

الكاتب: فاطمة بوزاد

طالبة باحثة في سلك الدكتوراه

كلية الآداب والعلوم الإنسانية-جامعة

ابن طفيل القنيطرة -المغرب-

البريد الإلكتروني: fatimabouzad85@gmail.com

تاريخ الإرسال: 2019/11/03 تاريخ القبول: 2020/01/12 تاريخ النشر: 2020/03/31

دراسة لتاريخ الحرف المرتبطة باستنباط المياه: القنقن نموذجاً

**Title of the intervention: a study of the history of the craft associated
with ground water. E.g. Dowser**

الملخص بالعربية:

ارتبطت الحرف عبر تاريخها الطويل بمجالات متعددة وعناصر مشتقة من الطبيعة، وأحد أهم هذه العناصر نجد الماء الذي ارتبطت به عدة حرف وجعلت منه أساس اشتغالها ومحورها الذي تدور فيه. وخصوصاً تلك التي ارتبطت باستنباطه؛ فالشعوب الإسلامية جعلت من استنباطه حرفة امتاز بها أشخاص دون غيرهم امتلكوا معارف ومهارات في التعرف على أماكن الماء في أعماق الأرض باستعمال طرق مختلفة باختلاف الأماكن والأمصار.

وفي هذا السياق تبرز أهمية دراسة موضوع حرفة القنقن بالنظر إلى الأدوار الكبيرة التي لعبها في المجتمعات البشرية، ومحاولين جرد أهم المصادر المشرقية والأندلسية التي تناولت موضوع الماء وطرق استنباطه، ومقارنين بينها وبين نظيرتها المغربية خلال العصر الوسيط، مع التركيز على مكانته الاجتماعية التي حظي بها، وتشخيص وضعيته الحالية المهددة بالزوال بعدما كان قطب الرحى في تحريك عجلة الاقتصاد عبر التاريخ. كلمات مفتاحية: القنقن- الحرف المائية- تقنيات استنباط الماء- العصر الوسيط.

Abstract :

Throughout its long history, the crafts has been associated with multiple fields, and elements derived from nature, and one of the most important elements is water which has been associated with several characters and made it

the basis of its work and the axis in which it revolves. Especially those associated with its development, the Islamic peoples have made it the creation of a craft that is distinguished by people without others they have knowledge and skills in identifying deep water locations using different methods in different places and regions.

In this context, it is important to study the subject of the craft of consecration 'Qinqin ', given the great roles it played in human societies, trying to inventory the most important sources of oriental and Andalusian, which dealt with the subject of water and methods of development, And compare it with its Moroccan counterpart during the Middle Ages, with a focus on his social status, and to diagnose its current situation threatened with extinction, after it was the engine pushing the economic wheel throughout history.

Key words: dower- water craft- detecting water techniques- middle Ages.

مقدمة

ظل الماء على مر العصور العامل الأساسي في استقرار الشعوب وقيام الحضارات. لهذا حاول الانسان منذ بداياته الأولى الاهتمام إلى طرق استغلال المياه واستنباطها¹، لسد حاجياته منه. والبحث عن المياه اتخذ عدة طرق وتنوعت وسائل ذلك بتنوع الشعوب واختلاف مناخها وطبيعة مجالها. غير أن استنباط المياه الجوفية اتخذ بعدا إنسانيا تتفق حوله جميع الشعوب.

تعد حرفة القنقن واحدة من أهم الحرف التي ظهرت منذ زمن طويل من أجل إنباط المياه الخفية، فكان بذلك المهندس العارف الذي لا يد من حضوره عند أي تنقيب عن المياه، ويرجع ذلك لقدرته التي تمتع بها، وجعلت منه ذا مكانة مرموقة داخل المجتمعات البشرية، وإن اهتم بالسحر في فترات تاريخية معينة.

واهتمام الشعوب الإسلامية بهذه الحرفة زكاه اهتمام النصوص التاريخية بها، والتي تطرقت لها من مختلف الجوانب. ألقت فيها مصنفات مازالت تحظى إلى اليوم بالعناية والدراسة العميقة من قبل الغربيين.

وعليه، فإن هذه المقالة ستركز على تتبع حضور هذه الحرفة في المصادر التاريخية الوسيطية، والجوانب التي غطتها هذه الحرفة. وكذا الأسماء المعجمية التي حملها أصحاب حرفة القنقن. والوسائل التي وظفوها في بحثهم واستنباطهم للمياه. بالإضافة إلى الخصوصيات التي امتازت بها هذه الحرفة في بلاد المغرب الأقصى خلال العصر الوسيط، وكيف انعكست على أحوال المجتمع، وما الوضعية التي تعيشها الحرفة اليوم في ظل تطور العلوم والتقنيات المهمة بالبحث عن المياه.

1- قراءة ببليوغرافية في علم استنباط المياه

1-1 قراءة في الببليوغرافيا الشرقية والاندلسية

بدأ اهتمام العلماء المسلمون بالتأليف في موضوع الماء مبكرا - أواخر المائة الثانية للهجرة - وجعلوا منه علما قائما بذاته، وقد تناولوا بحثه من جوانب مختلفة، ويعتبر كتاب "علل المياه وكيفية استخراجها وإنباطها في الأرضين المجهولة" الذي ألفه أبو بكر أحمد بن علي المعروف بابن وحشية من أرقى وأبلغ المصنفات في استنباط المياه الخفية، غير أن الكتاب بقي يتردد اسمه في المصادر التاريخية، ولم يبلغنا عن وجوده في مضمه خبر. غير أن كتابه "الفلاحة النبطية"² الذي أورد فيه بابا اسماء ب "باب استنباط المياه وهندستها"³. يعد الأول من نوعه في هذا العلم، يشتمل على ما نقله من عند الاراميين الذين ورثوا علوم الأمم كالبابليين وغيرهم. حيث يقول عنه ابن خلدون في مقدمته: "ترجم من كتب اليونانيين كتاب "الفلاحة النبطية" منسوبة لعلماء النبط مشتملة من ذلك على علم كبير"⁴. ويتضمن الكتاب مادة علمية وفيرة تتصل بالفلاحة والنبات يقع في مجلدين.

ويعتبر كتاب "البئر"⁵، من أقدم الكتب التي تناولت التفاصيل التطبيقية الهندسية في عمليات استخراج المياه الجوفية وإنشاء الآبار، وأنواع المياه الخارجة منها. كما وضع الفيلسوف أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي المتوفي حوالي 260هـ، شرحا على كتاب "قود المياه"، أي جره وسحبه ل "فيلمون البيزنطي" ذكره ابن حجاج الاشبيلي في كتاب "المقنع في الفلاحة"⁶، ونقل إلى كتابه فصلا منه "فيما يعرف به قرب الماء من بعده وحلوه ومرة"، وقد قال في صفته: "هو أحسن كتاب ألف في هذا الشأن، ولا بد لمن أراد قود ماء من موضع بعيد إلى مدينة أو قرية أو نحوها، من تصفح هذا الكتاب، لما فيه من المنافع وقرب المآخذ"⁷.

ونجد أيضاً في رسالة الكندي "في العلة الفاعلة للمد والجزر"⁸، ذكره لعناصر الدورة الهيدرولوجية كما في وقتنا الحاضر تقريباً. مشيراً إلى مصير هذه المياه، وأشكال ظهورها، وأماكن استخراجها بأشكال مختلفة مثل: القنوات الجوفية أو الآبار أو ظهورها تلقائياً، كالعيون. ويقدم البيروني هو الآخر في مؤلفه "الآثار الباقية عن القرون الخالية" عرضاً علمياً عن المياه الجوفية، محدداً مصدرها وآلية جريانها الجوفي وأشكال وجودها القائم على التحليل الفيزيائي.

غير أن الموضوع بقي مع ذلك قليل الحضور، فكان لا بد من انتظار القرن الخامس الهجري، ليحظى بعناية أكبر في عدد من المصنفات في مقدمتها "أصول قسمة الأرضين"⁹ الذي يعتبر إلى جانب عمل أبي بكر محمد بن الحسن الحاسب الكرجي "إنباط المياه الخفية" أعمالاً مؤسسة شكلت أرضية لمصنفات تناولت قضايا مختلفة لموضوع الماء. حيث ضمن الأول، أول قانون مكتوب في شأن المياه بأفريقية في زمنه، وتناول فيه موضوعات عدة تتعلق بالماء. أما الثاني، فيمكن القول إنه موسوعة فنية في دراسة المياه الجوفية واستثمارها، جمع فيه بين الهندسة العلمية والبرهان الرياضي. وبالنظر إلى أهميته البالغة فقد حظي بعناية خاصة من طرف المستشرقين¹⁰ الذين قاموا بترجمته إلى عدة لغات. أما سبب تأليفه فيذكر الكرجي أنه بعد أن "تصفح شيئاً من كتب المتقدمين في الموضوع، ووجدتها قاصرة على الكفاية واقعة دون الغاية"¹¹، بدأ في تأليف كتابه هذا. وهو ما جعل الدمنهوري القول في حقه¹² في كتابه "عين الحياة"، بأنه من أهم الكتب التي اهتمت بفن استنباط المياه¹³.

وبدوره الدمنهوري فإن مصنفه "عين الحياة في علم استنباط المياه" يعد من المؤلفات المتأخرة (القرن 12هـ) التي تحدثت بإسهاب عن حرفة استنباط المياه. رغم أنه لم يأت بجديد في كتابه إلا أنه امتاز ببراعته في تلخيص الأصول التي أشارت إلى مسألة استنباط المياه، مع ملاحظة أن أصولها باتت في حكم المفقودة في زماننا. لذلك لا يمنع تأخره من القول إنه يملك أهمية خاصة بين المؤلفات التي وضعها علماء الحضارة العربية - الإسلامية عن المياه والتعامل معها.

وأحدث ما ألف في هذا الباب "علم المياه الجارية في مدينة دمشق" أو "رسالة في علم المياه"¹⁴ لصاحبه الدمشقي. أوضح فيه أسس علم وتوزيع المياه، وهو مبني على علم

الفرائض والحساب، والعلوم الأخرى المساعدة. إلى جانبه ألف الزمخشري كتاباً سماه كتاب "الامكنة والمياه والجبال" ¹⁵ استقى الكثير من معلوماته مما وجد في أشعار القدماء والمحدثين، ضم قرابة ثلاثة آلاف ترجمة، مستفيداً من كل المصادر التي تكلمت في ذات الموضوع، وقد وضع الكتاب على الحروف الهجائية، عرف فيه بشكل مختصر بأشهر الآبار والعيون.

