mais de modules plus importants et présentant une taille plus fine. Ceci se remarque sur l'ensemble des parements extérieurs de la tour. Ils sont liés à la courtine, montrant par là une édification simultanée des deux structures.

L'espace habitable intérieur est très restreint (environ 9 m² par étage, soit 27 m² au total).

3.2.4. Le mur de refend

Orienté nord-sud, il vient s'appuyer sur le mur nord et bouche le conduit de la cheminée placée entre la deuxième et la troisième fenêtre (fig. 18). Il n'est chaîné en aucune façon avec le mur nord, ce qui confirme sa construction au cours d'une reprise éditiltaire du site. Fortement ruiné, il offre encore une longueur au sol de

près de 4 m et une élévation maximale contre le mur nord de plus de 7 m. Il possède une épaisseur de 1,30 m. Son appareil ne le distingue pas des autres murs. On retrouve en effet des parements composés de petits moellons calcaires grossièrement équarris, régulièrement scandés par une assise de réglage. Quelques trous de boulins non traversants sont encore visibles, ainsi que des encoches taillées dans certaines pierres. Par contre, les moellons sont liés avec un mortier de chaux plus clair, donc plus chargé en chaux.

Il possède trois vestiges de baies que l'on peut apparenter à des petites fenêtres. La plus basse est également la mieux conservée. Elle se présente comme une ouverture de faible dimension (0,65 m de large pour 0,80 m de haut) dont les montants et l'arc sont réalisés avec des moellons plats. Les deux fenêtres suivantes correspondent à deux niveaux supérieurs. Seul leur montant droit est encore visible. On peut supposer qu'elles étaient semblables à celle du rez-de-chaussée.

3.3. Les gravures de la fin du XIX^e siècle

Deux gravures légendées en allemand ont été réalisées à la fin du XIX^e siècle. La première vue présente la façade sud de l'édifice. Hormis les réfections réalisées récemment, notamment les reprises des parements en sous-œuvre sur la courtine et sur la tour, on note assez peu de changement.

La seconde gravure représente les élévations ouest et nord (fig. 19). On y aperçoit des maçonneries hautes qui ont aujourd'hui disparu. Les éléments les plus significatifs sont deux larges fenêtres surmontées par une voûte en arc surbaissé composé de moellons dont le module équivaut à celui des pierres des parements. De part et d'autre de ces fenêtres, on distingue trois ouvertures rectangulaires de petite taille. Deux sont intactes, la troisième ne possède plus que son montant gauche. Cette gravure démontre l'existence d'un étage supplémentaire au bâtiment, dont la fonction semble être résidentielle.

4. ARCHÉOLOGIE DU CHANTIER LAPIDAIRE

4.1. Choix, extraction et approvisionnement

4.1.1. Choix des matériaux

Le choix des matériaux s'est porté sur un calcaire de type Muschelkalk. Cette pierre abonde dans les reliefs alentour et présente une relative facilité à l'équarrissement. Sa proximité a sans doute été le facteur déterminant dans le choix du matériau.



Figure 13 : Élévation extérieure nord (cliché C. Moulis).



Figure 14 : Élévation intérieure est (cliché C. Moulis).

