تأثير تسعيرة مياه الشرب على الطلب عليها

–الجزائر نموذجا–

The impact of drinking water price on demand

- Algeria as a model -

عميروش ابتسام [1*]، عميروش نجوى[2]

[1] جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي (الجزائر)، ibtissemamirouche14@gmail.com

[2]جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي (الجزائر)، nedjamiro@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2020/12/01 تاريخ القبول: 2020/01/16 تاريخ النشر: 2020/01/18

ملخص:

تهدف دراستنا إلى تقييم الوضع المائي في الجزائر، للبحث عن الحلول الممكنة للرفع من مستوى الخدمة العمومية لمياه الشرب بالتركيز على القانون المتعلق بالمياه رقم 05-12 المؤرخ في 4 أوت 2005، هذا الأخير الذي تم وضعه لأجل الرفع من تسعيرة المياه بهدف تغطية التكاليف الحقيقية لخدمة مياه الشرب والحفاظ عليها من الهدر والضياع؛

تم التوصل إلى ما يلي: – استمرار الدولة الجزائرية في تدعم التسعيرة، – أسعار مياه الشرب غير اقتصادية ولا تحفز على الاستعمال العقلاني لهذا المورد، – زيادة الطلب على المياه نتيجة لارتفاع عدد سكان الجزائر.

كلمات مفتاحية: مياه الشرب، التسعيرة، التكلفة، الطلب على المياه.

تصنيفات JEL: Q25، Q21، D24

Abstract:

Our study aims to assess the water situation in Algeria, to search for possible solutions to raise the level of public service for drinking water, focusing on the law relating to water No. 05-12 of August 4, 2005, the last one that was developed in order to raise the price of water in order to cover the real costs of serving Drinking water and preserving it from waste and loss.

the result are as follows: - The Algerian state continues to support the pricing, - The prices of drinking water are not economical and do not stimulate the rational use of this resource, - The increase in demand for water as a result of the increase in Algeria's population.

***Keywords**: Drinking water, price, cost, water demand.*

***Jel Classification Codes :** Q25, Q21, D24*

[*] المؤلف المرسل

1.مقدمة :

تعتبر الموارد المائية ملكا للمجموعة الوطنية، يتم حشدها وتوزيعها بالكمية الكافية والنوعية المطلوبة لتلبية حاجيات السكان من المياه الصالحة للشرب، التي وجب الحفاظ عليها وحمايتها من أخطار التلوث، كما أن استخدام هذه الموارد المائية هو حق لكل شخص طبيعي أو معنوي شريطة احترام الواجبات التي يحددها القانون المتعلق بالمياه رقم 05-12 المؤرخ في 4 أوت 2005، هذا الأخير الذي تم وضعه لأجل الرفع من تسعيرة المياه بهدف تغطية التكاليف الحقيقية لخدمة مياه الشرب والحفاظ عليها من الهدر والضياع، غير أن هذه التسعيرة الجديدة لم تحقق الأهداف المرجوة منها، لذلك لازالت الدولة الجزائرية تدعم التسعيرة.

إشكالية الدراسة

بناء على ما سبق تتمحور إشكالية الدراسة في السؤال الجوهري التالي:

- **ما مدى تأثير تسعيرة مياه الشرب على الطلب عليها؟**

وللإجابة على التساؤل، تم وضع الفرضية التالية:

فرضيات الدراسة:

– كلما زادت تسعيرة مياه الشرب، نقص استهلاك المياه.

– يتوجب على الدولة الجزائرية إعادة النظر في سياسة تدعيم أسعار مياه الشرب.

الهدف من الدراسة:

أما بالنسبة للهدف من دراستنا فيكمن في تسليط الضوء على أهمية التسيير العقلاني للموارد المائية في الجزائر، عن طريق تسليط الضوء على تسعيرة مياه الشرب ومدى تأثيرها على ترشيد استهلاك المياه وبالتالي على الطلب عليها.

منهج الدراسة:

تم تقسيم دراستنا إلى ثلاثة محاور كما يلي:

أولا التعرف على إستراتيجية الجزائر فيما يخص خدمة مياه الشرب، ثانيا دراسة آلية تسعير مياه الشرب وثالثا تقدير الطلب المستقبلي على مياه الشرب آفاق سنة 2050.

2. الدراسات السابقة:

1.2. دراسة تي أحمد بعنوان: إدارة الطلب على المياه لتحقيق التنمية المستدامة–دراسة حالة الحوض الهيدرورافي "الصحراء"(ABHS)، 2007:

حيث هدفت الدراسة إلى عرض أهم الموارد المائية في الجزائر ومختلف الاستخدامات، بيان أهم المشاكل الماء في الجزائر، وكذا الإطار المؤسساتي لقطاع الموارد المائية، دراسة الماء كمورد طبيعي في النظرية الاقتصادية، أهمية إتباع أدوات سياسات إدارة الطلب على المياه التي تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة وإلى صيانة وكفاءة وحماية كمية ونوعية المياه، كذلك تحليل لوضعية الماء في الحوض الهيدروغرافي الصحراء وهم أسباب مشكل الماء في الحوض. (تي، 2007)

2.2. دراسة أولمستيد شيلا، OLMSTEAD Sheila، 2007:

تم في هذه الدراسة تقدير مرونة سعر الطلب على المياه حسب البيانات على مستوى الأسرة، كما تم نمذجة هيكل لقيود الميزانية التي تفرضها زيادة الأسعار، وقد تم تطوير معادلة رياضية لمرونة سعر الطلب غير المشروط في ظل زيادة السعر والمقارنة بين المرونة الشرطية وغير الشرطية من الناحية التحليلية والتجريبية، كما تم اختبار فرضية أن مرونة السعر تعتمد على هيكل السعر، فكانت هناك اختلافات في المرونة عبر هياكل الأسعار، بسبب استجابة سلوكية لهيكل الأسعار، أو إلى أساس عدم التجانس بين مرافق خدمة المياه، حيث تم التوصل للنتائج التالية:

– رفع الأسعار بهدف الحفاظ على المياه يكون أقل تكلفة من تطبيق نهج القيادة والسيطرة، حتى لو كانت هذه الأسعار غير فعالة.

