لمحات عن الخشب واستعمالاته عبر العصور الإسلامية

أ. بن بلة علي
معهد الآثار- جامعة الجزائر 2

ملخص البحث بالعربية

يتناول البحث مادة الخشب التي تندرج ضمن المواد العضوية المستعملة بكثرة في العمائر والفنون التطبيقية الإسلامية والتي لا تزال نماذج كثيرة منها شاهدة على ذلك. أعطينا تعريفا عن الخشب كمادة خام مع ذكر أقسامه وسرد الخصائص والميزات التي يتمتع بها والتي تسهل للحرفي النجار التحكم فيها، وبالتالي تشكيل المصنوعات على أحسن وجه، وأظهرنا بعض العيوب التي تنقص من قيمة الخشب تجاريا، مع إعطاء بعض النقاط المتعلقة بحفظ ووقاية المصنوعات الخشبية حتى لا تكون عرضة للعوامل الطبيعية والبشرية التي تهدد الخشب بالتلف السريع.

تطرقنا أيضا إلى مختلف المصنوعات الخشبية في العالم الإسلامي مشرقا ومغربا عبر الفترات من خلال ما تحتضنه من شواهد تعكس فعلا الرقي الحضاري الذي عرفته مختلف الأمصار في مجالات الفنون الإسلامية عامة والخشبية بصفة خاصة.

ملخص البحث بالفرنسية :

Cet article est consacré entièrement pour le bois et les boiseries.

Le bois comme matériau organique brut ; sa définition, ses caractéristiques qui facilite aux artisans le travail et la mise en œuvre des chefs œuvres, on a cité les défauts du bois qui minimisent de sa valeur sur le plan commercial. Pour la conservation et la mise en valeur des boiseries, et les différentes méthodes utilisées pour lutter contre les facteurs de détérioration biologique et humaine.

On a essayé de démontrer le progrès qu'a connu l'utilisation du bois dans les différentes villes islamiques dans l'orient et l'occident musulman en matière des arts appliqués à travers les périodes par des œuvres qui font parties des monuments ou conservés dans les différents musées à travers le monde..

يأخذ الخشب مكانة هامة ضمن المواد المستعملة في العمائر والفنون المنقولة ولما يمتاز به من خواص فنية وسهولة في التشغيل وفق تقنيات صناعة وزخرفة مختلفة، وتناسق وانسجام كبيرين من حيث الإستعمال مع مواد أخرى كالرخام والزليج، وقبل إعطاء لمحة عامة عن أهم النماذج التي احتوتها العمائر الإسلامية في المشرق والمغرب عبر العصور الإسلامية المختلفة، رأينا من اللائق الحديث عن هذه المادة العضوية ومميزاتها ومساوئها وطرق المحافظة عليها.

1- مادّة الخشب

يدعى باللاتينية بوسكوBOSCUS، وهو عبارة عن مادة صلبة ملتحمة، ليفية تتكون عموما من الساق والفرع والجذر، علما أن الأشجار التي تنمو بسرعة تتميز بخشب أكثر صلابة ولا تعمر طويلا[1]، كما يعتبر الخشب من أكثر المواد الخام أهمية بسبب

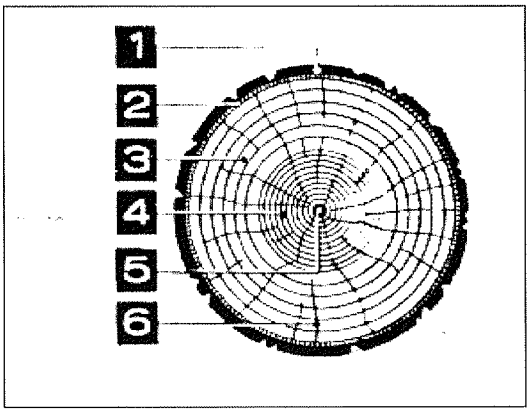
كثرة إنتشار مصادره الطبيعية إذ تبلغ المساحة الإجمالية التي تغطيها الغابات فوق سطح الكرة الأرضية 30 مليون كيلومترمربع تشتمل على 5000 فصيلة[2] في أجزاء شتى من العالم كما يكون الخشب الجزء الأكبر من الشجرة وهو مادة منظمة مكونة من مجموعة خلايا مجهرية مستديرة الشكل تتميز بالقدرة على التكاثر أثناء نمو الشجرة[3]، ترتبط كأي مادة حيوية أخرى إرتباطا وثيقا بالظروف المختلفة التي تعيشها الشجرة، وكل نوع من أنواع الأشجار ينتج خشبا خاصا إذ هناك تنوع كبير في البنية والتركيبة والمميزات إضافة إلى إختلاف الأوزان، فهناك الأخشاب الخفيفة جدا إلى الثقيلة والأخشاب اللينة إلى الصلبة والأخشاب المرنة إلى القابلة للإنكسار، ومن هنا تأتي فكرة تنوع الإستعمالات[4].

إذا أخذنا قطاعا في جذع شجرة وجدناها تتكون من الأجزاء التالية :

- **القلب** : وهو المركز، تتكون حوله الحلقات السنوية ويحتوي على جزء من العصارة المستعملة في نمو الشجرة، ومع مرور السنين يجف هذا الجزء نتيجة تبخر العصارة التي تمتصها الفروع والأوراق، وعدد الحلقات هو الذي يحدد لنا عمر الشجرة حسب نوعها.
- **الأشعة النخاعية** : هي تلك المستويات العمودية الواقعة بين مركز الشجرة وخارجها، تعمل على تحويل جزء من العصارة لداخل الشجرة أثناء نزولها، وهي الفترة التي يحبذ فيها قطع الشجرة.

- **القلف (القشرة)** : وهو الغطاء الخارجي للشجرة، ويستغل كمادة فلين.
- الحلقات السنوية : تعمل الخارجية منها على تغذية الشجرة سنويا خلال نموها[5]. (الشكل1)

أما من حيث التكوين الكيميائي للخشب فهو ذو نسيج صلب مكون من ألياف وخلايا ، علما أن النوع الذي تكون فيه هذه الأخيرة مشبعة بالماء تحوي في جوفها مواد معدنية وعضوية



1- القشرة.

2- المادة النباتية (طبقة النمو).

3- الحلقات السنوية في الألياف الخارجية.

4- الحلقات السنوية في خشب القلب.

5- اللب (قناة العصارة الغذائية).

6-

الأشعة العضوية وعلى كمية من الماء تختلف نسبها من خشب لآخر حسب طبيعة النبات والموسم، على أن كمية الماء في الفروع أكبر من تلك التي يحتوي عليها الجذع[6]، ويتكون الخشب أساسا من عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين[7].

ومن خصائص الخشب الفيزيائية الكثافة الناتجة من ثخانة الألياف، فالأخشاب البيضاء بألياف ذات حواجز حجروية (خلوية) الرقيقة هي أقل كثافة من الأخشاب الصلبة ذات الألياف الثخينة، مع أن أغلبية الأخشاب تطفو فوق الماء، فكل الأخشاب إذا لها كثافة أعلى من كثافة الماء وما دامت تطفو فوق هذه المادة فهذا معناه أن الفراغات العديدة التي تحتويها تشتمل على هواء[8]، وتبلغ كثافته مضغوطا 1.5 كثافة الماء فالمتر المكعب الواحد من الخشب يزن 1500 كلغ، هذه الكثافة التي تعتبر مقياسا حقيقيا لجودة الخشب، فكلما زادت الكثافة كانت جودته عالية، فهناك تناسب طردي بين الكثافة والجودة[9]، أما من حيث الرطوبة فهو يحتوي على كمية من الماء إما سائلا داخل الخلايا أو مخزنا في جدرانها، فهو بهذا يمتاز بالقدرة على امتصاص الماء أو الرطوبة المحيطة به، ويتم الحصول على نسبة الماء في الأخشاب بإجراء عملية الوزن قبل وبعد عملية التجفيف الكامل، فالعلاقة بين الماء المبخر خلال هذه العملية ووزن الخشب المجفف المتحصل عليه يعطي نسبة الرطوبة في الخشب[10]، إلاّ أنّ الخشب في حالته الطبيعية أيشجرا يحتوي على