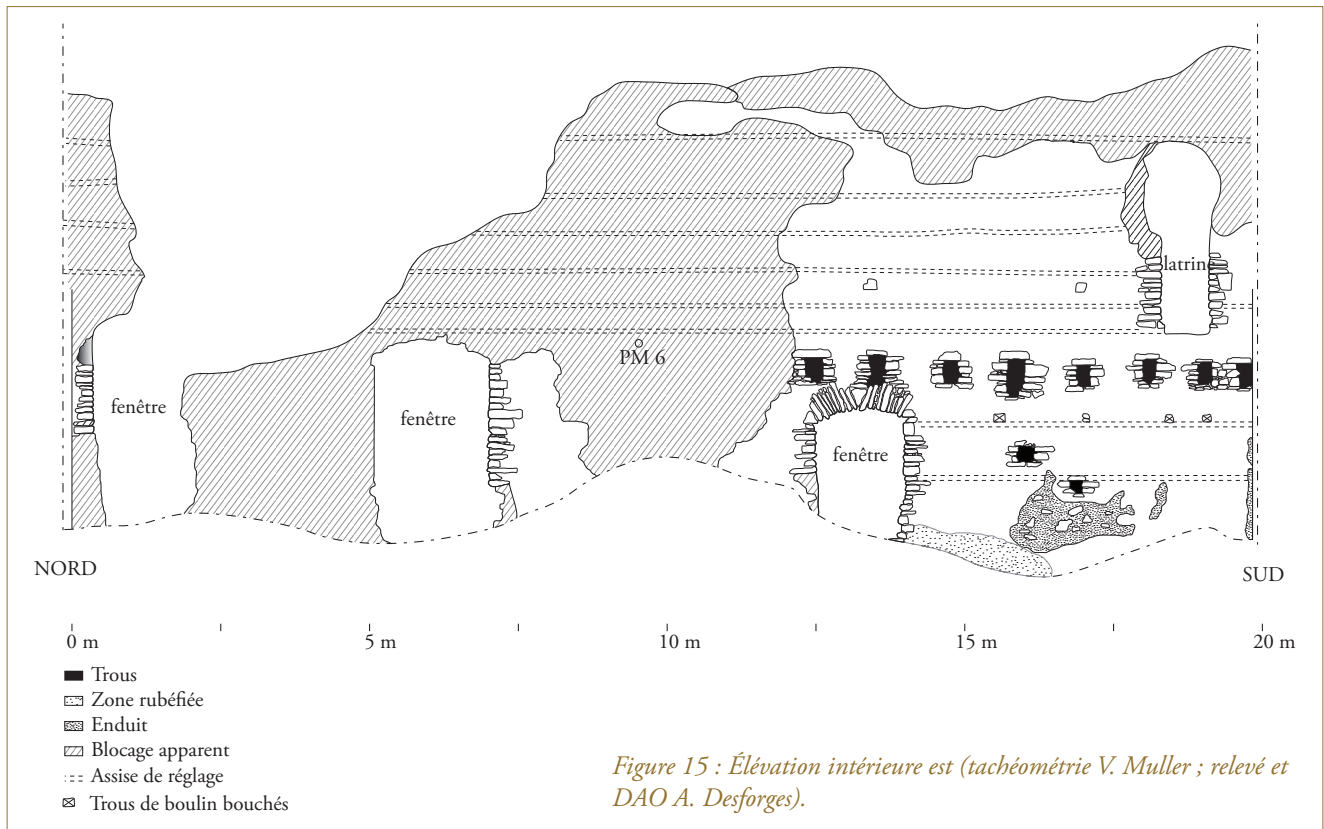


Les éléments ouvragés des portes et fenêtres ont, quant à eux, disparu. Ils ont vraisemblablement été récupérés par des villageois pour les utiliser dans leurs maçonneries. Ces éléments pouvaient être constitués d'une pierre différente, peut-être du grès.

4.1.2. La carrière

La carrière n'est pas repérée. Pour éviter le franchissement de la Sarre, on peut imaginer qu'elle se situe sur les versants sud de la vallée.

On peut également émettre l'hypothèse que le site est constitué de matériaux empruntés à une *villa* gallo-romaine. Située en hauteur sur l'autre rive de la Sarre,



à l'extrémité du territoire communal de Fénétrange en direction de Niederstinzel, au lieu-dit *Leonhardsmatt*, à 1500 m au sud-est de la maison forte, elle a été observée en 2008 lors d'un diagnostic⁵. Des moellons calcaires semblables à ceux observés sur la maison forte semblaient en effet la constituer. D'autre part, un fragment d'un

*incitega*⁶ en grès gris a été découvert dans la fourrure du mur sud, à proximité de l'accès à la tour⁷.

5. Moriamez 2008.

6. Élément de pierre ou de terre cuite (ici en pierre) permettant d'asseoir correctement les céramiques qui n'ont pas de fond plat (jarres, amphores, pots globulaires, etc.).

