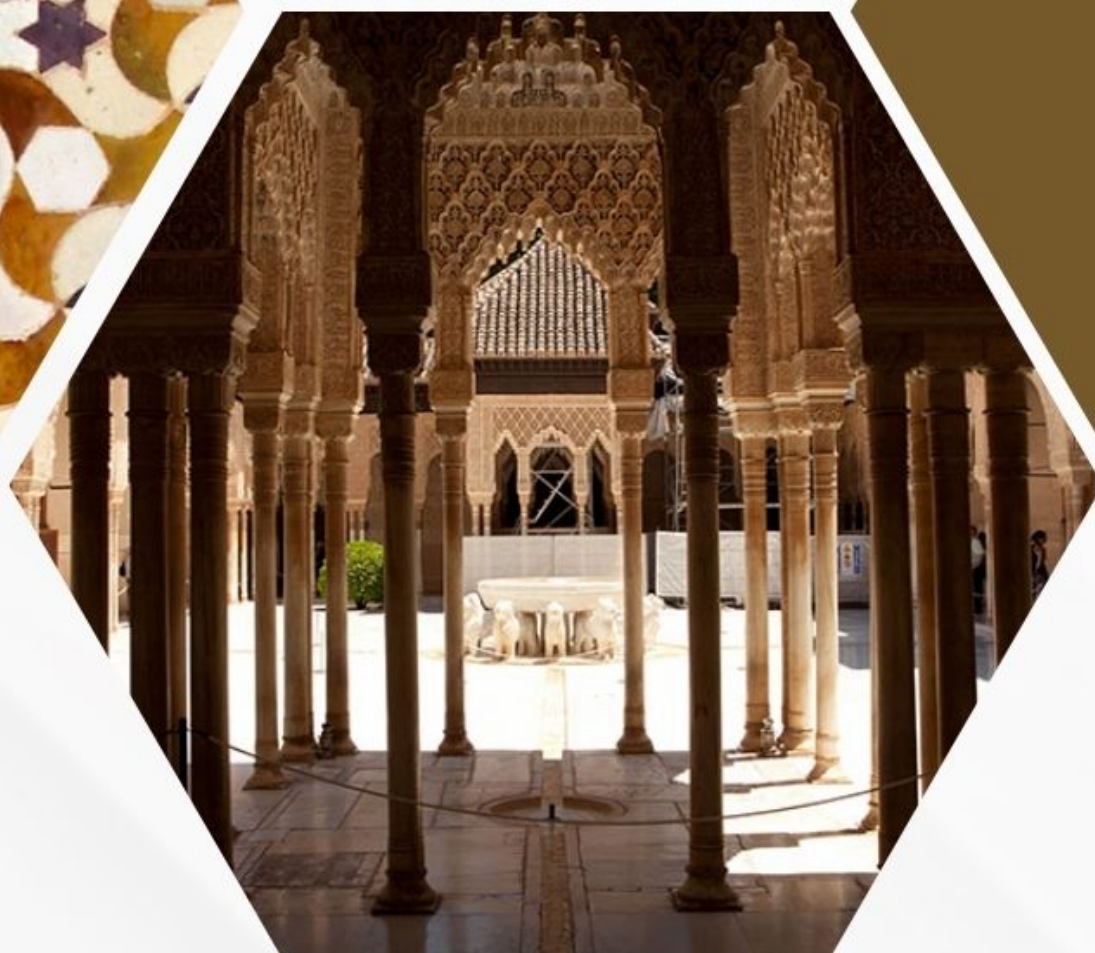




# L'ART ORNEMENTAL ARABO-ANDALOU

- Arts plastiques - Mme MOSSE
- Mathématiques - Mme SANGUINEDE
- Langue arabe - M. FILALI

## Dossier pédagogique







# PRÉSENTATION

Ce projet interdisciplinaire vise à apporter aux élèves, conjointement en Mathématiques, en Arts plastiques et en Arabe, des savoirs sur la période florissante de l'Histoire de l'Espagne sous domination Arabe.