نسبة 100% من الرطوبة وبمجرد قطعه وتجفيفه تتقلص النسبة إلى 15 – 20 %.[11]

1.1.الميزات والعوامل المؤثرة على جودة الخشب

يتم الحكم على الخشب بأنه من نوعية عالية إذا تميز بالاستقامة والدقة والالتحام والخلو من العقد المتطفلة والعاهات، فكلما كان النمو سريعا تكون الدوائر المركزية أكثر عرضا وبالتالي يأخذ الخشب صفة الخشونة، وإذا كان النمو بطيئا تأخذ حلقات الجذع صفة الاعوجاج

ويتميز الخشب في هذه الحالة بالدقة[12]. وإذا كان الخشب مكونا من مادة متجانسة وألياف مستقيمة ويكون ذا كثافة عالية وخاليا من العصارة والفلوق والشروخ والألوان المتعددة وإذا شغلت الألوان الباهتة مساحات كبيرة من الشجرة دليل على تلف مادة الخشب، كما يتميز الخشب الجيد المقطوع في ميعاده بالرائحة الزكية[13].

من أهم العوامل المؤثرة على جودة الخشب نذكر :

- طبيعة التربة.
- ميعاد قطع الشجرة، إذ كلما تقدمت الشجرة في السن تصلبت حلقاتها الدائرية مكونة قلب الشجرة والباقي هو العصارة الداخلية التي تكون ضعيفة ولونها أفتح من قلب الشجرة والذي يعد أقوى جزء فيها، غير أنه عند تمام نمو الشجرة فهو أول ما يتلف، لذا وجب قطع الشجرة بعد عمر معين وهذا حسب نوع الشجرة بحيث

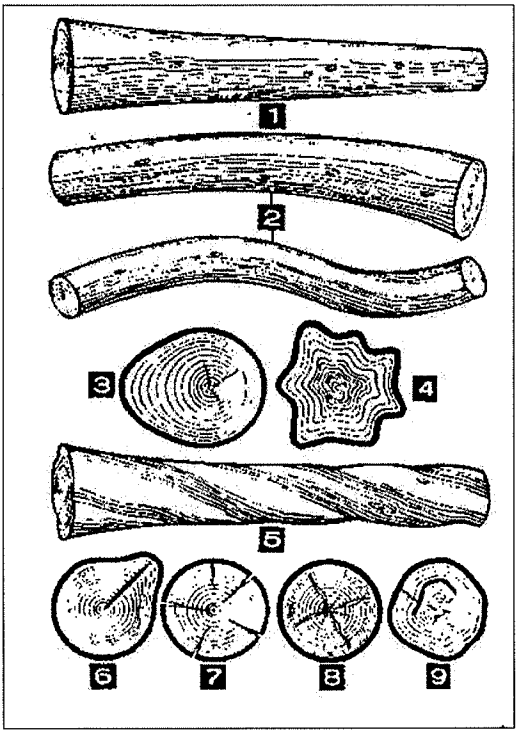
لو قطعت قبل هذا الوقت ستحوي كمية كبيرة من العصارة وإذا قطعت بعد هذا الميعاد فإن قلب الشجرة يكون قد شرع في التلف، وعموما فإن عمر الأشجار يتراوح ما بين 30 و100 سنة، إلاّ أنه بعد عملية القطع يستوجب نزع القشر الخارجي من على الشجرة حتى تتم عمليتا التبخر والتجفيف بسرعة.

2.1.عيوب الأخشاب : (الشكل 2)

إن عيوب الأخشاب كثيرة أهمها ما يلي :

- عدم إنتظام مقطع الجذع بسبب عدم إنتظام نمو الشجرة ينتج عنه جذعا غليظا من الأسفل وشديد النحافة من الأعلى ويمكن معرفة ذلك عند زيادة نسبة الإنخفاض في القطرعن 1 سم في المتر الطولي.
- الإلتواء في الجذع كله أو في بعض الأجزاء منه[14]، وهذا ما يسمى بتعقق الألياف[15].
- النمو غير المتمركز (الإنبعاج) وفيها يكون لب الشجرة أي أن قناة العصارة الغذائية نمت بعيدا عن محور الشجرة، وغالبا ما يأخذ الجذع في هذه الحالة شكلا بيضويا.
- النمو الحلزوني، وفيه لا تنمو الحبيبات في اتجاه عمودي مستقيم بل تنمو حلزونيا حول الجذع.
- تموج الحلقات السنوية، إذ تبدو هذه الأخيرة متعرجة ويظهر على السطح الخارجي للجذع نتوءات وإنخفاضات.

الشقوق الموسمية، تنتج عن الجفاف السريع وتأخذ مظهر تصدعات وشقوق سطحية بمقاسات مختلفة.



1- عدم إنتظام مقطع الجذع (جذع مسلوب).

2- جذع ملتو(منفتل).

3- نمو غير متمركز (منبعج).

4- تموج الحلقات السنوية.

5- نمو حلزوني.

6- شقوق ونتوءات نتيجة الصقيع.

7- شقوق موسمية.

8- شقوق قلبية (نجمية) نتيجة الرضوض.

9- شقوق حلقية نتيجة الرضوض

- الشقوق الحلقية والقلبية (الرضوض)، تنجم عن هزات الرياح والعواصف قبل عملية القطع وهي تظهر على شكل شقوق نصف قطرية تتجه من القلب إلى القشرة إضافة إلى شقوق أخرى حلقية يكون إتجاهها نحو الحلقات السنوية.
- العقد، تنمو الكبيرة منها والصغيرة مع الأخشاب كجزء منها لكن قد تنفصل عن الألياف فتموت ثم تأخذ صفة العقد الخبيثة[16].
- الإنصداع والتصدع بسبب البرد الشديد والصقيع الذي يظهر بشكل شق طولي على ساق الشجرة أو تعرض أجزاء الشجرة للتفكك.
- نخاريب السوس، وهي الثقوب التي يحدثها السوس في الخشب.
- التخمر، وهو سبب يؤدي إلى التعفن البطيء للخشب[17].
- يتعرض الخشب الرطب بكثرة للفطريات والتعفنات وخاصة الخشب المصنوع، كما تكون الأخشاب هدفا للطفيليات والحشرات الضارة كالأرضة والنمل والخنافس واليرقات والبكتيريا والقواقع المتسلقة التي تعمل كلها على تعفن الخشب وإتلاف خلاياه وتغير لونه[18].

3.1. حفظ وحماية الأخشاب

خلال القرن الثامن عشر كانت الأخشاب تغطس في حمام من القطران، أما في الوقت الحالي فقد أصبحت العملية السائدة هي

نقع الأخشاب في محلول سولفات الحديد VITRIOL VERT كما كان يلجأ لمنع فساد الخشب إلى إستبدال السوائل الداخلية بعنصر معدني غير قابل للذوبان[19]. وهناك طريقة أخرى مستعملة وتتمثل في استخدام المحاليل المائية واللامائية، تكون الأولى على شكل أملاح مذابة في الماء وهي تصلح أيضا حتى في الأخشاب المشبعة بالماء، ومن أمثلة المحاليل المائية الزيوت المعدنية والنباتية وزيت قطران الفحم بوجه خاص غير أنه لا تتم معالجة الأخشاب بهذه المحاليل إلاّ وهي في حالة جفاف كامل لكي تكتسب بعدها مقاومة كبيرة ضد رطوبة التربة والأمطار[20].

