الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية علوم الأرض والكون

جامعة وهران2

قسم الجغرافيا والتهيئة الإقليمية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر2

تخصص: المدن الديناميكية المجالية والتسيير

بعنوان:

مصادر المياه واستعمالاتها في مجمعة تندوف

من اعداد الطلبة:

- بابوزيد بوبكر
- باحو عبد المجيد

تحت اشراف البروفيسور:

بلال سيد احمد

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة
• حداد محمد	• بروفيسور	• رئيسا
• بلال سيد احمد	• بروفيسور	• مشرفا
• غضباني طارق	• بروفيسور	• ممتحنا

السنة الجامعية: 2022/2021

تشكرات:

قال تعالى (وإذ تأذن ربكم لئن شكرتم لأزيدنكم ولئن كفرتم إن عذابي لشديد)

قال رسول الله ﷺ "من لم يشكر الناس لم يشكر الله "

نحمد الله عز وجل على إن من علينا بالتوفيق لإتمام هذا العمل الذي أسأل الله إن يجعله خالصا لوجهه الكريم.

وانه ليقودني شرف الوفاء والاعتزار بجميل النبل بعد ختم مذكرتنا بتوفيق من الرحمان الرحيم إن نتوجه بعظيم الشكر وخالص الامتنان إلى استاذنا الفاضل البروفيسور "بلال سيد أحمد" الذي اشرف علينا طيلة انجاز هذا البحث بنصائحه وارشاداته القيمة ، نسال الله ان يجعل هذا العمل في ميزان حسناته وان يجازيه به خير الجزاء وان يجعله ذخرا لمعهد الجغرافيا والتهيئة العمرانية كما نشكر أعضاء اللجنة لقبولهم مناقشة مذكرتنا كما نتقدم بجزيل الشكر الى والدينا العزيزين ، والشكر موصول إلى كل زملائنا في جامعة احمد بن أحمد وهران 2 وكل من ساهم في هذه المذكرة من بعيد أو قريب من سكان مدينة تندوف وكذا المديريات والمصالح بولاية تندوف كما ولا ننسى ساكني المخيمات فهم لم يبخلوا علينا بأي معلومات او بيانات فشكرا جزيلا والف شكر.

باحو عبد المجيد **بابوزيد بوبكر**

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة عامة

مقدمة عامة

تمهيد:

يعد الماء من اهم موارد الوسط الحي فكون كميته ثابتة في الكرة الارضية بنسبة 71 %منها وبحجم بلغ 1360 مليار متر مكعب[1] يعطه ميزة كمركب كيميائي، ونسبة كبيرة منه توجد ف البحار والمحيطات التي يكون تبخرها مصدرا للمياه العذبة بحيث يتبخر حوالي 875 مليار متر مكعب يوميا بفعل الطاقة الحرارية الناتجة عن الشمس ليتساقط على شكل امطار وثلوج على سطح الأرض ليعوض ما استهلكه الانسان.

فمشكلة هذا العنصر الأساس لا تقتصر على دولة فقط بل تمس كل دول العالم اجمع وذلك راجع الى الاعتقاد بان المياه متجددة ومتوفرة بشكل دائم ومستمر نتج عنه كذلك اهمال الدور الحقيقي الذي تلعبه في الأنشطة والبرامج التنموية ومع ازدياد عدد السكان وظهور الازمات المائية في مختلف مناطق العالم غير المفاهيم المتعلقة بالموارد والاستعمال لهذا العنصر والجزائر من ضمن هذه الدول فهي تقع في منطقة جافة وهذا ما يجعلها تعاني من نقص الموارد المائية وندرة المياه ومع تزايد الطلب على الماء لتلبية الحاجيات المنزلية والصناعية والزراعية فالمشكلة لا تنحصر في ندرة المياه فقط ولكن في تواجد المياه الغير صالحة للشرب.

وباعتبار الجزائر الدولة الأكبر مساحة في قارة افريقيا فإنها تتميز بالتنوع الطبيعي فيها ومعاناتها من الازمة المائية نظرا للجفاف وقلة التساقطات ووقوعها ضمن المناخ الجاف والشبه الجاف فهي تصنف في المرتبة ال 30 فهي تضم حوالي 17 حوض سفحي. والمرتبة 42 من حيث استهلاك الفرد للمياه اذ يصل الى حوالي 383 متر مكعب في السنة فقط وهي كمية قليلة بالمقارنة مع الحد الأدنى الذي حدده البنك العالمي ب 1000 متر مكعب في السنة حيث ان الراتب المائي النظري في الجزائر تراجع من 1500 متر مكعب للفرد في السنة سنة 1962 الى 500 متر مكعب في السنة في سنة 1999[2].

تعد ولاية تندوف من بين الولايات التي تقع في الجنوب الغربي للجزائر والتي تعتمد بالدرجة الأولى على المياه الجوفية في مختلف جوانب الحياة اليومية (الأنشطة الزراعية والاقتصادية والصناعية والاستعمالات المنزلية) وذلك بسبب الجفاف وندرة المياه السطحية وقلة التساقطات وقساوة الطبيعة مما دفع بالسكان المحليين لإيجاد طرق وأنظمة بديلة مثل: نظام الفقارة وحفر

[1] تسيير الموارد المائية في مدينة صحراوية حالة "مدينة تندوف" التمويل والتطهير.
[2] "بوزيان حمزة وعلي طلباني محمد" 2018 استعمال المياه في قصر تلولين بلدية انجزمير ولاية ادرار "جامعة وهران2"

ابـار بأعمـاق مختلفـة لكـن مـع مـرور الوقـت جفـت الفقـارة بسـبب الإهمـال التـام ممـا دفـع السـلطات للاعتماد على الابار فقط كمصدر للمياه.

فمـن اجـل الالمـام بمعلومـات موثوقـة وكـذا تحـري العمـل قمنـا بقـراءة عـدة مـذكرات ورسـائل من أهمها:

1. مـن خـلال مـذكرة البروفيسـور (بـلال سـيد احمـد) تحـت عنـوان "مصـادر واسـتعمال وتسـيير الميـاه فـي منطقـة شـبه جافـة حالـة السـاحل الـوهراني (الغـرب الجزائـري)2009". وجـد ان نـدرة الميـاه حـول منطقـة شـاطئ محـزن وتوزيعهـا الغيـر متـوازن يشـكل خطـرا يتمثـل فـي نقـص الميـاه الـذي أصـبح مشـكلة لا مفـر منهـا بـالرغم مـن كـل محـاولات زيـادة عرضـه، فـالنموا السـكاني الـذي شـهدته الـبلاد والتحضـر السـريع وتحسـن ظـروف المعيشـة وكـذا سـرعة نمـوا القطـاع الصـناعي والزراعـة الكثيفـة للأشـجار، كـان لهـا الأثـر البـالغ فـي زيـادة الطلـب بقـوة علـى المـاء لـذا كـان لابـد على السلطات المعنية إيجاد حلول مناسبة لحل هذه الازمة والنهوض بالاقتصاد.

2. مـن خـلال مـذكرة الطالبـة (بومنتـل فضـيلة) لموضـوع "تـأثير التحضـر علـى اسـتهلاك الميـاه فـي بيئـة سـاحلية مدينـة ارزيـو (ولايـة وهـران)2017". تتميـز منطقـة ارزيـو بموقـع جغرافـي هـام، إذ انهـا اسـتقطبت اليـد العاملـة الاجنبيـة و السـكان مـن مختلـف الولايـات بحثـا عـن الشـغل ممـا ادى الـى تزايـد الاحتياجـات داخـل المدينـة و مـن بينهـا تـوفير الميـاه بحكـم تطـور النشـاط الصـناعي فـي المنطقـة الصـناعية(ارزيـو) زادت نسـبة اسـتعمال الميـاه بشـكل كبيـر بالإضـافة الـى النشـاط الزراعـي (زراعـة البقوليـات)، كـل هـذا ادى الـى حـدوث ضـغط فـي تـوفير الميـاه هـذا مـا اسـتدعى انشـاء مشـروع المـاو و تحليـة الميـاه لتخفيـف هـذا الضـغط و بـالنظر الـى مختلـف المشـاريع المنشـأة مـن طـرف الدولـة كالسـدود و محطـات التحليـة المختلفـة نجـد أن البنيـة التحتيـة فـي تحسـن و لكـن هي فقط تحتاج الى تسيير عقلاني ليحصل كل واحد على نصيبه من الماء.

