Zelliges

par
Farhan ASHRAF
(lycée de l'Hautil, 95 - Jouy le Moutier)
et
Rémy CHARBONNIER, Nicolas DIARD, Mehdi HADDAK, Cédric HALKETT, Jéremy MORIN, Nicolas PERONNE, Pierre PICOT, Jérôme PUELL, François STIRNEMANN, Elodie TOUSSON
(lycée Camille Saint Saens, 93 - Deuil la Barre)
et
(lycée Jacques Feyder, 93 - Epinay)

Jumelage Math.en..Jeans 1998-1999.
Enseignants : *Renaud LE NULZEC (lycée de l'Hautil), Jean-Claude ROY (lycée C. Saint Saens) et Vincent AVELA (lycée J. Feyder)*
Chercheur : *Lionel SCHWARTZ (Inst. Galilée, 93 - Villetaneuse).*

Sujet initial

Mosaïques arabes (L. Schwartz, 1998)

Les Zelliges sont des mosaïques qui apparaissent sur les murs des mosquées au Maroc et en Espagne (entre autres [1]). Elles sont basées sur des propriétés géométriques empiriques. Celles-ci peuvent parfois être retrouvées, au moins pour une part, de façon rigoureuse à l'aide de constructions à la règle et au compas. Pouvez-vous le faire pour le zellige ci-contre (figure 1) ?

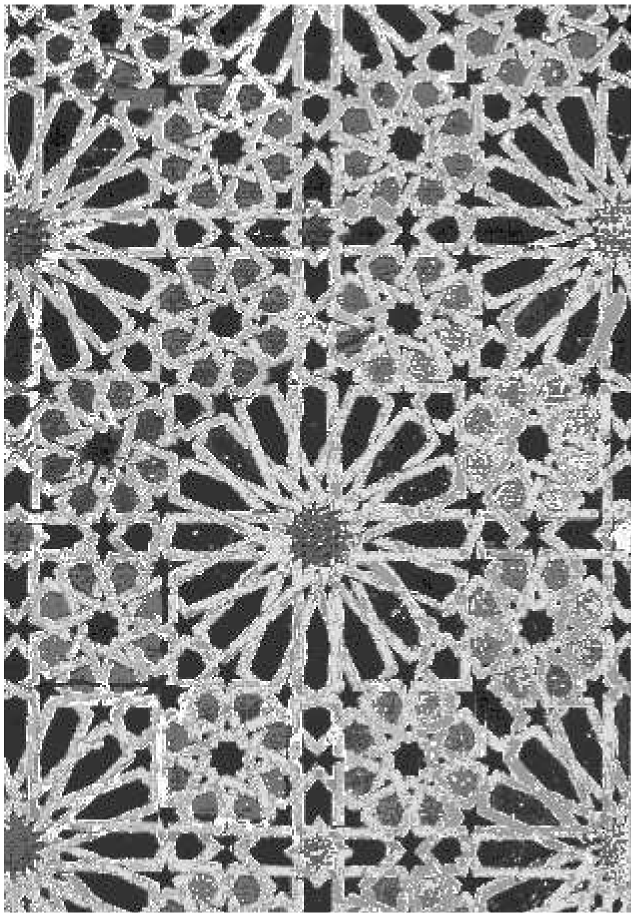


Figure 1

On commencera évidemment par étudier les diverses rosaces qui apparaissent.

La construction nécessite le tracé de droites parallèles (au compas), de médiatrices (au compas) et de bissectrices (au compas) [2].

Les figures suivantes présentent quelques étapes de la recherche.