كما هناك عملية أخرى يهدف من ورائها حفظ الأخشاب أو تلوينها وهي عملية الحقن بإدخال بعض السوائل بالطرق التالية :

- الحقن في الفراغ : وهي طريقة ترتكز على إدخال السائل الحافظ في مسام الخشب باديء ذي بدء عندما تكون الأخشاب ممططة من جراء نفوذ الهواء الخارجي.
- الحقن في إنبيق : وهي حقن سائل مطهر بواسطة الضغط.
- الحقن الكامل : تتمثل هذه الطريقة في غطس الخشب بالإنبيق مع إستعمال الثقالة في نفس الوقت[21].

ومن الخشب المعالج قديما باستخدام مستحضرات أساسها الزيت أو الدهن أو صمغ جلد الأرنب أو الجبن التي كانت تحمي الطبقة الخارجية للأخشاب فقط غير أنه عند فساده تتعرض للتشقق وتصبح

ذات نفاذية لدخول الحشرات والإصابة بالتعفن، مما جعل من الضروري إستعمال وسائل الحماية المتمثلة في البرنيق الطبيعي أو الإصطناعي[22].

.أقسام الخشب

إذا كانت الأخشاب مقسمة نباتيا إلى قسمين، نباتات مزهرة وأخرى غير مزهرة[23]، وصمغية وأخرى مورقة من جهة أخرى[24] فهي تقسم أيضا حسب النوع والإستعمال.

فمن حيث النوع تتكون من ثلاث مجموعات كبيرة كمايلي :

أ- أخشاب صلبة. ب- أخشاب نصف صلبة. ج- أخشاب ليّنة.

أما إستعمالا فيمكن تقسيمها إلى أربع مجموعات :

أ- أخشاب صلبة. ب- أخشاب صمغية. ج- أخشاب لينة. د- أخشاب دخيلة.

ومن وجهة النظر التجارية يتم التمييز بين مكونات الشجرة على النحو التالي :

أ – الجذع. ب- السيقان. ج- السيقان الثانوية. د- الفروع.

وفي بعض الأشجار المورقة التي تزودنا بخشب التصفيح لا بد من التمييز بين أسفل الجذع الذي يمدنا بصفائح معرقة والجذع الذي يمدنا إذا كان عموديا بصفائح، والقسم العلوي من الجذع أي بداية الفروع التي تمدنا بصفائح مشجرة[25].

1. إستعمالات الخشب عبر العصور الإسلامية

أستعمل الخشب بصفة كبيرة منذ عصور ما قبل التاريخ، ويعتبر في البلدان الفقيرة للحجر كمادة بناء مستعملة ومألوفة[26].

يعد من المواد الأولية التي استعملت جذوعا وأغصانا، ثم خشبا في البناء كدعائم لدهاليز المناجم والسدود وآلات المعاصر ومعدات الحصار والأبواب وأساسات الجدران ومداميكها وأعمدة السقوف والسقوف بذاتها بجسورها وروافدها وألواحها، ومشربيات ودفات النوافذ وقطع الأثاث كالخزائن والصناديق والكراسي وهياكل الزخارف التي تلون بعجائن خاصة تكسو الحوائط الداخلية ومقرنصات الأركان العليا في الغرف وقبيبات المنابر وسواكف الأبواب[27].

كانت الطرق القديمة المستعملة في زخرفة المصنوعات الخشبية تقوم على طريقة التلوين بالأصباغ أو تقنية حفر الزخارف أو تطعيم الخشب بالعاج، أمّا طريقة إستعمال الوصلات "الحشوات" فهي لم تظهر إلا بعد الإسلام، وجاء هذا الإبتكار تحت ضغط عاملين أساسين هما الطقس وندرة الخشب، أمّا الجو فقد كان يجعل الخشب يتمدد شتاءا ويتقلص صيفا[28].

كما كان الشجر قليلا في أكثر البلاد الإسلامية، ونقل جذوعه الكبيرة على اليابسة بوسائل نقل بدائية ومحدودة على الماء كان أمرا غاية في الصعوبة، لأنّ الغابات ليست دائما قريبة من مجاري الأنهار

وشواطيء البحيرات وتيارات البحار المواتية، فكان على النجارين أن يتدبروا أمرهم بالكميات المقننة التي تصل اليهم وبالقياسات التي بين أيديهم وعليهم أن يستغلوا قطع تلك المادة الثمينة مهما صغرت فتميزت النجارة الإسلامية بابتكار الحشوات وقطع الخرط[29].

لا شك أنّ الجوّ برطوبته وجفافه كان موجودا قبل الإسلام، ولكن القدماء تمكنوا من التغلب عليه بتمديد فترة التجفيف حتّى يكون جفاف الخشب كاملا فلا يتأثر بالبرد أو الحرّ بعد تشكيله ولكن في العصور الوسطى أصبحت الحاجة ماسة إلى الكثير من المصنوعات الخشبية ولم يعد هناك وقت كاف لتجفيف الخشب وجعله صالحا للنجارة، ولاحظ النجارون المسلمون ما ترتب على إستعمال الخشب قبل تمام جفافه من تشويه وعملوا على التغلب على ذلك حتّى تمّ الإهتداء إلى فكرة الوصلات أو الحشوات التي استطاعوا بواسطتها أن يتركوا فراغا صغيرا بين كل حشوة وأخرى تسمح بالتمدد وتحول دون التقوس وبالتالي دون التشويه[30].

وجاءت مساهمة الخطاطين والّرسامين والنحّاسين وفّنانين وحرفيين آخرين في إنجاز بعض الأعمال الخشبية التي تعتبر حقا إنجازات فنية متكاملة وتحفا نادرة.

أمّا عن مناطق الأشجار وإنتاج الخشب فكانت موزعة على العالم الإسلامي كله ولكن بشيء من الشح وأهمّها : قمم لبنان وأحراش شمال سوريا وآسيا الصغرى وغابات إيران على بحر قزوين

ومرتفعات كردستان وأفغانستان وجبال المغرب وإسبانيا وأدغال الشواطئ الإفريقية والمحيط الهندي[31].

وصنعت السقوف من عوارض قوية ومتقاربة بما فيه الكفاية وذات جوانب خفيفة وفي أحيان أخرى تنتهي العوارض بقطعة مستعرضة على شكل ركن يدخل في الوسط وفي غالب الأحيان على هيئة تجويف هرمي الشكل مزين بمقرنصات، يتم الحصول على الميزة الفنية أساسا بتلوين الأرضيات عموما باللون الأحمر وبزخرفة الرقش العربي أو تشبيكات زهرية زرقاء أو أخضر ورقي غامق.

أمّا المشربيات فقد صنعت غالبا من الخشب بأطناف أو عوارض، وهي شبابيك خشبية خفيفة تسمح بدخول الشمس مع إعطاء رطوبة خفيفة للداخل بواسطة تلك اللويحات الخشبية المفروضة نصفا بنصف، ومقسومة بطريقة تجعلها تشكل نجوما.

كما كان المسلمون خراطين مهرة إذ وجدت أشكال جميلة ومتقنة الصنع بعميدات الدرابزينات والتي تكون غالبا مزدوجة، والحوامل ومداميك العقود[32].

إقتبست التقاسيم الإسلامية في فن الحفر على الخشب زخرفتها من نفس عناصر الزخرفة المعمارية، وهي عبارة عن رقش عربي بعنصر رئيسي يذكر بزهرة الزنبق التي تنبت منها غصينات ملفوفة ومصحوبة بأوراق.

وكان المسلمون يستعملون بصفة خاصة خشب الأرز في التلبيسات الداخلية وحتى في نجارتهم ولكنهم كانوا يضمون له في أغلب الأحيان أخشابا أخرى وخاصة الزكية منها[33].