Cet enseignement interdisciplinaire s'adresse aux élèves de 4ème inscrits dans le dispositif de la classe bilingue anglais-arabe.

La production finale de ce projet interdisciplinaire consiste en la réalisation d'un tableau contenant un poème en arabe enluminé par une figure géométrique d'inspiration arabo-andalouse.

En **Mathématiques**, les élèves se verront plonger dans l'univers fascinant des pavages de l'Alhambra. L'Alhambra, une magnifique forteresse médiévale située en Espagne, est réputée pour ses splendides motifs géométriques qui ornent ses murs et sols. Ces pavages complexes ont captivé l'imagination des mathématiciens et des artistes depuis des siècles. Au cours de cette séquence, ils vont explorer les concepts mathématiques derrière ces pavages et découvrir comment ils sont construits.

Les élèves pourront ainsi acquérir une meilleure compréhension des pavages géométriques et découvriront comment les mathématiques sont intimement liées à l'art et à l'architecture. Ils auront également développé leur créativité en concevant leurs propres pavages inspirés de l'Alhambra. Cette séquence permet de mettre en évidence l'interdisciplinarité entre les mathématiques, l'histoire et l'art, tout en favorisant l'exploration, la réflexion et la collaboration.





S'agissant de l'enseignement de l'**arabe**, l'exploration de différents supports (textes, des vidéos, des poèmes, des tableaux, des cartes, des chansons) permettant de découvrir *Al-Andalus*, permettra aux élèves d'imaginer et de créer leur propre poème en arabe, se situant dans les temps du passé et évoquant cette période historique.

En s'inspirant des connaissances acquises sur cette époque fascinante, les élèves peuvent laisser libre cours à leur créativité pour composer un poème. Ils peuvent évoquer les avancées scientifiques et culturelles de cette période ou encore les paysages enchanteurs de l'Andalousie. Les élèves peuvent donner vie à leur poème et transmettre les émotions et les impressions qu'ils ont ressenties en explorant cette histoire riche.

Ce projet permet aux élèves d'approfondir leur compréhension de l'histoire et de la culture d'al-Andalus, tout en développant leur capacité à s'exprimer en arabe à travers un art poétique.

En **Arts plastiques**, cette séquence permettra aux élèves d'analyser l'évolution et les relations entre les zellijs, la calligraphie arabe et la géométrie, en mettant en évidence leur aptitude à intégrer et à s'enrichir de diverses influences culturelles et artistiques au fil des siècles, y compris l'influence de la Grèce, de Rome, de l'art byzantin, de l'art perse, ainsi que l'extension contemporaine à travers le street art.





## UN PEU D'HISTOIRE...

Al-Andalus, qui donnera le nom de la province actuelle espagnole de l'Andalousie, correspond au vaste territoire de la péninsule ibérique qui passe sous la domination arabo-musulmane dès 711.

Dans ce vaste territoire, cohabitent pendant plusieurs siècles des musulmans, des chrétiens, des juifs, dont les liens s'entremêlent par les importantes migrations humaines, mais aussi par les échanges commerciaux et scientifiques de toutes sortes. Même si, dès le Xe siècle, la langue arabe est la langue commune des Andalouisiens (habitant d'al-Andalus), chaque communauté continue de pratiquer sa langue, et en particulier le latin ou l'hébreu.

C'est dans ce cadre que Tolède, ville du centre de la péninsule ibérique, va se développer au cours du temps comme un centre culturel et scientifique de haut niveau, avec de grandes bibliothèques conservant une abondance de documents témoignant d'une importante tradition savante qui résulte de la coopération entre les différentes communautés.

Une des principales conséquences de cette coopération fut le vaste mouvement de traductions du XIIe siècle à partir de l'arabe vers le latin, vers l'hébreu puis vers certaines langues vernaculaires du sud de l'Europe. De nombreux érudits de toute l'Europe vont se rendre en al-Andalus pour traduire les savoirs des pays arabes comme la philosophie, la médecine, l'astronomie, l'optique ou encore les mathématiques.





