

أنماط تواجد الماء في الصحراء الجزائرية وطرق استغلاله من خلال المصادر التاريخية



أ/ قادة دين
جامعة أبو القاسم سعد الله
الجزائر - 2 -

الملخص

يعتبر الماء عنصرا أساسيا لقيام الحياة في كل مكان، بل هو الشرط الضروري في نشوء كل الحضارات التي عرفها العالم منذ القديم، وإذا كان الماء في أماكن وفرة بكثرة يعتبر عنصر إضافة ولا يحظى بكل تلك المكانة في يوميات الناس، فإنه في الصحراء يأخذ أهمية مضاعفة تتوقف عليها الحياة ويعتبر المؤثر الأول فيها. ويحاول البحث أن يكون لمحة شاملة عن مختلف المظاهر التي يتواجد عبرها الماء في الصحراء الجزائرية من أقصى الغرب لأقصى الشرق، والذي يأخذ ثلاثة أنماط رئيسية :

أ- الوديان: وهي أحد أهم مصادر تمويل الصحراء الجافة بالمياه، والتي تتساقط بالمنطقة الشمالية وتنساب عبر المجاري التي تنحدر من الأطلس الصحراوي نحو مناطق الرمال جنوبا، وعلى ضفاف هذه الوديان نشأت الحياة وبنيت عشرات القرى والواحات، وظهرت كثير من الزراعات التي جعلها غنية بالتمور والفواكه والخضار وحتى الحبوب.

ب- الآبار: وهي نمط ثان مهم في تزويد جل واحات الصحراء وأماكن تركز السكان وحتى خطوط سير القوافل بالمياه، وتكثر من غرب الصحراء لشرقها، حيث تستخدم لسقي المزروعات، وتتغذى من الطبقة المائية الجوفية الهائلة التي تتحرك تحت الصحراء.

ج- الشطوط: عبارة عن أحوض شاسعة ينتهي إليها ماء الوديان الجاري، ليتجمع ويتبخر مخلقا مساحات فسيحة من الملح، وعلى ضفاف هذه الشطوط نشأت وحات كثيرة في منطقة توات وتينركوك غربا ووصولاً لشط ملغيغ شرقا.

كما يعطي البحث نظرة على الأساليب المتبعة في مختلف مناطق الصحراء في استغلال المتوفر من المياه، سواء في الأودية أو الآبار، ويعطي فكرة عن بعض التقنيات المستخدمة في استخراج الماء من باطن الأرض وحفر الآبار وبناءها، وكذلك في طرق توزيع الماء من خلال الفقارات والسواقي التي تخضع لنظام دقيق يقوم على القياس، مثل حال واحات الزيبان وبوسعادة وكذلك واد الساوره.

Abstract

Patterns of the water's presence in the Algerian Sahara, and methods of exploitation it, Through historical sources.

Water is an essential element for the life everywhere, It is the necessary condition in the emergence of all the civilizations known to the world since ancient times, And if the water in places where there is plenty, is an element of addition and not so important in the diary of the people, It is in the desert that it is of the utmost importance, which life depends it.

This research focuses on giving an overview of the various aspects of water in the Algerian Sahara from the far west to the Far East, Which takes three main styles :

A - Valleys: One of the most important sources of water financing in the dry Sahara, Which fall in the northern region, and flow through the sewers that descend from the desert atlas to the sand areas in the south, On the banks of these valleys, life has been flourished, dozens of villages and oases have been built.

B - Wells: This is the second important mode of water supply in most saharian oases, population centers and even caravan lines, It abounds from the western of sahara to its east, Where they are used for watering plantations, And feed from the vast aquifer that moves underground.

C - The Chotts : large basins formed from the pool of running valleys, then evaporate and leaves large areas of salt.

The research also gives an overview of the methods used in different regions of the sahara in extraction and exploiting available water, whether in valleys or wells, And gives an idea of some of the techniques used in the extraction of water from the ground and the drilling and construction of wells.

مقدمة:

الاجتماعي والاقتصادي والسياسي.

وفي هذا البحث نسعى لتسليط الضوء على الأنماط التي يأخذها تواجد الماء في الصحراء الجزائرية، وأماكن تموضعه، والطرق المختلفة لاستغلاله والاستفادة منه في المعيشة وفي الزراعة، وأهم المظاهر العمرانية والحضرية التي نجمت عن وجوده عبر التاريخ؟ ويعتمد هذا البحث بدرجة كبيرة على ما كتبه بعض الرحالة الذين جابوا الصحراء ودونوا تفاصيل مهمة عن الطبيعة فيها وعن حياة الإنسان، مثل أبو العباس العياشي صاحب كتاب

الماء أهم مقومات الحياة، وكان العنصر الذي دفع البشر للتجمع وإنشاء الحضارات القديمة، وهو الذي ساهم في ازدهارها، وإذا كان الماء في أماكن وفرته بكثرة لا يحظى بتلك الأهمية في صياغة الحياة البشرية والتأثير في التقاليد وتوجيه اليوميات، فإنه بالصحراء يعتبر مناط المعيشة كلها، والمؤثر الأول والمحدد الأكبر لطبيعة التواجد الديموغرافي وشكله

«ماء الموائد»، ومثل الحسن الوزان في كتابه المشهور «وصف إفريقيا» ومثل ابن بطوطة «تحفة النظار»، وما دونه مختلف الرحالة الأوروبيون أثناء الاحتلال الفرنسي لجزائر مثل: لوسيان رابوردان (Lucien RABOUR- DIN)؛ «Algérie et Sahara»، ومثل: فكتور ررغو (V. LARGEAU)؛ «Sahara pre- mier voyage d'exploration»، وبالا اعتماد على كتب بعض المتخصصين في الماء مثل: مازري (E. MAZRY)؛ «L'hydraulique»، جيجان بروناس (Jean BRUNHES)؛ «Lir- rigation».

1- الصحراء والماء:

لقد ظلت الصحراء دوما تعرف بالمناطق الجذباء التي تفتقر للماء، فهذه البلاد ذات الرمال لا نهر فيها ولا ماء باستثناء الآبار ذات الملح الأجاج، وهي مع ذلك قليلة، وفي بعض مناطقها لا يوجد الماء في طول مسافة السفر التي تدوم ستة أو سبعة أيام، ويكون على التجار أن يحملوا الماء في القرب على ظهور جمالهم، وخصوصا في مسالك القوافل التي كانت تربط بين فاس وتبكتو وبين تلمسان وأكاداز وحتى بين فاس ومصر عبر الصحراء⁵.

