



**HAL**  
open science

## Analyses des couleurs et des tracés de décors tlemcéniens du X<sup>IV</sup>e siècle (Algérie)

Agnès Charpentier, Michel Terrasse, Redouane Bachir, Ayed Ben Amara

► **To cite this version:**

Agnès Charpentier, Michel Terrasse, Redouane Bachir, Ayed Ben Amara. Analyses des couleurs et des tracés de décors tlemcéniens du X<sup>IV</sup>e siècle (Algérie). 21<sup>ème</sup> Colloque d'Archéométrie GMPCA, Apr 2017, Rennes, France. hal-01954126

**HAL Id: hal-01954126**

**<https://hal.science/hal-01954126>**

Submitted on 20 Dec 2018

**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.

# Analyses des couleurs et des tracés de décors tlemceniens du XIV<sup>e</sup> siècle (Algérie)

Agnès Charpentier<sup>1</sup>  
 Michel Terrasse<sup>2</sup>  
 Redouane Bachir<sup>3</sup>  
 Ayed Ben Amara<sup>4</sup>



1. UMR 8167 Orient et Méditerranée
2. Institut méditerranéen
3. Laboratoire de Catalyse et Synthèse en Chimie Organique (LCSCO - Tlemcen)
4. Institut de Recherche sur les ArchéoMATERiaux (IRAMAT - CRP2A), UMR 5060, CNRS - Université Bordeaux Montaigne

## PROBLÉMATIQUE

Les fouilles en 2008-2009 d'un palais du XIV<sup>e</sup> siècle et d'annexes plus récentes ont mis au jour des décors de zellij, encore en place, d'une grande qualité artistique et technique ainsi que de nombreux fragments provenant de ces compositions. La taille des pièces et la variété des motifs employés posent la question d'une spécificité *abd al-wadide* pour la composition des décors et aussi d'une évolution dans la fabrication de ces mosaïques. En est-il de même pour la composition des zellij (glaçure, colorant et support céramique), peut-on déterminer un savoir-faire caractéristique de Tlemcen et de l'art *abd al-wadide* et déterminer des ateliers ? Une double étude d'histoire de l'art et des techniques est alors entreprise par une équipe pluridisciplinaire.

