ISSN: 2090 – 0449 Online
ISI International Scientific Indexing, [8140].
AIF Arab Impact Factor for Arabic Scientific Journals, [1.1].

دراسة لتاريخ الحرف المرتبطة باستنباط المياه
القنقن نموذجًا

فاطمة بوزاد
أستاذة التعليم الثانوي
باحثة دكتوراه – جامعة ابن طفيل
القنيطرة – المملكة المغربية

مُلَخّص

يُعَدّ البحث في الإشكاليات التاريخية المرتبطة بالحرف والصنائع من المواضيع الجادة التي تتيح للباحث التعرف على أحوال المجتمع، باعتبارها إحدى مورد اقتصادي لعيش فئة عريضة من السكان سواء بالحواضر أو القرى، وهي في الوقت نفسه تعبر عن هويتها، ومن شأن دراسة هذه المواضيع أن يزيل الغموض على تاريخها سواء تعلق الأمر بتلك التي اندثرت أو ماتزال حاضرة إلى يومنا هذا. وقد 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. وخصوصًا تلك التي ارتبطت باستنباطه؛ فالشعوب الإسلامية جعلت من استنباطه حرفة امتاز بها أشخاص بعينهم امتلكوا القدرة على التعرف على أماكن الماء في أعماق الأرض باستعمال طرائق مختلفة باختلاف الأماكن والأمصار. بناءً على ما سبق تبرز أهمية دراسة موضوع حرفة القنقن بالنظر إلى الأدوار الكبيرة التي لعبها في المجتمعات البشرية، إضافة إلى أن وضعيته الحالية صارت مهددة بالزوال بعدما كان قطب الرحى في تحريك عجلة الاقتصاد عبر التاريخ، بل إن الدراسات التي أنجزت حول الموضوع قليلة جدًا، لدرجة أن إشكاليات عدة مازالت عالقة حول هذه الحرفة وما يرتبط بها من تقنيات.

بيانات الدراسة:

تاريخ استلام البحث: ٢٦ يوليو ٢٠١٩
تاريخ قبـول النشـر: ٢١ أغسطس ٢٠١٩

كلمات مفتاحية:

القنقن؛ الحرف المائية؛ تقنيات استنباط الماء؛ العصر الوسيط

معرِّف الوثيقة الرقمي: DOI 10.12816/0055841

الاستشهاد المرجعي بالدراسة:

فاطمة بوزاد. "دراسة لتاريخ الحرف المرتبطة باستنباط المياه: القنقن نموذجًا".- دورية كان التاريخية.- السنة الثانية عشرة- العدد الخامس والأربعون؛ سبتمبر ٢٠١٩. ص ٢٦ – ٣٧.

مُقَدِّمَةُ

ظل الماء على مر العصور العامل الأساسي في استقرار الشعوب وقيام الحضارات. لهذا حاول الإنسان منذ بداياته الأولى الاهتداء إلى طرائق استغلال المياه واستنباطها[1]، لسد حاجياته منه. والبحث عن المياه اتخذ عدة طرائق وتنوعت وسائل ذلك بتنوع الشعوب واختلاف مناخها وطبيعة مجالها. غير أن استنباط المياه الجوفية اتخذ بعدا إنسانيا تتفق حوله جميع الشعوب. تُعَدّ حرفة القنقن واحدة من أهم الحرف التي ظهرت منذ زمن طويل من أجل إنباط المياه الخفية، فكان بذلك المهندس العارف الذي لابد من حضوره عند أي تنقيب عن المياه، ويرجع ذلك لقدرته التي تمتع بها، وجعلت منه ذا مكانة مرموقة داخل المجتمعات البشرية، وإن اتهم بالسحر في فترات تاريخية معينة. واهتمام الشعوب الإسلامية بهذه الحرفة زكاه اهتمام النصوص التاريخية بها، والتي تطرقت لها من مختلف الجوانب. ألفت 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 المهتمة بالبحث عن المياه.

أولاً: قراءة ببليوغرافية في علم استنباط المياه

١/١-قراءة في البيبليوغرافية الشرقية والأندلسية

بدأ اهتمام العلماء المسلمون بالتأليف في موضوع الماء مبكرًا -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 مضنه خبر. غير أن كتابه "الفلاحة النبطية"[٢] الذي أورد فيه بابا اسماه بـ "باب استنباط المياه وهندستها"[٣]. يُعَدّ الأول من نوعه في هذا العلم، يشتمل على ما نقله من عند الأراميين 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"[٤]. ويتضمن الكتاب مادة علمية وفيرة تتصل بالفلاحة والنبات يقع في مجلدين.

ويعتبر كتاب "البئر"[٥]، 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 ٢٦٠هـ، شرحًا على كتاب "قَوْد المياه"، أي جره وسحبه لـ "فيلمون البيزنطي" ذكره ابن حجاج الإشبيلي في كتاب " المقنع في الفلاحة"[٦]، ونقل إلى كتابه فصلا منه" فيما يعرف به قرب الماء من بعده وحلوه ومره"، 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"[٧]. ونجد أيضًا في رسالة الكندي "في العلة الفاعلة للمد والجزر"[٨]، ذكره لعناصر الدورة الهيدرولوجية كما في وقتنا الحاضر تقريبا. مشيرا إلى مصير هذه المياه، وأشكال ظهورها، وأماكن استخراجها بأشكال مختلفة مثل: القنوات الجوفية أو الآبار أو ظهورها تلقائيًا، كالعيون. ويقدم البيروني هو الأخر في مؤلفه "الآثار الباقية عن القرون الخالية" عرضًا علميًا عن المياه الجوفية، محددًا مصدرها وآلية جريانها الجوفي وأشكال وجودها القائم على التحليل الفيزيائي.