3. من خلال مذكرة الطالبين (الطيبي عبد القادر وعفور عبد الحميد) لموضوع "تسيير وإستعمال المياه في قصر المطارفة (أدرار)2019". نجد أن منطقة المطارفة تقع غي وحدة طبوغرافية كبيرة تسمى الحمادة، بحيث أن سكانها يعتمدون على ثلاث مصادر تقليدية هي : النظام الوحي)الغوط (والفقارة والابار الارتوازية بالإضافة الى السبخات التي يعد يصعب استغلالها بسبب ملوحتها، وفي ظل الزيادة السكانية المستمرة في المنطقة زاد الطلب على الموارد المائية وعليه قامت الجهات المسؤولة بحفر العديد من الابار وإنشاء الخزانات ودعم

الواحة بشبكة التزويد وتطوير نظام الفقارة بالمياه من اجل الاستعمالات المنزلية للسكان. أما من ناحية التسيير فعملت الجهات المسؤولة على تكليف مؤسسات لخدمة التزويد بالمياه والسهر على تلبية حاجيات السكان وتخفيف الضغط من خلال محاربة تبذير الماء وصرف الماء بطرق قانونية والمراقبة المستمرة.

4. من خلال مذكرة (بوزيان حمزة وعلي طلباني محمد) بعنوان" استعمالات المياه في قصر تيلولين بلدية انجزمير (ادرار) 2018". نجد أن :منطقة تيلولين تقع في إقليم توات وهي منطقة تتميز بتنوع مورفولوجي من حمادة و عرق و سبخات، إذ يعتمد سكانها أساسا على المصادر الباطنية المتمثلة في المياه الجوفية و النظام التقليدي كالفقارة والتي ساهمت هي الاخرى تلبية معظم حاجيات السكان و تغطية النشاط الزراعي، لكن بزيادة النمو السكاني في المنطقة اصبح الطلب متزايدا على الموارد المائية و بحكم قلة الرقابة و صيانة الفقارات اصبح دورها ينقص تدريجيا ما جعل الجهات المسؤولة تشرع في إنشاء الابار العميقة بحيث اصبحت تلعب دورا هاما في تلبية حاجيات السكان) الاستعمالات المنزلية، قطاع الفلاحة، مياه الشرب (و لكن فيما بعد اصبح هناك صراع على هذه الانظمة بسبب التبذير) استعمال الغير عقلاني (و التخطيط العشوائي الغير مدروس لإنشاء شبكات المياه.

ومن خلال المواضيع السالفة الذكر رأينا انه يجب دراسة الموضوع الآتي: "مصادر المياه واستعمالاتها في مجمعة تندوف".

الاشكالية:

تعد التساقطات هي المصدر الرئيسي للمياه في العالم كما هو الحال في الجزائر ولكن بحكم وقوعها في منطقة جافة وشبه جافة يجعلها تعاني من نقص الموارد المائية ونقص المياه السطحية وهذه المشكلة تزيد تأزما مع مرور الوقت. ومع التوسع العمراني وتزايد عدد السكان وزيادة الوعي لديهم وكذا تطور وضع الاستعمال الصناعي وجب على الدولة التسيير الحسن للمياه وتطوير الشبكات.

وتندوف من بين ولايات الجزائر التي تعاني من نقص المياه فيجب النظر لها واخذها بعين الاعتبار ، لأنها تلعب دورا هام فهي تعد اكبر منطقة عسكرية حدودية بالدرجة الأولى وتربط بين الجزائر والدول المجاورة لها كموريتانيا والمغرب والصحراء الغربية بحيث تعتبر مركزا للتبادلات التجارية خاصة مع موريتانيا ، فقصورها الاثرية والقصبات القديمة والصناعة التقليدية وكذا احتفالات سباق الجمال والرسومات الاثرية القديمة تجذب السياح للاستمتاع بتراثها العريق بالإضافة الى انها غنية بالثروات الطبيعية فمنجم غار الجبيلات كان ولازال مصدر للعديد من المعادن النفيسة (الحديد) من وقت الاستعمار الى يومنا هذا .

كانت تندوف عبارة عن صحراء قاحلة غير مسكونة لكن بها واحات يمر بها التجار والبدو والرحل ليرتاحوا بها ومع مرور الوقت استقروا بها وتجمعوا حول الموارد السطحية وتكونت المدينة الحالية، فالإقليم الذي تقع به تندوف يعاني من الجفاف وندرة المياه مما يجعلها تعتمد على المياه الجوفية كمصدر أساسي ووحيد لتزويد سكان المنطقة. وهذا ما يدفعنا لطرح السؤال الاتي:

كيف تشكلت مجمعة تندوف وماهي خصائصها الطبيعية والعمرانية وما علاقتها بالماء؟

تعد المياه المحرك الرئيسي لكل الأنشطة الزراعية والصناعية واليومية والاستعمالات المنزلية وكلما كانت هذه الأنشطة تنموية ومتطورة مع مرور الوقت كلما زادت الحاجة الى الماء وبالتالي زيادة الضغط على مصادره بمختلف اشكالها. فإنتاج هذا المورد واستهلاكه من المواضيع الرئيسية التي وجب التطرق لها بحكم زيادة وتطور ونمو السكان في مجمعة تندوف وكذا الطلب على استهلاكه وتعدد استعمالاته مما يشكل تحديا لتسييره كمصدر للشرب بالمنطقة ومن هنا يمكننا طرح التساؤل: ماهي الفوارق السوسيومجالية لتسيير المياه في مجمعة تندوف؟

تستعمل المياه مختلف النشاطات لتلبية الاحتياجات اليومية للسكان وهذا ما تسعى اليه السلطات من خلال الاستغلال العقلاني الذي يتماشى مع طموحات المجتمع المدني.

ماهي استعمالات المياه في مجمعة تندوف؟ وهل كمياتها كافية لتلبية احتياجات السكان اليومية؟

نقص المياه وكثرة المشاكل الناتجة عن شبكة الربط بالمياه الصالحة للشرب أدت بالسكان الى اللجوء لشراء المياه وجلبها بطريقة او بأخرى وذلك اما بحفر بئر على مستوى المنزل او الشراء من عند تجار المياه قصد تلبية حاجياتهم اليومية والضرورية، فبالرغم من تطور الولاية الا ان احيائها لا زالت تعاني من النقص الكبير ولم تتم تغطية كل احتياجاتها من المياه لذلك كيف تتم حوكمة المياه؟ وما هي استعمالاتها غير القانونية؟

اهداف الدراسة:

ان لكل دراسة هدف فالهدف الأساسي من دراستنا يكمن في:

إعطاء نظرة مفصلة عن استعمالات المياه وانعكاساتها في مجمعة تندوف وإبراز كيفية تسييرها وتشخيص الاعطاب على مستوى شبكتها مع تقديم استراتيجية فعالة للحفاظ عليها وكذا حماية مصادرها الأساسية لتكون لها انعكاسات إيجابية في تنمية المنطقة وكذا تلبية مختلف حاجيات السكان من هذا المورد مع اتخاذ كل الإجراءات والتدابير اللازمة لحمايته.

منهجية البحث: من اجل جمع مختلف المعلومات والمعطيات على موضوع دراستنا لابد من اتباع مرحلتين في منهجية البحث هما:

1) مرحلة البحث النظري: التي يتم فيها الاطلاع على العديد من المراجع والاعمال التطبيقية والكتب ورسائل الدكتوراه وماجيستير ومذكرات لمهندسي الدولة والتقارير والمجلات والمقالات التي لها صلة بالموضوع، من اجل تكوين قاعدة معلومات وخلفية علمية واستخراج بعض الأفكار التي تلم بموضوع الدراسة من جميع جوانبه النظرية، بالإضافة الى الاعتماد على برامج (Excel، arc gis ، Q gis) في تحرير كل من الجداول والخرائط.

