

The Problematic of Urban Water and the Quality of Services Provided in the City of Taza

Bouaiche Hossin¹; El-Amrani Abdelouahed²

¹ Department of Geography, Sidi Mohamed ben Abdellah University, Fez, Multidisciplinary Faculty of Taza, Morocco.

² Department of Geography, Sidi Mohamed ben Abdellah University, Fez, Multidisciplinary Faculty of Taza, Morocco.

Email 1 : hossin.bouaiche@usmba.ac.ma

Email 2 : abdelouahed.elamrani@usmba.ac.ma

 1: Orcid No: [0009-0005-4881-5617](https://orcid.org/0009-0005-4881-5617)

 2: Orcid No : [0009-0006-7181-8039](https://orcid.org/0009-0006-7181-8039)

Received	Accepted	Published
10/08/2026	01/09/2026	30/09/2026

DOI: <https://doi.org/10.63939/JSMS.2026-Vol8.N32.127-140>

Bouaiche Hossin; El-Amrani Abdelouahed. (2026). *The Problematic of Urban Water and the Quality of Services Provided in the City of Taza. Journal of Strategic and Military Studies*, volume 8 (issue32), pp: 127- 140.

Abstract

This research paper aims to examine urban water consumption in the city of Taza and to assess the quality of services provided by the Autonomous Regional Water and Electricity Distribution Agency of Taza (*Régie Autonome de Distribution d'Eau et d'Électricité de Taza – RADEETA*). It further seeks to contribute to promoting a culture of rational water use and sound water management, particularly within the urban sphere and, more broadly, within society at large. To accomplish this study, a geographical approach was adopted, based on describing and explaining the underlying factors of the phenomenon under investigation, with the aim of arriving at conclusions and generalizations that could be extended to other regions. The findings of this research paper can be summarized as follows: first, there is a continuous increase in the demand for urban water across the various consuming sectors; second, the growing number of subscribers has contributed to rising water demand; third, domestic consumption accounts for a significant share of overall urban water use; fourth, water accessibility remains notably weaker in the marginalized areas of Taza compared to the rest of the city's neighborhoods; and fifth, RADEETA has undertaken considerable efforts to improve the quality of the water services it provides.

Keywords: urban water, domestic use, quality of services, city of Taza

© 2026, Bouaiche & El-Amrani, licensee Democratic Arab Center. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), which permits non-commercial use of the material, appropriate credit, and indication if changes in the material were made. You can copy and redistribute the material in any medium or format as well as remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited.

إشكالية الماء الحضري وجودة الخدمات المقدمة بمدينة تازة

بوعيش حسين¹؛ العمراني عبد الواحد²

¹الكلية متعددة التخصصات، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، تازة، المغرب.

²الكلية متعددة التخصصات، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، تازة، المغرب.

الايمل:1: hossin.bouaiche@usmba.ac.ma

الايمل:2: abdelouahed.elamrani@usmba.ac.ma

حساب ID:1: [0009-0005-4881-5617](https://orcid.org/0009-0005-4881-5617)

حساب ID:2: [0009-0006-7181-8039](https://orcid.org/0009-0006-7181-8039)

تاريخ النشر	تاريخ القبول	تاريخ الاستلام
2026/09/30	2026/09/01	2026/08/10

DOI: <https://doi.org/10.63939/JSMS.2026-Vol8.N32.127-140>

للاقتباس: بوعيش حسين؛ العمراني عبد الواحد. (2026). إشكالية الماء الحضري وجودة الخدمات المقدمة بمدينة تازة، مجلة الدراسات الاستراتيجية والعسكرية، رقم المجلد 08 (العدد 32)، ص ص: 127-140.

ملخص

تهدف هذه الورقة البحثية إلى مناقشة ودراسة استهلاك الماء الحضري بمدينة تازة، وتحليل جودة الخدمات المقدمة من طرف الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بمدينة تازة، فضلا عن الإسهام في نشر ثقافة ترشيد استهلاك الماء وتدريبه بشكل معقلن داخل المجال الحضري بشكل خاص، والمجتمع بشكل عام. ولإنجاز هذه الورقة العلمية تم الاعتماد على النهج الجغرافي، من خلال وصف وتفسير عوامل الظاهرة، قصد الوصول إلى استنتاجات وتعميمات يمكن إسقاطها على مناطق أخرى. وقد خلصنا من خلال هذه الورقة البحثية إلى النتائج الآتية: أولا، أن هناك تزايد مستمر في الطلب على الماء الحضري من قبل مختلف القطاعات المستهلكة؛ وثانيا، تزايد عدد المشتركين ساهم في تزايد الطلب على الماء؛ وثالثا، أهمية الاستهلاك المنزلي للماء ضمن بنية الاستهلاك الحضري، رابعا؛ أن هناك ضعف على مستوى الولوجية للماء بالنسبة للمناطق الهامشية بمدينة تازة؛ مقارنة بباقي أحياء المدينة، خامسا؛ أن هناك مجهودات جبارة من قبل الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء للرفع من جودة الخدمات المائية المقدمة.

الكلمات المفتاحية: الكلمات المفتاحية: الماء الحضري – الاستعمال المنزلي – جودة الخدمات – مدينة تازة.

