

De la nécessité d'identifier précisément le décor géométrique d'une mosaïque. Une étude de cas

Bir Geometrik Mozaik Dekorunun Doğru Bir Şekilde Belirlenmesi Gereği Üzerine Bir Vaka Çalışması

Bernard PARZYSZ*

(Received 16 April 2015, accepted after revision 22 November 2016)

Abstract

In published articles, the description of geometric mosaics is generally confined to the Décor's typology, which is of course indispensable but not always precise enough to identify their geometric properties accurately. However these properties allow an access to the craftsmen's knowledge in that domain, and beyond that to their professional gestures. Undertaking a sharp geometric study is the only way to reach this goal, but it requires the knowledge of an extensive catalogue of theoretical models including, together with the 'regular' types, approximate versions whose implementation was frequently more economical (regarding involved knowledge, time and finally cost). For the chosen example (a mosaic from the Roman villa of Milreu (Portugal), of which only a few fragments remain), the regular geometrical model is confronted with an alternative model already itemized. Then some easily achieved observations about angles and alignments make it possible to decide between the two models, with the possibility of restoring the setting as a consequence.

Keywords: Typology, geometric mosaic, model, check, restitution.

Öz

Yayınlanan makalelerde, geometrik bezemeli mozaiklerin tanımlaması genellikle Décor'un tipolojisine dayanmaktadır ve bu durum elzem olmakla birlikte her zaman geometrik bezeme düzenlerinin belirlenmesinde yeterli olmamaktadır. Halbuki bu özellikler zanaatkarın o alandaki bilgilerinin ve bunun ötesinde de kendine has mesleki işaretlerinin anlaşılması için anahtar rol oynamaktadır. Teorik bilgiler ile «sıradan» tiplerin de yer aldığı detaylı bir katalog ve kimin uygulamalarının daha çok ekonomik olduğunun (bilgi birikimi, zaman ve masraf göz önünde bulundurularak) yaklaşık olarak yorumlanmasını kapsayan net bir geometri çalışması bu amaca ulaşmanın tek yoludur. Seçilmiş örnekte Milreu - Portekiz'deki bir Roma villasından sadece bazı kısımlarının günümüze ulaştığı bir mozaik, sıradan geometrik bir model daha önceden ayrıntılandırılmış alternatif bir başka modelle birlikte kullanılmıştır. Açılar ve sıradüzen ile ilgili bazı basit gözlemler iki model arasında karar verilmesini ve çıkarımsal olarak bezeme düzeninin yeniden kurgulanmasını mümkün kılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tipoloji, geometrik mozaik, model, kontrol, restitüsyon.

1. Introduction

Lorsqu'on étudie une mosaïque figurée, l'identification, de façon aussi précise que possible, de la scène représentée peut être riche d'enseignements sur le commanditaire de l'oeuvre : quels étaient son statut, ses habitudes, ses croyances... Pour y parvenir on peut en général s'appuyer sur des textes, afin de retrouver sur l'objet archéologique divers éléments décrits par le mosaïste : scène mythologique, pratique religieuse ou sociale, etc.. Ceci permet le plus

* Bernard Parzys, Université d'Orléans (France) et Laboratoire André Revuz (Université Paris-Diderot). E-mail: parzys.bernard@wanadoo.fr

souvent d'établir des liens entre l'objet étudié et d'autres similaires, en mettant en évidence leurs analogies et leurs différences, et d'en tirer des conséquences. Il n'en va pas autrement pour une mosaïque géométrique, avec cependant un handicap majeur : l'absence de textes de référence, et le plus souvent l'absence de tracés préparatoires visibles. Ici, c'est surtout le mosaïste qui sera en cause : identifier exactement la composition du décor – c'est-à-dire le modèle géométrique ayant servi à son élaboration – pourra bien sûr permettre, non seulement de rattacher sans risque d'erreur la mosaïque considérée à d'autres, aux fins d'établir des comparaisons comme pour les mosaïques figurées. Mais ceci nous renseignera aussi sur les connaissances de géométrie pratique nécessaires à sa conception, et éventuellement sur les procédures ayant pu présider à sa mise en place et sur les gestes professionnels du mosaïste, dépassant ainsi le niveau descriptif de l'étude – celui de l'ouvrage de référence : *Le décor géométrique de la mosaïque romaine*¹ (Décor I - II) – pour accéder au niveau structurel, et peut-être même au niveau procédural.

La recherche que j'ai entreprise depuis maintenant plusieurs années vise, non pas à récuser le niveau descriptif – car dans un premier temps il est incontournable –, mais à l'affiner, de façon à pouvoir accéder à la structure profonde de l'objet matériel, c'est-à-dire à identifier, dans le cadre de la géométrie euclidienne de la règle et du compas, l'objet représenté. Par exemple, lorsqu'on parle d'« octogone » de quoi s'agit-il exactement ? En mosaïque, on rencontre sous ce nom des objets différents : l'octogone régulier, bien sûr, mais aussi plusieurs sortes d'octogones « irréguliers », ce qualificatif étant à lui seul insuffisant pour l'identification, puisqu'il y a maintes façons d'être irrégulier.

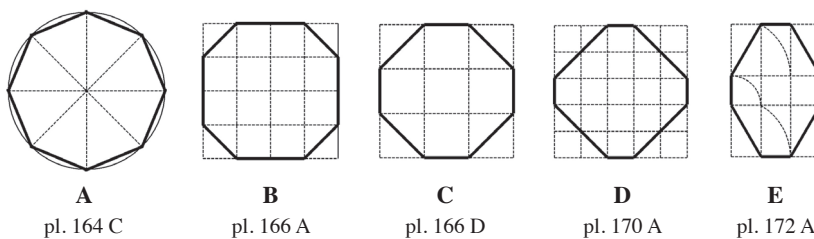


Figure 1
Octogones variés
représentés dans
le Décor

Sur la Figure 1 ont été représentés quelques octogones figurant dans le *Décor* :

A : octogone régulier, inscrit dans un cercle et obtenu par bisections successives.