لم يكتف الفنان المسلم في المشرق بهذه الأعمال المبتكرة فقط بل زيّنه بمختلف الطرق، بالنحت حتى يبرز العناصر الزخرفية وبالحفر ليظهر زخارف عميقة للحصول على أعمال متنوعة، فقد زينه بنوءات وشبكه وقشره ونقشه وخرمه، وفي بعض الأحيان كان يلبسه بخشب ثمين من لون مخالف أويرصعه بالعاج أوالصدف، لقد ألهم من دون شك من أعمال الأسلاف، غير أنّه لم يقلدهم تقليدا كاملا، فقد إختار من بين العناصر المعروفة ما يتلائم وذوقه وعقيدته. فقد بدأ باستعمال الزخارف النباتية مع تمثيلها بصورة طبيعية، إبتداء من الفترة الأموية فاستعمل النحت حتى يبرز العناصر الزخرفية فوق أرضية غائرة وواسعة، ثمّ إستعمل التلوين والتذهيب ليبرز هذه الزخارف.

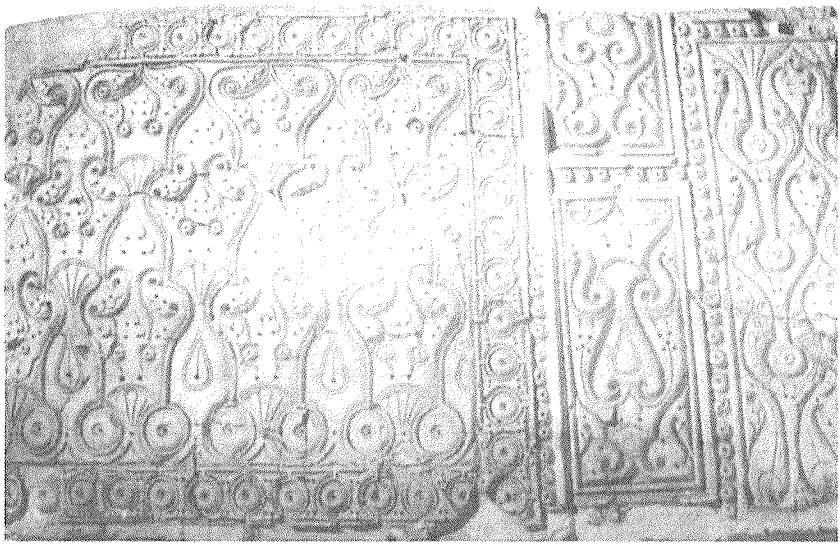
إحتفظ فن الخشب خلال الفترة العباسية بتقاليد الفترة الأموية، غير أن الفنان عرف آنذاك كيف يستلهم من زخارف الفن الساساني ليساهم بعدها في تطوير الزخرفة التي تمثلت في الزخارف الجصية ولكن وجب أن تنعكس على الزخرفة الخشبية والحجرية أيضا، وحدث هذا التطور في سامراء بالعراق حيث نلاحظ ثلاثة طرز هي :

1 – لما أراد الفنانون زخرفة عمائر المدينة بالجص إكتشفوا أنّ الحفر على هذه المادة يتطلب وقتا طويلا وجربوا عملية صب

الزخارف الجصية في قالب، ولتسهيل عملية خروج القالب قبلوا سطح الزخارف وقربوا بصفة ضيقة حدودها مع الحفاظ على الزخارف القديمة وكان هذا طراز سامراء الأول.

2 – الطراز الثاني يتميز بنمنمة الزخارف وإبتعادها عن الطبيعة، وبتقليص الخلفية.

3- الطراز الثالث، إرتكز على تحويل الزخارف مرة أخرى وإبعادها أكثر فأكثر عن ميزتها الطبيعية، يضاف إلى هذا تشابك العناصر الزخرفية مما جعل الخلفية تكاد لا تظهر، وأصبح يفصل بين هذه العناصر خط متعرج. (الصورة 1)



الصورة 1 : زخارف جصية من إحدى بيوت سامراء، سامراء القرن الثالث الهجري/9م، متحف برلين

عن : اكتشف الفن الإسلامي في حوض المتوسط.

إن هذا التطور الذي سبق ذكره أصبح من الضروري أن يوجه أيضا عمل الخشب، فللقطع الخشبية المعروضة بقاعة الرقة والتي ترجع إلى القرن التاسع الميلادي، تمثل طرازي سامراء الثاني والثالث[34]، كما يوجد بسامراء في السرداب المعروف باسم غيبة المهدي، باب خشبي جميل، باق من عهد الخليفة العباسي"الناصر لدين الله" وهو مكوّن من عدّة أقسام مشبكة ومزخرف بنقوش وكتابات بديعة تدل على دقة كبيرة في صنعة النجارة ورقة متناهية في الذوق الفني، تتكون أقسامه المشبكة من تركيب القطع الخشبية على أشكال هندسية بثلاثة أنواع مختلفة :

أ - المشبكان الذان يكونان مصراعي الباب.

ب – المشبكان الذان يقعان في أحرفي الباب.

ج - المشبك الذي يؤلف الكتيبة المقوسة فوق الباب.

إن اجتماع هذه الأنواع الثلاثة من المشبكات الهندسية البديعة يكسب الباب جمالا فنيا رائعا.

أما القطع الخشبية التي تكون إطارات هذه المشبكات فهي محفورة بنقوش دقيقة جدا، إضافة إلى كتابة نسخية جميلة تبرز على أرضية مزخرفة تدل على أنّ الباب صنع بأمر الخليفة العباسي الناصر لدين الله سنة 606 هـ/1209م بتولي "معد بن الحسيني بن سعد الموسوي"[35].

لم يتبع الفنان الفاطمي تطور الفن العراقي، بل حافظ على الفن الأموي، غير أنّه وجب عليه تحويل الزخارف بتجريدها من ميزتها الطبيعية مع تمثيلها بدقة ورقة فائقتين كما نوّع في مواضيعها ووسّع الخلفية وطبق الزخرفة البارزة. (الصورة2)

الصورة 2 : جزء من إفريز، القاهرة 5 هـ/11م، متحف الفن الإسلامي

عن : اكتشف الفن الإسلامي في حوض المتوسط

بالنسبة للفنان السوري فقد حاول خلال القرنين الرابع والخامس هجري/ العاشر والحادي عشر ميلادي أن يوفق بين الطراز العراقي بسامراء والطراز الفاطمي المصري.

خلال القرنين السادس والسابع الهجري /الثاني عشر والثالث عشر ميلادي أخذ الفنان يحوّل العناصر الزخرفية مع المبالغة في التدقيق وملء كلّ الفراغات بزخارف يوزعها على عدة مناطق، فضلا عن ذلك إستعمل بأهلية وقدرة الخط العربي فاستخدم خط

الثلث والخط الكوفي، مع ميله أيضا لاستعمال العناصر الهندسية والتي من خلال تداخلها تشكل نجوما أو أي شكل هندسي آخر والتي يزين داخلها بعناصر نباتية جميلة، لقد عرف الإستفادة من مجهودات النجارة ولا سيما عمليات التعشيق والحفر والتلبيس زخارف بألوان وتذهيب ومثال لهذا الاتجاه ضريح الأميرة نحتي خاتون المؤرخ بـ : 1250/1251م.

في الفترة المملوكية (**القرنين 8-9 هـ**/ 14 -15 م) أفرط الفنان في التدقيق في تنفيذ الزخارف كما لجأ إلى استعمال التلبيس وكذا ترصيع الخشب بالعاج والصدف.

أمّا خلال الفترة العثمانية فقد حافظ الفنان على إتجاهاته المكتسبة، ولكن الزخارف النباتية أصبحت طبيعية من جديد، كما أسرف في استعمال التذهيب والألوان الساطعة[36].