– يتم تنفيذ أسعار الكتلة المتزايدة، والتي بموجبها ترتفع الأسعار الحدية مع الكمية المستهلكة من المياه. (OLMSTEAD, 2007)

3.2.دراسة يوسف لخضر حمينة وسميرة زيد الخير بعنوان: تسيير المياه الصالحة للشرب في المدن الجزائرية– المشاكل والحلول، 2014:

هدفت الدراسة إلى دراسة أسباب التأخر التي الذي تعاني منه الجزائر في هذا القطاع بغية تشخيص واقع تسيير المياه الصالحة للشرب في الجزائر وإبراز أهم المعوقات والتحديات التي تواجه إمدادات المدن من المياه معتمدين على المنهج الوصفي ا لتحليلي لتبيين واقع قطاع المياه وجمع البيانات ثم التحقق منها

واستنباط التفسيرات ذات الدلالة من جهة، ومن جهة ثانية اعتمدنا على المنهج التاريخي من أجل دراسة تطور سياسات تسيير المياه الصالحة للشرب .(لخضرحمينة، 2014)

4.2. دراسة مصمودي رشيد، MASMOUDI Rachid، 2016:

ركزت الدراسة على الطلب على المياه للأغراض المنزلية في الجزائر، الذي عرف زيادة مستمرة في المناطق الحضرية من البلاد، كما تم دراسة حالة ولاية بسكرة، حيث تم التوصل إلى النتائج التالية:

- ارتفاع معدل المياه المفقودة أثناء عملية التوزيع بما يقارب 40%.
- الإفراط في استهلاك المياه بنسبة 20%.(MASMOUDI, 2016)

3. الإستراتيجية الوطنية لمياه الشرب :

ترتكز السياسة الوطنية للمياه على ثلاثة محاور إستراتيجية كبرى هي:

1.3. حشد الموارد المائية: وتتمثل في:

- زيادة تنظيم سيلان المياه السطحية بتشييد السدود وأنظمة التحويلات.
- تكثيف جمع المياه الباطنية من خلال المناقب في المناطق التي تتوفر على إمكانيات معترف بها لاسيما في جنوب البلاد.
- ترقية إنتاج المياه غير التقليدية، وعلى وجه الخصوص تحلية مياه البحر.

2.3. حماية واقتصاد المياه: وتتمحور حول ما يلي:

- إعادة تأهيل شبكة مياه الشرب، بغية الحد من فقدان المياه.
- تكثيف تطهير المياه بمضاعفة محطات التصفية لضمان وحفظ نوعيتها وهذا من أجل إعادة استعمالها في الفلاحة والصناعة.

يكون تحدي التسيير المستدام للمياه أيضا بعقلنة استهلاك المياه ما يقتضي في الوقت ذاته نشاطات تحفيز وتحسيس المستعملين وكذا ترقية الإجراءات والمعدات المقتصدة للمياه.

3.3. حوكمة المياه: وترتكز على الإجراءات التالية:

تسيير أملاك الملكية العمومية للمياه التي تستند على مخططات عمل للحماية النوعية والكمية وكذا على قواعد قانونية خاصة لاستعمال الموارد المائية.

– تسيير مدمج وتشاوري للمياه على الصعيد الإقليمي المتشكل من الأحواض الهيدروغرافية بإشراك الفاعلين المعنيين على المستوى المركزي والمحلي.

– تسيير عصري للخدمة العمومية للمياه من خلال طرق استغلال مع متعاملين مختصين وكذا أنظمة تسعيرية مكيفة مع"مبدأ الحصول العادل على المياه "والاستجابة لرهانات الاقتصاد في الماء (Haut-Commissariat des Nations, 2011, p. 7) .

– أما بالنسبة للإطار المؤسساتي لتسيير التزويد بالمياه الصالحة للشرب، فإن الخدمة العمومية للمياه الصالحة للشرب من اختصاص الدولة والبلديات، فتسيير الخدمة العمومية مضمون من خلال ثلاث أجهزة منصوص عليها في القانون المتعلق بالمياه وتتمثل فيما يلي:

– **التسيير بالامتياز:** تمنحه الدولة (أو البلديات) لأشخاص معنويين من القانون العام، حيث منح مثل هذا النظام للخدمة العمومية للمياه الصالحة للشرب، حاليا للمؤسسة العمومية المسماة ''الجزائرية للمياه'' محدد بمرسوم تنفيذي رقم 08-54 المؤرخ في 9 فيفري 2008 المتضمن المصادقة على دفتر الشروط النموذجي وقواعد الخدمة التابعة له.

– **التسيير المفوض:** تمنحه الدولة أو المؤسسات العمومية لمتعاملين عموميين أو خواص على أساس المرسوم التنفيذي رقم 10-275 المؤرخ في 4 نوفمبر 2010، إن تفويض لمؤسسات فرعية عمومية (شركات ذات أسهم) يمكنها أن تدعم بعقود من نوع ''تسيير'' مبرمة مع متعاملين خواص (حاليا: سيال، سيور وسياكو).