غير أن الموضوع بقي مع ذلك قليل الحضور، فكان لابد من انتظار القرن الخامس الهجري، ليحظى بعناية أكبر في عدد من المصنفات في مقدمتها " أصول قسمة الأرضين"[٩] 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 بإفريقية 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 حضي- بعناية خاصة من طرف المستشرقين[١٠] الذين قاموا بترجمته إلى عدة لغات. أما سبب تأليفه فيذكر الكرجي أنه بعد أن "تصفح شيئا من كتب المتقدمين في الموضوع، ووجدها قاصرة على الكفاية واقعة دون الغاية "[١١]، بدأ في تأليف كتابه هذا. وهو ما جعل الدمنهوري القول في حقه [١٢] في كتابه "عين الحياة"، بأنه من أهم الكتب التي اهتمت بفن استنباط المياه "[١٣].

وبدوره الدمنهوري فإن مصنفه " عين الحياة في علم استنباط المياه" يعد من المؤلفات المتأخرة (القرن ١٢هـ) 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 تأخّره من القول إنه يملك أهمية خاصة بين المؤلّفات التي وضعها علماء الحضارة العربيّة -الإسلاميّة عن المياه والتعامل معها. وأحدث ما ألف في هذا الباب "علم المياه الجارية في مدينة دمشق " أو "رسالة في علم المياه"[١٤] لصاحبه الدمشقي. أوضح فيه أسس علم وتوزيع المياه، وهو مبني على علم الفرائض والحساب، والعلوم الأخرى المساعدة. إلى جانبه ألف الزمخشري كتابا سماه كتاب "الامكنة والمياه والجبال"[١٥] استقى الكثير من

معلوماته مما وجد في أشعار القدماء والمحدثين، ضم قرابة ثلاثة آلاف ترجمة، مستفيدًا 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 أيضا بنصوص وموضوعات هامة تتعلق بالمياه واستنباطها؛ ويتعلق الأمر بكتب الفلاحة والجغرافيا والفقه. فمن بين كتب الفلاحة التي اهتمت بطرائق استنباط الماء وإخراجه إلى سطح الأرض، نذكر" كتاب الفلاحة"[١٦] لابن العوام الإشبيلي، وكتاب "الفلاحة"[١٧] لابن بصال، وكتاب "المقنع في الفلاحة"[١٨] لابن الحاج الإشبيلي، 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"[١٩] الذي قدم وصفا 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"[٢٠].

وفي كتب الفقه، تعرض القاضي أبو يوسف في "كتاب الخراج"[٢١]، للعديد من القواعد التي تتعلق بالمياه والتي يمكن أن نعدها قوانين شرعية تحدد العلاقة بين الماء والأرض والإنسان، ومنها؛ أن تنفيذ أي منشأة مائية في ملكية خاصة يجب أن يكون بإذن من صاحب الأرض[٢٢]. أما في صنف علم الريافة، نجد كتاب "علم الريافة"[٢٣] لمؤلفه صالحية محمد عيسى، ومعلوم بأن علم هذا العلم هو أكثر المصنفات التي اهتمت باستنباط الماء بمختلف طرائقه. ومن خلال ما تقدم، يمكن القول بأن المصنفات العربية قد بلغت مبلغًا مهمًا من المعرفة والدراية بخبايا الماء واستنباطه وخصصت لذلك مصنفات خاصة. كما أن الاهتمام بالماء باعتباره حاجة ضرورية في الحياة وعنصرًا جماليًا في العمارة كما تشهد على ذلك المآثر العربية الإسلامية والأندلسية 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؟

٢/١-قراءة في البيبليوغرافية المغربية

قليلة جدًا تلك النصوص الخاصة بتاريخ المغرب التي تطرقت لاستنباط الماء، وما استطعنا الحصول عليه هو بعض الإشارات القليلة والمعدودة على رؤوس الأصابع متناثرة في النصوص الإخبارية 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 المصدرية.

لا يعرف بدقة متى بدأ الإنسان بممارسة الكشف عن مخابئ المياه عبر التاريخ ولكن يعتقد أنها تعود إلى ٨٠٠٠ سنة مضت، حيث عثر على نقوش مرسومة على جدران كهوف تيسيلي المكتشفة في شمال أفريقيا تصور رجالاً من القبيلة يحيطون برجل يحمل عصا 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 (γ) [٢٤]. ومن المحتمل أن يكون المغاربة القدامى قد استعملوا عدة تقنيات حسية ومادية للوصول إلى مواطن المياه الجوفية خصوصا إذا علمنا أن حانون وسترابون وغيرهم أشاروا إلى جفاف مناطق تواجد الجيتوليين والفيروزيين، فكانت تتزود مداشرها السهلية بماء الآبار[٢٥]. وتبقى هذه الإشارات الخاصة بالفترة القديمة مجرد استنتاجات افتراضية مادامت لا تؤكدها دلائل مادية وثائقية دقيقة وواضحة.

أما أقدم الإشارات الصريحة الموجودة في مصادر تاريخ المغرب الوسيط المتعلقة بحرفة القنقن، نجد نص البكري الذي يعود للقرن الخامس الهجري، والتي أوردها في إطار حديثه عن أعاجيب منطقة غمارة بشمال المغرب، بقوله: " وأخبرني غير واحد أنه رأى بمرسى بادس رجلاً قصير القامة مصفر اللون يكرمه أهل ذلك الموضع ويقدمونه ويذكرون أنه ينبط المياه في المواضع التي لم يعهد فيها ماء عيونًا وآبارًا وأنه يخبر بقرب الماء وبعده وأنه يستدل على ذلك باستنشاق هواء ذلك الموضع لا غير[٢٦] . 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 أوردها ابن وحشية[٢٧]، تتعلق بشم التراب وليس باستنشاق الهواء، وهو ما يطابق الطريقة التي أوردها صاحب نزهة المشتاق[٢٨].