7. Moulis 2008a, p. 46.

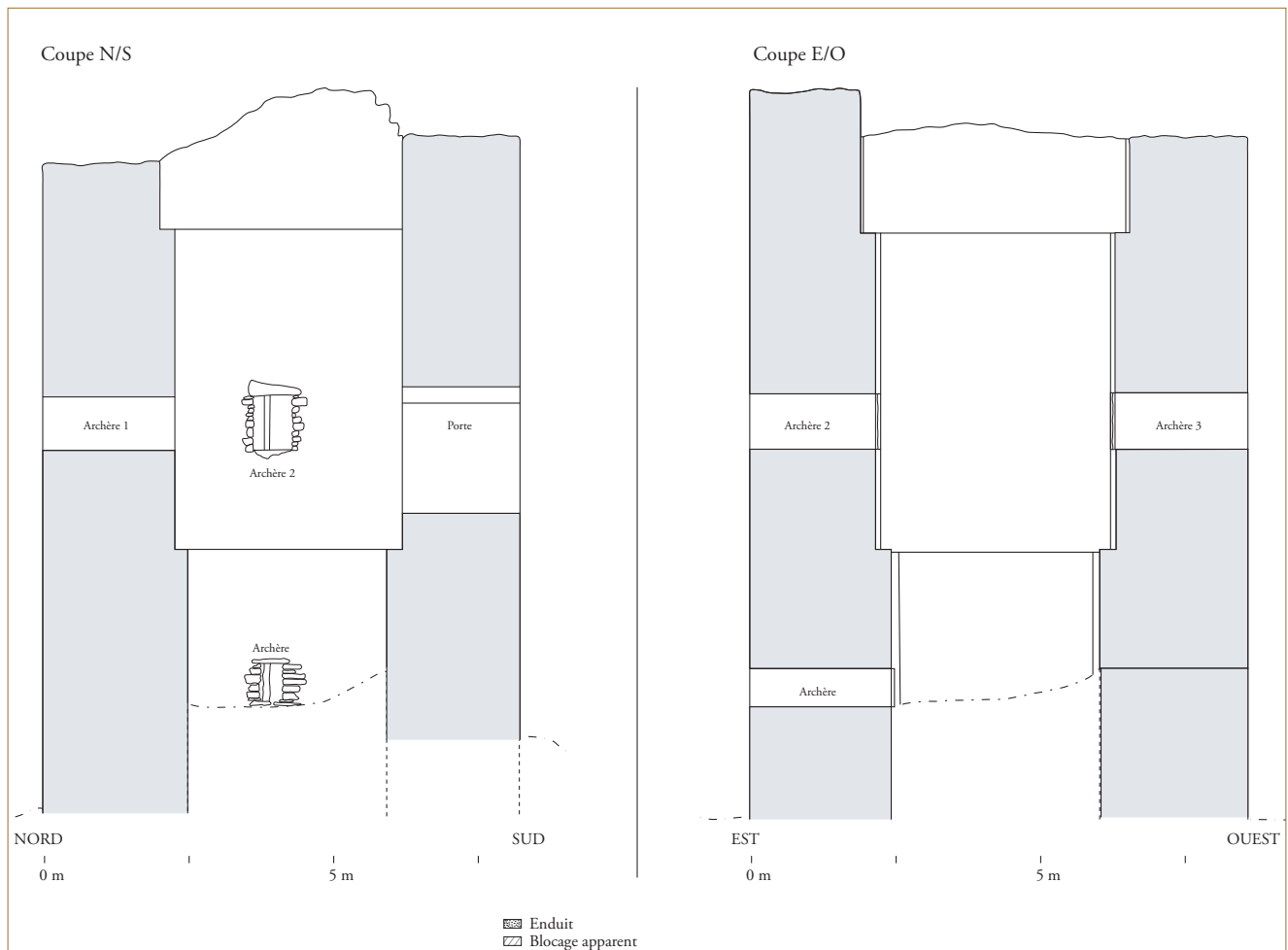


Figure 17 : Coupes de la tour du mur sud (relevé C. Moulis, B. Prévôt ; DAO A. Desforges).

4.1.3. Acheminement sur le chantier

Deux hypothèses sont possibles à ce stade des connaissances. Soit les matériaux sont extraits directement d'une carrière, et dans ce cas, on peut envisager un acheminement simple, sans obstacle majeur. Soit les matériaux sont empruntés à l'antique *villa*, ce qui entraîne de facto un acheminement plus long (1500 m de trajet au moins) et le franchissement de la Sarre.

4.2. Travail de la pierre

4.2.1. Traces d'outils

La nature même du parement (moellons calcaires) ne favorise pas l'observation de traces d'outils inhérentes à la taille. Nous pouvons supposer que ces moellons ont été équarris au pic ou à la polka. Les éléments structurant les ouvertures possédaient vraisemblablement des marques identifiées.