وإذا كانت الكتب السابقة قد أسهبت الحديث عن المياه، فإن مخطوطات التراث الإسلامي حفلت أيضاً بنصوص وموضوعات هامة تتعلق بالمياه واستنباطها؛ ويتعلق الأمر بكتب الفلاحة والجغرافيا والفقه.

فمن بين كتب الفلاحة التي اهتمت بطرق استنباط الماء وإخراجه إلى سطح الأرض، نذكر "كتاب الفلاحة" ¹⁶ لابن العوام الأشبيلي، وكتاب "الفلاحة" ¹⁷ لابن بصال، وكتاب "المقنع في الفلاحة" ¹⁸ لابن الحاج الأشبيلي، وغيرها من المصنفات التي اهتمت بموضوع الفلاحة على اعتبار الماء عنصر أساس في النشاط الفلاحي وجب تدبيره وكشف منابعه.

كما حاز موضوع استنباط المياه كذلك على بعض الاهتمام من كتب الجغرافيا، حيث نجد على سبيل المثال لا الحصر كتاب القزويني "عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات" ¹⁹ الذي قدم وصفاً للمياه الجوفية بقوله: "ذهبوا إلى أن جوف الأرض فيه منافذ ومسام، وفيها إما هواء أو ماء، فإن كان أصابه مدد من جهة أخرى لا يسع ذلك الموضع تنشق الأرض إن كانت رخوة، ويظهر وجهها إن لم يكن لها قوة الخروج، فيحتاج إلى أن ينحى عنه التراب حتى يظهر كما في القنوات والآبار" ²⁰.

وفي كتب الفقه، تعرض القاضي أبو يوسف في "كتاب الخراج" ²¹، للعديد من القواعد التي تتعلق بالمياه والتي يمكن أن نعدّها قوانين شرعية تحدد العلاقة بين الماء والأرض والإنسان، ومنها: أن تنفيذ أي منشأة مائية في ملكية خاصة يجب أن يكون بإذن من صاحب الأرض ²².

أما في صنف علم الريافة، نجد كتاب "علم الريافة" ²³ لمؤلفه صالحية محمد عيسى، ومعلوم بأن علم هذا العلم هو أكثر المصنفات التي اهتمت باستنباط الماء بمختلف طرقه.

من خلال ما تقدم، يمكن القول بأن المصنفات العربية قد بلغت مبلغاً مهماً من المعرفة والدراية بخبايا الماء واستنباطه وخصصت لذلك مصنفات خاصة. كما أن الاهتمام بالماء باعتباره حاجة ضرورية في الحياة وعنصراً جمالياً في العمارة كما تشهد على ذلك المآثر العربية الإسلامية والاندلسية على وجه التحديد، وأساس قيام نشاط فلاحي قوي، دليل على الخروج من أسر النظرة الضيقة التي تحصر فقه المياه في حدود حوض الوضوء وتغسيل الموتى. لكن ماذا عن النصوص المغربية؟

1- 2 قراءة في البيبليوغرافية المغربية

قليلة جداً تلك النصوص الخاصة بتاريخ المغرب التي تطرقت لاستنباط الماء، وما استطعنا الحصول عليه هو بعض الاشارات القليلة والمعدودة على رؤوس الاصابع متناثرة في النصوص الاخبارية والجغرافية بشكل خاص، يمكن من خلالها إلقاء نظرة على بعض القضايا الخاصة بهذه الحرفة. لذلك فحتى محاولة التأصيل لهذه الحرفة يعد مجازفة لا يمكن المخاطرة بها في ظل شح الإشارات المصدرة.

لا يعرف بدقة متى بدأ الإنسان بممارسة الكشف عن مخابئ المياه عبر التاريخ ولكن يعتقد أنها تعود إلى 8000 سنة مضت، حيث عثر على نقوش مرسومة على جدران كهوف تيسيلي المكتشفة في شمال افريقيا تصور رجالاً من القبيلة يحيطون برجل يحمل عصاً بشكل شوكة. ويفترض أنها استخدمت للكشف عن مخابئ المياه، وتم العثور كذلك على أعمال فنية قديمة في الصين ومصر تصور أناساً يستخدمون أدوات على شكل y²⁴. ومن المحتمل أن يكون المغاربة القدماء قد استعملوا عدة تقنيات حسية ومادية للوصول إلى مواطن المياه الجوفية خصوصاً إذا علمنا أن حانون وسترابون وغيرهم أشاروا إلى جفاف مناطق تواجد الجيتوليين والفيروزيين، فكانت تزود مداشرها السهلية بماء الآبار²⁵. وتبقى هذه الإشارات الخاصة بالفترة القديمة مجرد استنتاجات افتراضية مادامت لا تؤكد دلائل مادية وثائقية دقيقة وواضحة.

أما أقدم الإشارات الصريحة الموجودة في مصادر تاريخ المغرب الوسيط المتعلقة بحرفة القنن، نجد نص البكري الذي يعود للقرن الخامس الهجري، والتي أوردتها في إطار حديثه عن أعاجيب منطقة غمارة بشمال المغرب، بقوله: "وأخبرني غير واحد أنه رأى بمرسى

بادس رجلا قصير القامة مصفر اللون يكرمه أهل ذلك الموضع ويقدمونه ويذكرون أنه ينبتل المياه في المواضع التي لم يعهد فيها ماء عيوننا وأبارا وأنه يخبر بقرب الماء وبعده وأنه يستدل على ذلك باستنشاق هواء ذلك الموضع لا غير²⁶.

تبدو إشارة البكري إلى قدرة هذا الرجل على استنباط المياه على درجة عالية من الصحة، كونه توصل بالمعلومة من عدة مصادر. ذلك أن القنقن استدل على أماكن وجود المياه بطريقة -شم- استنشاق الهواء، وهي طريقة فريدة لم تشر إليها كتب استنباط الماء أو كتب الفلاحة وغيرها، فطريقة الشم التي أوردتها ابن وحشية²⁷، تتعلق بشم التراب وليس باستنشاق الهواء، وهو ما يطابق الطريقة التي أوردتها صاحب نزهة المشتاق²⁸.

يشير الإدريسي في معرض حديثه عن بغامة، إلى معرفة أهل الصحراء بأماكن وجود الماء وهم عنده برابرة السودان، نقلا عن أحد التجار كان قد تجول ببلادهم نحو من عشرين سنة، وأخبره أنه "عاين فيها رجلا منهم كان يمشي معه في أرض خالية رملية ليس بها أثر للماء ولا لغيره، فأخذ البربري غرفة من ترابها وقربه من أنفه ثم اشتمه وتبسم، وقال لأهل القافلة: انزلوا فإن الماء معكم... وقال احفروا هاهنا فحفر الناس هناك أقل من نصف قامة فخرج إليهم الماء الكثير العذب، فعجب من ذلك أهل القافلة. وهذا مشهور ومعلوم يعلمه أهل تلك البلاد ويحكونه عنهم"²⁹.

من خلال النص المقدم، يتأكد ما قلناه سابقا بخصوص طريقة شم التراب، التي من خلالها يتعرف القنقن على وجود الماء. ويبدو كذلك أن حرفة استنباط الماء مشهورة في هذه الاقاليم، ويعرف بخصوصها التجار الواصلين إليها، كما يبدو أنها من اختصاص عناصر أمازيغية كما سبق الإشارة إلى ذلك إلى كون الرجل مستنبط الماء بأنه بربري.

وحسب ما توصلنا إليه، أن هذين النصين هما أقدم النصوص التي أشارت إلى مزاول حرفة القنقن في بلاد المغرب خلال العصر الوسيط. أما بخصوص الحقبة السابقة للعصر الوسيط، فيؤكد لنا أحد الباحثين بأن المغاربة مارسوا هذه الحرفة منذ فترات قديمة نظرا لقلة المياه في بعض المناطق، خاصة الفلاحين الذين كان همهم منذ القديم استنباط المياه الجوفية، خاصة في المناطق التي تنعدم فيها المياه السطحية، ويصعب استغلالها. ومعلوم أن حفر بئر أو خطارة يكلف الكثير، ولم يكن الفلاح الصغير المتوسط مستعدا

للمغامرة والحفر في أي مكان، فكان يلجأ إلى أشخاص يدعون معرفة المياه الباطنية والكشف عنها فيشيرون عليه بالحفر في مكان يعينونه له³⁰.

والجدير بالذكر أن جل الإشارات التاريخية التي تطرقنا إليها لا تشير إلى اسم الحرفة بل تكتفي بذكر الإشارات الدالة على استنباط المياه في صحراء شمال إفريقيا والتي لا تختلف عما ذكرته مختلف المصنفات التاريخية من كتب استنباط المياه والفلاحة وعلم الريافة.

أما عن الحقبة الموالية للعصر الوسيط، نجد إشارة لهذه الحرفة عند رحالة أوربي زار منطقة الصحراء الساحلية ما بين سنتي 1506-1507، حيث أسهب في الحديث عن خبرة ودراية سكان المنطقة الواسعة في استنباط المياه من تحت الرمال³¹. كما عثرنا على نص آخر يتحدث فيه Emile laoust عن حرفة القنقن، وكذا الشعائر المرافقة للبحث عن الماء من أجل حفر آبار الخطارات، ويعتبرها من فنون السحر³².

وأورد المختار السوسي نصاً آخر بشأن هذه الحرفة، بقوله: " يقف أحدهم عند مطلع الشمس ويقول في محل بعينه هنا ماء كثير أو قليل قريب أو بعيد ويقولون إنهم يروم في ذلك الوقت وحدهم من بين الناس رؤية بصير عموداً من البخار ينبعث من الأرض إلى السماء وبقدرة يعرفون قلة الماء وكثرته وقربه وبعده والكثيرون منهم يصدقون وكل من جربه الناس منهم لا يكاد يبقى في داره لتطلب الناس إياه من كل جهة لأن العادة أن لا تحفر بئر ولا تستنبط عين إلا بواسطتهم وإرشاداتهم... ثم إن كل واحد في سوس مومن بعمل هؤلاء فلا يقدم على استنباط ماء إلا تحت نظرهم"³³.