2) مرحلة البحث الميداني وجمع المعلومات: حيث يتم جمع مختلف المعطيات والاحصائيات والبيانات من خرائط وتقارير وذلك عن طريق الاتصال المباشر مع الهيئات الرسمية المحلية:

*مديرية الهندسة المعمارية والبناء

*البلدية

*الديوان الوطني للإحصاء

*مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية

*مديرية السكن

* مديرية التجهيزات العمومية

*مديرية الري

*مديرية الفلاحة

*مديرية المياه

*مديرية الأرصاد الجوية

بالإضافة الى القيام بالمعاينة الميدانية والتقاط بعض الصور الفتوغرافية وكذا القيام بمقابلات مباشرة شملت 200 اسرة موزعة مجاليا على الاحياء ، بحيث بلغت نسبة السكان المحقق معها حوالي 16.5% من اجمالي عدد سكان مجمعة تندوف وهي النسبة التي حملتها الاحياء المختارة والمحقق معها من اصل 25%(النهضة، قندهار، الحكمة، الرماضين) والتي لم يكن اختيارها عشوائيا بحيث كان اختيار حي الرماضين بحكم اقدميته فهو أقدم وأول حي أنشئ في المجمعة لتوضيح كيف هو سير المياه بالأحياء القديمة ثم يليه حي السلاقة الذي تم إنشاؤه بعد الاستقلال ثم هناك حي النهضة وذلك لتبيان مدى الامداد بالماء في الاحياء الحديثة فقد تم إنشاؤه في سنة 2011. وهناك أحدث حي أنشئ في المجمعة وهو حي الحكمة في سنة 2015 (بعد حي الوفاق والوئام) تم اختياره لمعرفة سير الامداد بالماء بهذا الحي بحيث تم تقسيم الاستمارات حسب ما يلي:

78 استمارة على مستوى حي النهضة.

52 استمارة على مستوى حي قندهار.

38 استمارة على مستوى حي الحكمة.

32 استمارة على مستوى حي الرماضين.

خطة التحرير:

في هذه المرحلة سنقوم بتقسيم العمل الى أربعة فصول مترابطة فيما بينها كالتالي:

1) الفصل الأول: سنتناول فيه الدراسة التحليلية والخصائص الطبيعية والعمرانية لمجمعة تندوف (الخصائص الجيولوجية، المرفولوجية، المناخية والهيدرولوجية والخصائص السكانية)

2) الفصل الثاني: سيتناول تسيير المياه والمشاكل الناجمة عنه في مجمعة تندوف، حيث يتم تناول أسباب مختلف المشاكل والنزاعات حول تسيير المياه في المنطقة وإيجاد حلول لها.

3) الفصل الثالث: سيدور حول ابراز اهم استعمالات الموارد المائية الجوفية المتاحة وشبكة الربط بالمياه وكيفية استغلالها بالإضافة الى تجارة المياه في المنطقة.

الصعوبات والعوائق التي واجهتنا اثناء انجاز هذا العمل:

- عدم توفر قاعدة بيانات الكترونية لدى المؤسسات العمومية.
- صعوبة جمع المعلومات خاصة فيما يخص مخيمات اللاجئين الصحراويين بسبب تحفظ الإدارات على المعلومات لان الدولة في حالة حرب.
- تضارب الارقام والاحصائيات من مصلحة الى اخرى.
- صعوبة التنقل الى مخيمات اللاجئين بحيث انه لا يمكن الخول لها الا برخصة تمنح من طرف القطاع العملياتي بمنطقة تندوف.

الفصل الأول:

الدراسة التحليلية والخصائص الطبيعية والعمرانية لمجمعة تندوف.

مقدمة:

سنتناول في هذا الفصل الموقع الطبيعي والجغرافي لمنطقة الدراسة، وكذا خصائصه الطبيعية والجيولوجية والمورفولوجية لما للأهمية التي تحوزها هذه العناصر في الموضوع المدروس، فهي المؤثر الطبيعي والابرز حتى على حياة الفرد والمجتمع، فالطبيعة هي المصدر او المورد الأول لكل الثروات الطبيعية فمن خلال هذه الدراسة يمكننا التعرف على المنطقة من كل النواحي، خصائصها المناخية عدد السكان بها وتوزعهم كما يمكنا التعرف على تاريخ نشأتها وتطورها عبر الازمنة التي مرت عليها.

كما ان الحديث عن المدن بصفة عامة والمدن الصحراوية بصفة خاصة يلزمنا الى ذكر تاريخها ونشاتها ومناخها وموقعها الجغرافي ونموها السكاني المتزايد، لما للدراسة السكانية من أهمية لتحديد التطور المستقبلي لنمو المدينة، وما يميز هذه المناطق هو التباين الشديد في تضاريسها اذ ان اول ما يلاحظه الزائر لهذه المناطق تواجد صنف واحد من التضاريس، فإما ان نجد الرمال بشكل جبال ساحرة، او نجد الحمادة الخالية القفر لا ترى فيها عوجا ولا امتا. الا ان منطقة تندوف تتميز عن المناطق الصحراوية بوجود تضاريس ومميزات مناخية، تجعل الزائر لها لا يشعر بتواجده في منطقة صحراوية، وهذا راجع بالدرجة الأولى للموقع الجغرافي القريب من المحيط الأطلسي، ووقوعها على ضفتي الواد جعلها تتميز بمناخ خاص رغم وقوعها في الصحراء وانعزالها عن باقي ولايات الجزائر.

بما اننا تحدثنا على ولاية تندوف فلا يمكن ان نغفل على مخيمات اللاجئين الصحراويين الواقعة على تراب الولاية، فهي أيضا يمسها ما يمس تندوف وتستهلك ما يستهلكه سكان الولاية بحيث تتواجد مخيمات اللاجئين الصحراويين في اقصى الجنوب الجزائري، على بعد أكثر من 800كلم من مدينة بشار في بيئة صحراوية قاحلة تعيش في ظروف معيشية صعبة جدا، كما ان المساكن التي يعيشون بها غير مستقرة فحرارة الصيف التي تبلغ حوالي 50 درجة مئوية وبرودة الشتاء القارسة تشكل خطرا عليهم، كما انها يمكن ان تتعرض للفيضانات والعواصف الرملية الشديدة. والاكبر من هذا هو الاضطهاد الذي تعرضوا له في وطنهم الصحراء الغربية ما جعلهم يهجرونه بحثا عن الامن والأمان.

هذه الدراسة التي سنقوم بها على المنطقة تسمى بالدراسة التحليلية وهي تعنى بكل هذه الظواهر المذكورة أعلاه من سكان وطبيعة والمكونات الجغرافية وإبراز الخصوصيات التي

تحتويها المنطقة وكل ذلك من اجل الوقوف على اهم العناصر في هذا الفصل بغية تحليلها واستخلاص النتائج منها.

I. تقديم ولاية تندوف:

ان لتندوف تاريخ عريق يصعب التعرف عليه نظرا لقدمها، فقد تأسست منذ قرون خلت على ضفاف واد راس العين على الشريط الشمالي للصحراء. بعد ان كانت مسارات لقوافل تمر عبر النقط المائية المتواجدة على مستوى الصحراء، ثم أصبحت مركزا صحراويا قبل سنة 1270هـ-1850م هذا ما ذكره البكري باسم تندفس وقال: ان به ابار يحفرها المسافرون فلا تلبث ان تندفن وتنهار. وتعرض المركز الذي عرف ازدهار مدينة حقيقية بحواف النخيل في القرن العاشر هجري، والسادس عشر الميلادي للتخريب على يد قبائل الرقيبات والبربر والطوارق حتى اندثرت هذه المدينة.

بعد ذلك شهدت المدينة تأسيسا جديدا، فمعظم المؤرخون يقولون ان التأسيس الحقيقي لها كان على يد العلامة الفقيه المختار ابن الاعمش اين ازدهرت العلوم الدينية وتطور الزوايا وتخرج منها علماء كثر.