فيما يتعلق ببلاد المغرب والأندلس فقد تأثر الحفر على الخشب في عهد الخلافة الأموية وملوك الطوائف بالطرز الفنية التي كانت سائدة في المشرق الإسلامي من طراز أموي وعباسي وفاطمي، وتميّزت التحف التي تعود إلى هذه الفترة بالقلّة، واختفى حتّى المعروف منها كمنبر وحاجز مقصورة جامع الحكم بقرطبة[37]، وكمثال بالمغرب الأقصى، يعتبر منبر القرويين بفاس الذي يعود إلى الفترة المرابطية مثل منبر الكتبية بمراكش[38]، مصنوع بقرطبة أو على الأقل بالأندلس، هذا المنبر هو بمقاسات أصغر قليلا من منبر

الكتبية بمراكش ولكنه من نفس الطراز، وبزخارف أقلّ غنى، وهوعبارة عن منبر بتسع درجات، عقده الجانبي للمدخل يستند على دعامة مزدوجة، إضافة إلى عقد آخر بعرض درجة يتقدم المسند الموضوع في الأمام وليس في نهاية المسطحة العليا، درابزين الدرج من خشب البليساندر أو الآبنوس الداكن المزيّن بعناية فائقة، إذ كان الفنانون الأندلسيون يعرفون تنويع تركيب المنابر التي كانوا يصنعونها، فالواجهات الجانبية للمنبر مزينة كليا بتشبيك زهري هندسي مشكل من عيدان مغطّاة بترصيع العاج والخشب المنحوت، إضافة إلى عنصر المراوح النخيلية المعرّقة فوق غصنيات، إلا أنّها هنا أكثر عرضا من منبر مراكش ومن المؤكد أن يكون المنبران قد صنعا في ورشتين مختلفتين في نفس الفترة، ويحتوي المنبر على كتابة كوفية مرصّعة تحيط بالرّيشتين، وزيّن المسند المرصّع بشجرة حياة رائعة من المراوح المعرقة ومكرّرة على الخلفية، ولبّست واجهات الدرجات بالترصيع، وإحتوت الأولى منها على مأطورات من الخشب المحفور مثل ريشتي المنبر، ويعتبر هذا المنبر في جملته محفوظا بصورة أفضل من منبر الكتبية، ويبقى أحد أجمل قطع الأثاث التي ورّثنا إيّاها العصر الوسيط[39].

أمّا عن المصنوعات الخشبية المتعلقة بالمباني المدنية عموما، فندرج ما كتبه حسن الوزّان الذي يذكر في حديثه عن بيوت فاس أنه جرت العادة أن تصبغ السقوف المصنوعة من الخشب، أمّا عن أبواب الغرف فهي عريضة ومرتفعة وكانت أبواب بيوت الأغنياء

تحتوي على مصاريع مصنوعة من الخشب ذي النوعية الرفيعة ومزخرفة بإتقان، كما احتوت الغرف على خزائن جميلة جدّا متلائمة ومقاس عرض الغرفة، استعملت لحفظ الأشياء الثمينة وفي حديثه عن العوارض الخشبية الواقعة بين الروافد التي ترتكز عليها الطوابق العلوية فيقول أنها من الخشب المحفور بمواضيع زخرفية نفذت بطريقة التلوين[40]. يضاف إلى ذلك المدرسة البوعنانية التي أنشأها السلطان المريني أبو عنان، فهو يصف سقفها بكونه من الخشب المحفور والمصنوع بدقة متناهية كما وجدت بين الساحة والأروقة مشربيات لا تسمح للأشخاص الموجودين في الساحة بالإطلاع على من بالغرف خلف الأروقة[41].

فيما يخص المغرب الأدنى، فيحتفظ المسجد الجامع بالقيروان إضافة إلى إحتوائه على منبر يجمع بين الفنين القبطي والفارسي يعود تاريخه إلى القرن التاسع، بمجموعة من الحوامل الخشبية المحفورة والملوّنة والتي تسند الروابط الخشبية ويعود تاريخها إلى القرن الحادي عشر، وهي تتميّز بطريقة صنع على درجة من الأهمية وتمثل عناصر موافقة جدّا للمادّة والمكان الذي تشغله، كما لا يمكننا الشك في أنّ الخشب في هذه الفترة عولج وصنع بمهارة بارزة[42].

وتجدر الإشارة إلى أنّ الخشب الملّبس بلياسة سميكة كان يحمل في بعض الأحيان زخرفة مدهونة ويحفظ منها جامع القيروان نماذج تستحق الذكر وتتمثل في نصف قبة المحراب وعوارض البلاطة الوسطى[43].

كما يلاحظ أنّه لم يحتفظ من القرنين السادس عشر والسابع عشر إلاّ بالقليل من مصنوعات تتعلق بالسقوف ذات التركيب الهندسي والأفاريز بالمقرنصات، أمّا في القرن الثامن عشر فقد جلب فنانو آسيا الصغرى تقنية وفنّا جديدا يقوم على النباتات وأكاليل الزهور المتفتحة بصورة واسعة والتي غطيت بها أبواب الجامع الكبير بصفاقس، وحظي هذا النوع بالإعجاب وتكرر على كل أبواب الزوايا والدور الفخمة بهذه المدينة، كما زين الباب الرئيسي لقاعة الصلاة بجامع القيروان بفيض نباتي رائع يتباين مع بساطة الأبواب المجاورة التي لم تزين سوى بزخارف صليبية الشكل وهندسية ذات تاثير قبطي، كما أنّ الإصلاحات المتتالية التي أجريت على سطح جامع القيروان كشفت عن وجود سقوف ملونة تعود إلى القرن التاسع بمعنى إلى بناء الدولة الأغلبية الأولى، وطبقت تقنية التلوين طبق على العوارض المسندة ببوائك بلاطات قاعة الصلاة، وتميزت الزخرفة بالرقش العربي النباتي المتعدد الألوان على أرضية حمراء، غلبت عليه الصنوبريات ذات الطراز الفارسي[44].

لقد احتفظت المباني الدينية ودور الأمراء القديمة إلى غاية القرن الحادي عشر الهجري/ السابع عشر ميلادي بسقوف مزيّنة بزخارف هندسية ونباتية وكتابية تتم على مهارة الحرفيين اللاجئين الأندلسيين.

وخلال القرن الثاني عشر الهجري/ الثامن عشر ميلادي، ظهرت زخرفة أكثر تحررا وأقرب إلى الطبيعة، يتجلى خاصة في

السقوف والفواصل صممت بتقنية التلوين فوق أرضية صفراء وحمراء وفق الطراز التركي الفارسي، علما أن اللون الأساسي أستعمل في الأبواب والشبابيك.

كما إتّسمت القباب الموجودة عند طرفي الغرف المستطيلة المحيطة بالصحن والدواوين القديمة باحتوائها على نقوش وملوّنة وفق الطراز المستعمل في السقوف والأبواب.

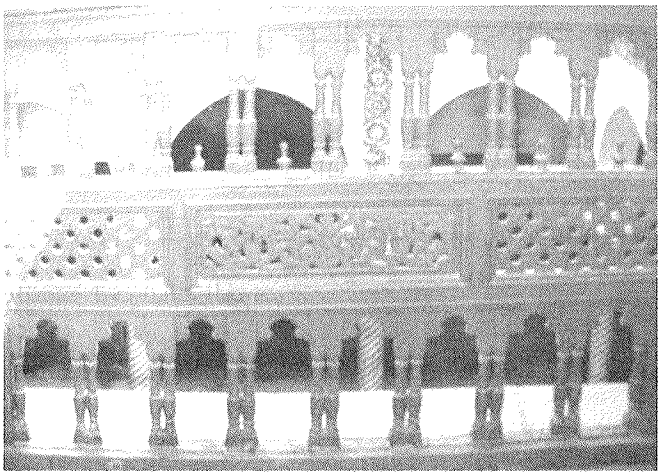
نفس الزخرفة كانت تغطي الخزانات المستعملة لحفظ الأغطية ومختلف الأدوات كالصناديق التي تحوي الملابس والمجوهرات وكذا الرفوف المملوءة بالزجاجيات والصحون والزهريات الخزفية، والموائد المنخفضة التي تستعمل للأكل مع صينيات كبيرة من النحاس المنقوش[45]. لقد كان للمصنوعات الخشبية في العمارة بتونس كالأبواب والخزانات والدرابزينات والمشربيات والسقوف مكانة كبيرة[46].