## PRÉSENTATION DU SITE

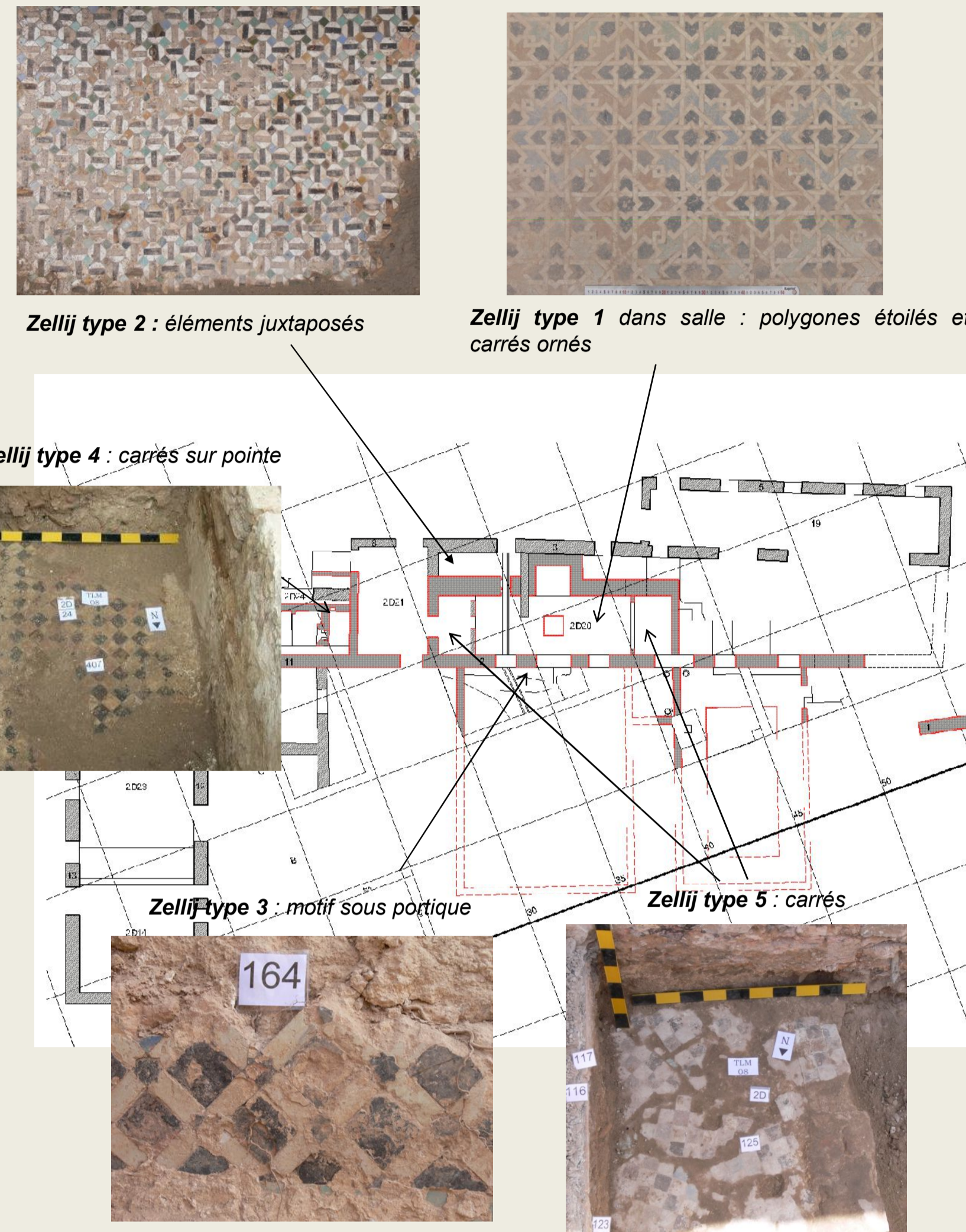
Ce palais, dont une grande pièce principale ouvrant par un portique sur une cour ainsi que des annexes ont été mis au jour, date pour sa majeure partie de la moitié du XIV<sup>e</sup> siècle. L'analyse des décors et la stratigraphie laisse apparaître une période d'abandon et de réoccupation avant une profonde modification à l'époque moderne qui a inclus cette salle à alcôve dans une salle oblongue.



Plan de la fouille et vue générale de la grande salle à alcôves  
 © Institut méditerranéen, 2008

L'occupation française du XIX<sup>e</sup> siècle n'a que peu modifié ce nouvel ordonnancement et les sols scellés de l'époque ont conservé les zellij qui ont été mis au jour lors de la fouille.

## PRÉSENTATION DU MATÉRIEL



Les fragments de zellij analysés proviennent en majorité des compositions encore en place. Ils correspondent à cinq types décoratifs identifiés : chaque type comprend des échantillons de plusieurs couleurs.

- Type 1 :** polygones étoilés et carrés ornés situés dans la grande salle (baguette d'1cm de large, 1 cm d'épaisseur, taille biseautée).
- Type 2 :** éléments juxtaposés au nord de la grande salle (carré de 2 cm de côté, losange de 5 cm de long sur 2 cm de large et 1,5 cm d'épaisseur, taille biseautée)
- Type 3 :** treillis losangé d'étoiles octogonales disposé sous le portique (baguette de 6 cm de long et 3 de large, étoile de 4 cm de haut et 2 cm d'épaisseur, carré de 5\*5\*2, taille biseautée).
- Type 4 :** carrés sur pointe bicolores noirs et blancs dans une annexe au nord-est de la grande salle (entre 7 et 9 cm de côté et 2 cm d'épaisseur, taille droite).
- Type 5 :** carrés polychromes en maillage du motif 1 (4,5 cm de côté et 2 cm d'épaisseur, taille biseautée).