## DE L'ARABE AU LATIN : LES MATHÉMATIQUES

Le corpus mathématique que s'approprient les locuteurs latins et les communautés hébraïques au cours du XIIe siècle est incroyablement riche. Il s'agit en fait de la récupération partielle du savoir grec, augmenté par une partie de ce que les hommes de sciences des pays arabes ont produit.

Pour se faire une idée de l'ampleur des travaux, il suffirait d'étudier la liste des traductions réalisées par Gérard de Crémone (mort en 1187) qui nous est parvenue grâce à l'éloge que ses étudiants ont rédigé à sa mort. On y dénombre pas moins de soixante et onze textes parmi lesquels, pour les mathématiques, les *Éléments* et les *Données* d'Euclide, *De la mesure du cercle* d'Archimède, l'*Almageste* de Ptolémée, le *commentaire aux Éléments* d'an-Nayrizī, le *Livre de géométrie* des frères Banū Mūsā, l'*Algèbre* d'al-Khwārizmī. La charge incombe ensuite aux copistes de les reproduire pour en assurer la pérennité et la circulation dans toute l'Europe.



Manuscrit arabe  
des *Éléments* d'Euclide  
présentant le théorème de Pythagore.

Source : Rabat,  
ms. Ḥasaniyya 53



Édition latine  
des *Éléments* d'Euclide  
réalisée par Radolt (1482) à partir  
de la version arabo-latine de Campanus  
de Novare (XIII<sup>e</sup> siècle).

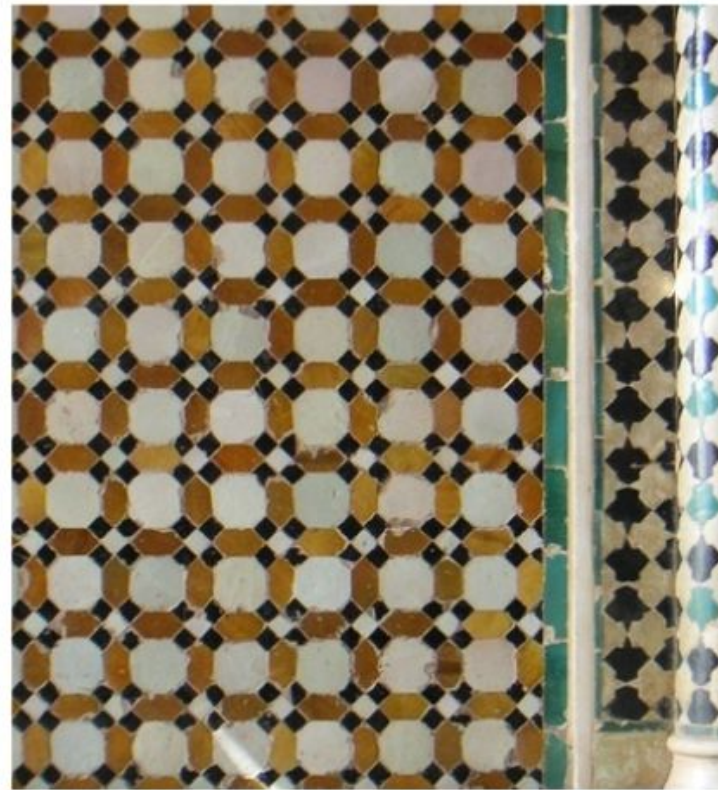
Source : <http://www.euclides.org/>



# L'ALHAMBRA ET SES PAVAGES

Dans les motifs décoratifs qui ornent les faïences au sein de l'Alhambra, se cachent des régularités basées sur des figures répétitives, des couleurs qui suivent un modèle de dessin et des transformations géométriques comme les symétries, les rotations et les translations.

Il y aurait exactement 17 pavages différents représentés sur les plafonds du palais de Grenade.







# ARTS PLASTIQUES

## **Production finale :**

Réalisation d' une hybridation de la calligraphie et de la géométrie issue des zellijs avec comme support les poèmes arabes réalisés par les élèves.