لقد استعملت الأبواب الكبيرة بمصراعين من الطراز الأندلسي المغربي، التي تزخرف بوريدات محفورة ومدهونة كما هو الشأن بالنسبة لخزانات الغرف[47].

كما يظهر على السقوف الإلهام الأندلسي بأكثر لمعان ووحدة وهي أنواع : السقف ذي العوارض الجلية (قنطرة) والسقف المسطح (تجليد) والسقف الخاص بالتجويفات والقبب، فهي تحتوي على وريدات أو مضلعات على هيئة نجوم، إضافة إلى تشبيكات من

الأزهار، ملوّنة بالأبيض والأسود والأخضر والأصفر والذهبي على أرضية حمراء، كما تحتوي أطرها في غالب الأحيان أفاريز مزيّنة بتقويسات مزهرة، مع محاولة الفنانين تجديد الزخارف الأندلسية القديمة وذلك بإدخال العناصر النباتية التركية والفارسية في زخرفة السقوف مثل الورد والقرنفل واللالة.

أمّا عن الدرابزينات، فلعلّ خير مثال على ذلك هو درابزين دارالحداد بمدينة تونس التي تعتبر إحدى أغنى القصور وأقدمها، يعود تاريخ بنائها إلى نهاية القرن السادس عشر أو بداية القرن الموالي[48]، إنه درابزين أنيق يتكون من صف مزدوج من العميدات المخروطة والمقرونة تضمها عقود صغيرة وهي شبيهة بتلك التي احتوتها قصور مدينة الجزائر وقسنطينة[49]. (الصورة 3)



الصورة 3 : جزء من درابزين، قصر حسن باشا، 1791، مدينة الجزائر

إنّ سكان مدينة تونس يظهرون بالنسبة لسقوفهم القديمة المدهونة وفق الأسلوب الأندلسي- المغربي نفس التعلق الذي يحثهم على الحفاظ على أفاريز الجص الأندلسي، ويكفي مثالا على ذلك السقوف الرائعة الموشاة بالوريدات المتعددة الزوايا المذهبة والملونة والتي أمر بعملها حمودة باشا لتغطية قاعات الأبهة اسلامي الكلاسيكي.

فالأشرطة وأكاليل الزهور المفضلة لدى فناني القرن الثامن عشر أصبحت تزين عوارض سقوف الغرف حيث تمتد على هيئة تركيبات واسعة[50].

أمّا عن المصنوعات الخشبية في المغرب الأوسط خلال الفترة الوسيطة فقد كان من مصنوعاتهم الخشبية الموائد التي ظهرت في بيت الإمام عبد الرحمان بن رستم والأسرة والكراسي وصنعوا الأبواب وأقفالها والقباقيب ويبدو أنّها كانت تصنع للأثرياء من أخشاب مستوردة، فكانت في قصور بني زيري مصنوعة من أخشاب هندية ضمت أجزاؤها إلى بعضها البعض بمسامير ذهبية وصنعوا المغارف والملاعق والعود الذي يقطع عليه اللحم واللّوح الذي يمد عليه الكعك وكانت تصنع من الخشب الصلب كالبلوط والبطم والزيتون والبقس والعناب واستعملوا الخشب في سقف منازلهم وصناعة المراكب والسفن[51].

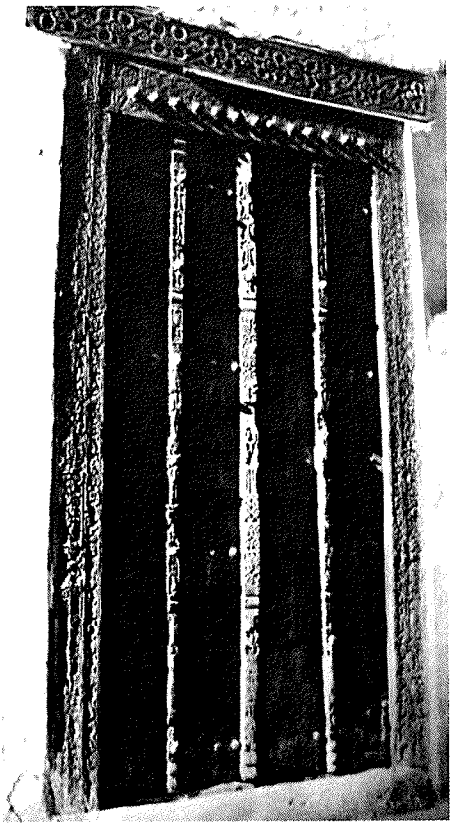
لقد عرفت الصناعة الخشبية عددا من الصناع هم "النشار" وآخر "الخشاب" وثالث "النجار" أحدهم يحسن قطع الخشب من الشعراء والثاني يشقها وينشرها والثالث يركب الألواح ويسمرها فيما يصلح من الأدوات.

كما إستعملت النجارة في تجفيف صفحات الكتابة، كما وجدت بين صفحات مخطوطات عربية أندلسية، كما كانت القطع الخشبية تسمر بالمسامير أو تدخل نهايتها في بعضها البعض، ويعود سبب ازدهار الصناعة الخشبية في بلاد المغرب الأوسط لوفرة الخشب فيها، فالإدريسي يذكر بخصوص بجاية أنّ الخشب في أوديتها وجبالها كثير موجود[52].

إن أنواع الخشب المستعملة هي بالدرجة الأولى جبلية مثل شجرة الأرز والجوز والمران بمنطقة القبائل، إضافة إلى النخيل والأشجار المثمرة في الواحات.

مثل ما هو الحال في المشرق، فقد فرض المناخ في المغرب تقسيم القطع الكبيرة إلى حشوات بطريقة تجعل تمددها وتقلصها الناتجين عن التغييرات المناخية تنحصر في نقر الأطر، ومن ضمن أقدم الأعمال الخشبية في المغرب الأوسط نذكر :

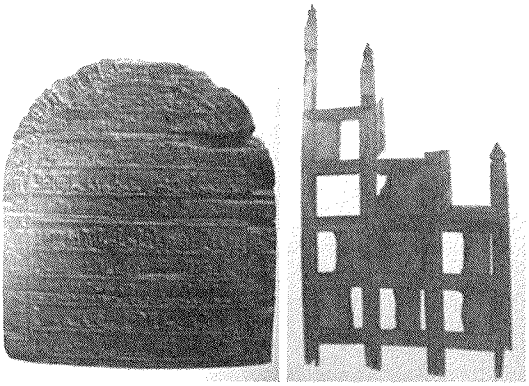
باب سيدي عقبة الذي يرجع إلى القرن 4- 5 هـ / 10- 11 م وهو من خشب الأرز ويتميز بزخارف مرتبطة بالفن الفاطمي بالقيروان. (الصورة 4)



الصورة 4 : باب جامع سيدي عقبة، 416 هـ / 1025 م

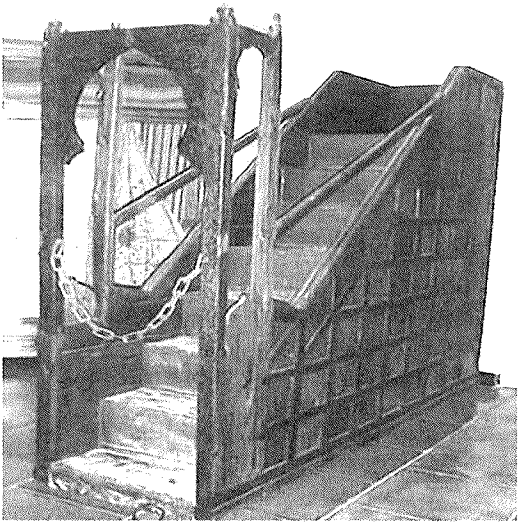
عن : **Marçais, l'Algérie médiéval**

منابر المساجد المرابطية بندرومة والجزائر العاصمة المؤرخة بالقرن5 هـ/ 11 م، بالرغم من تميز هذا الأخير بعدم حفر ريشتيه لكنه يكتسب أهمية تمثلت في تصميمه وشكله المستمد من منبر قرطبة. (الصور 5 أ، 5 ب، 6)