ونشير هنا إلى أن النصوص المغربية غاصت بالإشارات المتعلقة باستنباط الماء لكن في إطار الأعمال الخارقة والكرامات التي اتصف بها بعض الناس، كإشارة البكري إلى كرامات عقبة بن نافع الفهري³⁴. وما أورده كذلك الناصري بخصوص زعيم الدعوة المرابطية عبد الله بن ياسين³⁵. وإشارة المختار السوسي إلى أحد الصالحين الذي وفد عليه ما يزيد عن الألف من الناس في سنة جذب طالبين منه أن يعين لهم مكان الماء³⁶. وغيرهم كثير مما أوردته النصوص التاريخية وكتب المناقب بالخصوص³⁷.

تبقى الإشارات التاريخية بشأن هذه الحرفة ضعيفة ومتناثرة بالمصادر المغربية، فجاءت هذه المساهمة كمحاولة لإمطاة اللثام عن حرفة القننن المهمشة في البحث التاريخي رغم دورها البارز في حياة المجتمع.

2- المعجم اللغوي والطبوني

1-2 المعجم اللغوي

يحمل الباحث عن المياه الجوفية أسماء متعددة تختلف باختلاف المناطق والوسائل التي يعتمد عليها. وحتى نزول اللبس عنها كان لابد أن نبحث عن معانيها في معاجم اللغة للتأكد من مدى مطابقة هذه الأسماء لمستنبط المياه الجوفية.

ففي معاجم اللغة العربية نجد القننن هو ذلك الشخص الذي يعرف مقدار الماء في باطن الأرض فيحفر عنه. وقال الأصمعي هو لفظ فارسي معرب. وقال أبو حاتم هو مشتق من الحفر، من قولهم بالفارسية "كن" "كن" أي: احفر احفر³⁸. والقننن، بالضم هو البصير بالماء تحت الأرض، وهو الدليل الهادي والبصير بالماء في حفر القني، والجمع القناقن، بالفتح. وقال ابن الأعرابي: القناقن؛ البصير بجر المياه واستخراجها وجمعها قناقن، وسئل ابن عباس: لم تفقد سليمان الهدد من بين الطير؟ قال: لأنه كان قناقنا، يعرف مواضع الماء تحت الأرض، وقيل: القننن الذي يسمع فيعرف مقدار الماء في البئر قريبا أو بعيدا³⁹. وهو الذي يعرف الماء في باطن الأرض⁴⁰، وهو كذلك الرجل الماهر المهندس الذي يعرف الماء تحت الأرض⁴¹. والقنقنة حسب المعاجم المعاصرة، هي حس أو فن تقبل الإشعاعات الكهربائية وكشف الينابيع⁴².

أما لفظ "النصات" فلم نعثر في المعاجم التي اطلعنا عليها على مطابقته مع حرفة القننن ولعله صيغة المبالغة لفعل نصت وأنصت وانتصت والإنصات بمعنى السكوت مع الاستماع، ويسمى من له هذه المعرفة اليوم- القرن 19 وبداية القرن العشرين-، النصات⁴³. وفي هذا الصدد يقول الطرماح⁴⁴ واصفا الوحش:

يُخَافَتَنَ بَعْضَ الْمُضْغِ مِنْ خَشْيَةِ الرَّدَى وَيُنْصَتَنَ لِلْسَمْعِ انْتِصَاتِ الْقَنَاقِنِ⁴⁵

يمكن القول انطلاقا من هذا البيت الشعري أن اسم النصات أطلق على القننن لقدرته الخارقة على سماع دوي المياه تحت الأرض وهو ما جعل الشاعر بضرب به المثل.

وتأسيساً على ما سبق، فالريافة تطلق على المعرفة النظرية لمواطن المياه الجوفية والممارسة، في حين أن لفظي القنن والنصات يشيران إلى ممارس الحرفة والذي يعتمد عدة أساليب وطرق في مهمته.

أما في المجال المغربي، اتخذ اسم الباحث عن المياه الجوفية باللغة الأمازيغية تسميات متعددة؛ أشهرها مافامان: وهي كلمة مركبة من إسمين، جمعها "إد ماف أمان" ⁴⁶ وتعني "ماف" الباحث أو الذي يجد ما يبحث عنه، و"أمان" يقصد به الماء ⁴⁷. أما "ماكامان" فهو الخبير بالمياه وتشمل خبرته الإلمام بعلم الأنواء ⁴⁸ ومواقع المياه الباطنية وأثر الجفاف والخصب في كميتها الجوفية والتنقيب عنها، وهي معلومات تدخل في مكوناته المهنية. وأطلقت كذلك على الممارس لهذه المهنة اسم "ياف أمان" أي الخبير والعريف بمختلف جوانبها ⁴⁹. واتخذ كذلك اسم "أمير" جمع "ثمنار" وهو الدليل الهادي وكشاف المياه الجوفية ⁵⁰. ويطلق عليه كذلك عند أهل أيت عطا بالجنوب الشرقي المغربي بـ «بو تغروشت» أي صاحب العصا ⁵¹، وذلك نسبة إلى العصا التي يستعملونها عند البحث عن المياه الجوفية.

بناءً على ما سبق، تنطوي معاني "مافامان" و"ماكامان" و"أمير" و"ياف أمان" و"بوتغروشت" على دلالات ترتبط إما بالبحث والتنقيب والكشف عن المياه الجوفية، أو بالعصا المستعملة في مهمته ⁵².

2-2 المعجم الطبونيمي

رسم الماء المجال المغربي ليس فقط من الناحية الطبيعية عن طريق توزيع الأودية والعيون وغيرها وإنما من الناحية الاجتماعية كذلك حيث حملت أسماء الأماكن والأعلام تاريخاً صامتاً يبين بجلاء خبايا ما طمسه التاريخ الاخباري ⁵³. ولعل ما يدل على ذلك هو تردد اسم "مافامان" في مناطق متعددة من المغرب، في حين تحجم المصادر التقليدية عن ذكره إلى حدود أواسط القرن العشرين.

ارتبطت حرفة القنن المعروفة في اللغة الأمازيغية بـ "مافامان" بأسر بعينها ذاع صيتها وسط القبائل، وأصبحت القننة حرفة يتوارثها الأبناء عن الآباء جيلاً بعد جيل، حيث يحصي المختار السوسي عدة أفراد سمالية بمنطقة سوس مشهود لها بالعلم والتدريس، توارت أبنائها هذه الحرفة خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر ⁵⁴. وأسرة أخرى حملت لقب مأكامان من قبيلة سكتانة بسوس، كلف أسلافها بمشيخة الماء لفترة طويلة ⁵⁵. كما

ارتبط اسم ماكامان بأسماء بعض القصور في واحة إقليم الراشدية الذي يبعد عن كلميمة ببضع كيلومترات ويقع بمشيخة الحرث بجماعة غريس العلوي.⁵⁶

3- التقنيات المائية المرتبطة بحرفة القنن

3-1 حرفة القنن وحفر الآبار

تكسي حرفة القنن أهمية بالغة في المناطق الصحراوية على الخصوص حيث تنعدم المجاري المائية وتشتد وطأة الشمس وتهب الرياح الحارة الجافة. ومن هنا اعتبرت الطرق التجارية الصحراوية من أخطر الطرق وأكثرها صعوبة بسبب عامل الماء الذي يعز في هكذا أماكن. ولقد تميز البدو ممن درجوا على أرض الصحراء أجيالا باكتشافهم الأماكن التي تحتجز أرضها الماء الجوفي، ولهم في ذلك خبرة طويلة وحس صادق مستمد من تجارب حقيقية.⁵⁷

اعتبرت النصوص التاريخية وخاصة الرحلات الجغرافية، التي تعرضت بالوصف للطرق الصحراوية التي يقطعها التجار بين مختلف المدن المغربية وبلاد السودان، الآبار الملجأ الوحيد لهؤلاء، الأمر الذي جعل التجار وغيرهم ممن يقطعون هذه الطرق يهتمون بها، ومن بين هذه الإشارات ما جاء عند مارمول كريخال بقوله: " وفي الطريق المؤدية من فاس إلى تنبوكتو توجد بعض الآبار المكسوة في داخلها بجلد الإبل أو المبنية بعظامها"⁵⁸. وذلك خوفا من أن يطمسها الرمل التي تهب على شكل عواصف في الصيف.⁵⁹

والاهتمام بالآبار يتضح بشكل كبير من خلال نص البكري، الذي يحصي عددا مهما منها والممتدة عبر طريق تامدولت وأودغست، وخاصة الآبار التي استنبطها عبد الرحمان بن الحبيب.⁶⁰ ذات العمق المهم الذي يصل إلى أربع قامات.⁶¹

إن هذه الخطورة التي يكتنفها السفر عبر الطرق الصحراوية جعلت من سكانها يمتلكون خبرة واسعة وإلمام كبير باستنباط المياه إلى درجة إثارة الغرابة، لدى أهل " تغازة بلدة في جنوبي المغرب بقرب البحر المحيط...ومن العجب أن هذه المدينة أرضها سبخة جدا ومياه أبارهم عذبة".⁶²

من خلال هذا النص يتضح لنا بأن أهل هذه البلاد اكتسبوا خبرة ودراية كبيرة في إنباط المياه، فرغم أن أرضهم عبارة عن سبخة مالحة تنتج الملح بكميات كثيرة.⁶³ إلا أنهم مع ذلك يعرفون أماكن المياه العذبة ويستنبطونها في شكل آبار.

واستغراب النصوص من قدرة سكان الصحراء، حاضر كذلك في ثنايا نص ابن خلدون الذي تحدث عن انبساط المياه في قصور توات وتيكرارين وواركلا وريغ، واعتبرها فريدة من نوعها لا توجد في باقي بلاد المغرب⁶⁴.

ويبدو بأن خبرة سكان هذه المناطق لم تكن محصورة عند قله من الناس، وهو ما يجعلنا نفترض بأنها لم ترتبط بحصول كرامات أو وصفها بالسحر كما ذهب إلى ذلك بعض الباحثين الأجانب⁶⁵. بل يبدو، كما شهد بذلك التجار الداخلين إلى البلاد الصحراوية، أنه أمر "معلوم يعلمه تجار أهل تلك البلاد ويحكونه عنهم"⁶⁶. وهو نفس الأمر الذي أكده أحد الباحثين في القرن السادس عشر⁶⁷.