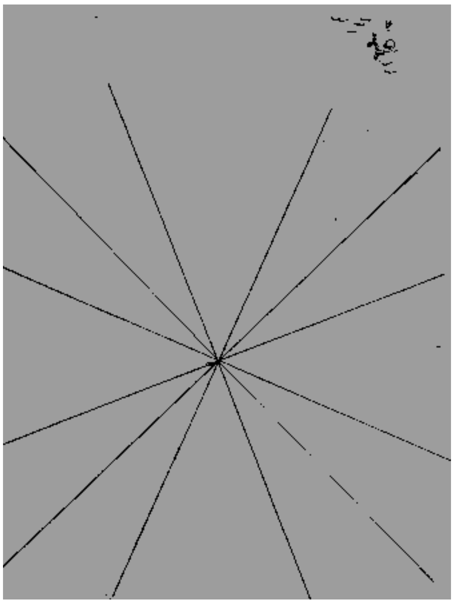
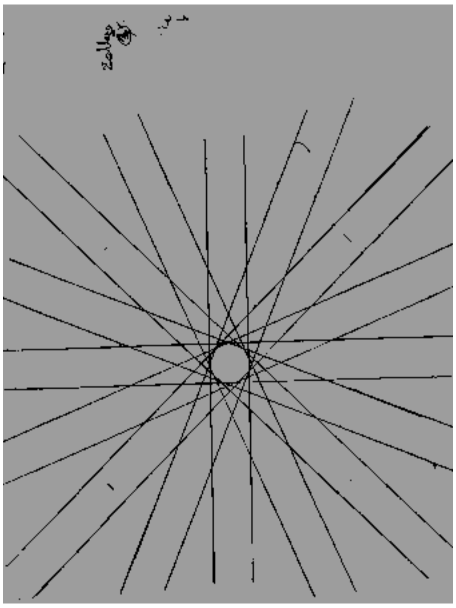


Figure 2

[échelle 45%]

Figure 3

[éch. 45%]



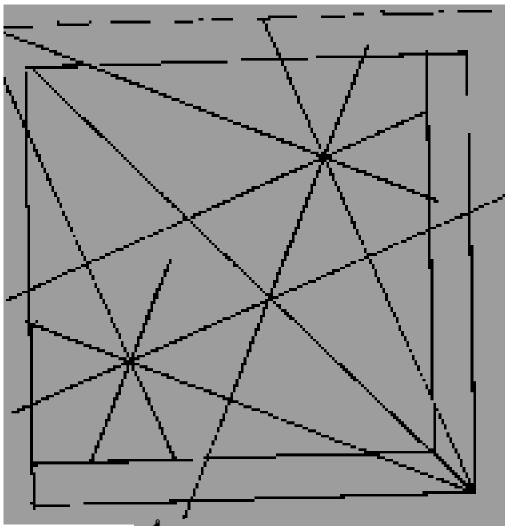
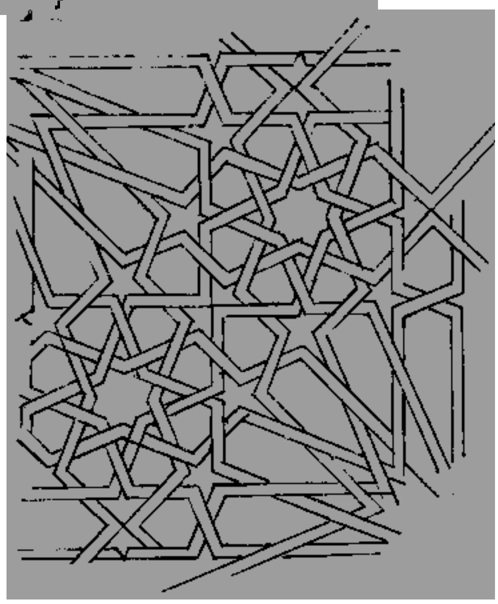


Figure 4

[éch. 45%]

Figure 5

[éch. 45%]



et voici la réalisation finale :