بعد هذا التأسيس عرفت المدينة ازدهارا اقتصاديا وتجاريا، لكن دخول القوات الفرنسية للتراب الوطني قطع طرق التجارة فهجرها سكانها ما بين 1321م – 1911 م، 1329هـ/1903هـ حيث استقروا بالبادية وموريتانيا والمغرب. وفي سنة 1353هـ – 1934 م انشئ بها المستعمر الفرنسي مركز عبور فصل بينها وبين التراب المغربي الموريتاني فاستقر بها أناس من زمور وقبائل أولاد سلام واستقرت بها قبائل الرقيبات التي جنحت الى السلم وأصبحت المنطقة تشتهر بالرعي وزراعة النخيل وكذا تجارة الملح وغيرها القادمة من تمبكتو ومراكش واكادير.

وقد اعتمد الاستعمار سياسة التوطين التي جذبت العديد من سكان بشار والمغرب وموريتانيا فأصبحت مزيجا متنوعا حافظت عليه قصبتي الرمضانيين وموساني على مكانتهما واصالتهما في التأسيس للمدينة الى يومنا هذا.

بعد ان عرفت كدائرة تابعة لولاية بشار ببلدية واحدة بعد الاستقلال، تم ترقيتها الى مصاف الولايات سنة 1984م، نظرا لموقعها الاستراتيجي الحدودي ومكانتها في إطار الشبكة العمرانية وخصوصياتها الثقافية والاجتماعية والطبيعية والاقتصادية المميزة، وتضم بلديتين تندوف وام العسل ومناطق مبعثرة.

1) أصل التسمية:

تختلف التفسيرات في سبب تسمية تُندوف بهذا الاسم، غير أن أرجحها وأوثقها دلالة هو ما أورده الرحالة والمؤرخ ابن البكري في كتابه مسالك وممالك إفريقية، حيث أرجع تسميتها إلى كلمة "تندفس" وتعني الابار التي حفرها الرحالة وتجار القوافل على طريقهم ليشربوا وليتزودوا منها بالماء، ولكن سرعان ما تم ردمها بسبب عوامل المناخ، إذ عرف عن تُندوف وفرة مياهها الجوفية كما عرفت بكونها ممرا دائما للقوافل التجارية ونقطة تقاطع لخطوطها ووصل لمحيطها الجغرافي (الساورة، توات، سلجماسة، الساحل، شنقيط وأزواد). (بلعمش مبارك، سالمي الناه 2001).

2) الموقع والتقسيم الإداري:

تقع ولاية تندوف الى اقصى الجنوب الغربي الجزائري، بعيدا عن الجزائر لا يمكن الوصول لها الا عن طريق ولاية بشار التي تقع على بعد 812 كلم يربط بينهما الطريق الوطني رقم 50، تحتل ولاية تندوف رقعة جغرافية شاسعة اذ تتربع على مساحة 158.784 كلم2 تحتل منها بلدية تندوف ومناطق البدو الرحل والمناطق المبعثرة ما يقارب 70.009 كلم2، بتعداد سكاني قدر ب49.149 نسمة حسب الإحصاء العام للسكان والسكن لسنة 2008 حيث قدر في 2020/12/31 بحوالي 103.725 نسمة وبكثافة سكانية قدرت 0.65 ن/كلم2. اما بلدية ام العسل فتتربع على ما يقارب 88.865 كلم2، وتبعد عن مقر الولاية ب 170 كلم.

تضم الولاية دائرة واحدة (دائرة تندوف) وبلديتين (بلدية تندوف و بلدية ام العسل) فقط وذلك ربما لأسباب سياسية من اجل التحكم والسيطرة على المنطقة لأنها منطقة حدودية ولاسيما انها اكبر منطقة عسكرية في البلاد.

3) الموقع الفلكي: تقع بين:

خط طول: °00، °09، 08°

وخط عرض: °00، °40، 27°

بارتفاع: 430 متر.

4) حدودها الإدارية:

يحدها من الشمال الشرقي: بلدية ام العسل.

ومن الشمال الغربي: المملكة المغربية.

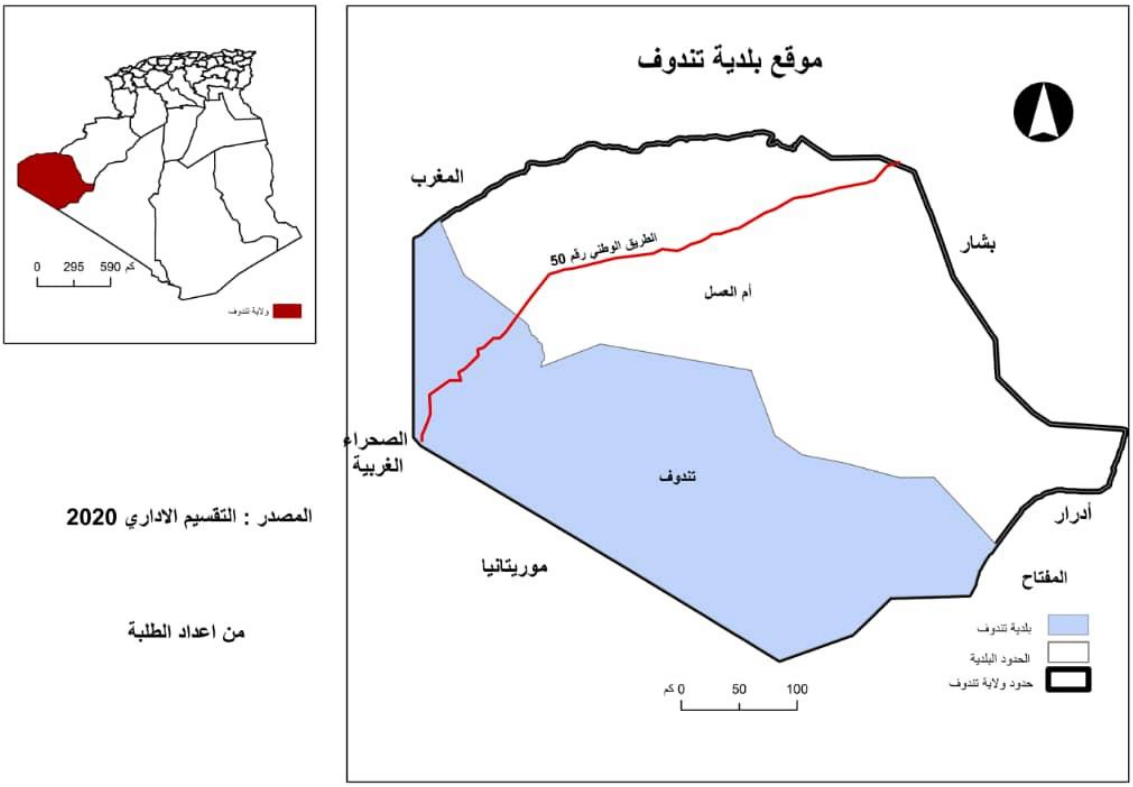
من الشرق: ولاية ادرار.

من الغرب: الجمهورية الصحراوية.

من الجنوب: الجمهورية الموريتانية.

هذه الحدود جعلتها منطقة الربط بين ثلاث دول مغاربية هي الجزائر والمغرب والصحراء الغربية، وهذا ما اكسبها موقعا استراتيجيا هاما.

الخريطة رقم(1): خريطة موقع بلدية تندوف.



المصدر : التقسيم الاداري 2020

من اعداد الطلبة

5) تعريف مجمعة تندوف: هي مدينة تضم ازيد من 25000 مسكن، بتعداد سكاني بلغ 103130 نسمة سنة 2021[3] موزعة عبر 13 حي، حيث ان (الرماضين، موساني، القصابي) تعتبر النواة الأولى للمجمعة التي توسعت مع مرور الوقت مما أدى الى ظهور كل من حي (الخنقة، النصر، قندهار، السلاقة، كولوما، النهضة، حاسي عمار) حول الاحياء القديمة ثم تم بعد ذلك انشاء حي الحكمة في الضاحية الجنوبية ليكون كل من حي الوفاق والوئام عبارة عن نقطة ربط بين الحكمة والاحياء السالفة الذكر.