Les zellij des types 1, 2, 3 sont sans aucun doute du XIV<sup>e</sup> siècle ; ceux du type 5 viennent en réparation des zellij du type 1, ils lui sont donc postérieurs sans doute après une période d'abandon de l'édifice. Enfin les zellij du type 4 datent, peut-être, de l'époque ottomane

Nous ne présenterons dans ce poster que les résultats obtenus pour les types 1 et 2 et pour les couleurs blanches, bleues et noires.

## ANALYSES ET ÉTUDES DES MOTIFS

**Type 1 :** l'ensemble du motif s'organise sur une grille formée d'un jeu de carrés et de leurs diagonales espacées de 3 modules. L'intersection de ces lignes de construction permet de placer les éléments clés comme le centre des carrés ou les entrelacs des rubans. La figure principale est un carré sur pointe, enserrant un octogone central, l'ensemble est lui-même inscrit dans un carré. Des motifs octogonaux assurent la liaison entre deux carrés. La couleur, bleue et jaune, est alternativement disposée tandis que le centre des carrés est toujours noir. La géométrie de ce motif qui associe plusieurs échelles correspond parfaitement à la géométrie du XIV<sup>e</sup> siècle comme la disposition en quinconce de la polychromie.



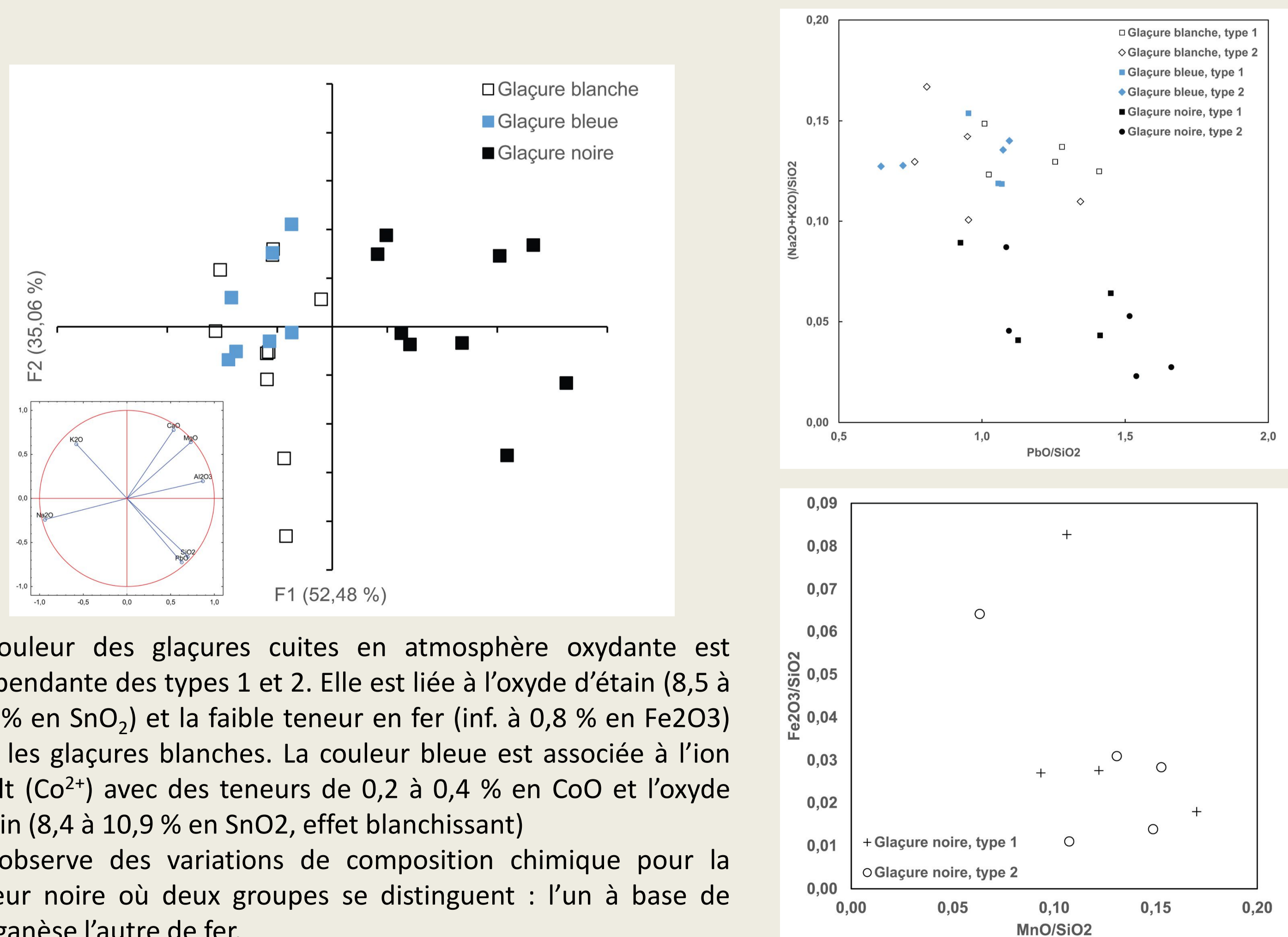
**Type 2 :** Ce type de motif se trouve en lambris comme au sol dans des architectures datées du XIV<sup>e</sup> siècle. On le trouve, par exemple, à l'Alcázar de Pierre I<sup>er</sup> à Séville mais aussi à la mosquée-madrasa Bū 'Ināniya de Fès. À Tlemcen la polychromie des petits carrés sur pointe constitue une caractéristique de l'art *abd al-wadide*. Elle est attestée aussi à Chella (Rabat, Maroc). Cette composition modulaire à éléments juxtaposés s'organise autour de rectangles noirs d'un module de large et de 3 modules de longueur. Ils sont alternativement disposés horizontalement et verticalement en étant séparé d'un module. Les petits carrés polychromes disposés en losanges relient les baguettes noires et détermine ainsi les formes blanches qui flanquent les baguettes noires. L'ensemble donne l'impression d'un tapis chatoyant où des hexagones blancs et noirs sont liés par des tesselles de couleur.