B, C, D : octogones irréguliers, inscrits dans un carré et construits sur un réseau carré (respectivement 4×4 , 3×3 et 5×5).

E : octogone irrégulier, construit sur un réseau orthogonal, uni-modulaire en largeur, de module 1, et bi-modulaire en hauteur, de modules 1 et $\sqrt{3}$ (soit environ $7/4$).

La nature précise de l'octogone peut en général être déterminée par l'étude de la composition d'ensemble du décor, que ce soit par des mesures ou par des considérations particulières, comme par exemple la présence d'un réseau.

Pour illustrer ma problématique, j'ai pris comme objet d'étude – parmi de nombreux autres possibles – une mosaïque de Milreu (Portugal) dont ne subsistent que quelques fragments.

¹ Dans la suite, il sera abrégé en *Décor*.

2. La mosaïque 31 de la villa romaine de Milreu

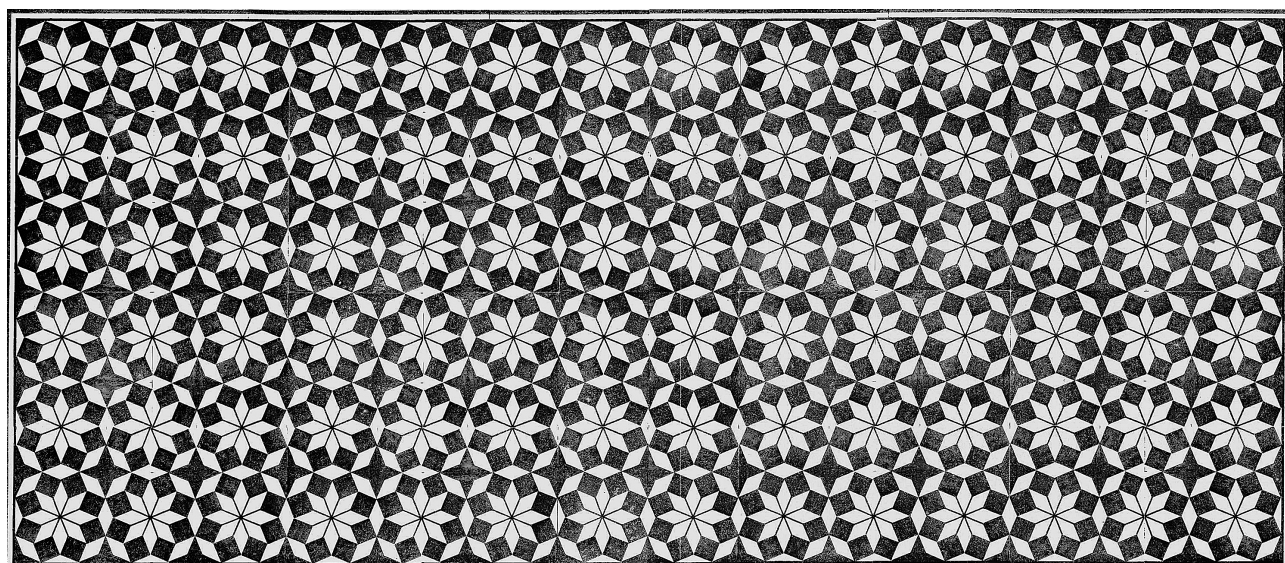
Il s'agit d'une mosaïque (Fig. 2), datée de la première moitié du 3^e siècle A.D., qui constitue le n° 31 du corpus « Algarve Este » (Lancha – Oliveira 2013). Elle pavait, dans le compartiment i du secteur A2, un *cubiculum* de 4,15 m sur 3,07 m, et ne nous est malheureusement parvenue qu'à l'état fragmentaire : « Sont conservés huit fragments de dimensions diverses sur le côté ouest, trois fragments sur la bordure sud et un sur la bordure nord. »² (*op. cit.*/ Lancha – Oliveira 2013 : 238). Ces fragments ont été consolidés et conservés *in situ*.

Dans le corpus précité, la structure géométrique du décor du champ de cette mosaïque est indiquée comme identique à celle d'une mosaïque d'Anse (Rhône, France) (Fig. 3), référencée dans le *Décor* (Décor I: pl. 178d), où elle est ainsi décrite : « composition orthogonale d'étoiles de huit losanges cantonnées de carrés, tangentes par deux carrés (déterminant des losanges et des octogones.) ». Ce motif correspond à l'Oktogonsystem VI de G. Salies (Salies 1974: no 43)³.

Figure 2
Milreu, mosaïque 31
(3^e siècle A.D.).
Fragments conservés
du côté nord
(Lancha – Oliveira 2013:
pl. XLVa)



Figure 3
Mosaïque d'Anse
(milieu du 2^e siècle A.D. ?)
(Lavagne – Tenu 1985: fig. 13)



² Conservam-se oito fragmentos de dimensões desiguais no lado oeste, três fragmentos na bordadura sul e um na bordadura norte.

³ Salies recense 45 mosaïques présentant ce décor, datées du 4^e au 6^e siècle A.D.

Le décor consiste en un pavage résultant de la juxtaposition de 84 (14×6) carrés égaux contenant un même motif modulaire, constitué d'une étoile de huit losanges entre les branches de laquelle s'insèrent des carrés (Fig. 4).

Ce motif est attesté à l'état isolé (composition centrée), inscrit dans un octogone régulier (Fig. 5 A), par exemple à Langres (France) (Décor II: pl. 374b) ; il s'obtient alors aisément à partir de l'octogone étoilé (voir plus loin). Il existe un autre motif très voisin, qui se présente avec une étoile à huit pointes, soit à l'état isolé dans un octogone régulier (Fig. 5 B), soit en pavage : (Décor II: pl. 315c - 411a).

Sous l'hypothèse d'égalité de tous les losanges, leurs angles ont pour mesures 45° et 135°.

Concernant la structure géométrique de la configuration modulaire d'Anse, des considérations de symétrie permettent de démontrer, entre autres, que :

- les sommets des carrés extérieurs qui sont situés sur le carré initial sont les sommets d'un octogone régulier ;
- les côtés extérieurs des carrés sont portés par les deux carrés ayant pour sommets les sommets de l'octogone ;
- les « pointes » de l'étoile centrale sont les sommets de l'octogone d'intersection des deux carrés.