يشير الإدريسي في معرض حديثه عن بغامة، إلى معرفة أهل الصحراء بأماكن وجود الماء وهم عنده برابرة السودان، نقلاً عن أحد التجار كان قد تجول ببلادهم نحوا من عشرين سنة، وأخبره أنه "عاين فيها رجلاً 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"[٢٩]. من خلال النص المقدم، يتأكد ما ذكرناه سابقًا بخصوص طريقة شم التراب، التي من خلالها يتعرف القنقن على وجود الماء. ويبدو كذلك أن حرفة استنباط الماء مشهورة في هذه الأقاليم، 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 مزاولة 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 له[٣٠]. 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 أفريقيا والتي لا تختلف عما ذكرته مختلف المصنفات التاريخية من كتب استنباط المياه والفلاحة وعلم الرياضة.

أما عن الحقبة الموالية للعصر الوسيط، نجد إشارة لهذه الحرفة عند رحالة أوربي زار منطقة الصحراء الساحلية ما بين سنتي ١٥٠٦-١٥٠٧، حيث أسهب في الحديث عن خبرة ودراية سكان المنطقة الواسعة في استنباط المياه من تحت الرمال[٣١]. كما عثرنا على نص آخر يتحدث فيه Emile laoust عن حرفة القنقن، وكذا الشعائر المرافقة للبحث عن الماء من أجل حفر أبار الخطارات، ويعتبرها من فنون السحر[٣٢]. وأورد المختار السوسي نصًا أخر 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 عمودًا من البخار ينبعث من الأرض إلى السماء وبقدره 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 وبإرشاداتهم... ثم إن كل واحد في سوس مومن بعمل هؤلاء فلا يقدم على استنباط ماء إلا تحت نظرهم"[٣٣].

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 الفهري[٣٤]. وما أورده كذلك الناصري بخصوص زعيم الدعوة المرابطية عبد الله بن ياسين[٣٥]. وإشارة المختار السوسي إلى أحد الصالحين الذي وفد عليه ما يزيد عن الألف من الناس في سنة جذب طالبين منه أن يعين لهم مكان الماء[٣٦]. وغيرهم كثير مما أوردته النصوص التاريخية وكتب المناقب بالخصوص[٣٧]. تبقى الإشارات التاريخية بشأن هذه الحرفة ضعيفة ومتناثرة بالمصادر المغربية، فجاءت هذه المساهمة كمحاولة لإماطة اللثام عن حرفة القنقن المهمشة في البحث التاريخي رغم دورها البارز في حياة المجتمع.

ثانيًا: المعجم اللغوي والطبونيمي

١/٢-المعجم اللغوي

يحمل الباحث عن المياه الجوفية أسماء متعددة تختلف باختلاف المناطق والوسائل التي يعتمدها. وحتى نزيل 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 القنقن 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 احفر[٣٨]. والقنقن، 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 الهدهد من بين الطير؟ قال: لأنه كان قناقنا، يعرف مواضع الماء تحت الأرض، وقيل: القنقن الذي يسمع فيعرف مقدار الماء في البئر قريبًا أو بعيدًا[٣٩]. وهو الذي يعرف الماء في باطن الأرض[٤٠]، وهو كذلك الرجل الماهر المهندس الذي يعرف الماء تحت الأرض[٤١]. والقنقنة حسب المعاجم المعاصرة، هي حس أو فن تقبل الإشعاعات الكهربائية وكشف الينابيع[٤٢].

أما لفظ "النصات " فلم نعثر في المعاجم التي اطلعنا عليها على مطابقته مع حرفة القنقن ولعله صيغة المبالغة لفعل نصت وأنصت وانتصت والإنصات بمعنى السكوت مع الاستماع، ويسمى من له هذه المعرفة اليوم- القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين-، النصات[٤٣]. وفي هذا الصدد يقول الطرماح[٤٤] واصفا الوحش:

يُخَافتنَ بعض المضغ من خشية الردى
وينُصتنَ للسمع انتصات القَنَاقن[٤٥]

يمكن القول انطلاقًا من هذا البيت الشعري أن اسم النصات أطلق على القنقن لقدرته الخارقة على سمع دوي المياه تحت الأرض وهو ما جعل الشاعر يضرب به المثل. وتأسيسًا على ما سبق، فالريافة تطلق على المعرفة النظرية لمواطن المياه الجوفية والممارسة، في حين أن لفظي القنقن والنصات يشيران إلى ممارس الحرفة والذي يعتمد عدة أساليب وطرائق في مهمته.

أما في المجال المغربي، اتخذ اسم الباحث عن المياه الجوفية باللغة الأمازيغية تسميات متعددة؛ أشهرها مافامان: وهي كلمة مركبة من اسمين، جمعها "إد ماف أمان" [٤٦] وتعني "ماف" الباحث أو الذي يجد ما يبحث عنه، و"أمان" يقصد به الماء[٤٧]. أما "ماكامان " فهو الخبير بالمياه وتشمل خبرته الإلمام بعلم الأنواء[٤٨] 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[٤٩]. واتخذ كذلك اسم "أمنير" جمع "ئمنار" وهو الدليل الهادي وكشاف المياه الجوفية[٥٠]. ويطلق عليه كذلك عند أهل أيت عطا بالجنوب الشرقي المغربي ب «بو تغروشت" أي صاحب العصا[٥١]، وذلك نسبة إلى العصا التي يستعملونها عند البحث عن المياه الجوفية. بناءً على ما سبق، تنطوي معاني "مافامان" وماكامان" و"أمنير" و"ياف أمان" و "بوتغروشت" على دلالات ترتبط إما بالبحث والتنقيب والكشف عن المياه الجوفية، أو بالعصا المستعملة في مهمته[٥٢].