لكن حرفة مستنبط المياه لم تقتصر على سكان البلاد الصحراوية، بل حتى التجار العابرين لها كانت لهم دراية شديدة بمواقع المياه والآبار مهما كانت مستورة تحت الرمال⁶⁸. ومنطقة الصحراء ليست الوحيدة التي عرفت حرفة القنقنة، بل عرفت كذلك مناطق أخرى مختلفة المناخ والتضاريس، فمن خلال نص البكري الذي أوردناه سابقا⁶⁹، يتبين لنا أن حرفة القنقن كانت موجودة بشمال المغرب أيضا، كما جاء ذلك في سياق حديثه عن منطقة غمارة. وهو أمر يدعونا إلى التساؤل هل نفهم من إشارة البكري اليتيمة وسط النصوص الوسيطية التي وقفنا عندها، إلى وجود حرفة القنقن بشمال المغرب، يعني بأن هذه المناطق لم تكن بحاجة إلى خبرة من أجل التعرف على أماكن المياه؟ أم أن المنطقة بطبيعتها ومناخها الشبه رطب كانا كافيان بتوفير المجاري المائية والتي يستغني بها السكان عن حفر الآبار؟

من خلال ما تقدم يمكن أن نبدي ملاحظة بشأن حرفة القنقن التي كانت شديدة الارتباط بحفر الآبار خاصة في المجالات الصحراوية وعبر الطرق التجارية الرابطة بين بلاد المغرب وبلاد السودان، لكن ذلك لم يمنع من ارتباط هذه الحرفة بتقنيات مائية أخرى، أبرزها الخطارة كما سنرى ذلك، على اعتبار أن هذه التقنية ماهي إلا سلسلة من الآبار المرتبطة في جوف الأرض، والتي يتطلب إنشاؤها التنقيب عن المياه من أجل استخراجها إلى السطح عبر عدة آبار.

2-3 القنقن وتقنية الخطارة

من المتعارف عليه أن تدبير المياه عبر تاريخ المغرب كان يتميز بنوع من الإلتقان والمهارة والقدرة على التحكم في الموارد المائية، سواء منها السطحية أو الجوفية، في المجالات التي عرفت ندرة هذه المادة. فتقنية الخطارة على سبيل المثال لا الحصر، بما تحمله من أبعاد تعكس في الواقع حلقة مهمة في تاريخ حرفة استنباط المياه الجوفية، في المجالات الواحية التي فرضت طبيعتها الأيكولوجية ابتداءً هذا النوع من التقنيات الذي أثر بشكل واضح على أشكال الانتاج والحياة الاجتماعية والاقتصادية.

ارتبط إنشاء الخطارة⁷⁰ بالعديد من الحرف ذات الطبيعة الخدماتية في مقدمتها القننن كما سبق الذكر. ذلك أن الخطارة عبارة عن قناة لسدime مغذية تنتظم على شكل سلسلة خطية من الآبار. بئر بجانب بئر يربط بينهما مجرى باطن⁷¹. وهناك شبه اتفاق حسب ما وقفنا عليه من المصادر والمراجع على أن الخطارة هي تلك التقنية لجلب الماء من العالية نحو السافلة عبر نظام آبار وقنوات في باطن الأرض نحو سطحها⁷². ومن المعلوم أن هذه الآبار تتطلب أشخاص لهم دراية في التنقيب عن مكامن وجود الماء، وقربه من سطح الأرض. ذلك أن من الشروط الأساسية لإقامة الخطارة: وجود مياه جوفية على عمق غير بعيد من سطح الأرض⁷³.

يتبين إذن أن الخطارة هي تقنية من تقنيات استجلاب المياه بالمجالات التي تتسم بندرة المياه عبر استغلال الفرشات المائية الجوفية بطرق هندسية دقيقة، وذلك من خلال الاستعانة بمكونات وعناصر لكل منها دورها، وأولها البئر الرئيس الذي يشكل النواه الأولى للآبار الأخرى المتصلة بباقي الآبار. وعملية حفر الآبار لا يمكن أن تكون دون معرفة سابقة بوجود الماء عن طريق القننن.

4- أساليب وطرق بحث القننن عن المياه الجوفية من خلال النصوص

أشاد مجموعة من الباحثين بحذق سكان المناطق الجافة وشبه الجافة في اكتشاف المنابع المائية، فاختيار مكان حفر البئر كثيراً ما كان يشغل بال ساكنتها لذلك كانوا يتجنبون أحياناً ركوب مغامرة الحفر أينما شاءوا فيلجؤون إلى بعض الأشخاص المتخصصين في البحث عن الفرشة الباطنية والذين يسمون "بالقننن" ليشيروا عليهم بالحفر في مكان يعينونه لهم، وذلك باعتماد عدة أساليب منها؛ الطرق الحسية، أو بالاستعانة ببعض

النباتات والحيوانات، أو بالاعتماد على بعض التجارب التي أكدت فعاليتها في تحديد مكامن المياه الجوفية.

• بعض العلامات الحسية

يستعمل القنقن في التنقيب عن الماء الباطنية على حواسه الخمس؛ البصر، الذوق، الشم، اللمس، والسمع. فبخصوص السمع، يعتمد النصاة خلال بحثهم عن الماء إلى وضع آذانهم على الأرض لسماع صوت المياه، فيخبر بما يتبين له من وجود الماء وعدمه، وقربه وبعده، فإذا حفروا وجدوا الأمر كما وصف⁷⁴، ويستدل على وجود الماء بما يسمع من دوي في الأرض⁷⁵، وما يظهر من ندى على السطح، لأن ذلك الدوي دوي ماء، وإن لم يظهر ندى علم أنه صوت ريح، فإن لم يختلف الصوت ولا انتقل عن حده، فإنه صوت ماء⁷⁶.

كما يستعمل حاسة اللمس في تحسس نداوة التربة أو من خلال الوقوف على معطيات محلية كوجود تربة ندية ذات لون أسود أو رمادي، لزجة الملمس، صمغية عند الدلك⁷⁷، كل ذلك يؤكد وجود الماء بشكل وفير. أما إذا كان العكس حيث تبدو التربة خشنة عند الملمس، متشققة، مجردة من أي تشكيل نباتي، لونها أصفر ويميل إلى البياض وتبدو بمظهر طين الفخار حين ذاك يدرك ذوي الخبرة غياب المياه الباطنية⁷⁸. وفيما يتعلق بالذوق والشم، يعمل على حفر ثقب بعمق ذراع، وأخذ عينة تربة من العمق ثم وضعها بأنية نظيفة ومملوءة بماء عذب بعدها يتم تذوق هذا المحلول، فإن كان مرا مالحة أو يلسع اللسان فهذا دليل على عدم وجود الماء، أما إذا كانت الملوحة ضعيفة فذلك دلالة وجوده بكمية قليلة ويفيد غياب المذاق قرب الفرشة المائية من السطح. هذا فيما يخص الذوق، أما فيما يخص الرائحة فنص الادريسي المقدم دليل شافي على استدلال أهل الصحراء عن أماكن وجود الماء عن طريق شم التراب والتي هي من اختصاص عناصر أمازيغية⁷⁹.

أما في المغرب فقد أشار الباحث أندري ادام André Adam أن مافامان له مكانة بارزة في منطقة تاسريرت⁸⁰ وأنه لا يستعمل عود بندق أو نواس وإنما عينيه لرؤية الندى، فكلما كان الندى كثيفا ومستمرًا إلا ودل ذلك على قرب الفرشة المائية الشيء الذي يساعده على تحديد تقريبي لعمق تواجدها. في الواقع، يعطي بعضهم أحيانا إشارات دقيقة ومذهلة⁸¹.

• النباتات

استعان الانسان كذلك للاستدلال على وجود المياه الجوفية وانعدامها وكثرتها من قلمها اعتماداً على نمو نباتات معينة على سطح الأرض⁸²، حيث إن بعض أنواع النباتات يساعد في الكشف على المياه الباطنية مثال ذلك نبات؛ السّرو وهو من الفصيلة الصنوبرية le cyprès، البطم Le térébinthe⁸³، العوسج La ronce، فقّع الذئب Le lycoperdon، الدفلى Le laurier-rose، فوجود جل هذه النباتات يدل على قرب المياه من السطح، ويبقى نبات فقّع الذئب الأكثر دلالة على وجود الماء من الأصناف الأخرى. نضيف إلى لائحة النباتات السابقة نبات: الطرفاء أو الأثل Le tamaris، القصب Le roseau، السمّاق Le sumac، العوسج Les ronces، أذن الجدي Le plantain، وكل هذه الأصناف تتكاثر في الأوساط المائية كالبرك والمستنقعات. وهناك أخرى تكثر في الأوساط الشبه رطبة كلسان الثور Le bourrache، النعناع Les menthes، البابونج Les camomilles، الخطمية La ketmie، قزبرة البئر La capillaire des puits، الأسل Le jonc، أبو ملعقة Le souchet، الخبيزة La mauve، النفل Le trèfle sauvage. هذا وعندما تتصف هاته الأصناف النباتية ببعض الخصائص من قبيل الكثافة، كثرة الأوراق، واخضرارها الدائم، فذلك خير دليل على وفرة الماء وقربه من السطح بأماكن تواجدها. يشار هنا أن تواجد نباتي القصب Le roseau والعكرش Le chiendent، بالخصوص يؤشر لوفرة وقرب الماء العذب من السطح بشكل مهم⁸⁴.

ومن الأعشاب والنباتات التي استعان بها المفامان للكشف عن المياه، نجد؛ الكرويا والقطف أو إكليل الملك الذي يعرف محلياً ب ودينة النعجة «أي أذن الشاة. وكل هذه النباتات تعني وجود المياه الجوفية بكثرة في أماكن ظهورها، وهذا يطابق ما ذكره ابن العوام حول حفر الآبار أنه: "يستدل على ذلك بأنواع من النبات، وبلون وجه الأرض، وبطعمه وبريخته، وغير ذلك مما يذكر بعد"⁸⁵.