3. Mise en place de la mosaïque d'Anse

Bien évidemment, les techniques que j'envisage ici ne font appel qu'aux moyens matériels disponibles chez les artisans de l'antiquité, à savoir le simbleau (cordeau), suffisant en principe pour réaliser toutes les opérations, mais qui peut être accompagné, par commodité, d'instruments « rigides » : règle, équerre, compas...

Sur le terrain, la première opération de traçage consiste à installer le réseau carré dans lequel viendront s'insérer les modules, comme le signale R. Hanoune :

L'implantation des tapis est en général soignée et même rigoureuse ; elle est caractérisée par le rattrapage de l'irrégularité de la pièce grâce à une bande de raccord variable et par le dessin de motifs géométriques complets sur la base d'un quadrillage sous-jacent...

(Hanoune 1994: 281)

S. Tebby précise, quant à elle, que la méthode la plus commode pour mettre en place une mosaïque géométrique est de « diviser le périmètre d'un carré ou d'un rectangle en unités égales et à relier les points sur les côtés opposés »⁴ (Tebby 1995: 277).

La mise en place du réseau ne nécessite donc qu'une seule technique : le report d'une même longueur, à l'exclusion de toute mesure (ici, 14 fois sur la longueur et 6 fois sur la largeur). Cette technique devait être analogue à celle observée par M. Alberti chez les Toradja d'Indonésie (Alberti 2013) : pour subdiviser une longueur en n parties égales, on commence par marquer une première estimation de la longueur de la partie sur une règle, puis on la reporte n fois sur la longueur à subdiviser ; on estime alors le quotient par n de la différence constatée à l'arrivée, puis on ajoute ou soustrait, selon le cas, ce segment différentiel à la première estimation, et on réitère l'opération de report. L'auteur précise

⁴ "...dividing the perimeter of a square or rectangle into equal units and connecting the points on opposite sides".

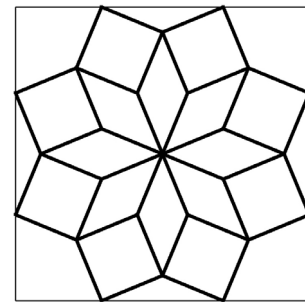
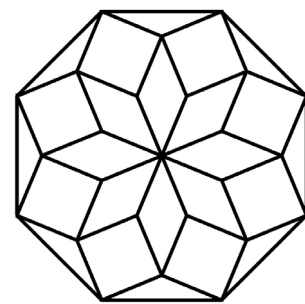
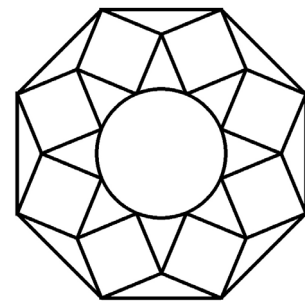


Figure 4
Anse. Le module



A
Décor II: pl. 374b



B
Décor II: pl. 315c

Figure 5
Motifs voisins

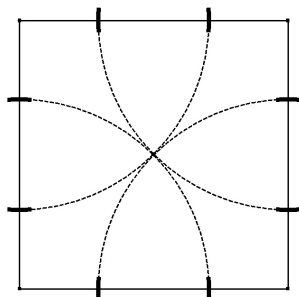
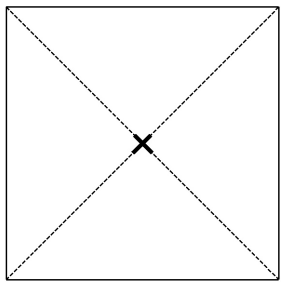


Figure 6
Construction de l'octogone inscrit dans un carré

qu'« aucune mesure n'était prise ni aucun calcul explicitement effectué » (op. cit. : 115) et que les artisans observés « agissaient si rapidement qu'il était difficile de voir quelles étaient leurs références. » (ibid.). L'expérience montre que cette méthode converge très rapidement, et qu'il suffit en pratique de deux ou trois essais pour parvenir à un résultat tout à fait satisfaisant.

Une fois le réseau installé, il s'agit d'imaginer une procédure permettant de réaliser la configuration de la Figure 4 dans l'un des carrés ainsi délimités. Il en existe plusieurs, mais je n'en donnerai qu'une – qui me paraît la plus simple – à titre d'exemple.

On commence par placer les huit points de la configuration qui sont situés sur les côtés du carré, selon la construction classique de l'octogone régulier inscrit dans un carré (Fig. 6) :

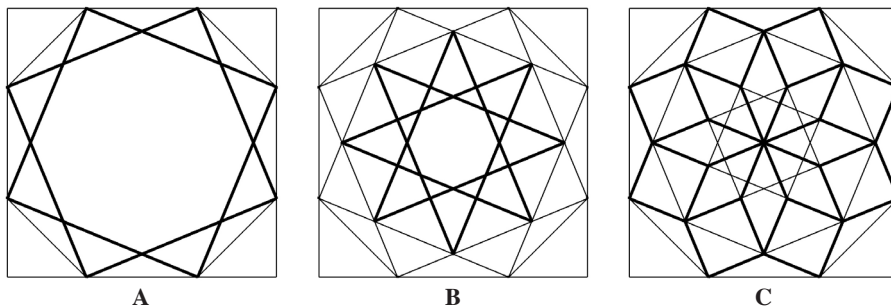
- 1° tracé des diagonales du carré (au cordeau ou à la règle) ;
- 2° à partir des sommets du carré, report sur les côtés de leur distance au centre (au cordeau ou au compas).

Il s'agit ensuite d'inscrire la configuration modulaire dans cet octogone, toujours à l'aide du cordeau ou de la règle, en utilisant les remarques faites plus haut (Fig. 7) :

- 1° tracé des deux carrés ayant pour sommets ceux de l'octogone ;
- 2° Tracé de l'octogone étoilé ayant pour sommets les intersections de ces deux carrés.

