



La géométrie dans l'art islamique

Mélanie Wastine

► To cite this version:

Mélanie Wastine. La géométrie dans l'art islamique : Transversalités entre arts visuels et mathématiques au cycle 3. Education. 2018. hal-02364941

HAL Id: hal-02364941

<https://univ-fcomte.hal.science/hal-02364941>

Submitted on 15 Nov 2019

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives | 4.0 International License



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Académie de Besançon

Mémoire

présenté pour l'obtention du Grade de

MASTER

« Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation »

Mention 1er degré, Professeur des Ecoles

LA GÉOMÉTRIE DANS L'ART ISLAMIQUE :
transversalités entre arts visuels et mathématiques au cycle 3

présenté par
WASTINE MARGUET Mélanie

Sous la direction de
CHEVALIER Pauline

Année universitaire 2017-2018

SOMMAIRE

I. Introduction

- > La culture islamique : une part de l'identité de beaucoup d'élèves page 3
- > L'art islamique au service de la formation des élèves page 4
- > L'art islamique, vecteur d'un enseignement interdisciplinaire page 5
- > Problématique page 5

II. L'art islamique

- > La genèse de la civilisation islamique page 6
- > L'art islamique : quelle définition ? page 6
- > La personnalité de l'art islamique page 7
- > Art figuratif, art non-figuratif page 8

III. La géométrie dans l'art islamique

- > Les aspects historiques, culturels et philosophiques page 11
- > Les caractéristiques techniques page 13

IV. Une chronologie, une géographie, des œuvres

- > Les Umayyades page 17
- > Les Abbassides page 18
- > Les Fatimides page 18
- Analyse d'œuvre 1 page 19
- Analyse d'œuvre 2 page 22
- > Les Berbères page 25
- > Les Turques page 25
- Analyse d'œuvre 3 page 26
- > Les Ayyubides page 29
- > Les Nasrides page 29
- > Le style mudéjar page 30
- > Les Mameloukes page 31
- > Les Mongols page 31
- > Les Timourides page 32
- > Les Safavides page 33
- > Les Ottomans page 34
- > Les Mogholes page 34

V. L'enseignement de la géométrie

- > Pratiques pédagogiques page 35
- > Théorie du développement de l'enfant et méthode Montessori page 36

VI. Mise en œuvre pédagogique

- > Proposition de séquence pédagogique pour une classe de CM2 page 38
- > Analyse de pratique page 58

VII. Références page 63

I. INTRODUCTION

La culture islamique : une part de l'identité de beaucoup d'élèves

La civilisation islamique s'est en partie développée autour du bassin méditerranéen, berceau de notre civilisation judéo-chrétienne, qui devint donc une zone importante de contact et d'échanges entre l'Europe méditerranéenne, dont la France fait partie, et certains pays de culture islamique. La frontière de l'aire d'influence islamique s'est longtemps trouvée aux portes de la France, en Espagne. Dès le début de l'expansion de l'Islam au VII^e siècle, l'Empire arabe omeyyade conquiert la péninsule ibérique. La présence maure en Europe ne prend fin qu'en 1492, lorsque les souverains espagnols prennent Grenade, dernier bastion musulman en Espagne. Plus à l'est, l'Empire Ottoman (1299-1923) connaît au XVI^e siècle un âge d'or tel que l'étendue de ses territoires s'étire jusqu'en Autriche. Aujourd'hui, la culture islamique en Europe, héritage de cette présence ottomane, est portée par le peuple bosniaque dans la région des Balkans.

De part son passé de puissance coloniale, la France est très liée à la culture islamique. La grande proportion de Français d'origine arabe et de culture islamique au sein de la population témoigne des relations très fortes que notre pays a entretenu avec les pays du Maghreb (Maroc, Algérie, Tunisie) pendant de nombreuses décennies. À la présence et au contrôle administratif français dans ces pays succédèrent leur indépendance et les vagues d'immigration successives de la seconde moitié du vingtième siècle. En 2017, l'INSEE recensait que les descendants d'immigrés - c'est à dire les personnes dont au moins un des parents est immigré - représentent 11% de la population française et que 31 % d'entre eux sont issus des pays du Maghreb. L'Algérie est le premier pays d'origine des descendants d'immigrés et le Maroc en est le troisième. Les enfants d'immigrés sont nettement plus jeunes que la moyenne nationale ; 47 % d'entre eux ont moins de 25 ans.¹

Plus de la moitié des élèves de la classe de CE1 dans laquelle j'enseigne cette année appartient en partie à la culture islamique. Sur 26 élèves au total, 8 élèves sont arabophones, 5 élèves sont turcophones et 1 élève est bosniaque. Certains fréquentent la mosquée et pour la plupart le Français n'est pas leur langue maternelle. Dans la classe de CM2 de cette même école, dans laquelle j'ai pu mettre en œuvre une partie de ma séquence pédagogique, la proportion d'élèves issus de cette culture islamique est encore plus grande. L'école en question se trouve dans un quartier périphérique de la ville de Luxeuil-les-bains (70), quartier que l'on qualifierait, s'il se trouvait dans une plus grande agglomération, de « banlieue ».

L'enseignement de l'expansion de la civilisation islamique a disparu des programmes d'enseignement de l'histoire au cycle 3 depuis 2016. C'est en s'appuyant désormais sur l'enseignement de l'histoire des arts qu'il devient possible d'aborder la culture islamique. En effet, cet enseignement

¹ http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2017/02/08/sept-chiffres-sur-les-enfants-d-immigrés-en-france_5076714_4355770.html

« intègre autant que possible l'ensemble des expressions artistiques du passé, savantes et populaires, occidentales et extra occidentales ».² Faire une place à cette culture dans nos écoles c'est d'une part reconnaître une partie de l'identité d'une grande proportion de nos élèves, et c'est d'autre part ouvrir les autres élèves à l'altérité à travers une culture différente, à la fois lointaine et proche ; une culture dont les dimensions historique, artistique et religieuse viennent considérablement enrichir nos connaissances sur notre propre civilisation occidentale et, de ce fait, aide à mieux comprendre le monde dans lequel nous vivons.

L'art islamique au service de la formation des élèves

La culture artistique apparaît dans tous les domaines du socle commun de 2015.³ Ce socle commun compile et articule la somme des connaissances et compétences que chaque élève doit posséder à la fin de sa scolarité obligatoire. L'art c'est tout d'abord différents langages que les élèves apprennent à comprendre et à utiliser pour communiquer et s'exprimer (domaine 1, *les langages pour penser et communiquer*). Tout au long de leur parcours artistique à l'école, les élèves s'approprient des outils et des méthodes comme le travail collaboratif pour réaliser des projets de création artistique notamment (domaine 2, *les méthodes et outils pour apprendre*).

Dans le cadre de la formation de la personne et du citoyen (domaine 3), les arts et l'histoire des arts jouent un rôle non négligeable en contribuant « à former un lien particulier entre dimension sensible et dimension rationnelle ». L'histoire des arts permet également d'accompagner « l'éducation au fait historique d'une perception sensible des cultures, de leur histoire et de leurs circulations » (domaine 5, *les représentations du monde et l'activité humaine*). Aborder l'islam à travers l'art c'est donner aux élèves l'opportunité de poser un regard dépassionné et bienveillant sur cette civilisation. En distinguant la religion (*Islam*) de la culture (*islam*) et en choisissant l'art comme vecteur d'enseignement, l'enseignant confère à l'islam son statut de culture et lui (re)donne toute sa richesse et son épaisseur.

L'islamisme est depuis de nombreuses années au cœur de l'actualité des attentats, des guerres, de l'immigration et de certaines tensions au sein même des établissements scolaires en France. Ces phénomènes d'actualité ont tendance à occulter la culture qu'est l'islam et à provoquer certains amalgames. Il apparaît important de ne pas laisser aux médias le monopole de l'information sur l'islam et l'Islam et de les faire entrer dans la sphère scolaire. La découverte de cette culture à travers l'enseignement de l'histoire des arts et des arts visuels contribue certainement à transmettre aux élèves des connaissances et des compétences essentielles à l'exercice futur d'une citoyenneté éclairée, rationnelle, responsable et libre. Parmi les compétences visées par le domaine 3 du socle

2 Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015, http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=94708
3 Bulletin officiel n°17 du 23 avril 2015, http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=87834

commun (*la formation de la personne et du citoyen*), on trouve notamment « distinguer ce qui est subjectif et ce qui est objectif », « vérifier la validité d'une information », « mettre à distance les préjugés et stéréotypes », fonder et défendre « ses jugements en s'appuyant sur sa réflexion et la maîtrise de l'argumentation ».

L'art islamique, vecteur d'un enseignement interdisciplinaire

Proposer aux élèves des projets interdisciplinaires c'est permettre aux élèves de faire du lien entre différents champs disciplinaires et par conséquent de se forger des représentations complexes du monde. Les vertus pédagogiques de l'interdisciplinarité sont nombreuses et ces pratiques sont largement encouragées dans la plupart des publications institutionnelles à destination des enseignants. La mise en œuvre pédagogique d'une séquence sur l'art islamique que je propose au cycle 3 fait appel aux trois champs disciplinaires de l'école élémentaire que sont l'histoire des arts, les arts visuels et les mathématiques (géométrie et grandeurs et mesure).

Une autre entrée, celle de l'étude comparative des arts occidentaux et islamiques, aurait pu être envisagée pour éclairer cette civilisation islamique, son histoire et sa culture. C'est une modalité d'enseignement que j'ai finalement employée à un moment de la séquence, pour mettre en exergue le caractère aniconique de l'art islamique religieux.

Le lien avec l'enseignement de l'histoire est bien sûr très fort, la frise chronologique et les cartes historiques étant des outils communs. Un tel projet de séquence devrait se mener sur plusieurs mois, voire sur l'année. Elle pourrait peut-être se déployer au rythme du programme d'histoire qui couvre, en CM2, la période qui nous concerne dans ce mémoire et qui s'étend du VII^e au XIX^e siècle.

Problématique

Dès lors, en s'appuyant sur l'ornementation géométrique dans l'art islamique, quelles pratiques artistiques peut-on envisager au cycle 3 qui répondraient aux objectifs de l'enseignement des arts visuels à l'école (exploration culturelle, sensible et technique) et s'inscriraient dans l'apprentissage des mathématiques, et notamment de la géométrie, en lien avec le développement de l'enfant âgé de 9 à 10 ans ?

II. L'ART ISLAMIQUE

La genèse de la civilisation islamique

La religion musulmane voit le jour au VI^e siècle dans la péninsule arabique, lorsque le prophète Muhammad, à qui Dieu aurait révélé un nouveau monothéisme, s'exile en 622 à Médine. Cet *Hégire* (*exil* en arabe) marque le début du calendrier musulman. À la mort du prophète en 632, la religion de l'islam s'est imposée en Arabie. Cette dynamique d'islamisation se poursuit tout au long du premier siècle de l'Hégire avec non seulement des conquêtes territoriales menées par les *califes* (les *successeurs* du prophète en arabe) mais aussi grâce au désir d'intégration des élites d'autres cultures qui adhèrent à cette réforme du monothéisme qu'est l'islam et adoptent le modèle politique qui leur est proposé.¹ À la fin du XII^e siècle de notre ère, l'aire islamique s'étend sur un vaste territoire allant de l'Espagne à la Mongolie (carte 2, page17).

L'art islamique : quelle définition ?

Il convient tout d'abord de distinguer les termes *islam* et *Islam*. Le terme *islam* est utilisé pour nommer la religion musulmane, alors que le terme *Islam* fait référence à l'espace profane et politique.² D'après le centre national de ressources textuelles et lexicales, l'Islam est « l'ensemble des peuples qui professent cette religion ; la civilisation qui les caractérise ».³ La nuance est importante pour notre propos car l'art islamique ne se réduit pas seulement à l'art associé à la religion musulmane. Il n'est pas simple de définir cet art car cela suppose une relative unité des œuvres ou tout au moins un ou plusieurs facteurs communs à chaque élément de cet ensemble. Dès lors comment réunir des œuvres produites dans des régions aussi lointaines géographiquement et aussi diverses culturellement que l'Espagne, l'Anatolie et l'Asie centrale entre le VII^e et le XIX^e siècle ?

Marianne Barrucand, dans son essai intitulé *L'Islam*, publié dans *le Grand Atlas de l'art*, cite la définition que Georges Marçais donnait à l'art islamique en 1950 dans son ouvrage *L'art musulman* : l'art islamique est selon lui « l'art des pays dont la culture est marquée par la religion de l'islam ».⁴

L'aire islamique depuis les premiers califats est en effet une mosaïque linguistique et culturelle. La culture des détenteurs du pouvoir politique ne reflète pas nécessairement la multiplicité culturelle et religieuse propre à beaucoup de pays islamisés. Souvent, des non-musulmans partagent la culture de l'islam et cela depuis le premier État islamique jusqu'à l'époque Nasride dans l'Espagne du XV^e siècle en passant par la période d'hégémonie mamelouke entre le XIII^e et XVI^e siècle.⁵ En ce qui concerne l'art islamique, celui-ci comprend à la fois des œuvres réalisées par des « infidèles » pour

1 Patrick Boucheron, *Quand l'histoire fait dates : 24 Septembre 622, l'an 1 de l'islam*, 2017

2 Sophie Makariou, *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 33

3 <<http://www.cnrtl.fr/definition/islam>>

4 Marianne Barrucand, *Le grand atlas de l'art*, Paris, 1993, p. 204

5 Sophie Makariou, *op. cit.*, p. 34

des musulmans, aussi bien que des œuvres réalisées par des musulmans pour des non-musulmans.⁶ Cela témoigne notamment des liens et des flux qui existent entre le monde occidental chrétien et le monde islamique. Par exemple, au XI^e siècle, Roger II de Sicile commande au savant arabe al-Idrîsî une *Géographie universelle*, ouvrage qui sera publié en arabe à Rome puis traduit en latin (annexe 2, figures 2 et 3).⁷ Un autre témoignage de ces liens peut s'illustrer par le suaire de saint-Josse rapporté par Étienne de Blois au retour de la croisade. Ce samit de soie⁸ fabriqué par des musulmans, servit à envelopper les ossements du saint breton (annexe 1, figure 1).⁹

Dans un premier temps, les empires byzantin et sassanide (perse) sont les principaux réservoirs primitifs du monde islamique en formation selon l'historien de l'art Giovanni Curatola.¹⁰ Les œuvres issues de la première dynastie islamique des Umayyades témoignent de cette continuité de style dans la production artistique. Par exemple, l'iconographie de la monnaie reprend d'abord le modèle antique (annexe 2, figure 4). Les artistes musulmans reprennent également la technique du plâtre moulé et peint issue de l'ère sassanide pour créer bas-reliefs et décors muraux. L'ornementation d'objets sculptés utilise abondamment le vocabulaire antique oriental : feuilles de rinceaux chargées de fruits et palmettes entre autres.¹¹ L'exemple le plus connu et peut-être le plus frappant de cette continuité dans l'histoire de l'art à cette époque charnière de l'empire Umayyade est le décor en mosaïques de feuille d'or qui orne la grande mosquée de Damas (annexe 9, figure 18) dont la technique et le style de représentation sont issus de la civilisation byzantine. On remarque tout de même que ces fresques se distinguent de leurs pendants bizantins en ce qu'elles ne présentent aucune représentation figurée humaine, ce qui préfigure déjà une caractéristique de l'art religieux islamique.

L'art des débuts de l'islam est donc un art hybride, cosmopolite, qui n'a pas encore de « personnalité », que l'on ne peut encore identifier comme un art unique, à part entière.¹² Dès lors, qu'est-ce qui, au fil des siècles, va conduire la production artistique islamique à une unité esthétique singulière ?

La personnalité de l'art islamique

Tout d'abord il convient de revenir à ce qui se trouve à la racine de cette nouvelle civilisation : les textes fondateurs de la religion musulmane, à savoir le Coran et les hadiths. Ces textes sacrés ne se prononcent pas explicitement sur l'art. En revanche ils mettent en garde contre une architecture trop luxueuse, interdisent l'idolatrie et invitent à la méfiance envers les représentations figurées.¹³

6 Marianne Barrucand, *op. cit.*, p. 204

7 <<http://classes.bnf.fr/idrisi/pres/present.htm>>

8 «Riche tissu de soie lamé d'argent et d'or, utilisé jusqu'au XVII^e siècle» ; source : cnrtl.fr

9 Marianne Barrucand, *op. cit.*, p. 204

10 Giovanni Curatola, *L'art de l'islam*, Paris, 2014, p. 17

11 Sophie Makariou, *op. cit.*, p. 60

12 Marianne Barrucand, *op. cit.*, p. 204

13 *Ibid*, p. 204

L'écriture quant à elle y est extrêmement valorisée : selon le Coran, l'écrit est le moyen par lequel Dieu instruit les hommes. La lecture et la récitation des textes sacrés sont les conditions du salut des hommes.¹⁴ Au delà de son caractère sacré, la langue et l'écriture arabe deviennent rapidement sous l'empire Umayyade des instruments de pouvoir et d'unification. La vaste réforme d'arabisation de l'administration menée par le calife umayyade 'Abd al-Malik (r. 685 à 705) a pour conséquence notamment d'arabiser la frappe des pièces de monnaie. L'effigie du prince, vestige de la culture bizantine, disparaît au profit d'une inscription en langue arabe (annexe 3, figure 5).^{15 16} La calligraphie n'est donc pas seulement confinée au support traditionnel du papier. Elle s'affiche également de façon monumentale sur les architectures depuis le VII^e siècle à Jérusalem sur la coupole du Rocher jusqu'aux imposants édifices ottomans du XV^e siècle au XIX^e siècle.^{17 18} À travers la calligraphie, l'écriture et la langue arabe sont omniprésentes dans les œuvres d'art islamiques et en deviennent un élément d'ornementation à part entière.¹⁹

Les historiens de l'art mettent en avant d'autres facteurs qui viennent éclairer la question de l'unité de l'art islamique. Tout d'abord, la structure politique des sociétés islamiques serait, selon Sophie Makariou, en partie à l'origine de la stabilité et de la longévité de la culture visuelle des sociétés islamisées. Contrairement à l'Europe occidentale médiévale où le pouvoir impérial et le pouvoir de l'Église se concurrencent, le pouvoir politique en terre d'Islam est monolithique. Pouvoir temporel et pouvoir spirituel sont détenus par un seul et même homme et bien que les centres de pouvoir vont se multiplier au cours du temps, aucun contre-pouvoir véritable ne cherchera sa légitimation politique par la création d'œuvres d'art.²⁰

Dès lors, on constate un fort conservatisme de ces sociétés dont la création artistique est de surcroît hermétique aux cultures extérieures, à l'exception des influences chinoises en matière de vaisselle de luxe notamment.²¹ En revanche, les échanges entre les différentes régions à l'intérieur de l'aire islamique sont abondants et dynamiques. Les récurrents « mouvements de balancier entre centres et périphéries » contribuent à expliquer l'évolution de l'histoire de l'art islamique.²²

De plus, la mobilité des populations sous forme de véritables migrations saisonnières occasionnées par les pèlerinages religieux annuels facilitent les échanges entre musulmans provenant de toutes les régions du monde islamique.²³

14 Sophie Makariou, *op. cit.*, p. 343

15 *Ibid.*, p. 60

16 Carine Juvin, *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 64

17 Carine Juvin, *op. cit.*, p. 64

18 Stéphane Yerasimos, *Le grand atlas de l'art*, Paris, 1993, p. 226

19 Oleg Grabar, *L'ornement : formes et fonctions dans l'art islamique*, Paris, 1996

20 Sophie Makariou, *op. cit.*, p. 204

21 *Ibid.*, p. 205

22 *Ibid*

23 *Ibid*

Art figuratif, art non-figuratif

Pour Marianne Barrucand, l'invitation à la méfiance vis à vis de la représentation figurée contenue dans le Coran aurait d'une part rendu impossible le développement d'une « iconographie princière de propagande » et aurait d'autre part également proscrit toute iconographie religieuse.²⁴ L'historienne évoque cependant des exceptions à cette règle, bien que Dieu lui même, qui, dans la tradition islamique ne s'est jamais incarné, n'a jamais été représenté et le Coran n'a jamais été illustré. En revanche d'autres textes religieux ont été mis en images. Un exemple de représentation figurative dans le domaine religieux peut se trouver dans la peinture de manuscrit au XVI^e siècle. Le programme iconographique du *Siyar-i Nabi* (*la vie du prophète*) est initié par la commande du sultan ottoman Murad III (r. 1574-1595). Une des illustrations conservées au musée du Louvre représente l'archange Gabriel révélant à Muhammad la sourate VIII du Coran (annexe 3, figure 6).²⁵

La place de l'art figuratif varie selon les époques et les dynasties dominantes qui semblent interpréter les textes religieux différemment. Par exemple, on a retrouvé une sculpture de tête princière, grandeur nature, façonnée dans du stuc et qui était à l'origine polychromée (annexe 4, figure 7). La datation de cette œuvre correspond à la période pendant laquelle les dynasties turques seldjoukides dominaient le monde islamique oriental, entre le XII^e et le XIII^e siècle. D'après Delphine Miroudot, les dynasties d'origine turque n'hésitaient pas à mettre en scène la figure du souverain. Il n'en va pas de même avec les dynasties mongoles qui, au XIII^e siècle, vont brutalement succéder aux Seldjoukides et détruire la plupart des œuvres figuratives. Dès lors, l'art du stuc privilierera les compositions végétales et épigraphiques.²⁶

Un autre exemple qui révèlerait une autre interprétation des injonctions religieuses se manifeste dans l'art ottoman qui, selon l'historien Stéphane Yerasimos, se caractérise par un foisonnement d'œuvres architecturales monumentales. L'architecture imposante serait le moyen privilégié par les Ottomans pour servir leurs ambitions impériales dans un contexte où « la religion proscrit toute sculpture figurative et toute représentation picturale humaine de grandes dimensions ». ²⁷

La figuration humaine, animale et mythologique est en revanche abondante dans le domaine profane des arts du textile, du métal et de la céramique comme en témoignent les œuvres conservées par le département de l'islam du musée du Louvre. Précisons que les édifices publics (relevant du domaine profane ou religieux) tels que les madrasas ou les marchés ne sont jamais affublés de décors figuratifs. L'art figuratif se retrouve exclusivement dans le domaine privé (palais, pavillons

24 Marianne Barrucand, *op. cit.*, p. 205

25 Charlotte Maury, *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 428

26 DM, *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 202

27 Stéphane Yerasimos, *op. cit.*, p. 226

de résidence).²⁸ Certaines œuvres ont une fonction purement ornementale comme les bouches de fontaine retrouvées en Espagne, témoignage du raffinement de l'art palatial nasride (annexe 4, figure 8).²⁹ Beaucoup d'œuvres figuratives ont cependant une fonction narrative ou poétique, à des fins de divertissement réservé à l'élite. L'Iran seldjoukide des XII^e et XIII^e siècles est le lieu privilégié du développement de ce nouvel intérêt pour les images narratives ou « décor historié » qui se déploie notamment sur des revêtements muraux en céramique (annexe 5, figure 9).³⁰ Après les invasions et le règne mongols, dont l'art se caractérise par l'absence de représentation figurée, les images figuratives renaissent au XVI^e siècle en Iran safavide. À cette époque, par exemple, l'évolution des techniques de tissage permet alors l'introduction de motifs animaliers et végétaux dans les tapis dont les compositions s'inspirent de récits littéraires célèbres (annexe 5, figure 10).³¹

La relation à Dieu se reflète dans le style islamique : nous l'avons vu, c'est un art très peu souvent figuratif dans l'ensemble mais surtout c'est un art non réaliste.³² Selon l'historienne Marianne Barrucand, il y a, dans les motifs végétaux par exemple, la volonté de ne jamais imiter la nature qui est une création divine. Les arabesques ont pour référent des éléments végétaux que l'on retrouve dans la nature et cependant elles sont une végétation totalement « artificielle » et qui « se déploie en obéissant à une trame géométrique précise ».³³ L'art islamique se distingue de certaines autres formes d'art en ce qu'il ne cède jamais à « l'improvisation » et au « fugitif ». Il est toujours consciencieusement élaboré de façon à recréer une beauté parfaite qui « rend hommage » et « glorifie » la création divine.³⁴

28 Giovanni Curatola, *op. cit.*, p. 16

29 <http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=col_frame>

30 *Ibid*

31 *Ibid*

32 Marianne Barrucand, *op. cit.*, p. 205

33 Marianne Barrucand, *op. cit.*, p. 205

34 *Ibid*

III. LA GÉOMÉTRIE DANS L'ART ISLAMIQUE

Les aspects historiques, culturels et philosophiques

Dans son livre *L'ornement : formes et fonctions dans l'art islamique*, Oleg Grabar nous donne cette définition de l'ornement : « toute décoration qui n'a pas de référent en dehors de l'objet sur lequel elle se trouve, sauf dans des manuels techniques ».¹ C'est selon lui l'une des « caractéristiques visuelles suffisamment fréquentes pour être jugées typiques de l'art islamique ».² En effet, bien que la religion musulmane ne soit pas à proprement dite iconoclaste ou aniconiste (le Coran ne contiendrait pas l'interdiction explicite de la représentation figurative que l'on retrouve cependant abondamment dans le domaine profane), la représentation figurative concrète de la divinité, considérée comme une régression à l'idolâtrie païenne, est tacitement proscrite, tout comme le culte des images en général.³ La calligraphie et l'ornementation, dévolues à la concentration de la prière, sont les formes d'art exclusives du domaine religieux.⁴ C'est au IX^e siècle à Samarra, capital de la dynastie des Abbassides dans l'Irak actuelle, que l'on peut attribuer la fin du « processus d'installation de l'art islamique » et l'avènement d'un « style musulman » affirmé qui se constitue notamment d'épigraphes, de géométrie et d'arabesques.⁵

Selon Oleg Grabar, ce qui est « ornemental » est ce « qui n'est pas dicté par le sujet lui-même et n'en modifie pas la qualité originelle ».⁶ Les qualificatifs « abstrait » et « stylisé » ne conviendraient pas à cette forme d'art et la vision très européocentrique qui constitue à ne lui attribuer que la seule fonction d'embellissement serait très réductrice.⁷ Dans d'autres cultures, dont la culture arabe, l'ornement implique « une notion de complétude » et « l'achèvement réussi d'un acte ».⁸ Le philosophe Ruskin postule quant à lui que « l'ornement est reconnu et apprécié parce qu'il montre (ou peut montrer) le plaisir du travail ».⁹ Aux considérations d'ordre esthétique s'ajoutent alors certaines d'ordre moral :

Dans la création ornementale prédominent les notions de travail investi, de coût et d'utilité [...] notre perception des motifs ornementaux exige que la beauté et la moralité deviennent les principales – voire les seules – catégories d'analyse et de jugement.¹⁰

De manière plus générale, Oleg Grabar nous dit que l'ornement « touche aux fondements même de l'expérience visuelle, là où l'expérience n'est pas troublée par le goût, le snobisme,

1 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 8

2 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 13

3 Giovanni Curatola, *op. cit.*, p. 13

4 Giovanni Curatola, *op. cit.*, p. 19

5 Giovanni Curatola, *op. cit.*, p. 67

6 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 15

7 Oleg Grabar, *op. cit.*, pp. 19 à 22

8 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 23

9 Oleg Grabar, *op. cit.* p. 29

10 *Ibid*

l'idéologie, les conventions sociales, [...] ».¹¹

Ne se satisfaisant pas de « l'optique des grandes fonctions de l'ornement définies par Gombrich (encadrement, remplissage et liaison) » pour lesquelles, il ne fait aucun doute, la géométrie est abondamment employée, Oleg Grabar est à la recherche d'un terme qui manquerait pour décrire « la fonction du motif géométrique qui serait une fin en soi et l'objet exclusif d'un plaisir ».¹²

Dans le cadre de sa théorie des intermédiaires dans l'art islamique (qui sont l'écriture, la géométrie, l'architecture et la Nature), Oleg Grabar considère la géométrie comme parfait intermédiaire dans la mesure où elle agit comme un « aimant », attirant notre attention « non sur elle-même mais sur d'autres lieux et d'autres fonctions qu'elle-même ».¹³ C'est le cas pour nombre d'objets du quotidien dont le plaisir de l'usage est augmenté par la qualité de leur ornementation ou de certains murs ou portails de palais ou de mausolées dont la richesse des motifs fait entrevoir un passage entre deux mondes ou vers une vie éternelle.¹⁴

Plus rarement, certains motifs géométriques peuvent être des fins en soi, des objets de contemplation propre. Dans ce cas, la géométrie est semblable à l'écriture :

Elle aussi est un système de règles arbitraires qui renvoie à autre chose qu'elle-même et qui peut, par une manipulation culturellement signifiante, conduire à la création d'œuvres d'art.¹⁵

L'aspect culturel lié à la période historique d'étude ne doit en aucun cas être écarté dans l'analyse. Certes la géométrie est « une taxinomie des formes, une liste d'éléments numériquement et algébriquement définissables, achroniques et culturellement neutres (des cercles, des carrés, des losanges, des polygones et des étoiles) » mais, pour en comprendre les fonctions, elle doit être replacée à « un moment de l'Histoire, synchroniquement et culturellement bien défini ».¹⁶

Cette démarche a permis d'élaborer une hypothèse quant à l'apparition du décor géométrique (mosaïques de sol, murales) dans le monde islamique. Cet événement remonte à la première moitié du VIII^e siècle, dans la vallée du Jourdain, où se trouve le « château du désert » umayyade Khirbat al-Mafjar, l'un d'une série de monuments construits par la première dynastie islamique. L'adoption du « mode géométrique » pour décorer les vastes surfaces de mur et de sol proviendrait de la seule technique pour laquelle la répétition des motifs soit un aspect fondamental : le tissage. Ces musulmans « formés en Arabie et habitués à vivre dans des espaces revêtus de soieries, de lin et de tapis » auraient voulu recréer une « esthétique textile ». S'ajouterait à la considération pratique de la décoration par la répétition de motifs, la recherche d'un effet bien précis. Cela ferait de la géométrie

11 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 32

12 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 72

13 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 85

14 *Ibid*

15 *Ibid*

16 *Ibid*, p. 72

« un intermédiaire vers une autre technique, [...] manipulée vers un autre effet, l'esthétique textile ».¹⁷

La prise en compte de la matérialité comme unité géométrique de base se retrouva plus tard dans le *brick style*, en Iran. La brique, moyen de construction, devient un moyen de décoration (annexes 6 et 7, figures 11, 12 et 13).

C'est à partir du XI^e siècle que la géométrie « élaborée » prend son essor selon Oleg Grabar. On retrouve dans les motifs géométriques trois dessins de base dont les formes et les clés numériques qui leur sont rattachées sont : le carré et la racine carré, l'hexagone et la racine de trois, le pentagone et le nombre d'or.¹⁸

Les textes de l'époque nous procurent les méthodes de réalisation de ces motifs mais ils ne donnent aucune indication claire quant à leur interprétation. Les différences de qualité observables auraient une signification sociale, témoignant d'un « investissement très différent dans la création et la formulation d'un message visuel ».¹⁹ Certaines formes géométriques pourraient encore être les témoins d'un état de la pensée mathématique à une époque donnée, comme un engouement pour la recherche sur les nombres irrationnels (nombre d'or). Elles seraient le reflet des connaissances théoriques des mathématiciens au terme de plusieurs siècles de développement particulièrement fructueux de la science et de la technologie islamique.²⁰

Les caractéristiques techniques

Selon Owen Jones, théoricien de l'ornement de la première moitié du XIX^e siècle, « tout ornement doit reposer sur une construction géométrique ».²¹ Il met en avant le rôle de la proportionalité dans toute composition ou « assemblage de formes », autant dans le domaine architectural que décoratif, qui se traduit par le fait que « le tout et chaque élément doivent être un multiple d'une unité simple ».²² Owen Jones fait ici référence à ce qu'Oleg Grabar appelle la géométrie implicite, « support silencieux, invisible » qui régit la composition des images. Cette géométrie ne renvoie pas à elle-même : elle sert à présenter un développement narratif, ornemental ou autre.²³ Autrement dit la géométrie implicite sert de trame à la composition des images.

Par opposition, la géométrie régulière fait référence aux « ornements géométriques comme fin en soi » dont « l'objet (...) est avant tout une figure régulière créant un motif « régulier ». ²⁴ ²⁵ Oleg Grabar précise que bien que « ces figures, probablement infinies dans leurs variantes », elles sont néanmoins « générées par un nombre limité de types fondamentaux ». ²⁶ Il existe une typologie des

17 *Ibid*, pp. 78 à 80

18 Oleg Grabar, *op. cit.*, p.82

19 *Ibid*

20 *Ibid*

21 *Ibid*, p. 73

22 *Ibid*

23 *Ibid*

24 *Ibid*, p. 78

25 *Ibid*, p. 76

26 *Ibid*

figures fondamentales qui permettent de construire les innombrables motifs étoilés que l'on retrouve dans la plupart des ornementations géométriques islamiques. Eric Broug détermine ainsi trois types d'étoiles (annexe 7, figure 14).²⁷ Le point de départ de tout motif est un cercle parfait. La première famille de motifs (A) se décline à partir de quatre cercles secondaires entrelacés entourant le cercle primaire. Les motifs de la deuxième famille (B) se construisent à partir de cinq cercles secondaires et ceux de la troisième famille (C) se construisent à partir de six cercles secondaires. Le nombre de formes générées autour de l'étoile centrale sont des multiples de 4 (famille A), de 5 (famille B) et de 6 (famille C). Elles s'inscrivent respectivement dans un carré, un pentagone et un hexagone.²⁸

Les entrelacs géométriques et les arabesques végétales sont les deux procédés ornementaux les plus emblématiques de l'art islamique.²⁹ Dans les enluminures, les entrelacs se forment en dédoublant les lignes qui dessinent les polygones. On obtient une composition géométrique à deux dimensions : un premier plan avec le réseau de rubans entrecroisés et un deuxième avec les polygones dessinés en creux par ces rubans (annexe 60, figures 115 et 116). On peut se demander si ces entrelacs géométriques, que l'on retrouve sous forme de dessin dans les enluminures, n'auraient pas pour origine les contraintes techniques propres à d'autres matériaux utilisés dans l'art islamique. Par exemple, la technique de revêtement en céramique appelée *cuenca o arista* consiste, non pas à découper puis assembler les carreaux du décor, mais à remplir de différentes glaçures les champs dessinés par de fines bandes d'argile (annexe 25, figure 54).³⁰ En d'autres termes, on fabrique d'abord les contours en relief qui sont comme des rubans d'argile, avant de remplir les espaces laissés vides, qui forment des polygones. Les techniques développées dans le travail du bois provoquent la même esthétique d'entrelacs. Le fragment de joue de meuble conservé au musée du Louvre en est un parfait exemple (annexe 27, figure 58). Les fines baguettes de bois sont assemblées en entrelacs qui forment des espaces vides polygonaux comblés par les éléments sculptés dans l'ivoire.

Si les entrelacs géométriques se forment à partir de lignes droites, les arabesques, en revanche, se construisent à partir de lignes courbes. Les arabesques déploient des motifs végétaux stylisés qui ont souvent pour fonction de combler les vides d'une composition, de remplir totalement l'espace. On retrouve souvent ce couple entrelacs / arabesques qui se complète : les entrelacs géométriques structurent la composition pendant que les arabesques végétales en remplissent tous les champs laissés libres.³¹ Ces procédés d'ornementation se retrouvent sur de nombreux supports : les enluminures (annexe 32, figure 70), le bois et l'ivoire (annexe 18, figures 36 et 38), la céramique sculptée (annexe 20, figure 41), la céramique peinte (annexe 20, figure 42). Les arabesques accompagnent parfois des éléments figuratifs. Elles s'épanouissent à l'arrière-plan, comme le décor

27 Eric Broug, *L'art des motifs islamiques : mode d'emploi*, Paris, 2015, p. 9

28 Eric Broug, *op. cit.*, p. 9

29 Annie Vernay-Nouri , <http://expositions.bnf.fr/islam/arret/02-2.htm>

30 Friederike Voigt «Carreau de céramique» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. <http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=object;ISL;se;Mus01;15;fr>

31 Annie Vernay-Nouri , <http://expositions.bnf.fr/islam/arret/02-2.htm>

intemporel de la scène représentée (annexe 16, figures 32 et 33 ; annexe 5, figure 10).