• الحيوانات: النمل- طائر القطا- الفيل

تسمح مراقبة النمل بأخذ فكرة عن وجود المياه الجوفية. فالنمل الكبير الحجم والمتناقل المشية يفيد بأن الماء سيكون عذبا وليس ببعيد، أما وإن كان هذا الأخير سريع الحركة فهذا دليل على أن الماء عميق وأجاج⁸⁶. وهناك من يضيف أيضا لون وكثافة النمل كمعيارين لوجود وعذوبة الماء⁸⁷.

كما كان العرب قديماً إذا استبد بهم العطش ولم يعثروا على ماء، اجتهدوا كذلك في استنباط وسيلة أخرى يطفئون بها ظمأهم، وهي أن يلاحقوا طير القطا الذي كان يعيش معهم في البيئة نفسها ويعاني مثلهم الظمأ وذلك للاستدلال به على منابع الماء، فكانوا إذا وقعت عليه أعينهم يقتفون أثره بأقصى سرعة لئلا يغيب عن أبصارهم حتى إذا بدأ ذلك الطائر يرخي أجنحته أثناء الطيران قصد تحديد الهدف، علموا أنه عثر على ماء وعندئذ يضاعفون من سرعتهم ويحاولون سبقه إلى منبع الماء، فيشربون قبله ويتركون له إلا ما زاد على حاجتهم⁸⁸.

أما الفيل فيتميز رغم ضخامته، بحساسية خاصة تجعله قادراً على تحديد الموقع الذي تقترب فيه المياه الجوفية من سطح الأرض. ففي أوقات الجفاف تحافظ الفيلة على حياة وبقاء جنسها بالبحث عن مصادر الماء القريب من السطح باستخدام خراطيمها التي تلعب دور قرون الاستشعار، وعندما تحدد الموضع المناسب تدك الأرض بأقدامها الثقيلة حتى تصل إلى الماء ويفسر البعض هذه الظاهرة أن للفيلة القدرة على شم الماء المتدفق تحت الأرض⁸⁹.

والحال يبدو أن الطبيعة تحمل في ذاتها بصمات قوية، مفادها أن الإنسان يتحتم عليه كشف الأسرار حتى يلج عوالم الطبيعة ويستلم مفاتيحها.

• بعض تجارب للتأكد من وجود الماء

لم يقتصر البحث عن الموارد المائية الجوفية على الدلائل الحسية والحيوانية والنباتية فقط، إذ غالباً ما يتم الاسترشاد بعدة تجارب قبل أخذ مغامرة حفر البئر، وتراعي هذه التجارب مكونات سطح القشرة الأرضية والطقس وتفاوت الحرارة والرطوبة بين الليل والنهار، وتأثير ذلك على الماء. ومن التجارب التي أكدت النصوص جدواها في الاستدلال على وجود المياه؛ أخذ سحق غبار ويغبر به وجه حجارة في الموضع الذي شك فيه، حتى يستر وجه الصخرة، ثم ينظر غدوة فإن رأى الغبار قد تددى، علم أن في الموضع ماء كامناً، وبقدر نداوة ذلك التراب يستدل على قلة الماء وكثرتة وقربه⁹⁰. ومن حفر حفرة مدورة صحيحة الاستدارة قدر أربعة أذرع، ورمى فيها من القصب الفارسي خمسين قصبة، وحرقها بالنار ثم كب فيها الوعاء الذي تقدم ذكره إلى آخر العمل المتقدم ظهر له الحال⁹¹.

وتواترت في كتب الفلاحة الأندلسية تجربة للتأكد من وجود الماء بموضع ما مفادها⁹²، حفر حفرة على عمق ثلاثة أدرع واتخاذ كرة معدنية مجوفة تسع بعشرة أرطال من الماء، وتطلى من الداخل بالشمع المذاب أو الزيت، ويلصق بقاعها صوف مغسول يربط بخيط، ثم يقلب الإناء في أسفل الحفرة على ألا يلامس الصوف الأرض، وتغطي الكرة بورق غص على ارتفاع لا يتجاوز الذراع الواحد، ويرد التراب على الحفرة وتقام العملية عند الغروب، وقبل شروق اليوم الموالي يزال التراب والعشب، ويقلب الإناء فإن كان الصوف قد ابتل بالماء والإناء كذلك، علم أن في ذلك الموضع الماء الكثير ثم يستطعم الماء الذي في الصوفة، فإن وجد عذبا فماء ذلك الموضع عذب وإن كان مرا أو مالحا، فماء ذلك الموضع كذلك، وإن لم تجد في الصوفة ماء وما رأيت في ذلك الموضع من العلامة شيء فاعلم بأن ذلك الموضع لا ماء فيه البتة⁹³. أما التمييز بين تفاوت المياه في الخفة فكان يتم بأخذ خرقتين من ثوب واحد وتغسلان في ماءان، فاليابسة قبل الأخرى ماؤها أخف⁹⁴.

ومن طرق الاستدلال كذلك على وجود الماء في باطن الأرض ما ذكره ابن وحشية في الفلاحة النبطية أن يؤخذ إناء على صفة الدست⁹⁵ من الخزف، يسع أحد وعشرين رطلا⁹⁶ من الماء، ويجعل في أسفله من داخل قطعة زفت، ويحكم لصقها، ويلصق في الزيت قطعة صوف بيضاء منفوشة، ويمسح داخل الإناء بالزيت الشامي، ثم يحفر حفرة في الأرض، ويكب الوعاء على رأسه في تلك الحفرة ثم يوضع عليه التراب، ويدك دكا جيدا ويترك يوما وليلة، ويخرج ثاني يوم قبل طلوع الشمس، فإذا وجدت الصوفة مبتلة داخل الإناء كذلك، فإن الماء كثير قريب، وإن كان الأمر بخلاف ذلك، فإن الماء يكون بخلاف ذلك⁹⁷. وذكر هذه الطريقة أيضا ابن بصال مع اختلاف في طبيعة المادة التي يكون منها الإناء حين قال إن الإناء يكون من نحاس أو من رصاص⁹⁸.

• طريقة الأغصان

يستعمل القننن في بحثه عن المياه الجوفية عدة أنواع من أغصان الأشجار المختلفة، مثل أغصان شجرة الزيتون والبلوط والإجاص والخوخ والتفاح وكل الاشجار ذات الاغصان الرخوة، ويعتبر غصن شجر البندق والبلوط والتفاح الأكثر فعالية ثم يأتي بعدهما البرقوق والقسطل⁹⁹. ويكون هذا الغصن على شكل حرف (y) يحمله الشخص أمام جسمه موازيا

لسطح الأرض وتقبض كل يد على فرع من فروع الغصن، ويمتد الفرع أمام الجسم ويجعل عضلاته على نوع من التوتر بحيث تكون أكثر استجابة للتأثيرات الخارجية ... إن درجة دوران الغصن حول نفسه تكشف عن مدى عمق خزان الماء¹⁰⁰.

أما بخصوص الطرق المستعملة بالمغرب للتنقيب عن المياه فغالبا ما تعتمد كما أكد ذلك محمد حجاج الطويل، وخاصة بالجنوب المغربي على سعف النخل أو أغصان الزيتون والتين الطرية وأحيانا على حفنة شعير، أو ليقة صوف وفي أحيان أخرى الاكتفاء بملاحظة المكان وفحصه عند شروق الشمس وغروبها¹⁰¹.

● كشف الماء بالصفاء

توجد ببعض مناطق الصحراء صفا تمتد على مساحات شاسعة، وعلى هذا الصفا كهوف وحفر عميقة بحجم البئر أحيانا، تملأ ماء بعد سقوط المطر، حيث يخرج أهل الصحراء باحثين عن تلك الصفا، ولهم في اكتشافها خبرة وإلمام كبير حتى وإن غطتها الرمال عن آخرها، فيزيلون الرمال عنها. ويستسقون منها ماء عذبا¹⁰².

● الترمق بالماء الموجود في بطون البقر والجمال

يعد نحر الإبل والبقر وشرب ما تحتويه بطونها من ماء، من أشهر الطرق التي اعتمدها أهل الصحراء لإرواء عطشهم، وقد أكد ذلك ابن بطوطة في رحلته أن البقر الوحشية التي اصطادها بعض أهل قافلته في الصحراء ببلاد المغرب كان في بطونها ماء، بقوله: " لقد رأينا أهل مسوفة يعصرون الكرش منها يشربون الماء الذي فيه"¹⁰³. ويستخلص la roncière مما رواه الجغرافيون العرب عن طريق القوافل التي تتوغل من تافيلالت في الصحراء، أن الماء يكون متوفرا في منطقة درعة ثم ينذر وجوده في السهل الصحراوي الذي يأتي بعد قطع جبل الحديد، فكان لزاما على المسافرين اصطحاب جمال محملة بالماء فقط لاجتياز الصحراء الحارقة، ثم يتم نحرها بعد فراغ ما تحمله من قرب لغرض جمع ماء كرشها¹⁰⁴.

● طريقة النواس

أفضت مسألة التنقيب عن المياه الجوفية إلى استخدام طرق حديثة لإيجاد مصادر جديدة للمياه، باستخدام أدلة جيولوجية جنبا إلى جنب مع القياسات الجيوفيزيائية في تحديد مناطق واسعة للثروة المائية. ويعد النواس أو الرقاص Le pendule من الأدوات

الفيزيائية التي استعملت منذ القديم في أغراض التنجيم، لكن ومنذ القرن 19م صار يستخدم في البحث عن الماء بل وحتى الكشف عن بعض الأمراض. لقد قام الدكتور (Ledke) وهو عضو بمعهد الطب التجريبي بمدينة القديس بطرس (Saint- Petersburg) بروسيا، سنة 1896م بتجربة فريدة في رغبة منه للتأكد هل سرعة الحركة التي تحدث للنواس (Le pendule) عند حمله باليد مردها إلى الموجات المغناطيسية التي تنبعث من الجسم البشري، إيماناً منه أن خاصية التنقيب سواء عن الماء أو المعادن هبة لا يختص بها فرد دون الآخر، هكذا خلص بعد أخذه لصور سينية (cliché photographiques) لأيدي مجموعة من الأشخاص داخل غرفة مظلمة نسبياً، أن الأشخاص المصابين بالوهن والعياء تظهر صفائح الذبذبات (les plaques des ondes odiques) وجود موجات ضعيفة، بينما تظهر صور أيادي الأشخاص المتسمين بالحيوية والنشاط وجود موجات قوية مما يجعل النواس المحمول يلتف بسرعة¹⁰⁵.

