

## أثر تحول أنظمة السقي التقليدي على القطاعات

### الزراعية في جبال الأوراس

أ.د. زرايب صالح<sup>1</sup>

zeraibsala@yahoo.fr

#### ملخص:

يعتبر منذ القديم تنظيم واستغلال المجال في جبال الأوراس الوسيلة الأساسية لتحقيق وضبط بعض التوازنات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، نلمس هذه الفكرة من خلال مختلف أعمال التهيئة التي تظهر ميدانيا بعدة أشكال تؤدي فيها المنشآت المائية دورا كبيرا وذلك من أجل التأقلم مع وسط ذو خصائص مناخية تتميز بضعف وتذبذب التساقط وارتفاع درجات الحرارة. هذه المنشآت تميزها إلى جانب شبكة قنوات السقي الحواجز المائية على مستوى السفوح الجبلية والسدود على مستوى الأودية الرئيسية، صممت وفق تقنيات مختلفة تتجاوب مع معطيات الوسط وحاجة الأفراد.

حاليا يخضع تسيير هذه المنشآت وفق أنظمة وقوانين قديمة وتؤمن سقي أكثر من 50% من إجمالي المساحة المسقية المقدر بـ 9074.23 هكتار. رغم التحولات الناجمة عن متطلبات الزراعة التي انتقلت من طابعها المعاشي إلى طابع اقتصاد السوق مما أدى إلى ظهور وسائل وتقنيات عصرية من أجل التأقلم مع الوضعية الجديدة، دون مراعاة الإمكانيات المائية الحقيقية للمنطقة مما يطرح مشاكل عدة أمام مستقبل الثروة والأنظمة التقليدية التي تسيروها.

#### الكلمات المفتاحية:

نظام -السقي التقليدي -القطاع الزراعي - جبال الأوراس.

#### Résumé :

L'organisation et l'exploitation de l'espace dans le massif de l'Aurès, constitue un moyen essentiel de réalisation de certains équilibres écologiques et socio-économique. Cette organisation consacrée à travers diverses réalisations d'aménagement qui se manifestent sur le terrain sous plusieurs aspects dans lesquels les ouvrages hydrauliques jouent un rôle important en vue de s'adapter avec le milieu qui se caractérise par la faiblesse et l'aperturbation des précipitations et l'hausse des températures.

Les ouvrages hydrauliques consistent en plus du réseau de canalisation, en les retenues d'eau au niveau des versants et les petits barrages au niveau des oueds. Les ouvrages sont conçus selon des techniques en adéquation avec les données du milieu. Leur gestion obéit à des systèmes traditionnels et assure l'irrigation estimée à 9074.23ha et ce malgré les mutations qu'a connues le secteur agricole et qui consistent en le passage de la culture nitrière à l'économie du marché. Les mutations ont impliqué l'introduction de techniques et de moyens d'irrigation modernes (puits, forages, motopompes) pour s'adapter à la nouvelle situation sans prise en considération des capacités réelles des ressources en eau ce qui pose de sérieux problèmes aussi bien pour les ressources en eau que pour les systèmes qui les gèrent.

**Mots clés :** système-irrigation traditionnel-montagne de l'Oras

#### 1-مقدمة: (الإطار الطبيعي والبشري لمجال الدراسة)

جبال الأوراس تنتمي إلى الجزء الشرقي من سلسلة الأطلس الصحراوي تفصل بين الهضاب العليا القسنطينية بالشمال ومنطقة الزيبان بالجنوب (المخطط رقم 1) تمتد على طول يقدر بحوالي 100 كلم وعرض

يقدر بحوالي 90 كلم، تتميز بنظام طبوغرافيا متوسط يقدر فيه متوسط الارتفاع بحوالي 1500 م تتخلله عدة أحواض متوسط عرضها حوالي 4 كلم، أهمها الحوضين المركزيين (حوض وادي الأبيض ووادي عدي). تتميز ببنيات جيولوجية ملتوية أخذت شكلها الحالي في نهاية الزمن الثالث وبداية الرابع. ذات تكوينات صخرية رسوبية تمثل فيها الصخور الكلسية حوالي 73% من إجمالي التكوينات الصخرية<sup>1</sup> يسود هذه التكوينات ديناميكية أساسها يتمثل في التعرية المورفومنافية<sup>2</sup>. التي تظهر معالمها واضحة على مستوى السفوح في شكل تعرية خطية. إضافة إلى ديناميكية الأودية التي تشتد خلال الفترات الرطبة أين تزداد الحمولة السائلة والصلبة لهذه الأودية والتي وصلت سنة 2006 على مستوى المجرى الرئيسي لوادي الأبيض إلى 350 م<sup>3</sup>/ثا منها 2% حمولة صلبة<sup>3</sup>.

كما يسود المنطقة مناخ انتقالي من جاف في الأقدام الجنوبية لا يتعدى فيه معدل التساقط السنوي 146 ملم إلى شبه جاف في الأقدام الشمالية التي يقدر فيها معدل التساقط السنوي 346 ملم/سنة، كما تشهد المنطقة تساقط الثلوج يصل فيها المعدل السنوي إلى حوالي 9.8 يوم/سنة<sup>4</sup>. هذه تساعد كثيرا على تغذية الينابيع التي يصل إجمالي متوسط تدفقها إلى حوالي 400 ل/ثا<sup>5</sup>. أما عددها يبقى غير معروف نظرا لتضارب معطيات مختلف المصالح، في سنة 2008 قدرت الوكالة الوطنية للأبحاث المائية عدد الينابيع بـ 43 ينبوع بينما قدرت المصالح البلدية رقما آخر قدر فيه العدد بـ 86 ينبوع، أما مصالح الري الولاية قدرت العدد بـ 51 ينبوع، بهذا فإنه من الصعب جدا تحديد عدد الينابيع. تتنوع مصادر المياه بالأوراس جعلت منه إحدى أهم المحيطات الحياتية الجبلية في سلسلة الأطلس الصحراوي.

حاليا إقليم جبال الاوراس مقسم على ثلاث ولايات (باتنة، بسكرة، خنشلة) ويضم 34 بلدية قدر عدد سكانها خلال التعداد الوطني للسكن والسكان سنة 2008 بحوالي 237825 نسمة بمعدل نمو قدر بـ 2.7% خلال نفس الفترة السابقة، حوالي 51% من إجمالي السكان يقطنون المناطق الريفية<sup>6</sup>، مما يعطينا فكرة عن الأهمية الزراعية ومياه السقي بالمنطقة الجبلية.

<sup>1</sup>. Laffite R., 1939, Etude géologique de l'Aurès, Bulletin du service de la carte géologique l'Algérie, Alger.

<sup>2</sup>. BAILLY S., juin-décembre 1982, Percevoir la région : Territorialités et image mentales in Espace et Société, (Revue critique internationale de l'aménagement, de l'architecture et de l'urbanisme), P 156.