عوامل كثيرة جغرافية ومناخية جعلت من الصحراء ذلك الفضاء الواسع الفقير من حيث الغطاء النباتي ومن حيث الحياة عموما، غير أن الماء ليس منعما كليا في الصحراء رغم قلته، فالمطر يسقط لكن سرعان ما يتسرب في التربة الصحراوية الرملية أو يجري عبر الوديان ليتبعثر خلال المناطق الشاسعة⁶، ومثال عن ذلك يرويه العياشي: «ثم ارتحلنا بموضع يقال له العلندا وأصابنا مطر وابل، وأقمنا بسببه يوما على غير ماء، لان البلد كله رمل فلا يمسك ماء»⁷.

والحقيقة أن الصحراء التي هي ضحية لقلة التساقط، تتربع على طبقة شاسعة من المياه الجوفية الهائلة تمتد من الجزائر وحتى مصر، تنتج من انتقال مياه الأمطار التي تتساقط بالشمال وعلى سلسلة الأطلس الصحراوي عبر المجاري والأودية إلى الصحراء، ثم تسربها إلى الطبقات

الصحراء في تعريف الرحالة والجغرافي الشهير الحسن الوزان بشمال أفريقيا تضم قسمين، ما كان قديما يسمى نوميديا ويعرف عند العرب ببلاد الجريد ويتبدى شرقا بالواحات ويمتد غربا على كامل البلاد التي تنتج التمر، والقسم الثاني هو الذي كان يعرف بليبيا عند الرومان ويطلق عليه العرب فقط لفظ الصحراء، ويتبدى شرقا من تخوم الواحات ويمتد غربا حتى المحيط ويجاور بلاد النخيل في الشمال وفي الجنوب أرض السودان¹.

وحسب ابن خلدون فإن الصحراء تمثل الإقليم الثاني من الأقاليم السبعة التي ينقسم عليها العالم القديم المعروف، وهي متصلة من الغرب للشرق، وذات مفاوز تسلك فيها التجار ما بين بلاد العرب وبلاد السودان، وفيها مجالات المثلثين من صنهاجة وشعوب أخرى كثيرة ما بين كزولة ولمتونة ومسراته ولمطة ووريكة وعلى شرقهم أرض فزان².

ويضيف ابن خلدون وهذه الأرض «الصحراء

الرسوبية أسفل السطح⁸.

وللماء عبر هذه الفيافي الجرداء تأثير بالغ في توزيع السكان وفي نوع الحياة التي يحيونها، فكما يورد الحسن الوزان رغم شساعة الصحراء لم يطلق قديما عليها وصف مملكة كما حال الكثير من مناطق شمال إفريقيا، وذلك للبعد الكبير الذي يفصل بين التجمعات السكانية، وغياب أي وحدة هيكلية بين الأماكن التي تضمن بشكل من الأشكال التزود بالماء⁹.

فعند قبائل الصحراء الماء هو أصل الثروة الفلاحية والشرط الرئيسي لكل الزراعات وحياته تفوق أهمية حيازة الأرض، ويمثل الملكية الحقيقية، على عكس ما يحدث في التل، حيث يعتبر الماء ملحقا للأرض وهي الملكية الحقيقية والفرق يكمن في أن كون الأرض في التل هي رأس المال، لمحدوديتها وتوفر الماء في المقابل، فيمكن الركون فقط لماء المطر الكثير والاستغناء عن السقي، أما في الصحراء فندرة الأمطار وتأثير المناخ الملهب يحكمان على الأرض بالعقم الأبدي، وتنعقد قيمتها إذا لم يتدخل السقي اليدوي¹⁰.

2 - مصادر المياه في الصحراء الجزائرية:

من أقصى غرب الصحراء الجزائرية لأقصى شرقها تتواجد تجمعات سكانية منذ الأزل، استغلت المتوفر من المياه لتنشئ مدنا وواحات عامرة بما يضمن استمرار الحياة، ويمكن القول أن مصادر المياه هذه هي التي لعبت دورا هاما في تحديد مكان تواجد العمران عبر الصحراء وطبيعته ومدى ازدهاره وحجم سكانه ونوع الفلاحة فيه ومتنوعاته، ويمكن حصر أنواع مصادر المياه في صحراء الجزائر بثلاثة أشكال:

أ- الوديان:

تتواجد في الصحراء كثير من الأودية التي تتبع معظمها من الأطلس الصحراوي، وتنحدر جنوبا متفاوتة طولاً ولتختفي بعد ذلك في الرمال¹¹، ويمكن للدارس لتضاريس الصحراء أن يقف على كثير من مجاري الأودية، والتي يزخر بعضها بالماء لفترات طويلة، وأكثرها لفترات قصيرة وعرضة للجفاف في أكثر الأيام، لكن تبقى مساراتها واضحة وبارزة للعيان، ومن الغرب للشرق يمكن أن نعدد الكثير من الأودية التي قامت على ضفافها امتدادات للحياة ومراكز عمرانية معروفة.

فوادي "جير" غربا كما يقول عنه ابن خلدون: "ينبع من فوهة هذا النهر (ملوية) نهر كبير ينحدر ذاهبا إلى القبلة مشرقا بعض الشيء، ويقطع العرق على سمته إلى أن ينتهي إلى بلاد البردة، ثم بعدها إلى تمنطيط، ويسمى لهذا العهد كبير، وعليه قصورها ثم يمر إلى أن يصب في القفار"¹².

وكما يصفه العياشي في رحلته: "هو واد كبير أفيح، ملتف الأشجار، قليل الأحجار، كثير المراعي، غامض المسعى، يجتمع إليه السيول من المسافات البعيدة، ولا تصل إلا بعد أيام عديدة، وابتدأه من ناحية بلادنا، وعليه قرى ومزارع، ويمتد كذلك إلى ناحية الصحراء، والعمارة متصلة في جوانبه إلى أن يصل إلى أطراف الحماد الكبير، فهناك تنقطع العمارة"¹³.