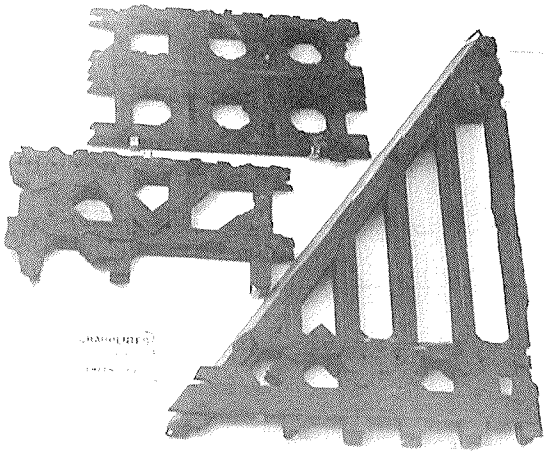
5أ 5 ب

الصورتان 5 أ وب : مسند واحدى ريشتي منبر ندرومة ، القرن 5هـ/11م، فترة مرابطية. محفوظ بالمتحف الوطني للآثار الجزائر



الصورة 6 : منبر الجامع الكبير بالجزائر 490 هـ/1097م فترة مرابطية. محفوظ بالمتحف الوطني للآثار الجزائر.

سقف كلّ من مسجد سيدي الحلوي (الصورة 7) وسيدي بلحسن، فهناك بقايا بالمتحف مؤرخة بالقرن 8 هـ / 14 م وهي مكونة من شبكة من عوارض خشب الأرز، وبها زخارف محفورة حفرا بسيطا مكوّنة أشكالا نباتية وأطباقا نجمية، ومنها أجزاء لا تزال تحتفظ بآثار ورود ملوّنة53.



الصورة 7 : أجزاء من سقف مسجد سيدي الحلوي، 1353م، تلمسان، فترة مرابطية.

محفوظ بالمتحف الوطني للآثار، الجزائر

تميّزت الأعمال الخشبية بكونها ملوّنة أومزدانة برسومات، فهناك آثار باقية تتجلى على هذه المصنوعات وخاصة منها الأحمر

والأسود والأبيض، كما إستعمل الحرفيون المسامير في الزخرفة بطريقة واسعة.

أمّا عن تقنية حفر الخشب في الصناعة الموريسكية فمثلما هو الشأن بالنسبة للجص والرّخام، ففي غالب الأحيان يقوم الفنان بفصل الزخارف بحوالي مليمترات عن القاعدة المسطحة كجزء غائر ويحدد الخطوط المتقاطعة كالأطباق النجمية ويدير نقاط النهاية في الزخرفة ويشكل العناصر الزخرفية تشكيلا خفيفا، وفي بعض الأحيان يكون النموذج موضوع الزخرفة أكثر حفرا والتفاصيل أكثر تحديدا والنتوءات أكثر دقة، وحواف الأوراق مسننة والأرضية بذاتها مزخرفة، ففنان المغرب والأندلس تخلى تدريجيا عن التقليد الكامل للزخارف البارزة السائدة في الفترات القديمة، لأنّ الدّين الإسلامي يحرم تجسيد الكائنات الحيّة ويتجه أكثر إلى الطبيعة ولكن عكس الحضارات الأخرى، إذ يتميز بشمال إفريقيا بزخرفة خيال أو إبداع جديد يقوم من خلاله برسم عنصر نباتي مثلا وكذا الأطباق النجمية الهندسية بتعقيداتها والكتابات الزخرفية التي تتمم الزخارف النباتية وتوجهها وتكون لها كإطار أو أرضية.

لقد كان لإستقرار الأتراك بالجزائر دور كبير في إحداث تغيير في مجال صناعة الخشب، فبدخول هؤلاء ظهرت تأثيرات أوروبية فرنسية وإيطالية بصفة خاصة، وتجسد الحفر البارز

أكثر وكذا الزخرفة التي بقيت تستذكر الفترات السابقة فلقد إستلهمت من المنتجات الأوروبية وطورت تمثيل الطبيعة بدقة أكثر، ولعلّ أحسن مثال عن مظاهر هذا التطور هو باب جامع كتشاوة54. (الصورة 8)

الصورة 8 : باب جامع كتشاوة بالجزائر، 1792م.

محفوظ بالمتحف الوطني للآثار.

نذكر من المصنوعات النوافذ ذات الحشوات المشكلة من قطع خشبية مجزأة ومحفورة أومخروطة تسمح بتسرب ضوء النهار مع تفادي ولوج أنظار الغرباء إلى الداخل، إضافة إلى مصنوعات أخرى كالدرابزينات التي تحيط بأروقة الطابق الأوّل حول وسط الدار، كما تبقى السقوف عناصر في غاية الأهمية في زخرفة المباني من الدّاخل والتي بقيت في حالة حسنة من الحفظ. (الصورة 9)

الصورة 9 : جزء من سقف لإحدى غرف قصر الحمراء بالجزائر، 1816- 1818م.

أضيف إلى الأثاث العائلي قطع أخرى مستوردة كالطاولات والأسرة بأعمدة خشبية مذهبة ومرايا من البندقية، كما أخذت المصنوعات الخشبية الملونة أهمية أكثر مثل الصناديق والرفوف والمهاد ذات الزخارف المخرّمة والمحفورة الغائرة والبارزة.

فالأبواب مشكلة من هيكل عام، ساكف وعضادتين ومصراع تحوي مجموعة أو تشبيكة من المستطيلات والمربعات التي تحوي بدورها بروزات عبارة عن معينات وورود، وعادة ما تكون هذه الأبواب والصناديق مزينة برسومات ملونة، كما تستعمل المسامير المكوبجة للزخرفة، إضافة إلى أقفال ومفاصل ومطارق مصنوعة صناعة فنية دقيقة[55].

تحدر الإشارة إلى أنّه بينما ارتبطت زخارف السقوف بزخرفة الجص في أكثر من نقطة فهي تبتعد عنه بميلها نحو التمثيل الطبيعي، الذي يذكر بالمنحوتات الأوروبية بما فيه الكفاية، نقل النماذج محتمل أن يكون قد تم بطريقة مباشرة ومن المرجّح عن طريق القسطنطينية حيث الطرز الفرنسية وطراز لويس الخامس عشر بالتحديد تبدو قد قلدت تقليدا واسعا[56].

الهوامش :

1-AUGE (C.), Nouveau larousse illustré, Tome 2, Librairie Larousse, Paris, S.D, p.137.

2 وارنر هيرت، أشغال النجارة العامة، الأسس التكنولوجية، ترجمة المهندس : عبد المنعم عاكف، دار الأهرام، دار النشر الشعبية للتأليف، لاينبيرغ، جمهورية ألمانيا الديمقراطية، 1970، ص.9.

3 توفيق أحمد عبد الجواد، مواد البناء وطرق الإنشاء في المباني، الطبعة الأولى، المطبعة الفنية الحديثة، القاهرة، 1967، ص.149.

4 COMPREDON (J.), Le bois, Que sais-je, Presses universitaires de France, Imprimerie des P.U.F, Vendome, France, 1975, p.8.

5 توفيق أحمد عبد الجواد، المرجع السابق، ص.148.

6 AUGE (C.), Op.Cit, p.138.

7 توفيق أحمد عبد الجواد، المرجع السابق، ص.149.

8 AUGE (C.), Op.Cit.

9 توفيق أحمد عبد الجواد، المرجع السابق، ص.149.