4- المكانة الاجتماعية للقنقن

لا يختلف اثنان في القول إن الحرف بشكل عام شكلت عنصراً أساسياً في الحياة الاقتصادية للمجتمعات البشرية، ذلك أنها تلي جل حاجاته المعيشية. وقد حظيت الحرف المتعلقة بالماء أهمية كبيرة ومكانة متميزة بالمناطق الجافة وشبه الجافة التي تقل فيها المياه، ونخص بالذكر هنا، حرفة "القنقن".

ويؤكد أحد الباحثين على أن هؤلاء المنقبين يحظون بمكانة مهمة خاصة من طرف الفلاحين، بقوله: "ويسمى الفلاحون اليوم هؤلاء المدعين مهندسين ويحظون بمكانة اجتماعية وتكريم واحترام، وقد كانوا كذلك منذ العصر الوسيط الأعلى، فإكراهات ذلك الزمان هي نفسها اليوم في هذا المجال وكأن هذه الفئة من الفلاحين ما تزال تعيش في العصر الوسيط".¹⁰⁶ وهو الأمر الذي ورد عند البكري، بقوله: "...وأخبرني غير واحد أنه رأى بمرسى بادس رجلاً قصير القامة مصفر اللون يكرمه أهل ذلك الموضع التي لم يعهد فيها ماء عيونا وباراً. وأنه يخبر بقرب الماء وبعده وأنه انما يستدل على ذلك باستنشاق هواء ذلك الموضع لا غير..."¹⁰⁷. نفس الأمر أكده باحث آخر، قائلاً: "يبدو أن تقنيات البحث عن المياه الجوفية واستنباطها على شكل عيون أو أبار كانت معروفة ببلاد المغرب إذ تحدثت المصادر عن وجود

هؤلاء المنقبين بكل من الريف في مرسى باديس وبالصحراء خلال القرنين 5 و6هـ، مما يعني تواجدهم على مستوى مجموع المغرب وكانت لهم بسبب خبرتهم مكانة اجتماعية هامة¹⁰⁸. ومن العادات التي كانت ترافق عملية بحث القننن عن المياه الجوفية بالمغرب، ذبح كبش عند وصوله طالبين منه الحصول على عيون المياه، وعند وصوله إلى مكان الماء يضرب بعضا الأرض ويدعوهم للإتيان ببعض الأحجار التي يضعها في مكان الضرب ويقول هنا موضع الذبح ويقوم بنفسه بعملية الذبح، وطيلة مدة الحفر يتناوب السكان في تغذيته وكل من لم يلتزم بذلك يؤدي ذعيرة لفائدة الجماعة¹⁰⁹. ولتسهيل مهمته تقدم له وجبة تاكل¹¹⁰ التي تؤكل مع الزيت أو الزبدة التي توضع في حفرة صغيرة، وبعد قول بسم الله يضع القننن يده وسط الحفرة وتحمل هذه الممارسة دلالة تنبؤية كبيرة¹¹¹ فالحفرة، وسط الوجبة، تحمل دلالة الفرشة المائية المبحوث عنها¹¹².

وغالبا ما يتم تكريم المنقب عن المياه الباطنية بإعطائه مقدارا من الأرض، أو نوبة من السقي. وقد جاء في هذا السياق عند المختار السوسي في كتابه "خلال جزولة" ما تم ذكره وخاصة فيما يتعلق المقدار من الأرض الذي يتم إعطائه للنصتات، ما يلي: "في عهد الشيخ محمد بن ابراهيم، و قد اشتهر عند الناس أنها ما سميت (تيملت) إلا نسبة لقبيلة (أملن) وذلك أن الشيخ يحيا بن عبد الله الدويملاي كان أناس من قرية (تانصيلت) هناك اقترحوا عليه أن يرهم عينا فيعطونه مقدرا من الأرض وما يكفيه من الماء ثم خفروا العهد بعد خروج العين، فقال الشيخ للعين إنني وهبتك لسيدي محمد بن ابراهيم التامانارتي فإذا بها نبعت من (تامانارتي)"¹¹³.

وعليه، يمكن القول إن حرفة القننن حظيت على مر المراحل التاريخية بمكانة هامة داخل المجتمع المغربي وفي الأوساط الطبيعية الجافة على الخصوص. خاصة وأنها حرفة يصعب للأشخاص العاديين القيام بها. ذلك أن هناك من يقول إنها موهبة من الله، لا يتدخل فيها كما يقال الجانب الخرافي والشعوذة. إلا أن طقوس مافامان تبين جانب مركب من الأسطورة والدين والتجربة.

5- القننن في الزمن الراهن

واليوم مازالت حرفة القننن قائمة ليومنا هذا نظرا لما يكتسيه الشخص العارف بخبايا المياه الجوفية من احترام وتقدير من طرف المجتمع رغم تطور الأساليب والتقنيات

الحديثة للكشف عن المياه الجوفية، وهذا راجع بالأساس لاعتقادات مجتمعية يجتمع فيها ما هو واقعي بالخرافة. فالمجتمع المغربي يؤمن ببركة "الفنن" وقدرته الخارقة وهي التي يمكن تفسيرها علميا بدورة الدم في جسم الانسان وعلاقتها بالأيونات الخاصة بالماء، إذ أن مافامان شخص يحس ويشعر بقرب وبعد وجود المياه الجوفية.

حيث يزداد الطلب على مافامان بالمناطق الجافة وشبه الجافة، لدى نرى هذا الاسم وارد في ذهنيات المجتمع بالجنوب المغربي والتي وهبت لهم دون غيرهم تشريفا لهم ولأسرهم.

خلاصة

تعتبر حرفة الفنن من أهم الحرف التي عرفها التاريخ الاجتماعي الإسلامي بشكل عام والتاريخ المغربي بشكل خاص، نظرا لارتباطها الكبير بالماء. إلا أنها اليوم تستلزم بشكل دقيق دراسة سوسولوجية محضة خصوصا وأنها مهددة بالاندثار في الفترة الراهنة أمام انتشار تقنيات التنقيب الحديثة بالبلدان المتقدمة، ومع ذلك فهذه الحرفة ستظل حاضرة ببلدان المناطق الجافة والشبه جافة ويفسر ذلك بقلة الإمكانيات من جهة، وباستمرار ربطها بتفسيرات ميتافيزيقية من جهة أخرى.

ومن بين ما خلصنا إليه كذلك أن حرفة الفننة، قد شكلت أهم الحرف المرتبطة بالماء، واهتمت بها النصوص العربية، وألف فيها مصنفات مازالت تحظى إلى اليوم بالعناية والدراسة العميقة من قبل الغربيين. حيث شكل موضوع أبحاث علمية مهمة أmapت اللثام عن كثير من الخبايا التي ارتبطت بها. في حين اعتبرها البعض ضربا من ضروب السحر والعرافة.

والتاريخ المغربي وإن كان لا يوفر النصوص اللازمة والكافية من أجل سبر أغوار المجتمع بكل حيثياته وطبقاته، فمن شأن توسيع مجال الوثيقة التاريخية نحو مضان جديدة وحديثة الاستعمال أن يسهم في تكوين صورة على أوضاع مختلف الفئات المجتمعية في كل العصور.

الهوامش:

¹- الاستنباط، لغة هو الاستخراج، وانبط الحفار: أي بلغ الماء ومعناه (الاستنباط): علم تعرف منه كيفية استخراج المياه الكامنة في الأرض، ومنفعته إحياء الأرض والنبات والحيوان. ولهذا أطلق على استخراج المياه من باطن الأرض بالإنباط أو الاستنباط، وكل شيء أظهرته بعد إخفائه فقد أنبطته واستنبطته، والنبط أول ما يظهر من ماء البئر إذا حفرها. أحمد بن عبد النعيم الدمهوري، *كتاب عين الحياة في استنباط المياه*، حققه وشرحه محمد بهجة الأثري، مطابع عكاظ، 1989، صص. 30-8. علي بن إسماعيل أبو الحسن ابن سيده، *المخصص*، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ج 10، ص. 40-41.

² - أبو بكر أحمد ابن وحشية، *الفلاحة النبطية*، تحقيق توفيق فهد، جزآن، المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية، دمشق، د.ت.

³ - نفس المصدر، ص. 54-65.

⁴ - عبد الرحمان ابن خلدون، *المقدمة*، تحقيق عبد السلام الشدادى، نشر بدعم من وزارة التربية الوطنية والبحث العلمي، ط 1، الدار البيضاء، 2005، ص. 103.

⁵ - أبي عبد الله محمد بن زياد الأعرابي، *البئر*، تحقيق رمضان عبد التواب، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، 1970.

⁶ - ابن حجاج الاشبيلي، *المقنع في الفلاحة*، تحقيق صلاح جرار وجاسر أبو صفية، منشورات مجمع اللغة العربية، الأردن، عمان، 1982، ص. 551.

⁷ - المصدر نفسه، ص. 8.

⁸⁸ - أبو يعقوب الكندي، *رسالة في العلة الفاعلة للمد والجزر*، حققت الرسالة ضمن مجموعة رسائل الكندي الفلسفية، بعناية محمد عبد الهادي أبو ريدة، القاهرة: دار الفكر العربي، عام 1308 هـ / 1891 م - 1311 هـ / 1894 م - 1369 هـ / 1950 م - 1372 هـ / 1953 م.

⁹ - أبو العباس أحمد بن محمد بن بكر الفرستائي النفوسي، *أصول قسمة الأرضين*، تحقيق الشيخ بيكر بن محمد بلحاج وصالح ناصر، جمعية التراث، المطبعة الغربية، الجزائر، 1997.

¹⁰ - ورد ذكر الكتاب لدى مجموعة من المستشرقين. بروكلمان، *تاريخ الأدب العربي*، ترجمة السيد يعقوب بکرو ورمضان عبد التواب، دار المعارف، د. ت، ج 4، ص. 191. *وتاريخ التراث العربي لسيديك Segni, des arabischen shrifttums, band v mathematik, jeiden e. j, brill, 514, p.328.* ويشيران هذان الكتابان إلى وجود ثلاث نسخ للكتاب في الهند. حيث نشر أول مرة في حيدر آباد عام 1359 هـ كما ورد ذكره في dictionary yofi scientific biography. ترجم إلى عدة لغات؛ منها الفرنسية،

- (Al Kragi-Mohammad), *la civilisation des eaux cachées traite de L'EXPLOITATION des eaux*. Souterraines, texte établl, traduit et gomme par Aly mazaheri.