– **التسيير عن طريق البلدية:** يتم باستقلالية مالية. (الجريدةالرسمية للجمهوريةالجزائرية، 2005، صفحة 14)

4. الإنجازات المحققة:

لقد سمحت الإنجازات المحققة خلال الفترات الثلاثة الأخيرة للتخطيط فيما يخص الحشد عن طريق السدود، التنقيبات ومحطات تحلية مياه البحر، التحويل والتزويد بما يلي:

التخلص من العجز في المياه بسبب الجفاف المتكرر.

تأمين التزويد بالمياه الصالحة للشرب والمياه الصناعية على المدى البعيد.

الأنظمة الكبرى المهيكلة والمنجزة في إطار سياسة إعادة التوازن الإقليمي وفي سياق تنوع جغرافي والتي سمحت بضمان تغطية الطلب من المياه، وهي كالآتي:

- بني هارون: الذي مكن تدريجيا ابتداء من سنة 2007 من دعم وتأمين تزويد 6 ملايين نسمة يتواجدون في ولايات: قسنطينة، جيجل، ميلة، أم البواقي، باتنة وخنشلة بالمياه الصالحة للشرب.
- مستغانم–أرزيو– وهران (MAO): تزويد سكان ولاياتي مستغانم ووهران.
- مكسة–عنابة :الذي يزود سكان ولايتي الطارف وعنابة.
- تاقصبت–يمون: التجمع السكاني للجزائر العاصمة وكذا المدن والضواحي الواقعة على الرواق: تيزي وزو– عزازقة– بومرداس– الجزائر.
- كدية أسردون: يزود سكان ولايات :البويرة– تيزي وزو(جنوب) – المدية ومسيلة.
- عين صالح – تمنراست: الذي يزود مدينة تمنراست ومراكز الحياة التي ستنشأ على طول الرواق الممتد ما بين حقل تجميع المياه في الأعلى ووسط الولاية، حيث كلف المشروع 197 مليار دينار جزائري.
- إن العديد من هياكل الربط الأخرى انطلاقا من السدود قد مكنت أيضا من تزويد مدن الساحل.
- السهول الداخلية والهضاب العليا: تلمسان، مغنية، سعيدة، سيدي بلعباس، غليزان، تيسمسيلت، الشلف، تنس، بجاية، بويرة، عين الدفلى وجيجل. (عيسى، 2014، الصفحات 10-11)

أما بالنسبة لبرنامج الخماسي 2015-2019 فوضعت خطط عمل فيما يخص توفير مياه الشرب تتمثل في: إنجاز2440 كيلومتر من الأنابيب سنويا، إنجاز محطة معالجة و136 خزان، كما سيتم إعادة تأهيل 1680 كيلومتر من قنوات لتوزيع مياه الشرب سنويا بهدف تحسين الخدمة العمومية للماء وضمان التوزيع اليومي على كل المواطنين بكامل التراب الوطني لمدة لا تقل على12 ساعة في اليوم الواحد.

بالإضافة إلى وضع برنامج خاص لدعم المناطق النائية والبعيدة لربطها بشبكتي مياه الشرب والصرف الصحي، بالتعاون مع وزارة الداخلية والجماعات المحلية. (الجزائرية، 2015)

5. البرامج المسطرة:

تم تسطير برنامج لإعادة تأهيل شبكات التزويد بالمياه الصالحة للشرب للمدن التي تعرف مشاكل تسرب ترتبط أساسا بقدم الشبكات ومختلف عوائق الاستغلال في مناطق التوسع الحضري، تعد هذه كتدارك هذه الوضعية والتحسين الدائم لنوعية الخدمة، ينفذ قطاع الموارد المائية برنامجا لإعادة تأهيل شبكات التزويد بالمياه الصالحة للشرب للمدن يتضمن عدّة نشاطات وإجراءات:

- التجديد التدريجي لقنوات الربط، التوزيع وتوسيع الشبكات وفقا لمخططات توجيهية.
- تجديد المنشآت والهياكل (محطات الضخ، محطات المعالجة، خزانات المياه) وكذا وضع أجهزة التسيير والمراقبة عن بعد تمكن من التحكم التقني الأمثل للأنظمة.
- تحسين الوظيفة التجارية للمتعاملين، بما في ذلك تسيير المشتركين وكذا عمليات تسجيل الاستهلاك للعدادات، فوترة الاستهلاك وتسديدها.
- تحسين مستوى العمال بغية تطوير مؤهلاتهم المتعلقة بالكشف والإصلاح المنتظم للترسبات.

تم تنفيذ النشاطات الأولى لإعادة التأهيل على مستوى التجمعات السكانية للعاصمة، وهران وقسنطينة طبقا لمناهج خاصة وذلك بجعل متعاملي التسيير المفوض مسؤولين عن نضج ومتابعة العمليات.

تنفيذ برنامج إعادة التأهيل الموسع لتسعة وثلاثين مدينة وبأقساط مالية، قد اسند في صيغة التفويض للمؤسسة العمومية الجزائرية للمياه (ADE) وهذا من خلال مرحلتين متتاليتين:

- المرحلة الأولى: إنجاز مهام التشخيص والهندسة بما في ذلك، وضع أنظمة الإعلام الجغرافي.
- المرحلة الثانية: إنجاز الأشغال تدريجيا بعد الانتهاء من الدراسات بالموازاة مع برنامج إعادة التأهيل. (موقع وزارة الموارد المائية، 2018)

6. مؤشرات خدمة مياه الشرب:

- يتجاوز الطول الإجمالي للشبكات 123.000 كلم.
- تتجاوز الإمكانية الإجمالية لإنتاج المياه :3,6مليارم^3/ السنة أي ما يعادل 9,8 مليون م^3/ اليوم موزعة كما يلي:
- مياه سطحية: 1,26مليارم^3/السنة أي35 %.
- مياه باطنية:1,84مليار م^3/السنة أي51%.
- مياه تحلية البحر: 0,50 مليار م^3/السنة أي14%.
- إن القدرة الإجمالية للتخزين 13.800 خزان قد وصلت 8 ملايين م^3.
- عدد محطات المعالجة قد وصل إلى 100 وحدة بقدرة إجمالية تقدر بـ 5,4 مليون م^3.
- محطات تحلية قيد الاستغلال بإمكانية إجمالية تقدر بـ 1,610مليون م^3/ اليوم من بينها 5محطات واقعة بالغرب تقدر بـ 890.000 م^3/ اليوم أي 55%.