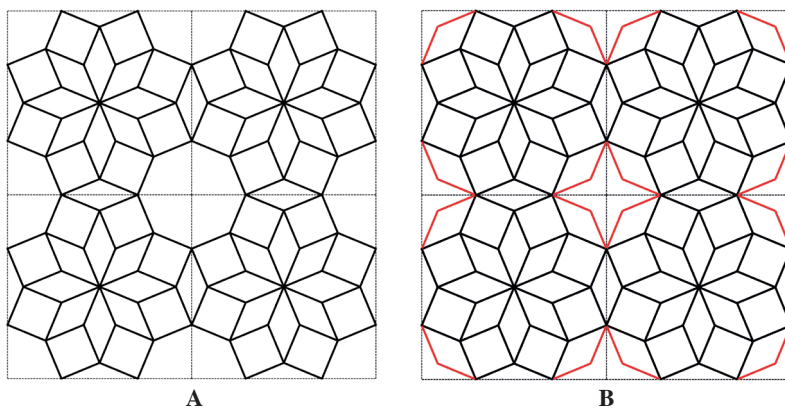
Il ne reste plus alors qu'à compléter le tracé de l'étoile centrale⁵.

Figure 7
Anse. Construction du module



On constate (Fig. 8) que la juxtaposition des modules fournit effectivement le décor de la Figure 3, en y ajoutant dans les octogones vides – toujours au cordeau

Figure 8
Anse. Mise en place et achèvement du décor



⁵ Deux schémas-clés interviennent successivement ici : l'octogone régulier inscrit dans un carré, puis l'étoile de huit losanges obtenue à partir de l'octogone étoilé.

ou à la règle – les étoiles à quatre points obtenues à partir des octogones étoilés (Fig. 9).

4. Confrontations

À Milreu, un relevé tesselle à tesselle (Lancha - Oliveira 2013: pl. XLVI) permet d'évaluer, au degré près, certains angles aigus des losanges. Les sept mesures effectuées nous⁶ ont fourni les résultats suivants (Fig. 10) : 35° 37° 38° 51° 52° 53° 54°.

Ceci conduit à opérer une bipartition de ces mesures : de 35° à 38° d'un côté, et de 51° à 54° de l'autre. On est ainsi amené à considérer qu'il existe, dans le modèle du décor de Milreu, deux sortes d'angles : « petits » (35° à 38°) et « grands » (51° à 54°). Cette constatation est incompatible avec le modèle précédent, où tous les losanges sont égaux et ont des angles aigus de 45°.

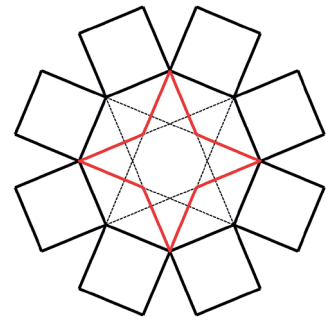


Figure 9
Anse. Construction des
étoiles à quatre points

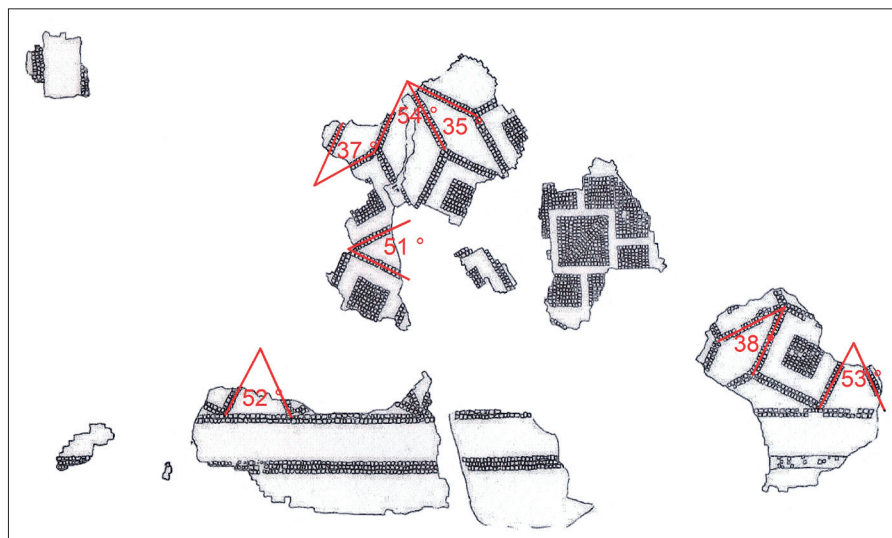


Figure 10
Milreu. Angles mesurés sur
le relevé tesselle à tesselle
(d'après Lancha - Oliveira
2013: pl. XLV)

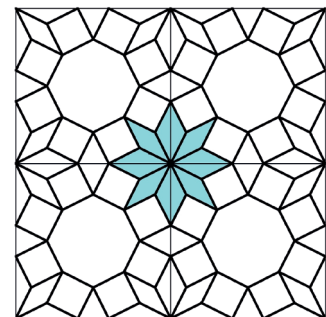


Figure 11
Etoile de huit losanges
cavalière

Il existe cependant un modèle avec lequel les données de Milreu sont compatibles : il s'agit du décor 5 B de la « famille du cavalier » (Parzysz 2011: 741). Traité en réseau, ce module produit un décor analogue à celui d'Anse (Fig. 11).

Il en diffère cependant fondamentalement, car il repose sur un réseau secondaire carré de 10 × 10 (Fig. 12) et ne nécessite par conséquent aucune construction géométrique, dès lors que le réseau est mis en place (voir plus haut, § 3).

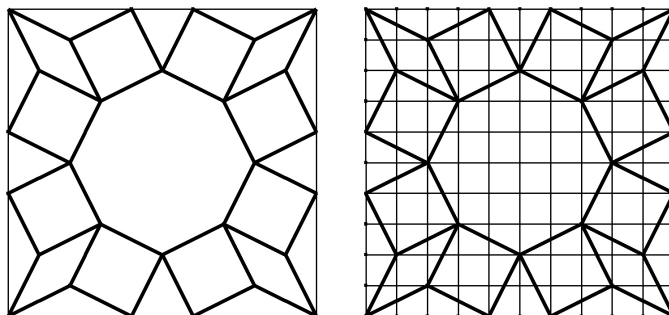


Figure 12
Module octogone cavalier

⁶ À l'aide du logiciel Cabri-Géomètre II Plus.