Le pavage est un procédé très utilisé dans l'art islamique. Il s'agit de remplir un espace en deux dimensions sans laisser de vide. Pour réaliser un pavage on utilise les quatre opérations qui génèrent la répétition et permettent la création de nombreux motifs. Ces opérations géométriques sont la translation, la rotation, l'image en miroir (symétrie axiale et centrale) et l'image en miroir glissée (déplacement d'une unité sur une même ligne).³² Les techniques permettant la réalisation de motifs géométriques dans l'art islamique ont évolué au cours des siècles. Avant le XI^e siècle, elles se reposent essentiellement sur « la géométrie de la règle et du compas » héritée notamment des *Éléments d'Euclide*.³³ Au IX^e siècle, un mathématicien arabe invente l'algèbre. Plus tard apparaissent les premiers ouvrages consacrés aux « constructions géométriques applicables aux arts » qui proposent des règles de construction combinant algèbre et géométrie. Cela permet d'enrichir les procédés de construction et les possibilités de motifs en proposant notamment de nouveaux instruments mais aussi des règles pour construire des figures plus complexes sur un plan, dans l'espace et sur des sphères.³⁴

On constate à partir du XI^e siècle une complexification des motifs générée par l'emploi d'étoiles à huit et seize pointes. L'utilisation de gabarits en plus du compas devient alors nécessaire à la reproduction de figures toujours plus complexes.³⁵ Le développement de ce vocabulaire visuel donne naissance à une « nomenclature imagée » qui évolue « en fonction des lieux du monde islamique et des époques » et permet la transmission aussi bien orale qu'écrite de ce savoir-faire.³⁶ On connaît notamment, pour le XII^e siècle, le terme *lawz* qui fait référence à l'amande ou losange irrégulier ; le *badam* pour le losange régulier ; le *muhr* pour le motif formé par l'étoile à six pointes cerné de six amandes rayonnantes.³⁷

32 Oleg Grabar, *op. cit.*, p. 76

33 Sophie Makariou, *op. cit.*, p. 220

34 *Ibid*, p. 221

35 *Ibid*

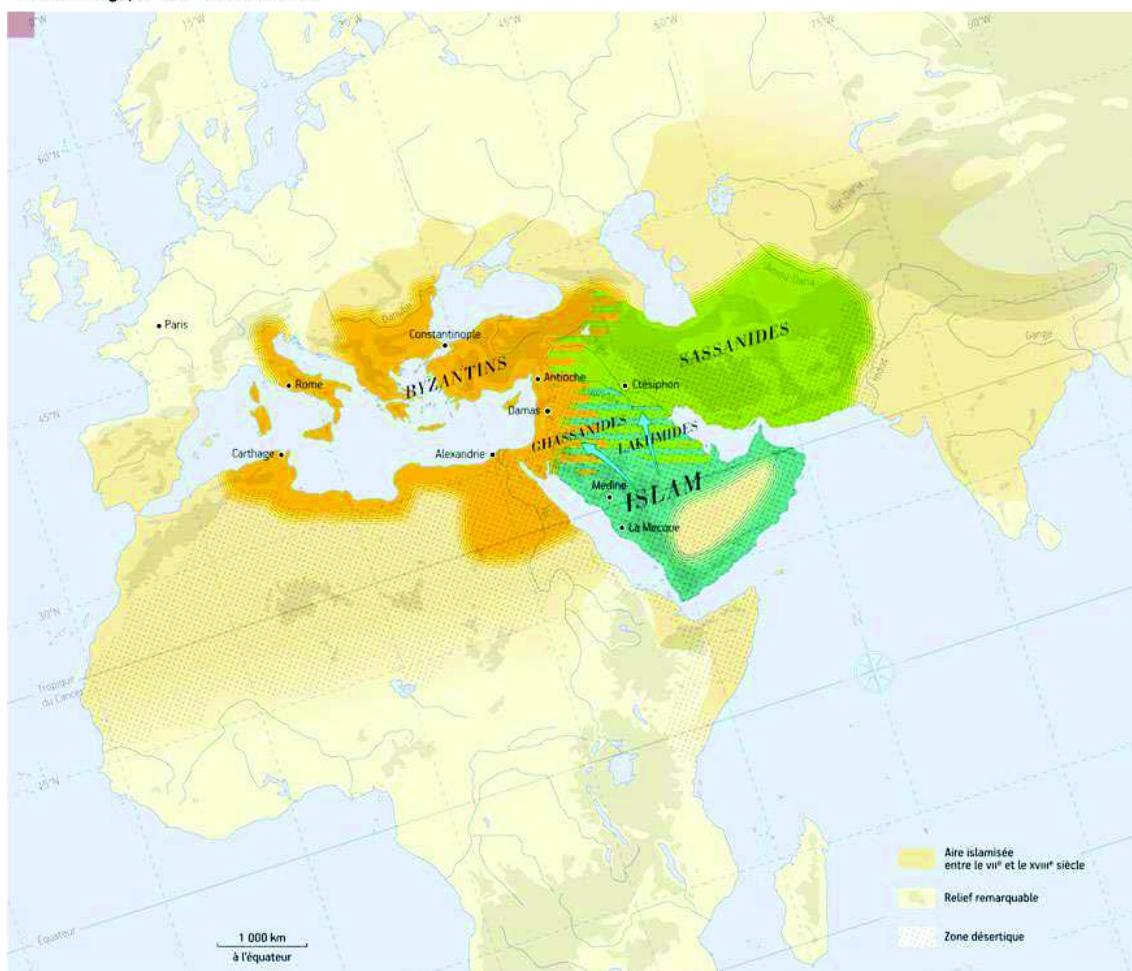
36 *Ibid*

37 *Ibid*

IV. UNE CHRONOLOGIE, UNE GÉOGRAPHIE, DES ŒUVRES

Du VII^e au XI^e siècle (632 à 1000) : **De la fondation à l'Empire**

Carte 1 - 632, Mort de Muhammad

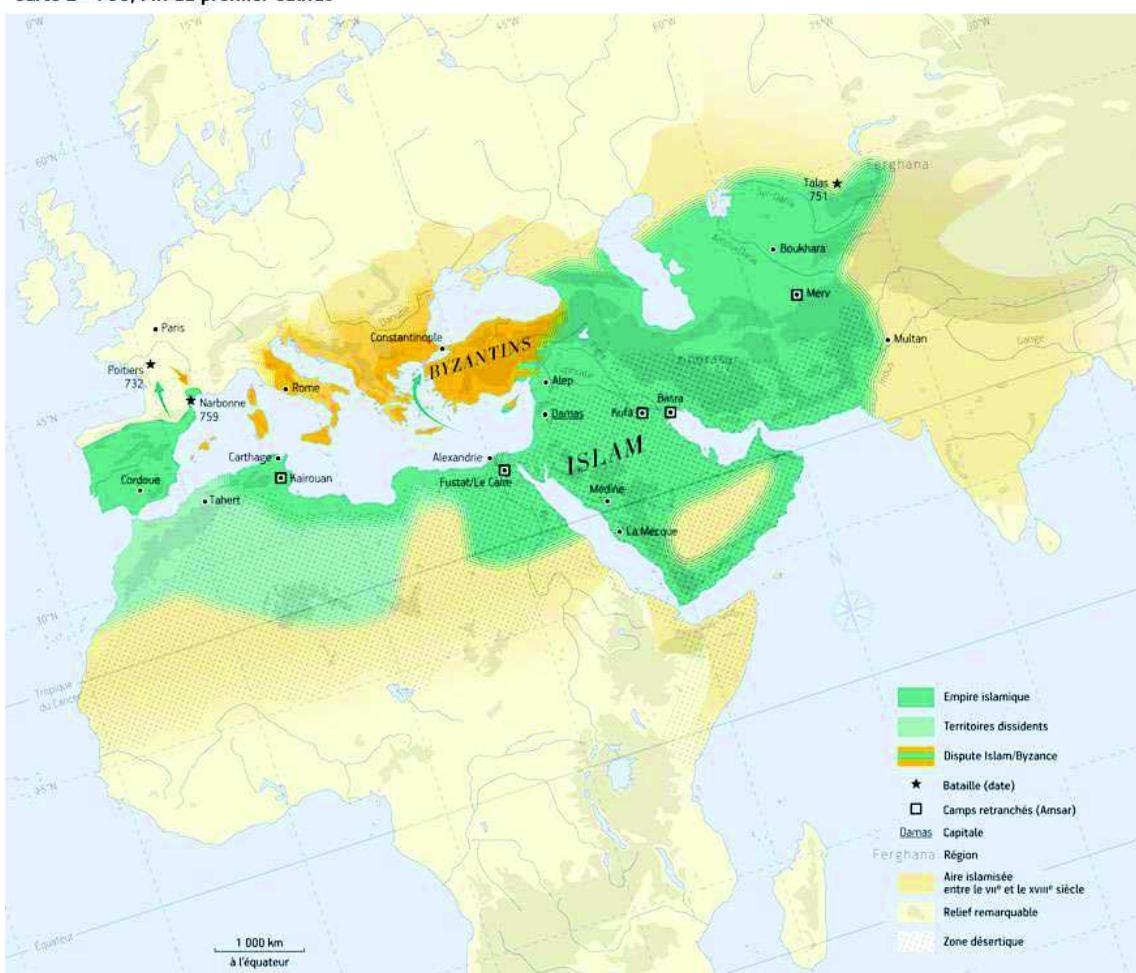


Carte 1 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

622 : Hégire de Muhammad de la Mecque à Médine

632 : Mort de Muhammad

Carte 2 - 750, Fin du premier califat



Carte 2 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

La dynastie des Umayyades, en Syrie

657 - 750

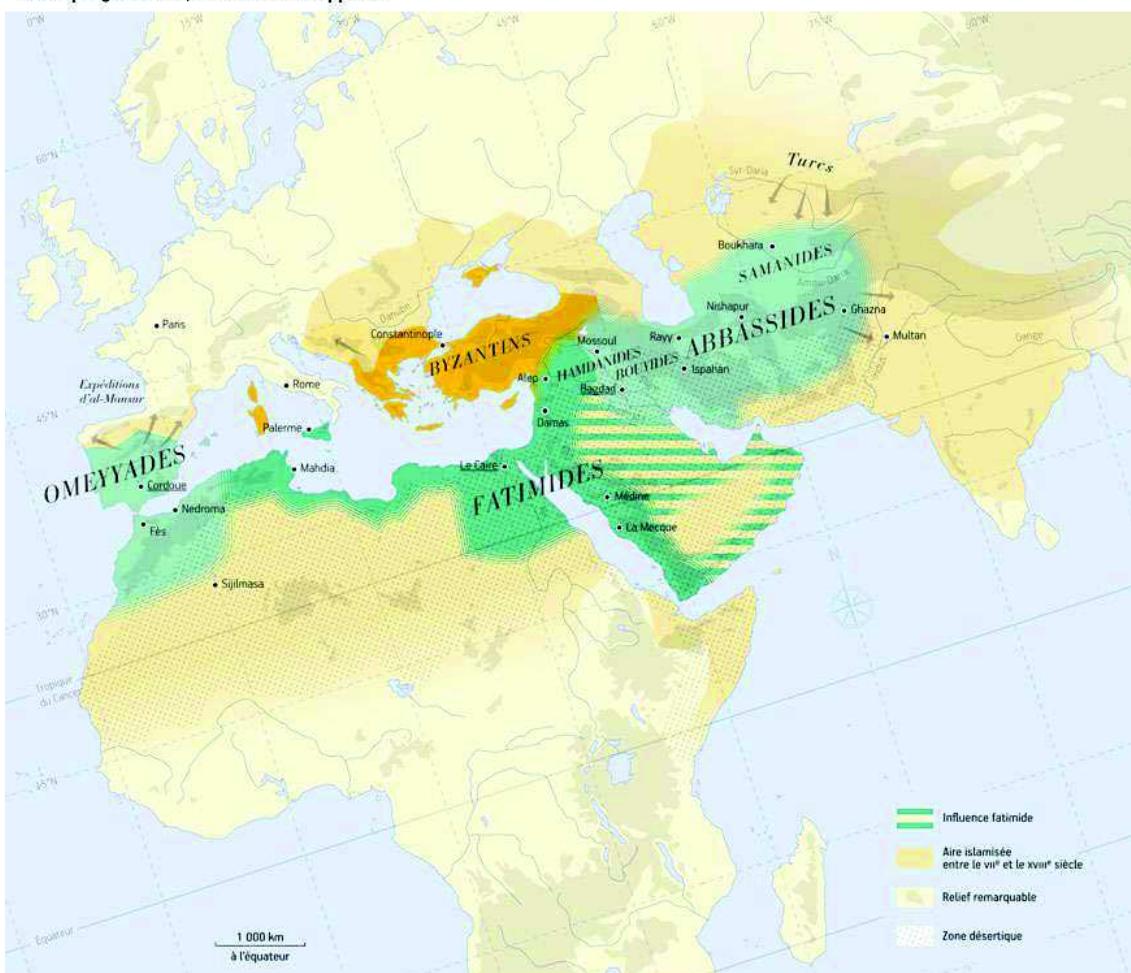
Architecture	Objet	Ornementation
Grande mosquée des Umayyades (annexe 8, figure 15)	Coupelle ou couvercle à décor d'écaillles et son revers (annexe 8, figures 16 et 17)	Mosaïques de la grande mosquée des Umayyades (annexe 9, figures 18)

La dynastie des Umayyades, en An-andalus, Espagne actuelle

756 - 1031

Architecture	Objet
Grande Mosquée de Cordoue (annexe 9, figure 19)	Pyxide d'al-Mughira (annexe 10, figure 20)

Carte 4 – 980-1000, Trois califats opposés



Carte 3 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

La dynastie des Abbassides, en Irak actuelle

750-1256

Architecture	Objet	Ornementation
Mosquée d'al-Mutawakkil (annexe 10, figures 21)	Plat au porte-étendard (annexe 11, figures 22 et 23)	Fragment de panneau en stuc (annexe 14, figure 28)

La dynastie des Fatimides, en Égypte

909-1117

Architecture	Objet	Ornementation
Mosquée al-Azhar (annexe 15, figure 30)	Aiguière à décor d'oiseaux affrontés ; inscription coufique (annexe 15, figure 31)	1- Plaque décorative (annexe 16, figure 32) 2- Fragment de panneau (annexe 16, figure 33)

Analyse d'œuvre n°1

Plat au porte-étendard (annexe 11, figures 22 et 23)

Provenance : Irak

Datation : X^e siècle

Matières et techniques :

Pâte argileuse, décor de lustre métallique monochrome sur glaçure blanche

Dimensions : H. 9,8 cm ; D. ouverture 31,7 cm ; D. base 12,6 cm

Lieu de conservation : musée du Louvre

Analyse de l'œuvre

Ce plat (annexe 11, figures 22 et 23), par sa silhouette, est typique de la production céramique du X^e siècle. De base circulaire (12,6 cm), ses parois sont très évasées (diamètre d'ouverture : 21,7 cm) et ses bord éversés (figure 23), ce qui constitue une évolution par rapport aux plats fabriqués un siècle plus tôt dont les parois étaient plus renflées et les bords plus tombants (annexe 12, figure 25).¹

Cet objet est une *faïence*, c'est à dire une céramique argileuse recouverte d'une glaçure opacifiée à l'étain.² Elle a en outre la caractéristique d'être dotée d'un décor de lustre métallique. La technique de la faïence (du nom de la ville italienne Faenza) qui permet d'obtenir une glaçure blanche (annexe 12, figure 24), a été inventée par des potiers de l'ère abbasside dès le VIII^e siècle.³ La raison pour laquelle cette technique se développe dans cette région irano-irakienne proviendrait d'une part des recherches technologiques menées par les cultures locales pré-existantes à l'islam (parthe et sassanide). De plus, les efforts des artisans pour obtenir de la céramique blanche s'expliquerait par l'attrait des populations pour la blancheur de la porcelaine chinoise. En effet, les fouilles archéologiques ont démontré que de grandes quantités de porcelaines chinoises étaient exportées dans les régions du pourtour du Golfe persique.⁴ Le désir d'inspiration des arts chinois se retrouve par ailleurs dans d'autres expressions artistiques islamiques telles que certains motifs végétaux comme la fleur de lotus par exemple.⁵

La substance de la glaçure est obtenue à partir de silice (sable ou galet pilé) et s'apparente au verre. On en recouvre la pâte argileuse mise en forme qui est ensuite cuite avec cette glaçure à très haute température, ce qui a pour effet d'imperméabiliser la céramique.⁶ On peut observer l'aspect

1 Rocco Rante, *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 105

2 *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 515 (glossaire)

3 Rocco Rante et Sophie Makariou, *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 72

4 Giovanni Curatola, *op. cit.*, p. 82

5 Gwenaëlle Fellinger et Charlotte Maury, *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 229

6 *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 516 (glossaire)

vitrifié donnée par la glaçure sur le plat que nous étudions. Les reflets de lumière sont d'autant plus forts que la surface de l'objet a reçu un traitement supplémentaire : le décor de lustre métallique.

Le décor de lustre métallique sur céramique est une technique décorative qui apparaît en Irak au IX^e siècle. Elle est déjà utilisée sur les objets en verre depuis l'époque pré-islamique en Égypte.⁷ Cette technique consiste à peindre un décor sur la glaçure opaque de l'objet préalablement cuit en utilisant un mélange à base de composés métalliques oxydés, de souffre et de vinaigre. Ce dernier est nécessaire pour rendre le mélange homogène et pour pouvoir l'appliquer au pinceau.⁸ Les oxydes métalliques les plus utilisés sont l'argent et le cuivre qui donnent des couleurs ocre rouge et jaune.⁹ Une fois le décor peint, l'objet est à nouveau cuit mais cette fois à plus basse température et dans une atmosphère pauvre en oxygène ; c'est une cuisson réductrice. Afin de priver l'atmosphère du four de son oxygène, on y introduit en cours de cuisson des matériaux fumigènes comme de l'herbe ou des poils d'animaux.¹⁰ La réaction chimique qui se produit dans ces conditions permet aux oxydes métalliques de pénétrer dans la glaçure.¹¹ Ainsi les particules brillantes du métal sont conservées alors qu'une cuisson oxydante les aurait rendues mates. L'aspect métallique des décors n'est pas très visible sur les photographies de notre objet car les coloris varient selon « l'angle d'incidence de la lumière ».¹²

Les bords de l'intérieur de la coupe sont décorés d'un feston continu. Les décors sur les parois extérieures de la coupe sont constitués de motifs circulaires, probablement la marque de l'atelier de fabrication.¹³ Daté du X^e siècle, ce plat est peint en monochrome alors qu'avant le X^e siècle, les décors de lustre métalliques étaient principalement polychromes (annexe 13, figures 26 et 27). Ce changement de gamme chromatique a provoqué une transformation stylistique des décors. Avec les coloris polychromes, le décor est davantage « morcelé » et abstrait, et les effets jouent sur les variations de tonalités.¹⁴ La monochromie s'accompagne d'un retour à des dessins figuratifs encore fortement stylisés et au motif unique monumental. Comme l'illustre ici le plat au porte-étendard, le sujet du décor est central et occupe la quasi totalité de la surface.

Ce décor intérieur est composé de deux plans : au premier plan se tient un personnage qui porte un grand étendard de forme triangulaire dont le tissu flotte au-dessus de lui. À gauche du personnage ont été représentées deux palmettes dont une pointe vers le haut. À droite du personnage se trouve un paon, symbole de la beauté, représenté de profil. Tous les éléments de ce plan ont été peints en aplats de couleur, à l'exception du visage et des deux inscriptions figurant sur l'étendard.

7 Rocco Rante et Sophie Makariou, *op. cit.*, p. 72

8 Giovanni Curatola, *op. cit.*, p.84

9 *Ibid*

10 *Ibid*

11 *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 516 (glossaire)

12 Rocco Rante, *op. cit.*, p.105

13 *Ibid*

14 *Ibid*

L'arrière-plan est figuré par un petit motif triangulaire répétitif contenu dans des lignes fermées et courbes. Ces plages de motifs viennent remplir la surface non occupée par les éléments pleins du premier plan et permet ainsi de mettre en valeur les éléments figuratifs. La limitation que constitue la monochromie est ici surpassée par le jeu sur les textures (aplats et motifs).

Le personnage central est un homme debout représenté de face. Son visage se caractérise par un long nez aux narines proéminentes qui cache probablement une bouche que l'on ne voit pas. Ses yeux sont ronds et ses sourcils droits. Ce type de visage se retrouve sur d'autres coupes fabriquées à la même époque et ce type de représentation frontale ainsi que le type de vêtement (manteau se fermant sur le devant) évoque des influences de la culture iranienne sassanide pré-islamique.¹⁵

Le sujet de ce décor est une figure martiale, celle d'un homme probablement important qui brandit un étendard, incarnation de la légitimité politique et affirmation du pouvoir califal. La référence au renversement du califat umayyade par les Abbassides en 750 est évidente, d'autant plus que la bannière de l'armée umayyade est blanche et que celle des Abbassides est noire.¹⁶ Cela explique d'ailleurs le choix du peintre de réservé la couleur - le sombre - aux éléments du premier plan (manteau et étandard) et l'absence de couleur (qui ici a pour effet d'éclaircir) à l'arrière-plan. L'inscription figurant sur l'étendard n'a pas pu être déchiffrée.¹⁷

Intérêts pédagogiques de l'œuvre

Cette œuvre présente deux intérêts majeurs du point de vue de la démarche de création artistique. Sa présentation à des élèves dans le cadre de l'enseignement en arts visuels pourra faire émerger deux questionnements, lié à deux contraintes.

Premièrement, la contrainte du support : il s'agit d'un objet en volume dont les parois sont renflées, non planes. Le décor a donc été peint à main levée. Un indice supplémentaire qui converge vers cette hypothèse est l'abondance des lignes courbes. En outre, la présence du motif répétitif triangulaire témoigne d'une utilisation d'une forme géométrique sans instrument de tracé et de mesure.

Deuxièmement, la contrainte de la couleur : la monochromie a déterminé le type et la composition du décor. Cette contrainte chromatique amène l'artiste à utiliser les contrastes (ombres et lumières) ainsi que le motif répétitif qui crée une « texture ». Ces procédés permettent de distinguer, en n'utilisant qu'une seule couleur, les différents éléments qui composent l'image. Les élèves auront pu, lors de séances précédentes, explorer d'autres caractéristiques de la peinture monochrome comme l'utilisation de différents outils pour créer différentes textures ou la modulation de la saturation.

15 Rocco Rante, op. cit., p.105

16 Ibid

17 Ibid

tion et de la quantité de la matière picturale.

On pourra également mettre en évidence le fait que ce décor utilise à la fois un répertoire figuratif et non-figuratif. Enfin le choix du triangle comme motif ou texture d'arrière-plan peut s'interpréter de façon symbolique. Le triangle, dont l'un des sommets est orienté vers le haut, évoque la pyramide et représente la hiérarchie. La pointe du sommet ainsi orientée évoque le tranchant, la violence et la mort. L'étendard est également de forme triangulaire. L'entrée par l'interprétation de cette forme géométrique permet de parler du sens de cette image martiale.

Analyse d'œuvre n°2

Fragment de panneau (annexe 14, figure 28)

Provenance : Samarra, Irak

Datation : IX^e siècle

Matières et techniques : stuc moulé

Dimensions : H. 130 cm ; L. 77 cm ; ép. 10 cm

Lieu de conservation : Museum für islamische Kunst (Berlin, Allemagne)

Analyse de l'œuvre

Ce panneau décoratif en stuc (annexe 14, figure 28) a été découvert à Samarra, en Irak actuelle. Cette ville est fondée en 836 par le califat abbasside pour servir de nouveau centre du pouvoir, éloigné de Bagdad, capitale historique fondée en 762.

Samarra s'étend sur cinquante kilomètres le long du Tigre et son noyau central est le complexe palatiale du Dar al-Khalifa, dont le vantail de porte conservé au musée du Louvre (annexe 14, figure 29) est issu.¹ Le panneau en stuc à l'étude n'est qu'un exemple parmi la multitude de fragments similaires retrouvés sur le site et qui servaient à revêtir les murs des palais et maisons privées de Samarra.²

Le stuc est une matière sculpturale utilisée depuis l'Antiquité. Selon la définition donnée par le centre national de ressources textuelles et lexicales (CRNTL), le stuc est :

Un enduit composé de marbre blanc pulvérisé, de chaux éteinte et de craie gâchés dans l'eau, ou de plâtre très fin dissous dans une colle forte, pouvant prendre les nuances colorées de divers marbres, acquérant une grande dureté et un beau poli.

L'utilisation abondante de ce matériau pourrait s'expliquer par la rareté du bois et de la pierre qui doivent être importés dans la région. Par conséquent il est moins onéreux et plus rapide de produire l'ornement architectural en stuc.³ De plus, la sculpture en stuc permet d'obtenir un rendu proche de la sculpture sur marbre, matière noble.

Le stuc peut être moulé dans une matrice en bois ou sculpté à même la surface enduite. À Samarra, la technique qui s'impose est le moulage et un nouveau style esthétique apparaît.⁴ Les motifs et les reliefs semblent avoir été obtenus par une taille en biseau du moule. La taille oblique

1 Rocco Rante, op. cit., p. 85

2 Site du Museum für islamische...

3 Ibid.

4 <http://www.museeduplatre.fr/fichiers_site/a4444ass/contenu_pages/Articles%20du%20musee/Le%20decor%20de%20stuc%20dans%20l'art%20islamique.pdf>

devient une spécificité décorative de la sculpture ornementale abbasside qui a pour effet d'obtenir des motifs très stylisés.⁵ On retrouve les mêmes types de motifs en biseau sur le vantail de porte conservé au musée du Louvre (annexe 14, figure 29) ainsi que sur l'ensemble des panneaux en stucs retrouvés à Samarra. L'unicité du vocabulaire visuel utilisé témoigne d'une grande cohérence graphique. Sur la partie droite du panneau on retrouve des motifs végétaux récurrent tels que des rosettes, palmettes, bourgeons et feuilles. La géométrie est, elle, davantage « implicite » c'est à dire utilisée comme moyen de structurer la composition comme la définit Oleg Grabar (cf. La géométrie dans l'art islamique, page 13). Sur ce panneau, la géométrie se retrouve dans les encadrements rectangulaires et les frises de motifs générées par la répétition. Le véritable corps de ces compositions ornementales - partie du décor vers laquelle l'œil est immédiatement attiré - est constitué des motifs végétaux. Cependant, ce corps végétal est lui-même régit par les opérations géométriques de la répétition et de la translation, voire de la symétrie. Si l'on observe bien la partie droite de ce panneau on peut identifier une structure en quinconce. Les éléments végétaux qui jaillissent des vases s'imbriquent dans le vase supérieur : la forme de la feuille supérieure du bouquet a la forme du vase au-dessus, et la forme du contour des vases épouse la forme des feuilles adjacentes. D'un point de vue pédagogique, l'identification de cette structure échelonnée pourrait se faire en isolant le motif répété par exemple, ou en traçant la structure sous forme d'un quadrillage directement sur l'image. Cette activité amènerait les élèves à observer et décrypter la composition de manière approfondie car elle est particulièrement dense et complexe.

La composition ne semble pas avoir de limite sur l'axe latéral : à gauche, le motif est coupé sur son axe de symétrie verticale, comme pour signifier que la frise aurait pu continuer de se déployer si la cadre rectangulaire ne l'avait pas arrêtée. En revanche, la frise est limitée sur l'axe vertical : la composition a un début dans la partie inférieure, et une fin dans la partie supérieure. Ces limites sont représentées, ou signifiées, par des formes différentes des motifs initiaux. Par exemple, il semble évident que les feuilles des bouquets dans la partie supérieure ne s'enchevêtrent pas dans un vase.

La géométrie « régulière » est, dans une certaine mesure, présente également. La frise qui encadre la partie de droite est composée d'alignements de demi-sphères évidées ou percées en leur centre. Le même type d'« yeux » se retrouve également dans les espaces entre les cadres rectangulaires. Il est possible de soulever ici la question de la frontière entre figuration et abstraction. La reconnaissance de référents aux formes végétales représentées, donc d'une représentation figurative, n'est pas évidente. Les éléments qui composent cette frise demandent un décryptage attentif, d'autant plus que la couleur n'est aujourd'hui plus visible. La volonté de fortement styliser la nature, le réel, est présente dans cette culture islamique dont l'art se définit notamment par la volonté de

5

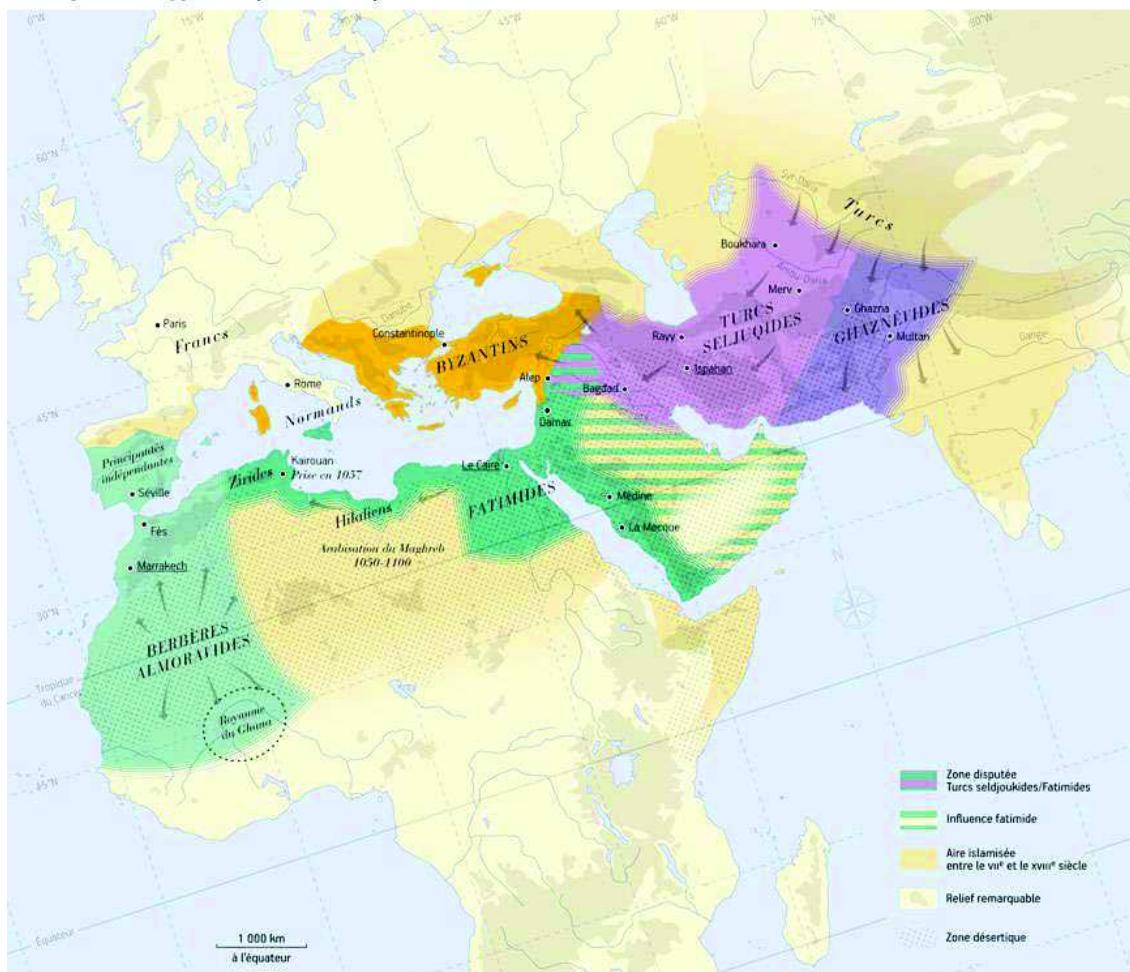
Rocco Rante, op. cit., p. 86

glorifier l'œuvre de Dieu, et non de l'imiter. Le matériau et l'outil ont de surcroît accentué la déformation du réel prétendument représenté. Enfin la mise en scène géométrique de ces éléments végétaux parachève l'artificialité de ce décor végétal.

La dimension historique et culturelle des formes et représentations pourra être ainsi discutée avec les élèves : avec leur regard et leur culture de Français du début du XXI^e siècle, sont-ils capables de reconnaître aisément des vases, des bourgeons et des feuilles sur cette frise ? On pourra également évoquer ces demi-sphères percées en leur centre qui peuvent faire penser à des yeux. Quelle interprétation en avoir ? Les mêmes demi-sphères qui apparaissent dans le décor végétal de la frise, représentent-elles des bourgeons uniquement ? Ne voit-on pas apparaître des visages ?

Du XI^e au milieu du XIII^e siècle (1000 à 1250) : Rupture et recomposition du monde islamique

Carte 5 – Vers 1055, Les expansions turque et berbère



Carte 4 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

Les dynasties berbères (Almoravides et Almohades), en Afrique du Nord et en Espagne, 1090 - 1289

Architecture	Objet	Ornementation
1- Djamaa el-Kebir (annexe 17, figure 34)	Éléments de décor d'un minbar (annexe 18, figure 36)	Minbar (motifs) (annexe 18, figures 37 et 38)
2- Giralda (annexe 17, figure 35)		

Les dynasties turques (Seldjuqides, Ghaznavides et Ghurides), en Iran, Asie centrale, Anatolie et Inde, milieu XI^e siècle - début XIV^e siècle

Architecture	Objet	Ornementation
Masjed-e Jāme' d'Ispahan (annexe 19, figure 39)	1- Chandelier aux canards et aux félin (annexe 19, figure 40) 2- Aiguière à tête de coq (annexe 20, figure 41)	Éléments de revêtement (annexe 20, figure 42)

Analyse d'œuvre n°3

Éléments de revêtement (annexe 20, figure 42)

Provenance : Konya, Turquie

Datation : fin XII^e début XIII^e siècle

Matières et techniques :

Céramique silicieuse à décor peint et doré sur glaçure

Dimensions :

Étoile : L. 12,3 cm, ép. 1,5 cm

Polygones : L. 6,3 cm

Losanges : L. 9,5 cm

Lieu de conservation : musée du Louvre

Contexte

Ces éléments de revêtement en céramique (annexe 20, figure 42) faisaient partie à l'origine du décor architectural du kiosque de Kiilij Arslan II à Konya. Cette ville, située sur le plateau anatolien, fut la capitale des Seldjuquides de Rum au XII^e siècle. Le kiosque, effondré en 1907, était le dernier vestige d'un vaste complexe architectural comprenant grandes mosquées, mausolées et palais.¹

Description et analyse

Ces éléments décoratifs - qui sont des polygones - sont au nombre de treize : au centre se trouve une étoile à six branches ; puis la première couronne autour de l'étoile centrale est composée de six losanges irréguliers, aussi appelés *lawz*. Enfin, la troisième et dernière couronne est constituée de six losanges réguliers. L'assemblage forme un hexagone régulier. La première étape d'un travail avec les élèves consisterait à identifier ces polygones. Il serait également important de se rendre compte de l'échelle. Ces éléments sont de petite taille, ce qui témoigne d'un travail minutieux de la part des artistes ou artisans qui ont découpé la céramique et peint les décors (dont les détails sont d'une grande précision). Ces petits éléments finement ornés nous font l'effet d'être de précieux bijoux. On pourra, avec les élèves, associer cette œuvre à l'art de riches élites.

Étant isolés du manteau décoratif auquel ils appartenaient, ces éléments assemblés forment un décor rayonnant, c'est à dire structuré autour d'un centre, l'étoile à six branches. Cependant, il faut les imaginer intégrés à une composition plus large, probablement non rayonnante : cet hexa-

¹ Carine Juvin. *op. cit.*, p. 172

gone composite a probablement été reproduit à l'identique en plusieurs exemplaires. Les hexagones ont ensuite été juxtaposés. Il ne s'agit donc pas seulement de déployer un décor à partir d'une figure centrale mais aussi de reproduire et déplacer une même figure par translation. La composition du décor se réalise donc en deux étapes.

Avec les élèves, il conviendrait de réaliser un travail de comparaison pour distinguer une composition rayonnante (annexe 21, figure 44) d'une composition générée par la répétition et la translation (annexe 14, figure 28 ; annexe 35, figure 77). L'étape suivante consisterait à identifier et à isoler dans un décor les éléments structurés autour d'un centre (annexe 25, figure 53).

Les polygones qui composent le grand hexagone sont espacés ; un élément semble avoir disparu. Il s'agit du mortier qui scellait ces éléments entre eux et à leur support. On peut, en observant la photographie, grâce aux ombres portées des objets sur le fond gris, se rendre compte que ces éléments sont biseautés sur leur face cachée. C'est une caractéristique qui témoigne de l'utilisation de la technique de la mosaïque de céramique qui se développe en Anatolie au XIII^e siècle.² La forme en biseau permet à l'élément en céramique de s'implanter solidement dans le mortier, comme une racine de dent.

La formulation d'hypothèses par les élèves sur la raison d'un espacement entre les différents polygones de céramique ainsi que sur leur présentation / disposition sur la photographie (sont-ils disposés sur un support vertical ou horizontal ?) pourra permettre de faire émerger la nécessité de l'utilisation d'une « colle », d'un mortier, afin d'assembler ces éléments et obtenir un revêtement.

Cette œuvre témoigne d'une part de la place importante qu'occupe la figuration dans l'art islamique et d'autre part de la diversité des registres d'ornementation. Sur l'étoile centrale est représenté un personnage assis, richement vêtu et entouré d'éléments végétaux, vraisemblablement des fleurs. Des animaux fantastiques tels que des sphinx et des griffons sont représentés sur d'autres éléments appartenant au même décor.³ La figuration à l'époque des dynasties turques en Iran et en Anatolie est en effet abondamment utilisée dans l'art palatial. Ensuite, le répertoire décoratif le plus saillant est bien sûr le répertoire géométrique puisque la matière elle-même est sculptée en polygones. Les douze losanges rayonnants sont eux décorés d'éléments abstraits dont des arabesques végétales.

La riche polychromie du décor est une autre caractéristique importante de cette œuvre. La glaçure de l'étoile centrale est blanche et ses éléments de décor vont du vert au rouge en passant par le bleu. Les *lawz* sont turquoise, leur décor jaune et ocre entre autres. Enfin les losanges sont bleus cobalt et leur décor blanc, ocre et jaune. La technique utilisée est appelée « *haft rang* », ce qui signifie « sept couleurs » en persan. Elle apparaît en Iran au XII^e siècle et permet de diversifier la palette chro-

2 Charlotte Maury, *op. cit.*, p. 236
3 Carine Juvin, *op. cit.*, p. 173

matique des glaçures de céramiques. Une première cuisson permet de fixer les couleurs obtenues avec les oxydes les moins fragiles ; les couleurs de « grand feu ». Une seconde cuisson, à plus basse température, dite « de petit feu », permet de fixer les oxydes les plus fragiles.⁴

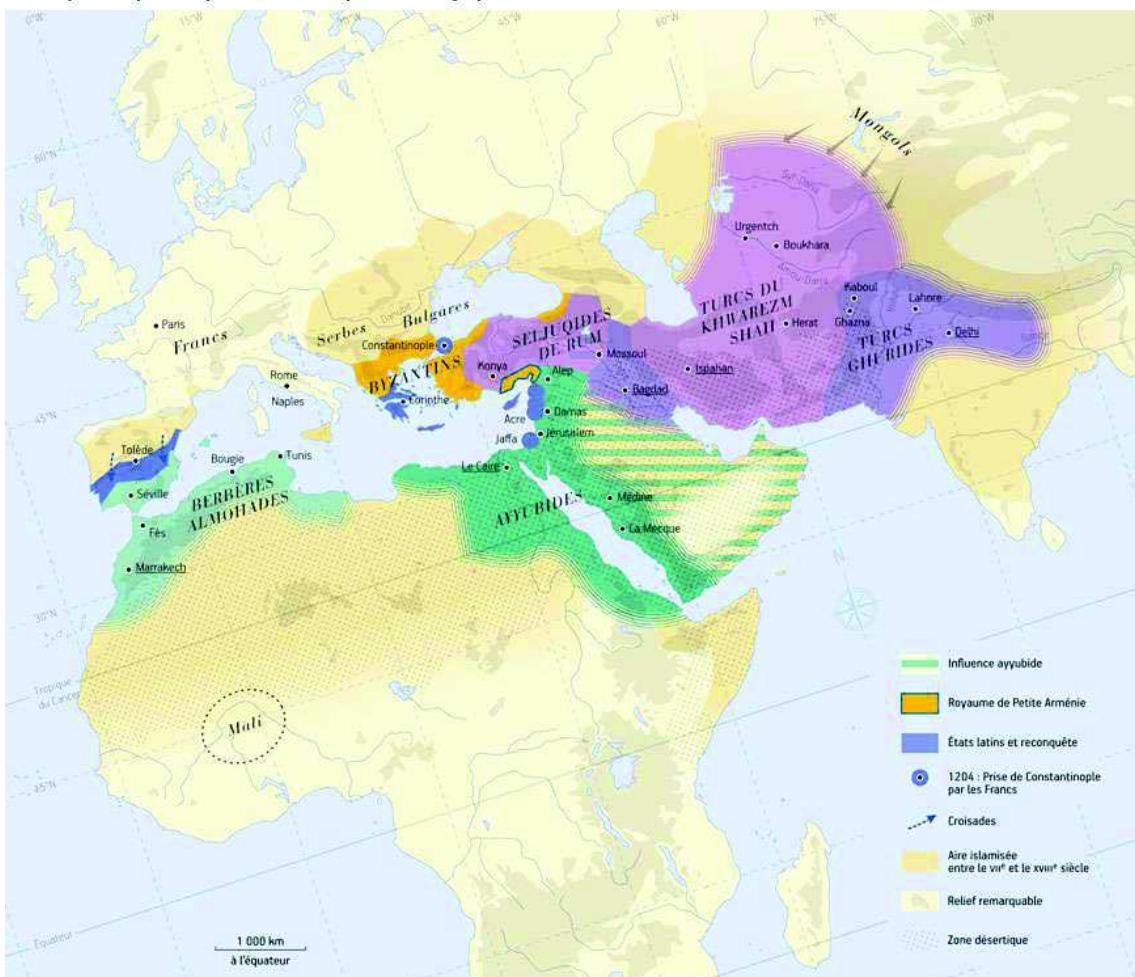
Le bleu est une couleur privilégiée dans l'art islamique, comme en témoigne un bon nombre d'œuvres que les élèves vont rencontrer. Les bleus turquoise et cobalt sont fréquemment employés à différentes époques, dans différentes régions et sur différents supports. Ici, ils sont juxtaposés ; cette proximité peut créer un sentiment de disharmonie pour un regard habitué à des associations de couleurs complémentaires par exemple. Tout d'abord, deux bleus côté à côté génèrent très peu de contraste. Ensuite, le turquoise contient beaucoup de jaune, alors que le cobalt contient du rouge, ce qui en fait deux bleus fondamentalement différents.

Le procédé qui permet de mettre en valeur un élément pourra être identifié avec les élèves : ici c'est l'étoile blanche centrale qui profite du faible contraste des bleus. Dans une moindre mesure le bleu turquoise est valorisé car il est plus lumineux que le cobalt. En somme, nous pouvons distinguer trois plans et un effet de profondeur créé par le choix des couleurs.