- وصل عدد محطات الضخ إلى3.896 محطة بقدرة متغيرة من 50م^3/الساعة إلى 12.000م^3/الساعة.
- نسبة الربط المتوسط الوطني قد وصل إلى98 %.
- تقارب نسبة الربط في الوسط الحضري والتجمعات 100 %.
- التموين المتوسطي لساكن واحد قد وصل إلى180 لتر/اليوم/للفرد.

حيث يمكن تلخيص المعطيات السابقة في الجدول التالي:

الجدول 1: تطور مؤشرات الخدمة العمومية للمياه للفترة1999– 2015

المؤشرات	1999	2011	2014	2015
طول الشبكات (كم)	50.000	102.000	112.000	116.000
معدل الربط بالشبكات %	%78	%94	%96	%98
حجم المياه المنتجة مليار م^3/ السنة	1,25	2,9	3,1	3,6
التوزيع				75%،منها
مستمر	%45	%73	%75	38% (24 سا)
1 يوم / 2 يوم	%30	%17	%16	%16
1 يوم / 3 أيام وأكثر	%25	%10	%9	%9

المصدر: (موقع وزارة الموارد المائية، 2018)

من الجدول نلاحظ ما يلي:

تطور إنتاج المياه المستعملة للشرب والأغراض المنزلية من سنة 1999 إلى سنة 2015 بزيادة تقدر بـ 2,35 مليار م^3، حيث تطور من سنة 1999 إلى سنة 2011 من 1,25 مليار م^{3}إلى 2,9 مليار م^3، ثم سنة 2014 إلى 3,1 مليار م^3 وهي زيادات معتبرة، كما نلاحظ أنه خلال سنة واحدة (2014–2015) قدرت الزيادة بـ 0,5 مليار م^3.

أما بالنسبة للربط بشبكات توزيع مياه الشرب، فقد شهدت تطورا كبيرا منذ سنة 1999 بنسبة 78% لتصل إلى نسبة 98% سنة 2015 أي بزيادة تقدر بـ 20% وهي نسبة معتبرة، تعكس المجهودات المبذولة من طرف الدولة لتزويد المواطنين بالمياه الصالحة للشرب.

رغم كل المجهودات التي بذلتها الدولة الجزائرية والتي لازالت تبذلها لتحسين خدمة مياه الشرب، إلا أنها تحتل المرتبة 153 عالميا و14 عربيا من حيث نسبة السكان غير المزودين بهذه الخدمة بما يقارب 16,4% من إجمالي عدد السكان، وهي نسبة معتبرة مقارنة بالدول العربية الأخرى التي يقارب عدد سكانها ضعف سكان الجزائر مثل مصر التي تحتل المرتبة 60 بحيث تمثل نسبة السكان غير المزودين بخدمة مياه الشرب 0,6% فقط. (BURGESS, 2016, pp. 19-21)

7. حساب فاتورة مياه الشرب:

وتتكون تسعيرة المياه من:

- التسعيرة الأساسية: وتدعى الوحدة وهي سعر المتر المكعب الواحد من الماء المستهلك.
- إتاوة التسيير: المحددة بـ3,00 دج وتحول مباشرة إلى الصندوق الوطني للمياه الصالحة للشرب وتستعمل لحشد الوارد المائية وتوسيع منشآت مياه الشرب.
- إتاوة نوعية المياه: لضمان تغطية تكاليف الصيانة والاستغلال لأنظمة التطهير، محددة بـ 04% من المبلغ خارج الرسوم من فاتورة المياه الصالحة للشرب الصناعة ويدفع إلى الصندوق الوطني للمياه الصالحة للشرب.
- إتاوة اقتصاد المياه: محددة بـ 04% من المبلغ خارج الرسوم من فاتورة المياه الصالحة للشرب الصناعة ويدفع إلى الصندوق الوطني للمياه الصالحة للشرب.
- الضريبة الثابتة للاشتراك: تهدف إلى تغطية تكاليف الصيانة والعداد وتتمثل في إتاوة المياه 240,00دج وإتاوة التطهير 60,00دج. (المرسوم التنفيذي رقم05-13، 2005)

يمكننا اعتماد مثال مأخوذ من الشركة الجزائرية للمياه –فرع سكيكدة- لسنة 2018)

على أساس أن الاستهلاك يقدر بـ 200 م^{3}للثلاثي (ثلاثة أشهر)، تأخذ فاتورة المياه المعتمدة من طرف الشركة الجزائرية للمياه الشكل التالي:

الشكل 1: فاتورة مياه الشرب للشركة الجزائرية للمياه

E.P ALGERIENNE DES EAUX
01B0017164 السجل التجاري

الجـــــــزائـريـة لـلـمـيـاه
المقر الإجتماعي : 03، شارع القاهرة القبة (الجزائر)