©2026، بوعيش & العمراني، الجهة المرخص لها: المركز الديمقراطي العربي.
نُشرت هذه المقالة البحثية وفقاً لشروط (CC BY-NC 4.0 International) Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

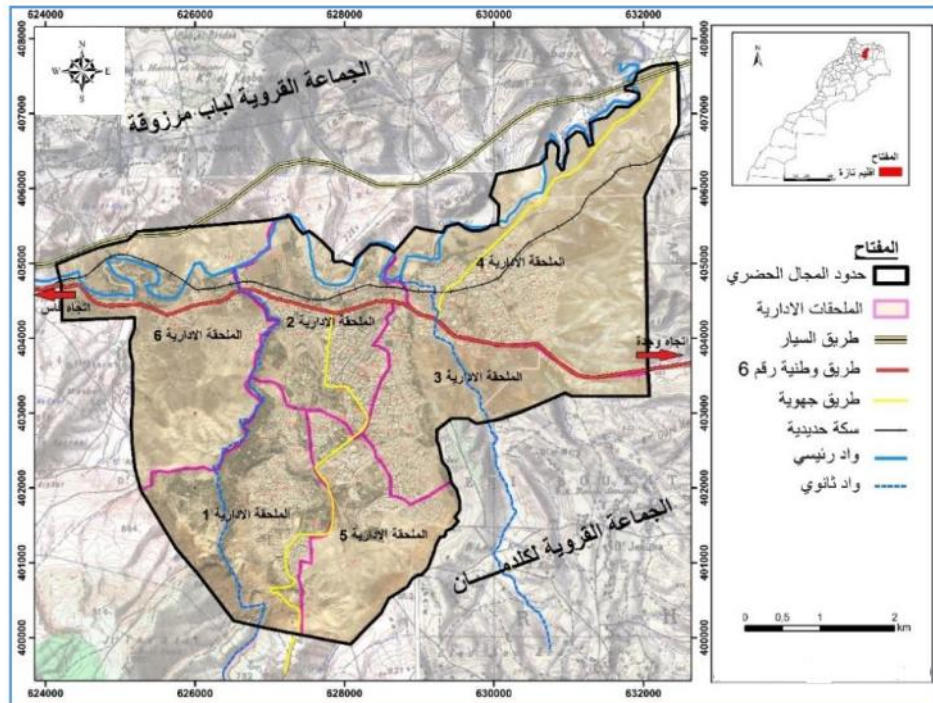
تسمح هذه الرخصة بالاستخدام غير التجاري، وينبغي نسبة العمل إلى صاحبه، مع بيان أي تعديلات عليه. كما تتيح حرية نسخ، وتوزيع، ونقل العمل بأي شكل من الأشكال، أو بأية وسيلة، ومزجه وتحويله والبناء عليه، طالما يُنسب العمل الأصلي إلى المؤلف.

مقدمة

في ظل تزايد قاعدة المستعملين للماء، أضى الاستعمال الحضري للماء يحتل مكانة هامة داخل نظام استعمال المياه، نظرا لتزايد الطلب عليه، لذلك وجب الوقوف عند هذا الاستعمال بالمزيد من التدقيق والتفصيل. إذ يعد الاستعمال الحضري من أقدم القطاعات استهلاكاً للماء، ويعرف الطلب عليه تزايداً مستمراً بفضل تزايد عدد السكان وتوسع المجال الحضري. يقصد بالاستهلاك المائي حجم المياه التي يتسلمها المنخرطون عبر شبكة الربط، يتم ضبط حجم المياه التي يتم تسليمها للمنخرطين، عبر عدادات يحصل عليها المشترك بعد إبرام عقدة مع الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء. وتختلف كمية المياه المستهلكة من قطاع إلى آخر، ومن وسط إلى آخر، حسب اختلاف طبيعة الأنشطة الممارسة.

وفي هذا السياق يحاول هذا المقال إبراز إشكالية أساسية تتعلق بتنامي استهلاك الماء الحضري بمدينة تازة، في ظل ظرفية مناخية متسمة بتوالي سنوات الجفاف. سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية إبراز مظاهر التبذير، والقطاعات المستهلكة للماء ضمن بنية الاستهلاك الحضري. تتجلى أهمية هذه الورقة البحثية في كونها ستسهم في خلق نقاش، حول موضوع ذي أهمية كبرى، وهو سبل الحفاظ على الماء الحضري واستغلاله بنجاعة، في ظل سياسة تدبير الطلب، وفي سياق تنامي التنافس على الماء من قبل قطاعات مختلفة، ونهدف من خلال هذه الدراسة؛ تقييم حجم الماء الحضري المستعمل بمدينة تازة واستعمالاته؛ وإبراز مظاهر تبذير الماء الحضري بمدينة تازة.

الخريطة رقم 1: توطین منطقة الدراسة



وتنتهي مدينة تازة للحوض المائي سبو، وبالضبط إلى عالية حوض إيناون، وتتموضع من الناحية الطبوغرافية في ممر تازة الذي يتميز بموقع استراتيجي هام، يربط شرق المغرب بغربه، كما تعتبر منطقة التقاء سلسلة جبال الأطلس المتوسط الشمالي

الشرقي، بسلسلة جبال الريف، وتنتمي إداريا إلى إقليم تازة. وتصنف في خانة المدن المتوسطة، بحيث وصل عدد سكانها إلى 150763 نسمة، حسب آخر إحصاء عام للسكان والسكنى 2024، وتعرف المنطقة دينامية اقتصادية وخدمية مهمة.

1- المنهج والخطوات المنهجية المتبعة في إنجاز الدراسة

إن انتشار سلوك التدبير غير الرشيد للماء بشكل عام، وللماء الحضري على وجه الخصوص، دفعنا إلى دراسة هذا الموضوع قصد تكميم حجم استهلاك الماء الحضري، وإبراز أهم الأنشطة المستهلكة للماء الحضري، وخاصة الاستعمال المنزلي الذي يعد من أبرز الاستعمالات المائية بالمدينة. كما أن تحليل السلوك الاستهلاكي للأسر والأفراد من شأنه الإسهام في إيجاد حلول للحفاظ على الموارد المائية وتديرها بشكل معقلن. لإخراج هذه الورقة البحثية إلى حيز الوجود، اعتمدنا المنهج الجغرافي، الذي يركز على ثلاث خطوات فكرية وهي:

الوصف: وصف خصائص ومميزات الموضوع المدروس، استنادا إلى العمل البيبليوغرافي، والعمل الميداني الذي من خلاله تمكنا من جمع المعلومات والحقائق التي لها صلة بالموضوع.

