

An aerial photograph of an archaeological site, likely a Roman villa. The image shows a complex of rectangular buildings with thick walls and courtyards. A prominent feature is a large circular mosaic floor in the upper right, depicting a central floral or tree-like motif surrounded by the name 'PORCIANUS'. A road with a decorative border runs along the bottom right. The top left corner shows a modern building and a tree.

The musealization of the Roman villas

**STUDIES ON THE
RURAL WORLD IN
THE ROMAN PERIOD**

6

Les *villae* romaines valorisées en Europe occidentale

Bilan sanitaire et dispositifs de conservation

Robin Dupont

Attaché de Conservation du Patrimoine (Lourdes), Docteur en Archéologie (UPPA),
technicien en encadrement de chantier. Courriel : robin-dupont@hotmail.fr

RÉSUMÉ :

Le bilan sanitaire des ruines de *villae* met en exergue les causes, les conséquences et les mécanismes des altérations des structures immobilières et des décors qui paraient les *villae*. En réponse, sont énoncés des exemples de dispositifs destinés à garantir la pérennité des vestiges.

MOTS CLÉS : *Villa*; ruine; mosaïque; décor; mortier (maçonnerie); arase; hydrofuge; humidité; état sanitaire; diagnostic; protection; restauration; valorisation; activité humaine; ambiance végétale.

ABSTRACT:

The medical assessment of the ruins puts forward the causes, the consequences and the mechanisms of deteriorations of the real structures and the decorations of the *village*. In response, the devices are stated to guarantee the perennality of the vestiges.

KEYWORDS: *Villa*; ruin; mosaic; decoration; mortar (masonry); levels; damp-proof; moisture; medical condition; diagnosis; protection; restoration; valorization; human activity; vegetable environment.

Comme le mentionne l'introduction de la Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique adoptée par l'ICOMOS en 1990, il est inconcevable d'envisager la protection du patrimoine archéologique en s'appuyant uniquement sur les techniques éprouvées par l'archéologie elle-même. Elle exige un fondement plus ample de connaissances et de compétences qui impliquent une collaboration étroite entre spécialistes relevant de sphères différentes, mais souvent interdépendantes, comme celles des organismes publics ou des sociétés privées ; celles des scientifiques ou des techniciens du génie civil. De plus, l'état des vestiges, lors de leur exhumation, influence inéluctablement les programmes de réhabilitation ou de mise en valeur.

En partant de l'exemple concret des *villae*, nous tenterons de donner ici une idée des problèmes de conservation qui se posent à ceux dont la charge est de présenter des vestiges archéologiques en place et en plein air. Dans ce cadre, nous voudrions d'abord inventorier les principales avanies qui, dès leur exhumation, menacent les vestiges des *villae* en Europe occidentale. Nous examinerons ensuite quelques-uns des dispositifs adoptés pour y faire face, ainsi que des techniques qui peuvent être dérivées du secteur du bâtiment et des travaux publics pour assurer la pérennité des vestiges. Notre attention se portera principalement sur les structures immobilières, puis sur le *tesselatum*.

1. Diagnostic des vestiges exhumés : un état sanitaire contrasté

Nous classerons en cinq catégories, les principaux agents dégradants des structures immobilières et des décors.