٢/٢-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 تاريخا صامتا يبين بجلاء خبايا ما طمسه التاريخ الإخباري[٥٣]. 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 القنقن المعروفة في اللغة الامازيغية بـ "مافامان" بأسر بعينها ذاع صيتها وسط القبائل، وأصبحت القنقنة حرفة يتوارثها الأبناء عن الآباء جيلا بعد جيل، حيث يحصي المختار السوسي عدة أفراد سملالية بمنطقة سوس مشهود لها بالعلم والتدريس، توارث أبنائها هذه الحرفة خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر[٥٤]. وأسرة أخرى حملت لقب ماكامان من قبيلة سكتانة بسوس، كلف أسلافها بمشيخة الماء لفترة طويلة[٥٥]. كما ارتبط اسم ماكامان بأسماء بعض القصور في واحة إقليم الراشيدية الذي يبعد عن كلميمة ببضعة كيلومترات ويقع بمشيخة الحرث بجماعة غريس العلوي[٥٦].

ثالثًا: أساليب وطرائق بحث القنقن عن المياه الجوفية من خلال النصوص

أشاد مجموعة من الباحثين بحذق سكان المناطق الجافة وشبه الجافة في اكتشاف المنابع المائية، فاختيار مكان حفر البئر كثيرًا ما كان يشغل بال ساكنتها لذلك كانوا يتجنبون أحيانًا ركوب مغامرة الحفر أينما شاءوا فيلجؤون إلى بعض الأشخاص المتخصصين في البحث عن الفرشة الباطنية والذين يسمون "بالقنقن" ليشيروا عليهم بالحفر في مكان يعينونه لهم، وذلك باعتماد عدة أساليب منها؛ الطرائق الحسية، أو بالاستعانة ببعض النباتات والحيوانات، أو بالاعتماد على بعض التجارب التي أكدت فعاليتها في تحديد مكامن المياه الجوفية.

١/٣-بعض العلامات الحسية

يستعمل القنقن في التنقيب عن الماء الباطنية على حواسه الخمس؛ البصر، الذوق، الشم، اللمس، والسمع. فبخصوص السمع، يعمد النصاتة 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 وصف[٥٧]، ويستدل على وجود الماء بما يسمع من دوي في الأرض[٥٨]، 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 ماء[٥٩].

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 الدلك[٦٠]، 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 الباطنية [٦١]. وفيما يتعلق بالذوق والشم، يعمل على حفر ثقب بعمق ذراع، وأخذ عينة تربة من العمق ثم وضعها بآنية نظيفة ومملوءة بماء عذب بعدها يتم تذوق هذا المحلول، فإن كان مرا مالحا 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 الإدريسي المقدم دليل شافي على استدلال أهل الصحراء عن أماكن وجود الماء عن طريق شم التراب والتي هي من اختصاص عناصر أمازيغية [٦٢].

أما في المغرب فقد أشار الباحث أندري أدام (André Adam) أن مافامان له مكانة بارزة في منطقة تاسريرت[٦٣] وأنه لا يستعمل عود بندق أو نواس وإنما عينيه لرؤية الندى، فكلما كان الندى كثيفا ومستمرا إلا ودل ذلك على قرب الفرشة المائية الشيء الذي يساعده على تحديد تقريبي لعمق تواجدها. في الواقع، يعطي بعضهم أحيانا إشارات دقيقة ومذهلة[٦٤].

٢/٣-النباتات

استعان الإنسان كذلك للاستدلال على وجود المياه الجوفية وانعدامها وكثرتها من قلتها اعتمادا على نمو نباتات معينة على سطح الأرض[٦٥]، حيث إن بعض أنواع النباتات يساعد في الكشف على المياه الباطنية مثال ذلك نبات؛ السّرو وهو من الفصيلة الصنوبرية le cyprès، البطم Le térébinthe[٦٦] ، العوسج La ronce، فقع الذئب Le lycoperdon، الدفلى Le laurier-rose، فوجود جل هذه النباتات يدل على قرب المياه من السطح، ويبقى نبات فقع 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 الوحشي sauvage Le trèfle. 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 مهم[٦٧].

ومن الأعشاب والنباتات التي استعان بها المافامان للكشف عن المياه، نجد؛ الكرويا والقطف أو إكليل الملك الذي يعرف محليا 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 وبريحته، وغير ذلك مما يذكر بعد"[٦٨].

٣/٣-الحيوانات: (النمل، طائر القطا، الفيل)

تسمح مراقبة النمل بأخذ فكرة عن وجود المياه الجوفية. فالنمل الكبير الحجم والمتثاقل المشية يفيد بأن الماء سيكون عذبًا وليس ببعيد، أمّا وإن كان هذا الأخير سريع الحركة فهذا دليل على أن الماء عميق وأجاج[٦٩]. وهناك مَنْ يضيف أيضًا لون وكثافة النمل كمعيارين لوجود وعذوبة الماء[٧٠]. كما كان العرب قديما 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 حاجتهم[٧١].

أما الفيل فيتميز رغم ضخامته، بحساسية خاصة تجعله قادرًا 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 الأرض[٧٢]. والحال يبدو أن الطبيعة تحمل في ذاتها بصمات قوية، مفادها أن الإنسان يتحتم عليه كشف الأسرار حتى يلج عوالم الطبيعة ويستلم مفاتيحها.

٣/٤-بعض تجارب للتأكد من وجود الماء

لم يقتصر البحث عن الموارد المائية الجوفية على الدلائل الحسية والحيوانية والنباتية فقط، إذ غالبًا 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 سحيق غبار ويغبر به وجه حجارة في الموضع الذي شك فيه، حتى يستر وجه الصخرة، ثم ينظر غدوة فإن رأى الغبار قد تندى، علم أن في الموضع ماء كامنا، وبقدر نداوة ذلك التراب يستدل على قلة الماء وكثرته وقربه[٧٣]. 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 أخر العمل المتقدم ظهر له الحال[٧٤] .