التفسير: من خلال هذه المرحلة حاولنا البحث عن العوامل المفسرة للظاهرة المدروسة، حيث قمنا بعمل ميداني رصين من أجل إيجاد تفسيرات حقيقية للظاهرة المدروسة. وفي هذا الصدد قمنا بالعديد من الخرجات الميدانية....

التعميم: تهدف هذه الخطوة الوصول إلى استنتاجات والخروج بقواعد ومبادئ يمكن إسقاطها على نفس الظاهرة بمناطق أخرى، كما تم فرز وتفرغ الحقائق، وتصنيفها على شكل جداول ومبيانات، وخرائط.

2- تزايد الطلب على الماء الموجه نحو القطاعات المستهلكة بمدينة تازة

داخل نظام الاستعمال يكون الهدف من إنتاج المياه، هو خنقها داخل شبكات التوزيع، ووضعها رهن إشارة المشتركين في هذه الشبكة، قصد استهلاكها، لذلك يجب أن نفهم أن الاستهلاك هو حجم المياه التي يتم تسليمها للمنخرطين عند مدخل نظام توزيعهم الخاص (منزل، مصنع، فندق، إدارة...)، ويتم ضبط وقياس هذا الحجم عن طريق عدادات خاصة، تحدد مواصفاتها عقدة تربط بين الموزع والمشارك. (المحدد، 2003، ص278).

الجدول رقم 01: أنواع الزبناء ونسبة استهلاكهم للماء بتازة حسب سنة 2017

أنواع الزبناء	حجم الاستهلاك م3	النسبة المئوية %
الإدارات	1774720	25.02
السقايات العمومية	301870	4.25
الحمامات	59522	0.84
الفنادق	16216	0.23
الخواص	4941678	69.66
مجموع المبيعات م3	7094006	100

المصدر: الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء تازة

يتضح من خلال الجدول أعلاه، تعدد الزبناء المستهلكين للماء الحضري، حيث يشكل الخواص (الاستهلاك المنزلي)، 69.66 % من مجموع الاستهلاك الحضري بمدينة تازة، ويقدر الاستهلاك السنوي حسب سنة 2017 ب 4941678 م3، ثم الإدارات التي تستهلك 25 % من مجموع الاستهلاك بما يقدر ب 1774720 م3، ثم السقايات العمومية التي تستهلك 4.25 % من مجموع الاستهلاك الحضري بمدينة تازة، كما بلغ مجموع حجم الاستهلاك الموجهة نحو مختلف الزبناء 7094006 م3 سنة 2017. وعموما يمكن القول إن الخواص (الاستهلاك المنزلي) يحتل حصة كبيرة من مجموع الاستهلاك الحضري للماء، بما يقارب 5 ملايين م3 من مجموع الاستهلاك، يبرز هذا الوضع أهمية الاستهلاك المنزلي للماء، مقارنة بباقي المستعملين الآخرين داخل بنية استهلاك الماء الحضري بمدينة تازة.

3 - تطور مبيعات الماء الحضري حسب القطاعات المستهلكة بمدينة تازة

مع تزايد وتعدد الأنشطة داخل مدينة تازة، ارتفعت نسبة المبيعات من الماء الحضري بالنسبة لجميع القطاعات والأنشطة المستهلكة له.

الجدول رقم 2: المبيعات حسب نوعية الاستعمال بمدينة تازة ب م³

السنوات	القطاعات المستهلكة للماء الحضري					مجموع المبيعات
	الإدارات	السقايات العمومية	الحمامات	الفنادق	الاستعمال المنزلي	
2008	1092921	123981	134535	17019	4280826	5649282
2009	1053107	147572	113571	14688	4580595	5907533
2010	1136206	152382	109419	14718	4757236	6169961
2011	1154181	185334	109524	15122	4846917	6311078
2012	1167625	204322	101784	14376	4975216	6463323
2013	1329310	201814	80369	14478	4976906	6602877
2014	1471173	218514	73579	13987	4887476	6664729
2015	1592993	216482	62804	18537	4793195	6684011
2016	1755561	218477	65460	19015	4815061	6873575
2017	1774720	301870	59522	16216	4941678	7094006

مصدر المعطيات: الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة 2022

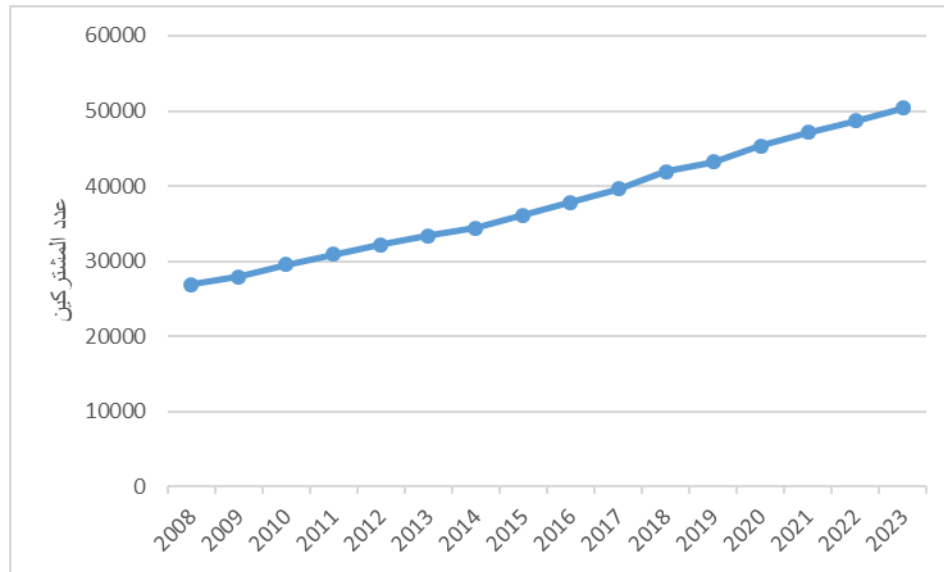
إن اختلاف أنواع الاستهلاك المائي مرتبط باختلاف أنواع المشتركين بالوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بمدينة تازة، فهناك الاستهلاك الخاص وهو كمية المياه التي تتطلبها المنازل (الاستهلاك المنزلي)، والاستهلاك الإداري أي حاجيات المصالح الإدارية من المياه، يليها الاستهلاك الصناعي الذي تتطلبه المؤسسات الصناعية كالمعامل، والحمامات، محطات غسل السيارات والمركبات، ثم هناك استهلاك السقايات العمومية التي ظلت تلعب دورا أساسيا في تزويد السكان غير مرتبطين بالشبكة، والتي تمثل 6% من مجموع ساكنة مدينة تازة. يتضح من خلال الجدول أعلاه تطور حجم المبيعات حسب نوعية الاستعمال بمدينة