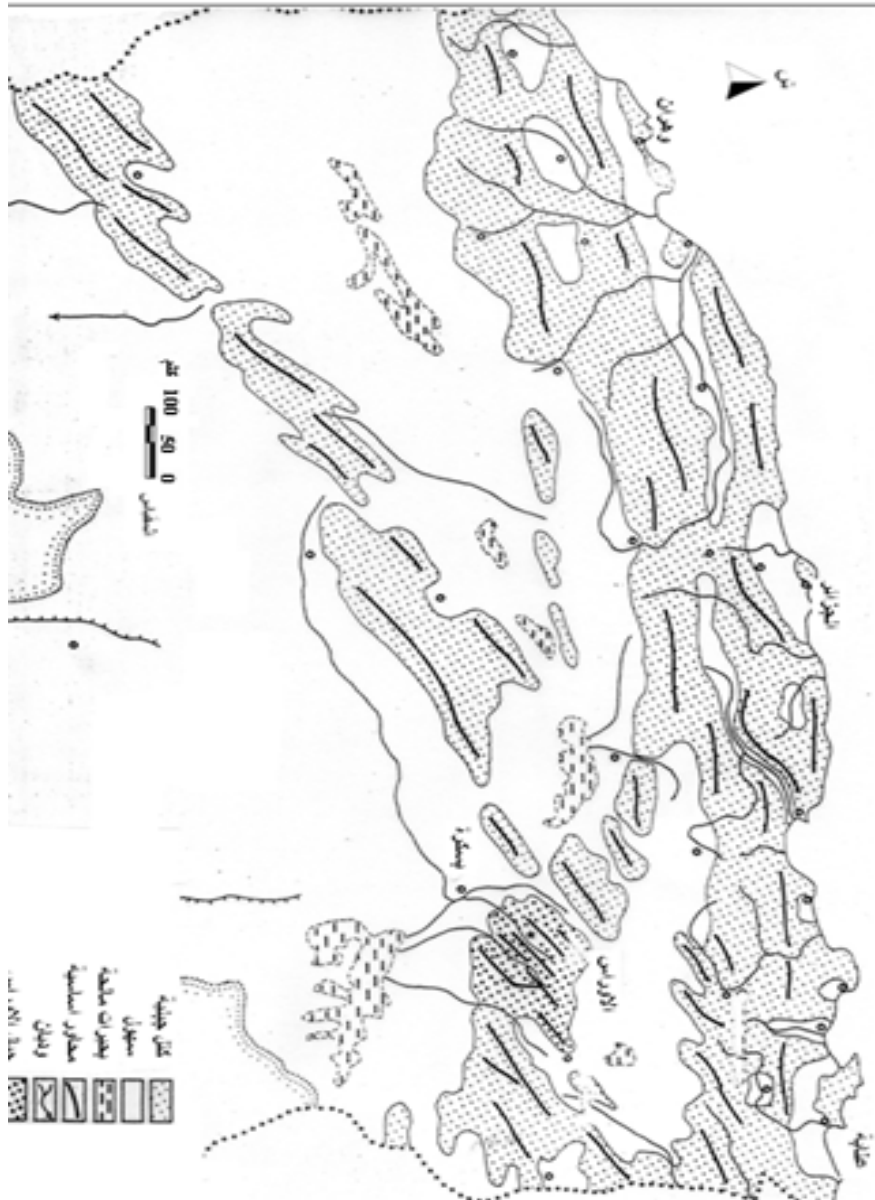
<sup>3</sup>. A.N.R.N, Juin 2006.

<sup>4</sup>. SELTZEN, 1936, Le climat de l'Algérie, P 302.

<sup>5</sup>. A.N.R.H., 2008.

<sup>6</sup>. R.G.P.H., 2008.

## المخطط رقم (01): الموقع العام للكتلة الاوراسية



## 2- تهيئة منشآت السقي التقليدية:

كميات الأمطار المتساقطة في الاوراس غير كافية لضمان مردود بعض الأنواع الزراعية خاصة منها الحبوب والأشجار المثمرة، لكون هذه الزراعات تظهر تحت خط تساقط لا يتعدى 350 ملم سنويا من جهة، ومن جهة أخرى تذبذب التساقط أو عدم انتظامه خلال السنة يستدعي كميات إضافية من المياه لضمان المردود الزراعي، حيث أثبتت التجارب الحديثة أنه من أجل الحصول على 20 قنطار/هكتار من القمح الصلب في المناطق الواقعة ضمن خطي تساقط 250-300 ملم سنويا يجب توفير حوالي 14000 م<sup>3</sup> من المياه خلال الفترة الممتدة من ديسمبر إلى غاية مارس<sup>7</sup>.

<sup>7</sup>.Baradez J., Fossatum Afrique, 1991, Recherche aériennes sur l'organisation des confins sahariennes à l'époque romaine, Art et Métiers graphiques, Paris, P 179.

بهذا فإن الاعتماد على التساقط يبقى محدودا جدا في تطوير الزراعة بالأوراس مما أدى بقدماء المنطقة إلى اللجوء إلى طرق أخرى لتوفيره مياه السقي، يصفها بعض المؤرخين بما يلي:

- بركوب: واد أبقاس يأخذ منبعه من جبال الأوراس في اتجاه السهول (الأقدام الشمالية) تستغل مياهه على طول مجراه من طرف السكان لسقي ما يحتاجونه من بساتين ... بالفعل مياهه تحت تصرف السكان يفتحون القنوات في أي وقت شاءوا.<sup>8</sup>
- المسعودي: كان الأوراس أثناء دخول الفاتحين يمثل محيط حياتي منتعش ذو مياه حية تستغل من طرف الأهالي بطرق مختلفة استعمال والأحواض المائية والسدود ... الخ. ويعود الفضل في استمرار ظهور هذه المنشآت إلى البيزنطيين الذين دافعوا عنها ورمموا بعضها.

هذه القراءات التاريخية تعتبر بمثابة شهادة تجعلنا نتصور مدى أهمية استغلال المصادر المائية التي لا يزال البعض منها فعال إلى يومنا هذا.

### صورة رقم (01): منشآت سقي رومانية ما زالت فعالة



-ب- حوض مائي روماني (شناورة)  
صورة أفريل 2014



-أ- قناة سقي رومانية (أورميس)  
صورة جوان 2009

حاليا هذه المنشآت تجعلنا نقف أمام أعمال كبيرة تحمل فكرة حقيقية حول التقنيات الجيدة والملائمة لطبيعة المنطقة لاستغلال المياه وتفاذي بعض الإشكاليات التي قد يطرحها الوسط الطبيعي، وذلك وفق مبادئ تظهر ميدانيا بعدة أشكال أهمها:

#### - السدود على السفوح لاستغلال السيول المائية:

تظهر ميدانيا على شكل حواجز صغيرة على السفوح توافق تقريبا خطوط التسوية يصل متوسط كل حاجز منها حوالي 10م، توزيعها بالمنطقة متباين وتميز أكثر المناطق العليا للسفوح الجبلية نظرا لأهمية التساقط، بينما يقل ظهورها في الأقدام الجنوبية، والإستراتيجية الأساسية من هذه السدود هي:

- تغذية المياه الجوفية للحفاظ على تدفق الينابيع.
  - حماية الأراضي الزراعية الواقعة أسفل هذه الحواجز من خطر الأمطار السيلية.
- مع العلم أن هذه السدود في الوقت الراهن في معظمها غير فعال.