وتواترت في كتب الفلاحة الأندلسية تجربة للتأكد من وجود الماء بموضع ما مفادها[٧٥]، حفر حفرة على عمق ثلاثة أذرع واتخاذ كرة معدنية مجوفة تسع بعشرة أرطال من الماء، وتطلى من الداخل بالشمع المذاب أو الزفت، ويلصق بقاعها صوف مغسول يربط بخيط، ثم يقلب الإناء في أسفل الحفرة على ألا يلامس الصوف الأرض، وتغطى الكرة بورق غض 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 البتة [٧٦]. أما التمييز بين تفاوت المياه في الخفة فكان يتم بأخذ خرقتين من ثوب واحد وتغسلان في ماءان، فاليابسة قبل الأخرى ماؤها أخف[٧٧].

ومن طرائق الاستدلال كذلك على وجود الماء في باطن الأرض ما ذكره ابن وحشية في الفلاحة النبطية أن يؤخذ إناء على صفة الدست[٧٨] من الخزف، يسع أحد وعشرين رطلا[٧٩] من الماء، ويجعل في أسفله من داخل قطعة زفت، ويحكم لصقها، ويلصق في الزفت 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 دكًا جيدًا 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 ذلك[٨٠]. وذكر هذه الطريقة أيضا ابن بصال مع اختلاف في طبيعة المادة التي يكون منها الإناء حين قال إن الإناء يكون من نحاس أو من رصاص[٨١].

٣/٥-طريقة الأغصان

يستعمل القنقن في بحثه عن المياه الجوفية عدة أنواع من أغصان الأشجار المختلفة، مثل أغصان شجرة الزيتون والبلوط والإجاص والخوخ والتفاح وكل الأشجار ذات الأغصان الرخوة، ويعتبر غصن شجر البندق والبلوط والتفاح الأكثر فعالية ثم يأتي بعدهما البرقوق والقسطل[٨٢]. 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 الماء[٨٣]. أما بخصوص الطرائق المستعملة بالمغرب للتنقيب عن المياه فغالبًا 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 وغروبها[٨٤].

٦/٣-طريقة النواس

أفضت مسألة التنقيب عن المياه الجوفية إلى استخدام طرائق 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 ١٩م 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-Petersbourg) بروسيا، سنة ١٨٩٦م 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، إيمانا منه أن خاصية التنقيب سواء عن الماء أو المعادن هبة لا يختص بها فرد دون الآخر، هكذا خلص بعد أخذه لصور سينية (cliché photographiques) لأيادي مجموعة من الأشخاص داخل غرفة مظلمة نسبيًا، 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 بسرعة[٨٥].

رابعًا: المكانة الاجتماعية للقنقن

لا يختلف اثنان في القول إن الحرف بشكل عام شكلت عنصرا أساسيا في الحياة الاقتصادية للمجتمعات البشرية، ذلك أنها تلبي 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: "ويسمي 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.[٨٦] وهو الأمر الذي ورد عند البكري، بقوله: "...وأخبرني غير واحد أنه رأى بمرسى بادس رجلاً قصير القامة مصفر اللون يكرمه أهل ذلك المواضع التي لم يعهد فيها ماء عيونا وأبارًا. وأنه يخبر بقرب الماء وبعده وأنه إنما يستدل على ذلك باستنشاق هواء ذلك الموضع لا غير..."[٨٧]. نفس الأمر أكده باحث آخر، قائلا: "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 الخامس والسادس الهجريين، مما يعني تواجدهم على مستوى مجموع المغرب وكانت لهم بسبب خبرتهم مكانة اجتماعية هامة".[٨٨]

ومن العادات التي كانت ترافق عملية بحث القنقن عن المياه الجوفية بالمغرب، ذبح كبش عند وصوله طالبين منه الحصول على عيون المياه، وعند وصوله إلى مكان الماء يضرب بعصا 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 يؤذي ذعيرة لفائدة الجماعة[٨٩]. ولتسهيل مهمته تقدم له وجبة تاكلا[٩٠] التي تؤكل مع الزيت أو الزبدة التي توضع في حفرة صغيرة، وبعد قول بسم الله يضع القنقن يده وسط الحفرة وتحمل هذه الممارسة دلالة تنبؤية كبيرة[٩١] فالحفرة، وسط الوجبة، تحمل دلالة الفرشة المائية المبحوث عنها[٩٢].

وغالبًا 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 إعطاءه للنصات، ما يلي: "في عهد الشيخ محمد بن إبراهيم، و قد اشتهر عند الناس أنها ما سميت (تيملت) إلا نسبة لقبيلة (أملن) وذلك أن الشيخ يحيا بن عبد الله الدويملالني كان أناس من قرية (تانصيلت) هناك اقترحوا عليه أن يريهم عينا فيعطونه مقدرا من الأرض وما يكفيه من الماء ثم خفروا العهد بعد خروج العين، فقال الشيخ للعين إنني و هبتك لسيدي محمد بن إبراهيم التامانارتي فإذا بها نبعث من (تمانارت)".[٩٣] وعليه، يمكن القول إن حرفة القنقن 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.

خامسًا: القنقن في الزمن الراهن

واليوم مازالت حرفة القنقن قائمة ليومنا هذا نظرًا 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 "القنقن" وقدرته الخارقة وهي التي يمكن تفسيرها علميا بدورة الدم في جسم الإنسان وعلاقتها بالأيونات الخاصة بالماء، إذ أن مافامان شخص يحس ويشعر بقرب وبعد ووجود 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.

خَاتِمَةٌ

تعتبر حرفة القنقن من أهم الحرف التي عرفها التاريخ الاجتماعي الإسلامي بشكل عام والتاريخ المغربي بشكل خاص، نظرًا لارتباطها الكبير بالماء. إلا أنها اليوم تستلزم بشكل دقيق دراسة سوسيولوجية محضة خصوصًا 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 الإمكانات من جهة، وباستمرار ربطها بتفسيرات ميتافيزيقية من جهة أخرى. ومن بين ما خلصنا إليه كذلك أن حرفة القنقنة، 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 أماطت اللثام عن كثير من الخبايا التي ارتبطت بها. في حين اعتبرها البعض ضربًا 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.