6) الموضع:

تتوضع مدينة تندوف على أحسن موضع استراتيجي للمنطقة حيث نشأة على ضفاف واد الزاز تتوسطها واحة من النخيل تتراوح مساحتها ما بين 3-4 هكتار.

وقد اثرت ظاهرة السطح وامتدادها تأثيرا واضحا في شكلها العام، فالمرتفعات والمنخفضات الطبيعية ظاهرة مميزة للخطوط الطبيعية التي يسير عليها النمو العمراني للمدينة.

II. الدراسة الطبيعية لمنطقة تندوف:

- ✓ **المنطقة الغربية:** تتميز بمنخفضات ومرتفعات غير منتظمة بالإضافة الى شساعة واد تندوف الذي يقسم المدينة الى نصفين شمالي وجنوبي.
- ✓ **المنطقة الجنوبية:** تتميز بتلال ذات منحدرات حادة تتجه الى الجنوب الغربي حدت من توسع المدينة جنوبا، اما الجنوب الشرقي فو عبارة عن رق يرتفع سطحه عن المدينة بحوالي 40م.
- ✓ **المنطقة الشرقية:** هي منطقة منبسطة بها تلال قليلة تمتاز بكثرة الوديان الجافة وشعبها.
- ✓ **المنطقة الشمالية:** منطقة محدودة بواسطة سلسلة جبلية على طول امتداد المدينة بها منحدرات حادة جدا تعد أكبر حاجز طبيعي بالمنطقة وهي تطل على المنطقة العسكرية من الشرق الى الغرب يتراوح ارتفاعها ما بين 100-150م. (بن طالب فاطمة الزهراء 2021).

[3] الدليل الاحصائي لولاية تندوف لسنة 2021.

1) الخصائص المورفولوجية:

منطقة الدراسة هي جزء من منطقة واسعة تقع بين الاطلس المغربي الصغير في الشمال وسلسلة جبال الرقيبات في الجنوب بعرض يزيد عن 300كلم وطول 500كلم لها بعض السمات المورفولوجية المختلفة من بينها:

1. الجانب الشمالي (Le flanc septentrional):

التضاريس الأولى التي يمكن ملاحظتها هي قمم الاطلس الصغير التي تهيمن عليها النتوءات الديفونية العليا (الحجر الرملي)، تتميز بسلسلة مكونة من الحجر الجيري أساسا والتي تعطيه مظهرا مميزا، كما يوجد شمال الحمادة سلسلة جبال الواركزيز بين سهل الذراع ومنخفض بيرانا.

2. الجانب الجنوبي (le flanc méridional):

تهيمن عليه التلال وسلسلة جبال الباليوزويك التي تقع على ما قبل الكامبريا لسلسلة جبال الرقيبات، وتعبر سلسلة من الهضاب وفوالق جرار (1987- 1989) وبعد ذلك بيتام (1996) قسمت الجانب الجنوبي من الحوض السفحي لتندوف الى حوضين فرعيين: حوض لقويدي الشرقي وحوض الجبيلات الغربي منفصلين بواسطة (le mole de roussi).

الحمادة: وهي عبارة عن طبقة من الحجر الجيري يتوجها حجر رحى. توجد مستويات من التكتلات والجبس وهي تغطي حقب الحياة القديمة التي غالبا ما تكون محيطة بالسطح يختلف سمكها عالميا من الشمال الى الجنوب بمتوسط يبلغ 100متر.

العرق: ويمثل الكثبان الرملية الضخمة متمثلة في (عرق الشاش، عرق اقيدي).

الجبال: كالسالسل الجبلية لمنطقة لكحال مثل سلسلة أم كركور وسلسلة كدية الغنم، دون أن ننسى التشكيلات المميزة التي تسمى بـ "لكالب" مثل كلب لحديد ودرسة بالجهة الجنوبية لتُندوف، بالإضافة الى سلسلة جبال وركزيزو التي من ضمنها أثر سقوط أحد النيازك والذي صنف ضمن قائمة ثلاثة عشر أجمل أثر لنيزك في افريقيا.

الاودية: وهي عبارة عن مجاري مائية إذ نجدها جافة في أغلب الاوقات كما تعرف أحيانا سيلانا وفيضانات إثر تساقط الامطار لا سيما الطوفانية منها، ونذكر منها واد الماء وواد لحويرة بالشمال، وواد النوامر وواد فلي بالجهة الجنوبية بالإضافة الى واد الزاز وواد راس العين اللذان يمران بالنسيج الحضري للمدينة.

الضاية: هي اشكال كارستية توضعت على هضاب الحجر الجيري للحمادات (موطنها في الشمال في حمادات درا ولكنها متطورة جدا في جنوب حوض تندوف).

السبخة: هي بيئة ذات تبخر قوي وترسبات كيميائية وفتات خاص بالمجال الكيميائي، وهي نتاج طوفان عظيم مس المنطقة، سبخة تندوف واقعة في وسط خط تندوف، التي تمتلئ عند سقوط الامطار وتجف عند غيابها. (بن طالب فاطمة الزهراء 2021).

2) التكوينات الجيولوجية للمنطقة:

لقد اثبتت الدراسات الجيولوجية لمختلف الطبقات الارضية لحوض تندوف (200,000 كلم2) وجود ظهير من الصخور المتبلورة كحقبة ما قبل الكمبري المتكونة اساسا من صخور الشيست المتبلورة و الصخورالقرانيتية.

ان المجموعة الرسوبية الذي تتوضع فوقه المدينة يتميز بعدم توافق زاوية وتشكل بنية مقعرة على شكل حوض ذو محور غير متناظر (شرق_غرب) هذه المكونات مشكلة من ترسبات العصر الاول والمتمثلة في تعقبات مختلفة للصخور الرملية الطينية والحجر الكلسي فوقها تتوضع مباشرة رسوبيات العصر الثلاثي المكونة للحمادة والمتشابهة من حيث التكوين والمتمثلة في الحجر الرملي الناعم تعلوه طبقة من الحجر الكلسي سليسية نوعا ما.