⁴ *Les arts de l'islam au musée du Louvre*, Paris, 2012, p. 516 (glossaire)

Du XI^e au milieu du XIII^e siècle (1000 à 1250) : Rupture et recomposition du monde islamique

Carte 7 – 1204, La disparition de l'Empire turc seljuqide



Carte 5 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

La dynastie des Ayyubides, en Égypte et en Syrie

1169-1260

Architecture	Objet	Ornementation
Madrasa al-Chamiyya (annexe 21, figure 43)	Coupe à la fleur éclatée (annexe 21, figure 44)	Bassin au nom du sultan al-'Adil II (annexe 22, figure 45)

Les Nasrides, en Espagne

1237-1492

Architecture	Objet	Ornementation
l'Alhambra (annexe 22, figures 46 et 47)	Écritoire (annexe 23, figure 48)	Panneau de tissu à motifs géométriques (annexe 23, figure 49)

Le style mudéjar, en Espagne

Début XII^e siècle - XVI^e siècle

L'art mudéjar est l'art des musulmans restés dans le Péninsule Ibérique pendant et après les reconquêtes chrétiennes - la «Reconquista» - jusqu'à la Contre-Réforme et l'Inquisition au XVI^e siècle.¹

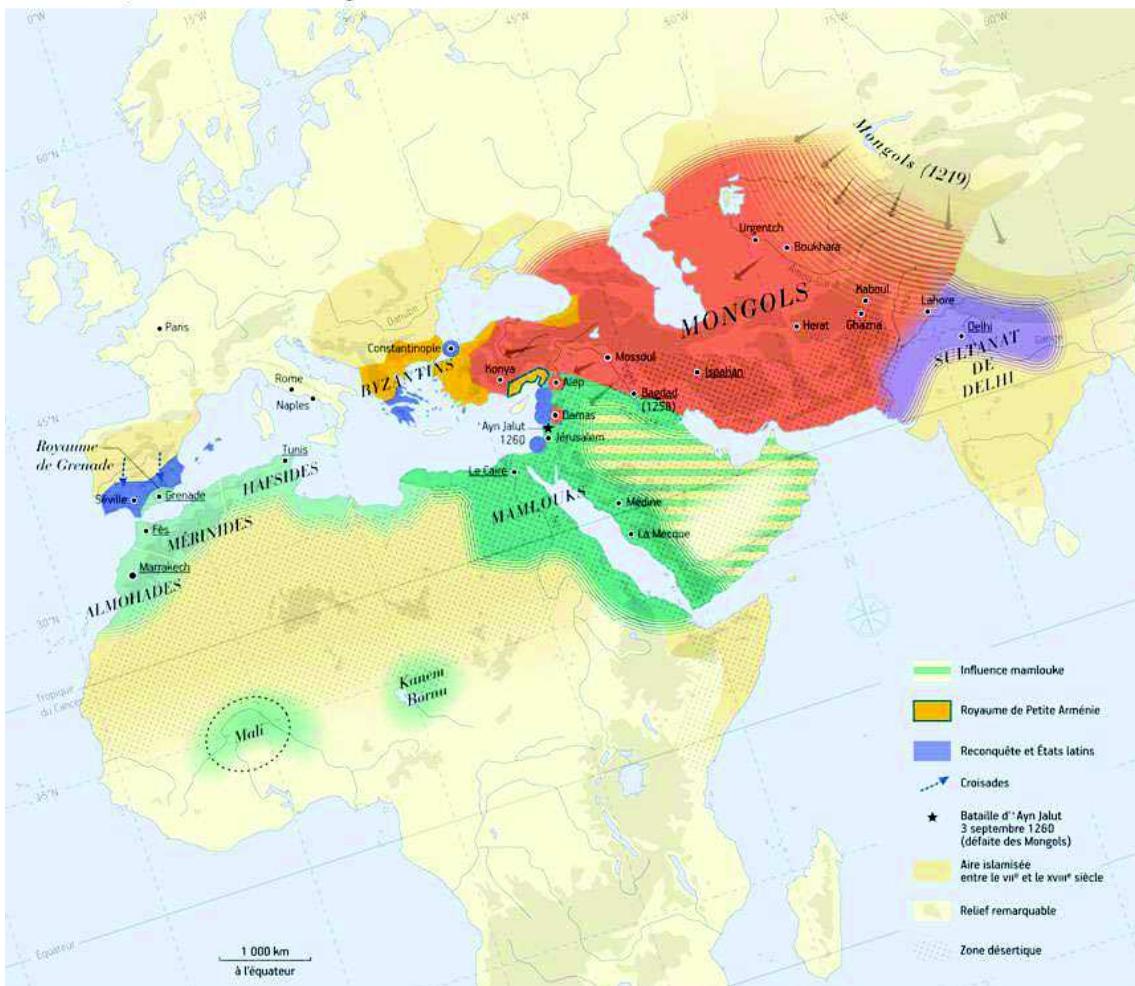
Conquête de Cordoue : 1236 ; Conquête de Séville : 1248 ; Conquête de Grenade : 1492

Architecture	Objet	Ornementation
L'Alcázar de Séville (annexe 24, figures 50 et 51)	Porte de sacristie à réseau étoilé (annexe 24, figure 52)	Revêtement mural en décor d'azulejos (annexe 25, figure 53) Détail du décor d'azulejos (annexe 25, figure 54)

1 <http://www.discoverislamicart.org/dynasty.php?id=17&consulté le 08/10/2018>

Du milieu du XIII^e siècle au début du XVI^e siècle (1250 à 1500) : Le deuxième souffle de l'islam

Carte 8 – 1250-1260, L'invasion mongole



Carte 6 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

La dynastie des Mamelouks, en Syrie, Égypte et Péninsule Arabique

1250 - 1517

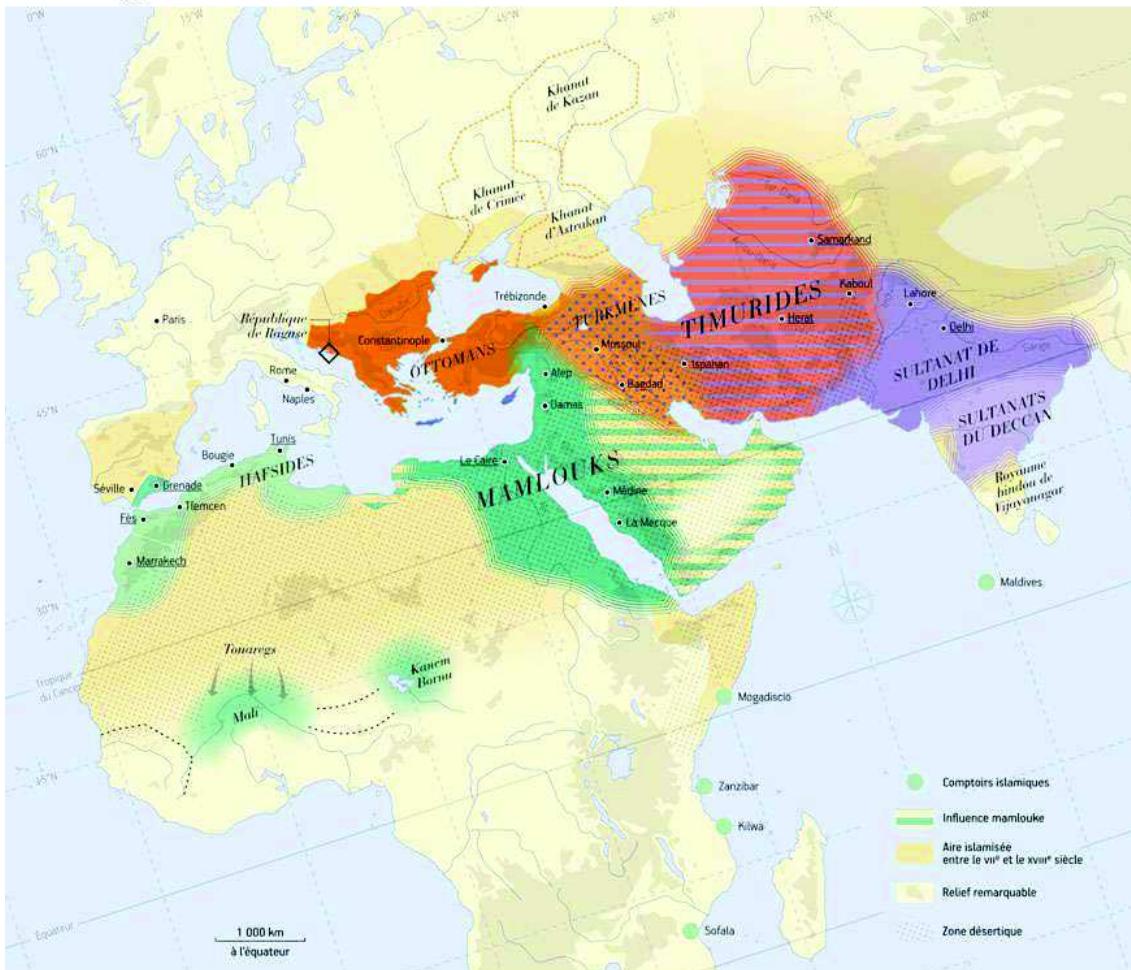
Architecture	Objet	Ornementation
Complexe du sultan al-Mansour Qalawun (annexe 26, figures 55 et 56)	Bouteille de Tuguz Timur (annexe 27, figure 57)	Fragment d'une joue de meuble (annexe 27, figure 58)

Les Mongols, en Iran, Irak, Asie centrale et Anatolie

1258 - 1330

Architecture	Objet	Ornementation
Mausolée de Shaykh 'Abd al-Samad (annexe 28, figure 59)	Boîte en forme de mausolée (annexe 28, figure 60)	Muqarnas (annexe 29, figure 61)

Carte 10 – 1453, Les Mamlouks face aux Ottomans



Carte 7 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

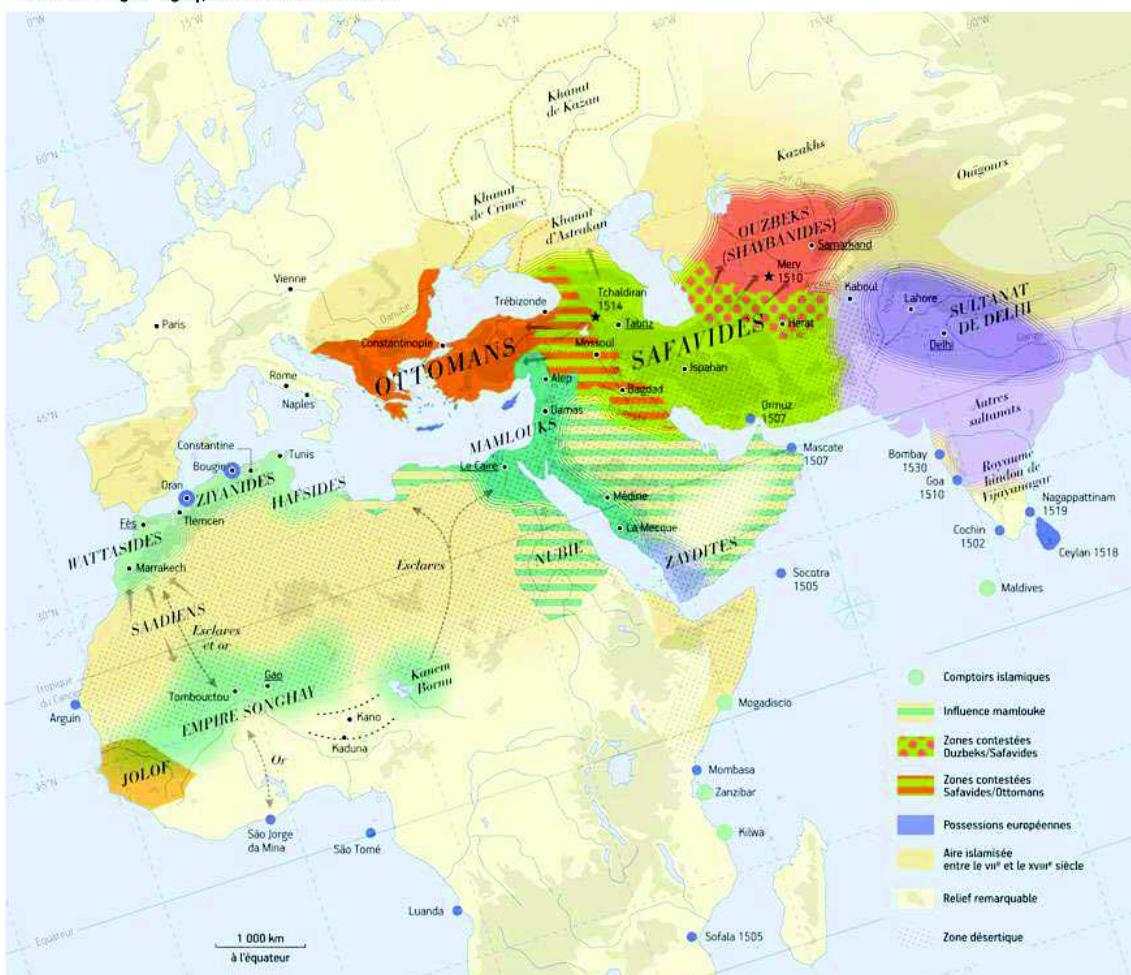
La dynastie des Timourides, en Iran, Irak et Asie centrale

1370 - XV^e siècle

Architecture	Objet	Ornementation
Sanctuaire d'Ahmad Yasavi (annexe 29, figure 62)	Eléments d'un flambeau (annexe 27, figure 63)	Carreau de revêtement architectural à décor moulé (annexe 30, figure 64)

Du début du XVI^e s. à la fin du XVIII^e s. (1500 à 1800), Les trois empires modernes de l'islam

Carte 11 – 1500-1514, Le moment safavide



Carte 8 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

La dynastie des Safavides, en Iran

1501-1736

Architecture	Objet	Ornementation
Palais d'Ali Qapu (annexe 31, figure 65)	Casque (annexe 31, figure 66)	Tapis à figures (annexe 31, figure 67)

Carte 14 – 1700, L'apogée moghol



Carte 9 - carte extraite du site <http://www.sciencespo.fr/cartographie/les-arts-de-lislam-au-musee-du-louvre/> (consulté le 10/01/2018)

La dynastie des Ottomans, en Anatolie, Proche-Orient, Égypte et Maghreb oriental fin XIII^e siècle - 1924

Architecture	Objet	Ornementation
Mosquée Selimiye (annexe 32, figure 68)	1- Coran et sa reliure (annexe 32, figures 69 et 70) 2- Moucharabieh (annexe 33, figure 71)	1- Les carreaux ottomans (annexe 34, figure 73) 2- Bouteille à décor floral (annexe 33, figure 72)

Les dynasties Mogholes, sous continent indien

1526 - XVII^e siècle

Architecture	Objet	Ornementation
Le Taj Mahal (mausolée) (annexe 34, figure 74)	Boîte à couvercle (annexe 35, figure 75)	1- Tenture à décor de treillis floral (annexe 35, figure 76) 2- Jali à décor d'octogones et d'étoiles (annexe 35, figure 77)

V. L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOMÉTRIE

Pratiques pédagogiques

Les travaux effectués par une équipe de l'IREM de Besançon dans les années 90 (*Instruments géométriques à l'école élémentaire*, 2002) ont mis en place quelques protocoles de séquences autour de l'apprentissage de la géométrie dans les différents cycles. Les procédés de construction géométrique proposés aux élèves bannissent intentionnellement le recours aux instruments de mesure gradués. Il s'agit de développer des connaissances et des savoir-faire géométriques qui reposent uniquement sur l'utilisation de la règle (non graduée), du compas et du matériel de *La Moisson des Formes* (Bernard Bettinelli, 1995) incluant les figures d'or.

Le compas permet le report de mesures, la construction des cercles, demi-cercles et arcs de cercle. Les figures d'or permettent un travail sur le quotient, le coefficient (proportionnalité : agrandissement, réduction) et sur les angles. La manipulation des angles amène à la prise de conscience des relations entre les figures.

Ces méthodes sont très proches de celles conçues par Maria Montessori qui utilise un matériel très similaire (gabarits des formes géométriques simples) et une démarche analogue : l'enjeu est l'acquisition par l'observation et la manipulation, de façon empirique, par tâtonnements et inférences, des notions géométriques de base, des premiers théorèmes qui régissent les relations entre les figures.

Ces pratiques pédagogiques m'ont convaincue qu'il est nécessaire, dès le cycle 1, de permettre aux élèves de manipuler les objets géométriques, en plus de travailler les compétences de reconnaissance et nomination de ces objets (qui sont les objectifs des programmes). Les activités géométriques à partir de gabarits de forme permettent de travailler certaines compétences sans tâches surajoutées pour les élèves. En effet, au cycle 3, en CM2, les élèves doivent être capables de reproduire et construire des figures géométriques. Cependant, lorsque j'ai mis en œuvre ma séquence pédagogique, je leur ai donné des gabarits de formes géométriques similaires à ceux de *La Moisson des Formes*. Mon objectif n'était pas que les élèves construisent des figures géométriques avec des instruments, mais qu'ils identifient des relations entre différents polygones (par exemple l'égalité de longueur de certains côtés) et qu'ils les agencent selon certains critères dont la symétrie axiale.

Théorie du développement de l'enfant et méthode Montessori

issu de l'ouvrage *Psycho géométrie : l'étude de la géométrie fondée sur la psychologie de l'enfant*.

Les périodes sensibles

Le développement psychique de l'enfant passe par différents stades, lesquels ont également des centres d'intérêt différents. Une chose clairement présentée éveillera un intérêt à un certain âge mais pas à un autre. De fait, l'organisation linéaire des enseignements à l'école (du simple au complexe, du concret à l'abstrait, du connu à l'inconnu, etc.) ne sont pas en adéquation avec la réalité du développement de l'enfant. Ainsi « l'intérêt de l'enfant éveillé sur un thème est un aimant intérieur permanent pour les conquêtes suivantes ».

Une éducation de la périphérie

Montessori définit la *sensibilité* comme la disposition intérieure relative à la personnalité et sur laquelle on ne peut agir directement. L'esprit se construit à la fois par une activité centrale et périphérique (les sens). Cette périphérie seule nous est accessible. Le rôle de l'éducateur est donc de diriger l'enfant à la périphérie, de créer un environnement plus approprié à ses besoins.

La géométrie à la période pré-élémentaire (4-6 ans)

C'est une période de la vie de l'enfant pendant laquelle les conquêtes sensorielles et motrices sont très sensibles. Le matériel d'encastrements géométriques - des formes géométriques régulières qui peuvent s'emboîter dans un cadre (toujours carré) - conduit à une comparaison constante entre les différents formes et par là même à « une étude intuitive au moyen d'expériences de recherche, d'essai et d'appariements ». Selon Montessori, on assiste alors à une activité complexe qui est « celle de la main qui trie, celle de l'oeil qui reconnaît et celle de l'esprit qui juge ».

Dans un deuxième temps l'élève devra reconnaître au toucher, les yeux bandés, les formes des figures et trouver le cadre correspondant. Les dimensions des figures sont telles (10 centimètres de côté pour le carré et le triangle, 10 centimètres de diamètre pour le cercle) que l'enfant a la possibilité de découvrir que le cercle et le triangle peuvent être inscrits dans le carré, mais que le triangle ne peut s'inscrire dans le cercle. Le matériel se décline en figures plus irrégulières ou plus complexes (différents triangles, différents polygones et cercles, etc.) ce qui offre à l'enfant un vaste champs de recherche et de découverte.

Ce faisant, un sens *géométrique*, qui va devenir une partie de la vie de son esprit, se développe chez l'enfant. Il s'agit bien de réunir quelques fondements d'une discipline pendant une période sensible, de « déposer des germes d'intérêt dans l'intelligence ».

La période élémentaire

Selon Maria Montessori, découvrir des « corrélations » est ce qui va susciter chez l'enfant le plus vif intérêt. Le matériel qu'elle propose permet justement à l'enfant, non seulement de chercher et d'observer, mais surtout de faire des découvertes. Ce matériel lui offre la possibilité « révéler [...] des relations évidentes ».

Atteindre le niveau de l'abstraction et des activités de conceptualisation suppose que l'enfant ait observé préalablement la vérité « sur les choses », c'est à dire dans l'environnement matériel. Ainsi, pour Maria Montessori, il est nécessaire que l'enfant garde le contact sensoriel avec les objets, qu'il les manipule, les déplace mais aussi qu'il les reproduise avec des images sensibles.

De cette façon l'esprit se met en contact avec lui [l'objet] et se fixe sur lui en utilisant la périphérie jusqu'à ce que celle-ci reçoive tout ce que l'objet peut lui donner. La main touche l'évidence et l'esprit découvre le secret.

VI. MISE EN ŒUVRE PEDAGOGIQUE DANS UNE CLASSE DE CM2

Plan de séquence

	Objectifs
Séance 1 60 minutes	> Observer un corpus d'œuvres issues de l'art islamique > Les situer sur la frise chronologique > Les situer sur la carte géographique
Séance 2 60 minutes	> Connaître quelques repères historiques de la civilisation islamique > Classer les œuvres du corpus dans les différents domaines artistiques
Séance 3 60 minutes	> Identifier les caractéristiques de l'art islamique
Séance 4 60 minutes	> Reconnaître et nommer les polygones de l'œuvre <i>Éléments de revêtement</i> > Identifier les axes de symétrie du motif <i>Éléments de revêtement</i> > Créer un motif rayonnant à partir de gabarits de figures géométriques
Séance 5 60 minutes	> Réaliser un pavage à partir du motif rayonnant de <i>Éléments de revêtement</i> > Identifier les motifs constitutifs de différents pavages observés sur des œuvres
Séance 6 60 minutes	> Réaliser un pavage à partir des motifs créés en séance 4
Séance 7 30 minutes	> Évaluation sommative des connaissances et compétences en Histoire des arts
Mise en œuvre d'un projet de création artistique : Produire un objet d'art ou une décoration architecturale qui possède les caractéristiques de l'art islamique (fonction et ornementation)	
Séance 8 60 minutes	Planification > Identifier différents processus créatifs à partir de l'observation d'œuvres d'art islamiques > Représenter par le dessin de l'objet envisagé > Anticiper les difficultés (techniques) et les contraintes (espace, temps) > Anticiper les outils et compétences nécessaires
Séances 9 60 minutes	Réalisation
Séances 10 60 minutes	Réalisation
Séance 11 40 minutes	Évaluation > Décrire et interroger sa propre production et celle des autres élèves > Justifier ses choix > Exprimer ses ressentis / émotions en s'appuyant sur sa propre production et celle des autres élèves

Compétences des programmes travaillées

Histoire des arts

Compétences travaillées :

Dégager d'une œuvre d'art par l'observation ses principales caractéristiques techniques et formelles

- > Identifier des matériaux et la manière dont l'artiste leur a donné forme.
- > Retrouver des formes géométriques et comprendre leur agencement dans une façade, un tableau, un pavement, un tapis.

Relier des caractéristiques d'une œuvre d'art à des usages, ainsi qu'au contexte historique et culturel de sa création

- > Mettre en relation une ou plusieurs œuvres contemporaines entre elles et un fait historique, une époque, une aire géographique ou un texte, étudiés en histoire, en géographie ou en français.
- > Mettre en relation des œuvres et objets mobiliers et des usages et modes de vie.

Connaissances associées :

Caractéristiques et spécificités des champs artistiques et éléments de lexique correspondants

Arts visuels

Questionnement 1

La représentation plastique et les dispositifs de présentation :

- > Explorer les possibilités créatives liées à *la reproduction ou au travail en série* : L'autonomie du geste graphique, pictural, sculptural : ses incidences sur la représentation, sur l'unicité de l'œuvre, *son lien aux notions d'original, de copie, de multiple et de série*.

Questionnement 2

Les fabrications et la relation entre l'objet et l'espace

L'invention, la fabrication, les détournements, les mises en scène des objets :

- > Création d'objets, la prise en compte **des statuts de l'objet** (artistique, symbolique, utilitaire, de communication) ; **la relation entre forme et fonction**.

L'espace en trois dimensions :

- > Découverte et expérimentation du travail en **volume** (modelage, assemblage, construction, installation...) ; les notions de forme fermée et forme ouverte, de **contour et de limite**, de **vide et de plein**, d'intérieur et d'extérieur, **d'enveloppe et de structure**, de **passage et de transition** ; les interpellations entre l'espace de l'œuvre et l'espace du spectateur

Questionnement 3

La matérialité de la production plastique et la sensibilité aux constituants de l'œuvre :

La réalité concrète d'une production ou d'une œuvre :

> Comprendre qu'en art *l'objet et l'image peuvent aussi devenir matériau.*

Les qualités physiques des matériaux :

> Incidences de leurs **caractéristiques** (porosité, rugosité, liquidité, malléabilité...) sur la pratique plastique **en deux dimensions** (transparences, épaisseurs, mélanges homogènes et hétérogènes, collages...) et **en volume** (stratifications, assemblages, empilements, tressages, emboitements, adjonctions d'objets ou de fragments d'objets...), **sur l'invention de formes ou de techniques, sur la production de sens.**

Géométrie

« Les activités de reconnaissance et de construction de figures et d'objets géométriques peuvent s'appuyer sur des réalisations artistiques (peinture, sculpture, architecture, photographie...). »

[extrait du paragraphe « Croisements entre enseignements »]

Compétences travaillées :

Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques figures géométriques

> Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) à partir de certaines de leurs propriétés.

> Reproduire, représenter, construire des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples)

Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques

> Compléter une figure par symétrie axiale.

> Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure

> Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe.

Grandeurs et mesures

« [...] les contextes des situations de **proportionnalité** à explorer au cours du cycle peuvent être illustrés ou réinvestis dans d'autres disciplines : [...] **problèmes d'agrandissement et de réduction (arts plastiques, sciences).** »

[extrait du paragraphe « Croisements entre enseignements »]

Compétences travaillées :

Reproduire une figure en respectant une échelle (proportionnalité)

> Agrandissement ou réduction d'une figure.

Séance 1

Durée : 60 minutes

Discipline(s) : Histoire des arts

Objectifs :

Découvrir des œuvres issues de l'art islamique

Les situer géographiquement et temporellement

Matériel / supports :

Photographies d'œuvres et légendes

Page de la définition du mot Islam du CNRTL (annexe 36, figure 79)

Frise chronologique (annexe 37, figure 80)

Carte géographique (annexe 40, figure 83)

Déroulement et activités :

<i>Les élèves</i>	<i>L'enseignant</i>
Phase 1 - Découverte (10 minutes)	
Ils observent.	Il projète des photographies d'œuvres diverses au VPI.
Ils sélectionnent et décrivent des images, expriment leurs émotions et donne un avis argumenté.	Il projète l'ensemble des images au VPI et interroge : « Qu'avez-vous vu ? » ; « Qu'avez-vous aimé regarder et pourquoi ? » ; « A votre avis, est-ce que ce sont des œuvres récentes ou anciennes ? » ; etc...
Ils mobilisent des expériences et des connaissances sur un type d'art qu'ils connaissent probablement pour certains	Il demande : « Est-ce que certains d'entre vous ont déjà vu des bâtiments ou des objets qui ressemblent à ceux-là ? »
<p style="text-align: center;">Annonce de l'objet de notre séquence :</p> <p>« L'art islamique : Qu'est-ce que c'est ? ; Qu'est-ce que l'islam / l'Islam ? »</p> <p style="padding-left: 40px;">> Lecture des définitions de l'Islam et de l'islam du CRNTL</p> <p style="padding-left: 40px;">> Observation du corpus : œuvres ne relevant pas seulement du domaine religieux</p>	
Phase 2 - Recherche (15 minutes)	
Par groupe de 3 à 4 élèves, ils appariennent des images d'œuvres avec leur légende (nom de l'œuvre, datation, provenance, matière / technique)	Il guide les recherches et donne un étayage en faisant observer certaines caractéristiques des œuvres et en expliquant des mots inconnus.
Validation / invalidation des appariements en collectif	

Phase 3 - Recherche (15 minutes)	
Chaque groupe situe sur la frise chronologique les images d'œuvres en s'aidant de la datation de chaque œuvre. (annexe 38, figure 81)	Il aide, si nécessaire, à convertir l'écriture des chiffres romains en écriture arabe. Exemple : XIV ^e siècle = 14 ^{ème} siècle = entre 1300 et 1400
Validation en collectif	
Phase 4 - Synthèse et trace écrite individuelle (15 minutes)	
Les élèves reçoivent une fiche (annexe 39, figure 82) sur laquelle ils vont mettre par écrit une définition de l'islam, de l'Islam et de l'art islamique.	Il aide à se remémorer ce qui a été dit plus tôt et il aide à formuler une phrase telle que ; <i>L'art islamique c'est l'art que l'on trouve dans les pays où la majorité des gens sont musulmans.</i>
Ils observent la carte. (annexe 40, figure 83) Ils proposent un titre puis une légende. Par exemple : nom des quelques pays de provenance notre corpus + l'ensemble de l'aire islamique coloriée avec une même couleur. Ils complètent leur fond de carte individuellement. (annexe 41, figure 84)	Il projète une carte géographique sur laquelle sont situées les œuvres du corpus et les pays de provenance. Il distribue à chaque élève un fond de carte. Consigne : « Quel titre et quelle légende donner à cette carte ? » Il précise que tous ces pays n'ont pas été tous en même temps des pays musulmans. Il aide les élèves à se repérer sur leur fond de carte.
<p>Question introductory à la lecture autonome du texte sur l'Hégire (annexe 36, figure 78) :</p> <p>« Savez-vous quand la religion musulmane a-t-elle commencé ? »</p> <p>« Vous allez lire ce texte à la maison et la semaine prochaine vous me raconterez ce qu'il s'est passé, ce que vous avez appris. »</p>	

Séance 2

Durée : 60 minutes

Discipline(s) : Histoire des arts

Objectifs :

Connaître quelques repères historiques de la civilisation islamique

Classer les œuvres dans les différents domaines artistiques

Matériel / supports :

Texte *Mahomet et l'Hégire* (annexe 36, figure 78)

Photographies d'œuvres et légendes

Tableau de classification (annexe 42, figure 85)

Déroulement et activités :

Les élèves	L'enseignant
Phase 1 - Repères historiques (10 minutes)	
Ils restituent les informations trouvées dans le texte.	Il lit le texte. Il demande : « Qu'avez-vous appris à la lecture de ce texte ? »
Ils situent l'événement de l'Hégire sur la frise. Ils proposent une phrase ou deux phrases qui synthétise(nt) les idées importantes.	Il demande : « Où allons-nous placer cet événement sur notre frise ? » ; « Que pouvons-nous écrire pour se rappeler de ce qu'il se passe à ce moment ? » + Quel repère historique en Occident ?
L'enseignant montre des cartes historiques pour illustrer l'expansion de l'Empire islamique puis la chute de Grenade et la chute de l'Empire ottoman. Il associe ces deux dynasties aux œuvres connues des élèves et fait le lien synchronique de ces événements avec respectivement le voyage de C. Colomb en Amérique et la fin de la Première Guerre Mondiale.	
Phase 2 - Catégorisation des œuvres (15 minutes)	
Ils mobilisent d'éventuelles connaissances antérieures sur les différents domaines artistiques.	Il fait référence à toutes les œuvres placées sur la frise et interroge : « Comment pourrait-on classer, faire des catégories ou des familles avec toutes ces œuvres ? » Il donne des indices : « Par exemple, est-ce que cette œuvre, c'est de la peinture ? »
Ils proposent des noms de « famille » et justifient leur propos.	Il recueille les idées des élèves, les incite à s'appuyer sur le corpus (les images et leur légende) pour justifier leurs choix.

<p>Ils classent les œuvres dans les colonnes d'un tableau selon leur appartenance à tel ou tel domaine artistique.</p>	<p>Il propose, en s'appuyant sur les propositions des élèves, des catégories en lien avec les domaines artistiques préconisés par les programmes.</p>
<p>Trois grandes catégories à mettre en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none">1- L'architecture2- Les objets du quotidien (arts décoratifs / arts appliqués)3- La « décoration » (arts décoratifs / arts appliqués) <p>Difficulté envisagée : certaines œuvres sont issues, en apparence, de plusieurs domaines différents (céramique et peinture par exemple), plus ou moins familiers des élèves. Comment faire comprendre aux élèves la différence entre la sculpture et la peinture dans le domaine des Beaux-Arts et les mêmes techniques utilisées dans le domaine des arts décoratifs et des arts appliqués ?</p>	
<p>Phase 3 - Relevé d'informations à partir d'une vidéo documentaire (10 minutes)</p>	
<p>Ils émettent des hypothèses quant à l'usage des objets, des bâtiments, des fragments de décoration.</p>	<p>Il interroge : « Finalement, à quoi servent ou servaient ces œuvres à votre avis ? » ; « Pensez-vous qu'elles étaient dans des musées ? »</p>
<p>Visionnage de la vidéo documentaire <i>Rencontre avec un potier du 10ème siècle</i> (04:47) https://www.louvre.fr/techniques-et-savoir-faire</p>	
<p>Les élèves restituent les connaissances apprises, émettent des hypothèses aux questions de l'enseignant en s'appuyant sur les informations données dans le document ou en mobilisant des connaissances personnelles.</p>	<p>« Avez-vous reconnu l'objet ? » (Plat au porte-étendard)</p> <p>« Qu'avez-vous appris ? »</p> <p>> Qu'est-ce que l'argile ? Qu'est-ce que la glaçure ? De quoi est fait le « décor » ?</p> <p>« A votre avis, est-ce que le potier a fabriqué un exemplaire unique, ou une série du même plat ? »</p> <p>> Il fait référence à l'image du four où cuisent un certain nombre d'objets en même temps.</p> <p>« Pensez-vous que tous les gens avaient des maisons décorées et des beaux objets comme ceux-là ? »</p> <p>« Pourquoi ? Et pourquoi est-ce que les décorations et les objets étaient chers ? »</p> <p>> Matériaux et temps de travail</p>

Phase 4 : Synthèse et institutionnalisation (15 minutes)

Ils rédigent les phrases synthétiques négociées collectivement dans un tableau sur fiche individuelle. (annexe 43, figure 86)

Il aide à formuler des phrases qui expliquent la fonction des différentes catégories d'œuvres.

Exemples :

- Dans l'architecture islamique il y a les bâtiments qui servent à la religion (mosquées, mausolées, écoles coraniques) et les bâtiments qui ne sont pas religieux (palais, maisons).
 - Il y a la décoration des bâtiments (céramique, sculpture sur bois, sur pierre).
 - Il y a les objets du quotidien (vase, bouteille, plat, chandelier).
- + Pourquoi toutes ces œuvres font partie de l'art des élites (à définir) ?

Séance 3

Durée : 45 minutes

Discipline(s) : Histoire des arts

Objectifs :

Identifier les caractéristiques de l'art islamique

Matériel / supports : (voir page suivante)

Corpus d'images d'architecture religieuse chrétienne

- Sculptures / bas-reliefs extérieurs de l'église de Thann (annexe 44, figure 87)
- Peintures du plafond de la chapelle Sixtine (annexe 45, figure 89)
- Vitraux de la cathédrale St Jean de Besançon (annexe 45, figure 90)

Corpus d'images d'architecture religieuse islamique

- Mirhab de la Mosquée du Vendredi d'Ispahan (annexe 44, figure 88)
- Revêtement mural de l'intérieur de la Mosquée Royale d'Ispahan (annexe 46, figure 91)

Déroulement et activités :

Les élèves	L'enseignant
Phase 1 - Lecture d'images et comparaison (20 minutes)	
Les élèves observent et décrivent les images.	<p>Il projète les photographies des décors architecturaux chrétiens et islamiques.</p> <p>Pour chaque image il informe les élèves du nom et du type de bâtiment et ainsi que du siècle de construction.</p> <p>Il demande dans un premier temps de décrire les images.</p>
En s'appuyant sur les images, les élèves formulent des énoncés comparatifs. Exemple : <i>« Sur ce bâtiment il y a des sculptures qui représentent des personnages, alors que sur les murs de la mosquée il n'y en a pas. »</i>	<p>Il projète l'ensemble des images avec d'un côté l'architecture chrétienne et de l'autre l'architecture islamique (voir page suivante).</p> <p>Il demande de comparer les décors :</p> <p>« Les décors que je vous ai montrés sont-ils différents ? Très différents ? Qu'y a t-il de différent ? »</p> <p>Il recueille les propositions des élèves en rédigeant des mots clefs au tableau.</p>

Phase 2 - Synthèse (10 minutes)	
Les élèves s'appuient sur les images pour identifier les différentes familles de motifs présentes sur les décors islamiques.	Il demande : « S'il n'y a pas d'images de personnes, pas de <i>représentations figurées</i> , alors comment les artistes musulmans ont-ils décorés les bâtiments religieux ? »
Les élèves rédigent la synthèse sur une fiche individuelle.	A partir des propositions des élèves, il aide à formuler une ou plusieurs phrases qui synthétiseraient les caractéristiques observées : Motifs géométriques, motifs végétaux et écriture (motifs épigraphiques)
Phase 3 - Relevé d'informations à partir d'une vidéo documentaire et synthèse (15 minutes)	
Visionnage de la vidéo documentaire <i>La calligraphie</i> (08:46) https://www.louvre.fr/techniques-et-savoir-faire	
Ils restituent les informations retenues pendant le visionnage. Ils proposent une formulation de synthèse et la rédigent sur fiche individuelle. (annexe 43, figure 86)	« Qu'avez-vous appris ? » « Comment l'écriture arabe peut-elle devenir un motif ? » > Elle est « stylisée » : Qu'est-ce que cela signifie ? > Les mots sont déformés jusqu'à perdre leur sens parfois. > Les artistes « jouent » avec les lettres, les syllabes, les mots avec la symétrie ou en entrelaçant les mots par exemple.

Séance 4

Durée : 60 minutes

Discipline(s) : Géométrie, Arts visuels, Histoire des arts

Objectifs :

Identifier, reconnaître, nommer les polygones constitutifs du motif rayonnant

Créer un motif rayonnant à partir de gabarits de polygones

Matériel :

Photocopie couleur individuelle de l'œuvre *Eléments de revêtement* (annexe 47, figure 92)

Feuille blanche A4

Gabarits de figures géométriques

Déroulement et activités :

<i>Les élèves</i>	<i>L'enseignant</i>
Phase 1 - Mise en train (10 minutes)	
Les élèves décrivent l'œuvre.	Il projète l'œuvre au VPI ainsi que son « cartel » (sa légende). Il guide les élèves afin qu'ils mettent en lien l'œuvre et sa légende. A partir des propos des élèves, il adapte son questionnement.
Les élèves réactivent / font appel aux connaissances acquises en séances 2 et 3.	Il demande aux élèves de rappeler comment on fabrique de la céramique à cette époque : « Quel domaine artistique ? » « Qui est le destinataire de cette céramique ? »
Les élèves réactivent / font appel aux connaissances acquises en séance 3.	« Quel type de motif ? » > Représentation figurée. Est-ce une décoration que l'on a trouvé dans un bâtiment religieux ?
Ils formulent des hypothèses.	« Pourquoi ce choix de couleurs ? » > Effet de profondeur
Phase 2 - Recherche (10 minutes)	
Tâche individuelle sur photocopie de l'œuvre.	Consigne : Vous allez détourner (repasser sur les contours) de la même couleur les polygones identiques que vous voyez. Vous allez ensuite les nommer : comment s'appellent ces polygones ?

<p style="text-align: center;">Validation collective et institutionnalisation</p> <p>> Une étoile à 6 branches, 6 losanges irréguliers appelés amandes, 6 losanges et un hexagone.</p>	
Phase 3 - Recherche (10 minutes)	
Tâche individuelle sur photocopie de l'œuvre.	Consigne : Tracez tous les axes de symétrie que vous trouverez.
<p style="text-align: center;">Validation collective et institutionnalisation</p> <p>> Notion de motif « rayonnant » c'est à dire construit à partir d'un centre (d'une figure centrale) et qui se structure autour d'au moins 2 axes de symétrie.</p>	
Phase 4 - Situation problème (5 minutes)	
Consigne : Vous allez créer un motif rayonnant avec des gabarits de polygones. Rappel des contraintes : Il doit y avoir un polygone central (comme l'étoile ici) et plusieurs axes de symétrie.	
Phase 5 - Recherche en binôme (15 minutes) Une fois le motif créé à partir de l'assemblage des gabarits de polygones, les élèves détournent chaque polygone qui forme le motif sur la feuille de papier.	
Phase 6 - Mise en commun / évaluation / analyse des productions (5 minutes)	

Séance 5

Durée : 60 minutes

Discipline(s) : Géométrie, Arts visuels, Histoire des arts

Objectifs :

Réaliser un pavage à partir d'un motif rayonnant donné

Identifier les motifs constitutifs de différents pavages observés sur des œuvres

Matériel / supports :

Reproductions à échelle réduite (photocopies) du motif rayonnant Éléments de revêtement

Feuille blanche A3

Photographies d'œuvres

(annexe 14, figure 28 ; annexe 25, figure 53 ; annexe 35, figures 76 et 77)

VPI et stylet

Déroulement et activités :

Les élèves	L'enseignant
Phase 1 - Mise en train (10 minutes)	
Ils formulent des hypothèses en faisant appel à leurs connaissances ou en s'appuyant sur l'image de l'œuvre.	Il projète le motif rayonnant de la séance précédente. Il demande : « A votre avis, où se trouvaient ces formes céramiques ? » « Est-ce que cet exemplaire du musée du Louvre est unique ? » « Pourquoi y a-t-il un espace entre les formes ? » « En regardant bien la photo, pouvez-vous me dire où se trouvent ces formes en céramique lorsqu'elles sont prises en photo ? »
Proposition de tracé écrite (en complément de l'analyse de la séance 4, annexe 47, figure 92) <i>Ce motif n'est qu'une partie d'un pavage : une décoration qui recouvrira probablement un mur. Les formes étaient scellées sur la surface verticale grâce à un mortier (une colle).</i>	
Phase 2 - Problème et recherche (10 minutes) <i>Le pavage : un ou plusieurs motifs qui se répète(nt) et recouvre(nt) la totalité d'une surface</i> Consigne : Avec ces reproductions du motif, réalisez un pavage de votre feuille.	