دراسات

الهَوامِشُ:

(١) **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 حفرتها. أحمد بن عبد النعيم الدمنهوري، **كتاب عين الحياة في استنباط المياه**، حققه وشرحه محمد بهجة الأثري، مطابع عكاظ، ١٩٨٩، ص. ٣٠-٨. علي بن إسماعيل أبو الحسن ابن سيده، **المخصص**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ج ١٠، ص. ٤٠-٤١.

(٢) أبو بكر أحمد ابن وحشية، **الفلاحة النبطية**، تحقيق توفيق فهد، جزءان، المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية، دمشق، د ـ ت.

(٣) نفس المصدر، ص. ٥٤- ٦٥.

(٤) عبد الرحمان ابن خلدون، **المقدمة**، تحقيق عبد السلام الشدادي، نشر بدعم من وزارة التربية الوطنية والبحث العلمي، ط ١، الدار البيضاء، ٢٠٠٥، ص. ١٠٣.

(٥) أبي عبد الله محمد بن زياد الأعرابي، **البئر**، تحقيق رمضان عبد التواب، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، ١٩٧٠.

(٦) ابن حجاج الاشبيلي، **المقنع في الفلاحة**، تحقيق صلاح جرار وجاسر أبو صفية، منشورات مجمع اللغة العربية، الأردن، عمان، ١٩٨٢، ص. ٥٥١.

(٧) المصدر نفسه، ص. ٨.

(٨) 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 ١٣٠٨ هـ / ١٨٩١ م-١٣١١هـ / ١٨٩٤ م- ١٣٦٩ هـ / ١٩٥٠ م-١٣٧٢هـ / ١٩٥٣ م .

(٩) أبو العباس أحمد بن محمد بن بكر الفرسطائي النفوسي، **أصول قسمة الأرضين**، تحقيق الشيخ بيكر بن محمد بلحاج وصالح ناصر، جمعية التراث، المطبعة الغربية، الجزائر، ١٩٩٧.

(١٠) ورد ذكر الكتاب لدى مجموعة من المستشرقين. بروكلمان، تاريخ **الأدب العربي**، ترجمة السيد يعقوب بكرو ورمضان عبد التواب، دار المعارف، د. ت، ج ٤، ص. ١٩١. **وتاريخ التراث العربي** لسيزيكن 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 ١٣٥٩هـ 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'EXBLOITATION des eaux**. Souterraines, texte établ, tradult et gomment par Aly mazaheri. وترجم إلى الألمانية، Weidman bietrage Zur geschichte des natur wissens chaftan v. 1905 bd 37, xiv 1908 bd

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

(١١) أبي بكر محمد بن الحسن الحاسب الكرجي، **إنباط المياه الخفية**، مطبعة دائرة المعارف العثمانية، ط ١، حيدر آباد، ١٣٥٩هـ، ص. ٢.

(١٢) أبو العباس أحمد بن عبد المنعم الدمنهوري، نسبة إلى دمنهور بمصر، ولد فيها سنة ١١٠١هـ، ونشأ يتيما ولا وزر له وكان ذكيا فهما، وفي نفسه طموح وعزمن ووجد في اكتساب العلم والتحلي بحيلته ما يخرجه من واقع حاله إلى ما يطمح إليه من الرفعة والمجد والعلم. فنزح إلى الأزهر صغيرا ولم يكفله أحد. اجتهد في تحصيل العلم، واشتد ولعله بالفقه، واجتهد في التعرف على المذاهب الفقهية الأربعة المشهورة، وعني بعلوم الهندسة والمساحة والهيئة (الفلك) والميقات، وصنع المزاول والحساب...إلخ. ترجمة محقق الكتاب، محمد بهجة الأثري، ص. ١٤.

(١٣) أحمد عبد المنعم الدمنهوري، **عين الحياة في علم استنباط المياه**، تحقيق محمد بهجة الأثري، مطبوعات أكاديمية المملكة المغربية، مطابع عكاظ، الرباط ١٩٨٩، ص. ٩-١٠.

(١٤) محمد حسين العطار الدمشقي، **علم المياه الجارية في مدينة دمشق أو رسالة في علم المياه**، دار قتيبة للطباعة والنشر، ١٩٨٤.

(١٥) محمود بن عمر الزمخشري، **كتاب الأمكنة والمياه والجبال، تحقيق إبراهيم السامرائي**، مكتبة سعدون، بغداد، د ت.

(١٦) ابن العوام الإشبيلي، **كتاب الفلاحة**، باعتناء بانكوري، ١٨٠٢.

(١٧) الحاج أبو عبد الله إبراهيم ابن بصال، **كتاب الفلاحة**، مخطوط خ.ع. الرباط، رقم ١٤١٠ د، و٣. نشر وترجمة وتعليق، خوسيه بيكروسا ومحمد عزيمان، مطبعة مولاي الحسن، تطوان، ١٩٩٩.

(١٨) ابن حجاج الإشبيلي، **المقنع في الفلاحة**، تحقيق صلاح جرار وجاسر أبو صفية، منشورات مجمع اللغة العربية، الأردن، عمان، ١٩٨٢.

(١٩) زكريا بن محمد القزويني، **عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات**، مطبعة عيسى البابي الحلبي، القاهرة.

(٢٠) المصدر نفسه، ص. ١١٨.

(٢١) أبو يوسف يعقوب بن إبراهيم، **كتاب الخراج**، ط ٢، القاهرة، ١٣٥٢.

(٢٢) المصدر نفسه، ص. ٩٧.

(٢٣) محمد عيسى صالحية، **علم الريافة عند العرب**، الكويت، ١٩٨٢.

(٢٤) عبد العزيز بن عبد الله محمد، **الماء في الفكر الإسلامي والأدب العربي**، ج ٣، منشورات وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، المحمدية، ١٩٩٦، ص١٩٨.