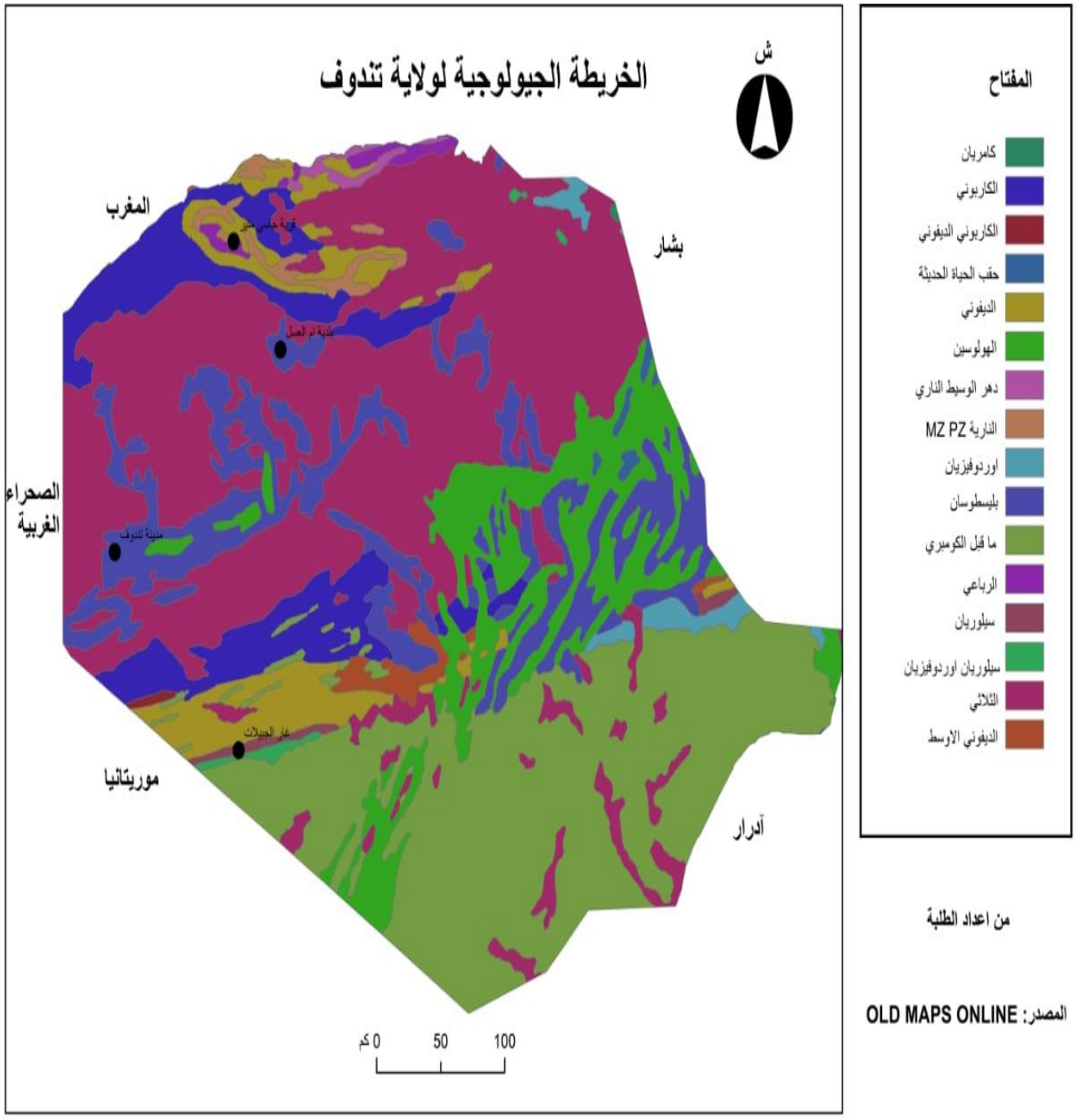
يظهر الجانب الجنوبي لهذا الحوض انحذارا احادي الميل بدرجة ضعيفة نحو الشمال (1° 5°) اما الجانب الشمالي فهو أكثر انحسارا مع وجود العديد من الطبقات الثانوية.

تتوضح جيولوجية المنطقة المكونة اساسا من الطبقة لحمادة من نوع "بليوسين"

وبفعل تأكلها بالعوامل الطبيعية من حت وتعرية تكونت في الاخير مشكلة طبقات من حماده(1°5°) اما الجانب الشمالي فهو أكثر انحسارا مع وجود العديد من الطبقات الثانوية.

تتوضح جيولوجية المنطقة المكونة اساسا من طبقة لحمادة من نوع بليوسين وبفعل تأكلها بالعوامل الطبيعية من حت وتعرية تكونت في الاخير مشكلة طبقات من حمادة (رق+صخور) واخرى الكويترنر (الحجر الكلسي + رمل ناعم) والتي تتوضع عليها اساسا المدينة كما تجدر الاشارة الى وجود طبقة اخرى واقعة بجنوب المنطقة بمنخفض واد السبيطي تدعى فيزيان علوي وتتميز باحتوائها على فطريات من نوع برودوكتيس وججياتيكس، والخريطة رقم(2) توضح جيولوجية المنطقة.

الخريطة رقم(2): الخريطة الجيولوجية لمدينة تندوف.



3) الوضع الهيدروجيولوجي لمنطقة تندوف:

تفتقر الولاية لأي مصادر مائية سطحية يمكن أن تسهل عملية جلب المياه للمدينة مما جعلها تعتمد أساسا على المياه الجوفية المتحجرة، بالإضافة إلى الندرة في مياه الأمطار جراء الجفاف الذي تتميز به المنطقة الغربية للوطن خاصة في العشرية الأخيرة، ولعل المناخ الجاف للمنطقة من أبرز العوامل التي تحد من تعدد مصادر المياه بالمنطقة بالإضافة إلى نوعية التربة الرملية والنفوذة للمياه مما يساعد على جفاف المجاري المائية القليلة المتواجدة علي كامل المساحة الشاسعة لمنطقة الحمادة.

تشغل المخفضات الرواق المؤلف بالسلسلتين وتشكل مجري واد الزاز المخترق شاقوليا الترسبات الغرانيتية والطمي الذي يصب في حمادة تندوف ليتصل بروافد واد السبيطي العلوي الذي يتدفق على مسافة 60 كلم ما قبل المدينة في المخفضات المتوسطة للسلسلتين، تنحصر السلسلة الأولي نحو الجنوب لتلتقي بواد الزاز الذي ليقطع المدينة تاركا حي الرماضين شمالا على الضفة اليسر وحي موساني على الضفة اليمنى. كل هذه الوديان وروافدها جافة قلما تعرف فيضانا كالذي حدث في سنة 1994 وكان آخرها ولكنه جف في غضون أسبوعين دون أدنى استغلال كونه تسرب إلى الطبقات الجوفة وتبخر بفعل الحرارة.

1. مصادر الماء في المنطقة:

1.1. المياه السطحية:

بحكم ان المنطقة صحراوية ومناخها الجاف وشكلها المورفولوجي لا يسمح بتواجد مجاري مائية بالإضافة الى ارتفاع نسبة التبخر والتسرب. الا انه هناك بحيرة تفقومت المتواجدة على بعد 150كلم شمال غرب المدينة بمحاذات الحدود المغربية وهي عبارة عن بحيرتان تبلغ مساحة الواحدة منها 40م2 لم يتم استغلالها في توفير مياه الشرب للمدينة الى حد الان.

2.1. المياه الجوفية: تتكون من مياه جوفية متحجرة، وحاليا حسب التكوين الجيولوجي تتكون من أربع طبقات[4]:

3.1. طبقة مائية فيزيان علوية (vise en supérieur): تعتبر المنبع الرئيسي للتموين بالمياه الصالحة للشرب لمدينة تندوف انطلاقا من حقل الالتقاط بحاسي عبد الله، اذ يبلغ تدفقها من 10 الى 45 لتر/ثانية.

[4] المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية تندوف سنة 2008.