وبعد واد جير يأتي واد «الساورة»: وهو واد ينشأ من اتحاد واد زوسفانا مع واد جير¹⁴، انطلاقا من منطقة إغلي، وعلى ضفافه تتواصل العديد من القرى مستفيدة من المياه التي يوفرها للزراعة والشرب، واستنادا إلى ما دونه العياشي دائما خلال رحلته وعبوره للمنطقة: «وسرنا مع

وبعد واد الساورة وبالاتجاه شرقا، يأتي واد إمكيدن ويعرف أيضا بواد صالح²¹، ويمتد من إقليم توات نحو ورقلة، «كان رحيلنا من هذه البلاد قاصدين وركلا، وأخذنا طريق وادي إمكيدن، ومعاطن المياه كثيرة في هذا الواد، وقل ما يخلو يوم من منهل، وماؤه عذب غزير، وفيه يقول أعراب ذلك البلد: وواد أمكيدن ما نعطش فيه، كل يوم نجى على ما»²²، وعبر مجرى هذا الوادي الذي اختفى جزء كبير منه في نهاية القرن التاسع عشر كما يذكر (A-G-P. MARTIN)، يمتد إقليم تينركوك المنتشر على اتساع خمسين كلم غربا وشرقا، وأهم واحاته: زاوية الدباغ، تابل كوزا، فاطيس، بن زيطا، و أودغاغ، وهذا موطن القبائل العربية مثل المحارزة²³، كما أن منطقة تيديكيكت جنوبا هي مصب أيضا لمجموعة وديان رئيسية يساعدها الانحدار نحو الجنوب عبر هضبة تادمايت، والتي تخترقها من شمالها لجنوبها عدة مجاري مياه²⁴.

ثم يضيف: «وارتحلنا ونزلنا بقرى بني عباس، وهي ثلاث قرى متصلة في جبل صغير على شفير الوادي وفيها نخل كثير، وفاكهة وبساتين حسن، وفيها من الماء الجاري العذب، ثم ارتحلنا من قرى بني عباس ظهرا، ومررنا بقرى كثيرة ذات نخيل، وهي أكثر الوادي تمرا ويقصدها العرب للميرة»¹⁶، وعليه من جهة الجنوب تقع قصور كرزاز وقرزيم¹⁷.

ويتواصل وادي الساورة جنوبا حتى منطقة توات تحت مسمى آخر، هو وادي مسعود، ثم ينعطف يمينا، ليتحد فرع منه مع الوادي المسمى واد الرمل، والوادي الناتج عن ذلك تتوزع على ضفتيه العديد من الواحات، أولها بوده من جهة الغرب ثم تليها المنصور، فأدرار، ثم غرمالي¹⁸، كما يصف ابن خلدون: «ثم يمر إلى أن يصب في القفار، ويغور في رمالها، وهو موضع مقامه قصور ذات نخل تسمى واركلان (ولا شك أنه يقصد بها قرى توات)، وفي شرق بوده مما وراء العرق قصور تسايت من قصور الصحراء، وفي شرق تسايت إلى ما يلي الجنوب قصور تيكورارين تنتهي إلى ثلاثمائة أو أكثر في واد واحد، ينحدر من الغرب إلى المشرق»¹⁹،

ويكمل العياشي رحلته: «هناك نزلنا على ماء يقال له تمغارن، ثم ارتحلنا ودخلنا عمالة توات وقرى تسابت أول قرى الإقليم وبها تمر كثير، وخارج البلد مرعى حسن للإبل»²⁰، ويقصد أول القرى من جهة الشمال عبر الوادي.

وإلى الشرق يصادفنا واد بوسعادة والذي ينبع

من الجبال، ويغذي الواحة التي بنيت على حافته، وليجعل منها جنة قائمة على الأرض، حيث تتحد روافده على مسافة سبعة أو ثمانية كيلومترات قبل الواحة، لتشكل واديا يخترق الواحة ويقسمها قسمين، ويواصل الجريان ليسقي حقول الحبوب، ويشكل فيضانه خطرا دائما على الواحة³⁰.

ثم يأتي في منطقة الزيبان، وادي بسكرة الذي يسقي البعض من واحاتها، التي تمثل مجموعة من مجموعات الزاب بأقسامه «الظهرراوي والشرقي والقبلي»، وهو ينتج من التقاء واد الوطاية مع واد القنطرة ووادي عبيدي، ويستخدم ماؤه أكثر في سقاية الواحات التي تقع قبل بسكرة، وفي فترة الفيضان يصل لبسكرة نفسها³¹.

وينبع وادي عبيدي من الأوراس، أما واد الوطاية فهو امتداد لواد القنطرة، والذي يتشكل بداية من مجريين هما واد سخنون أو واد كسور والواد القبلي، والذين ينحدران من جبال باتنة، فيسقي واد القنطرة واحة القنطرة ثم واحة لوطاية، وبعد اتحاد وادي القنطرة مع وادي عبيدي ما وراء عنق الصفا، فتستفيد من مياهه واحات: مينا، بني سويق، جمورة، برانيس³².

وهناك العديد من الأودية الأخرى عبر الصحراء مثل واد الأبيض الذي ينبع من الأوراس ويسقي واحات سريانة وسيدي خليل وسيدي عقبة، وأيضا وادي العرب الذي يسقي واحات: الولجة وزريبة الواد³³، وكما يورد ابن خلدون: «وفي قبلة تاهرت قصور ذات نخل ومزارع وأنهار ، ، ، وأكثر قبلة الجزائر نخل وأنهار»³⁴.

الآبار:

مثلت الآبار الطريقة التي حاول بها الإنسان التغلب على ندرة المياه بالصحراء والتأقلم، مع قساوتها وخصائصها، فنظرا لطبيعة التكوين الجيولوجي لسطحها وانتشار الرمال

«السقي» (Irrigation): فإنه يمكن حفر الآبار في كل مكان جنوب الأطلس الصحراوي، وحسب عمقها ووفرة المياه تكمن أهميتها³⁹، وهذا طرح يذهب إليه جغرافي القرن السادس عشر الحسن الوزان: «وليبيا - ويقصد سهول الرمال - بلاد كلها صحراء ورمال لا نهر فيها ولا ماء باستثناء الآبار ذات الملح الأجاج»⁴⁰.