## **Objectifs :**

Explorer l'évolution et l'interaction entre les zellijs, la calligraphie arabe et la géométrie, en mettant en lumière leur capacité à absorber et à s'enrichir de multiples influences culturelles et artistiques au fil du temps : la Grèce, Rome, l'art Byzantin, l'art Perse ainsi que le Street art comme prolongement contemporain.





# MATHÉMATIQUES

## Production finale :

Concevoir son propre pavage à partir d'un motif de son choix inspiré de ceux présents dans l'Alhambra.

## Objectifs :

- Revoir les notions de symétrie axiale et centrale, ainsi que leur construction (à la main ou à l'aide d'un logiciel).
- Découvrir les notions de translation.
- Transformer (à la main ou à l'aide d'un logiciel) une figure par translation.
- Identifier les précédentes transformations dans des frises ou des pavages.



# LANGUE ARABE

## Production finale :

Expression Écrite : Rédiger un poème en arabe à la manière de Nizar Qabbani « À l'entrée de l'Alhambra »

## Objectifs culturels :

- Dates, lieux, personnages importants d'*al-Andalus*
- L'héritage arabe en Espagne : architecture, langue, science, alimentation, musique.
- Découverte de la poésie arabe médiévale et contemporaine.

## Objectifs linguistiques :

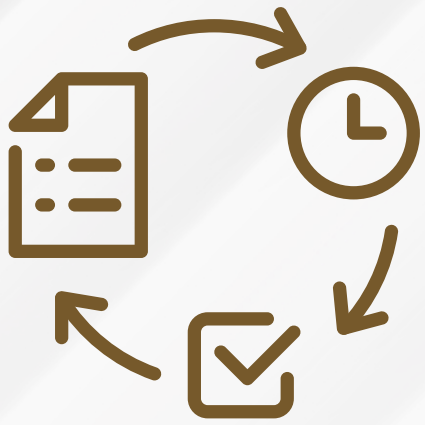
- Lexicaux : Lexique d'*Al-Andalus*, héritage culturel, monuments, architecture
- Grammaticaux / fonctionnels : les temps du passé : valeurs et formation
- Phonologique : respecter la musicalité de la langue

## Objectifs pragmatiques :

- Être capable de : repérer des informations importantes (dates, lieux, personnages et actions) de document variés / les classer en différentes catégories / les comprendre pour pouvoir répondre à des questions, élaborer un résumé et les communiquer aux camarades.
- Être capable de : comprendre une scène historique représentée dans un tableau. Décrire des personnages dans un contexte historique. Reconnaître les personnages d'un tableau et une situation et les replacer dans un contexte historique précis.
- Être capable de : distinguer les principaux genres littéraires / saisir la structure d'un poème arabe et identifier les spécificités du langage poétique / écrire un poème sur l'Andalousie.

**Niveau visé : A2+**





## Étapes clés

- Séquences pédagogiques disciplinaires
- Séances de coenseignement
- Intervention de Marc MOYON, Maître de conférences en histoire des mathématiques
- Présentation des productions d'élèves lors de la Semaine des langues
- Sortie scolaire en lien avec le projet







## Cité scolaire JEAN HENRI FABRE

-  **387 Av. du Mont Ventoux, 84200 Carpentras**
-  **[www.citescolairefabrecarpentras.fr](http://www.citescolairefabrecarpentras.fr)**
-  **[ce.0840015k@ac-aix-marseille.fr](mailto:ce.0840015k@ac-aix-marseille.fr)**
-  **04.90.63.05.83**

*“L'Alhambra ! l'Alhambra ! Palais que les génies  
Ont doré comme un rêve et rempli d'harmonies.  
Forteresse aux créneaux festonnés et croulants  
Où l'on entend la nuit de magiques syllabes,  
Quand la lune, à travers les mille arceaux arabes,  
Sème les murs de trèfles blancs.”*

— Victor Hugo, Extrait des « Orientales » XXXI  
(Grenade) du Livre III