تازة، حيث نلاحظ هيمنة الخواص (الاستعمال المنزلي) على باقي الاستعمالات الأخرى، وهذا الأمر يبرز لنا مدى أهمية الاستهلاك المنزلي للماء، ضمن بنية الاستهلاك الحضري.

4- تطور عدد الزبناء المشتركين في شبكة الماء الشروب بمدينة تازة

واكب تطور حجم المياه الحضرية المستهلكة، وتزايد طول الشبكة، تزايد في عدد الزبناء المشتركين في شبكة الماء الشروب.

الشكل رقم 1: تطور عدد المشتركين في شبكة الماء الوكالة



المصدر: الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة 2010.

يمثل المبيان رقم 1 تطور عدد زبناء الوكالة حيث انتقل من 26913 مشتركا سنة 2008 إلى ما يعادل 50358 مشتركا سنة 2023، ويعود هذا الارتفاع إلى توسع المدينة وتزايد عدد سكانها. وبالتالي تزايد عدد المشتركين بالشبكة، علما أن عدد الأسر أكثر بكثير من عدد الاشتراكات، وذلك نظرا لوجود أسر بدون اشتراك، أو امتلاك عدد من الأسر اشتراكا أو عدادا واحدا.

الجدول رقم 03: تطور عدد المشتركين حسب القطاعات المستهلكة للماء بتازة

المجموع	عدد المشتركين حسب القطاعات المستهلكة للماء بتازة					السنوات
	الخواص	الفنادق	الحمامات	السقايات العمومية	الإدارات	
26913	26389	8	35	53	428	2008
27974	27445	8	32	53	436	2009
29555	28941	8	36	55	515	2010
30883	30324	8	34	54	463	2011
32213	31646	8	33	53	473	2012
33389	32819	8	23	55	754	2013
34427	33831	9	13	59	497	2014

36102	35497	10	13	65	508	2015
37876	37302	10	31	48	485	2016
39603	39055	11	33	48	456	2017

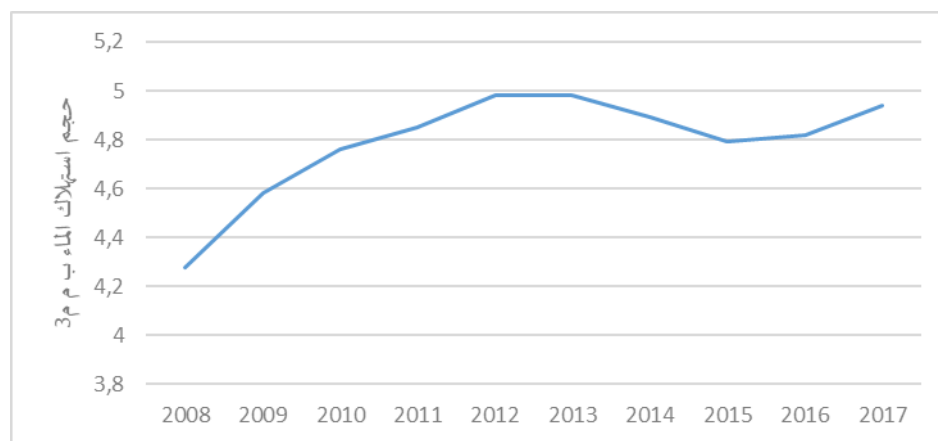
مصدر المعطيات: الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة

من خلال الجدول رقم 03 يتضح تطور عدد المشتركين بالنسبة لجميع القطاعات المستهلكة للماء، حيث إن حصة الأسد من المشتركين تعود إلى الخواص (الاستهلاك المنزلي) الذي يهيمن على باقي القطاعات الأخرى، حيث انتقل عدد المشتركين الخواص من 26913 سنة 2008 إلى ما يقارب 40000 سنة 2017. ثم بعد ذلك نجد الإدارات حيث انتقل عدد المشتركين من 428 سنة 2008 إلى 456 سنة 2017، ثم السقايات العمومية الذي انخفض عدد اشتراكاتها من 53 سنة 2008 إلى 48 سنة 2017، ثم الحمامات العمومية حيث انخفض عدد المشتركين من 35 سنة 2008 إلى 33 سنة 2017، وأخيرا الفنادق حيث انتقل عدد المشتركين من 8 سنة 2008 إلى 11 سنة 2017. نستخلص أن المشتركين الخواص يشكل حصة الأسد من مجموع الاشتراكات، وهذا الأمر يبرز لنا تطور عدد المشتركين الخواص (المنازل) على حساب باقي المشتركين، ويعد المشتركون الخواص من أبرز وأهم مستهلكي الماء الحضري بمدينة تازة.