<sup>8</sup>.Enquête de Terrain, 2012.

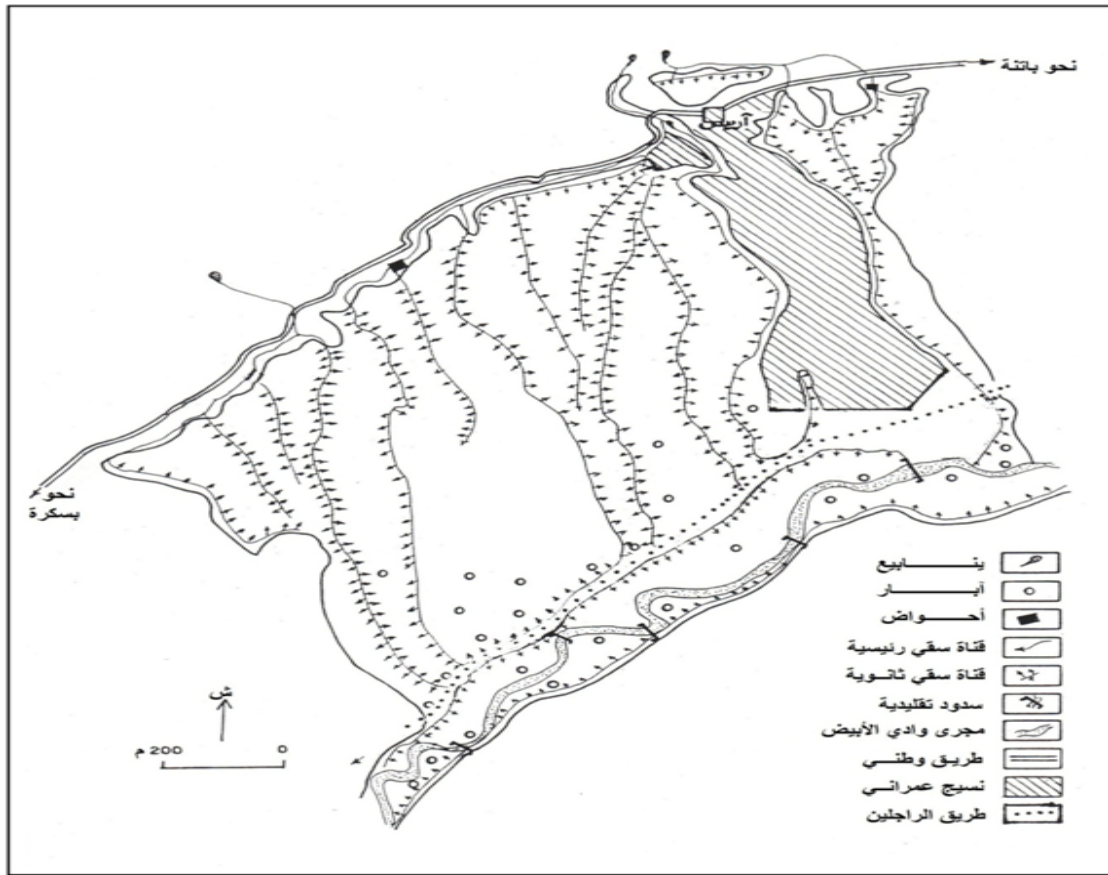
## - الأحواض المائية:

تعتبر كوسيلة لجمع مياه الينابيع واستغلالها أثناء الحاجة ظهورها في الأوراس محدود جدا، يقدر عددها بالمنطقة بحوالي 13 حوض<sup>9</sup>، يخص بعض المناطق المتميزة بالينابيع العالية التدفق كما بالأقسام الوسطى للأحواض، يعود سبب قلتها إلى نقص المياه الزائدة عن حاجة السقي اليومي.

## - شبكة قنوات السقي:

تتوفر المناطق الأوراسية على شبكة كبيرة من قنوات السقي أقدمها يعود إلى الفترة الرومانية<sup>10</sup>. حاليا يقدر طول هذه الشبكة في حوض وادي الأبيض لوحده بحوالي 937 كلم<sup>11</sup>، أي ما يعادل حوالي 51% من إجمالي الشبكة الولائية المقدرة بحوالي 1840 كلم، هذا التقدير يبقى بسيطا جدا لأنه إذا أخذنا قنوات السقي الثانوية التي تتفرع من القنوات الرئيسية فإن طول الشبكة يصبح أكثر بكثير مما هي عليه الأرقام، فمثلا المحيط المسقي لأريس يصل فيه طول القنوات الثانوية إلى حوالي 57 كلم (المخطط رقم 02).<sup>12</sup>

## مخطط رقم 02: مخطط شبكة السقي لمحيط أريس



المصدر : ازرايب،ص 2000

<sup>9</sup>. تقديرات لمديريات الفلاحة، سنة 2008.

<sup>10</sup>. Baradaz, 1991, P 351.

<sup>11</sup>. Enquete de terrain, 2011.

<sup>12</sup>. ازرايب صالح، 2000، الإرث والتهيئة في حوض وادي الأبيض.