4.2.2. Modules

Les modules de calcaire présentent globalement tous une forme très allongée. Les mesures effectuées sur 621 pierres du parement extérieur de l'élévation ouest offrent une mensuration moyenne de 20x7 cm (fig. 20). Pour les parements intérieurs, les modules sont plus importants puisque leur longueur oscille entre 20 et 35 cm, pour une hauteur comprise entre 8 et 20 cm. Plus que le reflet de la volonté des tailleurs de pierre, leur forme exprime essentiellement la structure de la roche au niveau de l'affleurement. En effet, dans le Muschelkalk supérieur, le Calcaire à cératites se présente comme une alternance de bancs calcaires peu épais et de couches de marne. L'épaisseur en queue des pierres a pu être observée en divers endroits des élévations. Elle est estimée en moyenne à une trentaine de cm.

Les pierres qui encadraient les ouvertures et les éléments architecturaux remarquables présentaient vraisemblablement des dimensions plus importantes. Mais aucune d'entre elles n'a été conservée. Il est par ailleurs possible qu'elles soient constituées d'un matériau dif-

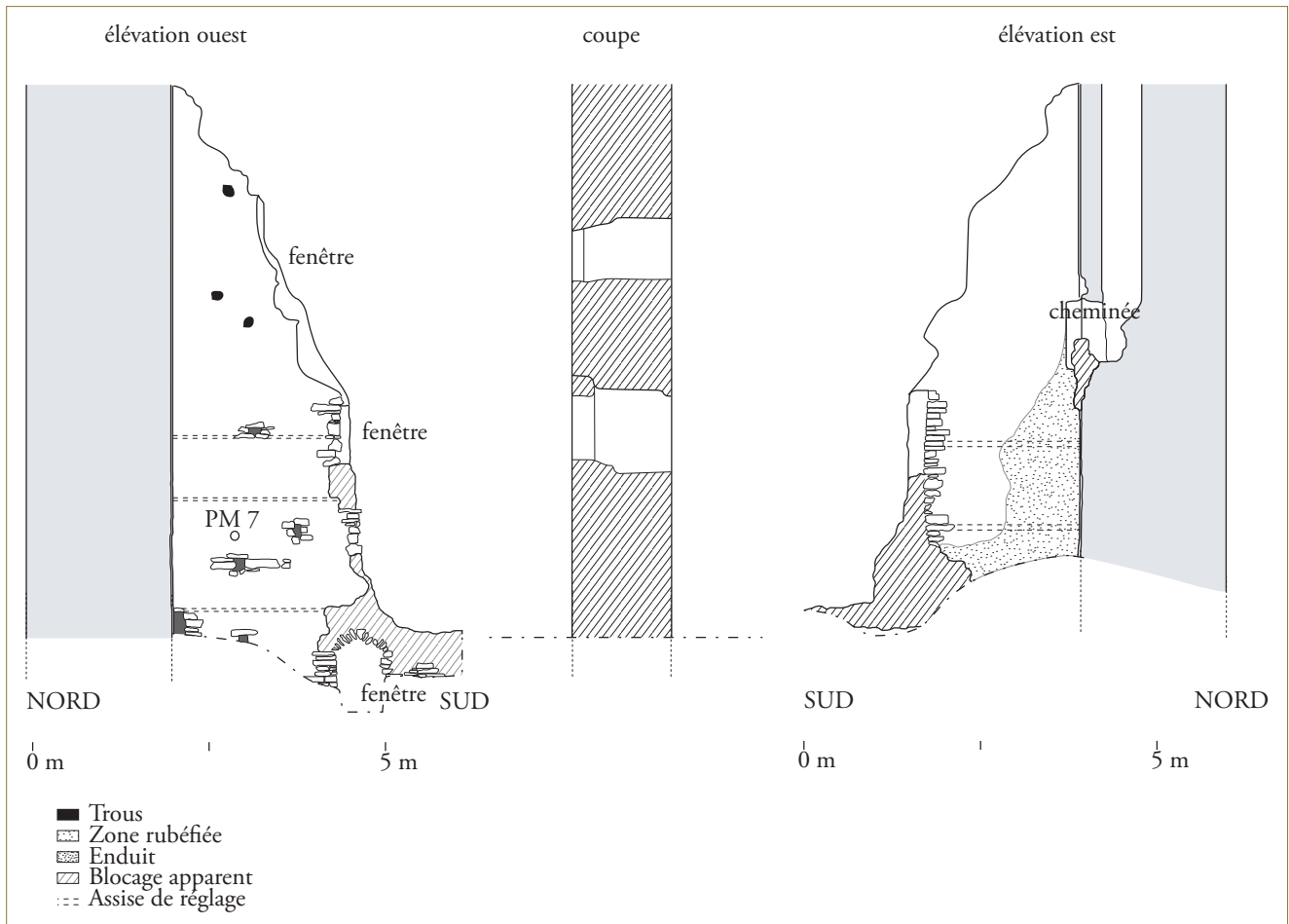


Figure 18 : Mur de refend appuyé sur le mur nord (relevé et DAO A. Desforges).

férent, tel le grès, dont la taille est plus aisée pour produire des moulures et des modules plus importants. L'utilisation d'un autre matériau pour des éléments « nobles » est attestée dans de nombreux sites lorrains, à toutes les périodes.

4.3. Mise en œuvre