5- تزايد حجم الاستهلاك المنزلي من الماء بمدينة تازة باستمرار

لقد صنفت الوكالة المستقلة لتوزيع الماء بتازة المستهلكين إلى مجموعة من الأصناف، من أبرزهم الاستهلاك المنزلي، الذي يعتبر من بين أهم القطاعات التي تستهلك كميات ضخمة من المياه سنويا، مقارنة بباقي المستهلكين الآخرين للماء الحضري، وهي في تزايد مستمر، ويطلق على الاستهلاك المنزلي المستهلكين الخواص، أي السكان الذين يتوفرون على عدادات خاصة لقياس كمية المياه المستهلكة شهريا.

الشكل رقم 02: تطور حجم الاستهلاك المنزلي ب المليون م³ بمدينة تازة



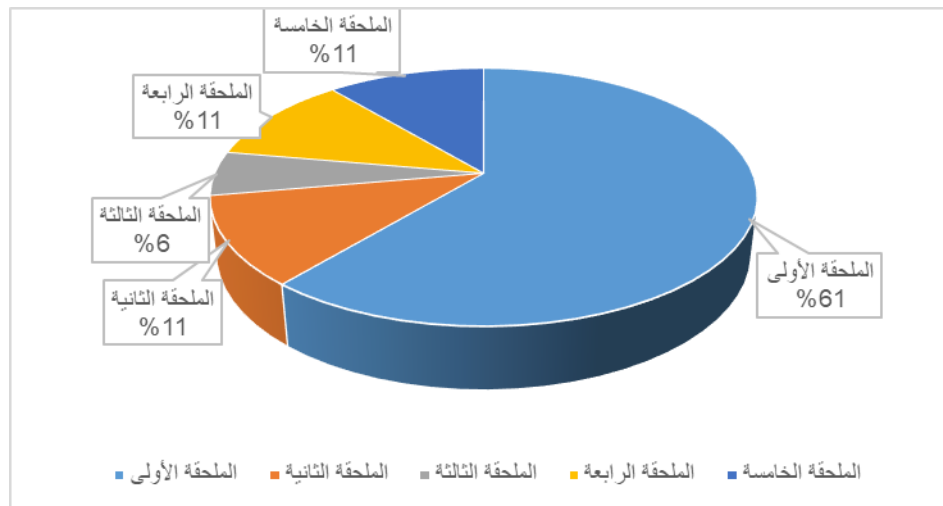
مصدر المعطيات: الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة

يتضح لنا من خلال الجدول أعلاه، تطور حجم الاستهلاك المنزلي الذي ارتفع من 4.1 مليون م³ سنة 2008 إلى ما يقارب 5 مليون م³ سنة 2017، حيث نسجل ارتفاعا ملحوظا على مستوى حجم المياه المستهلكة، على مستوى المنازل.

6- أحياء الصفيح بتازة مع التزود بالماء الشروب

تعتبر النافورات مصدرا أساسيا لتزود الأحياء الهامشية، وبعض الأجزاء من الأحياء القديمة للمدينة العتيقة بالماء الشروب، نظرا لغياب أو انعدام الإيصالات الفردية، وتعتبر النافورات حالا تم اللجوء إليه من أجل ضمان تزويد هؤلاء السكان بالماء الشروب.

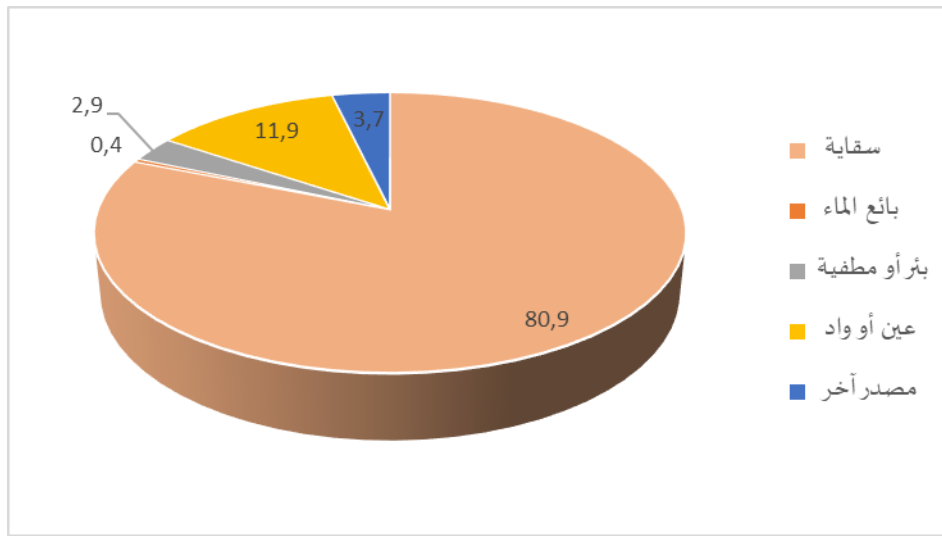
الشكل رقم 03: عدد النافورات العمومية حسب الملحقات الإدارية بمدينة تازة



مصدر المعطيات: بحث ميداني دجنبر، 2024

يتبين من خلال الشكل رقم 3 أن توزيع النافورات العمومية يتسم بالتباين بين مختلف الملحقات الادارية، حيث تتركز معظم النافورات في المحقة الأولى والمجالات المحيطة بنسبة 61 %، حيث تنتشر النافورات العمومية في الأماكن التي تقل فيها نسب الربط الفردي، في المدينة العتيقة، إضافة إلى الدواوير التي توجد في هوامش المدينة مثل الربايز، شلوحه، أصدور، بارك فوراج...، وفي المقابل نجد بعض الملحقات الإدارية تنعدم فيها النافورات العمومية، كالمحقة الإدارية السادسة. كما تجدر الإشارة إلى أن نسبة الأسر المستفيدة من شبكة توزيع الماء الشروب 94 %، إلا أنه في بعض الأحياء الهامشية والناقصة التجهيز، وفي بعض الدواوير التابعة لمدينة تازة، لا توجد شبكة الربط الفردي مثل دوار الشلوحه، دوار بوحجر، دوار أصدور، وبالتالي تلجأ هذه الأسر إلى النافورات العمومية من أجل تلبية احتياجاتها أو تغطية احتياجاتها المنزلية من الماء الصالح للشرب.