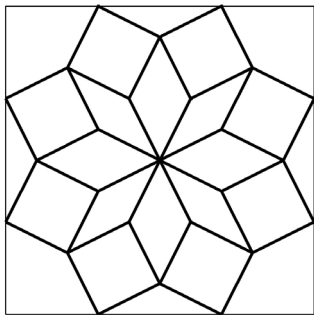
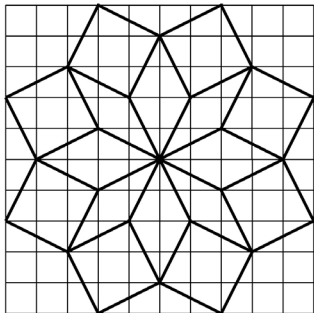


Figure 13
Étoile cavalière duale
de l'octogone

Avec l'octogone cavalier on a encore des étoiles de huit losanges, mais ces losanges sont alternativement de deux types, « larges » et « étroits ». Notons au passage que le même pavage peut s'obtenir à l'aide de l'étoile de huit losanges cavalière (Fig. 13), forme duale de l'octogone cavalier : les deux formes sont, l'une par rapport à l'autre, en décalage diagonal d'un demi-module.

Dans les losanges étroits, l'angle aigu a pour mesure en radian $2\arctan(1/3)$, et dans les losanges larges elle est de $2\arctan(1/2)$, ce qui correspond à des mesures en degrés d'environ 37° et 53° respectivement. On voit donc que – contrairement à la version envisagée au début – ce modèle est tout à fait compatible avec l'observation.

Qui plus est, le site même de Milreu présente ce même décor cavalier sur deux autres mosaïques (Fig. 14) : le n° 52 et le n° 58.



A - Mosaïque 52, fin du 3^e siècle A.D. (Lancha – Oliveira 2013: pl. XCII)



Figure 14
Milreu. Autres décors
à octogones cavaliers

A - Mosaïque 52, fin du 3^e siècle A.D. (Lancha – Oliveira 2013: pl. XCII)

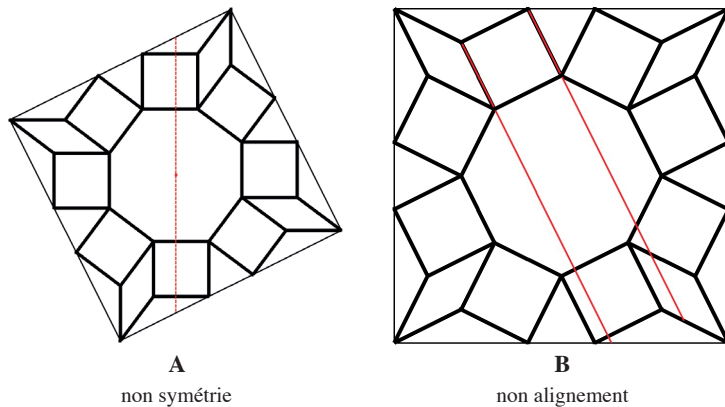


Figure 15
Particularités
du modèle cavalier

On distingue bien, sur les clichés, les deux sortes de losanges. Pratiquement, deux critères simples permettent de distinguer le modèle régulier et le modèle cavalier :

- on peut chercher les axes de symétrie de l'octogone : dans le modèle régulier ils sont au nombre de 8, tandis que dans le modèle cavalier ils ne sont que 4 (Fig. 15, à gauche) ;
- on peut aussi rechercher si, autour des octogones, les carrés qui se font face sont dans le prolongement l'un de l'autre : c'est le cas pour le modèle régulier, mais pas pour le modèle cavalier (Fig. 15, à droite).

On voit que, par rapport à la version régulière, les écarts du décor qui apparaissent éventuellement ne peuvent pas être attribués à un éventuel manque de soin ou d'adresse du mosaïste, mais qu'ils sont inhérents au modèle utilisé pour réaliser la mosaïque.

Il n'en demeure pas moins que, visuellement, l'écart entre les deux modèles est faible, pratiquement imperceptible (Fig. 16). C'est en fait le caractère systématique et non aléatoire des minimales différences constatées – et non pas l'aspect visuel global – qui peut donc orienter vers le modèle alternatif (à condition, bien sûr, d'y être sensibilisé).

Une composition centrée très analogue au module cavalier de la Figure 11 est répertoriée dans le *Décor* (*Décor II*: pl. 373), avec trois exemples, provenant respectivement d'Antioche (Turquie), d'Apamée (Syrie) et d'Itálica (Espagne). La description qui en est donnée est « *composition centrée, dans un carré et autour d'un octogone sur la pointe, de 8 carrés latéraux adjacents à l'octogone, et 4 losanges en encoignure contigus à ce dernier et adjacents aux carrés, déterminant des triangles latéraux* ». Sur chacun de ces dessins, les octogones centraux apparaissent réguliers⁷ et on ne relève dans aucun les particularités de la Figure 15. Pourtant, si on consulte les clichés originaux⁸, on s'aperçoit que, dans les trois cas, c'est vers le modèle cavalier qu'il convient de s'orienter (Fig. 17).