Les élèves reçoivent un certain nombre de reproductions du motif et, en binôme, produisent un pavage.	Consigne : A partir de la définition du pavage, réaliser le pavage d'une feuille vierge au format A3 avec toutes ces reproductions du motif.
Phase 3 - Mise en commun (10 minutes)	
> On peut recouvrir la totalité de la surface en juxtaposant les hexagones. (annexe 48, figure 93)	
Quelles formes nouvelles apparaissent ?	
> On peut également, en disposant les hexagones en damier, laisser des espaces vides. (annexe 48, figure 94)	
Quel autre motif pourrait s'inscrire dans ces nouveaux hexagones vides ?	
Phase 4 - Observer des œuvres et identifier le ou les motifs constitutifs du pavage (15 minutes)	
Les élèves volontaires entourent avec le stylet les motifs de base qu'ils identifient. Ils indiquent toutes les occurrences du même motifs.	L'enseignant projète au VPI les œuvres une à une. Il demande de trouver le ou les motifs de base qui constitue(nt) le pavage.
Phase 5 - Synthèse (10 minutes)	
> Les motifs d'un pavage ne sont pas toujours des figures géométriques ; on observe qu'on a souvent des motifs végétaux. > À quel niveau intervient la géométrie dans ce cas ? - Une géométrie « qui se voit » (géométrie régulière) : ce sont les motifs en forme de polygones. - Une géométrie « cachée » (géométrie implicite) : ce sont l'isométrie (rotation, translation) et l'encaissement.	

Séance 6

Durée : 60 minutes

Discipline(s) : Géométrie, Arts visuels

Objectifs :

Réaliser un pavage

Matériel :

Motifs rayonnants réalisées en séance 4

Gabarits de polygones

Papier calque

Photocopieuse

Papier à dessin format raisin

Modalités de travail : Binômes

Consigne : Réaliser le pavage d'une surface (feuille format raisin) en utilisant un ou deux motifs rayonnants.

Enjeux : Comment reproduire le motif de base ? Comment agencer le ou les motifs ?

Point du programme (arts visuels) :

« Explorer les possibilités créatives liées à la reproduction ou au travail en série »

Phase 1 :

Réactivation la de notion de pavage
Situation problème

Phase 2 :

Recherche

Phase 3 :

Mise en commun
Bilan / Synthèse

Séance 7

Durée : 30 minutes

Discipline(s) : Histoire des arts

Évaluation sommative des connaissances et compétences en Histoire des arts

Phase 1 - Révisions (10 minutes - oral / collectif)

- L'enseignant explique la modalité de l'évaluation puis explicite ses attentes en terme de compétences : observer, analyser (identifier des matériaux, des formes) puis situer l'oeuvre, la mettre en relation avec des usages et un contexte historique et culturel.
- L'enseignant montre une œuvre d'art connue des élèves et demande d'expliquer, à l'oral, comment ils reconnaissent que cette œuvre est une œuvre d'art islamique.
- L'enseignant répond aux questions des élèves, réexplique les notions incomprises et réactivent toutes les connaissances nécessaires à la réussite de l'évaluation.

Phase 2 - Évaluation (20 minutes - individuel / écrit)

Support d'évaluation (annexe 49, figure 95)

Séance 8 - Séance de planification d'une production plastique

Durée : 60 minutes

Discipline(s) : Géométrie, Arts visuels, Histoire des arts

Objectifs :

Identifier différents processus créatifs à partir de l'observation d'œuvres d'art islamiques

Représenter par le dessin la production finale de l'objet envisagé

Anticiper les difficultés (techniques) et les contraintes (espace, temps)

Anticiper les outils et compétences nécessaires

Compétences des programmes travaillées en arts visuels :

Mettre en œuvre un projet artistique

Se repérer dans les domaines liés aux arts plastiques, être sensible aux questions de l'art

Matériel / supports :

Fiche élève

Photographies d'œuvres (annexe 7, figure 13 ; annexe 10, figure 20 ; annexe 14, figure 28 ; annexe 18, figures 37 et 38 ; annexe 25, figures 53 et 54 ; annexe 28, figure 60 ; annexe 33, figure 71 ; annexe 35, figure 76)

Déroulement et activités :

<i>Les élèves</i>	<i>L'enseignant</i>
Phase 1 - Identifier des processus créatifs (30 minutes)	
Les élèves observent des images d'œuvres	Il interroge : « Quelles différences ou quelles ressemblances voyez-vous entre toutes ces œuvres ? »
Ils énumèrent les points de différences qu'ils ont remarqués en observant ces œuvres ; ils comparent les œuvres	Il fais la liste, au tableau, des propositions des élèves en les organisant de façon à faire apparaître des catégories : <ul style="list-style-type: none">- Matières / matériaux- Fonction(s) (place et usage dans l'espace, usage dans le temps)- Figuratif / non-figuratif (profane, religieux)- Couleurs (pour les œuvres «incolores», expliquer que la couleur a disparu avec le temps)- Époque- Provenance

<p>Ils font appel à leurs connaissances pour trouver le nom de la catégorie à laquelle appartiennent les mots réunis.</p>	<p>Il demande de trouver un nom à chaque liste. Il valide et inscrit les noms des listes / catégories proposés par les élèves.</p>
<p>Ils mobilisent des outils et des connaissances (traces écrites antérieures, vidéo documentaire sur le métier de potier au X^e siècle) et formulent un énoncé oral explicatif.</p>	<p>Il choisit une œuvre et demande aux élèves de raconter pourquoi l'artiste a-t-il fabriqué cet objet puis comment, d'après eux, a-t-il fait pour fabriquer cet objet.</p>
<p>Ils mobilisent leur connaissances sur les caractéristiques des matériaux. Ils mobilisent des expériences sensibles déjà vécues.</p>	<p>Il demande aux élèves d'imaginer des substitution de matériaux pour se rendre compte de l'importance du choix des matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> > afin que l'objet remplisse sa fonction > en fonction de certaines contraintes (poids de la matière, espace qui accueille, disponibilité de la ressource, temps de travail et coût) > en fonction du goût esthétique, de ce qui est considéré comme « beau » <p>Par exemple, dans le cas du moucharabieh (annexe), est-ce qu'un tel objet aurait pu être fabriqué en tissu ? en pierre ? en stuc ? en céramique ?</p>
<p>Ils se remémorent les différents types de motifs observés en séance 5 (éventuellement en observant à nouveau les œuvres déjà rencontrées que l'enseignant projète au VPI). Ils décrivent ce qu'ils ont ressenti en créant et en composant les motifs géométriques eux-mêmes.</p>	<p>A votre avis, pourquoi est-ce que les bâtiments et les objets de l'art islamique sont-ils autant « décorés » de motifs (géométriques, végétaux, épigraphiques) ? Qu'avez-vous ressenti quand vous avez vous-mêmes fabriqué des motifs ? Que se passait-il dans votre tête ?</p>

Synthèse / trace écrite élaborée à l'oral avec les élèves

Par exemple :

(Cette synthèse pourra prendre la forme d'un texte à trou pour gagner du temps.)

Dans la culture islamique, les artistes fabriquent des objets qui remplissent une fonction, c'est à dire qui servent à quelque chose (cf cours séance 2 sur les arts décoratifs). Par exemple, le moucharabieh sert à faire entrer la lumière et à permettre aux occupants de voir à l'extérieur sans être vus. Les formes vides sculptées dans le bois (les jours) laissent passer la lumière qui crée un effet décoratif à l'intérieur. Les artistes choisissent les matériaux, les formes, les couleurs, et la place dans l'espace qui permet à l'objet de remplir sa fonction. Le choix des matériaux dépend souvent des matières premières qui sont abondantes dans la région et des techniques de l'époque.

Les bâtiments et les objets sont toujours « décorés » de motifs pour les rendre plus beaux, et plus précieux. C'est une façon d'attirer le regard sur ces objets. C'est aussi donner aux objets et aux bâtiments une grande valeur car les recouvrir de motifs demande beaucoup de temps, de savoir faire et de talent.

Question aux élèves (métacognition, transfert) pour faire la transition avec leur pratique :

Pourquoi est-ce que tout ce que l'on vient de dire sur pourquoi et comment les artistes fabriquent des œuvres va-t-il être important pour réaliser votre objet ?

Phase 2 - Planifier son projet de production plastique (30 minutes)

<p>Les élèves constituent des groupes de travail de 2 à 4 élèves.</p> <p>Ils envisagent deux projets (objet ou décoration architecturale).</p> <p>Ils répondent aux questions par écrit.</p> <p>Ils élaborent un dessin pour décrire chaque projet.</p>	<p>L'enseignant inscrit la liste des questions auxquelles les élèves devront être capables de répondre pour déterminer la nature et la forme de leur production.</p> <ul style="list-style-type: none">- Quelle fonction ? Pourquoi cet objet ?- Quelle place dans l'espace de la classe ou de l'école ?- Quelle forme ?- Quelle(s) matière(s) ?- Quels motifs ornementaux ?- Quelle(s) couleur(s) ? <p>L'enseignant fournit aux élèves une liste de matériaux disponibles (papiers de différentes épaisseurs, carton, tissu, argile, pâte à modeler, mortier à la chaux, fil, laine)</p>
<p>Ils adaptent leur projet en fonction des différentes contraintes soulevées par ce questionnement.</p>	<p>L'enseignant valide un projet par binôme. Il demande ensuite de faire la liste des outils et matériaux nécessaires.</p> <p>Puis il leur demande d'anticiper sur les difficultés techniques.</p> <p>Est-ce réalisable du point de vue du temps (deux ou trois séances d'une heure), et des techniques à mettre en œuvre ?</p>

Séances 9 et 10 : Réalisation de la production plastique

Durée : 2 x 60 minutes

Discipline(s) : Géométrie, Grandeurs et mesures, Arts visuels

Objectifs :

En groupe de 2 à 4 élèves, fabriquer l'objet ou la décoration architecturale planifié(e) en séance 7

Compétences des programmes travaillées en arts visuels :

Mettre en œuvre un projet artistique

Expérimenter, produire, créer

S'exprimer, analyser sa pratique, celle de ses pairs ; établir une relation avec celle des artistes, s'ouvrir à l'altérité

Compétences travaillées en géométrie et grandeurs et mesures :

Mesurer des longueurs

Réduire / agrandir des figures géométriques

Reproduire des figures géométriques

Explorations, actions et notions possibles dans la pratique plastique
(extraits des programmes, non-exhaustifs)

Actions : modeler, assembler, construire, installer
Notions formelles : forme fermée / forme ouverte, contour / limite, vide / plein, intérieur / extérieur, enveloppe / structure, passage / transition
Matériaux : porosité, rugosité, liquidité, malléabilité
Pratique en deux dimensions : transparences, épaisseurs, mélanges homogènes et hétérogènes, collages
Pratique en volume : stratifications, assemblages, empilements, tressages, emboitements, adjonctions d'objets ou de fragments d'objets

À la fin de chaque séance, l'enseignant prévoit une quinzaine de minutes pour faire le point sur l'avancée des productions. Les élèves s'expriment sur leur propre pratique et sur leur propre production. Ils s'expriment également sur la production des autres. Le protocole exigé par l'enseignant est :

1/ Décrire (Que voit-on ?)

2/ Analyser (Quelles matières, quels matériaux, quels outils ont été utilisés ?)

3/ Interpréter (Quelle fonction ? Quel sens ? Quel usage ? Quelle évocation = à quoi cela fait-il penser ?)

4/ Exprimer son ressenti personnel en lien avec une forme, une matière, une couleur (Quel effet l'objet a-t-il sur moi et pourquoi ?)

C'est l'occasion de mettre des mots sur des pratiques : l'enseignant et les élèves proposent un lexique qui peut être inscrit au fur et à mesure sur des affiches thématiques (actions, formes, adjectifs pour parler des différentes matières, émotions / ressentis)

Séances 11 : Évaluation

Durée : 40 minutes

Discipline(s) : Arts visuels

Grilles d'évaluation

	NA	PA	A
> Capacité à s'investir dans un travail de groupe			
> Capacité à mener à terme un projet en groupe dans le temps imparti			
> Respect de la consigne <i>Produire un objet d'art ou une décoration architecturale qui possède les caractéristiques de l'art islamique</i>			
- Fonction			
- Ornancement			
> Capacité à s'exprimer sur son travail ainsi que sur celui des pairs			

NA : non acquis ; PA : partiellement acquis ; A : acquis

Modalités d'évaluation

> Chaque groupe présente son œuvre à travers un exposé oral qui a été préparé en amont lors de séances de Français. Cet exposé s'est construit à partir du travail réalisé à chaque fin de séance de réalisation (décrire, analyser, interpréter, ressentir ; s'exprimer à l'aide d'un vocabulaire spécifique)

> Chaque élève est invité à interroger la production des autres.

> Chaque élève est co-évaluateur de ses pairs.

Compétences des programmes travaillées en arts visuels :

S'exprimer, analyser sa pratique, celle de ses pairs ; établir une relation avec celle des artistes, s'ouvrir à l'altérité

ANALYSE DE PRATIQUE

J'ai eu l'opportunité de mettre en œuvre une partie de la séquence pédagogique que j'ai élaborée dans la classe de CM2 de mon école. Mais un arrêt maladie de l'enseignante, les vacances de printemps, le début du cycle de natation très chronophage et un mois de mai ponctué de jours fériés me privant de trois journées entières d'enseignement ont été autant d'événements qui ne m'ont pas permis d'aller au-delà de la séance 4. J'ai donc décidé de mettre un terme à cette séquence dans la classe de CM2 et de me consacrer à la mise en forme finale de mon mémoire ainsi qu'à mon analyse de pratique.

Ma première impression importante est que mon choix d'aborder l'art islamique dans cette classe de CM2 a été bienvenu car les élèves se sont tous montrés intéressés et enthousiastes au cours des séances. Certains élèves ont fait des liens avec leur propres connaissances et leur propre vécu. J'ai observé que ces élèves se sentaient valorisés par nos échanges et le contenu des séances. Ceux dont la culture islamique est étrangère se sont montrés curieux et ouverts. J'ai été surprise de constater à quel point ils étaient dans l'ensemble de fins observateurs d'images. Ils ont souvent fait preuve d'un désir d'apprendre et de comprendre, de faire des liens, de donner du sens. Le recours à de courtes vidéos documentaires (que j'ai découvertes sur le site du musée du Louvre très tardivement dans mes recherches) a eu pour vertu de varier les supports et pour effet de relancer l'intérêt des élèves.

En ce qui concerne l'enseignement de l'Histoire des arts, j'ai ressenti toute la difficulté de la transposition didactique des connaissances que j'ai acquises au cours de mes recherches. C'est dans la pratique en classe, au moment de la formulation des synthèses que j'ai pris conscience de l'importance de connaître le potentiel d'abstraction des élèves. Par exemple, comment définir la culture ? Qu'entend-on par civilisation ? Une activité de comparaison aurait alors été efficace : définir la culture islamique en opposition à la culture occidentale, dans une période historique passée. Mais que savent les élèves de CM2 de cette culture occidentale, de ses origines et de ses caractéristiques ? Pour définir la « culture », je leur ai proposé de décliner cette notion en différentes pratiques culturelles telles que la langue, les traditions, la musique, l'art en général. La culture est le point de départ de ma séquence et la notion essentielle à comprendre, ne serait-ce que pour distinguer les deux graphies du mot « I / islam ».

Ensuite, comment aborder, par exemple, les fonctions de l'ornementation telles que définies par Oleg Grabar (cf. chapitre sur la géométrie dans l'art islamique), en les formulant de façon claire au niveau d'élèves de CM2 et sans leur enlever leur subtilité ? Il me semble important que les élèves accèdent à cette complexité pour ensuite être capables, dans la deuxième partie de la séquence consacrée à la production plastique, de s'emparer d'un processus créatif et de s'exprimer sur leur

production et sur celle des autres élèves. Ainsi, je pense qu'il est probablement pertinent, lors de la séance consacrée à la reconnaissance des caractéristiques de l'art islamique (séance 3), que je n'ai pas eu le temps de mettre en œuvre, d'employer le mot « ornementation » au lieu de « décoration » et d'y associer les critères qui distinguent les deux notions, à savoir que la première possède des fonctions spécifiques que la seconde n'a pas (cf. chapître sur la géométrie dans l'art islamique).

Le travail sur la classification des œuvres dans les différents domaines artistiques nécessiterait plus de temps. Il n'est pas évident de se repérer dans cette typologie qui est relativement complexe. Encore un fois, l'illustration par l'image et la comparaison d'œuvres diverses, issues d'époques et de cultures différentes, pourraient être utilisées pour différencier arts appliqués et arts décoratifs et ainsi en dégager des critères de reconnaissances clairs et précis.

La comparaison est un procédé que je propose d'employer en séance 3 pour mettre en lumière les caractéristiques de l'art islamique (aniconisme, typologie des motifs). Cela m'a paru être le moyen didactique le plus rapide et le plus efficace pour les mettre en exergue en m'appuyant sur des dyptiques des lieux religieux des deux cultures. C'est à ce moment de l'écriture de la séquence que je me rends compte que le sujet de mes recherches théoriques aurait peut-être dû s'articuler autour de l'étude comparative des arts occidentaux et des arts islamiques.

Du point de vue pédagogique, les séances ne se sont pas déroulées comme je les avais prévues car j'ai manqué de temps pour les mener entièrement. Le contenu des séances s'en ai trouvé décalé par conséquent. Le manque de temps provient d'une part d'un contenu de séance souvent trop ambitieux mais aussi de certaines modalités d'apprentissage peu adaptées. Par exemple, en séance 1, la restitution orale du travail de recherche de groupe (appariement images d'œuvres et de leur légende) a été très longue et difficile à gérer car certains élèves ne respectaient pas le temps de parole des autres, ne se sentant que très peu concernés par le résultat de leur recherche.

Je me suis également rendue compte que les activités de manipulation de formes géométriques arrivaient que trop tardivement dans le déroulé de la séquence. Pour y remédier, j'ai basculé la séance 4 qui visait à élaborer un motif géométrique rayonnant, avant la séance 3 consacrée à la reconnaissance des caractéristiques de l'art islamique. Je pense que j'aurais dû, dès le début de la séquence, structurer mes séances en deux parties bien distinctes : une partie histoire des arts et une partie de manipulation de formes géométriques et de création de motifs puis de pavages.

Analyse des motifs géométriques produits par les élèves

Suite à la création des motifs, nous n'avons pu, par manque de temps, observer les productions des élèves et en parler. Ce moment très important de réflexion et d'expression permet à la fois de faire des liens avec les œuvres déjà rencontrées et d'ouvrir de nouvelles perspectives. C'est aussi le moment pour les élèves de prendre conscience des relations géométriques qu'ils ont, souvent sans

le savoir, utilisées.

Tout d'abord, je constate que presque la totalité des élèves ont produit un motif rayonnant, c'est à dire qui possède une figure centrale et plus de deux axes de symétrie. Le seul motif ne répondant pas à la consigne est le motif n°2 (annexe 51, figures 99). Cependant, ce motif me donne l'occasion d'évoquer avec les élèves un autre type de motif que l'on trouve également dans l'art islamique et qui, comme nous le verrons dans la séance suivante consacrée au pavage, peut être privilégié pour produire des frises (annexe 14, figure 28).

La plupart des motifs ont pour figure centrale de départ l'hexagone jaune, sauf le motif n°8 (annexe 57, figure 110) qui utilise le carré, et le motif n°9 (annexe 58, figure 112), bien que celui-ci ait recréé un hexagone par l'assemblage de trois losanges bleus. Ce motif n°9 est assez atypique par rapport aux autres productions car il réduit le potentiel de déploiement de l'hexagone : la première ceinture autour de l'hexagone centrale se construit sur ses 6 côtés mais la deuxième ceinture, constituée de trapèzes rouges, réduit les possibilités à 3 branches. On obtient presque un triangle. Ce cas est à mettre en lien avec un motif ornemental bien connu de l'art islamique qui se trouve sur les murs de l'Alhambra à Grenade et dans lequel on retrouve la réduction à 3 branches de l'hexagone central (annexe 59, figure 114).

Le motif n°5 présente l'intérêt de donner l'illusion de former un cercle. En découvrant le tracé final de ce motif (annexe 54, figure 105) certains élèves ont en effet cru y voir un cercle, alors qu'il s'agit en fait d'un polygone régulier à 18 côtés. Ce polygone a été obtenu en reliant les sommets des hexagones jaunes aux sommets des losanges gris.

Les motifs qui reproduisent l'hexagone central à plus grande échelle sont les motifs 6 et 7 (annexe 55, figure 106 ; annexe 56, figure 108). Le motif 5 a été réalisé sur ce même principe mais l'insertion des 6 losanges bleus dans la deuxième ceinture transforme la nature du polygone en le rendant « étoilé » (annexe 54, figure 104). Le motif n°1 quant à lui double le nombre de côtés de l'hexagone central et crée un polygone régulier à 12 côtés, un dodécagone.

Le motif 3 est singulier car il est le seul à représenter une étoile (annexe 52, figure 100). Les élèves se sont apperçus que les côtés du triangle équilatéral vert étaient de même longueur que les côtés de l'hexagone. Le déploiement successif de cette étoile est surprenant car l'insertion des trapèzes rouges entre chaque triangle produit une autre étoile mais asymétrique cette fois. L'autre aspect intéressant de ce motif est la découverte de la perspective : l'assemblage du carré orange avec le losange bleu et le losange gris fabrique la représentation d'un cube en perspective cavalière.

Le motif n°4 est très complexe car il est constitué de nombreux petits losanges gris (annexe 53, figure 102). Le nombre et l'orientation de ces petits éléments ont pour effet de donner l'impression d'un mouvement tourbillonnaire, d'un enroulement du motif sur lui-même. Cette composition évoque davantage un soleil qu'une étoile. Sa complexité a provoqué la difficulté du détourage pour

ces élèves qui n'ont pas pu achever cette tâche (annexe 53, figure 103).

La qualité du détourage des polygones varie selon la complexité du motif et le niveau de compétence des élèves. Très rapidement les élèves ont pris conscience que la meilleure stratégie était de partir du polygone central et de procéder vers la périphérie. Les élèves auteurs du motif 7 ont fait l'inverse, partant des polygones périphériques vers le centre. La facture de leur production en a été altérée (annexe 56, figure 109), constat qu'ils ont eux-mêmes fait en fin de séance. Les auteurs des motifs 4, 6 et 7 ont émis le souhait de recommencer ce travail de composition et / ou de détourage au cours de la séance suivante.

Finalement, peu de compétences en géométrie ont été travaillées au stade de la séquence auquel nous nous sommes arrêtés. Les élèves n'ont eu aucune difficulté à identifier les polygones de l'œuvre *Éléments de revêtement* (mis à part le losange irrégulier, l'amande ou *lawz*, dont ils ne pouvaient pas connaître le nom). Le recours au gabarits de polygones en CM2 a pour seule fonction de libérer les élèves de la tâche de traçage de figures afin de leur permettre de se concentrer sur la tâche de création. La première difficulté s'est ressentie au moment de détourer les gabarits car c'est une compétence qui nécessite patience, méthode et dextérité. Même pour un adulte c'est une tâche difficile. Les véritables enjeux du point de vue de l'apprentissage géométrique et mathématique se situent plus tard dans la séquence, lorsque les élèves devront trouver des solutions pour reproduire leur(s) motif(s), les adapter à un format (une surface à paver) en utilisant les outils de mesures, certaines propriétés des polygones et la proportionnalité. Le recours aux gabarits pour installer des connaissances et des compétences géométriques est davantage pertinent au cycle 2. Je pourrais, dans ma classe de CE1, m'appuyer sur des œuvres islamiques et la création de motifs pour les amener à identifier des polygones à partir de certaines de leurs propriétés (nombres de côtés, angles droits, égalités de longueur). Cela serait une modalité intéressante pour « parler » la géométrie en faisant décrire les motifs par les élèves et en leur demandant, par exemple, pourquoi ils ont choisi de rapprocher telle ou telle figure. La manipulation des gabarits et la création de motifs peut également servir de première approche de la symétrie axiale, avant les activités de reproduction. Celles-ci sont plus complexes car elles vont mobiliser à la fois les compétences d'identification de la symétrie associées à la compétence de repérage dans l'espace de la feuille et des compétences motrices nécessaires au traçage.

Pour conclure je dirais qu'une pratique artistique s'appuyant sur l'art islamique est un moyen intéressant et motivant de conduire des apprentissages mathématiques et notamment géométriques. Au vu de la densité et de la complexité des notions, il serait nécessaire tout d'abord d'inscrire une telle séquence sur une période plus longue. Ensuite, il faudrait probablement envisager des séances dont la structure ritualiseraient deux parties, celle de l'histoire des arts et celle de la pratique artistique et géométrique.

RÉFÉRENCES

Bibliographie

L'art islamique

BROUG, Eric, *L'art des motifs islamiques : mode d'emploi*. Paris : Pyramid, 2015, 122 p., 978-2350173429

CURATOLA, Giovanni, *L'art de l'Islam*. Paris : Ed. Place des Victoires, 2014, 317 p., (Génie de l'art). 978-2-8099-1228-9 (rel.)

GRABAR, Oleg, *L'ornement : formes et fonctions dans l'art islamique*. Paris : Flammarion, 1996, 178 p., (Idées et recherches). 2-08-012634-2 (br.)

Le Grand Atlas de l'Art, ouvrage collectif sous la direction de Christine Flon. Paris : Encyclopaedia Universalis, 1993, 606 p., volume I. 2-85229-800-7

Les Arts de l'islam au musée du Louvre, ouvrage collectif sous la direction de Sophie Makariou. Paris : Hachette, 2012, 550p., 978-2-75410-619-1

Didactique et pédagogie de la géométrie

IREM (Besançon), *Instruments géométriques à l'école élémentaire*. Édition revue et corrigée de la version 2002 initialement publiée en 2 volumes. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté, 2008, 157 p. (Les publications de l'IREM Besançon). 978-2-84867-222-9 (br.)

MONTESSORI, Maria, *Psycho géométrie : l'étude de la géométrie fondée sur la psychologie de l'enfant*. Bruges : Desclée de Brouwer, 2011, 220 p. 222006347X

Sitographie

Alhambra de Grenade, site internet
<<https://www.alhambradegranada.org/>>

ATLAS, base d'oeuvres exposées au musée de Louvre
<http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=crt_frm_rs&langue=fr&initCritere=true>

Arthur Thévenart photographies, site internet du photographe Arthur Thévenart
<<http://arthurthevenart.com/>>

BNF, site de la bibliothèque nationale de France
<<http://www.bnf.fr/fr/acc/x.accueil.html>>

CNRTL, site internet du centre national de ressources textuelles et lexicales
<<http://www.cnrtl.fr>>

DISCOVER ISLAMIC ART, musée virtuel de Museum with no frontiers (MWNF)
<<http://www.discoverislamicart.org/>>

Guide culturel de l'Iran, le blog de Patrick Ringgenberg
<<http://guidecultureldeliran.over-blog.com>>

La revue de Téhéran, site internet du mensuel culturel iranien en langue française
<<http://www.teheran.ir>>

Musée du plâtre, site internet
<<http://www.museeduplatre.fr>>

MUSEI VATICANI, site internet des musées du Vatican
<<http://www.museivaticani.va/content/museivaticani/fr.html>>

Patrimoine-histoire, site internet consacré à l'histoire navale et au patrimoine culturel français
<<https://www.patrimoine-histoire.fr>>

SciencesPo cartographie, base de données en ligne de cartes géographiques et historiques
<<https://www.sciencespo.fr/cartographie>>

SMB digital, base d'oeuvres exposées au Staatliche Museen zu Berlin
<<http://www.smb-digital.de/eMuseumPlus>>

Structurae, base de données internationale d'ouvrages d'art et de génie civil
<<https://structurae.info>>

UNESCO, base de données en ligne de la liste du patrimoine mondiale
<<http://whc.unesco.org/fr/list/>>

Documents audiovisuels

BOUCHERON, Patrick dans *Quand l'histoire fait dates : 24 Septembre 622, l'an 1 de l'islam*. Collection documentaire de Patrick Boucheron et Denis van Waerebeke (France, 2017, 10x26mn) - Réalisation : Pascal Goblot - Coproduction : ARTE France, Les Films d'Ici

La calligraphie : L'art de la belle écriture.
Durée : 08:46
Disponible sur <<https://www.louvre.fr/techniques-et-savoir-faire>>

Rencontre avec un potier du 10^{ème} siècle : Les reflets métalliques, une création du monde islamique.
Durée : 04:47
Disponible sur <<https://www.louvre.fr/techniques-et-savoir-faire>>

Résumé :

Ce mémoire tente dans un premier temps d'exposer les principales caractéristiques de l'art islamique en développant notamment la dimension ornementale géométrique inhérente à cet art. Dans un deuxième temps, ce mémoire propose une mise en œuvre pédagogique à travers une séquence transdisciplinaire dans une classe de CM2 qui contribuerait, entre autres, à développer chez les élèves des compétences mathématiques.

Mots clefs :

Histoire des arts, arts visuels, mathématiques, géométrie, islam, Islam, art islamique

LA GÉOMÉTRIE DANS L'ART ISLAMIQUE :
transversalités entre arts visuels et mathématiques au cycle 3

ANNEXES

ANNEXE 1



Figure 1 - Suaire de Saint Josse

Matières et techniques : samit de soie

Dimensions : H. 52 cm ; L. 94 cm

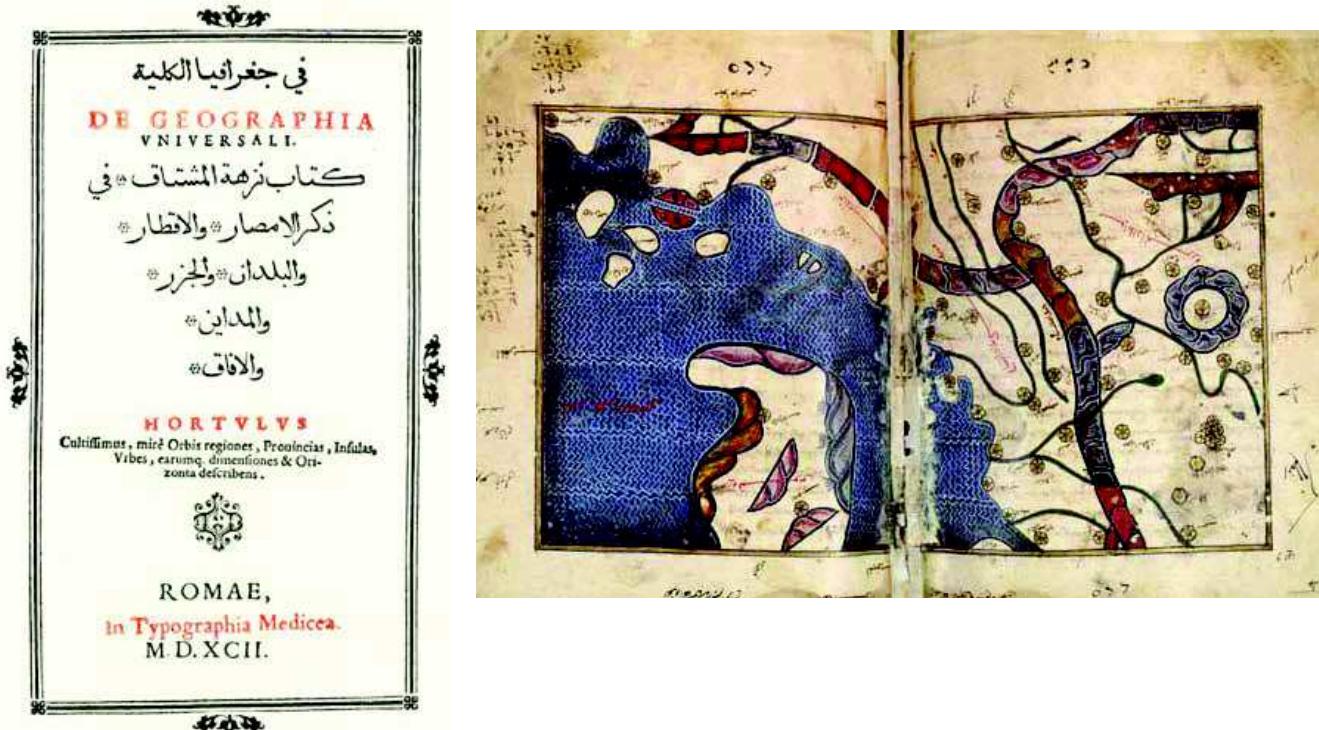
Lieu de création : Khorasan (Iran)

Date : X^e siècle

Lieu d'exposition : Musée du Louvre

Source : museedulouvre.fr

ANNEXE 2



Figures 2 et 3 - Géographie d'al-Idrîsi

Matières et techniques : encre et peinture sur papier

Lieu de création : Parlerme, Italie

Date : entre le XIV^e et le XVI^e siècle

Lieu de conservation : Bibliothèque nationale de France

Source : <http://classes.bnf.fr/idrisi/pres/index.htm>



Figure 4 - Pièce de monnaie

Matières et techniques : argent estampé

Dimensions : Ø 31 mm

Lieu de création : Iran

Date : VII^e siècle

Lieu de conservation : Musée numismatique de la Banque nationale de Jordanie

Source: http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=object;ISL;jo;Mus01_G;42;fr&pageD=N&cp

ANNEXE 3



Figure 5 - Pièce de monnaie

Matières et techniques : or estampé

Dimensions : ?

Lieu de création : Proche Orient

Date : VIII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=32951&langue=fr



Figure 6 - Miniature : L'ange Gabriel révèle la surate VIII du Coran à Muhammad Siyar-I Nabi, extrait de l'ouvrage « la vie du Prophète », tome IV

Matières et techniques : gouache et or sur papier

Dimensions : H. 28,90 cm ; L. 27,30 cm

Lieu de création : Istanbul, Turquie

Date : vers 1595

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=28115

ANNEXE 4

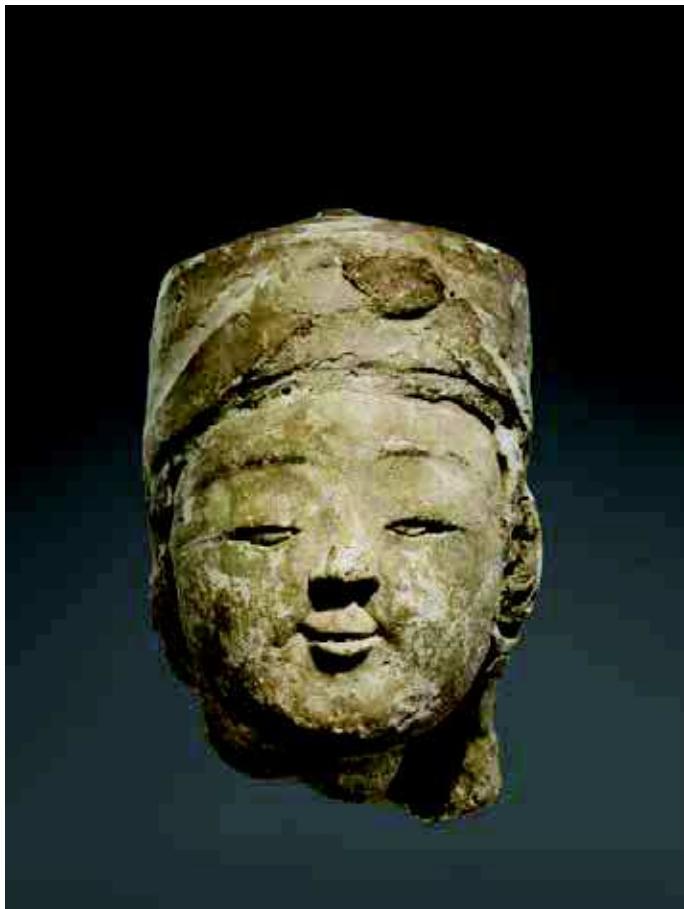


Figure 7 - Tête princiére

Matières et techniques : stuc façonné, traces de polychromie

Dimensions : ?

Lieu de création : Iran

Date : fin du XII^e, début du XIII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34117&langue=fr



Figure 8 - Bouche de fontaine

Matières et techniques : bronze moulé, décor gravé

Dimensions : ?

Lieu de création : Espagne

Date : XII^e / XIII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33644&langue=fr

ANNEXE 5



Figure 9 - Fragments de coupes et carreau de revêtement

Matières et techniques : céramique peinte sur glaçure

Dimensions : ?

Lieu de création : Iran, Anatolie

Date : fin du XII^e, début du XIII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34112&langue=fr



Figure 10 - Tapis à figures

Matières et techniques : coton et laine, noeud asymétrique

Dimensions : ?