## COMPOSITION CHIMIQUE

Pour l'ensemble des 26 zellij analysés, la comparaison de la teneur des éléments chimiques (MEB-EDS) révèle que les zellij ont été fabriqués *a priori* à partir de la même terre argileuse, riche en calcium (21% en CaO) et en magnésium (6 % en MgO). Ces observations laissent penser à des argiles magnésiennes. La recherche d'un gisement local est en cours.

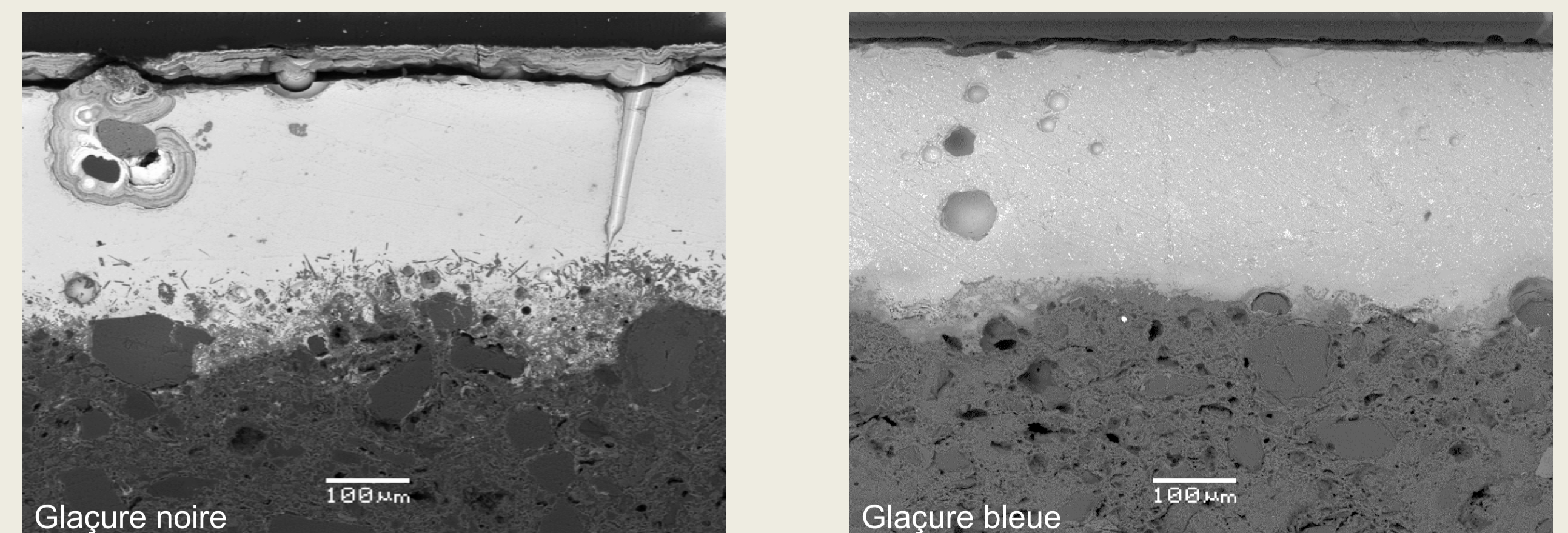
Indépendamment des types 1 et 2, les glaçures blanches et bleues sont opacifiées à l'oxyde d'étain et se distinguent des glaçures noires par des teneurs plus élevées en plomb et plus faibles en alcalins. Cette compensation permet d'obtenir la fusion des mélanges glaçurants à des températures équivalentes. Les couleurs blanche et bleue sont réalisées de la même façon, il y a seulement ajout de cobalt pour le bleu.