-Weidman bietrage Zur geschichte des natur wissens chaftan v. 1905 bd 37، وترجم إلى الألمانية، xiv 1908 bd

كما ترجم قسماً من الكتاب إلى الإنجليزية FR. BRUIN. surveying and surveying instruments BEING BOOK ON fining hidden by Abu Bakr Muhammad al- garage chapters 26;27;28 and 30 of the English edition, Beirut 1970.

¹¹ - أبي بكر محمد بن الحسن الحاسب الكرجي، *إنباط المياه الخفية*، مطبعة دائرة المعارف العثمانية، ط 1، حيدر آباد، 1359هـ، ص. 2.

¹² - أبو العباس أحمد بن عبد المنعم الدمشقي، نسبة إلى دمنهور بمصر، ولد فيها سنة 1101هـ، ونشأ يتيماً ولا وزر له وكان ذكياً فهماً، وفي نفسه طموح وعزم ووجد في اكتساب العلم والتحلي بحيلته ما يخرج منه واقع حاله إلى ما يطمح إليه من الرفعة والمجد والعلم. فنزح إلى الأزهر صغيراً ولم يكفله أحد. اجتهد في تحصيل العلم، واشتد ولعله بالفقه، واجتهد في التعرف على المذاهب الفقهية الأربعة المشهورة، وعني بعلم الهندسة والمساحة والهيئة (الفلك) والميقات، وصنع المزاويل والحساب... إلخ. ترجمة محقق الكتاب، محمد بهجة الأثري، ص. 14.

¹³ - أحمد عبد المنعم الدمشقي، *عين الحياة في علم استنباط المياه*، تحقيق محمد بهجة الأثري، مطبوعات أكاديمية المملكة المغربية، مطابع عكاظ، الرباط 1989، ص. 9-10.

¹⁴ - محمد حسين العطار الدمشقي، *علم المياه الجارية في مدينة دمشق أورسالة في علم المياه*، دار قتيبة للطباعة والنشر، 1984.

¹⁵ - محمود بن عمر الرمخشري، *كتاب الأمكنة والمياه والجبال*، تحقيق إبراهيم السامرائي، مكتبة سعدون، بغداد، د. ت.

¹⁶ - ابن العوام الأشبيلي، *كتاب الفلاحة*، باعتناء بانكوري، 1802.

¹⁷ - الحاج أبو عبد الله إبراهيم ابن بصال، *كتاب الفلاحة*، مخطوط خ. ع. الرباط، رقم 1410 د، و. 3. نشر وترجمة وتعليق، خوسيه بيكروسا ومحمد عزيزمان، مطبعة مولاي الحسن، تطوان، 1999.

¹⁸ - ابن حجاج الأشبيلي، *المقنع في الفلاحة*، تحقيق صلاح جرار وجاسر أبو صفية، منشورات مجمع اللغة العربية، الأردن، عمان، 1982.

¹⁹ - زكريا بن محمد القزويني، *عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات*، مطبعة عيسى البابي الحلبي، القاهرة.

²⁰ - المصدر نفسه، ص. 118.

²¹ - أبو يوسف يعقوب بن إبراهيم، *كتاب الخراج*، ط 2، القاهرة، 1352.

²² - المصدر نفسه، ص. 97.

²³ - محمد عيسى صالحية، *علم الريافة عند العرب*، الكويت، 1982.

²⁴ - عبد العزيز بن عبد الله محمد، *الماء في الفكر الإسلامي والأدب العربي*، ج 3، منشورات وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، المحمدية، 1996، ص. 198.

Stephan Gsell,²⁵ *histoire ancienne de l'Afrique du Nord*, librairie Hachette.5, Paris, 1927, p.242.

²⁶- عبيد الله البكري، المسالك والممالك، دراسة وتحقيق زينب الهكاري، الرباط نت، 2012، ص. 203.

²⁷- ابن وحشية، *الفلاحة النبطية*، مص. س. ص. 58.

²⁸- الادريسي الشريف، *نزهة المشتاق في اختراق الافاق*، م 1، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، 2002، ص. 27.

²⁹- محمد بن محمد الشريف الإدريسي، *المغرب وأرض السودان ومصر والاندلس*، مأخوذ من كتاب نزهة الافاق في اختراق الافاق، بريل، ليدن، 1866، ص 11.

³⁰- محمد حجاج الطويل، الري والزراعة المسقية في الجنوب المغربي، *مجلة أمل*، العدد 23، ص. 8.

³¹-Valentin Fernandes, *Description de la cote d'Afrique de Ceuta au Sénégal (1506-1507)*, Larose ; Paris, 193, p. 73 et 75.

³²-Emile Laoust, *contribution à une étude de la toponymie de haut atlas, Adrar n Derain d'après les cartes de Jean Driesch*, librairie orientaliste, Paul Geuthner, 1942, p.257.

³³- محمد المختار السوسي، *المعسول*، ج 15، مطبعة النجاح، الدار البيضاء، 1961، ص. 187.

³⁴-أبو عبيد الله البكري، *المغرب في بلاد افريقية والمغرب*، ص. 14.

³⁵-أبو العباس أحمد بن خالد الناصري، *الاستقصا لأخبار دول المغرب الأقصى*، ج 2، تحقيق جعفر ومحمد الناصري، دار الكتاب الدار البيضاء، 1997، ص. 19.

³⁶- محمد المختار السوسي، *المعسول*، م س، ج 16، ص. 63.

³⁷- على سبيل المثال ما أورده، ابن الزيات التادلي، النشوف إلى رجال التصوف وأخبار أبي العباس السبتي، تحقيق أحمد توفيق، ط 2، 1997، ص. 360-361. كذلك *المقصد الشريف والمنزع اللطيف في التعريف بصالحاء الريف*، للببادسي، تحقيق سعيد اعراب، ط 2، المطبعة الملكية الرباط، ص. 84. 141.

³⁸-أبي منصور الجواليقي، *المغرب من كلام الأعجمي على حروف المعجم*، ط. 2، تحقيق أحمد محمد شاكر، دار الكتب، 1969، ص. 309. أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد الأزدي، *جمهرة اللغة*، تحقيق رمزي منير بعلبكي، دار العلم للملايين، بيروت، ط 1، 1987، ص. 220.

³⁹-محمد ابن منظور، *لسان العرب*، دار صادر، بيروت، 2005، ج 13، ص. 350.

⁴⁰-شهاب الدين أحمد الخفاجي، *شفاء الغليل فيما في كلام العرب من الدخيل*، مطبعة الوهبية، مصر، 1383 هـ.

⁴¹-أبي منصور محمد بن أحمد الأزهرى، *الزاهر في غريب ألفاظ الشافعي*، دراسة وتحقيق عبد المنعم طوعي بشناتي، دار البشائر الإسلامية بيروت، 1988، ص. 192-193. المعجم الوسيط، ص. 72.

⁴²-إدريس سهيل، *المنهل قاموس فرنسي-عربي*، دار الآداب، بيروت، 2007، ص. 1010.

⁴³-عبد المنعم الدمهوري، *كتاب عين الحياة في علم استنباط المياه*، تحقيق وشرح محمد بهجة الاثري، مطبوعات أكاديمية المملكة المغربية، سلسلة التراث، مطابع عكاظ، 1989، ص.8.

⁴⁴-هو الطرماح بن حكيم بن الحكم، ويكنى أبا نفر، شاعر إسلامي كان معلماً في الكوفة، وكان يرى رأي الخوارج، وكان هجاء، معاصراً للكميث صديقاً له، لا يكاد يفتر، توفي سنة 125هـ. الأزهري أبي منصور محمد بن أحمد، مرجع سابق، ص.192.

⁴⁵-محمد ابن منظور، المصدر السابق، ص.350.

⁴⁶-أصل الكلمة من حرف الدال التي تفيد الإضافة والانتماء لشيء أو جماعة، أو من الدال التي تفيد الجمع في بعض الأسماء التي تجمع على غير القياس العادي، مثل إيد بو إيقريضن (أصحاب المال)، إيد علي...وفي هذه الحالة تفيد الانتماء إلى جماعة والارتباط بها بقراءة ليست دائماً دموية، قد تكون تحالفية أو جغرافية أو أي نوع آخر من العلاقات. الحسين أسكان، "إيد"، في: *المصطلحات الأمازيغية في تاريخ المغرب وحضارته*، إشراف محمد حمام، ج.1، منشورات المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية، الرباط، 2004، ص.85-86.

⁴⁷-Brahim Hamek, *introduction à la réalisation d'un dictionnaire amazigh-amazigh à base Kabyle*, thèse Doctorat sous-direction de M. Kahlouche Rabah, université Mouloud Maammri Tizi Ouzou, soutenue le 23 février 2012, p. 212.

⁴⁸-جمع النوء، ومعناه سقوط نجم من النجوم في المغرب مع الفجر، وطلوع نجم آخر منها يقابله من ساعته في المشرق. وسقوط كل نجم منها يكون في ثلاثة عشر يوماً ولا بد لكل نجم من مطر أو ريح أو برد أو حر. فينسب إليه. الدينوري بن قتيبة، *الأنواء في مواسم العرب*، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، 1988، ص.6-7.

⁴⁹-محمد ماكامان، "ماكامان"، *معلمة المغرب*، منشورات الجمعية المغربية للتأليف والترجمة والنشر، نشر مطابع سلا، الجزء العشرين، 2004، ص.6956.

⁵⁰-محمد شفيق، *المعجم العربي الأمازيغي*، منشورات أكاديمية المملكة المغربية، سلسلة معاجم، مطبعة الهلال العربية، ج.2، 1996، ص.184.

⁵¹-امحمد امهدان، *المصطلحات الخاصة بتوزيع المياه عند قبائل أيت عطا بالجنوب المغربي، في: المصطلحات الجغرافية الأمازيغية*، تنسيق حسن رامو، منشورات المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية، مطبعة المعارف الجديدة، 2011، ص.133-142.