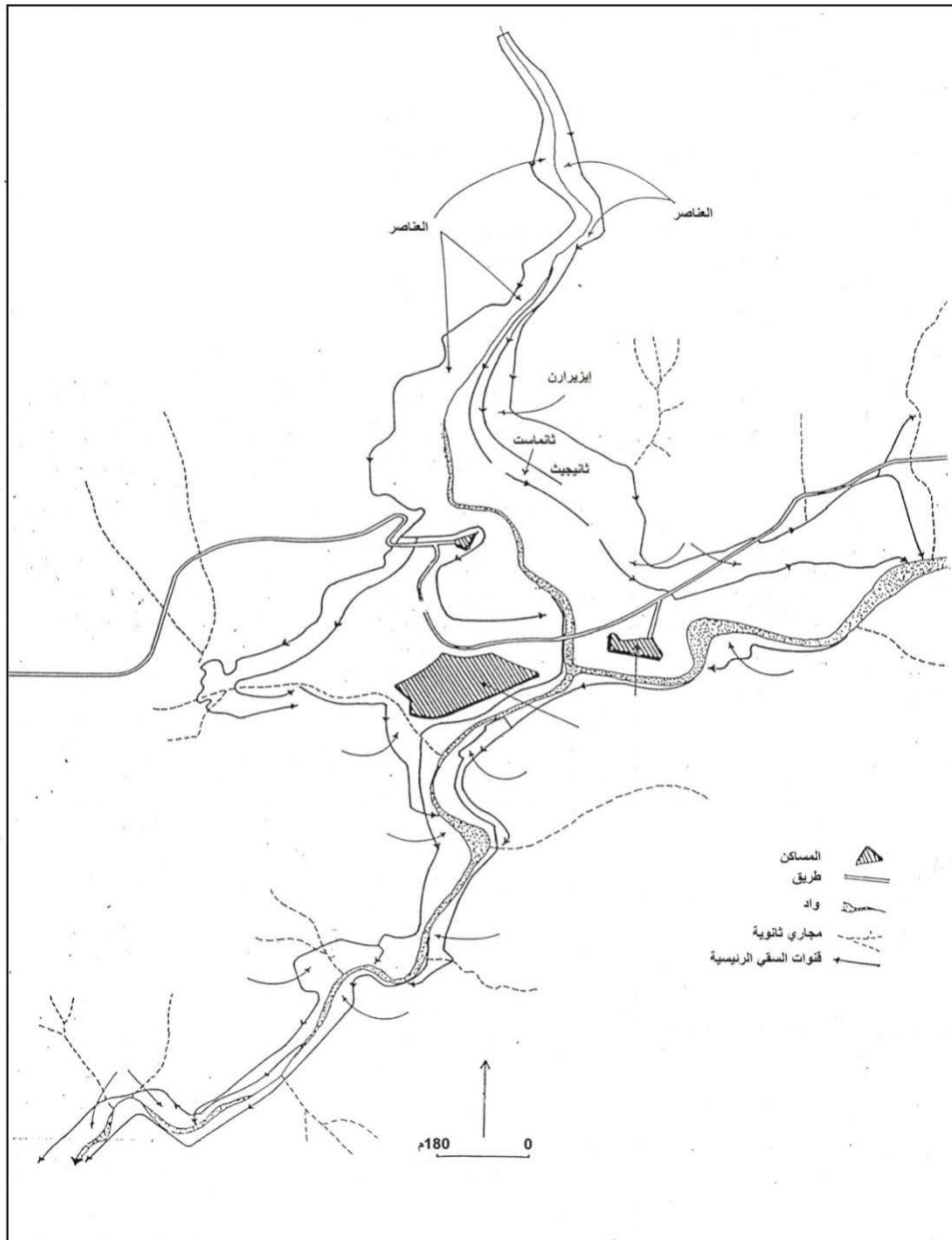
هذه الشبكة تضمن سقي حوالي 3115 هكتار أي ما يعادل 25.6% من إجمالي المساحة المسقية بالمنطقة الأوراسية، ويتم استغلال مياه هذه الشبكة وفق أنظمة مختلفة تبعا لنوع المصدر والمنطقة.

### 3- التنظيمات التقليدية لاستغلال مياه السقي:

عموما يتم استغلال مياه السقي بالأوراس بشكل جماعي وفق نظام الدورة المرتبط بحق الماء لكل ملاك الأراضي الزراعية أسفل المصادر المستغلة ويتم تقسيم المياه تبعا لمساحة الملكية المسقية والأعمال المقدمة من قبل الأفراد لتهيئة منشآت السقي والاستفادة من هذه المياه تتم وفق أنظمة متعددة أهمها:

### 3-1 أنظمة استغلال مياه الأودية في السقي (حالة منعة):

المخطط رقم 03: مخطط قطاعات السقي الرئيسية في منعة



المصدر: ALEXANDRA.E 1988

يتم سقي الأراضي الزراعية في محيط منعة من المياه الجارية بوادي بوزينة ووادي عدي أي هذه الأودية تعمل على ضمان سقي الأراضي الواقعة تحت خط تساقط 250 ملم سنويا، حيث قام السكان بتقسيم المحيط المسقي لمنعة إلى عدة قطاعات كل واحد منها يخضع في سقيه إلى حاجز مائي معين (المخطط رقم 03).

أ- تقسيم مياه القناة الرئيسية:

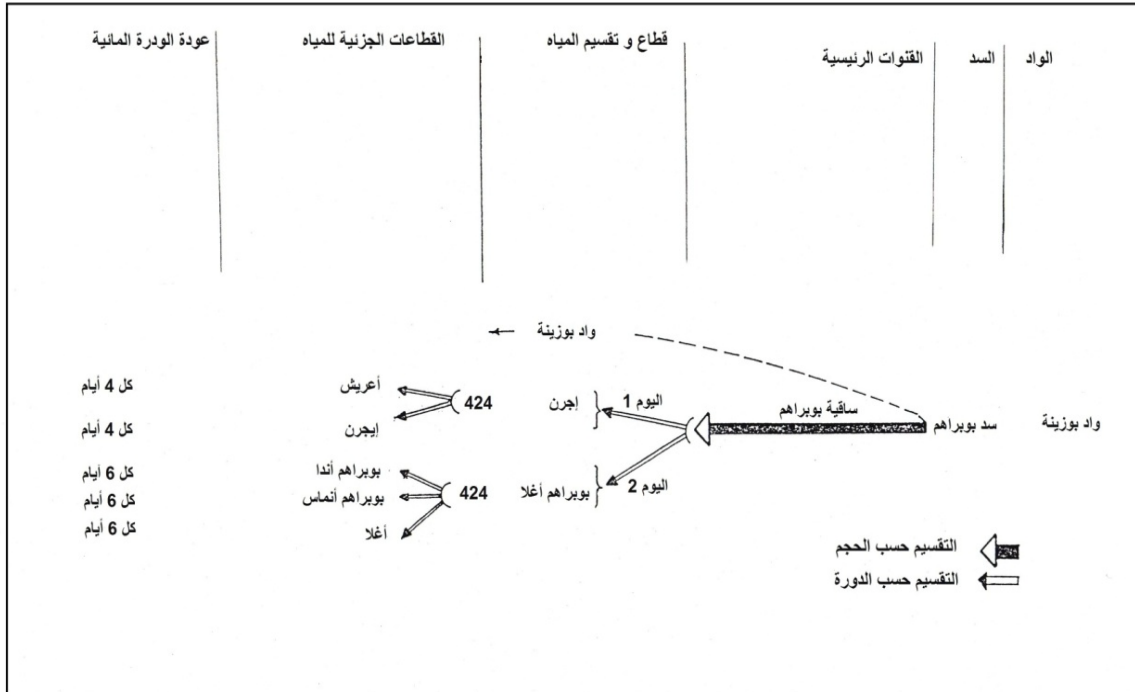
مياه القناة الرئيسية تقسم بين مختلف القطاعات حسب الوقت أو الحجم أو كليهما معا.

#### - نظام التقسيم حسب الوقت (مثال قطاع قناة بوبراهم):

ساقية بوبراهم تأخذ مياهها من بوبراهم بوادي بوزينة تضمن سقي قطاع أغلة بوبراهم وثمماست و بوبراهم السفلي و أسيرن و أريس، تقسيم المياه على هذه القطاعات يتم خلال 24 ساعة في اليوم الأول يوجه الماء لسقي قطاع أغلة بوبراهم وفي اليوم الثاني يوجه لسقي أسيرن وأريس مع العلم أن كمية المياه خلال 24 ساعة لا تكفي سقي هذه القطاعات مما يستدعي عودة الدورة لكل قطاع، تعود في اليوم الأول لقطاع أغلة، وفي اليوم الثالث تعود إلى بوبراهم الأوسط، وفي اليوم الخامس تعود إلى بوبراهم السفلي. بهذا فإن دورة قناة بوبراهم تعود كل 6 أيام أما بالنسبة لأسيرن وأريس فإن الدورة تعود كل أربعة أيام (المخطط رقم 04).