Cause 1 : un contexte naturel contraignant

- La situation géographique et climatique : des provinces au climat humide comme la Bretagne ; tempérées, comme l'Aquitaine ; ou plus arides, comme l'Ibérie offrent des conditions variables, mais généralement contraignantes. Il est toutefois admis en général que la sécheresse participe à la bonne conservation des vestiges, alors que l'humidité, le ruissellement des eaux pluviales, les cycles de gel-dégel participent davantage à la fonte des mortiers. La morphologie paysagère peut accentuer l'humidité en provoquant des ruissellements en amont et des phénomènes de stagnation des eaux.
- L'orientation des structures et leur exposition aux vents dominants (nord) : la pluie frappe les structures exhumées et les pénètre, il en résulte que les murs exposés aux vents dominants sont les plus vulnérables. Cette action est aggravée en bord de mer, pour les *villae* maritimes, car la pluie chargée d'embruns dépose du sel sur les maçonneries. Elles deviennent alors hydrophiles et retiennent l'eau (Brandois/Babics 2006, 13). Intimement liés à l'action de l'eau, car conducteurs et participant au ruissellement des eaux pluviales, les vents sont un agent accélérateur de l'érosion des structures antiques¹.
- Selon les préceptes antiques, les *villae* devaient être édifiées près d'une source d'eau : « Si la fortune exauçait mes vœux, je lui demanderai une terre située [...] près de la mer ou d'un fleuve navigable [...] » (Columelle, livre LIV-I-II). Seul Palladius émet des principes propres à favoriser l'installation de la *villa* et de son *fundus* dans un cadre qui limite les désastres à venir : « Il faut que le terrain ne soit ni plat au point d'être inondé, ni en pente raide au point de glisser vers le bas, ni encaissé au point de s'enfouir au

¹ Vitruve évoque les vents, sans toutefois commenter leur action sur les structures (livre VIII, II, 4-5).

creux d'une vallée, ni situé sur un sommet au point de ressentir dans toute leur violence les tempêtes et les coups de chaleur, [...] doser ces différentes conditions [...], une plaine ouverte permettant l'écoulement des eaux de pluie grâce à une pente à peine marquée, ou d'une colline aux flancs doucement inclinés, ou d'une vallée peu profonde et largement aérée. » (livre I-6). Il demeure que les sols des *villae* des provinces de l'occident romain sont fréquemment détremés, à l'exception de celles que l'on trouve en Espagne ou au Portugal, en raison de l'aridité relative du climat ibérique. Cette ambiance humide, due à cette proximité permanente de l'eau (cours d'eau, lacs, mers ...), accélère encore l'altération des vestiges.

- Il ne faut pas négliger l'ambiance végétale qui s'installe après l'exhumation. En son temps, Victor Hugo évoquait le martyr de la cathédrale de Cologne (1906, lettre X) : « Déjà les ronces, les saxifrages et les pariétaires, toutes les herbes qui aiment à ronger le ciment et à enfoncer leurs ongles dans les jointures des pierres. L'homme n'a pas fini de construire que la nature détruit déjà ». La végétation est un atout, mais elle peut rapidement devenir un danger pour la pérennité ou la lisibilité des structures, si le programme de re-végétalisation est mal contrôlé. La composition de certains mortiers, terreux, avec peu ou sans chaux, favorise l'apparition de micro-organismes végétaux dans les joints des structures immobilières et des mosaïques. Cela participe à leur délitement puis à leur effondrement. À l'image de la ferme romaine de Gusto (Seeb-Winkel, Suisse), où une végétation mal maîtrisée envahit rapidement l'aire archéologique, cela peut se traduire par l'apparition de grands arbres dont les racines déplacent les infrastructures et percent les mosaïques (fig. 1). Une bonne conception d'ensemble et un entretien régulier s'avèrent donc indispensables.

Figure 1. *Villa* de Seeb-Winkel (Confédération Helvétique, canton de Zurich) : des grands arbres au cœur des vestiges (R. Dupont).



Cause 2 : des défauts dans la construction originelle

Les altérations constatées sont parfois le résultat des approximations des constructeurs antiques et l'instabilité des structures résulte aussi parfois de la nature même des mortiers de liaison, terreux ou surdosés en chaux.

Si les techniques alors mises en œuvre ont pour base théorique les préceptes d'auteurs comme Vitruve, elles sont également le fruit d'adaptations, d'ajustements au contexte et aux impératifs immédiats liés à la nature ou à la géographie du terrain. Elles sont aussi le fruit d'expériences maintes fois éprouvées. Pour assurer la stabilité d'une structure, on surestimait, souvent consciemment, les efforts de contrainte. On sur-dimensionnait les sections des murs porteurs, des semelles de fondation, de la portée des murs ou de l'épaisseur du *statumen* des pavements. Par exemple, à Lalouquette (Pyrénées-Atlantiques, France), les mosaïques reposent sur un hérisson de galets plus épais qu'il n'en faut.