⁵²-محمد مسكيت، "مافامان" في تاريخ الجنوب المغربي، *أنظمة السقي التقليدية بالجنوب المغربي*، ضمن أشغال الندوة التي نظمها مركز أكلو للبحث والتوثيق بتاريخ 19 مارس، 2016، صص.29-47.

⁵³-محمد مسكيت، م. س، ص.32.

⁵⁴-محمد المختار السوسي، *المعسول*، ج.5، ص.252-254.

- 55-المصدر نفسه.
- 56- محمد ماكامان، مادة ماكامان، *معلمة /المغرب*، مطابع سلا، ج 20، ص. 6956.
- 57- *Arid Lands, 1966, p88 Dixey F., water supply, use and management, E.S.*
- 58 - الحسن الوزان، *وصف إفريقيا*، ترجمة محمد حجي ومحمد الاخضر، دار الغرب الإسلامي، ط 2، 1983، ج 1، ص. 76.
- 59 - مرمول كريخال، *إفريقيا*، ترجمة محمد حجي وآخرون، مكتبة المعارف الجديدة، الرباط، 1984، ج 1، ص. 49.
- 60 - البكري، مص. س، صص. 156-157.
- 61 - البكري، مص. س، ص. 279.
- 62 - القزويني زكرياء بن محمد، *آثار البلاد وأخبار العباد*، دار صادر، بيروت، ص. 25.
- 63 - القزويني، مص. س، ص. 20.
- 64 - عبد الرحمان ابن خلدون، *العبر*، تحقيق خليل شحادة وسهيل زكار، دار الفكر للنشر والتوزيع، بيروت، 2001، ج 7، ص. 77-78.
- 65 - Emile Laoust, *les pratique des sourciers sont en effet du ressort de la magie, contribution à une étude de la toponymie du haut atlas*, op cit., p. 75.
- 66 - الادريسي، مص. س، ص. 156.
- 67 - Valentin Fernandes, op cit., p. 75.
- 68 - مرمول كريخال، مص. س، ص. 49.
- 69 - البكري، مص. س، ص. 102.
- 70 - الخطارة من المنشآت المائية القديمة التي عرفتها كثير من الشعوب، سواء من اسيا، وفي أوروبا، إفريقيا، وإن اتخذت لها تسميات مختلفة باختلاف مواطنها، فنجد من أسمائها، بالعربية والأعجمية: الخطارة، الكظيمة أو الكاظمة، قانيت، خيراز، فليج، إفلي، نكولة، خريكة، أنجفة، شكفة، فكاره، فجارة. الوافي نوح، *نشأة الخطارة في المغرب الوسيط*، ضمن أعمال الندوة التي نظمها المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية بشراكة مع الكلية متعددة التخصصات بتاريخ 2-3 نونبر 2016، التراث المائي والتنمية بالمغرب، دار أبي رقراق للطباعة والنشر، الرباط، 2018، ص. 31.
- 71 - زروال أحمد، مادة الخطارة، *معلمة المغرب*، ج 11، مطابع سلا، 2000، ص. 3769.
- 72 - عرف " Paul Pacson الخطارة " les khettara est un drain de la nappe phréatique, dont la pent est faible que celle de la nappe et que celle du train naturel, par suite, le drain finit par affleurer à l'air libre et peut livrer ses eaux vers l'aval, pour irriguer des jardins" le Haouz du Marrakech, tome premier, op, cit., p. 105. ولزيد من الاطلاع على تعاريف أخرى انظر "الماء والتنظيم الاجتماعي دراسة سوسيولوجية لأشكال التدبير الاجتماعي للسقي بواحة تودغي" ل «محمد مهدان»، منشورات جامعة ابن زهر، ص. 46.

⁷³-Gaston Deverdum, *Marrakech des origines à 1912*, Volume 1, Edition technique nord-africaines, 1959, p.15.

⁷⁴-عبد المنعم الدمنهوري، مص. س، صص. 7-8.

⁷⁵-ابن وحشية، *الفلاحة النبطية*، ص. 57.

⁷⁶-المصدر نفسه، ص. 57.

⁷⁷-المصدر نفسه، ص. 58.

⁷⁸-Robert Ambroggi, *L'apport arabe à la civilisation de l'eau et à la renaissance européenne (622 J-C, 2000)*, Publication de l'académie du royaume du Maroc, Rabat, 2006, P.96.

⁷⁹-الادريسي، مص. س، ص. 11.

⁸⁰-منطقة نواحي تيمكشيت بأحواز مدينة تافراوت.

⁸¹-Adam André, *la maison et le village dans quelques tribus de l'Anti Atlas*, collection *Hespéries publications Institut des hautes études marocaines*, n.13, Paris, 1951, p. 37.

⁸²-عبد الهادي البياض، *تقنيات استخراج المياه وترشيد استغلالها في ضوء الأدبيات الفلاحية الأندلسية*، هسبيريس تامودا، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالرباط، العدد 44، 2009، صص. 71-81.

⁸³-تم الاعتماد في ترجمة أسماء النباتات على ادريس سهيل، المهمل قاموس فرنسي-عربي، دار الآداب، بيروت، 2007.

⁸⁴-ابن العوام، مص. س، ص. 531. 96-97. 99. Ambroggi, *L'apport arabe à la civilisation*, Op Cit., pp. 96-97. 531. Robert

⁸⁵-ابن العوام الأشبيلي، مص. س، ص. 525.

⁸⁶-الطغرني، المصدر السابق، ص. 78.

⁸⁷-الإشبيلي أبو الخير، *كتاب في الفلاحة*، المطبعة الجديدة الطالعة، فاس، 1972 م، صص. 5-6.

⁸⁸-سلامة عبد الحميد، *قضايا الماء عند العرب قديما*، دار الغرب الإسلامي، الطبعة الأولى، 2004م، ص. 69.

⁸⁹-عبد العزيز بن عبد الله محمد، مرجع سابق، ج 3، ص 209.

⁹⁰-ابن العوام الإشبيلي، مص. س، ص. 525.

⁹¹-الدمنهوري، مص. س، ص. 38.

⁹²-سعيد بنحمادة، *الماء والإنسان في الأندلس خلال القرنين 13 و14 م، إسهام في دراسة المجال والمجتمع والذهنيات*، دار الطليعة، بيروت، 2007، ص. 206.

⁹³ -الطغرني، المصدر السابق، ص. 76-77. ابن ليون، *إبداء الملاحة وإنهاء الرجاجة في أصول صناعة الفلاحة*، مخ خ ح الرباط، رقم. 11872. ص. 289.

⁹⁴ - ابن ليون التجيبي، *إبداء الملاحة وإنهاء الرجاجة في أصول صناعة الفلاحة* «المختصر تحت اسم : «كتاب في علم الفلاحة لابن ليون، تحقيق سعد بن أحمد، مطبعة النجاح، الجديدة، 2001، ص. 289.

⁹⁵ -الدست والطلست وتشت وطشت: لفظ فارسي يعني اليد حسن حلاق وعباس الصباغ، *المعجم الجامع في المصطلحات الايوبية والمملوكية والعثمانية ذات الاصول العربية والفارسية والتركية*، دار العلم للملايين، بيروت، 1999، ص. 91. والدست عند الخفاجي في شفاء الغليل يعني في الفارسية اليد وفي العربية له معان أربع اللباس والراصة والحيلة ودست القمار وهو "القدر" وتستعمله العامة لقدر النحاس. الخفاجي شهاب الدين أحمد، مصدر سابق، ص. 97-98.

⁹⁶ -رطل: هو الذي يوزن به ويكال وهو الوعاء الذي يشرب فيه الخمر. ابن منظور أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم، *لسان العرب*، ج. 5، الدار المصرية القاهرة. بتصرف.

⁹⁷ -الدمهري، استنباط المياه، ص 38، وابن حجاج، المقنع في الفلاحة، ص 93-93ب.

⁹⁸ - ابن بصال، الفلاحة، ص 175-176.

⁹⁹ -Jean Yves Durand, *la baguette de sourcier, du coudrier aux matériaux composites, et retour et retour*, dans ; actes du séminaire d'ethnobotanique de Salagon, 2002: L'arbre dans l'usage et l'imaginaire du monde, V. 2. Edition, Les Alpes de lumière, France, 2004, pp. 199-202.

¹⁰⁰ -Jean Yves Durand, op. cit., p. 208-209.

¹⁰¹ - محمد حجاج الطويل، الري والزراعة المسقية بالجنوب المغربي، *مجلة أمل*، العدد 24، 2001، ص. 8.

¹⁰² -Valentin Fernandes, *Description de la cote d'Afrique de Ceuta au Sénégal (1506-1507*, Larose ; Paris, 193, p. 73 et 75.

¹⁰³ - محمد بن عبد الله ابن بطوطة، *تحفة النظائر في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار*، تحقيق عبد الهادي التازي، مطبوعات أكاديمية المملكة المغربية، ج 2، 1997، ص. 775.

¹⁰⁴ - محمد بنعميرة، الموارد المائية وطرق استغلالها ببلاد المغرب، من الفتح الإسلامي إلى سقوط دولة الموحدين، ص. 218.

¹⁰⁵ -Jean Doisy, *Sourciers ou Sorciers*, Edition Dupuis. Fils et Cie, CHARLEROI, Paris, 2004, pp. 14- 15.

¹⁰⁶ - محمد حجاج الطويل، المرجع السابق، ص. 8.

¹⁰⁷ - عبيد الله البكري، مص. س، 212.

¹⁰⁸ - الحسين أسكان، *تكنولوجيا التحكم في الماء*، مجلة أمل، العدد 23، 2001، ص. 19.

¹⁰⁹ -Emile Laoust, *mot et choses Berbère*, Notes de linguistique et d'ethnographie dialectes du Maroc, Augustin CHALLAMEL, Editeur librairie maritime et coloniale, 1920, pp. 425-426.

¹¹⁰ - تاكلالا: أكلة محلية يقابلها بالدارجة العصيدة التي غالبا ما تهيأ انطلاقا من الحبوب.

¹¹¹ -Emile Laoust, *contribution à une étude...*, op cit., p. 257.

¹¹² - محمد مسكيت، م س، ص. 36.

¹¹³ -محمد المختار السوسي، *خلال جزولة*، ج 3، دون طبعة، دون تاريخ، ص. 18.