ظاهريا هذا التقسيم يحفز قطاع على قطاع آخر لكن في الواقع هذا التقسيم يقوم أساسيا على عدد القطع المسقية، كلما كان عدد القطع أكبر فإن الدورة تكون أطول والعكس صحيح.

#### مخطط رقم 04: تقسيم مياه السقي بسد بوبراهم -منعة-



### - نظام التقسيم حسب الحجم (مثال قطاع لعناصر):

قناة سد لعناصر يحول جزء من مياهها في اتجاه قناتين، الأولى قناة منعة والثانية قناة ثانجيت، هذه الأخيرة مقسمة إلى خمسة أقسام صغرى، كل واحدة منهما تضمن سقي جزء معين من قطاع لعناصر، حيث تستقبل القناة الوسطى 3/1 من إجمالي قناة ثانجيت، و2/3 مقسم على باقي القنوات الأربعة.

### - نظام التقسيم المختلط حسب الوقت والحجم معا (مثال ساقية منعة):

ساقية منعة تضمن سقي قطاع لعناصر وأغله والجوز نسعيذ والفذ هذه القطاعات تشترك في نفس قسمة المياه ما عدا قطاع الجوز نسعيذ، بهذا فهي تجمع عدد كبير من القطاعات الجزئية، بالإضافة إلى بساتين لعناصر وأغله التي يخضع سقيها لمياه قناة منعة خلال 24 ساعة، أثناء مرور المياه إلى هذه القطاعات الجزئية تمر المياه في قناة تشق قطاع الجوز نسعيذ الذي يستفيد من مياه هذه الساقية خلال نفس المدة الزمنية التي تستفيد منها القطاعات الأخرى. وبعد ذلك أي خلال 24 ساعة الموالية تتجه المياه إلى القطاع الجزئي الفذ، بهذا فإن استعمال التقسيم حسب الحجم يسهل سقي عدد كبير من القطاعات الجزئية وتقوم فترة عودة الدورة المائية على طول قناة منعة ثلاثة أيام بالنسبة للقطاعات لعناصر وأغله والجوز نسعيذ وتقوم 09 أيام بالنسبة للقطاعات الجزئية للفذ.

### ب- تقسيم المياه على القطاعات:

داخل كل قطاع نجد مجموعة قنوات ثانوية تضمن سقي البساتين وفق نظام خاص يتم فيه تقسيم المياه على مختلف القطاعات بطرق مختلفة تبعا لعدد البساتين المسقية وكمية المياه الموجودة، لدراسة أنظمة هذه التقسيمات نأخذ مثال عن قطاع أريس الذي يضمن مياهه من القناة الرئيسية بوبراهم (المخطط رقم 05).

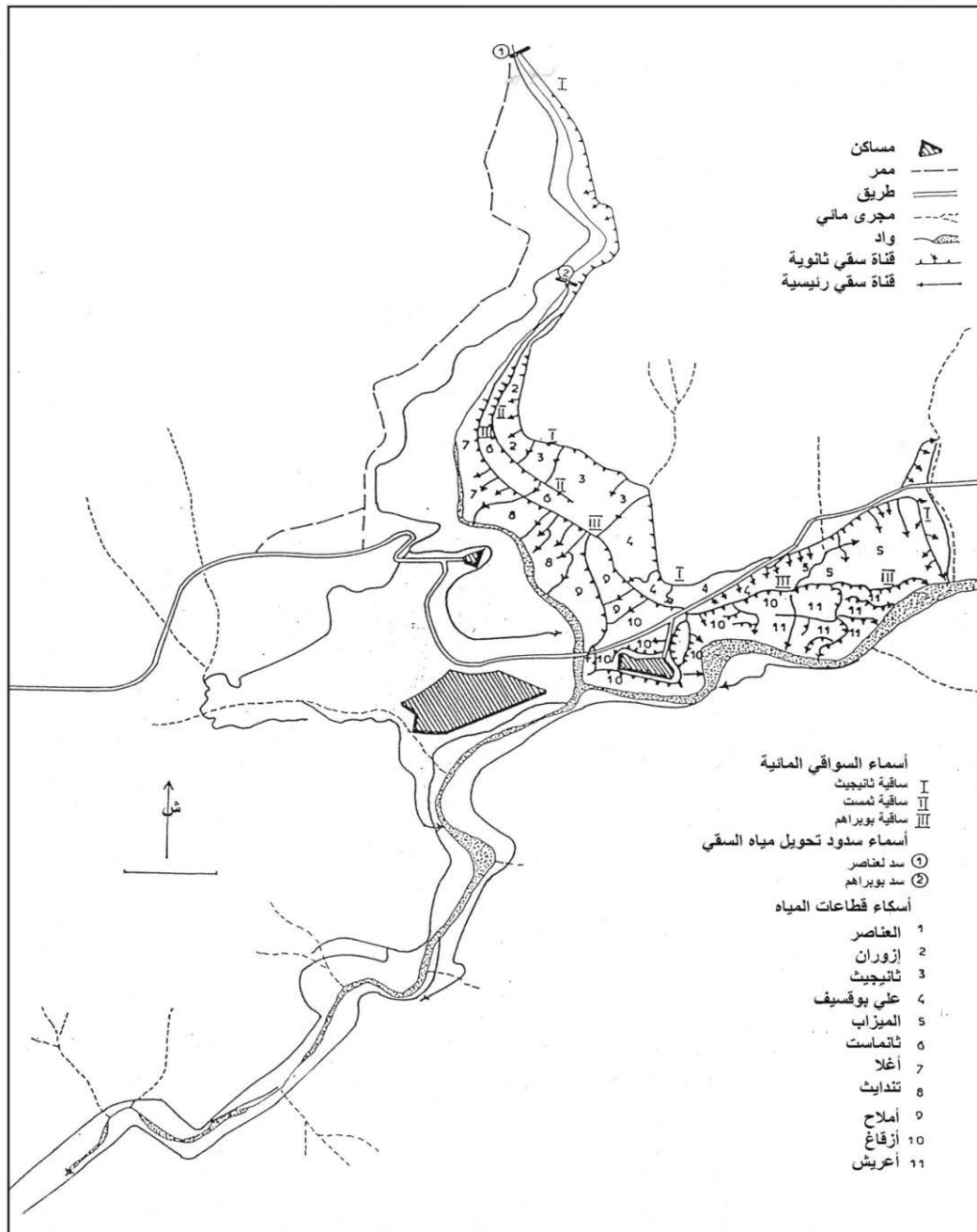
### - تقسيم مياه قطاع أريس:

عند بلوغ الساعة الثامنة مساءا تصل مياه بوبراهم إلى كل من قطاع إيشرن وقطاع أريس، ابتداء من هذه الساعة يبدأ الفلاحون في استغلال المياه إلى غاية الساعة الثامنة صباحا من اليوم الموالي. استغلال المياه هنا يتم حسب وقت وصول كل فلاح إلى ملكيته، نلاحظ هنا أنه لا يوجد وقت محدد لسقي كل قطعة، بل المساحة المسقية هي التي تحدد الوقت ولا يوجد مبدأ الدورة الزمنية.