وتتوزع الآبار كذلك عبر الصحراء الجزائرية من الغرب للشرق، وتبدأ عبر إقليم توات وتيكورارين بما يسمى بالفقائير، فكما يحكي العياشي: «لأن أكثر بساتينهم بالخطاطير، ويسمونها أهل هذه البلاد الفقائير، وهو أنسب لأنها آبار متعددة بفقر من جنب كل واحد إلى الآخر، فيزيد ماؤه وينمو مع زيادة ماء غيره عليه، ولا يزال كذلك حتى يخرج على وجه الأرض فتسقى به الأجنة والمزارع»⁴¹.

ويصف ابن خلدون هذا النوع من الآبار: «وفي هذه البلاد الصحراوية غريبة في استنباط المياه الجارية، لا توجد في تلول المغرب، وذلك أن البئر تحفر عميقة بعيدة المهوى، وتطوى جوانبها إلى أن يوصل بالحفر إلى حجارة صلدة، فتنتح بالمعاول والفؤوس إلى أن يرق جرمها ثم تصعد الفعلة ويقذفون عليها زبرة من الحديد تكسر طبقها على الماء فينبعث صاعدا فيهم، ويجري على وجه الأرض واديا، ويزعمون أن الماء أعجل بسرعته عن كل شيء، وهذه غريبة موجودة في قصور توات وتيكورارين وواركلا وريغ»⁴².

والظاهر أن ابن خلدون يقصد الآبار التي تحفر في جهة ورقلة وواد ريغ وهي الإرتوازية، التي تشترك مع صنف الفقائير التي تعرفها منطقة توات في طريقة الحفر، لكن آبار الفقائير ميزتها

أنها تكون مجموعة آبار وليس واحدا، وترتبط ببعضها بقنوات أسفل السطح، والماء لا يندفع للسطح كما آبار جهة ريغ، لكن ينتقل من بئر لبئر ويزيد حجمه ببعضه، ويكون انتقاله بسبب أن لآبار تحفر في أماكن مرتفعة نوعا ما عن منطقة السقي فتدفعه الجاذبية ليجري نحوها.

وكما تذكر إحدى البعثات الفرنسية إلى الصحراء، «وحدات التيديكلت تسقى بواسطة الفقائير، وهي عبارة عن خنادق طويلة مغطاة، تجمع ماء الآبار جانبيا، وهذه الآبار لا تتغذى من طبقة مائية جوفية واحدة»⁴³.

فيميز إقليم توات جنوب الجزائر دون سواها من بقية مناطق الجزائر بنظام الفقارة، الذي هو عبارة عن سلسلة من الآبار المائية المتصلة بعضها ببعض في طريقة تصاعدية عجيبة وطريقة توزيعية للمياه أعجب، وهو نظام قديم جدا تعددت الروايات في أصله ومصدره واتفقت على شيوخه وانتشاره في كثير من ربوع العالم، وقد توارثته الأجيال منذ عدة قرون مع المحافظة على كثير من مقوماته وأسسها، وقد ساهم بشكل كبير في استقرار السكان داخل الإقليم وسط ظروف طبيعية جد قاسية، كما كان لهذا النظام أيضا الأثر البارز في غرس روح العدالة والمساواة والتضامن بين أفراد المجتمع تبعا لقدرة كل فرد، ومدى حضوره و نجاعته في أعمال الحفر والصيانة السنوية التي يعرفها النظام⁴⁴، وبفضل هذه التقنية؛ تمكن الإنسان التواتي من تعمير المنطقة وتلبية حاجته بل حتى تصدير المنتجات الفلاحية، كما يذكر ابن خلدون: «وفواكه بلاد السودان كلها من قصور صحراء المغرب مثل توات وتكورارين ووركلان»⁴⁵.

وفي وسط الصحراء وذهابا نحو الشرق تنتشر

الآبار بشكل كبير، فيصف العياشي ذلك عندما يصل إلى منطقة القليعة، «ونزلنا بالقليعة، وهي قرية حصينة على حجر صلد في سفح جبل منقطع عنه، وبها آبار كثيرة طيبة الماء»⁴⁶، ثم يواصل: «وفي اليوم الرابع جئنا إلى ماء يقال له: زيرارة وهي بئر طويل جدا متواجد في بسيط من الأرض بين جبلين، وماؤه حلو جدا، ومنه يقول أعراب ذلك البلد: ما أحلى ماءك يا زيرارة، وفي ثاني يوم منه نزلنا على ماء يقال له: ولت دغير، وهو بئر واحد غزير الماء، لا يخلو من العمارة في الغالب ممن يجاورونه من الأعراب»⁴⁷.

وبالجهة الشرقية من الصحراء الجزائرية وبداية من ورقلة وعبر وادي ريغ، يتواجد صنف من الآبار يعرف بالآبار الارتوازية، وهي آبار يتدفق منها الماء تلقائيا على السطح، فبمجرد حفر البئر والوصول للطبقة المائية حتى يصعد الماء للخارج⁴⁸.

ويورد العياشي كلاما يصف طريقة حفر هذه الآبار: «ومن غرائب هذه البلدة (ورقلة) استخراج عيون الماء بحفر الآبار، فيحفرون بئرا نحو خمسين قامة، ثم يصلون إلى حجر مصفح على وجه الأرض فينقرونه، فإذا نقبوه فاض منه الماء فيضانا قويا، ويطلع بسرعة إلى فم البئر ويصير عينا»⁴⁹.

وهذه الآبار موجودة في الواحات من ورقلة ووادي ريغ واتجاهها نحو ليبيا ومصر منذ القديم⁵⁰، وتقوم عليها الحياة في الواحة، وتسقى بها المزروعات وهي سر ازدهارها وخضرتها، لكنها عمليا لا تتوافر إلا في مناطق محدودة، نظرا لارتباطها بشروط جيولوجية معينة، فتراض الطبقات فوق بعضها البعض هو من يدفع الماء للخارج لوحده⁵¹.