Lieu de création : Iran

Date : Vers 1550 - 1600

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=35200&langue=fr

ANNEXE 6

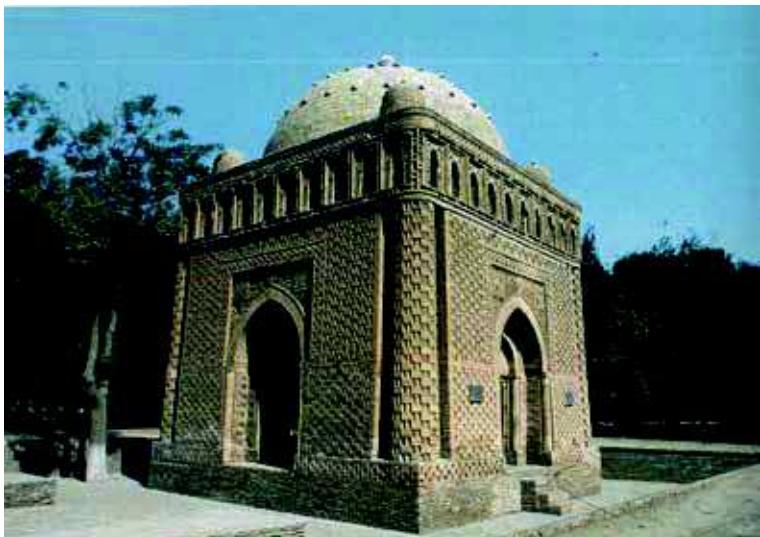


Figure 11 - Mausolée d'Ismail 1^{er} Samanide

Matières et techniques : décor réalisé en brique de terre crue

Localisation : Boukhara, Ouzbékistan

Date : vers 943 (période Abbasside)

Source: Giovanni Curatola, L'art de l'islam, Paris, 2007



Figure 12 - Minaret Kaylan

Matières et techniques : brique de terre cuite

Localisation : Boukhara, Ouzbékistan

Date : 1127 (période Seldjuqide)

Source: Giovanni Curatola, L'art de l'islam, Paris, 2007

ANNEXE 7



Figure 13 - Mausolée d'Abd as-Samad

Matières et techniques : alternance de briques de terre cuite et de briques émaillées

Localisation : Natanz, Iran

Date : fin XIII^e, début XIV^e siècle (période Timuride)

Source: Giovanni Curatola, *L'art de l'islam*, Paris, 2007

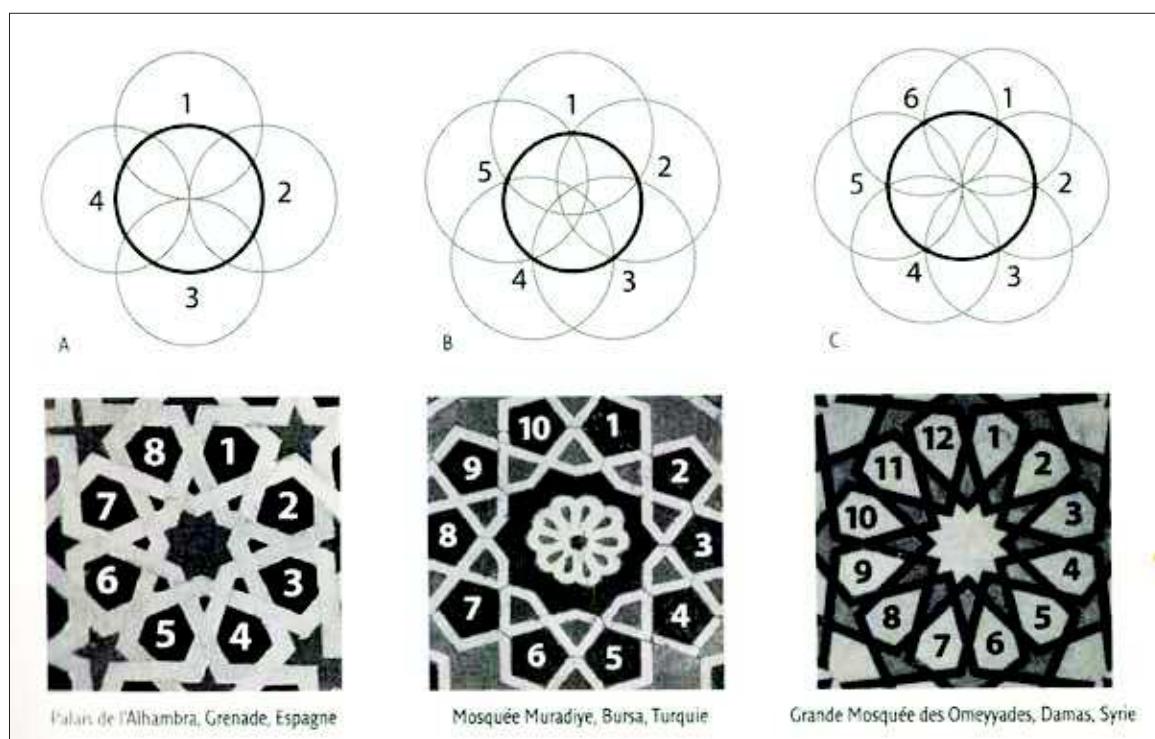


Figure 14 - Schéma extrait de l'ouvrage d'Eric Broug, *L'art des motifs islamiques : mode d'emploi*, Paris, 2015, p. 9

ANNEXE 8



Figure 15 - Grande mosquée des Umayyades

Commanditaire : le calife Al-Walid ibn Abd al-Malik

Localisation : Damas, Syrie

Date : 706 - 715

Source: Verena Daiber «Mosquée omeyyade» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;isl;sy-mon01;11;fr



Figures 16 et 17 - Gobelets-couvercles ; coupelles

Matières et techniques : céramique argileuse moulée sous glaçure

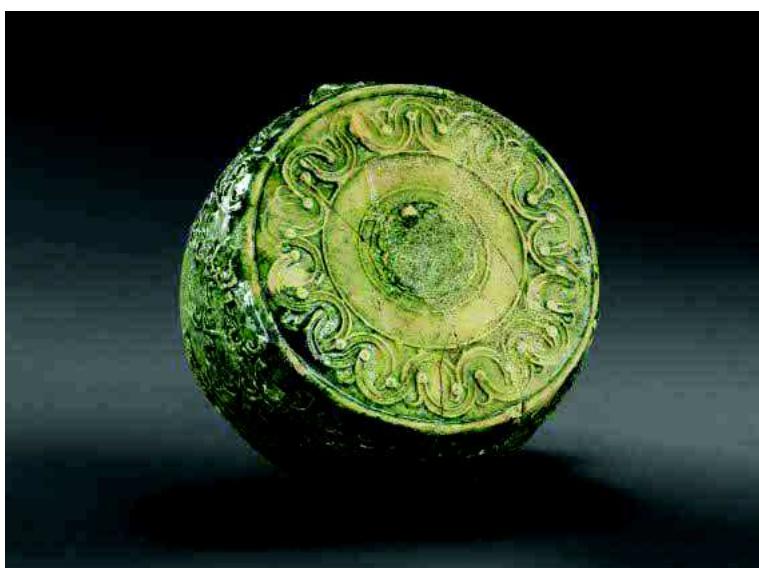
Dimensions : H. 4.2 cm, D 10.9 cm

Lieu de création : Suse, Iran

Date : IX^e / X^{le} siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33220&langue=fr



ANNEXE 9

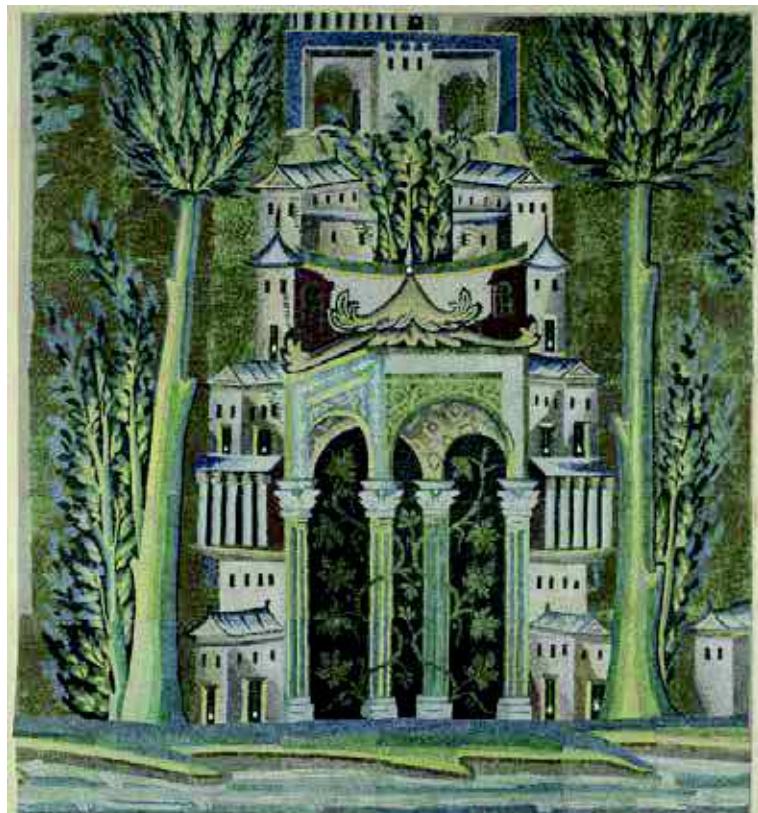


Figure 18 - Mosaïques de la grande mosquée de Damas

Relevés des décors de mosaïque par les artistes Fehmi Kabbani, Kamal Kallass et Nazmi Kair en 1929 (avant restauration)

Technique : Gouache et or sur papier marouflé sur toile

Lieu de création : Suse, Iran

Date : 705 - 715

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34524&langue=fr

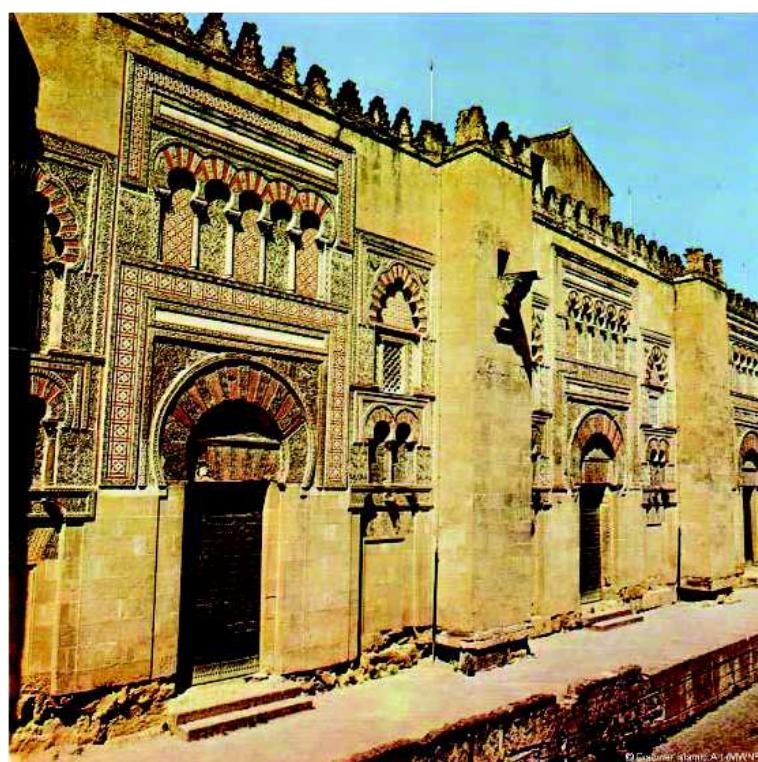


Figure 19 - Grande mosquée de Cordoue

Commanditaire : Ce bâtiment est le résultat de multiples agrandissements et restaurations qui se sont succédées tout au long des périodes émirales et califales jusqu'à la chute du califat de Cordoue.

Localisation : Cordoue, Espagne

Date : 786 - 988

Source: Margarita Sánchez Llorente «Grande Mosquée de Cordoue» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;es;Mon01;1;fr

ANNEXE 10



Figure 20 - Pyxide d'al-Mughira

Matières et techniques : ivoire sculptée, trace de jais

Ferrure : Espagne, XV^e siècle

Dimensions : H. 16 cm ; D. 11.8 cm ; ép. parois 1.8 cm

Poids du corps 580 g ;

Poids du couvercle : 296 g

Lieu de création : Probablement Cordoue, Espagne

Date : IX^e / X^{le} siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33450&langue=frr



Figure 21 - Mosquée d'al-Mutawakkil

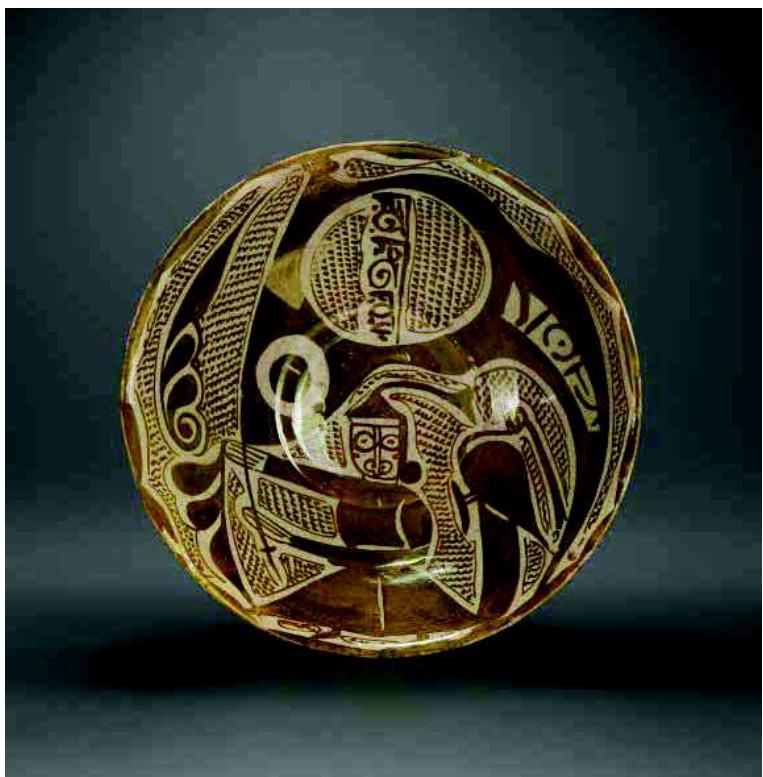
Commanditaire : le calife al-Mu'tasim Billah

Localisation : Samarra, Irak

Date : 847

Source: Giovanni Curatola, L'art de l'islam, Paris, 2007

ANNEXE 11



Figures 22 et 23 - Plat au porte-étendard

Matières et techniques : pâte argileuse, reflets lustrés monochromes

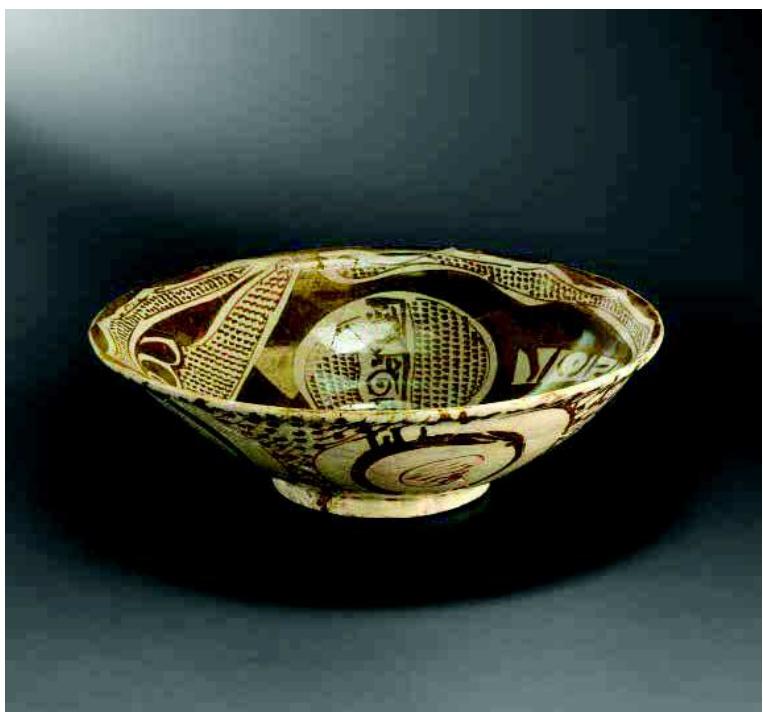
Dimensions : H. 9,8 cm ; D. ouverture 31,7 cm ; D. base 12,6 cm

Lieu de création : Irak

Date : X^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=32980&langue=fr



ANNEXE 12



**Figures 24 et 25 (vue de profil)
Coupe au bouquet bleu**

Matières et techniques : céramique argileuse peinte sur glaçure

Dimensions : H. 4.2 cm, D 10.9 cm

Lieu de création : Irak

Date : VIII^e - IX^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=32975&langue=fr



ANNEXE 13



Figure 26 - Coupe au bouquet

Matières et techniques : pâte argileuse, reflets lustrés polychromes

Lieu de création : Suse, Iran

Date : IX^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33205&langue=fr

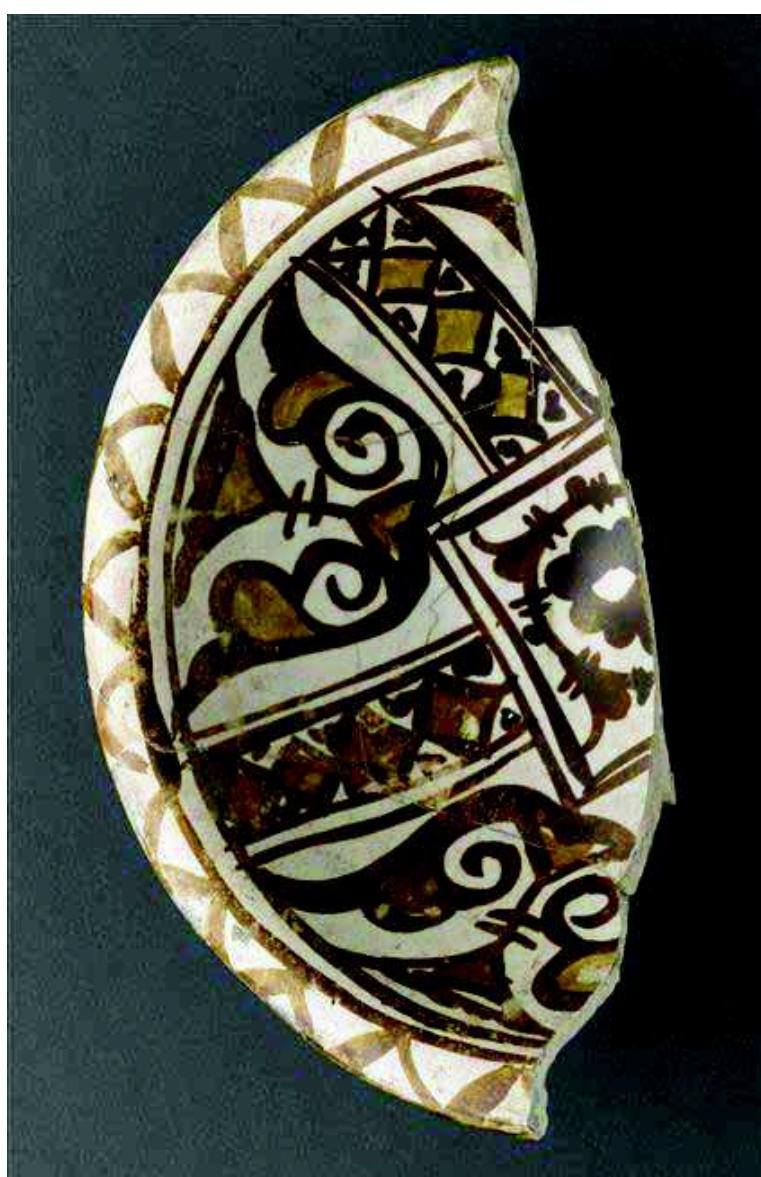


Figure 27 - Coupe fragmentaire

Matières et techniques : pâte argileuse, reflets lustrés polychromes

Lieu de création : Suse, Iran

Date : IX^e - X^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33280&langue=fr

ANNEXE 14



Figure 28 - Fragment de panneau en stuc

Matières et techniques : stuc moulé

Dimensions : H. 130 cm ; L. 77 cm ; ép. 10 cm

Lieu de création : Samarra, Irak

Date : X^e siècle

Lieu de conservation : Museum für islamische Kunst, Berlin, Allemagne

Source: <http://www.smb-digital.de/eMuseumPlus?service=ExternalInterface&module=collection&moduleFunction=highlight&filterName=filter.collection.highlights.1600>



Figure 29 - Vantail de porte

Matières et techniques : bois (teck), décor sculpté

Dimensions : H. 240 cm, L. 56.8 cm, ép. 7.5 cm

Lieu de création : Samarra, Irak

Date : vers 836

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=32973&langue=fr

ANNEXE 15



Figure 30 - Mosquée al-Azhar

Commanditaire : Le calife fatimide al-Mouiz li-Din Allah

Localisation : Le Caire, Égypte

Date : 970 - 972

Source: Tarek Torky «Mosquée al-Azhar» dans Discover Islamic Art. Museum

With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;eg;Mon01;3;fr

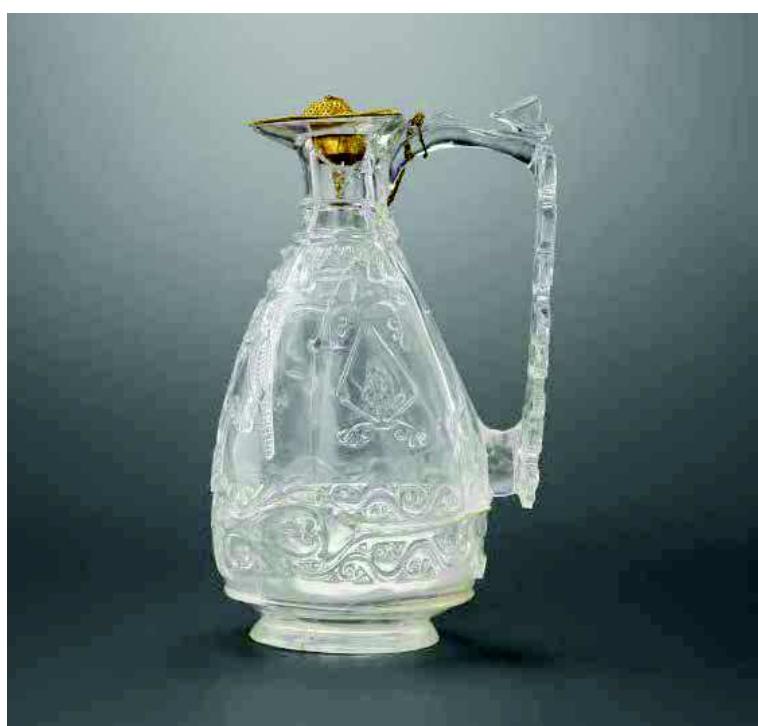


Figure 31 - Aiguière à décor d'oiseaux affrontés ; inscription coufique

Technique : Cristal de roche, or filigrané (couvercle)

Lieu de création : Le Caire, Égypte, Italie centrale ou méridionale (couvercle)

Date : XI^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33451&langue=fr

ANNEXE 16



Figure 32 - Plaque décorative

Technique : Ivoire ajouré et sculpté

Lieu de création : Le Caire, Égypte

Date : XI^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33078&langue=fr



Figure 33 - Fragment de panneau

Technique : Bois cyprès sculpté

Lieu de création : Le Caire, Égypte

Date : XI^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33079&langue=fr

ANNEXE 17



Figure 34 - Djamaa el-Kebir (Grande Mosquée)

Commanditaire : Youssef ibn Techfin
Localisation : Tlemcem, Algérie
Date : 1136

Source: Ali Lafer «Djamaa el-Kebir (Grande Mosquée)» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;dz;Mon01;1;fr

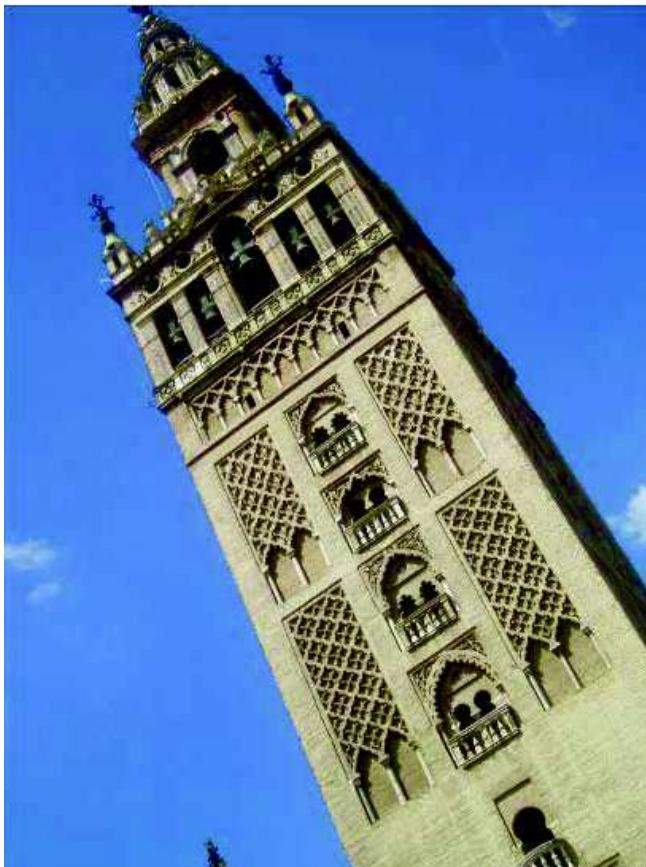


Figure 35 - Giralda, mosquée appartenant à la Grande Mosquée de Séville

Commanditaire : Abou Yacoub Youssouf ; Abou Youssouf Yacoub al-Mansour
Localisation : Séville, Espagne
Date : 1184 - 1198

Source: Margarita Sánchez Llorente «Giralda» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;es;-Mon01;9;fr

ANNEXE 18

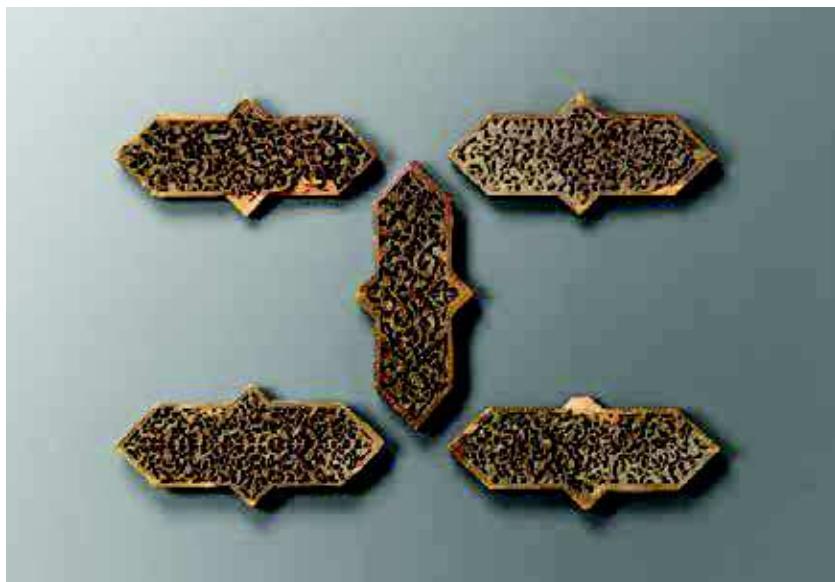


Figure 36 - Éléments de décor d'un minbar

Technique : bois de buis sculpté et ivoire

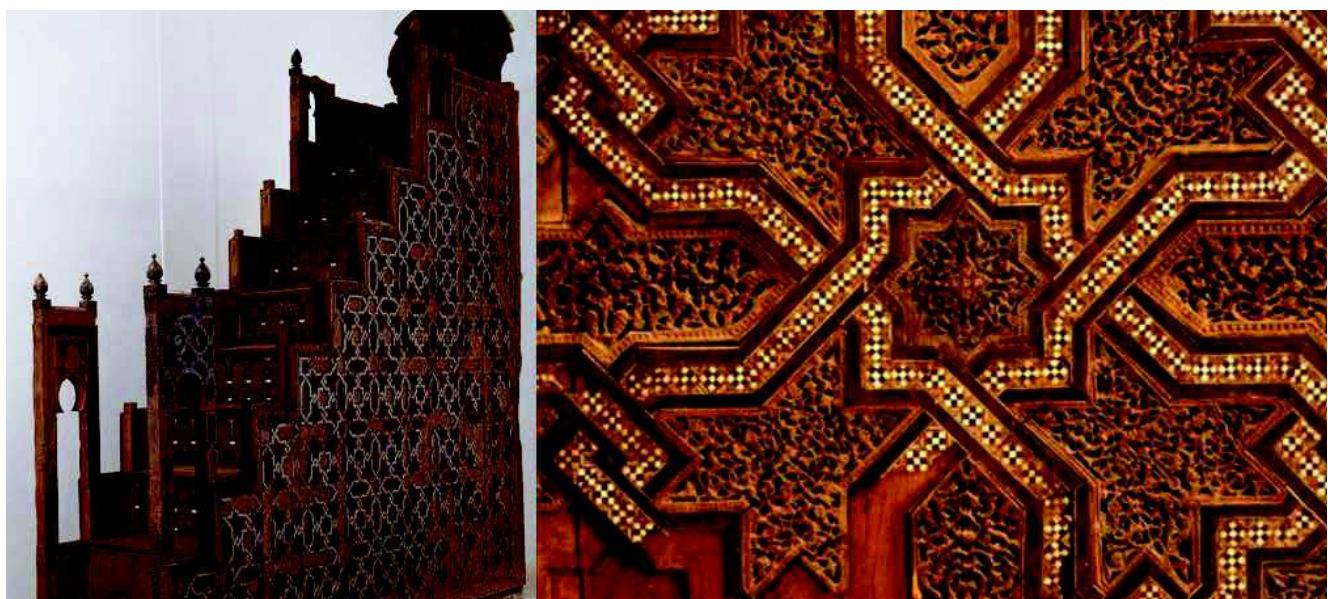
Provenance : Mosquée de la Kutubiyya, Marrakech, Maroc

Lieu de création : Cordoue, Espagne

Date : XII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&id-Notice=33632&langue=fr



Figures 37 et 38 - Minbar et motifs

Matières et techniques : essences de bois diverses (cèdre, acacia, buis, jujubier), os naturel et peint en vert, ivoires (sculptés, ciselés, ajourés, assemblés, incrustés, dorés)

Dimensions du minbar : H. 386 cm, L. 346 cm, l. 87 cm

Artistes / artisans : un atelier de Cordoue et Aziz, artisan

Lieu de création : Cordoue, Espagne

Date : 1137 (début de fabrication)

Lieu de conservation : Palais al-Badi, Marrakech, Maroc

Source: Naima El Khatib-Boujibar «Minbar» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=object;ISL;ma;Mus01_F;6;fr

ANNEXE 19

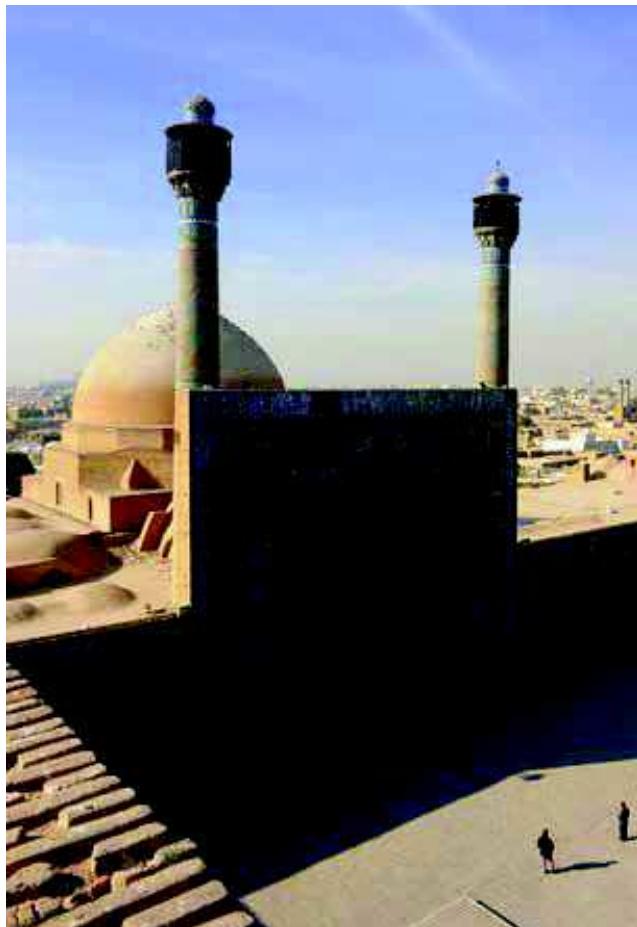


Figure 39 - Masjed-e Jāme' d'Ispahan, la « Mosquée du vendredi »

Localisation : Ispahan, Iran

Construction architecturale et décorations couvrant 12 siècles (début au IX^e siècle). Agrandissements significatifs sous les Seldjuqides.

Source: <http://whc.unesco.org/fr/list/1397>, consulté le 10/01/2018



Figure 40 - Chadelier aux canards et aux félin

Technique : Alliage cuivreux martelé, décor repoussé, gravé, incrusté d'or et de cuivre rouge

Dimensions : H. 34 cm, D. max. 35,5 cm

Lieu de création : Iran oriental

Date : 2nd moitié du XII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?sr-v=car_not_frame&idNotice=33394&langue=fr

ANNEXE 20

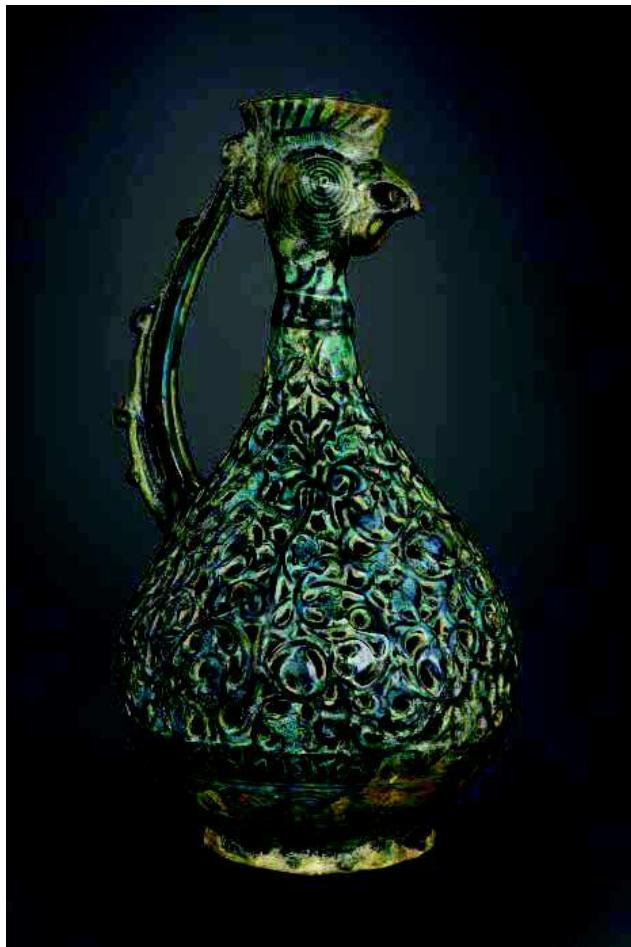


Figure 41 - Aiguière à tête de coq

Technique : céramique silicieuse, décor ajouré, gravé et peint sous glaçure transparente colorée

Dimensions : H. 39,5 cm ; D. max. 20,4

Lieu de création : Iran

Date : XII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34097&langue=fr



Figure 42 - Éléments de revêtement

Provenance : Konya, Turquie

Datation : fin XII^e début XIII^e siècle

Matière et technique :

Céramique silicieuse à décor peint et doré sur glaçure

Dimensions :

Étoile : L. 12,3 cm, ép. 1,5 cm

Polygones : L. 6,3 cm

Losanges : L. 9,5 cm

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34249&langue=fr

ANNEXE 21

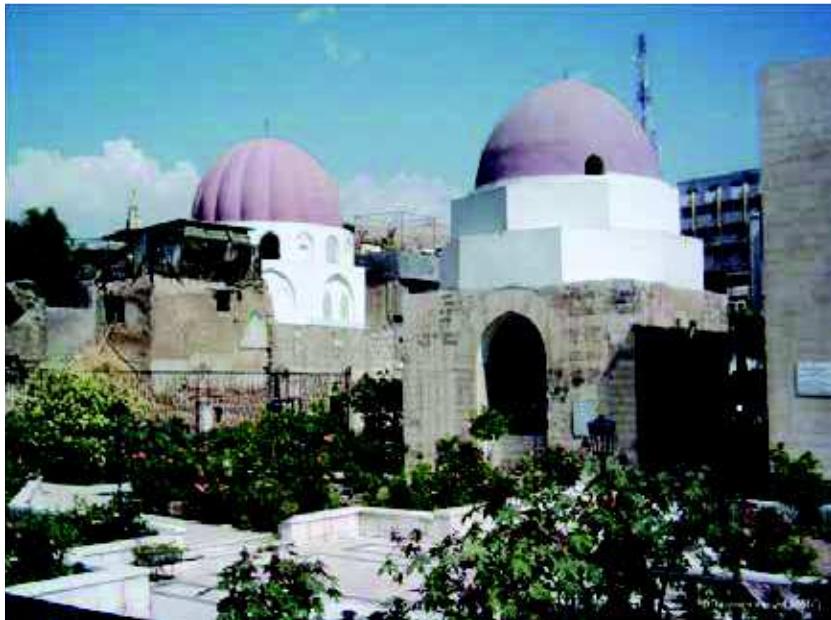


Figure 43 - Madrasa al-Chamiyya (école coranique)

Commanditaire : Sitt al-Cham

bint Ayyoubcoub al-Mansour

Localisation : Damas, Syrie

Date : 1180 - 1220

Source: Abd al-Razzaq Moaz, Zena Takieddine «Madrasa al-Chamiyya» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;sy;-Mon01;10;fr

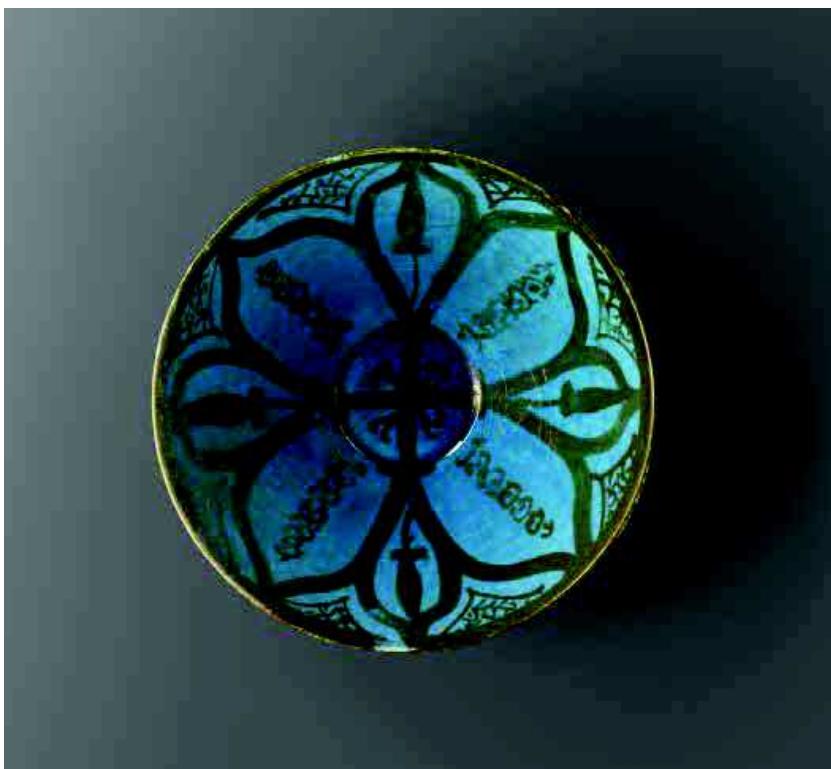


Figure 44 - Coupe à la fleur éclatée

Technique : céramique, décor de lustre métallique

Dimensions : H. 7,6 cm ; D.