L'ensemble de la maison forte a été bâti en moellons calcaires du Muschelkalk. C'est selon toute vraisemblance la piètre qualité de cette pierre à la taille qui a conditionné le choix de délaissé le chaînage d'angle, plus technique – donc plus long à mettre en œuvre et plus cher – pour des angles arrondis. Cette pratique ne semble pas devoir être un marqueur chronologique, car elle se retrouve en Lorraine à différentes périodes⁸. De même, ce type de pierre et de module ne permettent pas de retrouver des traces de taille inhérentes à la mise en œuvre.

8. On retrouve ce procédé sur le donjon de Blâmont (54), daté du XII^e siècle, mais également sur celui de Thezey-Saint-Martin (57) daté du milieu du XV^e siècle. Le premier est bâti en moellons calcaires de type Muschelkalk, alors que le second a utilisé les calcaires du Sinémurien.

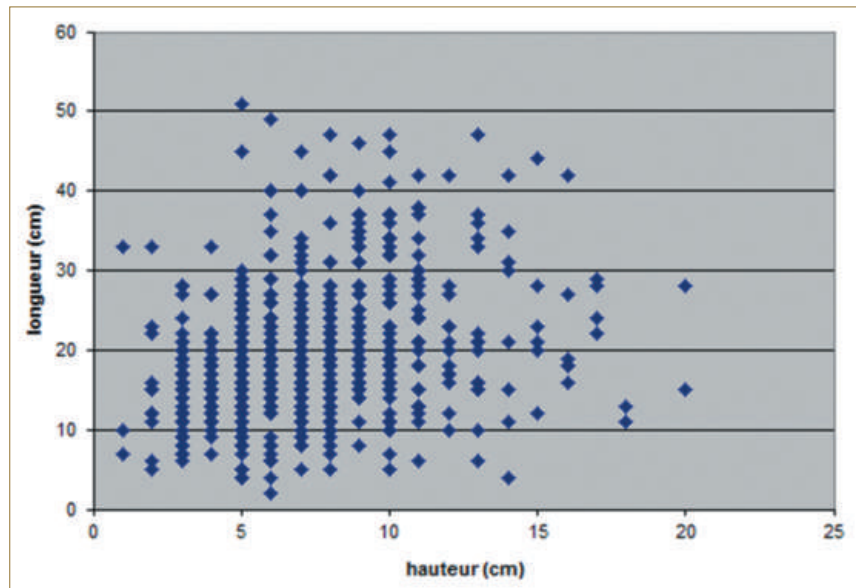


Figure 19 : Gravure allemande de la fin du XIX^e siècle, vue nord (mairie de Niederstinzeln).

4.3.1. Fondations

Les fondations de la maison forte n'ont pu être observées. Toutefois, son emprise en terrain alluvial suppose des fondations relativement importantes, constituées de gros blocs de rochers et peut-être des pieux de bois.

Figure 20 : Parement extérieur ouest. Rapport hauteur/ longueur des pierres (graphique C. Moulis).



Une prospection sismique et résistivimétrique⁹ semble appuyer l'idée que le substrat rocheux se situe à plus de deux mètres sous la couche alluviale, et donc à portée de fondations maçonnées relativement conséquentes.