توجد في نواحي معزولة في الصحراء عبر الطرق التي تسلكها القوافل كثيرا ما تتعرض للتلف والطمس تحت زحف الرمال والعواصف⁶³، فمن الخطر على التجار أن يقوموا بالسفر خلال بعض المسالك في غير فصل الشتاء، لأنها تهب رياح في غير هذا الفصل تحمل معها من الرمال ما يغطي الآبار، حتى أن من يذهب مؤملا أن يجد الماء لا يعثر على أي بئر⁶⁴.

ج- الشطوط:

هي عبارة عن مساحات شاسعة تتجمع فيها المياه نتيجة عاملين رئيسيين: - تدفق مياه الوديان الجارية باعتبارها مصب لكثير منها، - صعود المياه الجوفية إلى السطح نتيجة خاصية في التربة تعرف بالخاصية الشعرية، فترشح المياه مصطحبة معها الأملاح ثم تتبخر مخلقة امتدادات هائلة من الملح الأبيض⁶⁵.

وتنتشر الشطوط والسبخات في كل صحراء الجزائر، فغربا تعرف سبخة كورارة، التي تنقسم لثلاثة أحواض: الشط الظهراني، الشط الشرقي، الشط القبلي.

الشط الظهراني: تتوزع على ضفافه واحات؛ فاطيس، زاوية الدباغ، أينغولو، ويعرف هذا الشط أيضا بحوض إمكيدن، لأنه يعتبر مصب لهذا الواد، ويشمل إقليم تينركوك⁶⁶.

الشط الشرقي: محفوف في ضفته الشرقية بوحدات خنافة، قورارة، وبقصور الحاج غلمان، يغزا ومعمورة، الخف تاغيارت، أزكور، ألملال، ووحدات أولاد سعيد⁶⁷.

الشط القبلي: في حافته الشرقية سلسلة واحات بعضها امتداد لأولاد سعيد مثل: بني مهلال، والأخرى تشكل إقليم تيميمون، وهي

من ماء الينابيع والتي تتواجد تحت طبقة كلسية سمكها متر إلى اثنين، ولغرس نخلة يجب ثقب هذه الطبقة والوصول للماء مباشرة⁵⁶.

وتتواجد ببعض مناطق الصحراء بالإضافة للآبار التقليدية أيضا ينابيع للمياه الساخنة، كما يصف المستكشف الفرنسي (V.LARGEAU): « فعلى أربعة كلم في الشمال الغربي - من بسكرة -، وعلى مسافة أسفل جبل الصفا يوجد النبع المعدني لحمام الصالحين، هذا النبع الوفير، والذي مياهه الكبريتية ذات الأربعة والأربعين درجة حرارة، يخرج بشكل عارم وسط حوض مربع، ، مياهه ممتازة لعلاج الروماتيزم »⁵⁷، ويذكر الوزان أيضا أن طولقة يمر بها جدول ماء ساخن⁵⁸.

وفي كامل الصحراء يوجد المتخصصون في حفر الآبار وبناءها، فالعرب يقومون بحفر الآبار بواسطة أيديهم وبالاتماد على فأس صغيرة، ويحتاج حفر بئر بعمق 80 مترا من أربع وحتى خمس سنوات⁵⁹، وكما تروي العديد من المصادر كان القدماء يحفرون بشكل مربع حتى يصلون للصخرة الكلسية التي يتواجد الماء تحتها بكميات كبيرة، وعندما يتعرفون عليها، يقومون بتلبيس جدران البئر حتى يمنعون انهيار التربة ثم ينقبون الحجر⁶⁰، ويذكر في هذا السياق الوزاني أنه عبر الطريق التي تؤدي من فاس إلى تنبكتو تتواجد بعض الآبار المكسوة في داخلها بجلد الإبل، أو المبنية بعظامها⁶¹.

وتحتاج الآبار لتحافظ على وجود الماء بها دوما وعلى بقاءها نظيفة ومياهها صالحة؛ للعناية المستمرة والصيانة الدائمة⁶²، ورغم أن الآبار الموجودة بالواحات تحظى بالتنقية والتجديد والتنظيف، فإن الآبار البعيدة عن الواحات والتي

قصر كبير يضم آلاف السكان، وهو عاصمة قورارة، وتتبعه كثير من الواحات مثل: بني ملوك، تاويرت⁶⁸.

في إقليم توات أيضا تتواجد العديد من السبخات، مثل: تلك التي بأوقروت، تساييت، بودا، تيمي⁶⁹، وكما يذكر ابن بطوطة « ثم وصلنا بودا، وهي من أكبر قرى توات وأرضها رمال وسبخ»⁷⁰، وأخيرا بمنطقة غرب الصحراء، فحوض تيديكلت الذي يتشكل من وديان كثيرة، تتوسع وتكون سبخة أولف⁷¹.

في الجهة الشرقية، حوض أغرغار، والذي يشكله رافدين مهمين هما: واد إغرغار وواد مية، حيث يجتمعان في حوض كبير منخفض عن سطح البحر، ويكون هذا الحوض شط ملغغ الكبير⁷²، وعن السبخ المنتشرة بشرق الصحراء وبالضبط بمنطقة وادي سوف، يورد العياشي: « ثم ارتحلنا من تكرت، وسرنا قاصدين سوف، ، ثم وصلنا إلى ماء قريب من السبخة، وما وصلنا إلى ذلك الماء ضحى حتى عطشنا، وأقام الناس عليه يومين ، ، ثم ارتحلنا من ذلك الماء وبتنا على حد السبخة التي على حد قرى نفزاوة »⁷³.

3 - طرق استغلال الماء في الصحراء:

باعتبار الماء هو ثروة الصحراء الحقيقية، وباعتبار محدوديته أو صعوبة الحصول عليه، ولأن حياة المراكز العمرانية التي هي الواحات تتوقف عليه بدرجة قصوى كان يتوجب إيجاد الطرق المثلى للتعامل معه كثروة حساسة تضمن الاستغلال الأمثل له وتوزيعه التوزيع العادل على جميع السكان⁷⁴.