18,9 cm

Lieu de création : Syrie

Date : XII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=33649&language=fr

ANNEXE 22



Figure 45 - Bassin au nom du sultan al-'Adil II

Matière et technique : alliage cuivreux, décor incrusté d'argent gravé et de pâte noire

Dimensions : H. 18,5 cm, D. max. 47,5 cm

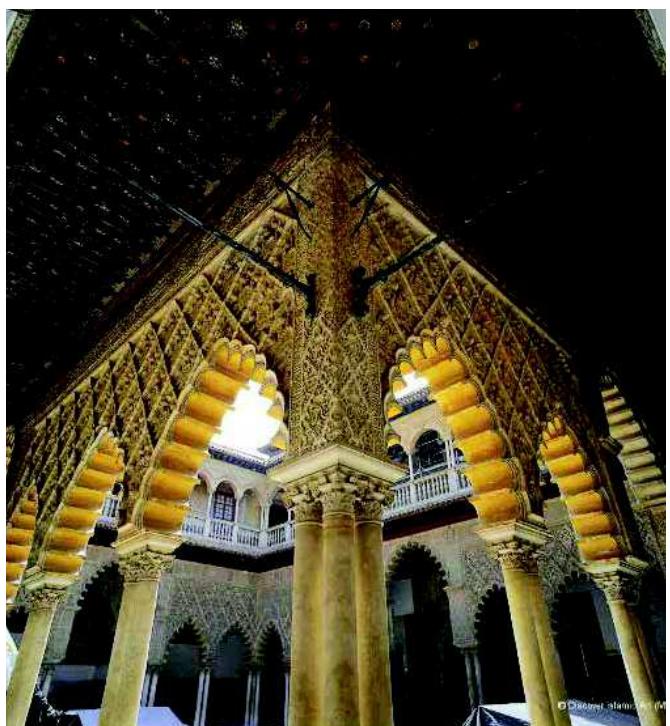
Artiste : Ahmad ibn 'Umar al-Dhaki

Lieu de création : Syrie

Date : 238-1240

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34249&langue=fr



Figures 46 et 47 - La cité palatiale fortifiée de l'Alhambra

Commanditaire : Mohammed I, II et III

Localisation : Grenade, Espagne

Date : 1238 - 1391

Source: Ángela Franco «Alhambra» dans *Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers*, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;es;Mon01;15;fr

ANNEXE 23



Figure 48 - Écritoire

Matière et technique : Bois, os, nacre, bronze ; marqueterie, polychromie, incision

Dimensions : H. 20 cm, l. 45 cm, P. 28 cm

Lieu de création : Royaume de Grenade

Date : XIV^e siècle

Lieu de conservation : Musée archéologique national, Madrid, Espagne

Source: Margarita Sánchez Llorente «Écritoire» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=object;ISL;es;Mus01;25;fr

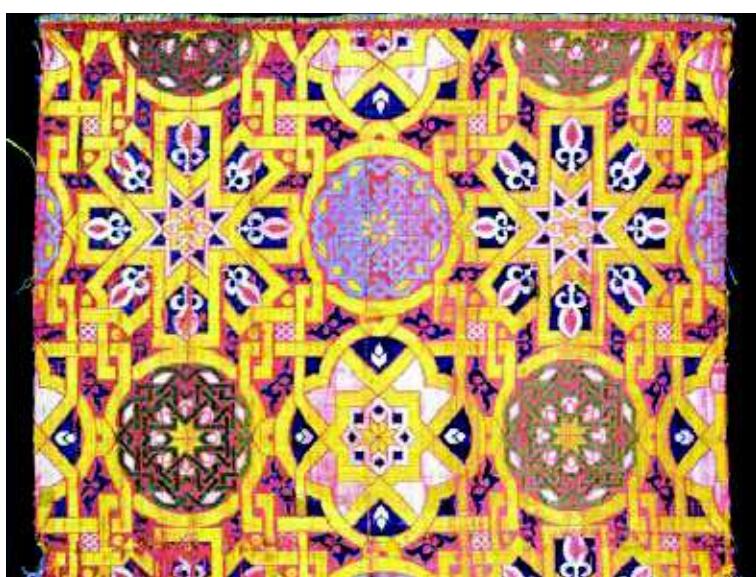


Figure 49 - Panneau de tissu à motifs géométriques

Matière et technique : soie tissée

Dimensions : H. 18,5 cm, D. max. 47,5 cm

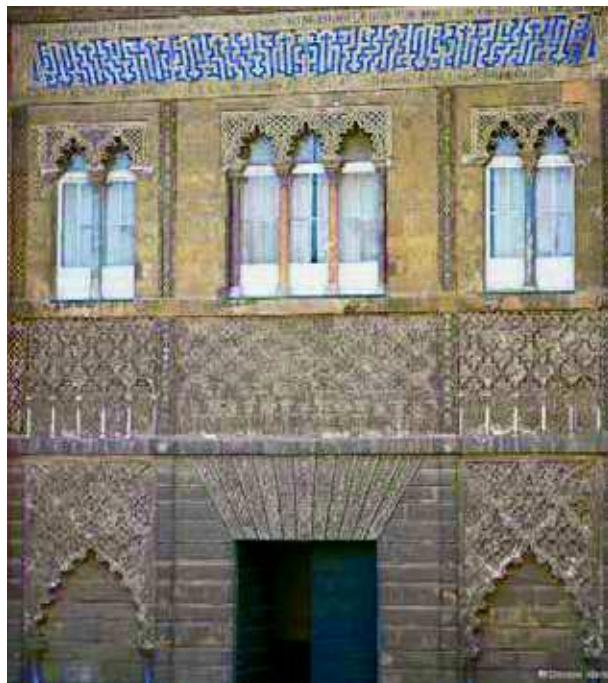
Lieu de création : Espagne

Date : XIV - XV^e siècle

Lieu de conservation : Victoria and Albert Museum, Londres, Royaume-Uni

Source: Barry Wood «Panneau de tissu à motifs géométriques» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=object;ISL;uk;Mus02;5;fr

ANNEXE 24



Figures 50 et 51 - L'Alcázar de Séville

Commanditaires : Alphonse X, Alphonse XI, Pierre I^{er} de Castille, Jean II, Isabelle I^{re} de Castille et Ferdinand II d'Aragon et V de Castille

Localisation : Séville, Espagne

Date : XIII^e -XV^e siècle

Source: M.^a del Carmen Alonso Rodríguez «Alcázar de Séville» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;es;Mon01;26;fr



Figure 52 - Porte de sacristie à réseau étoilé

Matière et technique : Bois, reste de dorure et de ploychromie en rouge et vert-bleu

Dimensions : H. 178 cm, l. vantail 45,5 cm, ép. 9 cm

Lieu de création : Andalousie, Espagne

Date : seconde moitié du XV^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34291&langue=fr

ANNEXE 25

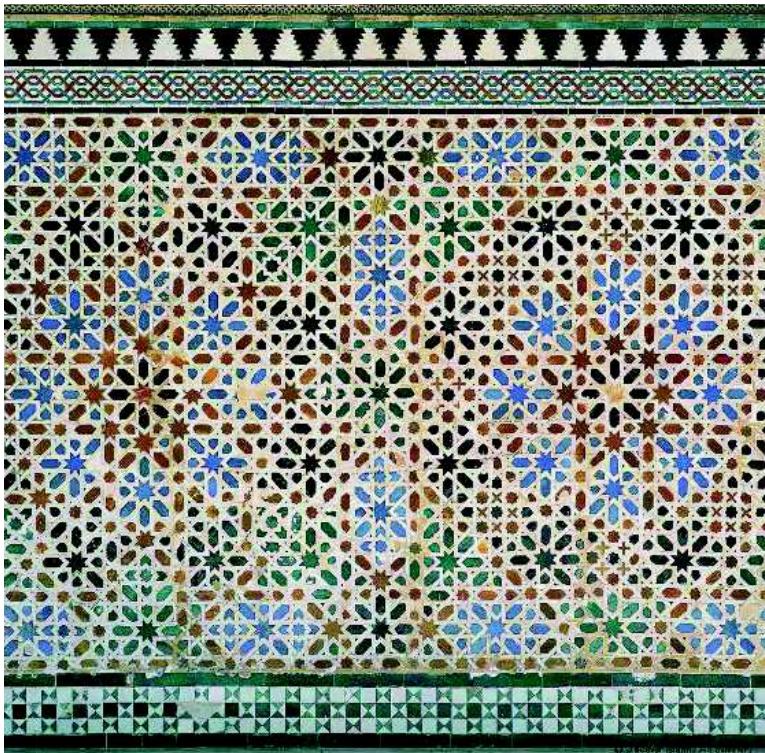


Figure 53 - Revêtement mural en décor d'azulejos

Matières et technique : céramique, technique de la cuenca o arista

Localisation : Palais de l'Alcázar de Séville

Date : XIII^e -XV^e siècle

Source: M.ª del Carmen Alonso Rodríguez «Alcázar de Séville» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;es;Mon01;26;fr

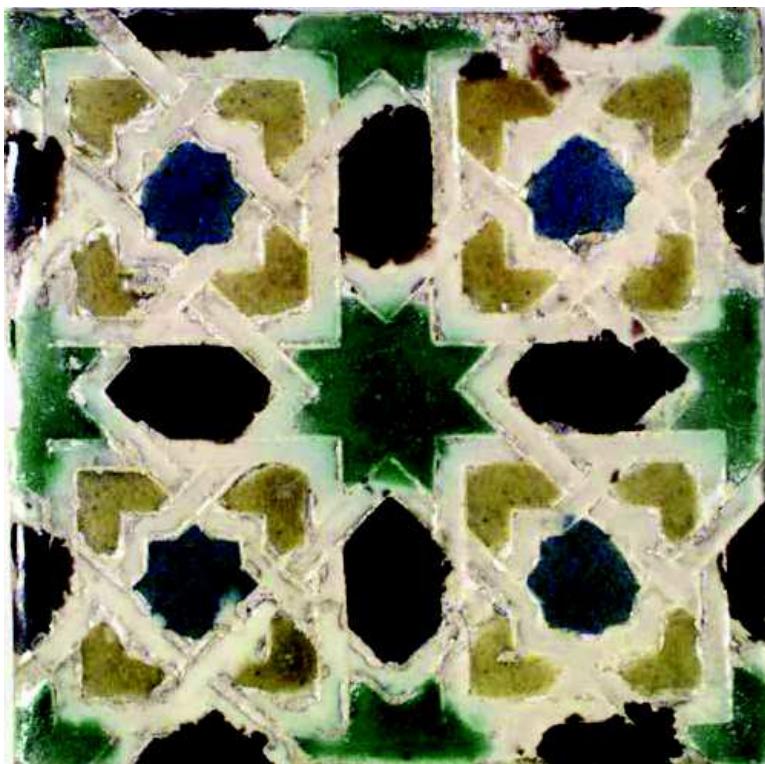


Figure 54 - Détail du décor d'azulejos

Matière et technique : assemblage de céramique à glaçure polychromé

Dimensions : H. 15 cm, l. 15 cm, ép. 1,9 cm environ

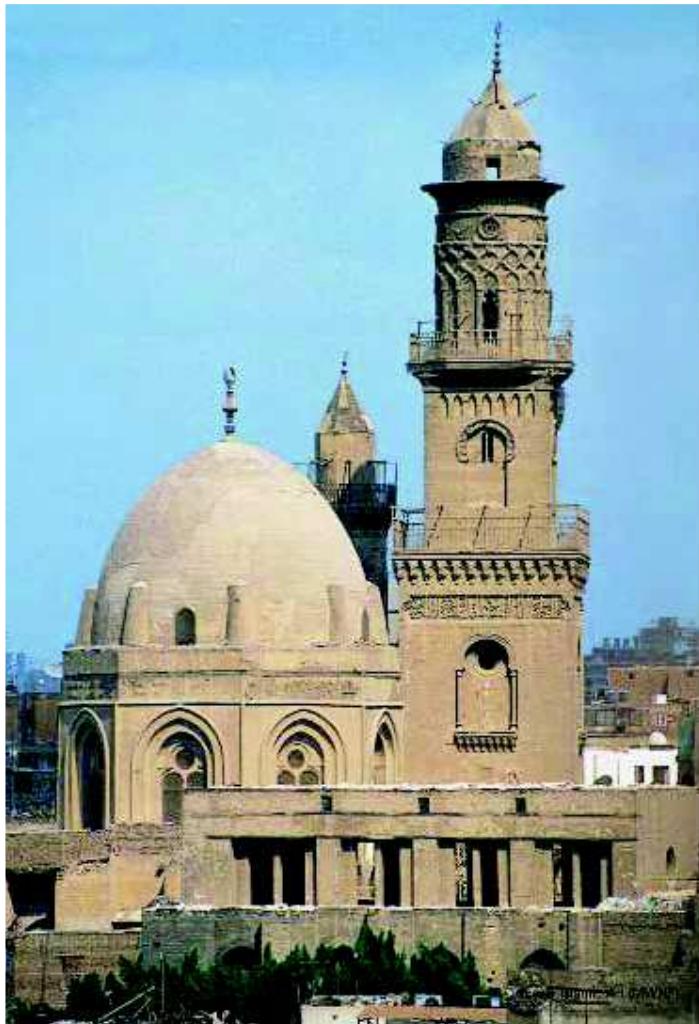
Provenance : Espagne, peut-être Tolède

Date : fin XV^e, début XVI^e siècle

Lieu de conservation : Musée des antiquités méditerranéennes et proche-orientales, Stockholm, Suède

Source: Friederike Voigt «Carreau de céramique» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=object;ISL;se;Mus01;15;fr

ANNEXE 26



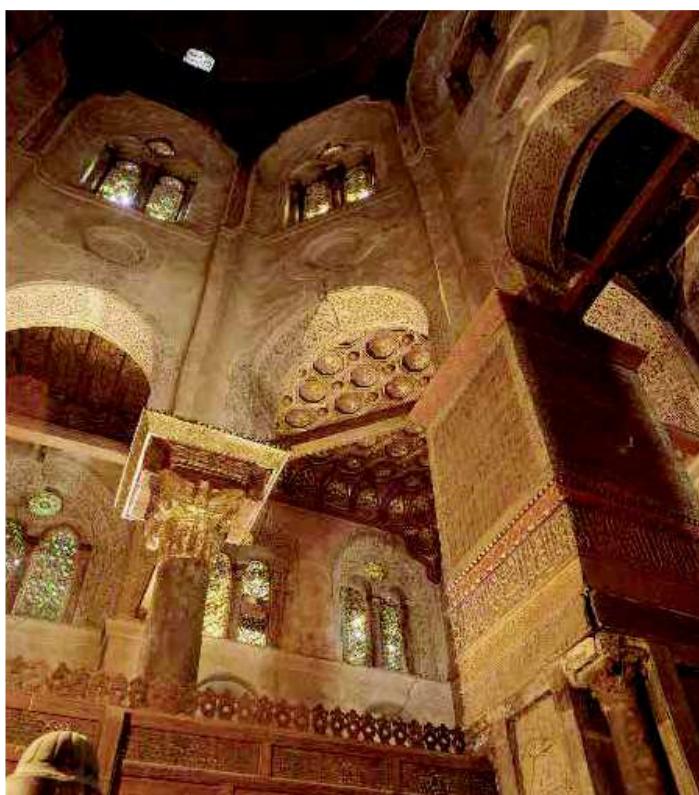
Figures 55 et 56 (vue de l'intérieur)
Complexe du sultan al-Mansour Qalawun comportant un mausolé, une *madrasa* et un hôpital.

Commanditaire : le sultan al-Mansour Qalawun

Localisation : Le Caire, Égypte

Date : fin XIII^e siècle

Source: Tarek Torky «Complexe du sultan al-Mansour Qalawun (mausolée, madrasa et hôpital)» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;eg;Mon01;15;fr



ANNEXE 27



Figure 57 - Bouteille de Tuguz Timur

Matière et technique : verre soufflé, décor émaillé et doré

Dimensions : H. 51,1 cm, D. max. 24,4 cm

Lieu de création : Syrie ou Egypte

Date : milieu du XIV^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34426&langue=fr

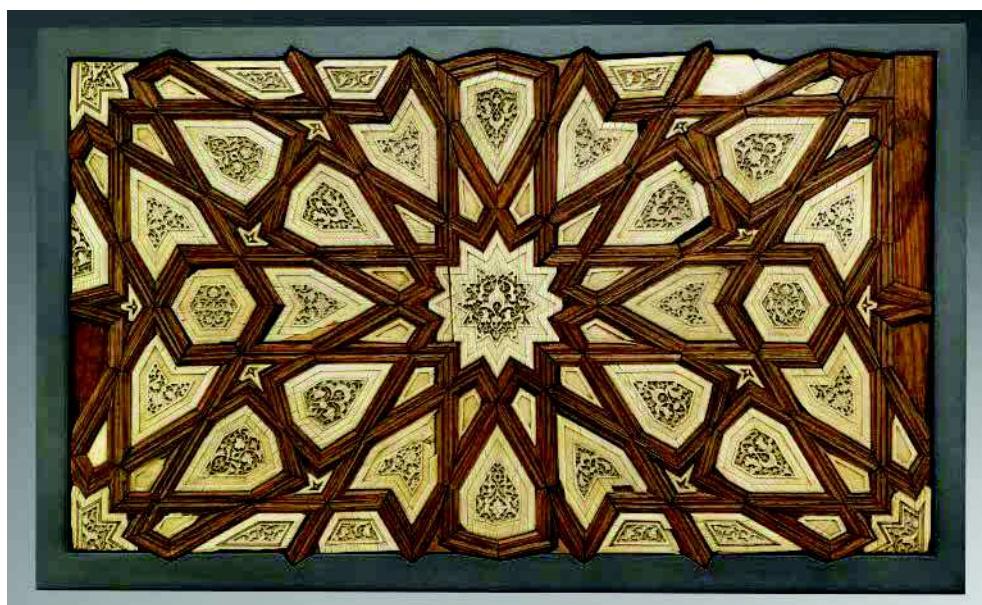


Figure 58 - Fragment d'une joue de meuble

Matière et technique : assemblage de bois et d'ivoire sculptée

Dimensions : L. 81 cm, l. 51 cm, ép. 3.3 cm

Lieu de création : Le Caire, Egypte

Date : vers 1300

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34436&langue=fr

ANNEXE 28

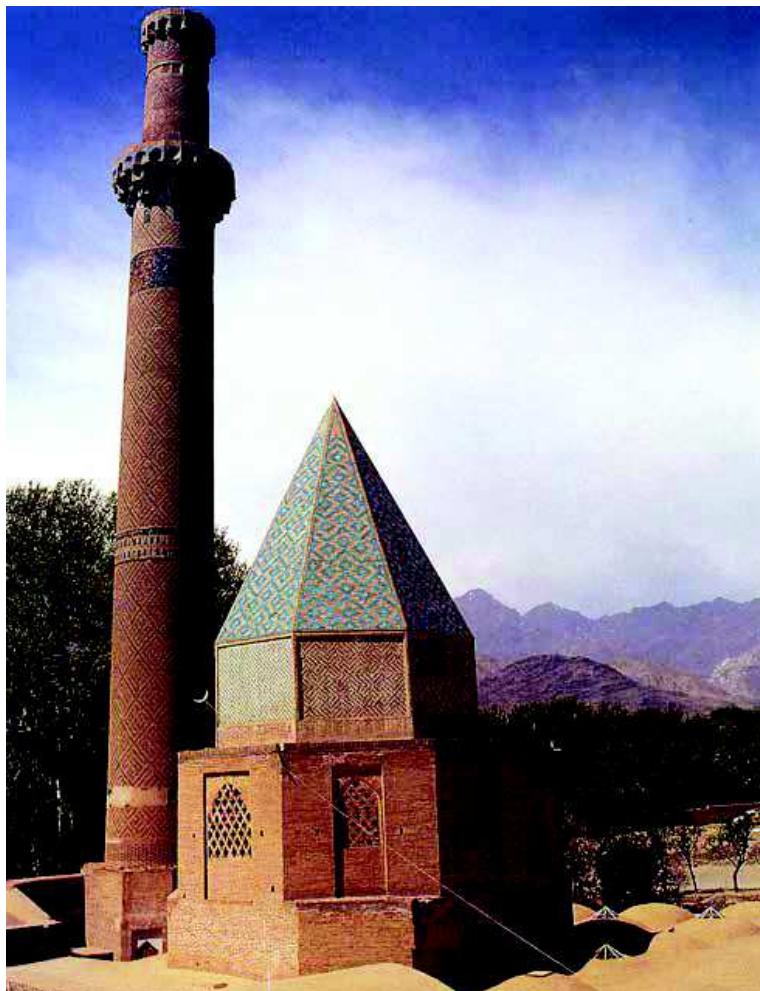


Figure 59 - Mausolée de Shaykh 'Abd al-Samad, Natanz, Iran, 1307

Source: Giovanni Curatola, *Les arts de l'islam*, 2014



Figure 60 - Boîte en forme de mausolée

Matière et technique : Alliage cuivreux martelé, décor repoussé, incrusté d'or, d'argent et de pâte noire

Dimensions : H. 24,3 cm ; D. max. 26,8 cm

Lieu de création : Fars, Iran

Date : 1^{ère} moitié du XIV^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34603&langue=fr

ANNEXE 29

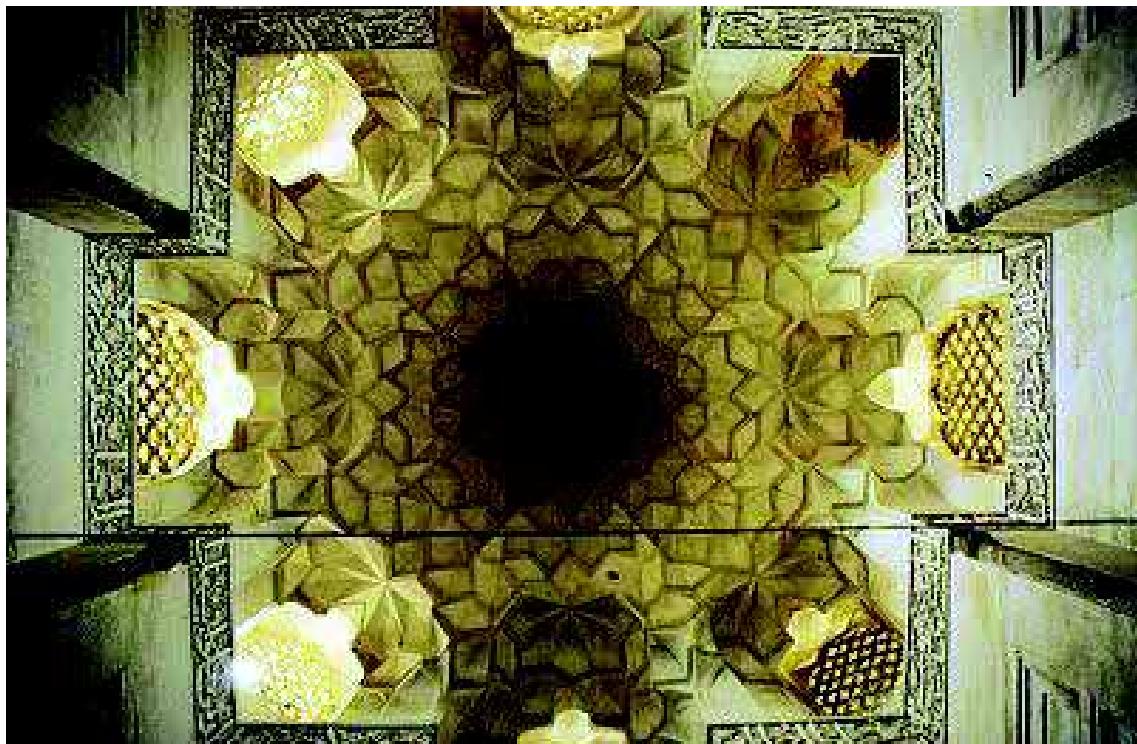


Figure 61 - Muqarnas, décor intérieur de la coupole du tombeau de Shaykh 'Abd al-Samad, Natanz, Iran, 1307

Source: Giovanni Curatola, *Les arts de l'islam*, 2014, p. 255.

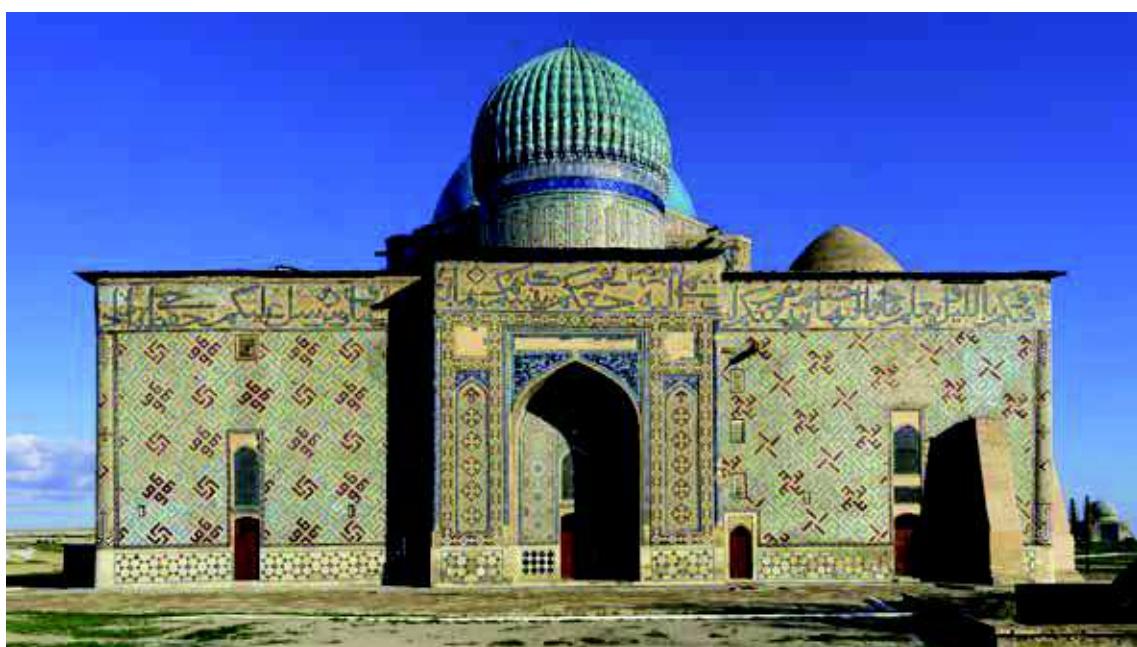


Figure 62 - Sanctuaire d'Ahmad Yasavi

Commanditaire : Timur-i Leng (Tamerlan)

Localisation : Ancienne Yasi, Kazakhstan

Date : fin XIV^e siècle

Source: Giovanni Curatola, *Les arts de l'islam*, 2014, p. 255

ANNEXE 30



Figure 63 - Éléments d'un flambeau du sanctuaire d'Aحمد Yasavi au nom de Timur

Matière et technique : bronze, décor gravé, incrusté d'or et d'argent.

Dimensions :

Partie médiane : H. 43 cm, D. max. 38,2 cm

Partie supérieure : H. 22,5 cm, D. max. 25,4 cm

Lieu de création : Asie centrale

Date : 1396-1397

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34658&langue=fr



Figure 64 - Carreau de revêtement architectural à décor moulé

Matière et technique : céramique sculptée sous glaçure

Dimensions : H. 21 cm, L. 39,5 cm, ép. 4,6 cm

Lieu de création : Boukhara, Ousbékistan

Date : après 1358

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34662&langue=fr

ANNEXE 31

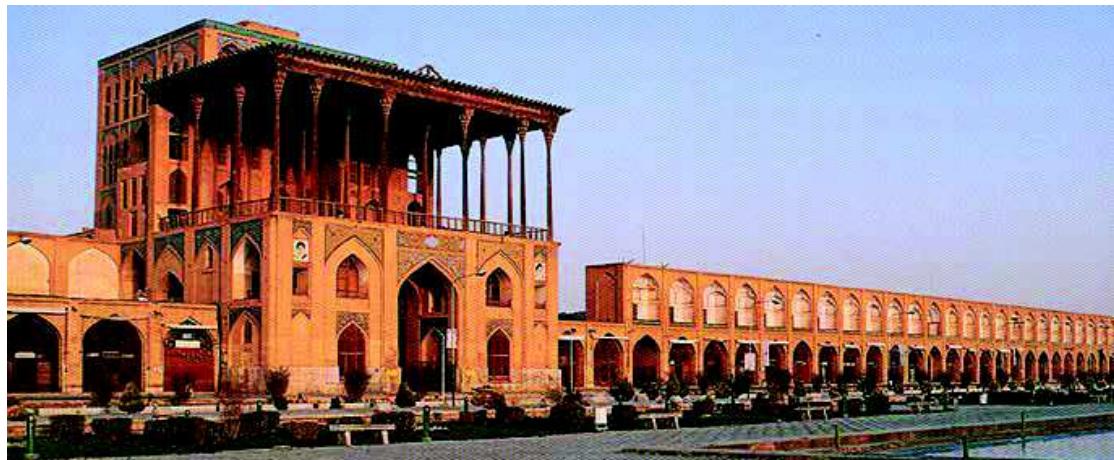


Figure 65 - Palais d'Ali Qapa

Localisation : Ispahan, Iran

Date : XVII^e siècle. Construction initiée à l'époque timouride, c'est à l'époque safavide et surtout sous le règne de Shâh Abbâs Second que ce bâtiment prend sa forme actuelle.

Source: <http://www.teheran.ir/spip.php?article342#gsc.tab=0>, consulté le 10/01/2018



Figure 66 - Casque

Matière et technique : acier, décor damasquiné d'or

Lieu de création : Iran

Date : XVIII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=35208&langue=fr



Figure 67 - Tapis à figures

Matière et technique : coton et laine, noeud asymétrique

Lieu de création : Kerman, Iran

Date : vers 1550 - 1600

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=35200&langue=fr

ANNEXE 32



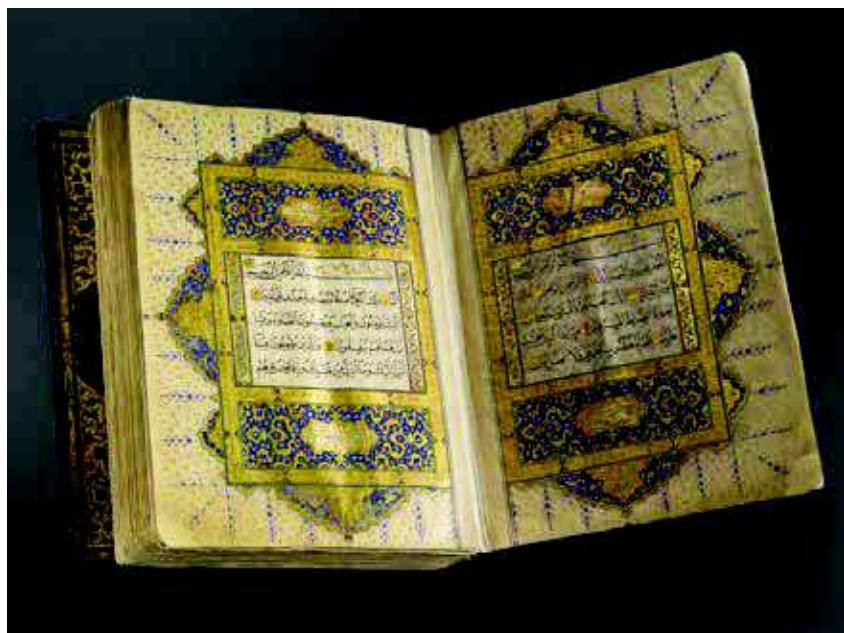
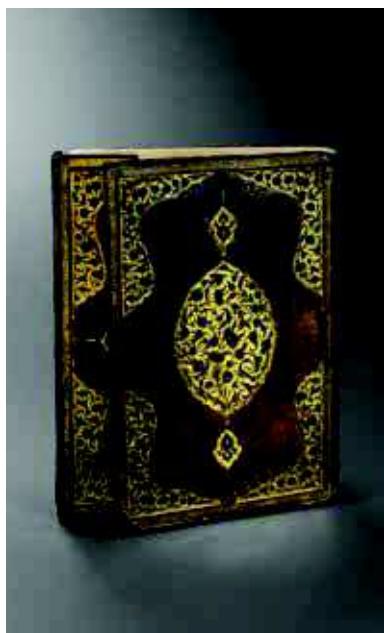
Figure 68 - Moquée Selimiye

Commanditaire : le sultan Sélim II

Localisation : Edirne, Turquie

Date : 1547

Source: Şakir Çakmak «Mosquée Selimiye» dans Discover Islamic Art. Museum With No Frontiers, 2018. 2018. http://www.discoverislamicart.org/database_item.php?id=monument;ISL;tr;Mon01;23;fr



Figures 69 et 70 - Coran et sa reliure

Matière et techniques : encre, pigments et or sur papier ; cuir estampé et doré

Lieu de création : Istanbul, Turquie

Date : vers 1550

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=37516&langue=fr

ANNEXE 33

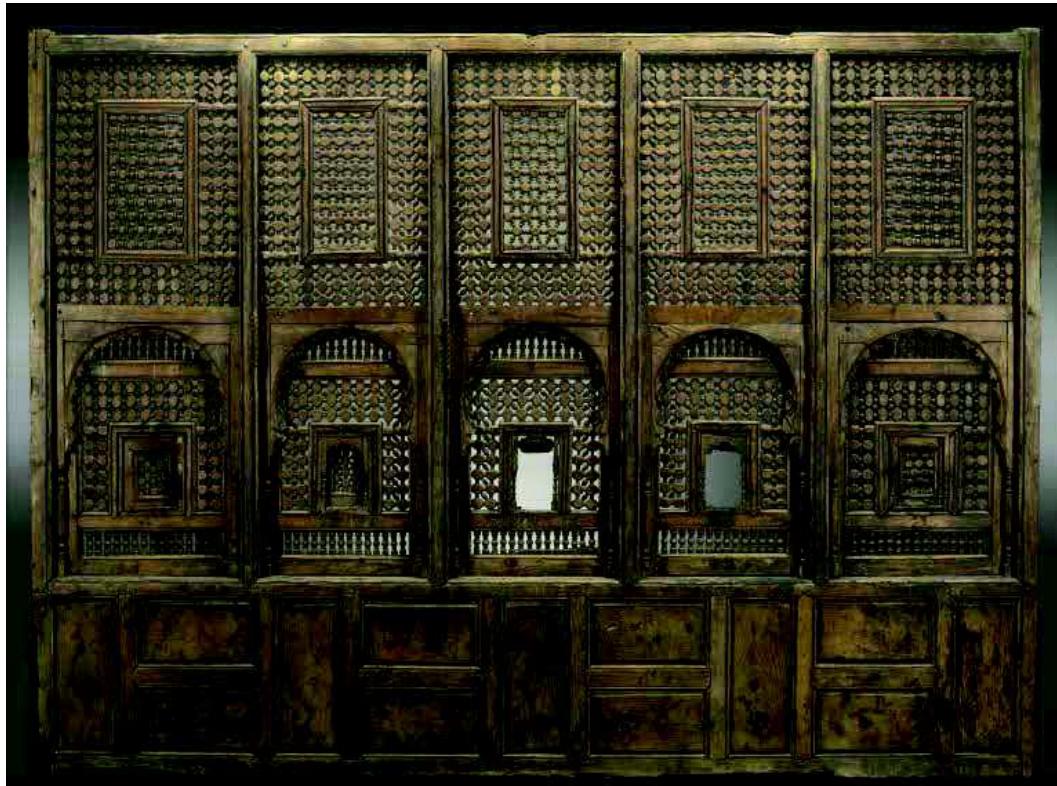


Figure 71 - Moucharabieh

Matière et techniques : bois tourné

Lieu de création : Egypte

Date : XVIII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=35893&langue=fr

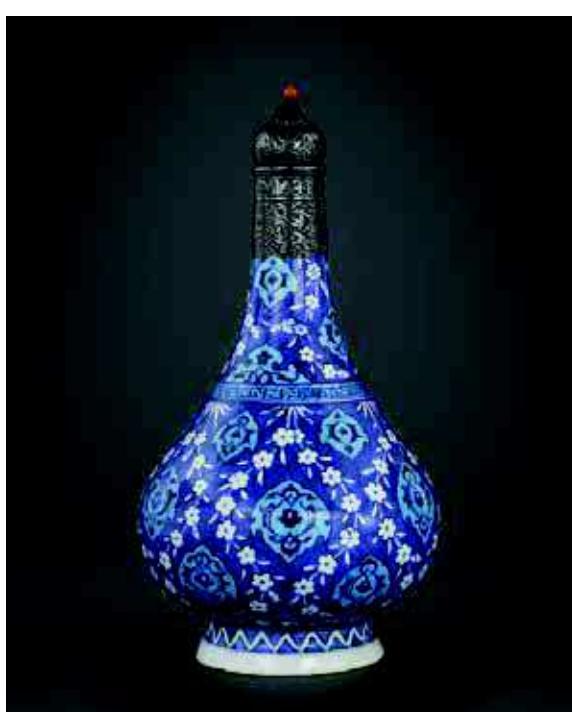


Figure 72 - Bouteille à décor floral

Matière et techniques : Céramique, décor peint sous glaçure ; argent et corail

Lieu de création : Iznik, Turquie

Date : vers 1535 - 1545

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=35815&langue=fr

ANNEXE 34

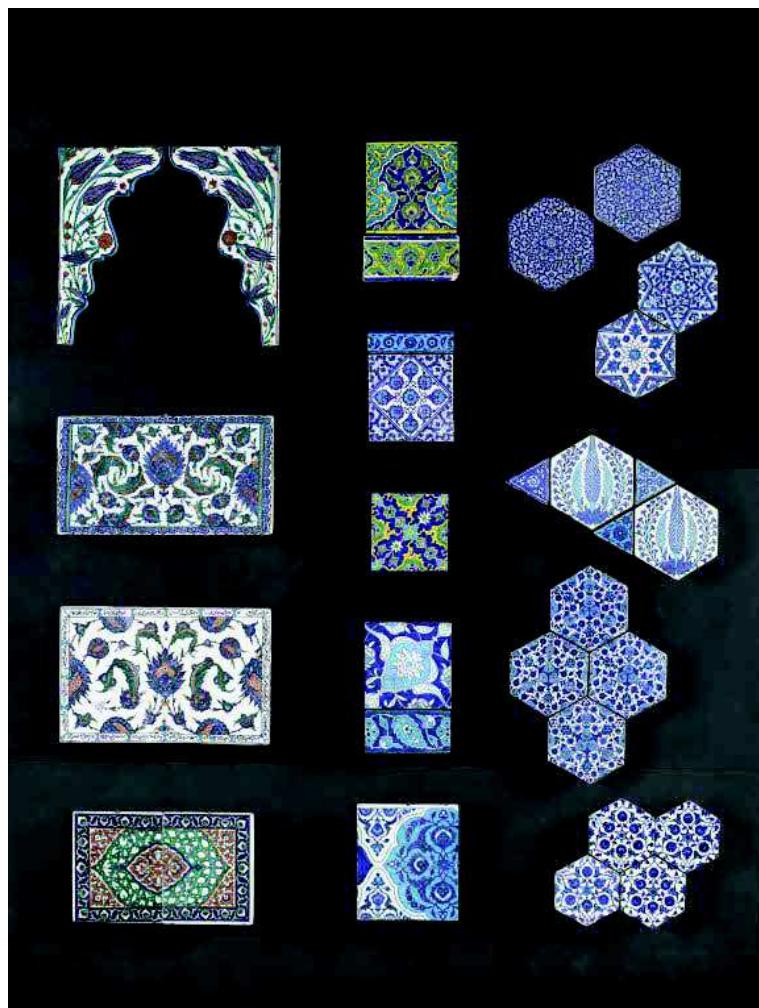


Figure 73 - Carreaux ottomans

Matière et technique : céramique, décor peint sous glaçure

Lieu de création : Turquie

Date : du XVI^e au XIX^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=35830&langue=fr

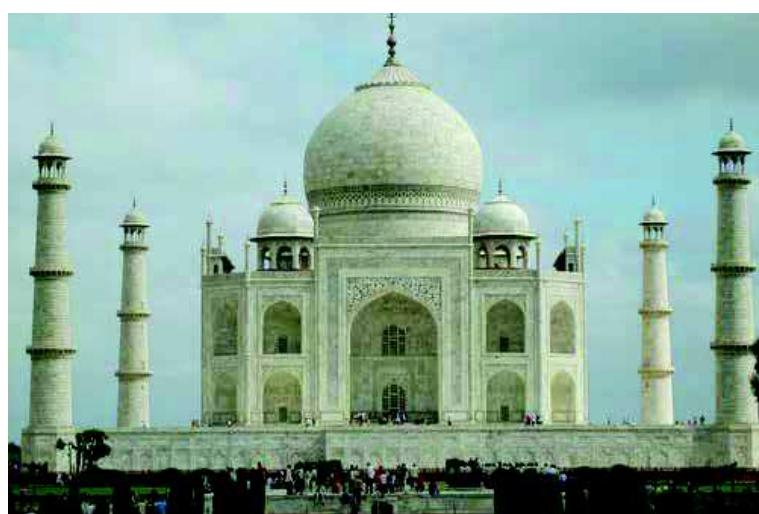


Figure 74 - Le mausolée du Taj Mahal

Commanditaire : l'empereur Moghol Shah Jahan

Localisation : Agra, Inde

Date : 1631 - 1649

Source: <http://whc.unesco.org/fr/list/252>, consulté le 10/01/2018

ANNEXE 35



Figure 75 - Boîte à couvercle

Matière et techniques : jade incrusté (or, argent, émail, pierre ou verre)

Lieu de création : Inde

Date : XVIII^e ou XIX^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=35001&langue=fr



Figure 76 - Jali à décor d'octogones et d'étoiles

Matière et technique : grès sculpté

Lieu de création : Inde du nord

Date : fin XVI^e, début XVII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34974&langue=fr



Figure 77 - Tenture à décor de treillis floral

Matière et techniques : laine, cachemire et soie ; noeud asymétrique

Lieu de création : Inde du nord

Date : fin XVI^e, début XVII^e siècle

Lieu de conservation : Musée du Louvre

Source: http://cartelfr.louvre.fr/cartel-fr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=34977&langue=fr

ANNEXE 36



Histoire

Mahomet et l'Hégire

622

Hégire (en arabe *hidjra*) signifie séparation d'avec les proches. Dans la religion musulmane, le terme est associé à un épisode clé de la vie de Mahomet, lorsque celui-ci est banni de sa tribu en 622. Habitant alors à La Mecque, Mahomet reçoit vers 610 la mission de transmettre fidèlement un message divin. Mais les membres de sa tribu refusent de l'écouter et le bannissent. Arrivé à Médine, Mahomet est désigné comme "Prophète d'Allah". C'est alors qu'il diffuse la nouvelle religion dont il est le Prophète, l'Islam, troisième religion monothéiste à naître au Moyen-Orient, après le judaïsme et le christianisme, dont elle reconnaît les prophétés.

Le *Coran*, le livre sacré de l'Islam, sert de texte de lois et l'arabe devient la langue commune utilisée pour tous les écrits musulmans. La date de l'Hégire, 622, marque le début du calendrier musulman, basé sur un rythme lunaire.

Figure 78 - Mahomet et l'Hégire, 622Source : http://passerelles.bnf.fr/faits/pas_2124.php

CNRTL Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales

Ortolang Outils et Ressources pour un Traitement Optimisé de la LANGUE

Accueil Portail lexical Corpus Lexiques Dictionnaires Métalexicographie Outils Contact

Morphologie Lexicographie Etymologie Synonymie Antonymie Proximité Concordance Aide

Entrez une forme : Islam Chercher

Islam définitions Catégorie toutes

ISLAM, subst. masc.

A. – Religion des musulmans, prêchée par Mahomet et fondée sur le Coran. Par ailleurs, si Frédéric II affectait de tant admirer l'islam, c'était un peu à la façon de Montesquieu et de Voltaire, moins pour l'islam lui-même que contre l'église romaine (Glossier, Croisades, 1939, p. 312).

- * 1. Le contraste de l'islam et du christianisme, de la tente nomade et du donjon féodal, de la froideur du Nord et des passions ardentes du désert (...) nous semblait devoir prêter à quelques situations dramatiques. Guernes, Hist. romain., 1872, p. 79.
- B. – [Islam écrit avec initiale majuscule] Ensemble des peuples qui professent cette religion, la civilisation qui les caractérise. Il me dit : pour le christianisme vous avez tout à fait raison, je ne puis pas concevoir de civilisation non chrétienne, et celles qui ne le sont pas, les Chinoises, les Japonaises, l'islam, je les ignore (Barres, Cantiers, t. 1, 1895, p. 95).
- * 2. Quand le grenier fermente, un grain ardent l'embrase; Et tout l'islam est las de l'impôt qui l'écrasé! Qu'un seul se dresse, et tous, du scheick au marabout, Seront à l'instant même à ses côtés debout Dieux. Poèmes, 1864, p. 58.

Prononc. et Orth. : [islam]. Passy 1914 : [i:z] ou [iz]. Alt. ds Ac. dep. 1878. Étymol. et Hist. 1897 (D'Hausser, Bibl. orientale, p. 501). Islam [...] Ce mot se prend pour la Religion, et pour le pays des Mahométans. Empr. à l'arab. « soumission, résignation à la volonté de Dieu, Islam », nom d'action du verbe *aslama* « se confier, se soumettre, se résigner (à la volonté de Dieu) », 4^e forme (causative) de *salma* « être sain et sauf ». Fréq. abs. littér. : 50.