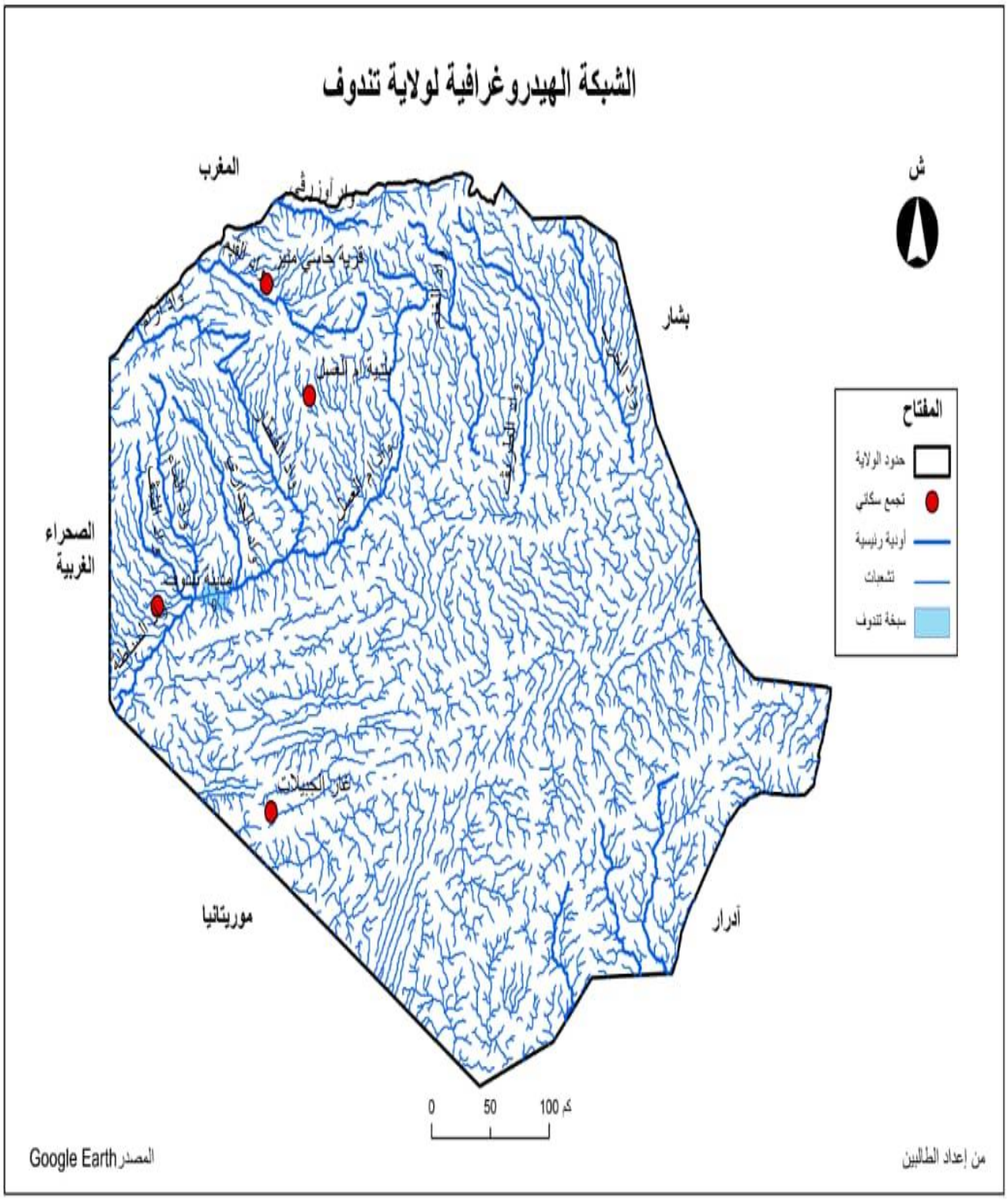
4.1. طبقـــة مائيـــة حمـــادين: (hammadienne): تمتـد علـى كامـل الحمـادة وتتميـز بمعـدل ضخ ما بين 2 الى 15ل/ث وتحتوي على نسبة عالية من السالفات والكلور.

5.1. طبقــة مائيــة ديفونيــة (Dévonien): تعتبـر مياهـه عذبـة ويتميـز بطاقـة اسـتغلال تتـراوح ما بين 2 إلى 12 ل/ث وبنوعية كيميائية.

6.1. طبقـــــة مائيـــــة (ordoviciendGambro): يقـــع بالجهـــة الجنوبيـــة للولايـــة ويتميـــز بمنسوب ضعيف جدا، يبلغ تدفقها حوالي 2لتر/ثانية.

ومنـه فتنـدوف تعتمـد علـى مصـدر وحيـد الا وهـو الميـاه الجوفيـة عـن طريـق حفـر الابـار والتـي تتمركـز فـي حقـل التقـاط حاسـي عبـد اللـه الـذي يبعـد عـن المدينـة بحـوالي 30 كلـم، بالإضـافة الـى بعض الابار على مستوى المدينة غير انها اندثرت وجفت ولم تعد صالحة للاستعمال.

الخريطة رقم(3): الشبكة الهيدروغرافية لولاية تندوف.



1. طريقة حفر الابار:

توجد طرق مختلفة لحفر الابار نظرا للتفاوتات في الطبيعة الجيولوجية للتربة ما بين الصخور الصلبة الى غاية الرواسب الغير متماسكة اذ ان طريقة الحفر تختلف من منطقة الى اخرى وكذا حسب عمق وقطر البئر ونوع التربة المخترقة والاشتراطات الصحية والاستخدام الرئيسي للبئر، الجدول (1) يبين اهم الابار التي تمون تندوف والشكل (1) يبين الطبقات المكونة لاحد ابار حقل حاسي عبد الله.

يمر حفر البئر ب4 الى 5 عمليات وهي الحفر، وضع المصفاة، وضع المصفاة والظهير الزلطى وعند الحاجة وضع التحشية الاسمنتية لتوفير الحماية الصحية، بالإضافة الى تنمية البئر لتأكيد الخلو من الرمال عند اقصى انتاج، من بين طرق الحفر المعمول بها: الحفر بالكابل، الحفر الدوار المباشر آو الحفر المحوري، الحفر العكسي بالهواء، الحفر بالبثق او التدفق[5].

تستمد مدينة تندوف مياه الشرب من 16 بئر ارتوازي اربعة على مستوى المدينة و12 في حقل حاسي عبد الله لكن مع الوقت البعض منها نفذ اذ بقي حوالي 13 بئر فقط قيد الاستعمال منها 3 في تندوف والباقي على مستوى حقل حاسي عبد الله. والشكل(1) يبين مختلف الابار التي تستمد منها تندوف المياه.

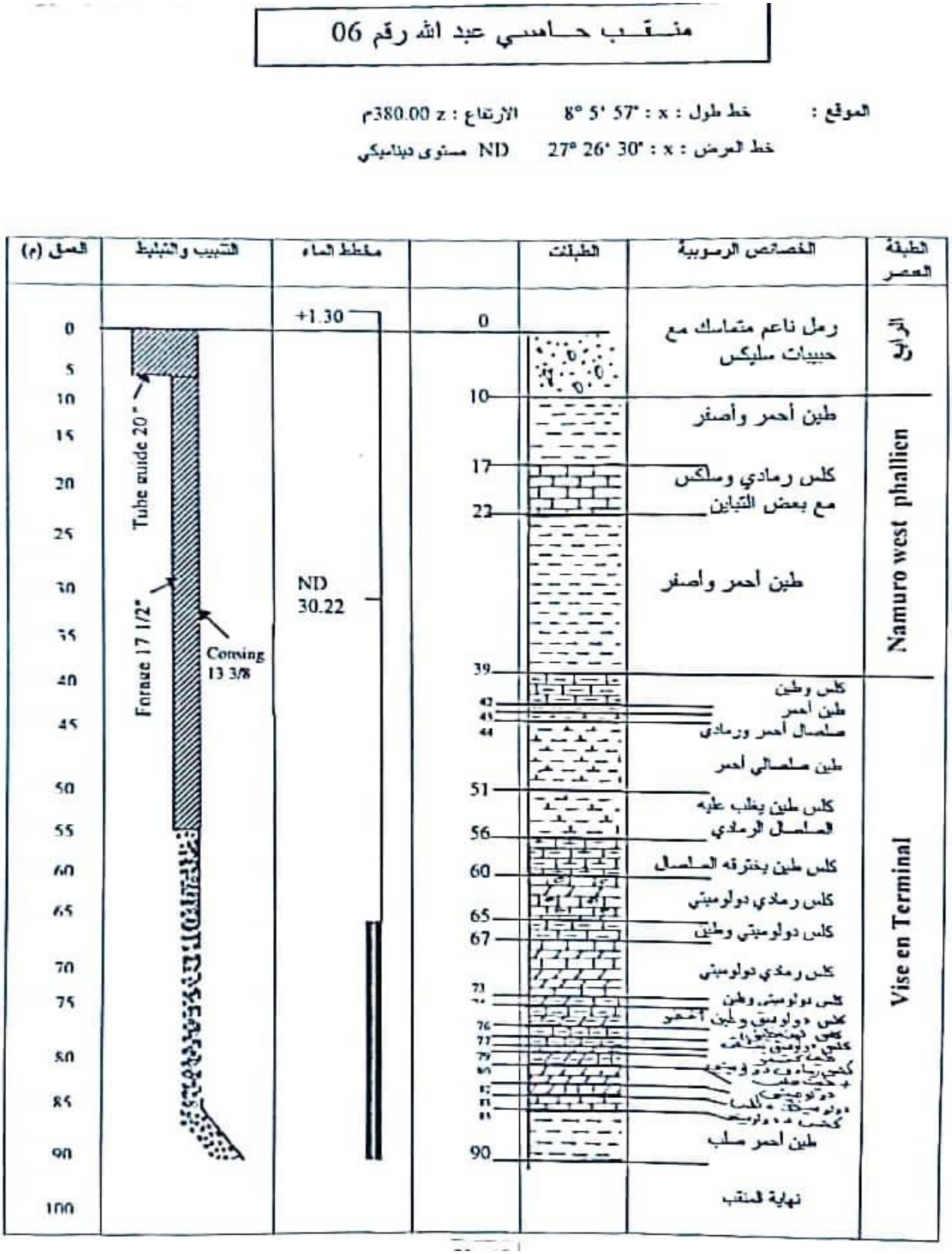
الجدول(1): اهم الابار التي تمون بلدية تندوف لسنة 2021.