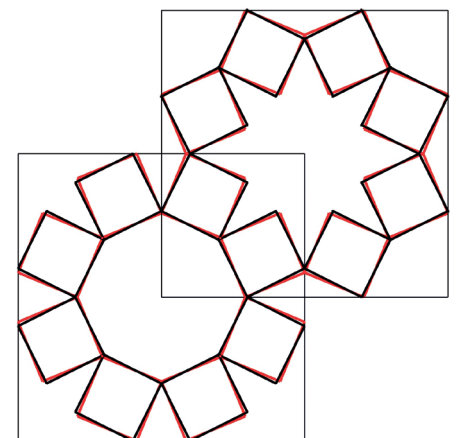
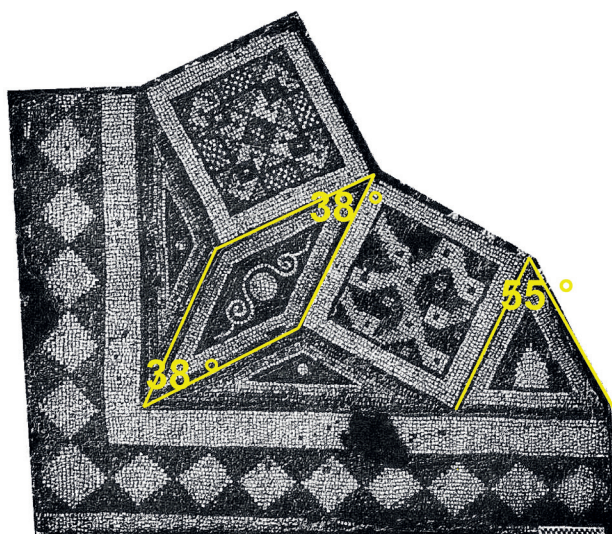


Figure 16
Comparaison des modèles :
en rouge Anse, en noir Milreu

⁷ Ce que confirme l'absence du qualificatif « irrégulier », qui accompagne généralement la description d'un polygone irrégulier dans le *Décor*.

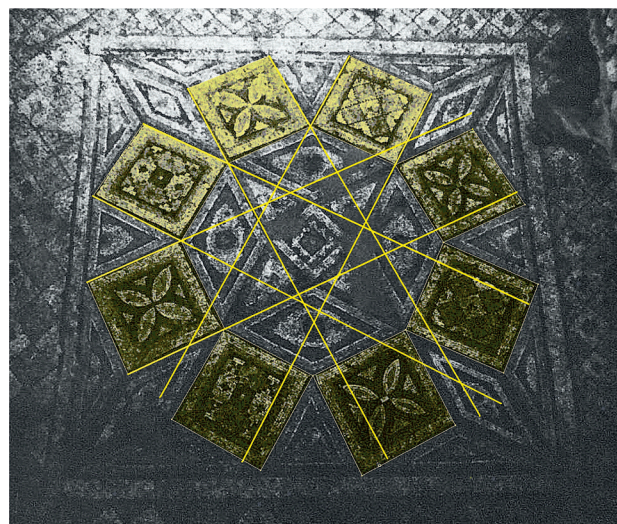
⁸ Notons au passage que, si la mesure des angles exige une vue orthogonale de la mosaïque, le repérage des alignements peut se faire sur une vue quelconque, en raison du fait que la perspective photographique conserve les alignements. Il en résulte en particulier que, si des points ne sont pas alignés sur le cliché, alors ils ne sont pas alignés dans la réalité.



A - Antioche
(milieu du 4^e siècle A.D.)
(Levi 1971: pl. CXI a)



B - Italica, 2^e siècle A.D. (Blanco Freijeiro 1978: pl. 48)



C - Apamée, 4^e siècle A.D. (Gisler – Huwiler 1984: pl XXVII/2)

Figure 17
Régulier ou cavalier ?

5. Milreu : essai de restitution partielle

En s'appuyant sur le relevé tesselle à tesselle de la Figure 10, on peut maintenant superposer certains fragments de la mosaïque au modèle cavalier théorique. Et la comparaison des résultats (Fig. 18) permet de constater que le fragment de droite devrait être un peu plus écarté des autres qu'il ne l'est, d'une quinzaine de centimètres environ.

Néanmoins, si l'on s'intéresse aux alignements en se reportant au cliché de la planche XLV (Fig. 19), on s'aperçoit que la position relative des deux fragments in situ est conforme au modèle. S'agirait-il alors d'une erreur de relevé ?

D'autre part, on voit sur la Figure 18 (en bas) que les limites nord et ouest du champ correspondent à des bords du module octogone cavalier ; c'est également le cas pour les mosaïques n° 52 et n° 58 rencontrées plus haut (Fig. 14). Cette remarque incite tout d'abord à penser que c'est bien l'octogone, et non pas l'étoile, qui constitue le schéma-clé sur lequel s'est fondé le mosaïste antique ; d'ailleurs, si – comme on vient de le voir – l'octogone cavalier est attesté à l'état isolé (composition centrée), il semble que ce ne soit pas le cas de l'étoile cavalière : notamment, le *Décor* n'en présente pas. Elle montre ensuite comment la