Figure 79 - Définitions du mot « islam » et « Islam »Source : <http://www.cnrtl.fr/definition/islam>

ANNEXE 37

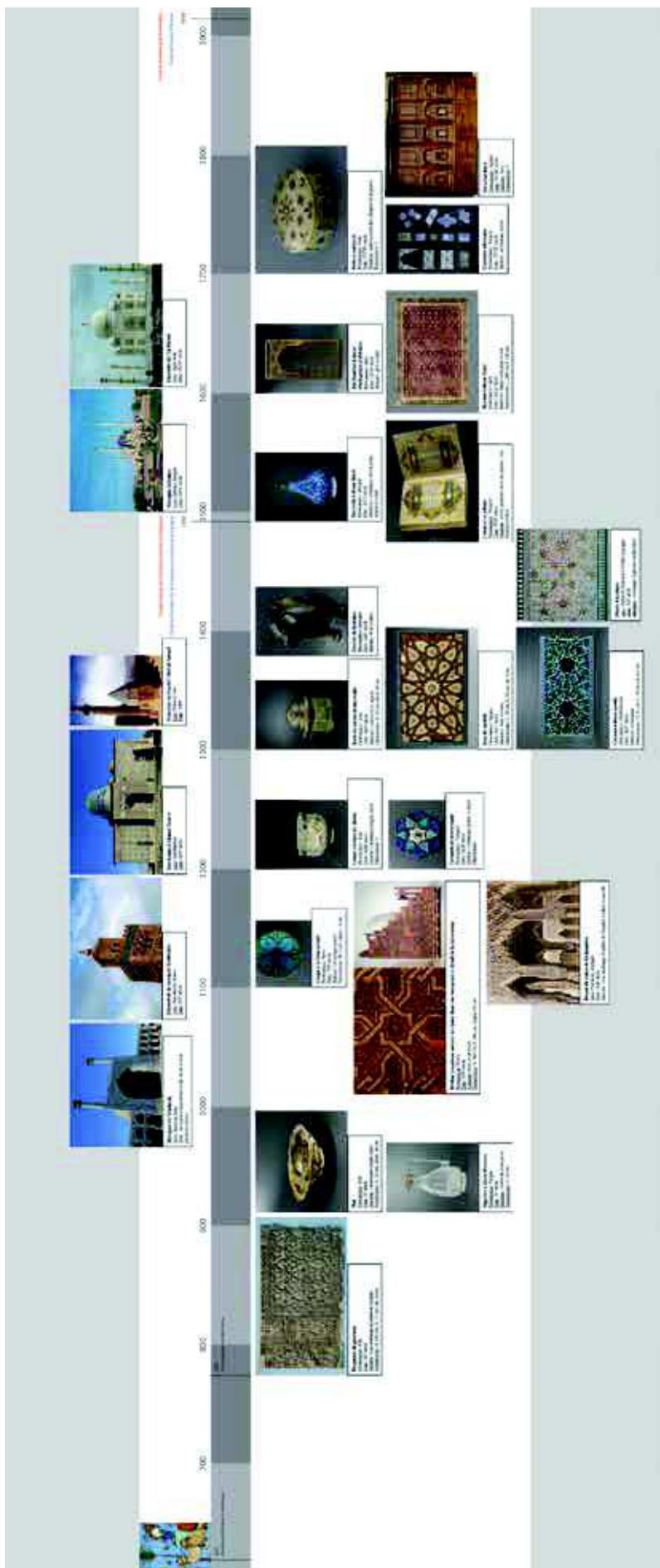


Figure 80 - Frise chronologique élaborée à partir du corpus d'œuvres proposé aux élèves (fichier Adobe Illustrator)

ANNEXE 38



Figure 81 - Frise chronologique reconstituée par les élèves à partir des œuvres et de leur légende.

ANNEXE 39

L'art islamique - Histoire des arts - Lundi 26 février 2018

Tarikain
Calixte

l'islam :
C'est la religion musulmane.

l'Islam : C'est le peuple et sa culture.

Qu'est-ce que l'art islamique ?
C'est l'art des pays où la majorité des gens sont musulmans.

Figure 82 - Fiche élève n°1

ANNEXE 40



Figure 83
Carte situant géographiquement les œuvres du corpus projetée aux élèves (Fichier Adobe Illustrator)

ANNEXE 41

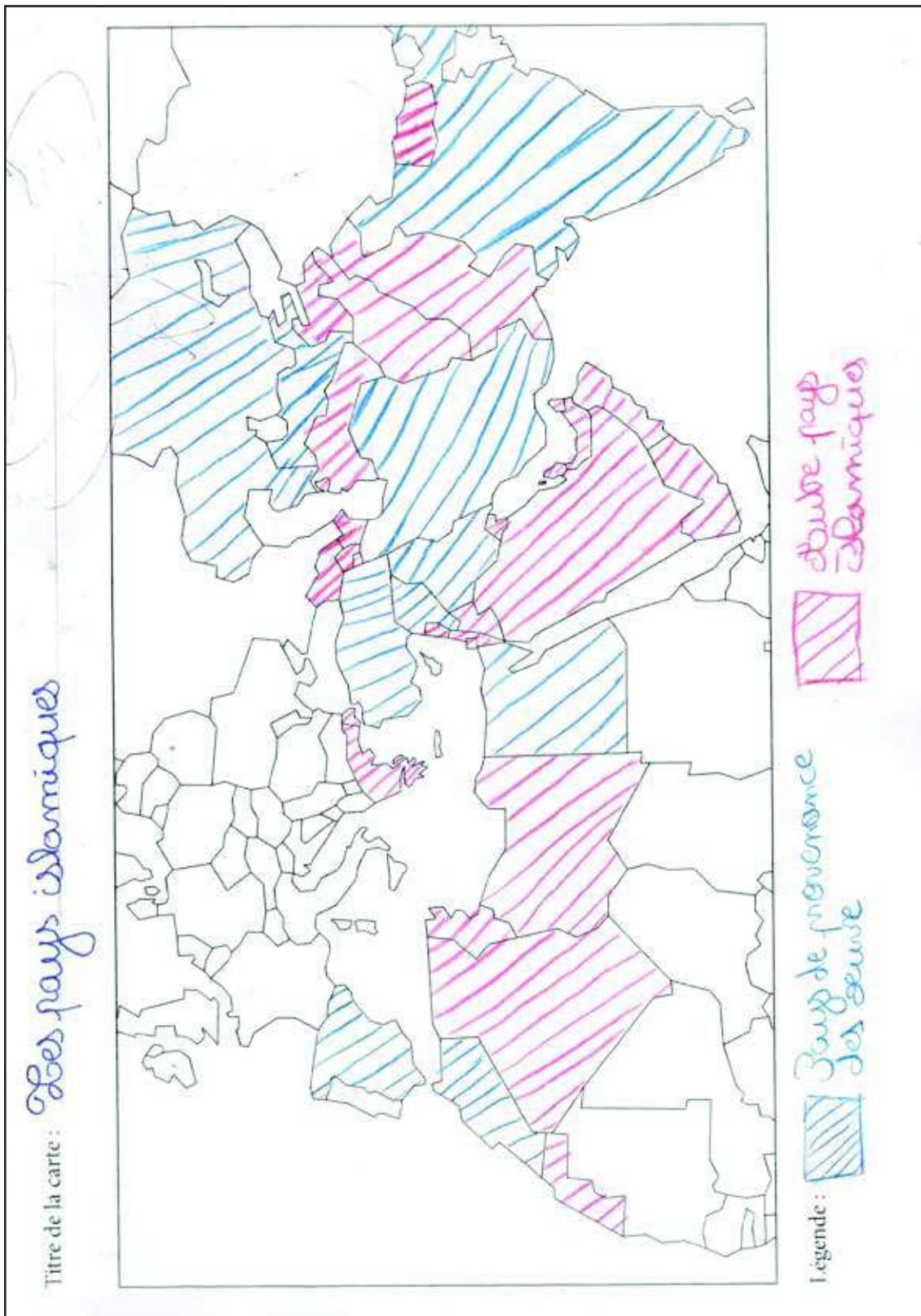


Figure 84 - Fiche élève n°2

ANNEXE 42

L'art islamique - Histoire des arts - Lundi 5 et 12 mars 2018

Prénom : Amaury					
Les différents domaines artistiques					
Les arts de l'espace	Les arts du langage	Les arts décoratifs	Les arts du son	Les arts du spectacle vivant	Les arts visuels
<u>Architecture</u> Jardins Paysages aménagés	Roman Nouvelle Fables Conte Poésie	Verre et cristal <u>Cuir</u> <u>Céramique</u> <u>Métal</u> <u>Bois</u> <u>Textile</u> <u>Papier et impression</u>	Bruitage Musique	Théâtre Danse Mime Arts du cirque Marionnettes Feux d'artifices Bijoux	Arts plastiques - peinture - sculpture - dessin - photographie - installation Cinéma Art numérique (jeux vidéos) Illustration Bande dessinée

Figure 85 - Fiche élève n°3, recto

ANNEXE 43

Visionnage de la vidéo documentaire *Rencontre avec un potier du 10ème siècle* (04:47)
<https://www.louvre.fr/techniques-et-savoir-faire>

Qu'avons-nous appris ?
Nous avons appris comment un potier du X^e siècle faisait des objets en céramique : ouvrage, vaisselle ou fonctionnel.

Dans l'art islamique il y a essentiellement :

- 1- Architecture
- 2- Arts décoratifs

L'art islamique n'est pas seulement

Comment reconnaît-on l'art islamique dans le domaine religieux ?

Les arts décoratifs, c'est :

des décors / de la décoration
des objets de quotidien produits en masse

Comment reconnaît-on l'art islamique dans le domaine profane ?

Figure 86 - Fiche élève n°3, verso

ANNEXE 44

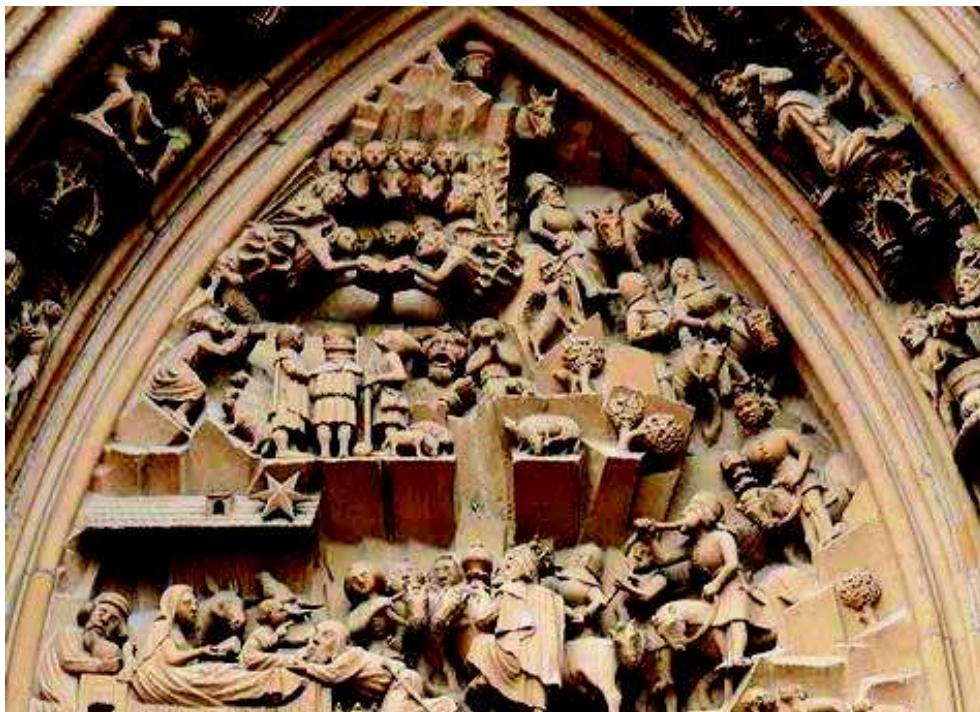


Figure 87 - Tympan représentant l'histoire de la naissance du Christ.

Église Saint-Thiébaut, Thann (Haut-Rhin)

Style architectural gothique. Début de construction au XIV^e siècle.

Source : <https://structurae.info/ouvrages/eglise-saint-thiebaut>

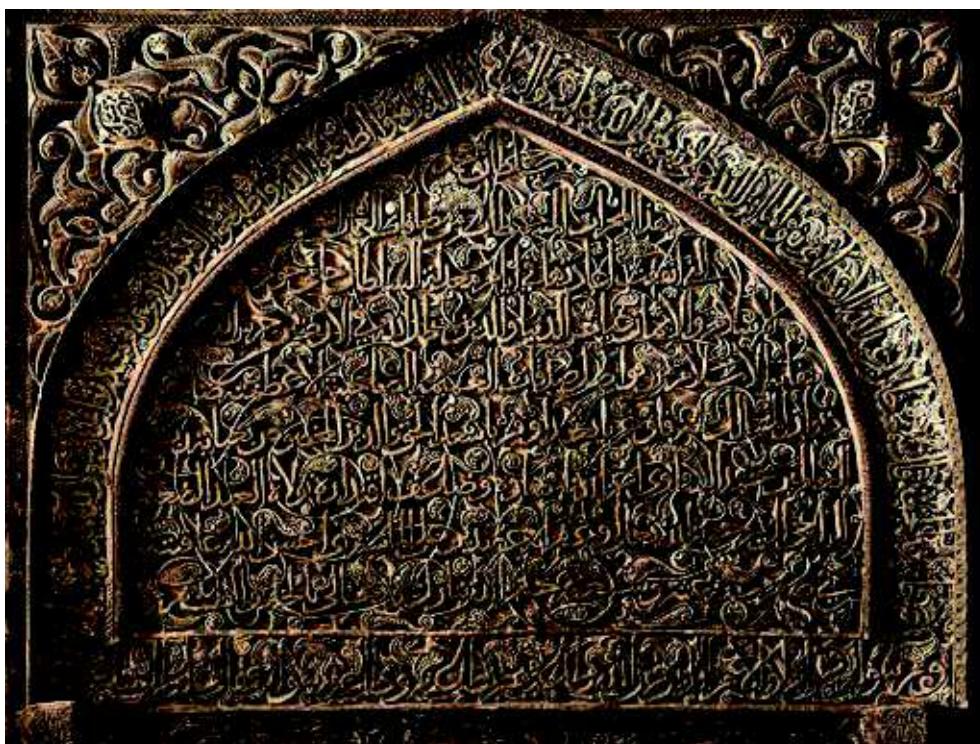


Figure 88 - Mirhab à ornementation épigraphique

Mosquée du Vendredi, Ispahan, Iran

1310

Source : <http://arthurthevenart.com/architectures/ispahan/>

ANNEXE 45

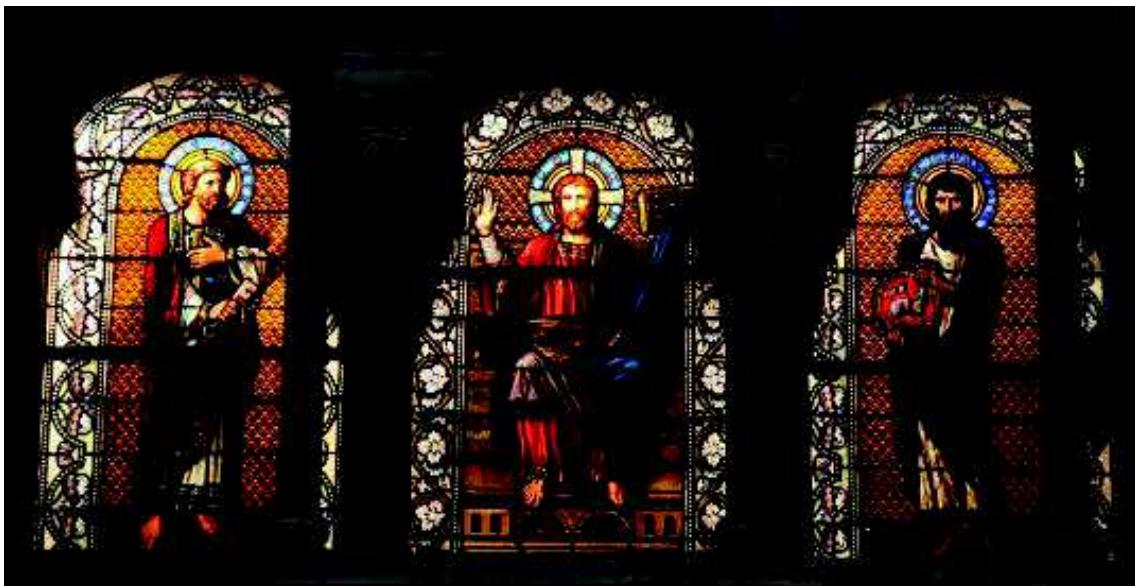


Figure 89 - Vitrail du triforium : triplet de personnages

Le Christ est entouré de saint Pierre et de saint Jean-Baptiste.

Atelier Champigneulle, XIX^e siècle

Cathédrale Saint Jean, Besançon

Source : <https://www.patrimoine-histoire.fr/Patrimoine/Besancon/Besancon-Saint-Jean.htm>



Figure 90 - Fresques

Chapelle Sixtine, Rome, Italie

XV^e et XVI^e siècles

Source : <http://www.museivaticani.va/content/museivaticani/fr/collezioni/musei/cappella-sistina/storia-cappella-sistina.htmlhtm>

ANNEXE 46



Figure 91 - Revêtement en céramique

Mosquée Royale, Ispahan, Iran

Période Safavide, XVII^e siècle

Source : <http://guidecultureliran.over-blog.com/article-la-mosquee-royale-d-ispanhan-chef-d-oeuvre-safavide-72281200.html>

ANNEXE 47

L'art islamique - Histoire des arts - Lundi 12 mars 2018

Prévu par : *[Signature]*

Une étoile

amande

Re losange

D losange

Eléments de revêtement

Provenance : Turquie

Date : XIII^e siècle

Matière : céramique peinte et dorée

Dimensions :

Étoile : L. 12,3 cm
Amandes : L. 6,3 cm
Losanges : L. 9,5 cm

Ceci est un motif géométrique rayonnant.

On le reconnaît car il est construit à partir d'un centre et d'axes de symétrie.

Figure 92 - Fiche élève n°4

ANNEXE 48

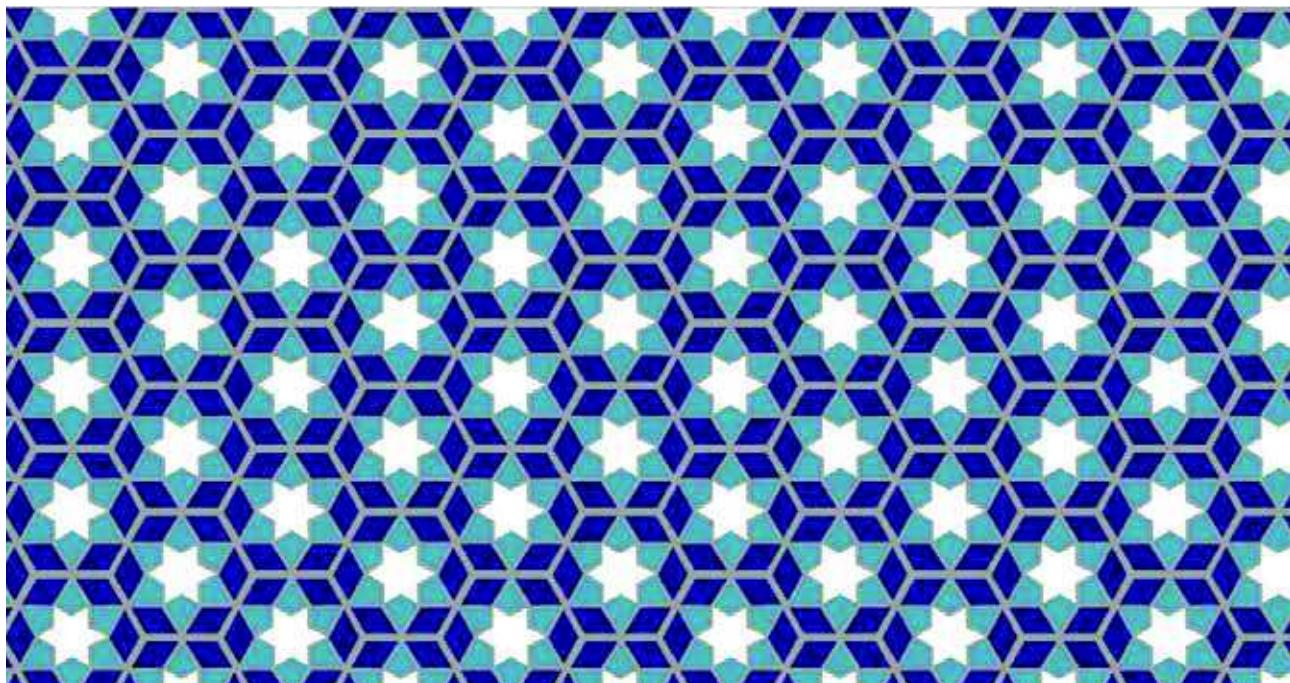


Figure 93 - Pavage n°1

Réalisé avec le logiciel Adobe Illustrator

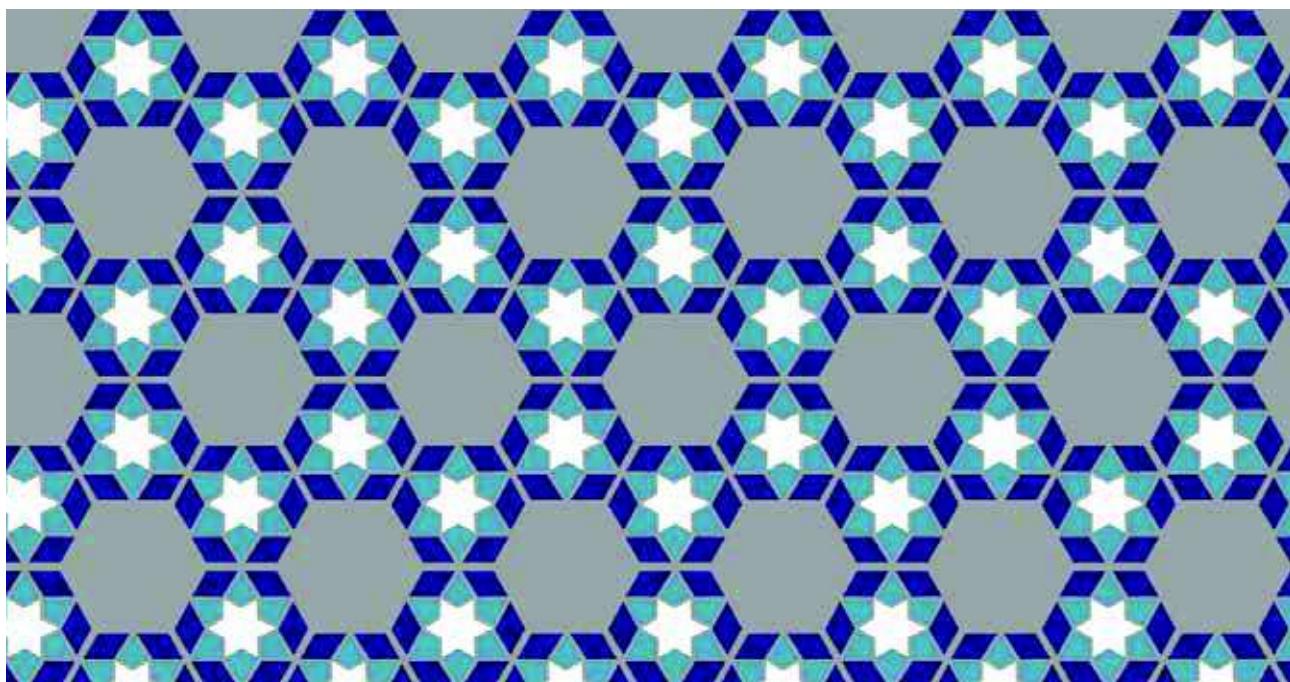


Figure 94 - Pavage n°2

Réalisé avec le logiciel Adobe Illustrator

ANNEXE 49

L'art islamique - Histoire des arts - Évaluation

Prénom

The image shows the frontispiece of a manuscript from the 14th century. It features a central square frame containing a complex geometric pattern of blue and gold star shapes on a dark background. Above this frame is a horizontal band with intricate calligraphy in gold and blue. The entire design is set against a light greenish-yellow background. The manuscript is bound in a light-colored cover visible around the edges.

Frontispice d'un Sahih (l'Authentique) d'al-Boukhari (m. 870), copié par Ahmad Ibn Muhammad 1439-1440 Égypte (?) Encres, pigments et or sur papier

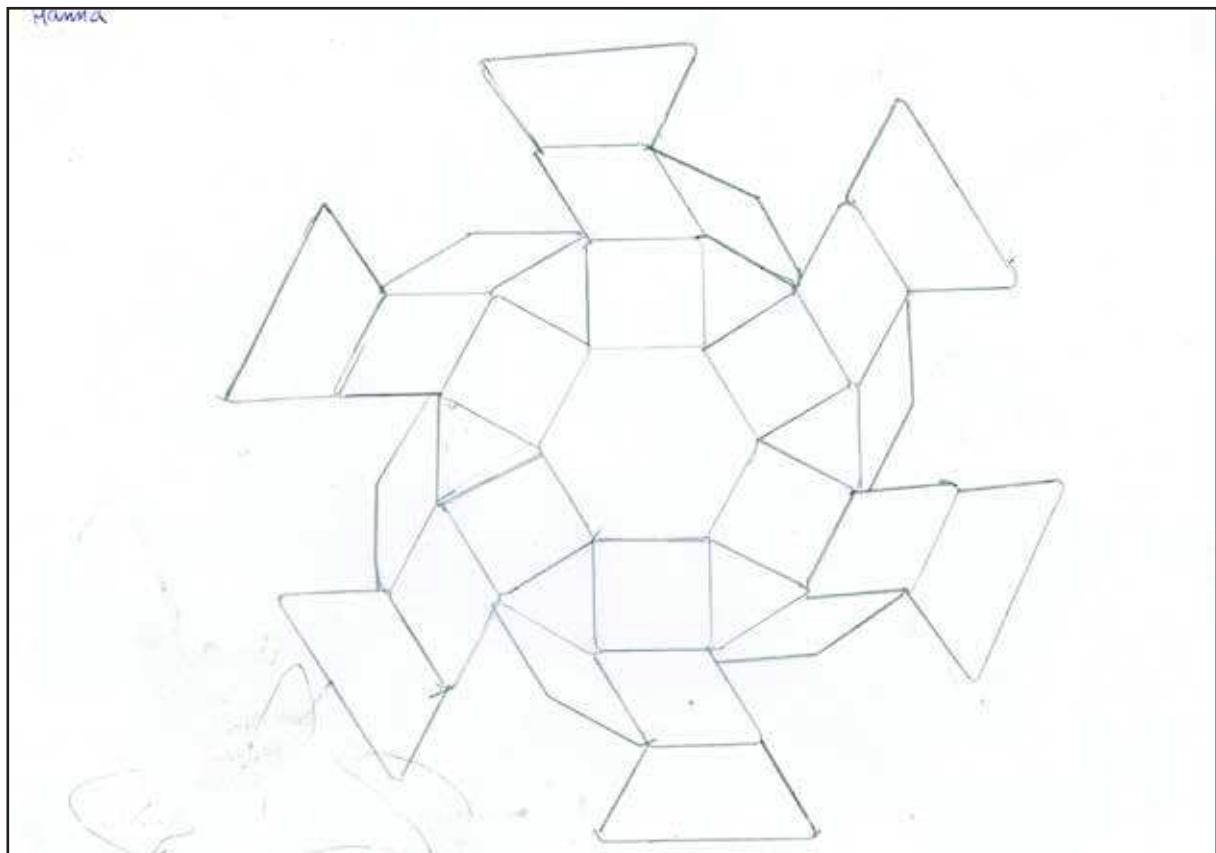
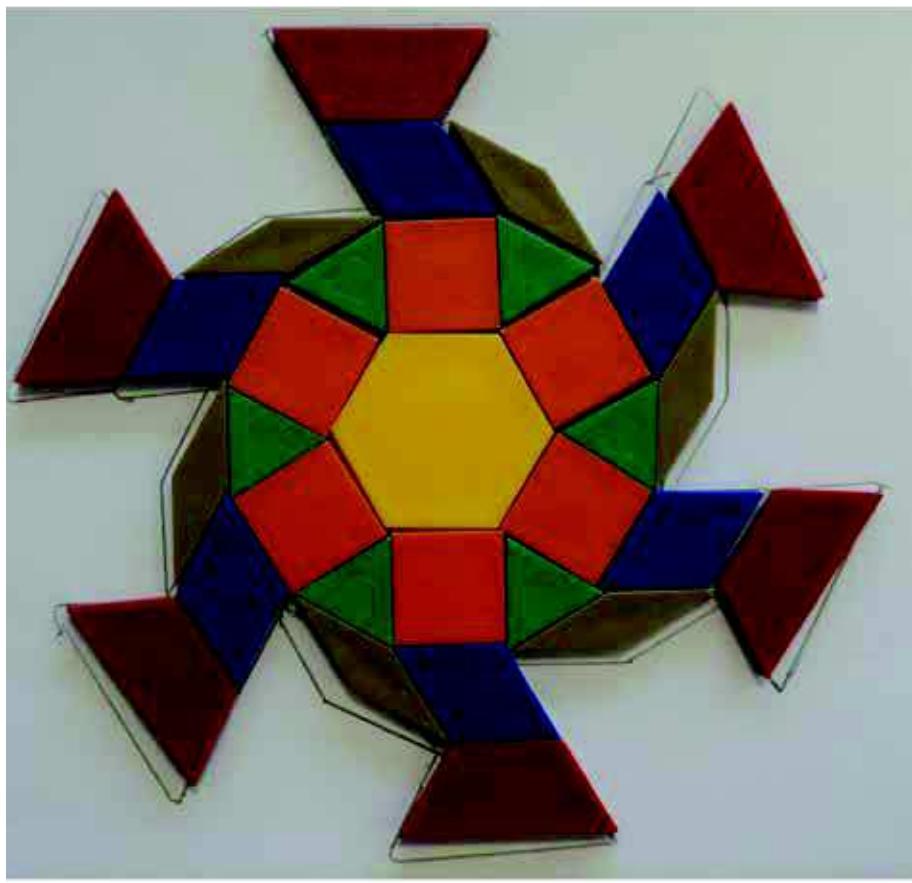
Le Sahih de Boukhari est l'un des plus célèbres recueils de hadiths, paroles du prophète Mahomet rapportées par ses proches. Aux côtés du Coran, les hadiths figurent parmi les sources fondatrices du droit musulman. L'auteur de cette compilation, originaire de Boukhara en Asie centrale, fut l'un des plus célèbres savants en religion de son temps.

Source : http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=38225&langue=fr

Explique à quoi reconnaît-on que cette œuvre appartient à l'art islamique.

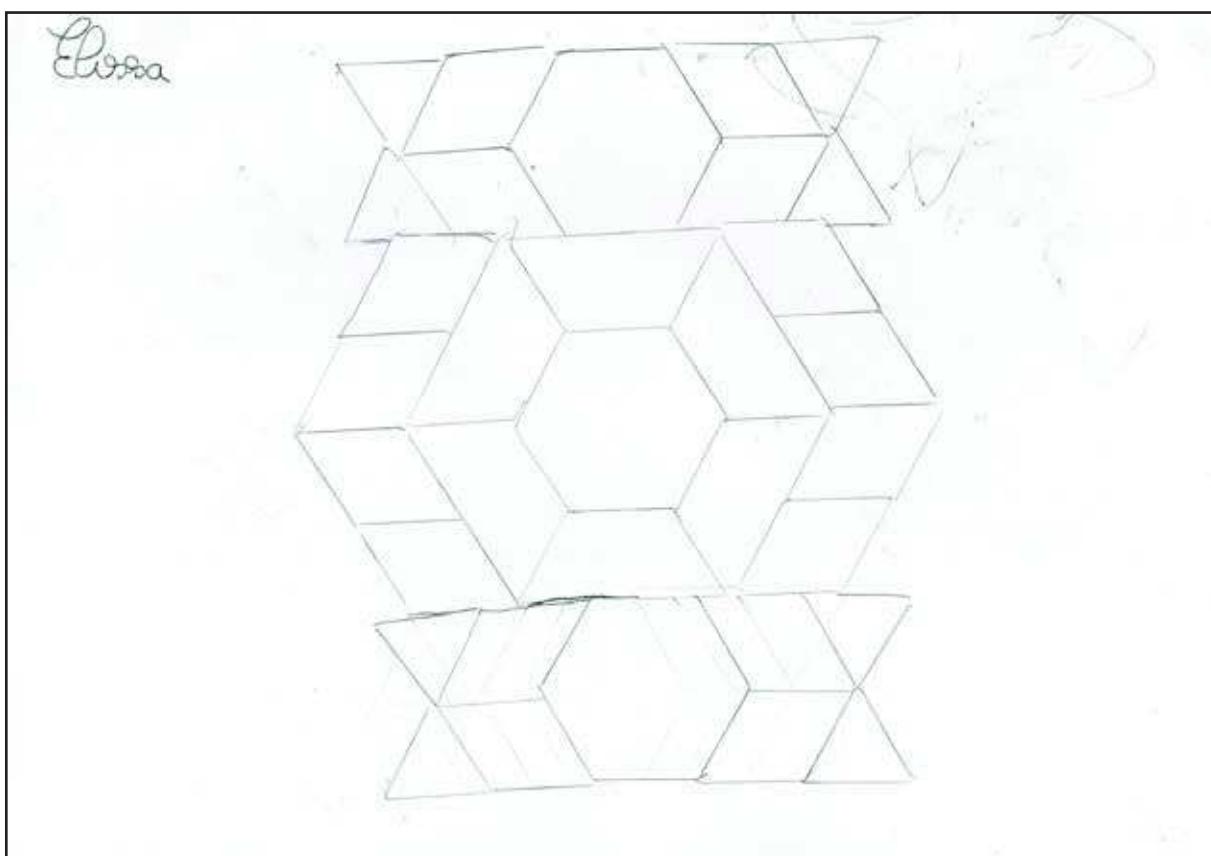
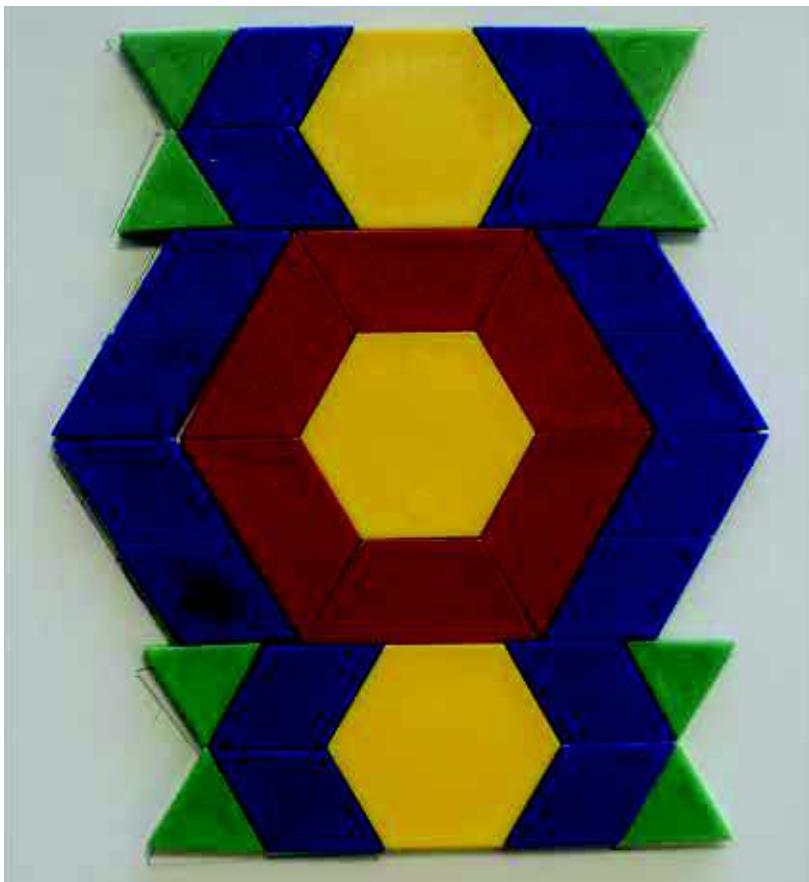
Figure 95 - Support de l'évaluation

ANNEXE 50



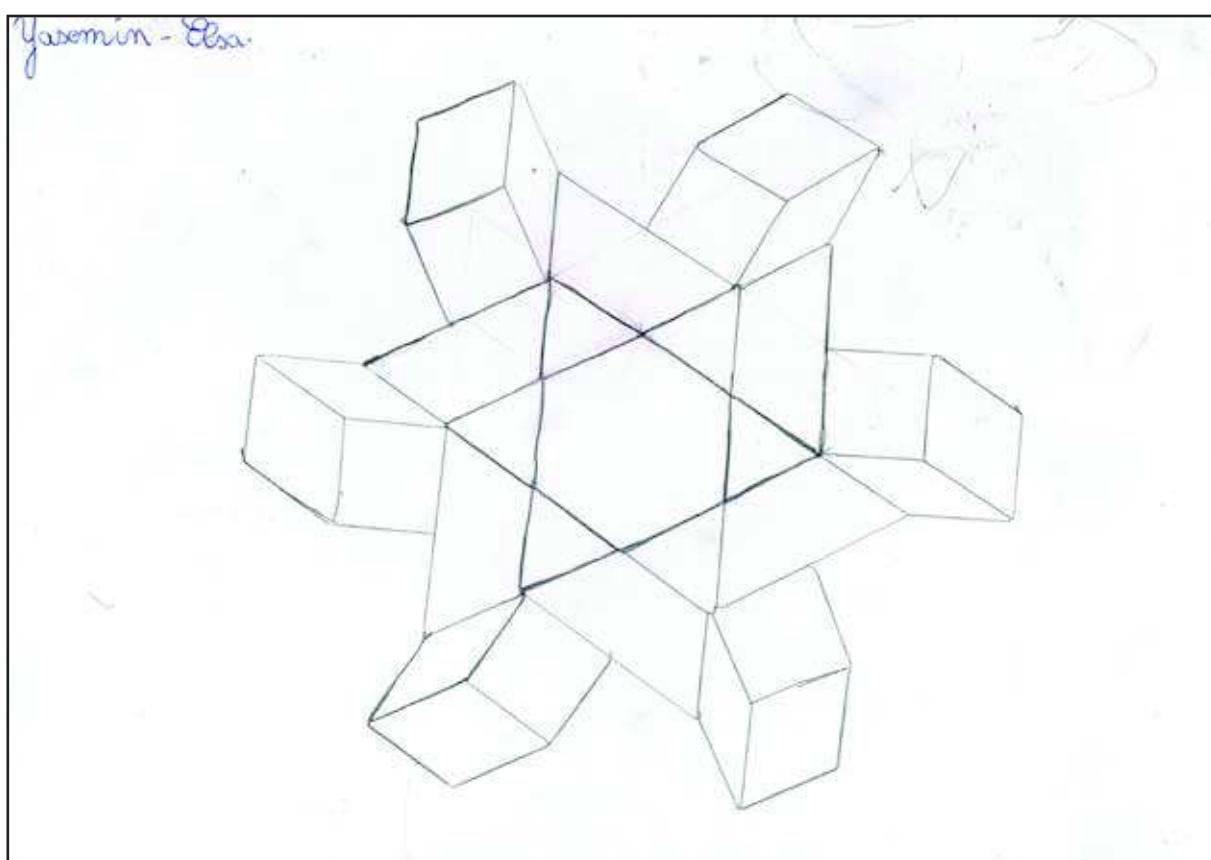
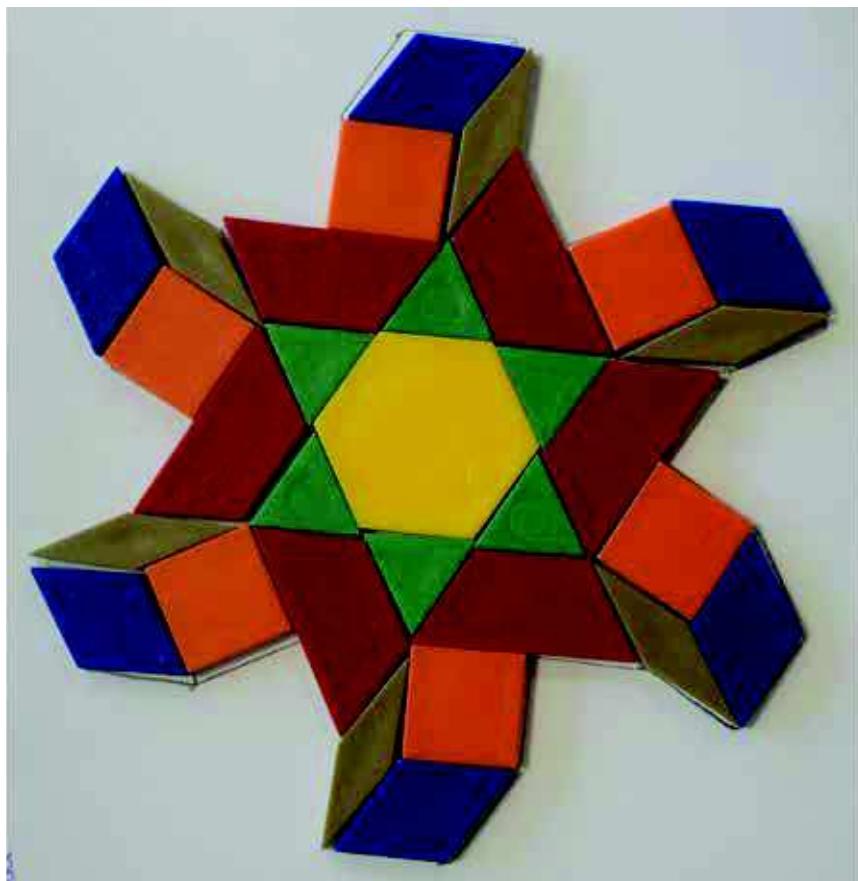
Figures 96 et 97 - Motif n°1