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

(٢٦) عبيد الله البكري، المسالك والممالك، دراسة وتحقيق زينب الهكاري، الرباط نت، ٢٠١٢، ص. ٢٠٣.

(٢٧) ابن وحشية، **الفلاحة النبطية**، مص. س، ص. ٥٨.

(٢٨) الإدريسي الشريف، **نزهة المشتاق في اختراق الآفاق**، م ١، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ٢٠٠٢، ص. ٢٧.

(٢٩) محمد بن محمد الشريف الإدريسي، **المغرب وأرض السودان ومصر والأندلس**، مأخوذ من كتاب نزهة الآفاق في اختراق الآفاق، بريل، ليدن، ١٨٦٦، ص ١١.

(٣٠) محمد حجاج الطويل، الري والزراعة المسقية في الجنوب المغربي، **مجلة أمل**، العدد ٢٣، ص.٨.

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

أورده حسن حافظي علوي، **طرق الاستدلال على وجود الماء وتدبير قلته ودفع مضاره بصحراء بلاد المغرب في العصر الوسيط**، ندوة الماء والتعمير ببلاد المغرب في العهدين القديم والوسيط، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، تونس، ٢٠٠٩، ص. ١٨١-١٩٦.

(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.

(٣٣) محمد المختار السوسي، **المعسول**، ج ١٥، مطبعة النجاح، الدار البيضاء، ١٩٦١، ص. ١٨٧.

(٣٤) أبو عبيد الله البكري، **المغرب في بلاد إفريقية والمغرب**، ص. ١٤.

(٣٥) أبو العباس أحمد بن خالد الناصري، **الاستقصا لأخبار دول المغرب الأقصى**، ج ٢، تحقيق جعفر ومحمد الناصري، دار الكتاب الدار البيضاء، ١٩٩٧، ص. ١٩.

(٣٦) محمد المختار السوسي، **المعسول**، م س، ج ١٦، ص. ٦٣.

(٣٧) على سبيل المثال ما أورده، ابن الزيات التادلي، **النشوف إلى رجال التصوف وأخبار أبي العباس السبتي**، تحقيق أحمد توفيق، ط٢، ١٩٩٧. ص. ٣٦٠-٣٦١. كذلك **المقصد الشريف والمنزع اللطيف في التعريف بصلحاء الريف**، للبادسي، تحقيق سعيد اعراب، ط ٢، المطبعة الملكية الرباط، ص. ٨٤. ١٤١.

(٣٨) أبي منصور الجواليقي، **المعرب من كلام الأعجمي على حروف المعجم**، ط.٢، تحقيق أحمد محمد شاكر، دار الكتب،١٩٦٩، ص.٣٠٩. أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد الأزدي، **جمهرة اللغة**، تحقيق رمزي منير بعلبكي، دار العلم للملايين، بيروت، ط ١، ١٩٨٧، ص. ٢٢٠.

(٣٩) محمد ابن منظور، **لسان العرب**، دار صادر، بيروت ،٢٠٠٥، ج١٣، ص.٣٥٠.

(٤٠) شهاب الدين أحمد الخفاجي، **شفاء الغليل فيما في كلام العرب من الدخيل**، مطبعة الوهبية، مصر،١٣٨٣ ه.

(٤١) أبي منصور محمد بن أحمد الأزهري، **الزاهر في غريب ألفاظ الشافعي**، دراسة وتحقيق عبد المنعم طوعي بشناتي، دار البشائر الإسلامية بيروت ،١٩٨٨، ص.١٩٢-١٩٣. المعجم الوسيط، ص. ٧٢.

(٤٢) إدريس سهيل، **المنهل قاموس فرنسي-عربي**، دار الآداب، بيروت ،٢٠٠٧، ص.١٠١٠.

(٤٣) عبد المنعم الدمنهوري، **كتاب عين الحياة في علم استنباط المياه**، تحقيق وشرح محمد بهجة الاثري، مطبوعات أكاديمية المملكة المغربية، سلسلة التراث، مطابع عكاظ،١٩٨٩، ص.٨.

(٤٤) هو الطرماح بن حكيم بن الحكم، ويكنى أبا نفر، شاعر إسلامي كان معلما في الكوفة، وكان يرى رأي الخوارج، وكان هجاء، معاصرًا للكميت صديقًا له، لا يكاد يفتر، توفي سنة ١٢٥هـ. الأزهري أبي منصور محمد بن أحمد، مرجع سابق، ص.١٩٢.

(٤٥) محمد ابن منظور، المصدر السابق، ص.٣٥٠.

(٤٦) 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 بقرابة ليست دائما دموية، قد تكون تحالفية أو جغرافية أو أي نوع أخر من العلاقات. الحسين أسكان، "إيد"، في: **المصطلحات الأمازيغية في تاريخ المغرب وحضارته**، إشراف محمد حمام، ج.١، منشورات المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية، الرباط،٢٠٠٤ ص.٨٥-٨٦.

(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.

(٤٨) 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 يوما ولابد 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.7-6.

(٤٩) محمد ماكامان،" ماكامان"، **معلمة المغرب**، منشورات الجمعية المغربية للتأليف والترجمة والنشر، نشر مطابع سلا، الجزء العشرين، ٢٠٠٤، ص.٦٩٥٦.

(٥٠) محمد شفيق، **المعجم العربي الأمازيغي**، منشورات أكاديمية المملكة المغربية، سلسلة معاجم، مطبعة الهلال العربية، ج.١٩٩٦،٢، ص.١٨٤.

(٥١) امحمد امهدان، **المصطلحات الخاصة بتوزيع المياه عند قبائل أيت عطا بالجنوب المغربي، في: المصطلحات الجغرافية الأمازيغية**، تنسيق حسن رامو، منشورات المعهد المالكي للثقافة الأمازيغية، مطبعة المعارف الجديدة ،٢٠١١، ص.١٣٣-١٤٢.