الشكل رقم 04: مصادر التزود بالماء للأسر غير المرتبطة بشبكة عمومية



المصدر: الإحصاء العام للسكان والسكنى، 2014

يتضح من خلال الشكل رقم 4 أن الساكنة التي لا تتوفر على الربط الفردي بشبكة الماء، تزود من مصادر أخرى متعددة ومتنوعة، أهمها اللجوء إلى الآبار والسقايات العمومية بنسبة 80%، في المقابل 11% تزود بالماء من العيون المتواجد بالمدينة (عين البطوان، عين المصارة....)؛ في حين 2.9% تزود من الآبار والمطفيات و 3.7% تزود من مصادر أخرى؛ وتنتشر الساكنة التي لا تتوفر على الربط الفردي بالأحياء الناقصة التجهيز، خاصة في هوامش المدينة.

7- جودة الماء الشروب بمدينة تازة

من أجل ضمان ماء صالح للشرب وذي جودة، تحرص الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة، كباقي منتجي وموزعي المياه بالمغرب على احترام المعايير المغربية المعمول بها، ولهذا الغرض عملت على تجهيز مختبر لمراقبة جودة المياه المنتجة والموزعة. وتتم هذه المراقبة عبر إجراء عدة تحاليل بشكل يومي ومستمر.

وتساعد مختلف التحاليل المنجزة على التأكد من استجابة الماء الموزع للمعايير المغربية، ولتحسين مستوى المراقبة سعت الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة للاستعانة بمختبر خارجي معترف به في ميدان مراقبة جودة المياه، حيث يقوم بمراقبة دورية ومستمرة للمياه الموزعة بالمدينة. كما تتم المراقبة من طرف المصالح المعنية كمنذوبية الصحة، والمصالح الصحية البلدية، وكذا مختبر المكتب الوطني للماء الصالح للشرب.

وتخضع المياه قبل الوصول إلى المستعمل أو المستهلك، إلى التحاليل الميكروبيولوجية في مدخل ومخرج شبكة التوزيع، وإلى تحليلات المراقبة التي يتم إجراؤها على مصادر المياه الخام، للتأكد من عدم وجود تلوث بكتيري، ومن أبرز وأهم التحاليل التي يتم إنجازها، بشكل دوري ومستمر:

- قياس درجة حرارة الماء

- تحديد نسبة الهيدروجين (PH) أي الحموضة: أن تتراوح ما بين 5 و 8.

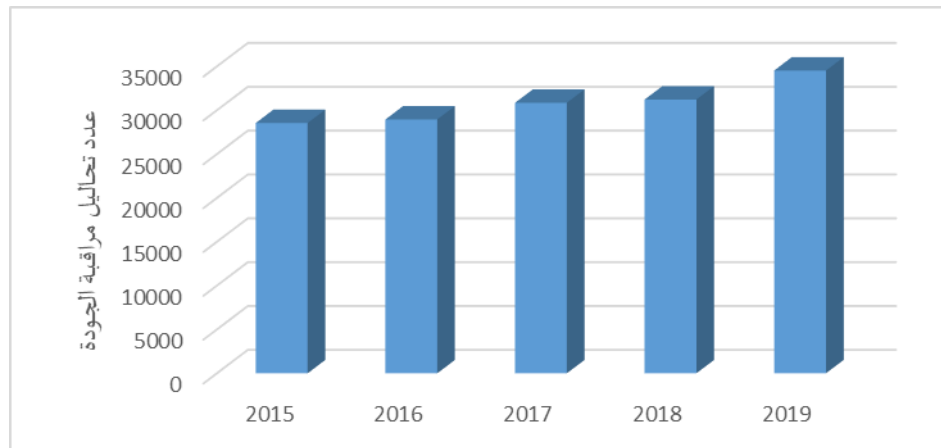


- تحديد الطلب الكيماوي للأكسجين (DCO) اللازم لأكسدة المواد العضوية.
- تحديد الطلب البيوكيماوي على الأكسجين لمدة خمسة أيام (DBO5) ، ويعتمد على هذا المعيار بشكل كبير، لأن الحياة المائية مرتبطة بكمية الأكسجين الموجود في الماء، وتضمن أكسدة المادة العضوية القابلة للتدهور البيولوجي، والوسط الملوث يفتقر أو يشهد نقص كبير على مستوى الأكسجين.
- ضبط نسبة التشبع بالأكسجين (O2 %) وتمثل نسبة الأكسجين الموجود في الماء ب 75 %، وكلما انخفضت هذه النسبة عن 25%، تصبح المياه ملوثة وغير صالحة للاستعمال.

1.7- مراقبة الجودة من طرف الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة

لضمان جودة المياه الموزعة عبر شبكتها مستوى جميع المراحل، تتم المراقبة انطلاقا من خزانات الماء، وكذا من نقطة التزود بالماء، إلى غاية صنادير الزبناء.

مبيان رقم 05 : عدد التحاليل المنجزة من أجل مراقبة جودة المياه



مصدر المعطيات: الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء تازة

لقد تزايد عدد تحاليل مراقبة الجودة، إذ انتقل من 28550 سنة 2015 إلى 34534 خلال سنة 2019، هذا العدد من التحاليل يشمل، تحاليل فيزيو كيميائية وبكتيرية، وقد بلغت نسبة مطابقة النتائج للمعايير المعمول بها: 100 % (وثائق و. م. ت. م. ك، التقرير السنوي 2019).