4.3.2. Assemblage des pierres

Les quatre élévations sont constituées d'une succession d'assises plus ou moins régulières. Des assises de réglage, dont l'intervalle varie de 50 cm à 1 m selon les endroits, rythment le parement (fig. 21). Elles sont destinées à récupérer l'horizontalité afin de poursuivre l'élévation dans des conditions techniques satisfaisantes. Ces assises sont souvent très facilement remarquables sur les parements. Elles se distinguent des autres par leur horizontalité, pas toujours parfaite, mais mieux maîtrisée, et par un lit de mortier plus épais (fig. 22). Cette caractéristique a conditionné par ailleurs l'apparition de la ruine actuelle. En effet, les zones de parement qui sont tombées se sont souvent heurtées à cette rupture dans la cohésion de la construction. Ainsi, les pierres sont tombées sous l'assise de réglage, mais pas au-dessus (ou vice-versa), ce qui a tendance à créer des limites horizontales aux zones de ruine. Les assises de réglage sont également bien marquées dans le blocage, ce qui tend à démontrer que le montage s'est fait simultanément entre les deux façades des murs.

On remarque enfin que les trous de poutres des planchers servent de niveau de réglage. Le concept a toute sa logique dans le cadre où l'on souhaite obtenir un plancher horizontal.

Les parties entre deux ouvertures, notamment les fenêtres du rez-de-chaussée, ont été montées indépendamment du reste du bâtiment. Les assises de réglage n'ont jamais exactement le même intervalle que dans le reste de la construction, bien que leur rythme reste toutefois approximativement le même, par le fait des contraintes physiques des maçons.

On trouve également un décalage autour de la porte d'entrée. Une assise de réglage vient recouvrir l'arc de décharge, et ne se prolonge que sur la longueur de l'arc. Cette partie a donc été mise en place dans une seconde phase du chantier, lorsque les murs ont été édifiés jusqu'à une hauteur intérieure de 3 m. L'arc de décharge a alors été construit puis on l'a recouvert de pierres pour récupérer un niveau horizontal.

4.3.3. Les liants

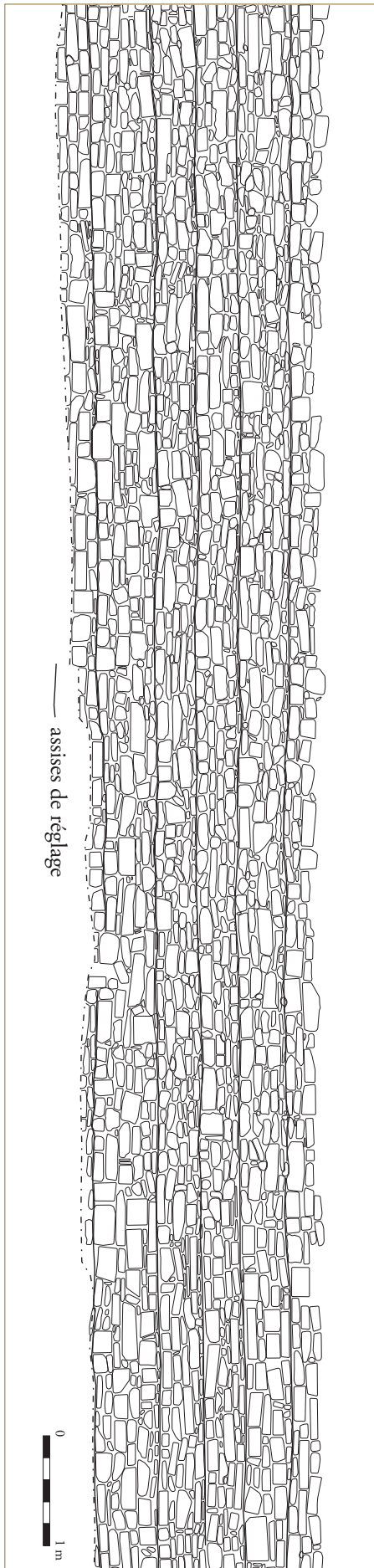
Les pierres de cette phase de construction sont liées avec un mortier de chaux dont la couleur légèrement rose est due vraisemblablement à une forte proportion de sable. Quelques charbons de bois y ont été repérés. Leur présence est toutefois très résiduelle et non intentionnelle, sans fonction utilitaire.