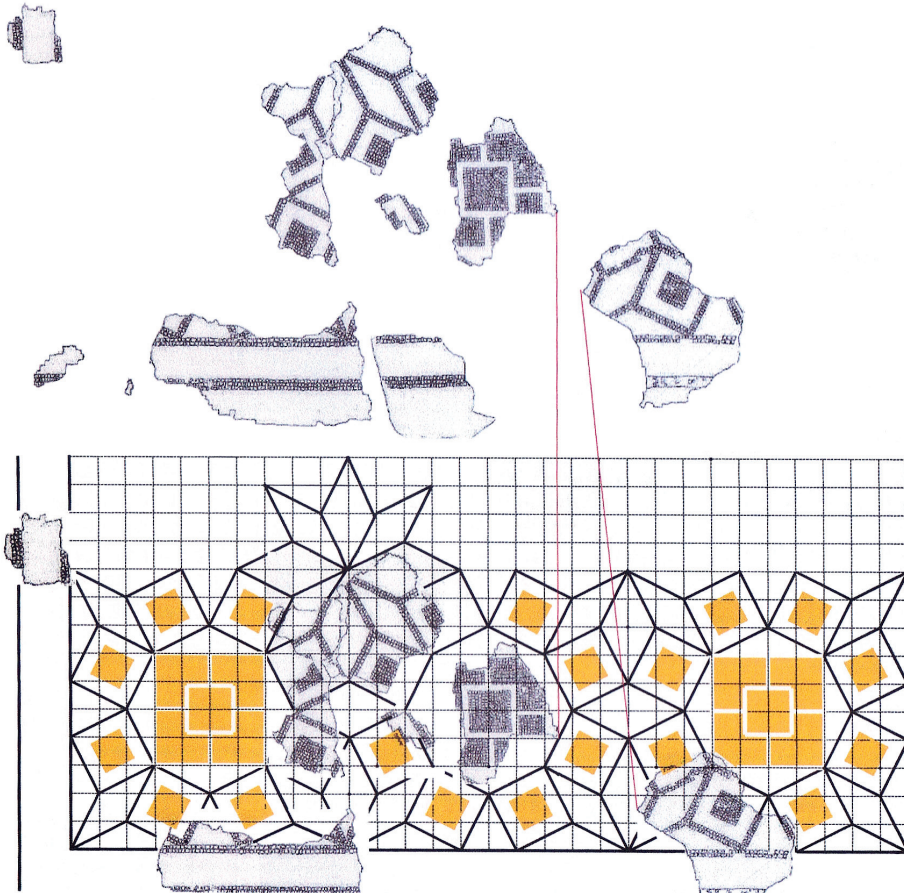
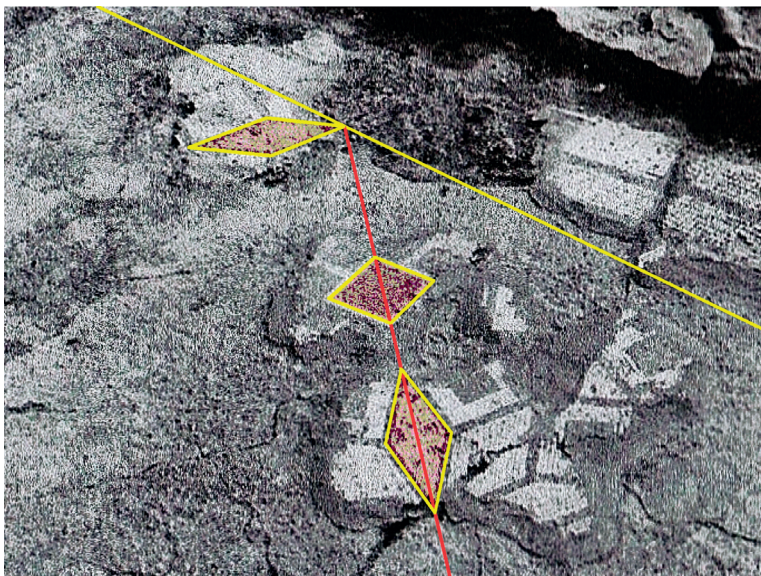
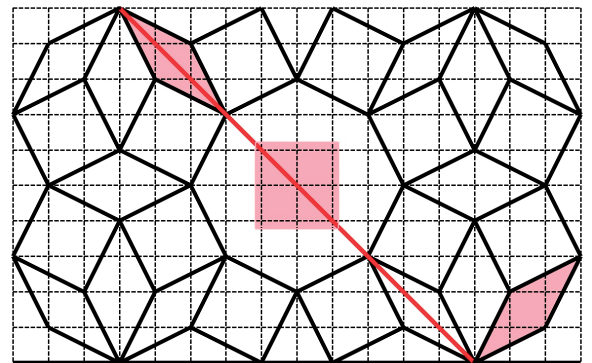


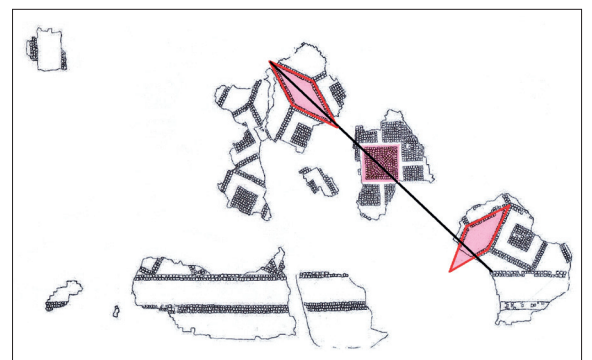
Figure 18
Milreu. Relevé (en haut) et
configuration rectifiée (en bas)



A - Alignement observé *in situ*



B - Alignement théorique



C - Non alignement sur le relevé

Figure 19
Positions relatives
des fragments

référence au modèle géométrique permet de restituer le réseau primaire (ici, les carrés contenant le module), ainsi que le réseau secondaire (ici, la subdivision des carrés en 10×10 petits carrés), donc finalement l'ensemble du décor.

6. Conclusion

L'exemple de Milreu montre que la reprise de l'étude d'une mosaïque géométrique, à la lumière de la connaissance de *modèles voisins* de décors identifiés et répertoriés, peut apporter un nouvel éclairage sur le modèle utilisé par le mosaïste et, partant, sur les moyens mis en oeuvre pour le réaliser *in situ*. Dans le présent exemple, il s'agit plus précisément d'une configuration pour laquelle l'observation fine fait apparaître des écarts par rapport à un modèle « régulier » présumé – écarts qui, par leur cohérence, peuvent difficilement être attribués aux imperfections liées aux aléas de la mise en place des tracés ou à la pose des tesselles –. À ce modèle vient s'en substituer un autre, reposant cette fois sur un réseau carré, modèle certes moins « parfait » au sens de la géométrie, mais bien plus facile à mettre en oeuvre. En dehors de la possession d'une image mentale opératoire du module⁹, la seule compétence requise est en effet l'installation d'un réseau carré. En effet, la réalisation du module ne fait intervenir que la diagonale du « double carré » (Fig. 20) : tous les segments du module relient deux noeuds du réseau et sont de ce type (cf. fig. 12), ce qui facilite grandement sa mémorisation et son implémentation.

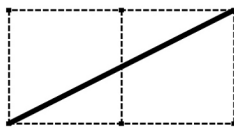


Figure 20
Diagonale
du double carré

En outre, nous avons également vu que l'identification du modèle peut servir à guider la restitution du décor, en mettant en évidence les lignes directrices qui permettront un positionnement précis des fragments.