2.7- التسربات والجهود المبذولة لتحسين جودة الخدمات وصيانة الشبكات

في إطار الجهود التي تقوم بها الوكالة المستقلة لتوزيع الماء بمدينة تازة، من أجل الرفع من جودة الخدمات، قامت الوكالة بمجموعة من التدخلات والعمليات قصد الكشف عن التسربات وإصلاحها من أجل الحد من هدر المياه عن طريق التسرب.



جدول رقم 04 : عدد ونوع تدخلات الوكالة المستقلة لتوزيع الماء بتازة

السنوات	في الشبكة	في الايصالات	في العدادات	مجموع التدخلات
2008	316	1964	1259	3539
2009	295	2211	1126	3632
2010	338	2569	1122	4029
2011	323	2804	1465	4592
2012	317	3077	1516	4910
2013	325	3121	1605	5051
2014	350	3105	1348	4803
2015	210	3169	1297	4676
2016	241	2596	1594	4431
2017	200	2715	1605	4520

مصدر المعطيات: الوكالة المستقلة للماء والكهرباء بتازة، 2020

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا عدد ونوع التدخلات التي تقوم بها الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة من أجل الحد من المياه المتسربة، فخلال سنة 2017 قامت الوكالة بإصلاح 4520 تسرباً مقابل 4431 سنة 2016، حيث يظهر الجدول أعلاه ارتفاعاً ملموساً على مستوى التسربات التي تم إصلاحها من طرف الوكالة المستقلة خلال السنوات الممتدة من 2008 إلى 2017.

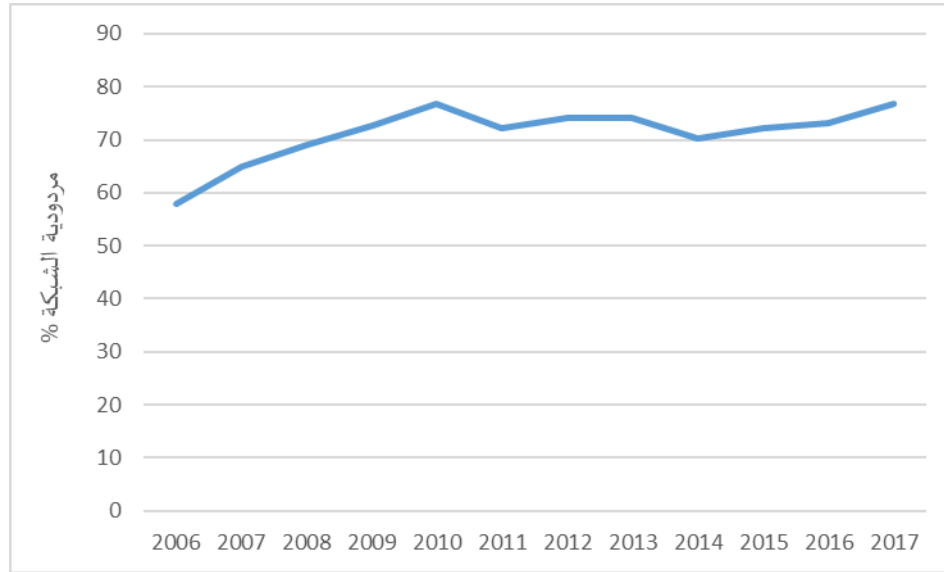
3.7- حالة ومردودية شبكة التوزيع بمدينة تازة

يقصد بمردودية شبكة التوزيع: نسبة المياه المفقودة داخل قنوات شبكة النقل والتوزيع بسبب التسرب، ويمكن التعرف على نسبة مردودية شبكات التوزيع من خلال مقارنة حجم المياه عند مدخل الشبكة، وحجم المياه التي تم إيصالها إلى المستهلكين المنخرطين وذلك خلال فترة زمنية معينة. ومن المتداول أن مردودية الشبكة تتناقص مع تزايد طول الشبكة وكذلك مع تقادم هذه الشبكة.

وفي منطقة الدراسة تتأثر بنية شبكة توزيع الماء بمجموعة من العوامل، أهمها طبوغرافية المدينة التي تتميز بتدرج في مستويات الانحدار من الجنوب في اتجاه الشمال، إضافة إلى تأثيرها ببعض الانهيارات الصخرية والارضية. ويبلغ طول شبكة توزيع الماء بتازة 563 كلم حسب سنة 2023 (الوكالة المستقلة لتوزيع الماء سنة 2024)، وبشكل عام فإن دراسة وتتبع ومعرفة حالة شبكة توزيع المياه يعتبر أمراً معقداً، نظراً لبنيتها المعقدة، بالإضافة إلى الأعطاب التي تحصل؛ والتي هي عبارة عن كسور أو شقوق، تفضي إلى حدوث تسربات، تساهم في ضياع كميات هامة من المياه، وقد يكون هذا التسرب في باطن الأرض ولا يطفو على السطح، وبالتالي يصعب الكشف عن مكان التسرب، ويستمر ضياع المياه لسنوات دون الكشف عن ذلك.



الشكل رقم 6: تطور مردودية شبكة التوزيع ما بين 2006 و 2017 بمدينة تازة.



المصدر: الوكالة المستقلة لتوزيع الماء بمدينة تازة

يتضح من خلال الشكل رقم 6 أن مردودية الشبكة في تطور مستمر؛ بفضل الجهود المبذولة من طرف الجهات المختصة؛ ففي سنة 2006، كانت مردودية الشبكة تقدر بـ 58 %؛ حيث كانت تضيع ما يقارب 40 % من المياه المنتجة عن طريق التسريبات، هذا الوضع يبرز مدى تهالك شبكات توزيع المياه؛ خاصة في المدينة القديمة. وبشكل عام فإن هناك تحسن على مستوى مردودية الشبكة التي انتقلت من 58 % سنة 2006 إلى 74 % سنة 2012، ثم ارتفعت إلى 76.81 % سنة 2017.