إلى جانب هذه الأنظمة لتقسيم المياه في مختلف القطاعات، هناك أنظمة ثانوية أخرى من بينها نظام القائمة، ويستعمل عادة أثناء فصل الصيف (الفترة الجافة) حيث يتراجع منسوب المياه على مستوى الأودية الرئيسية، ويعتمد هذا النظام على مبدأ تسجيل المحتاجين للمياه في قائمة الانتظار للاستفادة من المياه الزائدة عن حاجات القطاع، وعادة يتم استغلال هذه المياه ليلا، ونظرا لارتفاع الكثافة الزراعية التي شهدتها القطاعات بالإضافة إلى ارتفاع حاجة النباتات من المياه نتيجة لموجات الجفاف التي تشهدها المنطقة من حين لآخر، أدى بالسلطات المحلية الي وضع برامج تنموية لضمان سقي مختلف القطاعات الزراعية بالمنطقة.



## المخطط رقم 05: نظام تقسيم مياه السقي على القطاعات بمحيط منعة



المصدر: ALEXANDRAC.1988 وتحقيق ميداني 2007

## 4- سياسات التنمية المحلية وتحولات أنظمة السقي التقليدية:

عرف قطاع الري في منطقة الاوراس عدة مشاريع كباقي القطاعات الفلاحية الأخرى، وجاء ذلك ضمن مخططات وسياسات مختلفة تمتد من الاستقلال إلى غاية يومنا هذا. الهدف من وراء ذلك هو النهوض بالقطاع الفلاحي وتحقيق تنمية تستجيب للمتطلبات السكانية لكن الواقع المحلي لهذه السياسات يبدي معطيات مغايرة للأهداف المتوخاة رغم تجسيد مشاريع عديدة أهمها:

**4-1- المشروع القطاعي الخاص بالأوراس:**

استفادت منه المنطقة سنة 1968، حث هذا المشروع على بناء وإعادة ترميم بعض السواقي وبناء الأحواض والحواجز المائية على المستويات المختلفة للمجري المائية إلى جانب هذا شجع هذا المشروع على تربية النحل وزراعة الأشجار المثمرة وفك العزلة على بعض المناطق.

**4-2- مشاريع الثورة الزراعية:**

ترتب على إثرها في منتصف السبعينات إنشاء تعاونيات فلاحية على مستوى المراكز البلدية لتشجيع الإنتاج المحلي على مستوى مختلف المناطق الإنتاجية، إلى جانب هذا تم ترميم وتهيئة بعض منشآت السقي التقليدية كما تم خلاله توزيع آلاف الأشجار المثمرة (التفاح، المشمش).

**4-3- مشاريع المخططات البلدية:**

استفاد منها قطاع الري أكثر من باقي القطاعات الفلاحية، ترتب عليها ترميم وإنشاء العديد من السواقي وتهيئة الينابيع بنفس الأنظمة التقليدية إضافة إلى إنجاز الحواجز المائية.

إلى جانب هذه المشاريع استفادت المنطقة من بعض المشاريع الولائية لتطوير الريف كمشروع التهيئة المندمجة للأوراس سنة 1982 ومشروع تطوير الريف سنة 1994م التي انتهت بعدة توصيات واقتراحات خاصة بتطوير أنظمة السقي. ترتب عليها خلال الفترة 1998-2013 استفادة أكثر من 376 فلاح من برنامج الدعم الفلاحي (إنشاء آبار خاصة بالسقي، زراعة الأشجار المثمرة،... الخ).

تمخض عن مختلف السياسات التنموية التي شهدتها المنطقة، إنجاز وتهيئة عدة منشآت لسقي البساتين من أجل تطوير التنمية المحلية خاصة ونحن في منطقة يمثل فيها القطاع الفلاحي العمود الفقري للاقتصاد المحلي، من أهم هذه الإنجازات:

. تم ترميم وإنجاز بعض السواقي الرئيسية يقدر طولها بحوالي 937 كلم أي ما يعادل حوالي 90% من إجمالي طول الشبكة المقدر بـ 1041 كلم.<sup>13</sup>

. تهيئة حوالي 13 ينبوع.<sup>14</sup>

. بناء عدة حواجز مائية (سدود مائية) ذات قدرة لا تتعدى 16000م<sup>3</sup>، قدر عددها في ديسمبر 2013 حسب مختلف المصالح الخاصة بـ 32 سد لكن الواقع الميداني خلال نفس الفترة يثبت وجود سدين (02) فقط والباقي في حالة توحد كلي.

إلى جانب هذا تم إنجاز عدة مشاريع فلاحية من بينها:

. توزيع حوالي 81420 شجرة مثمرة أي ما يكفي لغرس حوالي 121 هكتار وهذا يعادل حوالي 6.26% من إجمالي المساحة المغروسة خلال سنة 2008 والمقدرة بحوالي 1932 هكتار.

. خلق مصالح فلاحية جديدة على مستوى البلديات انبعثت على التقسيم الإداري 1984.

. توزيع العتاد على الفلاحين قدر بـ 23 جرار و 4 آلات حصاد خلال الفترة 1978-1988<sup>15</sup> كما تم توزيع حوالي

23 مضخة ماء خلال الفترة 1982-1996.<sup>16</sup>

<sup>13</sup>. معطيات مصالح الري الولائية، 2009.

<sup>14</sup>. معطيات مصالح الري الولائية، 2009.

. شق طرق لفك العزلة على بعض المناطق المعزولة قدر طولها بحوالي 257 كلم خلال الفترة 1974-2008<sup>17</sup>.  
 . تم استصلاح حوالي 60 هكتار لزراعة الأشجار المثمرة (المشمش) بمناطق الواحات الأوراسية.  
 مجمل هذه المشاريع بمختلف استثماراتها في القطاع الفلاحي تبقى بعيدة عن الواقع الميداني الذي وصل إليه المستوى الزراعي المسقي بالمنطقة الذي انتقل من 10735 هكتار سنة ليصل إلى 12130 هكتار سنة 2008، هذا يفسر لنا الإرادة الكبرى للفلاحين التي تجاوزت الإرادة السياسية مما أدى إلى ظهور فوارق كبيرة بين إمكانيات السقي التقليدية والمساحات الزراعية التي فرضتها المعطيات الاقتصادية والاجتماعية الجديدة التي لا تخضع لأي معيار باستثناء معيار السوق الذي ترتب عليه عدم التوازن بين منشآت السقي التقليدية ومتطلبات الزراعة العصرية.

### 5-التطبيقات الزراعية العصرية والإمكانيات المائية:

ترتب عن مختلف المحاولات الزراعية المرتبطة بسياسات الدولة أو بإرادة السكان تطوير زراعة الأشجار المثمرة، حيث انتقلت مساحتها من 1027 هكتار سنة 1974 لتصل إلى 1932 هكتار سنة 2008 أي بنسبة زيادة قدرت بحوالي 1394 هكتار أي ما يعادل حوالي 72.5% من إجمالي مساحة الأشجار المثمرة<sup>18</sup>. تمثل فيها زراعة المشمش والتفاح أعلى النسب.