ANNEXE 51



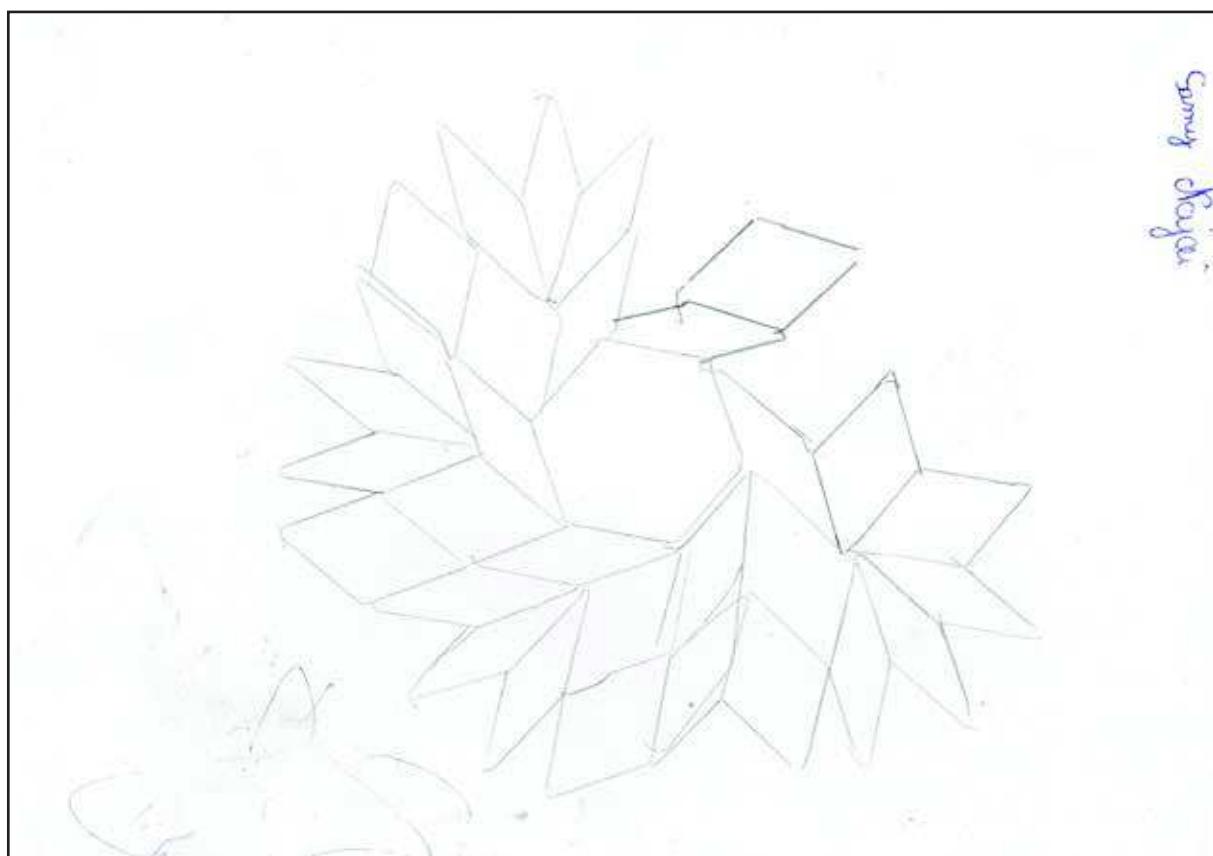
Figures 98 et 99 - Motif n°2

ANNEXE 52



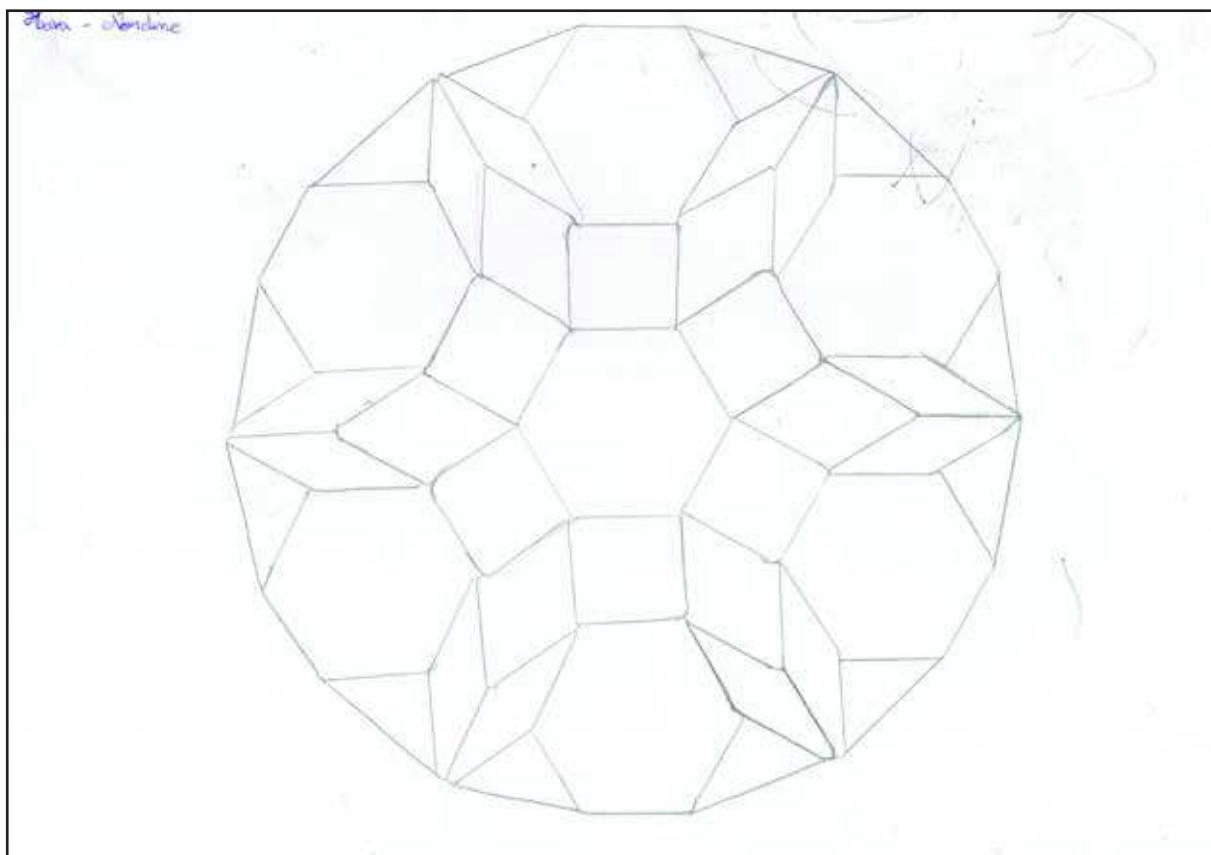
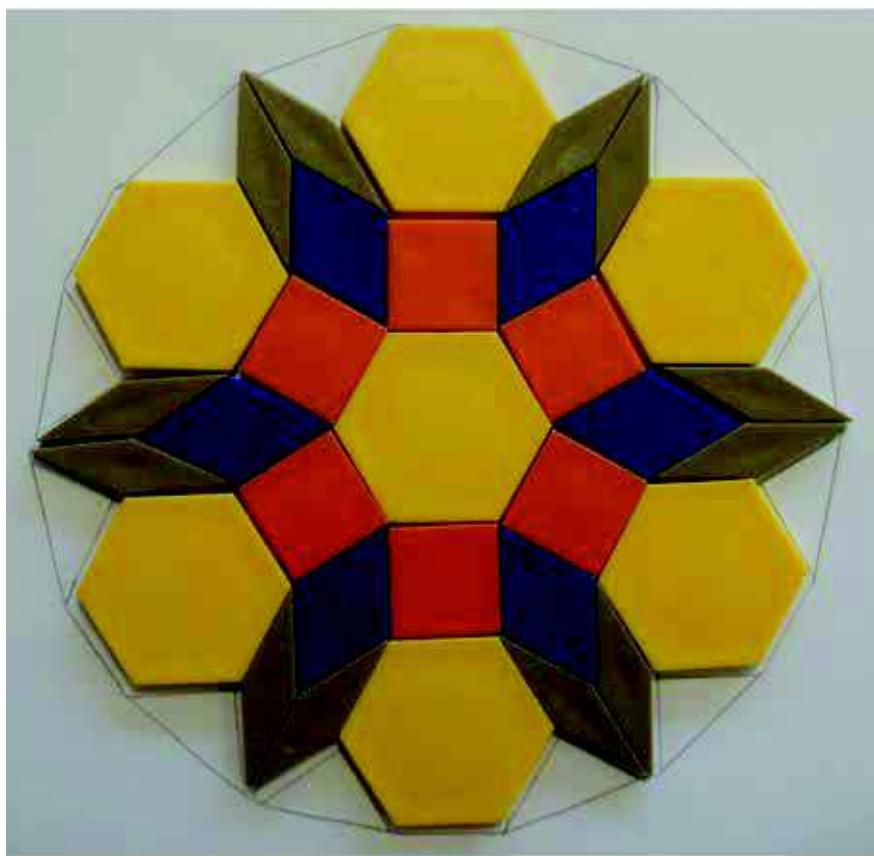
Figures 100 et 101 - Motif n°3

ANNEXE 53



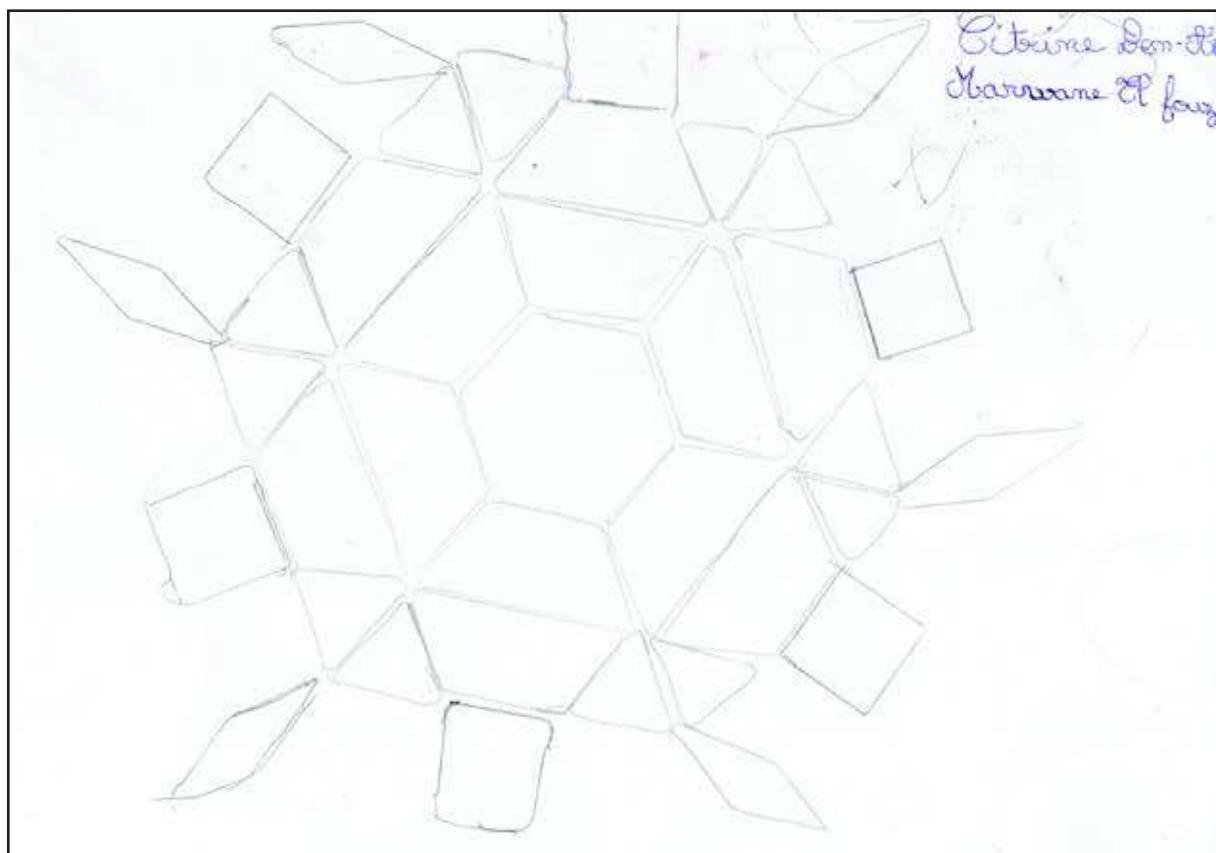
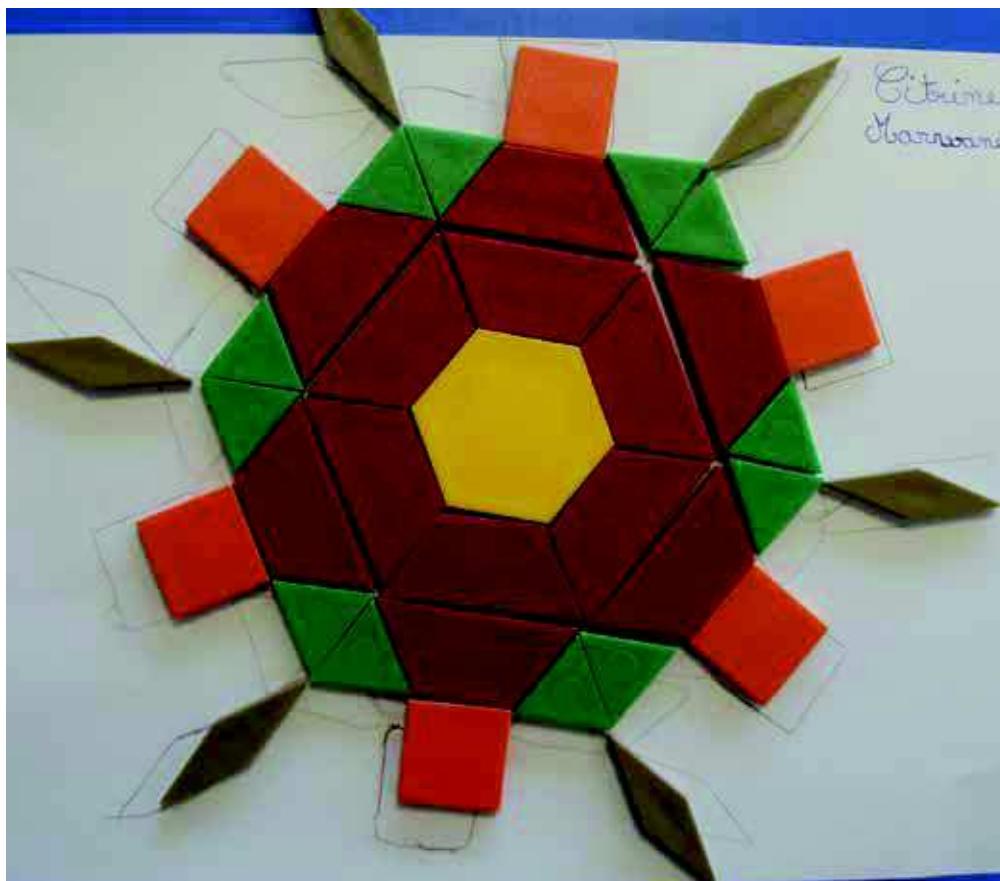
Figures 102 et 103 - Motif n°4

ANNEXE 54



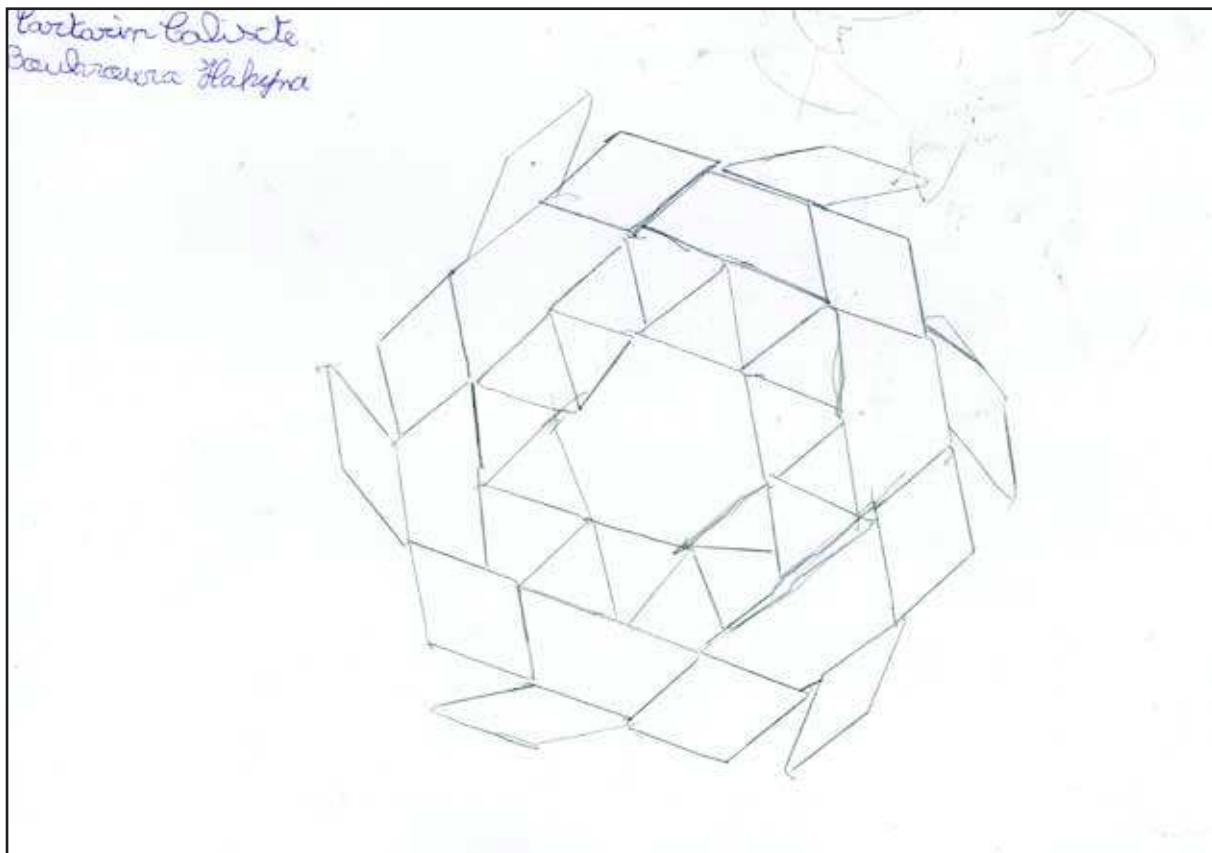
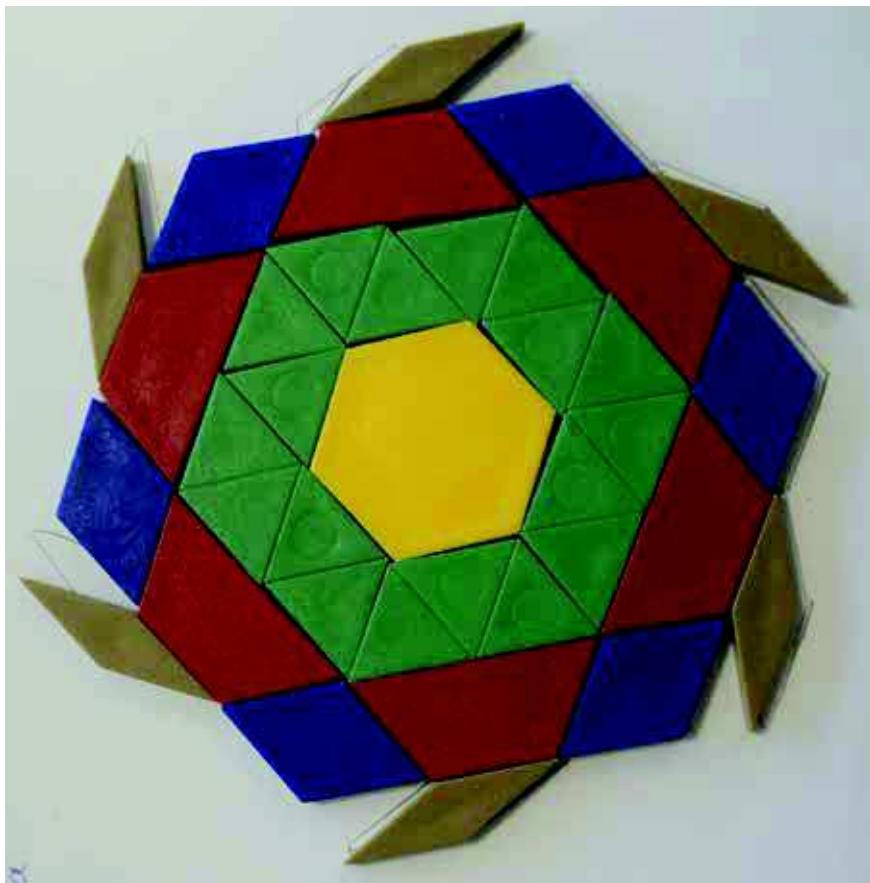
Figures 104 et 105 - Motif n°5

ANNEXE 55



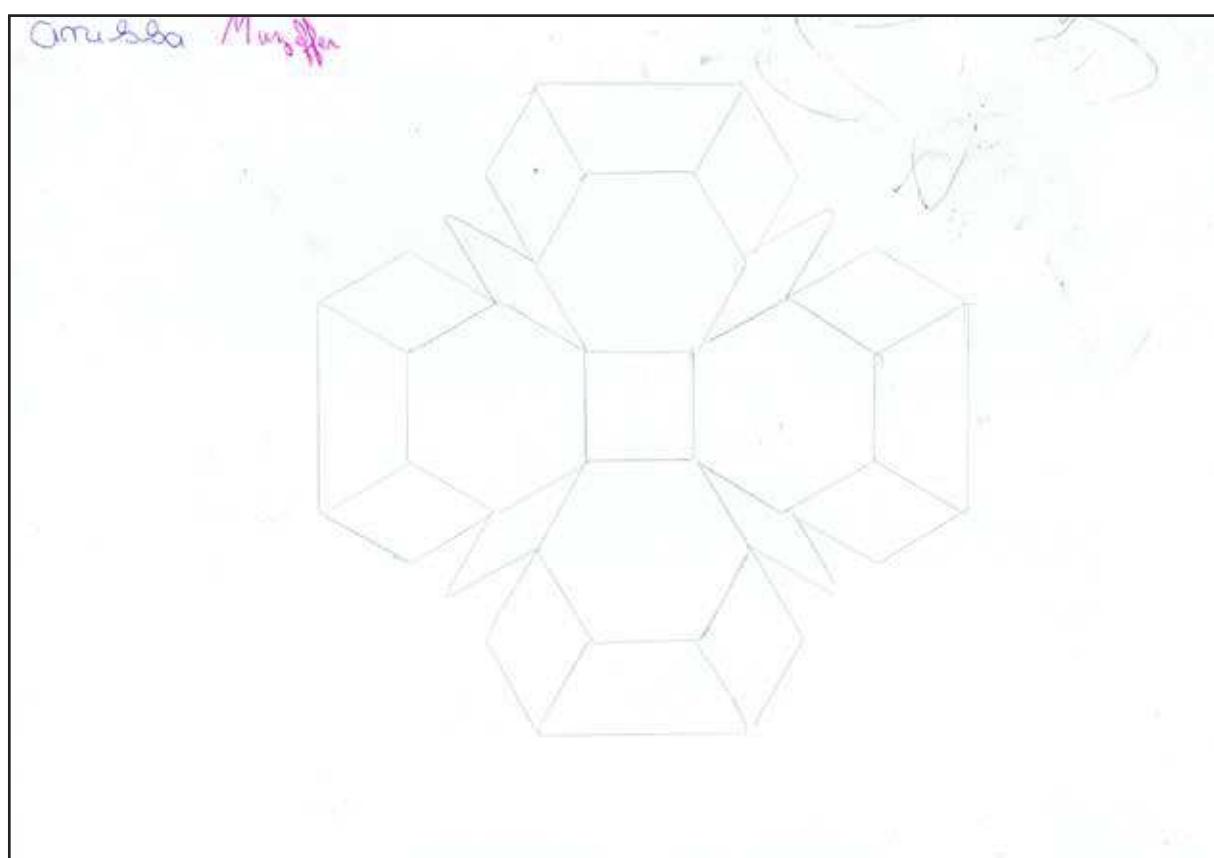
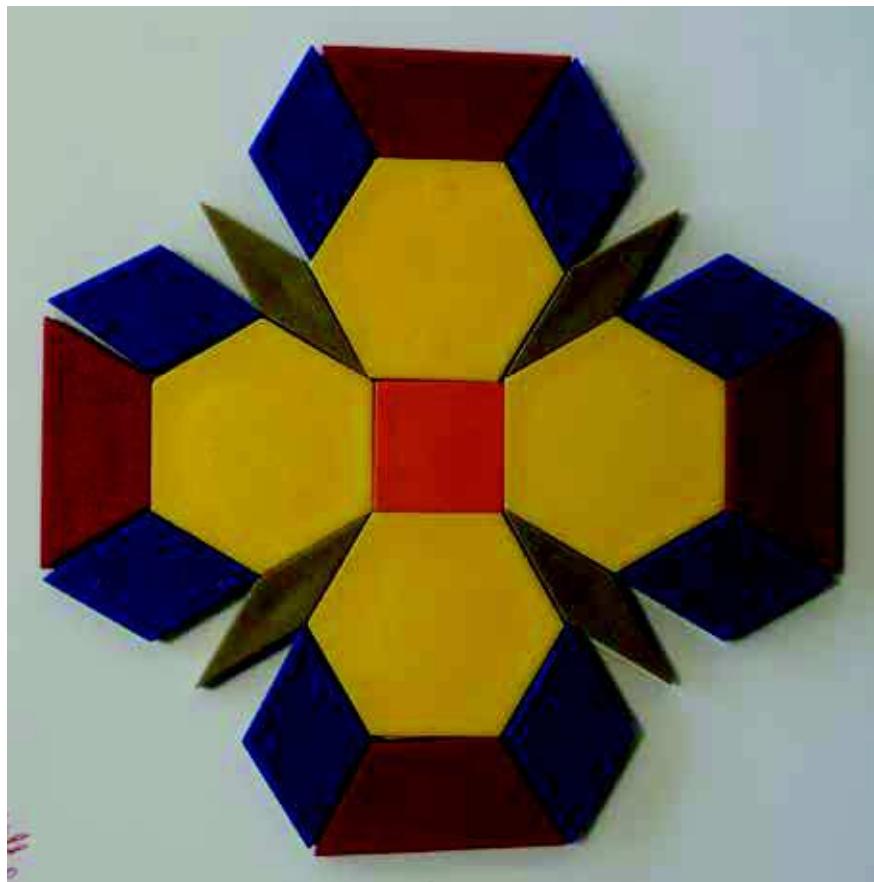
Figures 106 et 107 - Motif n°6

ANNEXE 56



Figures 108 et 109 - Motif n°7

ANNEXE 57

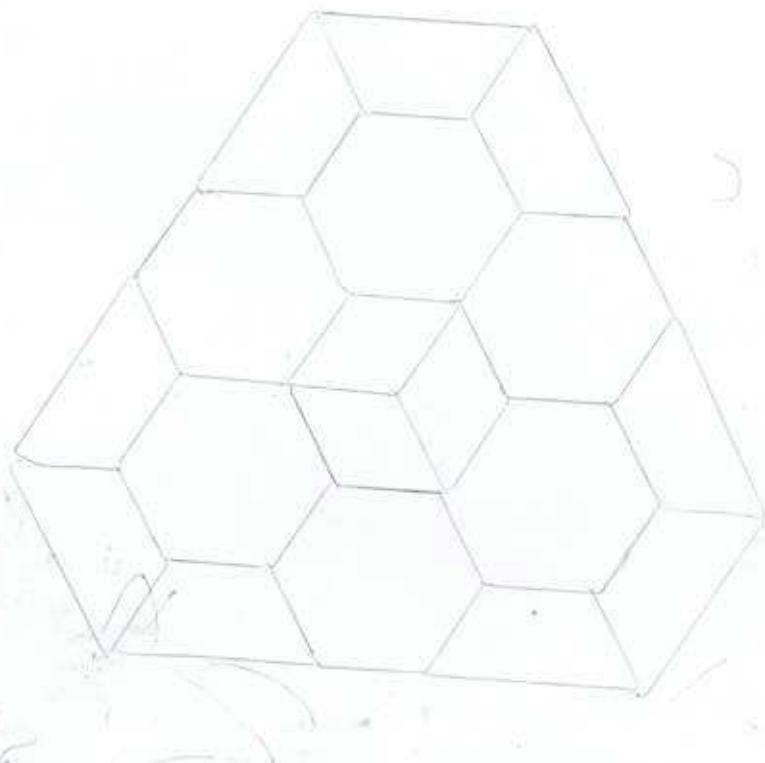


Figures 110 et 111 - Motif n°8

ANNEXE 58



Tourneux Teddou Matilde Marie



Figures 112 et 113 - Motif n°9

ANNEXE 59

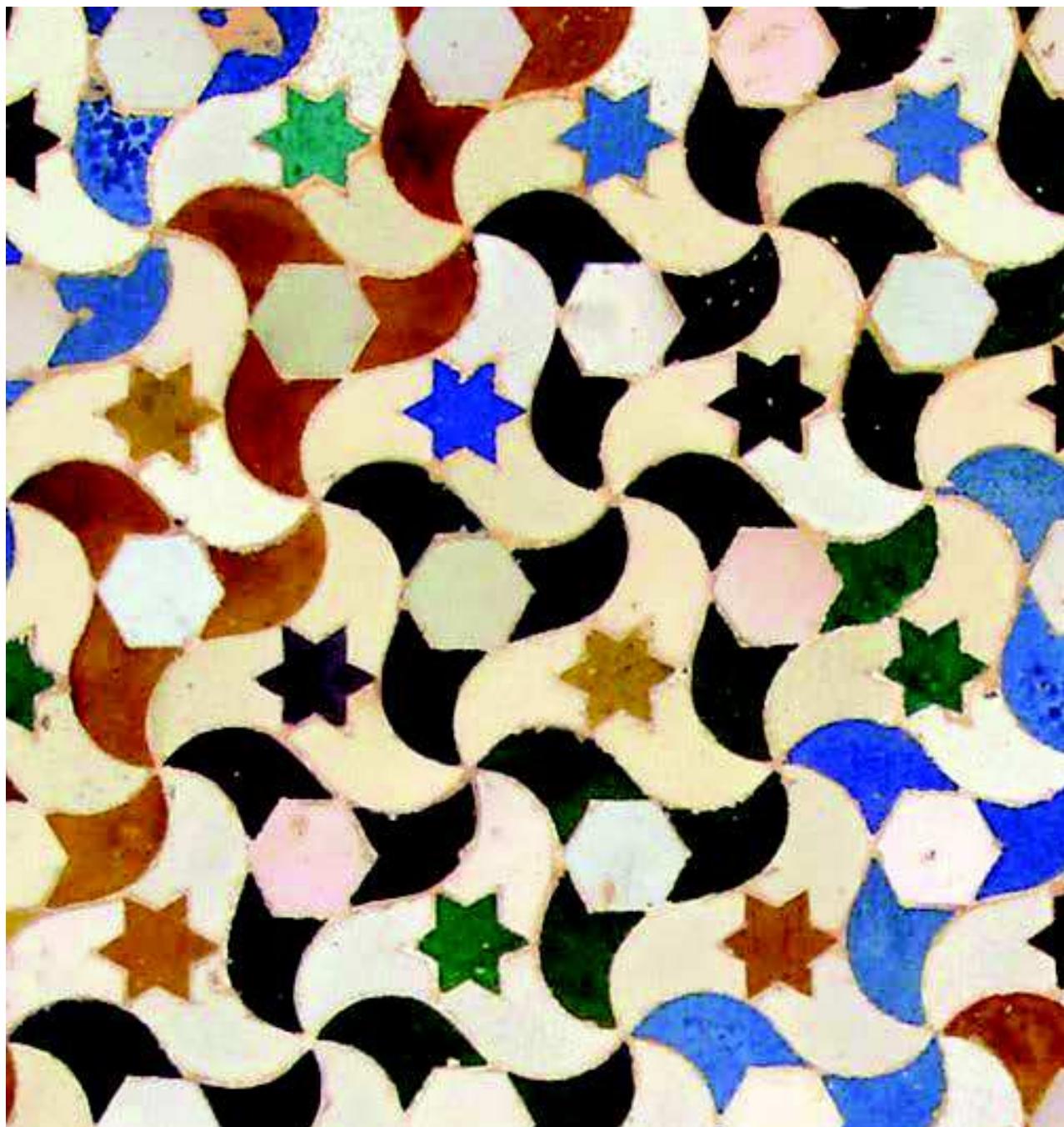
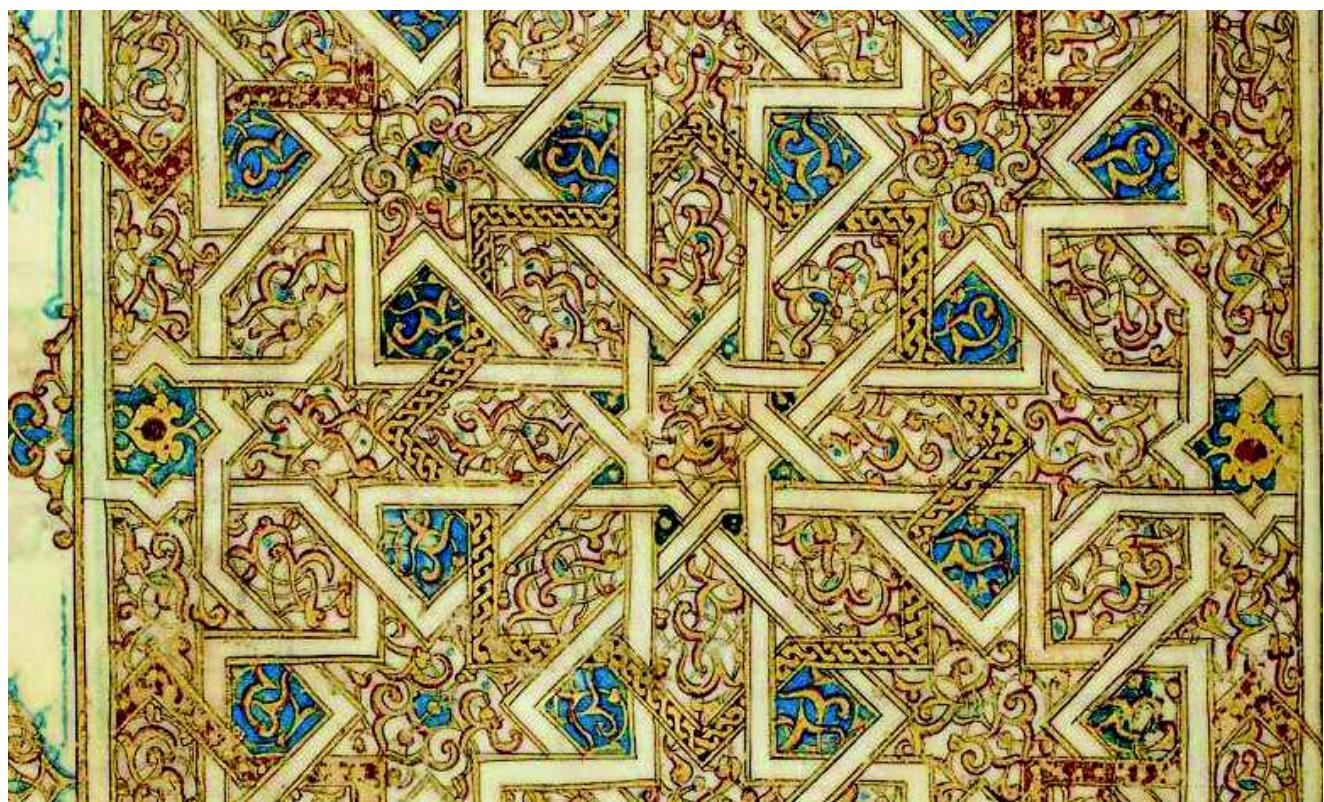
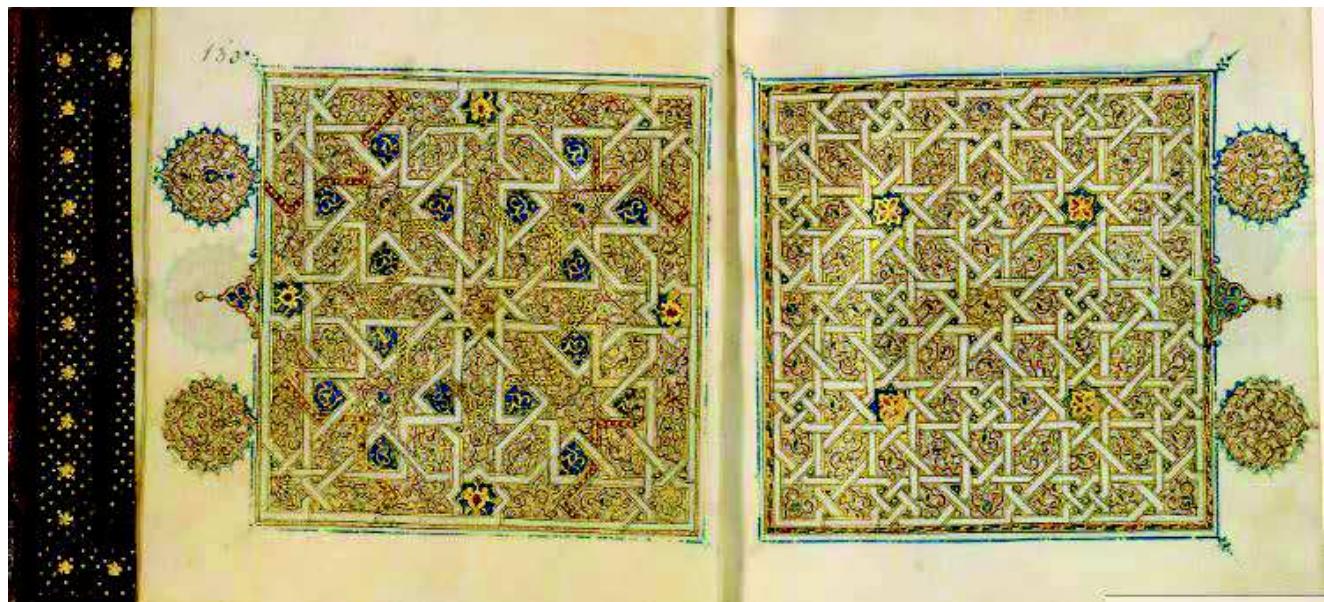


Figure 114 - Pavage pajarita

Azulejos, décoration architecturale en céramique
Palais de l'Alhambra, Grenade, Espagne

Source : <https://www.alhambradegranada.org/fr/info/galeriedephotos/carreaux.asp>

ANNEXE 60



Figures 115 et 116 (détail) - Pages-tapis (Coran)

Matières et techniques : Parchemin, 132 f.

Dimensions : H. 17,5 ; L. 16,7 cm

Provenance : Espagne, (Grenade ?°

Date : 1304

Lieu de conservation : BnF, département des Manuscrits, arabe 385, f. 129v-130

Source : http://expositions.bnfr.fr/islam/grand/ar_385_129v-130.htm