En conséquence, en Europe occidentale, les exemples de structures qui ont bougé durant l'Antiquité sont assez rares.

Cause 3 : le contexte et les conséquences historiques, de l'Antiquité au haut Moyen Âge

- Lors de la dernière phase d'occupation antique, souvent entre les IV^e et V^e siècles, on observe des effondrements de structures supérieures et d'éléments architectoniques, qui produisent des impacts au centre des pavements, comme nous pouvons l'observer sur la mosaïque dite « de Ganymède » à Bignon (Pulborough, West

Figure 2. *Villa* de Bignor (Grande Bretagne, West Sussex) : affaissement de la mosaïque dite « de Ganymède » (St. Arnold).



Sussex, Angleterre, fig. 2). Lucain relatant la visite de César aux ruines de Troie disait déjà « *Etiam periere ruinae* – les ruines mêmes ont péri » (Lucain, IX, 969).

- Les inhumations, qui perforent parfois le *tesselatum*, témoignent de la fréquentation de beaucoup de sites antiques jusqu'au haut Moyen Âge, comme à Montcaret (Dordogne, France, fig. 3), à la Maison-des-Abbés (Sorde-l'Abbaye, Landes, France, fig. 4), ou encore à Vallon (Dampierre, Fribourg, Suisse). Ces occupations postérieures, riches d'enseignements historiques, ont toutefois pour effet d'accentuer la dégradation des *villae*.
- Fragiles, certains décors antiques, comme les enduits peints, se révèlent aujourd'hui en milliers de fragments informes. Pour leur restauration, il est fait appel à des ateliers spécialisés ou à des bénévoles pleins d'abnégations comme François Zubair (AVGRM²) pour les décors peints de la *villa* de la Millière (Yvelines, France).

² Association de la *villa* gallo-romaine de la Millière.



Figure 3. *Villa* de Montcaret (France, Dordogne) : inhumations dans la mosaïque de la salle cruciforme 3 (R. Dupont).



Figure 4. *Villa* de Sorde-l'Abbaye (Maison des Abbés, France, Landes) : inhumations dans une des salles chauffées de la *villa* (R. Dupont).

Cause 4 : les actions de protection ou de restauration des vestiges

- Parmi les altérations indirectes, citons certains bétonnages intempestifs, comme les chapes de stabilisation de la *villa* du *Gleislar d'Augrelh* (Saint-Sever, Landes, France, fig. 5), des rocaillages, remblayages ou ré-appareillages inappropriés réalisés au « coup par coup », sans véritable projet d'ensemble. L'humidité, le ruissellement des eaux pluviales, ajoutés aux cycles de gel-dégel, participent à la désolidarisation de ces chapes bétonnées peu esthétiques, réalisées à la hâte, destinés à stabiliser l'aire archéologique. Ces pétrifications favorisent les stagnations et le phénomène « d'eau prise au piège ». Aussi, lorsque la technicité ou le financement sont insuffisants, il convient probablement de s'abstenir de toute initiative pouvant s'avérer irréversible.



Figure 5. *Villa* d'Augreilh (Saint-Sever, France, Landes) : chapes de soutènement de la salle cruciforme (R. Dupont).

- Les soubassements antiques sont souvent ré-appareillés sur quelques assises pour redessiner les lignes directrices du bâti. Les arases de régularisation de ces murets sont alors imperméabilisées par des galettes de mortiers. Parfois, pour faire office d'appareil hydrofuge, des moellons ou des lauzes sont dressés en petits toits comme à la *villa* des Bruyères (Treignes, Viroinval, Belgique, fig. 6). Durant les années 1970, dans la petite agglomération d'*Imus Pyrenaeus* (Saint-Jean-le-Vieux, Pyrénées-Atlantiques, France), ces arases ont été protégées par un cataplasme de goudron. Mais l'humidité ou les variations climatiques peuvent provoquer l'éclatement de ces protections à l'enrobage souvent insuffisant, comme à Montmaurin (Haute-Garonne, France, fig. 7).
- L'aspect final des ré-appareillages est souvent hétérogène. À Montmaurin, les campagnes de ré-appareillages successives sont trahies par l'emploi de différents appareillages et mortiers de liaison, peu conformes au modèle antique probable (fig. 8). On observe parfois un conflit organique dans le binôme vestiges antique/ré-appareillage. Cela s'explique par l'absence d'armature pour solidariser cette structure mixte, alors qu'il s'agit pourtant d'une règle intangible de l'architecture. Les mortiers de liaison et de

jointoiement sont aussi souvent inadaptés, comme l'utilisation de béton gris dont la couleur et la texture varient avec le temps et les conditions climatiques.