(٥٢) محمد مسكيت، "مافامان" في تاريخ الجنوب المغربي، **أنظمة السقي التقليدي بالجنوب المغربي**، ضمن أشغال الندوة التي نظمها مركز أكلو للبحث والتوثيق بتاريخ ١٩ مارس، ٢٠١٦، صص.٢٩-٤٧.

(٥٣) محمد مسكيت، م. س، ص. ٣٢.

(٥٤) محمد المختار السوسي، **المعسول**، ج ٥، ص. ٢٥٢-٢٥٤.

(٥٥) المصدر نفسه.

(٥٦) محمد ماكامان، مادة ماكامان، **معلمة المغرب**، مطابع سلا، ج ٢٠، ص. ٦٩٥٦.

(٥٧) عبد المنعم الدمنهوري، مص. س، صص.٧-٨.

(٥٨) ابن وحشية، **الفلاحة النبطية**، ص. ٥٧.

(٥٩) المصدر نفسه، ص.٥٧.

(٦٠) المصدر نفسه، ص. ٥٨.

(61) 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.

(٦٢) الإدريسي، مص. س، ص. ١١.

(٦٣) منطقة نواحي تيمكشيت بأحواز مدينة تافراوت.

(64) 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.

(٦٥) عبد الهادي البياض، **تقنيات استخراج المياه وترشيد استغلالها في ضوء الأدبيات الفلاحية الأندلسية**، هسبيريس تامودا، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالرباط، العدد ٤٤، ٢٠٠٩، ص.ص.٧١-٨١.

(٦٦) تم الاعتماد في ترجمة أسماء النباتات على إدريس سهيل، المنهل قاموس فرنسي-عربي، دار الآداب، بيروت،٢٠٠٧.

(٦٧) ابن العوام، مص. س، ص. ٥٣١ Ambroggi, L'apport arabe Robert à la civilisation, Op Cit., pp. 96-97.

(٦٨) ابن العوام الإشبيلي، مص. س، ص. ٥٢٥.

(٦٩) الطغرني، المصدر السابق، ص. ٧٨.

(٧٠) الإشبيلي أبو الخير، **كتاب في الفلاحة**، المطبعة الجديدة الطالعة، فاس، ١٩٧٢م، ص.٥-٦.

(٧١) سلامة عبد الحميد، **قضايا الماء عند العرب قديما**، دار الغرب الإسلامي، الطبعة الأولى، ٢٠٠٤م، ص. ٦٩.

(٧٢) عبد العزيز بن عبد الله محمد، مرجع سابق، ج ٣، ص ٢٠٩.

(٧٣) ابن العوام الإشبيلي، مص. س، ص.٥٢٥.

(٧٤) الدمنهوري، مص. س، ص.٣٨

(٧٥) سعيد بنحمادة، **الماء والإنسان في الأندلس خلال القرنين ١٣و١٤م، إسهام في دراسة المجال والمجتمع والذهنيات**، دار الطليعة، بيروت،٢٠٠٧، ص. ٢٠٦.

(٧٦) الطغرني، المصدر السابق، ص. ٧٦-٧٧. ابن ليون، **إبداء الملاحة وإنهاء الرجاحة في أصول صناعة الفلاحة**، مخ خ ح الرباط، رقم.١١٨٧٢. ص.٢٨٩.

(٧٧) ابن ليون التجيبي، **إبداء الملاحة وإنهاء الرجاحة في أصول صناعة الفلاحة** «المختصر تحت اسم» :**كتاب في علم الفلاحة لابن ليون**، تحقيق سعد بن أحمد، مطبعة النجاح، الجديدة، ٢٠٠١، ص.٢٨٩.

(٧٨) الدست والطست وتشت وطشت: لفظ فارسي يعني اليد حسن حلاق وعباس الصباغ، **المعجم الجامع في المصطلحات الأيوبية والمملوكية والعثمانية ذات الأصول العربية والفارسية والتركية**، دار العلم للملايين، بيروت ،١٩٩٩، ص.٩١. والدست عند الخفاجي في شفاء الغليل يعني في الفارسية اليد وفي العربية له معان أربع اللباس والراسة والحيلة ودست القمار وهو "القدر" وتستعمله العامة لقدر النحاس. الخفاجي شهاب الدين أحمد، مصدر سابق، ص.ص.٩٧-٩٨

(٧٩) رطل: هو الذي يوزن به ويكال وهو الوعاء الذي يشرب فيه الخمر. ابن منظور أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم، **لسان العرب**، ج ٥، الدار المصرية القاهرة. بتصرف.

(٨٠) الدمنهوري، استنباط المياه، ص ٣٨، وابن حجاج، المقنع في الفلاحة، ص ٩٣أ-٩٣ب.

(٨١) ابن بصال، الفلاحة، ص ١٧٥-١٧٦.

(82) 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, F rance, 2004, pp. 199-202.

(83) Jean Yves Durand, op. cit., p. 208-209.

(٨٤) محمد حجاج الطويل، الري والزراعة المسقية بالجنوب المغربي، **مجلة أمل**، العدد ٢٤،٢٠٠١، ص.٨.

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

(٨٦) محمد حجاج الطويل، المرجع السابق، ص.٨.

(٨٧) عبيد الله البكري، مص. س، ٢١٢.

(٨٨) الحسين أسكان، **تكنولوجيا التحكم في الماء**، مجلة امل، العدد ٢٣، ٢٠٠١، ص.١٩.

(89) 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.

(٩٠) تاكلا: أكلة محلية يقابلها بالدارجة العصيدة التي غالبًا ما تهيأ انطلاقًا من الحبوب.

(91) Emile Laoust, **contribution à une étude**..., op cit., p. 257.

(٩٢) محمد مسكيت، م س، ص. ٣٦.

(٩٣) محمد المختار السوسي، **خلال جزولة**، ج٣، دون طبعة، دون تاريخ، ص.١٨.