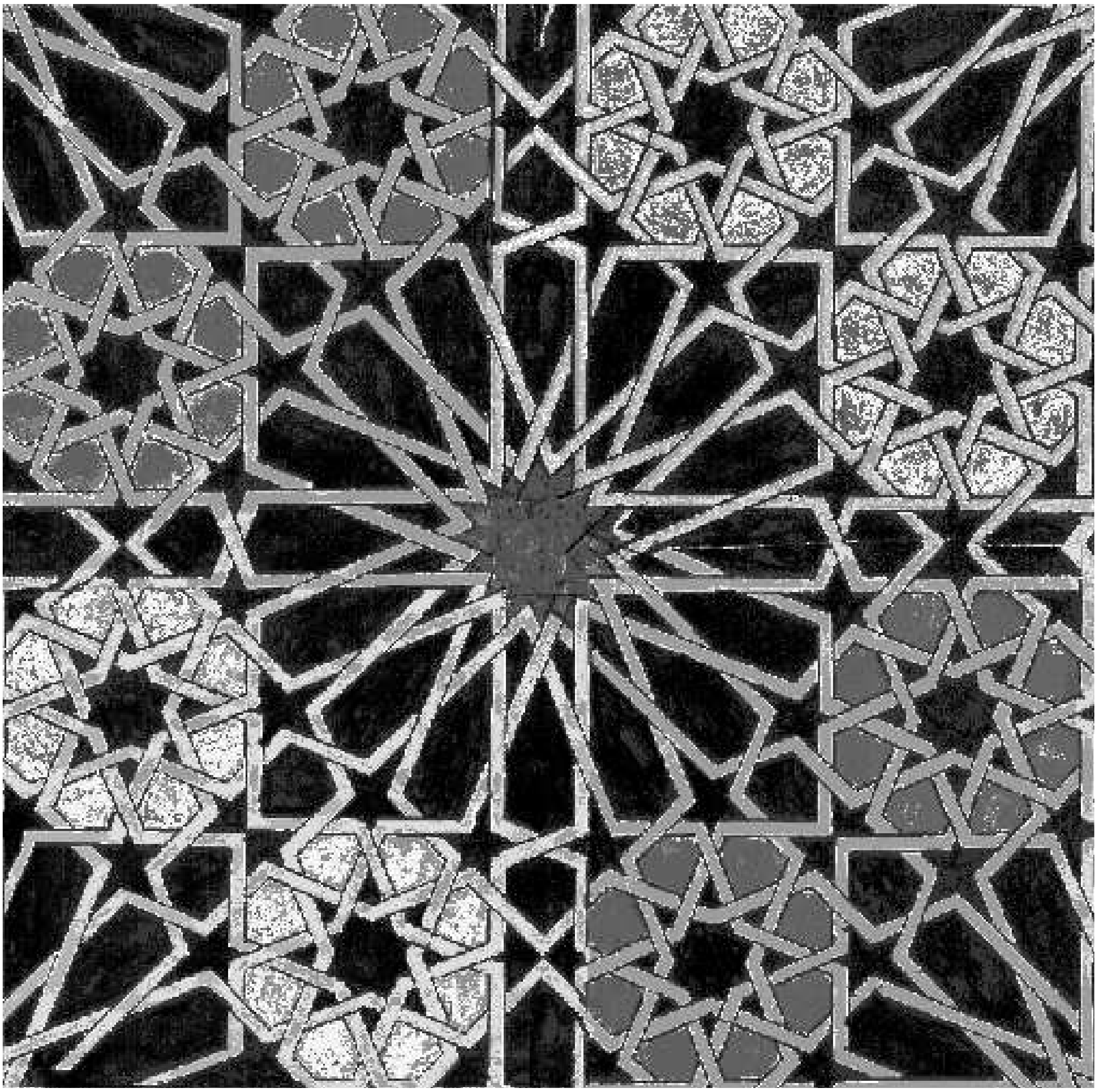


Figure 6 : [échelle 90%]

Notes des éditeurs

1 — Pour la fabrication des zelliges et la tradition qui y est attachée, voir le très beau livre d'André Vaccard, *Le Maroc et l'artisanat traditionnel islamiste dans l'architecture*, 2 tomes, Ed. Atelier 74.

2 — La règle est utilisée pour les tracés, mais le compas seul suffit pour la construction :

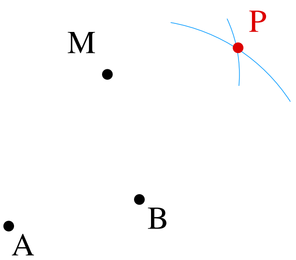


Figure 7 :
construction de la parallèle à (AB) passant par M

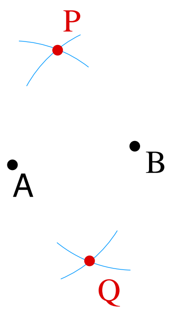


Figure 8 :
construction de la médiatrice de [AB]

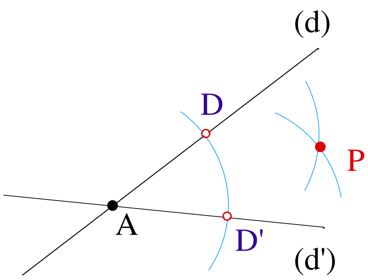


Figure 9 :
construction d'une bissectrice de deux droites (d) et (d')