- L'affaissement, la déformation ou même l'effondrement de certaines structures sont dus en partie aux efforts exercés. Pour les constructions antiques, ces tensions se sont développées sur une période beaucoup plus longue et sur des murs liés par des mortiers à la composition souvent approximative. Les constructeurs antiques n'ayant qu'une connaissance sommaire de la chimie des matériaux, ils ne pouvaient concevoir leurs structures en tenant compte des efforts de contraction et d'expansion thermique. Ainsi, aujourd'hui, on s'accorde à penser qu'il faut plutôt éviter de bloquer un mur dans une structure de contrainte.



Figure 6. *Villa des Bruyères* (Treignes, Belgique, Wallonie) : lauzes de pierre en protection des arases (P. Cattelain, @ Cedarc asbl).



Figure 7. *Villa de Montmaurin* (France, Haute-Garonne) : éclatement de l'enrobage d'une galette de béton suite à l'action de l'humidité dans les thermes (R. Dupont).



Figure 8. *Villa* de Montmaurin : traces des campagnes de ré-appareillages successives (R. Dupont).

- Il ne faut pas non plus négliger les désagréments causés par une exposition directe aux rayons du soleil. Elle favorise l'apparition de micro-organismes et ternit la palette chromatique des tesselles. À *Séviac* (Montréal-du-Gers, Gers, France), les mosaïques du péristyle de la cour centrale sont d'ailleurs couvertes par des structures en bois pour tenter d'y remédier, tout en remplissant une fonction didactique car celles-ci évoquent les volumes de la *pars urbana*.

Cause 5 : les activités humaines

- Il s'agit principalement de la réorganisation de l'urbanisme ou des remembrements. Lors des labours, l'action des charrues peut bouleverser les strates archéologiques, arracher des fragments de mosaïques et des assises de constructions.
- Autre agent de délitement des vestiges, l'usure mécanique due aux piétinements, au vandalisme et aux ponctions de « souvenirs » des visiteurs. La *villa* du *Géou* (Labastide-d'Armagnac, Landes, France) en a été largement la victime.

2. Un large éventail de dispositifs de protection

En réponse à ces problèmes, recensés ici de façon non-exhaustive, mais relativement représentative, nous allons observer quelques dispositifs de protection éprouvés dans différentes *villae*. Ensuite, nous relèverons quelques-unes des solutions mises en œuvre pour le traitement des structures immobilières et des mosaïques. Les techniques actuelles du bâtiment apporteront ainsi quelques réponses, novatrices et simples, aux questions encore en suspens, quant à la préservation et la cohabitation des éléments antiques et contemporains.

2.1. Les murs

- Isoler les structures de l'humidité

L'une des premières actions qui est généralement menée est d'isoler l'environnement immédiat des vestiges antiques du ruissellement des eaux pluviales. Comme nous l'avons observé, l'humidité constitue en effet un agent dégradant majeur. Parmi les solutions envisagées, examinons celles-ci :

- Pour assécher l'aire archéologique : l'utilisation de drains périphériques discrets à la base des fondations qui convergent vers un collecteur unique ; et, lorsque cela est possible, la réutilisation de canalisations romaines. À Vallon, la nappe phréatique, menaçante les jours de pluie, a été stabilisée par des drains rayonnants poussés sous les mosaïques.
- Pour la protection des espaces remblayés et les allées de circulation : l'utilisation d'un feutre géotextile, anti-contaminant, comme à *Imus Pyrenaeus* (fig. 9), apporte une bonne répartition de la chaleur et une isolation thermique convenable.
- La mise en place d'un gravier absorbant. À Montmaurin (fig. 10), la roche volcanique pouzzolane permet de maintenir hors-eau les espaces remblayés et les allées de circulation. Si Vitruve vantait déjà ses propriétés de résistance (livre II, 6, 1), il n'envisageait pas encore son utilisation pour assécher les remblais ou les allées. La pouzzolane n'est évoquée qu'à l'état de poudre avec un rôle de liant et de solidification dans la composition des mortiers.