فالإنسان في الواحات بالصحراء منذ زمن بعيد اهتدى إلى الوسيلة التقنية لتنظيم الماء التي حافظت على تماسك المجموعات المستقرة

والتحامها وبقائها⁷⁵، والبكري في كتابه المسالك والممالك هو أول من أشار إلى تقنية توزيع الماء في واحة توزر بالجنوب التونسي في القرن الخامس الهجري، فيذكر في وصفه للواحة وتزودها بالماء: « كل نهر من هذه الأنهار الثلاثة تنقسم على ستة جداول، وتشعب من تلك الجداول سواق لا تحصى كثيرة، تجري في قنوات مبنية بالحجر على قسمة عدل لا يزيد بعضها على بعض شيئا، كل ساقية سعة شبرين يلزم كل من يسقى منها أربعة أقداس مثقال في العام »⁷⁶.

وهذه التقنية تعتمد القياس الزمني لتوزيع الأنصبه المائية على الملاك الزراعيين عبر ما يمكن أن نسميه (ساعة مائية)، ويتعلق الأمر بإناء مثقوب يملا ويلقى في الهواء فينفذ منه الماء إلى الأرض، وخلال المدة التي يستغرقها للفراغ يكون المالك يسقى بستانه، ويملاً الإناء كما ذكر البكري: 192 مرة في اليوم يعني 7.5 دقيقة لكل مرة⁷⁷.

وفي غرب الصحراء في واحات توات، حيث ما يعرف بنظام الفقارة، فمنذ القديم يخضع للتوزيع العادل بين ملاك البساتين عبر مجموعة سواقي مبنية أيضا كما يصف العياشي: «حتى يخرج على وجه الأرض فتسقى به الأجنة والمزارع، ويجزأ لأجزاء كثيرة بالأيام، وقد يجزأ اليوم الواحد بأجزاء كثيرة فتباع تلك الأجزاء»⁷⁸.

وفي واحة فيجيج التي هي امتداد للصحراء الجزائرية وعاداتها، تسمى الفقارات بالخطاطير، حيث يعتمد في توزيع الماء بها على تقنية تستخدم إناء نحاسي على شكل نصف كرة، به ثقب من الأسفل يوضع في صهريج أو خابية لينفذ الماء إليه، وعندما يمتلئ يغوص، ويعتبر ذلك الوقت وحدة زمنية للسقي، تسمى الخروبة، وبداخل الخروبة أجزاء وتقسيمات تناسب مختلف الممتلكات،

والدورة المائية بفيجيج هي 15 يوما⁷⁹.

وفي واحات بسكرة يعرف نظام الشتاء ونظام الصيف لتوزيع مياه الأودية، نظام الصيف من (17 ماي حتى 17 أكتوبر) ونظام الشتاء من (17 أكتوبر حتى 17 ماي)، ومياه مختلف القنوات توزع تبعا للحجم، باستخدام مقاييس تعرف ب (اللكرة والسبوة)، اللكرة: هي حجم اليد دون الإبهام، والسبوة هي حجم الإصبع وهي ربع اللكرة، وأيضا تبعا للمدة الزمنية، أي الدور أو النوبة، فترتبط الواحات بمدة سقي، في بسكرة الدور يمثل مدة 24 ساعة من السقي، وفي فلياش النوبة: 6 ساعات، ولقياس الوقت تستخدم آلة تسمى «المشكودة»⁸⁰.

والمشكودة هي أداة تشبه الخروبة الفيجية، فهي إناء معدني مثقوب من أسفله، يوضع في وعاء أكبر منه يحوي الماء، فيدخل الماء من أسفله فيملأ المشكودة ويجعلها تغمر في الإناء الأكبر، فيتم سحبها ثم يعاد وضعها من جديد وهكذا، وخلال ثماني مرات تعد ساعة⁸¹.

وفي نظام الشتاء الساعة تتكون من ثماني مشكودات وخلال نظام الصيف من سبع مشكودات، وهناك نظام آخر لتجزئة اليوم لساعات بواسطة القدم والسمشة، بالاستعانة بظل الإنسان، والذي يكون طوله معلوما، ويتم حساب التغيرات فيه بعدد الأقدام، فالساعة الأولى تبدأ بعد شروق الشمس، وتنتهي عندما يكون طول الظل 24 قدما، والثانية تبدأ عند 24 قدما وتنتهي عند 12 قدما، والثالثة تبدأ عند 12 حتى 6 أقدام والرابعة من 6 حتى 3 أقدام والخامسة من 3 وحتى 1 قدم، والسادسة من 1 وحتى 0 قدم، ومن الصفر يبدأ العد العكسي، ويزداد طول الظل وتنعكس العملية، حتى غروب الشمس، ولاحظ السكان أن

هذه الطريقة غير دقيقة تماما مع تغير الفصول فيتم تغيير عدد الأقدام لضمان صحة القياس، فمثلا: في أكتوبر الساعة الأولى تتغير من 24 قدما إلى 30 قدم⁸².

وفي مثال آخر على توزيع الماء واستغلاله، فعبير واد القنطرة ببسكرة جهزت مجموعة سدود على ضفتي الوادي وهي أربعة متتالية: السد الكبير، السد الفوقاني، سد الرميل، سد اللوطانية، وكل واد يسمح بمرور فائض الماء منه للذي يليه، وهناك مبدأ يطبق في كامل الأودية بالصحراء، وهو أن الأولوية في السقي للواحات التي تقع مباشرة بعد المنبع، وبعد اكتفائها يمر فائض الماء لتليها⁸³.

ومن هذه السدود تخرج خمسة سواقي لسقي الواحات والأراضي الزراعية، وهي: جيزة، طبدوك، الفوقانية، الرميل، اللوطانية، وتعمل هذه السواقي متزامنة ولكل منها نظامها وتتبع مجموعة ملاك يستغلونها حسب تقسيم زمني معين⁸⁴.