L'étude en lames minces permet d'affirmer que l'enceinte et la tour sont composées d'un mortier de composition identique, de couleur rose. Ces structures apparaissent ainsi comme des constructions homogènes. Par contre le mortier très chargé en chaux, donc plus clair, décelé dans le trou de poutre bouché et dans le mur de refend nord indique plutôt une phase de remaniement.

L'analyse radiocarbone sur un charbon de bois retrouvé dans l'enduit de l'élévation sud offre une double fourchette chronologique, allant de l'année 1266 à 1312

9. Mechling et alii. 2009.

Figure 21 : Parement et assises de réglage du mur extérieur ouest (relevé P.-Y. Herbemont, C. Moulis, V. Muller, M. Nique, R. Pennassie et J.-F. Proquin).



(avec un taux de probabilité de 71,6%), puis de 1358 à 1387 (28,4%). L'accumulation de l'ensemble des données estime la fourchette 1276-1298 comme fiable à 55%. L'interprétation statistique privilégie donc une datation haute. Il ne faut toutefois pas pour autant évacuer l'hypothèse d'une fabrication de cet enduit dans la seconde moitié du XIV^e siècle.

4.3.4. Trous de boulins et échafaudages

Les trous de boulins repérés et clairement identifiés sont pour la plupart traversants, mais toujours maçonnés. Les mieux conservés sont disposés de part et d'autre de la fenêtre du mur ouest et de la fenêtre de gauche du mur nord. L'empreinte laissée par le mortier montre généralement que les boulins étaient de section circulaire, avec un diamètre avoisinant les 0,15 m. Ils sont espacés de 3 m. Les trous présentent par ailleurs la particularité d'être obliques et non perpendiculaires au mur. Cette technique permet d'obtenir une stabilité plus grande du platelage, la liaison entre deux planches se produisant alors à l'endroit où l'espace entre deux boulins est moins large. Cette structure de l'échafaudage n'a été que très partiellement observée, en raison du petit nombre de trous. Il est possible que cette technique n'ait été utilisée que lors du montage des fenêtres.

D'autres trous de boulins ont également été identifiés sur le mur est, espacés de 1,5 m à 2 m. Ils ont été systématiquement bouchés, ce qui nous empêche de savoir s'ils sont obliques. Par contre, leur disposition globale induit assez nettement une organisation horizontale de l'échafaudage, et ce sur l'ensemble du bâtiment.

L'ensemble de ces observations conduit à proposer la technique de mise en œuvre suivante : on maçonne les deux parements sur une hauteur de 0,6 ou 0,7 m en posant les pierres à plat, quasiment jamais en boutisse. On réalise ensuite le blocage sur la même hauteur en disposant les pierres sans agencement particulier, mais plutôt à plat. On rétablit alors l'horizontalité en posant une assise bien droite, que le blocage respecte également. À ce stade de la construction, on rehausse l'échafaudage en plaçant des boulins en biais au-dessus de l'assise de réglage, qui vont servir à la fois pour les platelages intérieurs et extérieurs.

L'épaisseur des murs et la disposition régulière d'assises de réglage sur toute leur largeur tendent à penser qu'ils ont eux-mêmes servi de plan de travail pour la circulation des ouvriers comme pour le stockage des matériaux avant pose.

La seconde phase de chantier, qui intervient sans doute à la fin du XIV^e siècle, lors du partage du site en plusieurs coseigneurs, ne semble structurellement pas très différente. Le mur de refend emploie des moellons calcaires de même taille que les précédents, les assises de réglages sont régulières et bien marquées, ainsi que les trous de boulins. Seul le rehaussement de la tour apparaît dissemblable, avec un parement, sur les premières assises, plus soigné et de plus grande hauteur. Par la suite, on remploie des moellons identiques à la première phase. Le mortier utilisé est plus clair, car sans doute plus chargé en chaux. Cette observation n'a toutefois pas pu être faite pour le rehaussement de la tour et du chemin de ronde pour des raisons techniques.



Figure 22 : Couche de mortier épaisse marquant un niveau de réglage, parement extérieur ouest (cliché C. Moulis).

Cédric MOULIS
Vianney MULLER
Université de Lorraine