Il y a peu, le traitement hydrofuge des structures antiques (ou partiellement ré-appareillés), se résumait à une couverture des arases. Aujourd'hui, la révolution des mortiers permet une protection optimale, en stoppant la remontée des eaux par capillarité :

- interne : avec l'injection, par des perforateurs, de solutions hydrofuges,
- externe : avec des traitements imperméabilisant de surface.

Lorsque les mortiers antiques ont entièrement fondu, les ré-appareillages sont souvent réalisés depuis les semelles de fondations antiques, comme au *Gleislar d'Augreth* (fig. 11).

- À Treignes, la dernière assise est remplacée par une couche de béton armé hydrofuge qui évite toute humidité ascensionnelle depuis le sol.
- Il peut être ajouté, au sommet de cette dernière assise, une bande d'étanchéité (composée de mousse, de masse de bitume ou de caoutchouc).

Quand le ré-appareillage excède cinq assises, des bandes d'étanchéité de type « Diba » (marque déposée) ou similaires,



Figure 9. Site d'*Imus Pyrenaeus* (Saint-Jean-le-Vieux, France, Pyrénées-Atlantiques) : film protecteur dans les remblais (R. Dupont).

protègent la maçonnerie contre les remontées d'humidité par capillarité. Souvent, le poids de deux ou trois assises ne suffit pas à assurer la stabilité du ré-appareillage (Cattelain 2004).

- Une bande de feutre bituminé armé peut être aussi disposée sur les premières assises, entre la semelle de fondation et le soubassement.

- Assurer la cohésion des structures mixtes

Les techniques modernes du bâtiment et la révolution de la chimie des bétons apportent des éléments de réponse à des questions restées longtemps en suspens quant à la préservation ou la cohabitation des éléments antiques et modernes. Le ré-appareillage systématique des structures en péril ne semble plus une fatalité, à condition de traiter les vestiges antiques dès leur exhumation. Se pose alors la question de la pérennité de cette structure mixte. Les techniques actuelles du bâtiment répondent à cette difficulté de la façon suivante :

- pour les parois ré-appareillées de grandes dimensions, des joints d'expansion discrets peuvent assurer la stabilité de la structure ;
- le rejointoiement, lui, permet de lutter contre le délitement des mortiers de liaison. Aujourd'hui, il existe une gamme complète de joints adaptables aux appareils antiques encore en place : creux chanfreinés, raclés en creux ou « à l'Anglaise », etc.

Lorsque les mortiers sont fondus, le ré-appareillage, partiel ou total, reste inéluctable. Il existe des méthodes alternatives radicales : à Treignes, les murs ré-appareillés sont comblés par un remplissage de pierrailles mélangées au mortier (fig. 12). La composition de ce mortier de chaux et de tuileau est semblable à celle énoncée par Vitruve dans son *Traité d'architecture* (livre II, 5, 7).

- Consolider l'existant

Une fois dégagées ou fouillées, les structures antiques se retrouvent à nu, sans terre de soutènement. C'est une des causes récurrentes de l'effondrement des vestiges antiques. À Treignes, outre la disposition de chapes bétonnées de stabilisation des sols et des structures, une méthode originale de consolidation des vestiges, issue des techniques les plus modernes du bâtiment, a été employée, le *gunitage* (anglais *gun* : canon). Cette méthode consiste à appliquer par projection pneumatique une couche de sable et de ciment de couleur appropriée au pied des structures antiques, sur les talus ou les sols instables. Cette couche de mortier agit comme une peau protectrice. Il est désormais possible d'évoluer sans crainte de dégrader les vestiges dans toutes les pièces de la *villa*, ce qui rend la visite plus confortable. Toutefois, si la structure est trop gravement érodée, le résultat est totalement inefficace. Aujourd'hui, la *villa* de Treignes semble la seule à utiliser cette technique. Une fois ce bétonnage effectué, une végétalisation est possible pour camoufler ce cataplasme.