### 5-1-زراعة الأشجار المثمرة وآليات توسعها (آليات التوجهات العصرية):

#### أ. التطبيقات الزراعية:

زراعة الأشجار المثمرة كانت إلى غاية بداية السبعينات تدخل ضمن الزراعات المعاشية، بعد هذه الفترة عرفت ديناميكية كبيرة، في سنة 2008 أصبحت تحتل صدارة الزراعات المسقية بمساحة تقدر بحوالي 1394 هكتار 19 أي بنسبة 72.5% من إجمالي الزراعة المسقية، منها حوالي 657.5 هكتار مخصصة لزراعة المشمش أي ما يعادل حوالي 34% من إجمالي زراعة الأشجار المثمرة و16.4% من إجمالي زراعة المشمش بولاية باتنة، أما زراعة التفاح فتقدر مساحتها بحوالي 736.5 هكتار أي ما يعادل حوالي 52.83% من إجمالي زراعة الأشجار المثمرة بالمنطقة وتمثل حوالي 57% من إجمالي زراعة التفاح بولاية باتنة (الجدول التالي).

من خلال المعطيات السابقة نجد تقارب كبير بين مساحات زراعة كل من التفاح والمشمش لكن نلاحظ هناك فارق في آليات تطور كل زراعة، حيث تراجعت وتيرة زراعة المشمش التي كانت سريعة في بداية العصرية الزراعية بالمنطقة أي خلال السبعينات حيث كانت المساحة المشغولة لهذه الزراعة تقدر بحوالي 112.3 هكتار خلال سنة 1970 وتضاعفت هذه الزراعة بحوالي أربع مرات خلال سنة 1980، وأصبحت تقدر بحوالي 458.9 هكتار. بعد هذه الفترة تراجعت وتيرة توسع هذه الزراعة، حيث ارتفعت مساحتها خلال الفترة 1980-2008 من

15. تحقيق ميداني أوت 2013

16. تحقيق ميداني أوت 2013

17. مديريات التخطيط لكل ولاية باتنة و بسكرة و خنشلة 2008.

18. مديريات التخطيط لكل ولاية باتنة و بسكرة و خنشلة 2008.

19. معطيات المديريات الفلاحية لولاية باتنة بسكرة، 2008.

458.9 في بداية الفترة لتحل إلى 657.5 هكتار بنهاية الفترة (2008) أي بنسبة زيادة قدرت بـ 43.27% عما كانت عليها، أهم الأسباب التي أدت إلى هذا التراجع في وتيرة التوسع هي:

#### جدول رقم 01: تطور زراعة المشمش والتفاح 1970-2008

السنوات	1970	1980	1990	2000	2008
مساحة المشمش	112.23	458.9	531.63	602.42	657.5
مساحة التفاح	38.5	87	342	695	736.5
المجموع	150.73	545.9	873.63	1297.42	1394
مجموع الولاية	781	2648	3392	4987	5298

. عدم قدرة شبكة السقي التقليدي لتوفير المياه اللازمة.

. ارتفاع تكاليف تهيئة محيطات مسقية جديدة مقابل إنتاج محدود الدخل.

في مقابل هذا التراجع عرفت زراعة التفاح توسع كبير بالمنطقة خاصة في الأقسام الشمالية، حيث انتقلت مساحتها من 38.5 هكتار سنة 1970 أي ما يعادل 01.9% من إجمالي زراعة الأشجار المثمرة لتصل إلى 736.5 هكتار سنة 2008 أي ما يعادل حوالي 38% من إجمالي زراعة الأشجار المثمرة. هذا التوسع السريع لزراعة التفاح بالمنطقة جاء نتيجة لفعل عدة ميكانزمات تجمع بين الطبيعية والمجتمع والاقتصاد وذلك بهدف تحسين المستوى المعاشي والتكيف أكثر مع المنطقة.

#### 5-2-آليات توسع زراعة التفاح:

عرفت المنطقة بداية انتشار زراعة التفاح خلال منتصف السبعينات بتشجيع من طرف مختلف المصالح الفلاحية المحلية والولائية وطبقت أولى التجارب في سهول إشمول سنة 1974 وكانت النتائج جيدة، حيث وصل مردود 1 هكتار لا يتجاوز معدل عمر أشجاره 6 سنوات إلى 80 قنطار 20، بعد هذه التجربة أصبحت زراعة التفاح محل اهتمام كل الفلاحين وبدأت توسعاتها ميدانيا على فترتين:

#### - الفترة الأولى: 1980-1990

خلال هذه الفترة ارتفعت زراعة التفاح من 87 هكتار سنة 1980 لتصل سنة 1990 إلى 342 هكتار أي أن خلال هذه الفترة تضاعفت مساحة زراعة التفاح بأربع مرات عما كانت عليها في بداية الفترة. هذا التوسع جاء نتيجة لعدة عوامل أهمها:

. أعمال المصالح الفلاحية التي جاءت في إطار مشاريع تنمية المنطقة الجبلية حيث قامت بتوزيع حوالي 45000 شجرة تفاح خلال الفترة 1980-1990.

. تجسيد إرادة الفلاحين بغرس آلاف الأشجار المثمرة نظرا للطلب المتزايد على منتوج المنطقة من قبل مختلف الأسواق الجهوية والوطنية.

20. تقرير مديرية الفلاحة لدائرة أريس نوفمبر 1982.

## - الفترة الثانية: 1990 - 2008

استمر انتشار زراعة التفاح بوتيرة سريعة امتدت إلى غاية سنة 2000 أين بدا التوسع يعرف بطء حيث سجلت المنطقة زيادة قدرت بـ 41.5 هكتار خلال الفترة 2000-2008 هذا عكس الفترة السابقة 1990-2000 أين سجلت زيادة قدرت بـ 353 هكتار أي ما يعادل حوالي 89.5% من إجمالي الزيادة خلال هذه الفترة (1990-2008).

هذا البطء في وتيرة توسع التفاح يعود أساسا إلى اصطدام آليات التوسع بالواقع الطبيعي الذي أصبح يطرح مشاكل أمام هذا التوسع، من أهم هذه العوامل ندرة الأراضي الزراعية المسقية وارتفاع تكاليف تهيئة المحيطات المسقية حيث تصل فيه معدل تكلفة استصلاح 1 هكتار مسقي إلى حوالي 3000000 دج أي ما يعادل حوالي 30000 أورو.

إذن رغم هذا البطء خلال النصف الثاني من الفترة السابقة تبقى زيادة المساحة المغروسة معتبرة قدرت خلال طول الفترة 2008/1990 بحوالي 394.5 هكتار أي ارتفعت بنسبة 11.5% عما كانت عليها خلال الفترة السابقة.

في ظل مختلف المعطيات السابقة الخاصة بتوسع هذه الزراعة يبقى العدد الحقيقي للأشجار المغروسة فعلا أكثر بكثير من العدد الموزع من قبل مصالح الدولة وكذلك يبقى بعيد عن العدد الذي تقدره مختلف المصالح المختصة لأن الفلاحين لا يلتزمون بالمقاييس العلمية للغرس نظرا لضيق وقلة الأراضي الزراعية المسقية، هذا أدى إلى ظهور توسعات على حساب زراعات أخرى كالخضر التي تراجعت مساحتها من 183 هكتار سنة 1980 لتصل إلى 87 هكتار سنة 2008 أي انخفضت بنسبة قدرت بـ 52.5% خلال طول الفترة السابقة، إلى جانب هذا ظهرت توسعات خارج المحيطات المسقية التقليدية وجاء ذلك بالخصوص على حساب مساحات غابية والمخصصة لزراعة الحبوب (الصورة رقم 02) هذا التوسع لزراعة الأشجار المثمرة خاصة منها زراعة التفاح كانت لها آثار كبيرة مع شبكات السقي التقليدي والمياه في آن واحد خاصة ونحن في منطقة ذات إمكانيات مائية محدودة.