التعيـــين	الكمية	المـــاء		التطهيـــر	
		سعر الوحدة	المبلغ	سعر الوحدة	المبلغ
للمساكن الكمية حسب عدد المساكن: الشطر الأول / الشطر الثاني / الشطر الثالث / الشطر الرابع					
شطر وحيد (ادارة- تجارة- صناعة- سياحة) الإتاوة الثابتة الإشتراك					
المجموع الجزئي		(1)		(2)	

التعيين	الكمية	المبلغ
اتاوة اقتصاد الماء		
اتاوة نوعية الماء		
اتاوة التسيير(دينار/م3)		
الرسم على القيمة المضافة		
المجموع الجزئي	(3)	

مبلغ الفاتورة : 1+2+3
ديون السابقة
المبلغ بدو طابع :
الطابع الجبائي (الدفع نقدا)
المبلغ المستحق

مهم :
في حالة عدم تسديد مستحقاتكم في المدة 15 يوما، سوف نوقف تزويدكم بالماء بدون أي اشعار مسبق

التعريف الجبائي | المادة الجبائية | الحساب البريدي | الصك

المصد

ملاحظة:

الشطر الأول: من 0 إلى 25 م^3

الشطر الثاني: من 26 م^3 إلى 55 م^3 أي بقيمة 29 م^3.

الشطر الثالث: من 56 م^3 إلى 82 م^3 أي باستهلاك يقدر بـ 26 م^3.

الشطر الرابع: من 82 م^{3}وأكثر.

طريقة الحساب:

- **المجموع الجزئي رقم (01)** = المبلغ خارج الرسم للماء

= (6,3*25) +(20,48*29)+ (34,65*26)+(40,95*120)

المجموع الجزئي رقم (01) = 6.566,32 دج.

- **المجموع الجزئي رقم (02)** = المبلغ خارج الرسم للتطهير

(15,28*120)+ (12,93*26)+ (7,64*29)+ (2,35*25) =

المجموع الجزئي رقم (02) = 2.450,09 دج.

- **حساب الإتاوات:**
  - ✓ إتاوة اقتصاد الماء= المبلغ خارج الرسوم للماء * 4%
    = 262,65 دج.
  - ✓ إتاوة نوعية الماء= المبلغ خارج الرسوم للماء * 4%
    = 262,65 دج.
  - ✓ إتاوة التسيير= الاستهلاك * 3,00
    = 600,00 دج.
  - ✓ الإتاوات الثابتة للاشتراك:
    - الماء= 240,00 دج.
    - التطهير= 60,00 دج.
- **الرسم على القيمة المضافة (TVA):**
  - الماء = المجموع رقم (01) *9%
    %9*6.566,32 =
    = 590,96 دج.
  - الإتاوة الثابتة للاشتراك:
    - ✓ الماء= 240,00*9%
      =21,6 دج.
    - ✓ التطهير=60,00*9%
      =5,40 دج.
- **المجموع الكلي**= المبلغ خارج الرسم للماء+ المبلغ خارج الرسم للتطهير+ مجموع الإتاوات (اقتصاد الماء، نوعية الماء والتسيير) + الرسم على القيمة المضافة+ الطابع

المجموع الكلي= 10.773,67دج.

عند ملاحظتنا للفاتورة وجدنا ما يلي:

– يحسب الرسم على القيمة المضافة بنسبة 9% (خدمة عمومية لمياه الشرب) من المبلغ خارج الرسم لاستهلاك الماء ومن الإتاوات الثابتة للاشتراك الخاصة بالماء والتطهير معا.

– المبلغ الخاص بالتطهير يمثل نسبة 22,75% من مبلغ الفاتورة، المبلغ الخاص بالماء يمثل نسبة 61% من المبلغ الإجمالي للفاتورة، هذا راجع لكون تسعيرة المتر المكعب الواحد من الماء أكبر من تسعيرة تطهيره.

– مبلغ الإتاوات يمثل نسبة 10,45% من مبلغ الفاتورة، أما مبلغ الرسم على القيمة المضافة فيمثل 5,8% من قيمة الفاتورة.

– كلما زاد الاستهلاك زادت قيمة الشطر الرابع، وبذلك يرتفع مبلغ الفاتورة.

8. موازنة بين العرض والطلب على مياه الشرب

تتم عملية الموازنة بين العرض والطلب عن طريق مؤشرين أساسيين هما:

الأول: فجوة الموارد المائية والتي تمثل الفارق بين حجم الموارد المائية الفعلي وحجم الاحتياجات الفعلية من المياه في مختلف الاستعمالات منزلية، زراعية وصناعية بهدف تقدير حجم النقص أو الزيادة أو التوازن.

أما المؤشر الثاني: فهو متوسط نصيب الفرد من المياه سنويا، عن طرق قسمة الموارد المائية المتاحة في البلد على عدد السكان، وتجدر الإشارة إلى أن معدل 1000 م^3 من المياه للفرد سنويا يمثل حد الأمان المائي حسب المنظمة العالمية للتغذية، فإذا قل نصيب الفرد عن ذلك أي من 1000 م^3 إلى 500 م^3 فتعتبر كمؤشر على حالة من الندرة المائية، أما إذا قل عن 500 م^3 فتعتبر حالة من الفقر المائي. (بلغالي، 2008، صفحة 77)

1.8. تطور عدد سكان الجزائر:

لتبيين العلاقة الطردية بين عدد السكان والطلب على المياه، لاحظنا أنه في فترة عشرة سنوات ماضية، من سنة 1999 إلى غاية سنة 2009 إرتفع عدد سكان الجزائر بنسبة 44%، هذا ما صاحبه زيادة في حجم المياه المنتجة بما يقارب 42,5%، حيث إنخفض نصيب الفرد من المياه من 118 لتر في اليوم إلى 90 لتر في اليوم. (MASMOUDI, 2016, p. 163)