La végétalisation des vestiges, longtemps cantonnée à un rôle d'artifice d'agrément, est aujourd'hui un outil qui permet de garantir la stabilité des abords de routes ; son utilisation peut être accommodée à la protection des *villae* et recréer une ambiance « à l'antique ».

- Reconstruire

Depuis la fin du xx^e siècle, le ré-appareillage extrême – *in situ* – est au cœur d'une intense polémique qui déchire les restaurateurs de vestiges archéologiques. Elle porte essentiellement sur la question de la réversibilité. La *villa* de Borg fut l'une des premières à faire l'objet d'après contestations, ayant été reconstruite depuis les semelles de fondation antiques jusqu'au



Figure 10. Villa de Montmaurin : gravier absorbant dans les allées de circulation (R. Dupont).



Figure 11. Villa d'Augreilh : mortier antique fondu des conduits rayonnants de la grande salle placée entre les deux péristyles (R. Dupont).

Figure 12. Villa des Bruyères à Treignes : structures immobilières bétonnées et placages factices en moellons (P. Cattelain, @ Cedarc asbl).

Figure 13. Villa d'Augreilh : mosaïque originelle complétée par une restauration « artisanale » (R. Dupont).

faitage de la toiture. Remonter trait pour trait, au lieu exact, implique une substitution des ruines antiques par des assises bétonnées visant à stabiliser les élévations. Reconstruire in situ ou ex nihilo, la question est encore en suspens. Les facteurs de choix sont d'ordre scénique, technique, archéologique, mais plus encore déontologique.

2.2. Les mosaïques

Pour les mosaïques, c'est la nature même du *tesselatum* qui constitue leur talon d'Achille. La déclaration de Jean Lassus, alors directeur des Antiquités de l'Algérie, paraît aujourd'hui bien optimiste : « La mosaïque de pavement est un tapis pour l'éternité » (Lassus 1975, 329). Les agents dégradants sont nombreux, aussi les pavements sont rarement exhumés dans un état de conservation convenable. Théophile Gautier, dans *Émaux et camées* (Gautier 1884, 5), ne disait-il pas :

*Marbre, perle, rose, colombe,
Tout se dissout, tout se détruit ;
La perle fond, le marbre tombe,
La fleur se fane et l'oiseau fuit.*

Les altérations sont principalement le résultat du ruissellement des eaux, des cycles de gel-dégel, de l'effondrement de structures supérieures ou de l'activité humaine. Généralement, la restauration de ces pavements se résume à :

- de simples reconstitutions empiriques, réalisées au coup par coup, comme au *Gleislar d'Augreilh* (fig. 13) ;
- la création d'un *fac-similé* (proposition du cabinet « Tonnerre de Brest ! » pour la *villa* de Lalouette) ;
- la dépose in situ, ou dans un espace muséographique adapté, de la mosaïque originelle, reconstituée sur des panneaux stratifiés. Une coupe est présentée à Montcaret dans un module pédagogique (fig. 14).

La question de la restauration des mosaïques induit le choix de la composition des mortiers de jointoiement. La chaux était le meilleur liant connu durant l'Antiquité, mais son inconvénient était de geler en hiver et, en dégelant, le mortier éclatait. Aujourd'hui, sont disponibles sur le marché des mortiers hydrofuges, de texture et de couleur proche de l'aspect originel probable des liants romains. Cependant, il est indispensable d'y associer une protection de surface :



Figure 14. *Villa* de Montcaret : coupe d'une mosaïque restaurée puis déposée sur un sandwich stratifié (réalisation entreprise SOCRA) (R. Dupont).