## صورة رقم 02: التوسعات الجديدة لزراعة التفاح بالأوراس



أريس 2011



إينوغيسن - تاجرنيت - 2011

### 3.5. الإمكانيات المائية وشبكة السقي التقليدية:

الديناميكية الزراعية الحالية أثرت سلبا على الإمكانيات المائية وكذلك على منظومة السقي التقليدية حيث انخفض عدد السدود التقليدية في حوض وادي الأبيض لوحده من 104 سد تقليدي خلال سنة 1978 ليصل إلى 32 سد سنة 2008<sup>21</sup> هذا من جهة، ومن جهة أخرى تراجعت مناسبتها نظرا لارتفاع في عدد الآبار السطحية التي تعتبر ظاهرة جديدة تزامن توسعها مع انتشار زراعة الأشجار المثمرة حيث انتقل عددها من 05 بئر سنة 1978 ليصل عددها في سنة 2008 إلى 338 بئر أكثر من 90% منها متواجدة على ضفاف المجاري الرئيسية للأودية مما أثر كثيرا على منسوب مياه السدود التقليدية بعد استعمال مياهها بواسطة المضخات.

هذا أثر سلبا على بعض المساحات المسقية، حيث أدى تراجع منسوب المياه إلى إتلاف حوالي 73 هكتار من المحيط المسقي إضافة إلى التراجع في تدفقات بعض الينابيع الكبيرة كينبوع إشمول الذي تراجع تدفقه من 16ل/ثا في سنة 1972 ليصبح في أوت 2008 حوالي 4.2 ل/ثا<sup>22</sup>، كما أدت هذه التدخلات إلى الاستغناء عن استعمال عدد كبير من قنوات السقي التقليدية مما يجعلها عرضة للهدم والإتلاف حيث سجلت المنطقة إتلاف ما يقارب 152 كلم من شبكة السقي التقليدية<sup>23</sup>.

في مقابل هذه الوضعية الجديدة التي آل إليها السقي لجأ الفلاحين إلى طرق عديدة لتدارك هذه المشاكل أهمها:

. بناء أحواض مائية لجمع المياه وذلك بعد شرائها من بعض الفلاحين لاستغلالها أثناء الحاجة.

. استعمال صهاريج بشكل مباشر لسقي البساتين (الصورة رقم 03)

#### الصورة رقم 03 : قلة المياه وصعوبات السقي في الأوراس



. حفر أحواض صغيرة على مستوى أسرة الأودية لجمع المياه واستعمالها بواسطة عمليات الضخ.

. شراء مياه النوبة من بعض الفلاحين بأسعار مرتفعة جدا تتجاوز في شهر جويلية وأوت 2000 دج للساعة أي

ما يعادل حوالي (20 أورو).

21. معطيات مديريات الري 2008.

22. معطيات مديرية دائرة إشمول 2008

23. معطيات مديريات الري لولاية باتنة بسكرة.

إن رغم مختلف المعطيات الجديدة التي صاحب الزراعة العصرية كتطور المساحات الزراعية وتدهور منشآت السقي التقليدية وظهور الآبار السطحية وغيرها من الوسائل والمنشآت الأخرى تبقى شبكة السقي التقليدية تؤمن سقي حوالي 9074.23 هكتار أي ما يعادل حوالي 74.8% من إجمالي المساحة المسقية بالمنطقة، هذا يستدعي الاهتمام بها نظرا للدور الاقتصادي الذي تلعبه في المنطقة والتي يمثل فيها القطاع الفلاحي الاقتصاد الأحادي الذي يؤمن معظم احتياجات السكان.

#### النتيجة:

- تأثر الإنتاج الزراعي نظرا لجفاف بساتين عديدة قدرت مساحتها سنة 2010 بحوالي 174 هكتار.
- تراجع منسوب المياه خاصة منها السطحية حيث أصبحت معظم مجاري الأودية الرئيسية جافة خلال طول السنة عكس ما كانت عليها قبل التسعينيات.
- ساهم نقص المياه الناجم عن الحفر العشوائي للآبار واستعمال المضخات بقسط كبير في هجرة السكان إلى المناطق الحضرية المحلية والمجاورة وانجر عن ذلك تدهور كبير في بعض الأراضي الزراعية وفي منشآت السقي بفعل عوامل التعرية نظرا لغياب أعمال الصيانة.

#### قائمة المراجع: المراجع باللغة الأجنبية:

- A.N.R.H., 2008
- A.N.R.N, Juin 2006.
- BAILLY S, juin-décembre 1982, Percevoir la région : Territorialités et image mentales in Espace et Société (Revue critique internationale de l'aménagement, de l'architecture et de l'urbanisme), P 156.
- Baradez J., Fossatumafrique, 1991, Recherh ceaeréonnes sur l'organisation des confins sahariens à l'époque romaine, Art et Métiers graphiques, Paris, P 179.
- Benhassine°,1973,Le développement agricole de l'Aurès, ministère de l'agriculture et de la R.A.
- Bensegueni O., Gouzon D. et Nezzal K, 1982, Logique d'occupation spatiale dans les Aurès,Cas de Béni-Souik. Ed. Curer, Constantine.
- Berger. A, 1975, La nouvelle économie de l'espace, Ed. Cujas, Paris.
- Birebent J. Aquae romane, 1964, Recherches d'hydraulique romaine dans l'est algérien, Thèse pour le doctorat d'université Alger.
- Boucherb H, 1994, L'espace villageois mutation et permanences, cas de la vallée l'oued Abdi (Aurès).
- Cherrad S.E. Agriculture traditionnelle et milieu naturel en pays tellien, cas de la région de Collo. Article 199.
- Enquête de terrain, 2011
- Enquête de Terrain, 2012.
- Laffite R., 1939, Etude géologique de l'Aurès. Bulletin du service de la carte géologique de l'Algérie, Alger.
- R.G.P.H., 2008
- SELTZEN, 1936, Le climat de l'Algérie, P 302.

**المراجع باللغة العربية:**

- ازرايب صالح، 2000، الإرث والتهيئة في حوض وادي الأبيض.
- تحقيق ميداني أوت 2013
- تقديرات لمديريات الفلاحة، سنة 2008.
- تقرير مديرية الفلاحة لدائرة أريس نوفمبر 1982.
- مديريات التخطيط لكل ولاية باتنة وبسكرة وخنشلة 2008.
- معطيات مديريات الري 2008.
- معطيات مديريات الري لولاية باتنة بسكرة.
- معطيات مديرية دائرة اشمول 2008
- معطيات مصالح الري الولائية، 2009.