فالساقيتان جيزة وطبدوك هما أقدم السواقي ويحيوان الحجم الكبير من الماء، وقد حفرهما السكان الأوائل (أولاد سيدي محمد بن علي)، وكل منهما تنقسم لقناتين، ومن هذه الأخيرة وليس من السواقي يتم تجزئة الماء لعدد النوبات. فبالنسبة لساقية جيزة: كل قناة تجزأ لستة نوبات، مدة كل نوبة نهار ونصف، (18 ساعة)، يعني دور كل صاحب ملكية يحين بعد 108 ساعة، أما في ساقية طبدوك: فكل قناة مقسمة لسبع نوبات من 18 ساعة سقي وكل دور يتجدد بعد 126 ساعة سقي، ثم تأتي الساقية الفوقانية وقد أنشأت بعد الساقيتين الأوليتين وهي تسقي أراضي أولاد بليل وأولاد محمد، وتنقسم لثلاث نوبات من ثلاث أيام وثلاث ليالي، يعني 72

ساعة، وتتجدد النوبة كل 216 ساعة، فيما تنقسم ساقية الروميل لإحدى عشر نوبة من 18 ساعة، والنوبة الواحدة يمكن تجزئتها بين عدد من الملاك، فيمكن الحصول على ربع أو نصف أو ثمن نوبة، وأصغر وحدة مقبول هي نصف الثمن (16/1 نوبة)⁸⁵.

في بعض واحات جنوب الأوراس الغنية بالأشجار المثمرة والمرتبطة كليا بالسقي هناك تفاهم كبير بين الأهالي على توزيع المياه ولهم تقاليد في هندسة قنوات الري ولهم قياسات نسبية، الشبر، الإصبع، ويتخذون شخصا معينا كمرجع ثابت للقياس، ومثال هذا واحة بوسعادة، فيتم توزيع مياه الوادي الذي يسقي بساينها وحقولها أيضا عبر السواقي وبنفس النظام الذي يعتمد القياس الزمني⁸⁶.

في واحة الأغواط، يتم حجز مياه وادي مزي بواسطة سدين أقامهما السكان المحليين بواسطة الصخور الطبيعية، وبعد دخول الاحتلال الفرنسي أضيف سد ثالث، ويجلب الماء للواحة عبر قناة تسمى «واد الخير» وهناك نظام للتوزيع بين الواحات الشمالية وتلك التي بالجنوب⁸⁷.

وفي الواحات التي تتزود بساينها عبر الآبار تستخدم قواعد تشبه تلك التي يعمل بها في الواحات التي تسقى عن طريق الوديان، حيث تجمع مياه الآبار في أحواض للتخزين وتوزع بنفس التقسيم الزمني، وحيث الماء يجزأ لأجزاء وخصص حسب ملكية كل شخص، والأولوية لملاك الآبار والذين تقع في ممتلكاتهم⁸⁸.

وخصص الماء في الواحات سواء تلك التي تسقى بالوديان أو تلك التي تسقى بالآبار والمنايع، تعتبر ملكية عينية مثل الأرض، فيمكن كراؤها وبيعها وتوريثها أو وقفها على شكل

حبوس، بمعزل عن الأرض، ويكون ثمنها أحيانا باهظا جدا، وكما تذكر المصادر الفرنسية يمكن أن يصل لـ 500 فرنك للخروبة في بعض أوقات الجفاف، والحديث هنا عن فترة نهاية القرن التاسع عشر⁸⁹.

خاتمة:

تعتبر الصحراء مرادفا لقلة الماء، وهذا هو السبب الرئيسي الذي يجعلها تتميز عن سائر المناطق بظروفها وطابعها الخاص، ولأنه نادر فهو يكتسي أهمية مضاعفة تدور حولها الحياة كلها، ويحوز الأولوية في أسباب العيش وتوزيع السكان وطبيعة الفلاحة وشكلها ويؤثر أيضا على شكل حياة الإنسان، والماء عبر الصحراء الجزائرية ليس منعدما، فالكميات الكبيرة التي تتساقط على الأطلس الصحراوي وعلى الهضاب العليا، تتسرب عبر الوديان وتحت السطح لتكون جيبا مائيا هائلا يتحرك تحت الصحراء، ويأخذ تواجد الماء أنماطا معينة تنتشر من غرب الصحراء لشرقها.

ويمكن حصر هذه الأنماط في الأشكال الثلاثة المعروفة: الوديان التي يتواجد منها الكثير وتنشأ على ضفافها كثير من المراكز العمرانية والعديد من الواحات الغنية المزدهرة التي تنتج الخضار والفواكه وتلبي حاجة سكانها وتفيض، ثم الآبار: التي هي الحل الأمثل الذي جعل واحات الصحراء تنمو وتحافظ على بقائها وخضرتها في قلب العزلة والرمال، وللسكان طرائق عديدة في حفرها والعناية بها، وأخيرا الشطوط التي هي نمط معين يجمع بين المياه التي تقذفها الوديان، وتلك الباطنية التي تصعد للسطح، وللشطوط أيضا دورا في قيام تجمعات سكانية خاصة في منطقة توات.

وتخضع المياه في الصحراء سواء تلك التي تجري بها الوديان أو تلك التي تستخرج

الهوامش :

من الآبار لنظام معين في الاستخدام، حتى يتم الاستغلال الأحسن لها، باعتبارها موردا نادرا وثمانيا، يتوجب التعامل معه بنظام وحذر، وحتى يتم التوزيع العادل له بين جميع السكان لتغطية حاجتهم من سقي مزروعاتهم ومن الشرب، وفي هذا السياق تعرف الصحراء نماذج تقنية غاية في الدقة والنجاعة، هي من حافظت على لحمة التجمعات واستمرارها.

1 - الحسن الوزان، وصف إفريقيا، تر: محمد حجي، محمد الأخضر، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1983: ج1، ص: ص: 28، 29.

2 - عبد الرحمن ابن خلدون، المقدمة، تحقيق: خليل شحادة، سهيل زكار، دار الفكر، بيروت، 2001، ص: 73.

3 - المصدر نفسه، ص: ص: 109، 110.

4 - أبي عبيد البكري، المسالك والممالك، تحقيق: أدريان فان ليوفن و أندري فيري، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1992، ج: 2، ص: 857.

5 - الحسن الوزان: مصدر سابق، ص: ص: 75، 76.
6 - Jean BRUNHES, L'irrigation, C.NAUD Editeur, Paris, 1902, p p: 234, 235.

7 - عبد الله بن محمد العياشي، الرحلة العياشية، تحقيق: سعيد الفاضلي، سليمان القرشي، ط: 01 دار السويدي، أبوظبي، 2006، ص: ص: 123، 124.

8 - E. MAZRY, L'hydraulique, librairie de l'hachette et cie, Paris, 1868, p: 46.

9 - الوزان، مصدر سابق، ص: 31.