8-الخلاصة

الماء مادة حيوية وأساسية، حيث ترتبط به بمختلف الأنشطة التي يقوم بها الإنسان، وبدونه تتوقف العجلة الاقتصادية ومختلف الخدمات. وتعمل الجهات المختصة على تعبئة هذا المورد، وإنتاجه ونقله عبر شبكات التوزيع الداخلية والخارجية، وتخزين، لكي يصبح في متناول المستهلك، إلى جانب ذلك تقوم هذه الجهات بمجهودات كبيرة للحيلولة دون ضياع هذا المورد، من خلال البحث عن مختلف التسريبات وإصلاحها، ورغم ذلك لا تزال نسبة مهمة تضيع عن طريق التسرب، نظرا لتهالك وتقدم شبكة التوزيع، خاصة داخل المدينة القديمة. خلصنا من خلال هذه الورقة البحثية إلى أن المدينة تستهلك كمية ضخمة من المياه، ويعد الاستهلاك المنزلي من أبرز المستهلكين للماء بمدينة تازة. كما خلصنا أن هناك ضياع كميات مائية كبيرة بفعل التسرب.

قائمة المراجع

المراجع العربية

- الحافظ إدريس (2015): الموارد المائية بالمغرب: الإمكانيات والتدبير والتحديات، المطبعة الرقمية، وجدة، 448ص.

- العمراني عبد الواحد (2014): أطلس العيون المائية بعالية حوض ورغة الأوسط ودورها في تنظيم المجال والمجتمع (حالة جماعات: عين مديونة وبوعادل وبني وليد). أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس- فاس، 378 ص.
- الضحاك إدريس (2022): الماء والقانون: الموارد – النظام القانوني – النزاعات، الطبعة الثانية، مؤسسة ألف ياء، الرباط. المغرب، ص 358.
- المحداد لحسن (2003): الماء والإنسان بحوض سوس: إسهام في دراسة نظام مائي مغربي، منشورات مركز ابن تومرت للدراسات والنشر والتوثيق، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة ابن زهر، أكادير، 448 ص.
- زين العابدين علي صفر، سمير حمو جميل (2018): طرق تحليل أوجه الاستهلاك الحضري والمنزلي للمياه في أربيل وتقدير الحاجة المستقبلية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، المجلد الثاني، العدد الرابع، ص، ص: 41 – 60.
- التقرير السنوي للوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بتازة، سنة 2019.

المراجع باللغات الأجنبية

- Al-Harawi, Al-Hadi. (2013). *Al-Oussra, Al-Maraa wa Lkiyam; Tassaoulat Sociologiya fi Kaday L-Maraa [Family, Women and Values: Sociological Questions in Women's Issues]*, Casablanca, Morocco: East Africa.

Romanization of Arabic Bibliography

- Al-Hāfiẓ, Idrīs. 2015. *Al-Mawārid al-mā'iyah bi-al-Maghrib: al-imkāniyāt wa-al-tadbīr wa-al-taḥaddiyāt (Water Resources in Morocco: Potential, Management, and Challenges)*. Al-Maṭba'ah al-Raqmīyah, Wajdah. 448 pp.
- Al-'Umrānī, 'Abd al-Wāḥid. 2014. *Aṭlas al-'uyūn al-mā'iyah bi-'āliyat Ḥawḍ Wargha al-Awsaṭ wa-dawruhā fī tanzīm al-majāl wa-al-mujtama' (ḥālāt jamā'āt: 'Ayn Madiūnah, Bū'adal, Banī Walīd) (Atlas of Water Springs in the Upper Middle Wergha Basin and Their Role in Organizing Space and Society – Case of the Communes: Ain Mediouna, Bouadel, and Bani Walid)*. Aṭrūḥah li-nayl shahādat al-duktūrāh fī al-Jughrāfiyā. Jāmi'at Sayyidī Muḥammad bin 'Abd Allāh, Kulliyat al-Ādāb wa-al-'Ulūm al-Insāniyah Sāyis – Fās. 378 pp.
- Al-Ḍaḥḥāk, Idrīs. 2022. *Al-Mā' wa-al-qānūn: al-mawārid – al-nizām al-qānūnī – al-nizā'āt (Water and Law: Resources – Legal System – Disputes)*. Al-Ṭab'ah al-thāniyah. Mu'assasat Alif Yā', al-Ribāṭ, al-Maghrib. 358 pp.
- Al-Maḥḍād, Laḥsan. 2003. *Al-Mā' wa-al-insān bi-Ḥawḍ Sūs: ishām fī dirāsāt nizām mā'i Maghribī (Water and Man in the Souss Basin: A Contribution to the Study of a Moroccan Water System)*. Manshūrāt Markaz



Ibn Tūmart lil-Dirāsāt wa-al-Nashr wa-al-Tawthīq, Kullīyat al-Ādāb wa-al-‘Ulūm al-Insānīyah, Jāmi‘at Ibn Zahr, Ākādir. 448 pp.

- Zayn al-‘Ābidīn ‘Alī Ṣafar & Samīr Ḥammū Jamīl. 2018. *Ṭuruq taḥlīl awjuh al-istihlāk al-ḥaḍarī wa-al-manzilī lil-miyāh fī Arbīl wa-taqdīr al-ḥājah al-mustaqbalīyah (Methods of Analyzing Aspects of Urban and Domestic Water Consumption in Erbil and Estimating Future Need)*. *Al-Majallah al-‘Arabīyah lil-‘Ulūm wa-Nashr al-Abḥāth (Arab Journal of Sciences and Research Publishing)*, al-Mujallad al-thānī, al-‘adad al-rābi‘, pp. 41–60.

- Al-Taqrīr al-sanawī lil-Wikālah al-Mustaqillah li-Tawzi‘ al-Mā’ wa-al-Kahrabā’ bi-Tāzah, sanat 2019 (Annual Report of the Independent Water and Electricity Distribution Agency of Taza, Year 2019).