La couleur des glaçures cuites en atmosphère oxydante est indépendante des types 1 et 2. Elle est liée à l'oxyde d'étain (8,5 à 11,1 % en SnO<sub>2</sub>) et la faible teneur en fer (inf. à 0,8 % en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) pour les glaçures blanches. La couleur bleue est associée à l'ion cobalt (Co<sup>2+</sup>) avec des teneurs de 0,2 à 0,4 % en CoO et l'oxyde d'étain (8,4 à 10,9 % en SnO<sub>2</sub>, effet blanchissant). On observe des variations de composition chimique pour la couleur noire où deux groupes se distinguent : l'un à base de manganèse l'autre de fer.

## ÉTUDE DE LA TEXTURE

Les terres cuites présentent des textures relativement proches et renferment des inclusions minérales de faible granulométrie (inférieure à 200 µm). Les glaçures ont été appliquées directement sur la terre cuite, sans couche intermédiaire. L'épaisseur des glaçures est variable (100 à 450 µm). La plupart des échantillons (19 sur 26) présentent une zone d'interaction à l'interface glaçure - terre cuite supérieure à 100 µm, suggérant une monocuisson.



## BILAN & PERSPECTIVES

Les analyses effectuées sur les échantillons provenant des différents types présentent une grande homogénéité dans leur fabrication. La matière première utilisée semble identique quelle que soit le type du zellij et quelle que soit l'époque. De même la mise en œuvre des pigments apparaît identique pour chaque couleur pour les zellij datés du XIV<sup>e</sup> siècle comme pour ceux qui sont plus tardifs. Seul le noir présente deux types de compositions chimiques qui pourraient peut-être signifier deux façons de faire différentes, voir une modification de l'origine de la matière colorante.

Les comparaisons effectuées avec les résultats des études réalisées sur des zellij de Chella (Rabat, Maroc) montrent des techniques de mise en œuvre semblables mais les compositions des mélanges glaçurants comme la composition des terres employées sont différentes (terre argileuse moins magnésienne et plus calcaire à Rabat). Les teneurs en plomb des glaçures sont semblables mais la teneur en étain est globalement plus élevée pour les zellij de Tlemcen.

### Perspectives

Recherche de gisements locaux d'argile et identification de gisements de minerais, recherches sur le commerce national ou international pour la provenance de l'étain ou du cobalt. Poursuite des comparaisons avec des sites contemporains au Maroc ou en al-Andalus (Espagne). Continuation des analyses sur d'autres échantillons tlemceniens provenant d'autres sites.