لقد عرف عدد سكان الجزائر ارتفاعا ملحوظا منذ الاستقلال، حيث كان سنة 1980 يقدر بـ 19,5 مليون نسمة ليصل عددهم في إحصاء 2010 إلى36 مليون نسمة، وهذا راجع لتحسن الظروف

المعيشية والصحية، والجدول التالي يوضح تطور عدد السكان من سنة 1980 إلى غاية سنة 2018. (ONS, 2020)

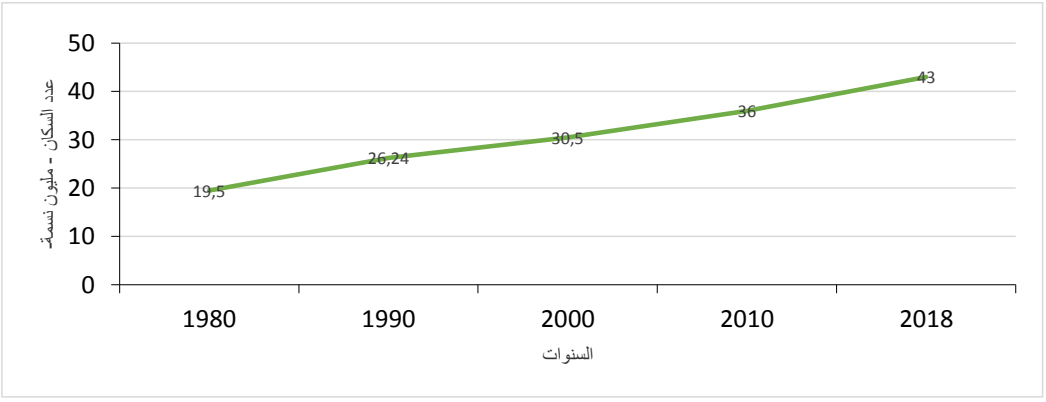
الجدول 2: تطور عدد سكان الجزائر من سنة 1980 إلى 2018.

السنة	1980	1990	2000	2010	2018
عدد السكان (مليون نسمة)	19,5	26,24	30,5	36	43

المصدر: معالجة شخصية بالاعتماد على معطيات من الموقع الالكتروني للديوان الوطني للإحصاء (ONS, 2020)

يمكن تمثيل الجدول السابق بالشكل التالي:

الشكل 2: تطور عدد سكان الجزائر للفترة من 1980 إلى 2018.



المصدر: معطيات الجدول السابق.

حسب الجدول السابق يمكن حساب معدل نمو السكان، وبناء على العلاقة التالية: (عبد الكريم بن خلف الهويش، 2012، صفحة 1)

$$r = \left(P_{t+1}/P_t\right)^{(1/n)} - 1$$

حيث أن:

r: معدل النمو السنوي.

P_{t+1}: عدد السكان بالفترة الثانية.

P_t: عدد السكان بالفترة الأولى.

n: فرق السنوات بين الفترتين.

وعلى اعتبار الفترة الأولى هي سنة 2010، الفترة الثانية هي سنة 2018، وبالتعويض في العلاقة السابقة التي تصبح حسب برنامج الإكسل Excel نحصل على ما يلي:

r=3 % ⟵ r = (43/36) ^ (1/6) -1

من المعطيات السابقة يمكننا تقدير الاحتياجات المستقبلية من مياه الشرب، حيث يتم الحساب التقريبي لعدد السكان المحتمل الوصول إليه على المدى البعيد وهذا حسب العلاقة التالية: (وكالة الحوض الهيدروغرافي قسنطينة- سيبوس-ملاق، 2016، صفحة 10)

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

حيث أن:

- P_n : عدد السكان مستقبلا.
- P_0 : عدد السكان للسنة القاعدية أو المرجعية.
- **r**: معدل نمو السكان.
- **n** : عدد السنوات بين السنة القاعدية والسنة المقدرة.

التطبيق العددي للعلاقة السابقة باعتماد 2018 كسنة مرجعية نتوصل إلى احتمال بلوغ عدد سكان الجزائر تقريبا 111 مليون نسمة، عدد السكان يتزايد بوتيرة معتبرة حسب التوقعات المستقبلية حيث أنه من سنة 2018 إلى سنة 2050 يتوقع أن يرتفع عدد السكان بـ 68 مليون نسمة وذلك باعتماد معدل نمو يقدر بـ 3% سنويا، ويمكن تفسير هذه الزيادة بتحسن ظروف المعيشة والتكفل الصحي الضروري الذي يؤدي إلى نقص عدد الوفيات وزيادة في عدد الولادات.

2.8. تقدير الاحتياجات المستقبلية من المياه:

هناك العديد من الطرق المستخدمة للتنبؤ بتطور الطلب على المياه، ومن أهمها الطريقة المبنية على التنبؤ بالتطور الكلي لعدد المستخدمين وهي أسهل الطرق استخداما (الطريقة المعتمدة في بحثنا) (RINAUDO, 2013, pp. 79-80)

يتم حساب الحاجيات السكانية بالاعتماد على عدد سكان المنطقة المراد دراستها، وعلى كمية الاستهلاك الفردي في اليوم وفقا للعلاقة التالية: (وكالة الحوض الهيدروغرافي قسنطينة- سيبوس-ملاق، 2016، صفحة 15)

$$B(m^3/an) = N * D * 365 * 10^{-3}$$

حيث أن:

- B : الاحتياج السنوي المستقبلي.
- N: عدد السكان.
- D: الاحتياج اليومي للفرد الواحد (لتر/اليوم/للفرد) والذي يتغير حسب أهمية وطبيعة التجمع السكاني.