10 COMPREDON (J.), Op.Cit, p.40.

11 RUDEL (J.), Technique de la sculpture, Que sais-je, Presses universitaires deFrance Imprimerie des P.U.F, Vendome, France, 1975, p.52.

12 -GRAND (F.), Traité de technologie, Fédération romande des Maitres Menuisiers, Ebenistes, Fabricants de meubles, Menuisiers-Charpentiers et Parqueteurs, Lausanne, 1954, p.62.

13 توفيق أحمد عبد الجواد، المرجع السابق، ص.149.

14 وارنر هيرت، المرجع السابق، ص.18.

15 -AUGE (C.), Op.Cit, p.138.

16- وارنر هيرت، المرجع السابق، ص.20.

17 -AUGE (C.), Op.Cit, p.138.

18 وارنر هيرت، المرجع السابق.

19 -AUGE (C.), Op.Cit.

20 وارنر هيرت، المرجع السابق، ص.21.

21 - AUGE (C.), Op.Cit, p.289.

22 - RUDEL (J.), Op.Cit, p.56.

23- توفيق أحمد عبد الجواد، المرجع السابق، ص.148.

24 -GRAND (F.), Op.Cit, p.57.

25- Ibid, pp.60, 62.
Encyclopédie – Universalis, Vol.14, p.783. in : « Sculpture, matériaux et techniques »,

27 عبد الرحيم غالب، موسوعة العمارة الإسلامية، الطبعة الأولى، جروس برس، بيروت، 1988، ص. 174.

28 محمد عبد العزيز مرزوق، الفنون الزخرفية الإسلامية في المغرب والأندلس، د.ت، ص.154.

29 عبد الرحيم غالب، المرجع السابق، ص. 174.

30 محمد عبد العزيز مرزوق، المرجع السابق. ص.154.

31 عبد الرحيم غالب، المرجع السابق، ص. 174، 177.

32 - BARBEROT (E), Histoire des styles d'architecture dans tous les pays, Vol.I, librairie Polytechnique Baudy et Cie éditeurs, Paris, 1891, pp.266, 267.
33- Ibid, p. 268.
34- Al-ush-abou-l-farag, , Catalogue du Musée National de Damas, Cinquantenaire du musée (1919-1969), publication de la direction générale des Antiquités, Damas, 1969, p. 214, 215.

35 مديرية الآثار القديمة، باب الغيبة في سامراء، مطبعة الحكومة، بغداد، 1938، ص. 1، 6.

36-Al-ush-abou-l-farag, Op.Cit, p.p.215, 216.

37 عبد العزيز حميد وآخرون، الفنون الزخرفية العربية الإسلامية، بغداد، 1982.ص.50.

38 TERRASSE (H.), "La mosquée d'Al Quarawiyin a Fès et l'art des Almoravides", in Ars Orientalis , Vol.II , 1957, p.146.
39 TERRASSE (H.), Op.Cit, p.146.
40 Léon l'Africain, Description de l'Afrique, T : 1, traduit de l'italien par A.EPAULARD, librairie d'Amérique et d'orient, paris, 1956, p.183.
41 Ibid, p.186.
42 MARçAIS(G.), L' Architecture musulmane d'occident Tunisie – Algérie – Maroc-Espagne et Sicile, Arts et métiers graphiques, Paris, 1954, pp.97, 98.
43 Ibid, p.45.
44 REVAULT (J.), « Les arts indigènes en Tunisie», in Encyclopédie coloniale et maritime, Paris, 1942, p.410.
45 REVAULT (J.), Op.Cit., p.411.

46 C.N.R.S. REVAULT (J.), Palais et demeures de tunis XVI et XVII siecles, édition du Paris, 1967, p.88.
47 Ibid.
48 Ibid. p.168.
49 Ibid, p.191.
50- REVAULT (J.), Palais et demeures de Tunis XVII et XIX siècles, édition du C.N.R.S. Paris, 1971, p.p.64, 65.

51 جودت عبد الكريم يوسف، الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية في المغرب الأوسط خلال القرنين الثالث والرابع الهجريين، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992، ص.116، 117.

52 جودت عبد الكريم يوسف، المرجع السابق، ص.117.

53- CARAYON (G.), Le travail artistique du bois en Algérie, F. FONTANA, Alger, S.D. p.3.

54- CARAYON (G.), Op.Cit, p.5.

55 - CARAYON (G.), Op.Cit, p.6, 7.

56-MARçAIS (G.), L'art en Algérie, imprimerie algérienne, Alger, 1906, p. 140.

قائمة المراجع

1. توفيق أحمد عبد الجواد ومحمد توفيق عبد الجواد، مواد البناء وطرق الإنشاء في المباني، الطبعة الأولى، المطبعة الفنية الحديثة، القاهرة، 1967.
2. جودت عبد الكريم يوسف، الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية في المغرب الأوسط خلال القرنين الثالث والرابع الهجريين، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992.
3. عبد الرحيم غالب، موسوعة العمارة الإسلامية، الطبعة الأولى، جروس برس، بيروت، 988.
4. عبد العزيز حميد وآخرون، الفنون الزخرفية العربية الإسلامية، بغداد، 1982.
5. متاحف بلا حدود، اكتشف الفن الإسلامي فب حوض المتوسط، بروكسل، 2007.
6. محمد عبد العزيز مرزوق، الفنون الزخرفية الإسلامية في المغرب والأندلس، د.ت.
7. **مديرية الآثار القديمة، باب الغيبة في سامراء، مطبعة الحكومة، بغداد،** 1938.
8. وارنر هيرت، أشغال النجارة العامة، الأسس التكنولوجية، ترجمة المهندس : عبد المنعم عاكف، دار الأهرام، دار النشر الشعبية للتأليف، لاينبيرغ، جمهورية ألمانيا الديمقراطية، 1970.
9. AL-USH-Abou-l-Farag ,Catalogue du musée national de Damas, cinquantenaire du musée (1919-1969), publicatioin de la direction générale des antiquités, Damas, 1969.
10. AUGE (C.), Nouveau larousse illustré, Tome 2 (B-C), Imprimerie Larousse Paris, S.D.
11. BARBEROT (E) ,.Histoire des styles d'architecture dans tous les pays, Vol.I, librairie polytechnique Baudy et Cie éditeurs, Paris, 1891.
12. « BOIS », in : Encyclopédia – Universalis, Sculpture, matériaux et techniques, Vol. : 14, S.D.

13. CARAYON(G.), Le travail artistique du bois en Algérie, F.FONTANA, Alger, S.D.
14. COMPREDON (Jean), Le bois, Que sais-je ?, Presses universitaires de France, Imprimerie des P.U.F, Vendome, France, 1975.
15. GRAND (François), Traité de technologie, Féderation romande des Maitres-Menuisiers, Ebenistes, Fabricants de meubles, Menuisiers-Charpentiers et Parqueteurs, Lausanne, 1954.
16. Jean Léon l'africain, Déscription de l'afrique.
17. MARçAIS(Georges), Algérie médiévale, arts et métiers graphiques Paris , 1957.
18. Maçais (Georges), L'architecture musulmane d'occident-Tunisie – Algérie – Maroc- Espagne et Sicile, Arts et métiers graphiques, Paris, 1954.
19. MARçAIS(Georges), Lart en Algérie, imprimerie algérienne, 1906.
20. REVAULT (Jacques), Palais et demeures de Tunis XVI et XVII ème siècles, édition du C.N.R.S. Paris, 1967.
21. REVAULT (Jacques), Palais et demeures de Tunis XVII et XIX ème siècles, édition du C.N.R.S, Paris, 1971.
22. RUDEL (Jean), Technique de la sculpture, collection Que sais-je ? Presses universitaires de France imprimerie des P.U.F, Vendome, France, 1975.
23. TERRASSE (Henri), « La mosquée d'al Quarawiyin à Fès et l'art des almoravides », in : Ars Orientalis, vol.II, 1957.