- Un corps gras, sur le principe du marc d'olive, préconisé par Vitruve (livre VII-1-6) : « Pour éviter que le mortier entre les joints ne souffre du gel, chaque année, avant l'hiver, on l'imbibera de marc d'olives ; ainsi il ne laissera pas le gel pénétrer en lui. » À Séviac, l'objectif se réduit à la mise en place d'un corps gras quelconque pour imperméabiliser le *tesselatum*.
- Du sable, comme à Séviac (fig. 15), disposé durant la période hivernale, pour protéger les pavements des variations climatiques. Toutefois, l'usure mécanique provoquée par les balayages printaniers cause d'importantes rayures.

Mais alors, pourquoi ne pas envisager la sciure de bois (essence de forêts landaises ou gasconnes) ? Celle-ci a l'avantage d'absorber les graisses liquides ou tout autre type de corps gras qui exsude. Cela permet son utilisation en concomitance avec une solution d'étanchéité. Pétrone écrivait (98, 1) : « Les esclaves [...] répandirent sur le plancher, de la sciure avec du safran et du vermillon, et, ce que je n'avais jamais vu, de la pierre spéculaire ». Ce matériau présente en outre d'autres avantages : il est peu cher, ne raye pas au balayage, et il est biodégradable, ce qui constitue aujourd'hui un paramètre appréciable. On peut cependant opposer à cette solution le fait que le sable est meilleur marché et qu'il peut être réutilisé, à l'inverse de la sciure de bois.

Conclusion

Les quelques solutions techniques évoquées, le plus souvent simples de mise en œuvre, ne réclament pas l'intervention de professionnels du bâtiment hautement qualifiés. Elles tentent de répondre à des problèmes récurrents, inhérents à tous les sites archéologiques.

Si elles ne peuvent résoudre tous les problèmes posés à la conservation et à la valorisation des villae, elles constituent au moins un élément des débats qui ne manqueront pas de se prolonger au-delà de la rencontre qui a servi de point de départ à cette publication.



Figure 15. Villa de Séviac : sable pour la protection hivernale des mosaïques du péristyle (R. Dupont).

Bibliographie

- BRANDOIS, P. (de), BABICS, F. 2006, *Manuel de sensibilisation à la restauration de la maçonnerie*, Paris.
- CATTELAIN, P. 2004, *Fouilles, restauration et mise en valeur de la villa gallo-romaine de Treignes, état d'avancement des travaux du 1^{er} janvier au 31 décembre 1999*, 24 p.
- DUPONT, R. 2008, *Archéologie et patrimoine: étude sur la mise en valeur des villae romaines en Europe occidentale*, Thèse soutenue sous la direction de G. Fabre (3 volumes de texte, 856 p., et 2 volumes non numérotés, 1182 figures).
- GAUTIER, T. 1884, *Émaux et camées, Affinités secrètes, Madrigal panthéiste*, Paris.
- HUGO, V. 1906, Voyage 1, *Le Rhin*, lettre XV, « La Souris », Paris.
- LASSUS, J., 1975, La mosaïque gréco-romaine , *II^e colloque international pour l'étude de la mosaïque antique*, Vienne 30 août - 4 septembre 1971, Paris.

Sources antiques :

- COLLUMELLE, *De l'Agriculture*, livre I-II, par R. Martin (traduction et commentaire), éd. Les Belles Lettres, Paris, 1976.
- PALLADIUS, *Traité d'Agriculture*, tome I, livres 1 et 2, trad. par R. Martin, éd. Les Belles Lettres, Paris, 1976.
- PETRONE, *Satiricon*, 98, 1, par O. Sers (traduction), éd. Les Belles Lettres, Paris, 2001.
- LUCAIN, *La Phrasale*, IX, 969, par A. Bourgery et M. Ponchos, éd. Les Belles Lettres, Paris, 1929.
- VITRUVÉ, *De l'Architecture*, livre II, par Cath. Jacquemard, éd. Société Les Belles Lettres, Paris, 1990.
- VITRUVÉ, *De l'Architecture*, livre VII, par M.-Th. Cam, éd. Société Les Belles Lettres, Paris, 1995.
- VITRUVÉ, *De l'Architecture*, livre VIII, par L. Callebaut, éd. Société Les Belles Lettres, Paris, 1990.