10 - Institut colonial international, differents systemes d'irrigation en Algerie et Tunisie, Augustin chammel, Paris, 1909, tome4, p : 256.

11 - ibid, p : 256.

12 - ابن خلدون، ديوان العبر، تحقيق: خليل شحادة، سهيل زكار، دار الفكر بيروت، 2001، ج: 6، ص: 134.

13 - العياشي، مصدر سابق، ص: 76.

14 - E - F. GAUTIER, Sahara Algérien, librairie Armand COLIN,

- Paris, 1908, Tome 1, p : 21. / V. LARGEAU, Sahara premier voyage d'exploration, Sandoz et Fishbacher, Paris, 1877, p :43.
- 15 - العياشي، مصدر سابق، ص: 76.
- 16 - المصدر نفسه، ص- ص: 76-78.
- 17 - Mission dans le sud Algerien, Question saharienne touat -chaamba-toureg, 1890, p :01.
- 18 - A-G-P. MARTIN, les Oasis sahariennes, edition de l'imprimerie Algerienne, 1908, T1, p: 12.
- 19 - ابن خلدون، ديوان المبتدأ والخبر، مصدر سابق: ج: 6، ص: 134.
- 20 - العياشي، مصدر سابق، ص: 80.
- 21 - MARTIN, op-cit, p: 09 -
- 22 - العياشي، مصدر سابق، ص: 82.
- 23 - MARTIN, op-cit, p, p: 10, 11.
- 24 - Ibid, p : 12.
- 25 - Institut colonial international, op-cit, p : 268.
- 26 - BRUNHES, op-cit, p : 261.
- 27 - Institut colonial international, op-cit, p : 268.
- 28 - Ibid, p :268.
- 29 - ابن خلدون، ديوان المبتدأ والخبر، مصدر سابق: ج: 6، ص: 134.
- 30 - BRUNHES, op-cit, p, p: 256 - 257.
- 31 - Ibid, p : 260.
- 32 - Institut colonial international, op-cit, p, p : 263, 264.
- 33 - Ibid, p, p : 267, 268.
- 34 - ابن خلدون، ديوان المبتدأ والخبر، مصدر سابق، ج: 6، ص: 132.
- 35 - MAZRY, op-cit, p, p : 45, 46.
- 36 - Ibid, p: 45.
- 37 - BRUNHES, op-cit, p: 238.
- 38 - MAZRY, op-cit, p- p: 46 - 48.
- 39 - BRUNHES, op-cit, p: 238.
- 40 - الوزان، مصدر سابق، ص، ص: 75، 76.
- 41 - العياشي، مصدر سابق، ص: 82.
- 42 - ابن خلدون، ديوان المبتدأ والخبر، مصدر سابق، ج: 7، ص - ص: 77-78.
- 43 - Mission dans le sud Algerien, Question saharienne -Touat - Chaamba - touerg, 1890, p :152.
- 44 - أحمد الجعفري، الفقارة - نظام السقي الصحراوي العجيب، مقال، مجلة التراث، هيئة أبو ظبي للثقافة والإعلام، العين ، 2010، عدد: 131، ص: 140.
- 45 - ابن خلدون، ديوان المبتدأ والخبر، مصدر سابق، ج: 1، ص: 70.
- 46 - العياشي، مصدر سابق، ص: 111.
- 47 - نفسه، ص: 112.
- 48 - MAZRY, op-cit, p : 46.
- 49 - العياشي، مصدر سابق، ص: 119.
- 50 - MAZRY, op-cit, p, p : 46, 47.
- 51 - BRUNHES, op-cit, p, p : 234, 235.
- 52 - العياشي، مصدر سابق، ص: 119. / MAZREY, p, p : 56, 57.
- 53 - MAZRY, op-cit, p, p: 56, 57.
- 54 - BRUNHES, op-cit, p: 238.
- 55 - العياشي، مصدر سابق، ص: 119.

- 56 - BRUNHES, op-cit, p, p: 262, 263.
- 57 - LARGEAU, op-cit, p: 25.
- 58 - الوزان، مصدر سابق، ج: 2، ص: 140.
- 59 - MAZRY, op-cit, p - p: 48 -51.
- 60 - Ibid, p : 48.
- 61 - الوزاني ، مصدر سابق، ص: 76.
- 62 - MAZRY, op-cit, p, p: 56, 57.
- 63 - LARGEAU, op-cit, p, p: 51, 52.
- 64 - الوزاني ، مصدر سابق، ص: 76.
- 65 - BRUNHES, op-cit, p, p: 234 , 235.
- 66 - MARTIN, op-cit, p - p : 9-11.
- 67 - Ibid, p : 11.
- 68 - Ibid, p : 11.
- 69 - Ibid, p : 12.
- 70 - ابن بطوطة، مصدر سابق، ص: 713.
- 71 - MARTIN, op-cit, p: 12.
- 72 - GAUTIER, op-cit, p : 18.
- 73 - العياشي، مصدر سابق، ص - ص: 124 - 125.
- 74 - البكري، مصدر سابق، ص، ص: 708، / 709.
- Institut colonial international, op-cit, p, p: 256 -265.
- 75 - أحمد مزيان، استغلال الماء في الواحات- نموذج واحة فيجيج، ملتقى الماء في تاريخ المغرب، نشر، جامعة الحسن الثاني، 1999، ص: 119.
- 76 - البكري، مصدر سابق، ج: 2، ص - ص: 708 - 709.
- 77 - مزيان، مرجع سابق، ص، ص: 118، 119.
- 78 - العياشي، مصدر سابق، ص: 86.
- 79 - مزيان، مرجع سابق، ص: 119. / Institut colonial international, op-cit, p, p: 375 -376.
- 80 - BRUNHES, op-cit, p: 261.
- 81 - Institut colonial international, op-cit, p : 279.
- 82 - Ibid, p : 279.
- 83 - Ibid, p : 296.
- 84 - Ibid, p : 296.
- 85 - Ibid, p, p : 283, 284.
- 86 - BRUNHES, op-cit, p - p: 254 -257.
- 87 - Institut colonial international, op-cit, p - p: 365 - 374.
- 88 - Ibid, p: 270.
- 89 - Ibid, p: 270.