Cette étude pose également la question de l'existence, à côté de la version « régulière » – au sens géométrique – d'un décor donné, de versions « approchées » (ici, la version cavalière), dont l'existence peut facilement passer inaperçue lorsqu'on n'y est pas sensibilisé¹⁰. Reste à déterminer pourquoi et quand ces versions alternatives sont apparues. On peut invoquer le désir du mosaïste de réaliser un décor relativement complexe de façon plus simple, donc plus « économique », c'est-à-dire plus rapide et, partant, moins coûteuse. Une construction ne nécessitant que la mise en place d'un réseau carré répond à ces critères, et en outre elle offre une grande « robustesse » par rapport aux imprécisions inhérentes à la réalisation matérielle. En effet, si les mailles du réseau ne sont pas exactement carrées, la construction n'en sera pas modifiée et, l'effet de perspective aidant, les imperfections passeront totalement inaperçues. Les études ultérieures – notamment celles portant sur la chronologie et la diffusion des modèles – permettront sans doute d'apporter quelque lumière sur ces questions.

Un autre enseignement de cette étude est qu'il convient de se méfier des dessins. À l'insu même de leur auteur :

- des erreurs matérielles, notamment issues des reports de mesures, peuvent s'y glisser ;
- ils représentent parfois, non pas la configuration qui a servi de modèle à l'objet que le dessinateur a sous les yeux, mais l'idée qu'il s'en fait.

« Der Teufel steckt im Detail », dit-on en Allemagne. Et c'est bien le cas ici, car négliger des écarts qui *a priori* paraissent anodins conduit à s'orienter vers un

⁹ Image pouvant être mémorisée et ayant pour fonction de suggérer une procédure de construction, que j'ai appelée *schéma-clé* (Parzys 2009).

¹⁰ Dans le de décor n° 43 de Salies, l'octogone central est apparemment régulier.

autre modèle, et par suite à faire fausse route, risquant ainsi d'attribuer au mosaïste antique des savoirs et des savoir-faire dont il ne disposait pas. Il apparaît donc fondamental d'identifier de façon précise¹¹ les modèles implémentés dans les mosaïques si l'on veut accéder aux connaissances, géométriques et techniques, des artisans qui les ont conçues et dessinées. Ce sont en effet les propriétés géométriques du modèle représenté qui le définissent et qu'il est nécessaire de rechercher et d'identifier, dans le but d'en déduire des procédures de mise en place possibles au moyen de l'outillage de l'époque, qui pourront ensuite être éprouvées par des reconstitutions en vraie grandeur. Pour ces diverses raisons, il me semble important que les auteurs ne se contentent pas, en publiant une mosaïque, d'indiquer une simple référence à un numéro du *Décor*, mais s'attachent à contrôler sa conformité au modèle supposé en repérant si les écarts constatés par rapport audit modèle ont un caractère aléatoire ou systématique, et en les signalant.. Ce contrôle sera d'autant facilité qu'on disposera d'un répertoire de modèles alternatifs, eux aussi précisément définis et répertoriés.

Bibliography - Kaynaklar

- | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alberti 2013 | M. Alberti, <i>La créativité en mathématiques. Fonctionnement d'un esprit d'exception</i> . Paris. |
| Blanco Freijeiro 1978 | A. Blanco Freijeiro, <i>Mosaicos romanos de Itálica (I)</i> . Madrid, Instituto español de arqueología «Rodrigo Caro». |
| Décor I | C. Balmelle – M. Blanchard Lemée – J. Christophe – J. P. Darmon – A. M. Guimier Sorbets – H. Lavagne – R. Prudhomme – H. Stern, <i>Le Décor Géométrique de la Mosaïque Romaine I</i> , Paris, Picard, 1985. |
| Décor II | C. Balmelle – M. Blanchard Lemée – J. P. Darmon – S. Gozlan – M. P. Raynaud, <i>Le Décor Géométrique De La Mosaïque Romaine II</i> , Paris, Picard, 2002. |
| Gisler - Huwiler 1984 | J.-R. Gisler – M. Huwiler, “La Maison aux Pilastres”, J. Balty (ed.), <i>Apamée de Syrie. Bilan des recherches 1973-1979</i> , 79-106. Bruxelles, Centre belge de Recherches archéologiques à Apamée de Syrie. |
| Hanoune 1994 | R. Hanoune, “Le travail de l'ouvrier mosaïste à Bulla Regia (Tunisie)”, <i>La mosaïque gréco-romaine IV</i> , 281-283. |
| Lancha – Oliveira 2013 | J. Lancha – C. Oliveira, <i>Corpus dos mosaicos romanos de Portugal, Algarve Este</i> . Faro, Universidade de Algarve. |
| Lavagne – Tenu 1985 | H. Lavagne – R. Tenu, “La Grange-du-Bief à Anse (Rhône) : nouvelles recherches et mosaïques inédites”, <i>Gallia</i> 43, 147-166. |
| Levi 1971 | D. Levi, <i>Antioch Mosaic Pavements</i> , Roma. |
| Parzysz 2009 | B. Parzysz, “Key diagrams to Design and Construct Roman Geometric Mosaics?”, <i>Nexus Network Journal</i> 11/2, 273-288. |
| Parzysz 2011 | B. Parzysz, “Une grande famille de décors géométriques”, M. Şahin, (ed.), <i>Actes du 11e Colloque de l'AIEMA</i> , 735-747. |
| Salies 1974 | G. Salies, “Untersuchungen zu den geometrischen Gliederungsschemata römischer Mosaiken”, <i>BJb</i> 174, 1-178. |
| Tebby 1995 | S. Tebby, “Geometric Mosaics of Roman Britain”, P. Johnson, R. Ling, D.J. Smith (eds.), <i>Proceedings of the 5th Colloquium on Ancient Mosaics</i> , 273-294. |

¹¹ C'est-à-dire en donner une définition procédurale qui, partant d'un élément pré-construit (segment, cercle, carré ...), permet sans aucune ambiguïté la réalisation de l'ensemble de la configuration.