وبالاعتماد على معطيات وزارة الموارد المائية والبيئة سنعتبرD= 180 ل/اليوم، أي أن متوسط الاحتياج اليومي للفرد الواحد هو 180 لتر في اليوم على اختلاف التجمعات السكانية، وعلى ذلك فيتوقع أن تصل الاحتياجات للمياه الصالحة للشرب في آفاق 2050 إلى 7,3 مليار م^3– تطبيق العلاقة السابقة- للاستعمال المنزلي فقط، حيث يجب إضافة الاحتياجات الخاصة بالقطاعات المختلفة التي تستخدم المياه بصفة مستمرة وملحة كقطاع الصحة، التربية والتعليم، الشباب والرياضة...إلخ.

كما يجب أيضا الأخذ بعين الاعتبار عوامل عديدة ممكن أن تتغير بمرور الوقت أهمها: التغير المناخي، تطور سلوك المستهلكين -على حسب الدراسة المقترحة-، بالإضافة إلى وضع عدة سيناريوهات تتعلق باستخدام المياه في جميع المجالات اليومية.(Montginoul. M and al, 2013, p. 25)

3.8. موازنة بين العرض والطلب:

عرض المياه: يقصد به مصادر المياه المتوفرة والمتمثلة في المياه السطحية، الجوفية، مياه التحلية ومياه الصرف المعالجة.

الطلب على المياه: هو عبارة عن مجموع الاستخدامات المختلفة للمياه، المتمثلة أساسا في: مياه الشرب، الصناعة والزراعة، ومن العوامل المحددة للطلب ما يلي:

– سعر السلعة: حيث توجد علاقة عكسية بين سعر السلعة والكمية المطلوبة فكلما زاد السعر قل الطلب والعكس صحيح –في الحالة العادية–، أما الطلب على المياه غير مرن.

– دخل المستهلك: توجد علاقة طردية بين الدخل والكمية المطلوبة.

– أذواق المستهلكين: كلما كانت تفضيلات المستهلك نحو استخدام سلعة معينة زاد الطلب عليها، فكلما ارتفعت جودة المياه المنتجة زاد الميل لاستخدامها وبالتالي الطلب عليها.

– أسعار السلع الأخرى: مثل السلع البديلة والمكملة. (طارق إبراهيم المقادمة، 2015، صفحة 76)

لتحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه يجب تحديد الكيفية التي نلبي بها الطلب لمختلف الأغراض (كما وكيفا)، حيث أن الماء شأنه شأن السلع والمنتجات الأخرى، إذا ما ارتفع سعره يقل الطلب عليه، والعكس، هناك علاقة عكسية بين السعر والكمية المطلوبة، وتسمى الموازنة بين عرض المياه والطلب عليها بالميزان المائي. (حمد بن محمد آل الشيخ، 2007، صفحة 223)

9. معوقات بناء التوازن بين الموارد المائية والطلب عليها:

توجد العديد من المعوقات التي تحول دون تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه أهمها ما يلي: (صافي، 2015، صفحة 29)

1.9. معوقات طبيعية: تتمثل في:

– التغيرات المناخية ودورات الجفاف.

– محدودية الموارد المائية.

– نوعية وجودة المياه.

2.9. معوقات تقنية: أهمها:

– انخفاض الكفاءة في استخدام المياه في مختلف المجالات.

– عدم كفاءة شبكات المراقبة والرصد المائي.

– عدم توفر المعلومات المائية الدقيقة وتبعثرها بين جهات عدة.

– ضعف استخدام التقنيات الحديثة لحفظ واستخراج المعطيات (قواعد المعلومات المائية وأنظمة المعلومات الجغرافية).

– غياب التنسيق في إدارة المياه المشتركة (تبادل المعلومات).

– عدم اتخاذ خطوات فاعل لحماية المياه من التلوث.

- القصور في البحث العلمي لحل المشاكل التقنية وتطوير العمل وإيجاد البدائل المناسبة لمواجهة العجز المائي ودراسة سبل تخفيض تكلفة الماء.
- غياب أو ضعف السياسات والإستراتيجيات المائية التي توضح الرؤية المستقبلية لاستخدامات المياه.

3.9.**معوقات اقتصادية:** من أبرزها ما يلي:

- محدودية الموارد المالية المخصصة لقطاع المياه.
- الأسعار لا تغطي التكلفة الحقيقية للمياه.

4.9.**معوقات بشرية:** يمكن تلخيصها في:

- ارتفاع عدد السكان بوتيرة معتبرة.
- توسع المناطق الحضرية.
- انخفاض مستوى الكوادر الفنية العاملة في قطاع المياه على اختلاف مستوياته.
- ضعف الوعي المائي والبيئي لدى الأفراد.

5.9. **معوقات مؤسسية:** منها ما يلي:

- عدم وجود تنسيق بين المؤسسات العاملة في قطاع المياه.
- عدم إشراك المستهلكين في إدارة الموارد المائية.
- انعدام الصرامة في تطبيق القوانين المتعلقة بالمياه.

10. الخاتمة:

تحظى الخدمة العمومية لمياه الشرب في الجزائر بالاهتمام الكبير، من حيث تعبئة الموارد المائية لتغطية الطلب المتزايد على مياه الشرب، فشيدت السدود وأنظمة التحويلات، كما أنشأت محطات لتحلية مياه البحر منذ سنة 2000، التي كلفت الدولة استثمارات ضخمة، التي من الصعب تغطية تكاليفها.

نتيجة لذلك، تم رفع تسعيرة مياه الشرب عن طريق قانون المياه رقم 05-12 المؤرخ في 4 أوت 2005، بهدف الحفاظ على الموارد المائية المتوفرة من الهذر والاستهلاك المفرط.

من أهم النتائج المتحصل عليها:

- من أهم العوامل المؤثرة على الطلب على المياه السعر، حيث توجد علاقة عكسية بين سعر السلعة والكمية المطلوبة فكلما زاد السعر قل الطلب والعكس صحيح.

– كذلك دخل المستهلك يمثل أهم العوامل المؤثرة في الطلب على المياه، لأنه توجد علاقة طردية بين الدخل والكمية المطلوبة.

- إن أسعار المياه في الجزائر غير اقتصادية ولا تحفز على الاستعمال العقلاني لهذا المورد، فهي لا تزال منخفضة مقارنة بتكاليف التعبئة والتسيير.

أما بالنسبة لتوصيات الدراسة فتتمثل في:

- الحفاظ على الموارد المائية المتوفرة وحمايتها من الهدر والضياع
- اعتماد طرق فعالة للتقليص من تكاليف تعبئة الموارد المائية.
- إعادة النظر في تسعيرة مياه الشرب المطبقة في الجزائر، للتحكم في الاستهلاك.

11. قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

1. أحمد تي. (2007). إدارة الطلب على المياه لتحقيق التنمية المستدامة– دراسة الحوض الهيدروغرافي الصحراء. ورقلة، جامعة قاصدي مرباح: مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية.
2. الجريدةالرسمية للجمهوريةالجزائرية. (2005). المتضمنة قانون رقم 05–12 المؤرخ في 4 أوت 2005 المتعلق بالمياه. *(العدد 60)* .
3. الشركة الجزائرية للمياه فرع سكيكدة. (2018). فاتورة مياه الشرب. سكيكدة.
4. المرسوم التنفيذي رقم05–13. (09 جانفي, 2005).
5. حمد بن محمد آل الشيخ. (2007). *إقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة*. الرياض: العبيكان.
6. دياله صافي. (2015). وضع إطار لتطوير عمل القطاع العام في مجال إدارة الموارد المائية. دمشق، رسالة ماجستير، كلية الهدسة المدنية.
7. سيد علي حاج عيسى. (14 ديسمبر, 2014). إدارة الموارد المائية بالجزائر: الحل الآخر للنهوض بالإقتصاد الوطني. *مداخلة في الملتقى الدولي حول الأمن المائي: تشريعات الحماية وسياسة الإدارة*، . قالمة.
8. طارق إبراهيم المقادمة. (2015). تقدير دالة الطلب على إستهلاك المياه للقطاع العائلي في قطاع غزة– دراسة تطبيقية للفترة (2009–2013)،. غزة، مذكرة ماجستير في إقتصاديات التنمية، الجامعة الإسلامية–غزة، كلية التجارة.

9. عبد العزيز شرابي. (2002/2001). تقنيات التنبؤ. قسنطينة: مطبوعات جامعة منتوري قسنطينة.
10. عبد الكريم بن خلف الهويش. (2012). *التنبؤات المستقبلية للسكان والمساكن –دليل إرشادي لطلاب مرحلة البكالوريوس قسم التخطيط الحضري والإقليمي*. الدمام: جامعة الدمام.
11. محمد بلغالي. (2008). الندوة الدولية الرابعة حول الموارد المائية في حوض البحر الأبيض المتوسط. *سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع وآفاق التطوير* . مخبر البحث في علوم المياه، المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات.
12. موقع وزارة الموارد المائية. (2018). *مياه الشرب*. تم الاسترداد من www.mree.gov.dz.
13. موقع وزارة الموارد المائية والبيئة الجزائرية. (2015). *السياسة الحكومية في مجال الموارد المائية والبيئة*. تم الاسترداد من www.mree.gov.dz.
14. وكالة الحوض الهيدروغرافي قسنطينة- سيبوس-ملاق. (2016). *المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية لمنطقة الحوض الهيدروغرافي قسنطينة- سيبوس- ملاق، قسنطينة*. قسنطينة.
15. يوسف لخضرحمينة. (2014). تسيير المياه الصالحة للشرب في المدن الجزائرية- المشاكل والحلول. *International Journal of Planning, Urban and Sustainable Development ، 1* (Issue 2)، الصفحات 97-105.

مراجع باللغة الأجنبية:

16. BURGESS, T. (2016). *l'eau : à quel prix? L'état de l'eau dans le monde 2016.* Water Aid.

17. Haut- Commissariat des Nations, U. (2011). *service de l'eau en Algérie- Faire du droit à l'eau une réalité pour tous.* Récupéré sur communication à la consultation des acteurs étatiques sur les bonnes pratiques dans les domaines de l'eau et de l'assainissement, Genève: https://www2.ohchr.org/english/issues/water/Iexpert/docs/StateActors/AlgeriaCOMHCDHGeneva.pdf

18. MASMOUDI, R. (2016). drinking water consomption and loss in Algeria- the case of networks with low level counting. *Journal of Urban and Environmental Engineering , 10* (2), pp. 162-168.

19. Montginoul. M and al. (2013). Evaluation des besoins futurs (2030) en eau potable des ménages-agglomération de Montpellier. *BRGM/RP-62463-FR* .

20. OLMSTEAD, S. (2007). Water Demand under alternative price structures. *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH* .

21. ONS. (2020). *Démographie.* Consulté le novembre 29, 2020, sur https://www.ons.dz/spip.php?rubrique34. يوم29/11/2020 على الساعة

22. RINAUDO, J.-D. (2013). prévoir la demande en eau potable : une comparaison des méthodes utilisées enFrance et en californie. *revue des sciences Eaux et Territoires* (10).