المصدر	حاسي عبد الله				تندوف			
الابار	SA3	SA5	SA6	SA6BIS	FRR	FRM	FRZ1	FRZ2
	SA7	SA8	SA9	SA12				
	SA13	SA14	SA15	SA16				

المصدر: الجزائرية للمياه (ADE) وحدة تندوف.

[5] محمد احمد السيد خليل، (2005): *" المياه الجوفية والابار "* الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع -القاهرة ص107-115.

الشـكل رقـم(1): مقطـع جيولـوجي يبـين مختلـف الطبقـات الصـخرية لاحـد ابـار حاسـي عبـد اللـه.



المصدر: الجزائرية للمياه (ADE) وحدة تندوف.

4) الخصائص المناخية:

يعد المناخ من العوامل المؤثرة على تواجد المياه بالمنطقة فهو يحدد إذا ما كانت المياه نادرة او متوفرة، وبالنظر للدراسة الهيدروجيولوجية لمنطقة تندوف يتضح لنا ان الموارد المائية تنحصر في المياه الجوفية، بحكم العوامل الطبيعية مثل التبخر والتسرب.

تمتاز منطقة تندوف بمناخ صحراوي دافئ، بارد في الشتاء وحارفي الصيف، كما ان نسبة التساقط لا تتجاوز 40ملم سنويا، بحيث يبلغ متوسط اعلى درجة حرارة45°ومتوسط اقل درجة بلغ 24°.

1. امطار معتبرة ميزت شهري جويلية ونوفمبر سنة 2021:

التساقط يقصد به كل أنواع الرطوبة التي تسقط على الأرض من ثلج او برد او امطار، الا ان الامطار هي أهم عناصر المناخ التي يجب أن توجه لها عناية خاصة، لأنها هي الأساس الذي يمكن أن يقوم بزيادة حجم الامكانيات المائية الجوفية.

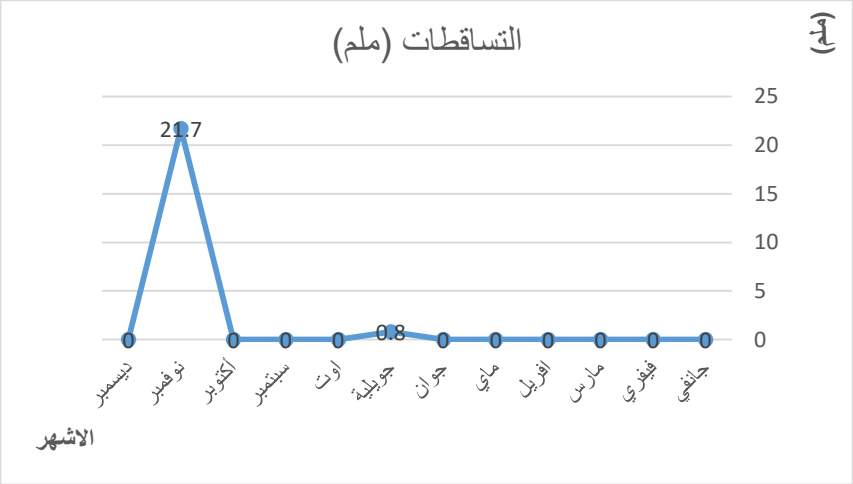
تعد التساقطات مصدر المياه الرئيسي في العالم، حيث تختلف كمياتها من منطقة الى أخرى حسب المناخ، وبكون منطقة تندوف من بين المناطق الواقعة في الإقليم الصحراوي بالجزائر فإنها تعاني من الجفاف طيلة السنة تقريبا باستثناء شهري جويلية الذي شهد تساقطات قليلة جدا بلغت 0.8 ملم، وشهر نوفمبر الذي كانت به التساقطات معتبرة بلغت 21.7ملم في سنة 2021، وغالبا ما تكون فجائية وغزيرة جدا والتي تساهم في تغذية الخزانات الجوفية للمنطقة بالمياه، على عكس الأشهر الأخرى التي تنعدم بها التساقطات تماما. الجدول (2).

الجدول رقم(2): تغيرات التساقطات لسنة 2021 بتندوف.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التساقطات (ملم)	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	21.7	0

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف2021.

الشكل(2): تغيرات التساقطات لسنة 2021 بتندوف.



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف 2021.

2. تمايز درجة حرارة المنطقة طيلة سنة 2021:

ارتفاع درجة الحرارة او انخفاضها له الأثر الأكبر على مناخ أي منطقة، وتتغير درجة حرارة كل منطقة على حسب موقعها الجغرافي والفلكي، فكلما اقتربنا من خط الاستواء زادت درجة الحرارة وكلما ابتعدنا عنه انخفضت، ومنطقة تندوف تقع بالقرب من خط الاستواء، لذلك درجة الحرارة ترتفع بها صيفا وتنخفض شتاء.

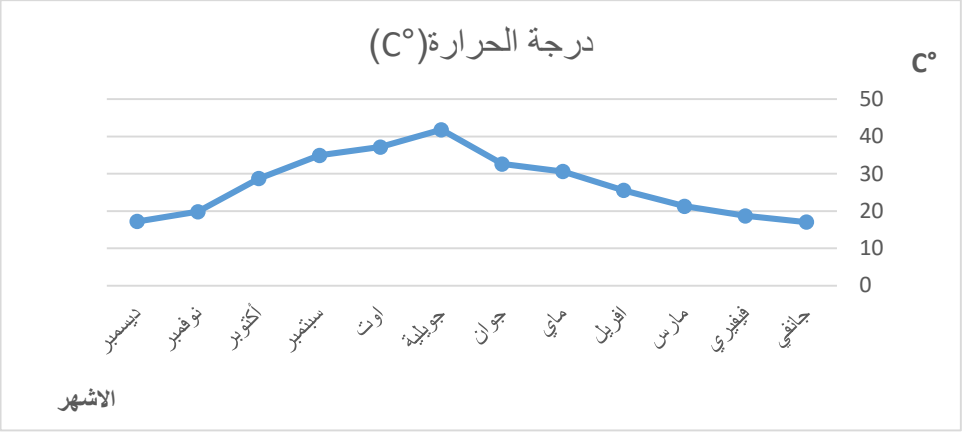
تتميز منطقة تندوف بالتمايز في درجة الحرارة طيلة السنة، بحيث يمكن تقسيمها الى فصلين رئيسيين باعتبار انها تقع في منطقة صحراوية جافة، فهي تشهد حرارة عالية في الصيف ومنخفضة جدا في الشتاء، وهما الفصلان الغالبان على المنطقة طيلة السنة بحيث تبلغ اعلى درجة لها في شهر جويلية 41.8° والدنيا في شهر جانفي 17.05°. الجدول (3).

الجدول (3): تغيرات درجة الحرارة لسنة 2021 بتندوف.

الأشهر	جانفي	فيفيري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
درجة الحرارة °C	17.05	18.7	21.3	25.55	30.6	32.6	41.8	37.15	34.95	28.7	19.8	17.2

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف2021.

الشكل (3): تغيرات درجة الحرارة لسنة 2021 بتندوف.



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف2021.

3. رياح عاتية بتندوف طيلة سنة 2021:

تعد الرياح من اهم عناصر المناخ على وجه الأرض، فلها دور هام ورئيسي في تحديد المناخ والطقس والتحكم فيهما، وتعرف بانها حركة الهواء على سطح الأرض وتحدث بسبب تسخين الاشعة الشمسية غير المتساوي للأرض.

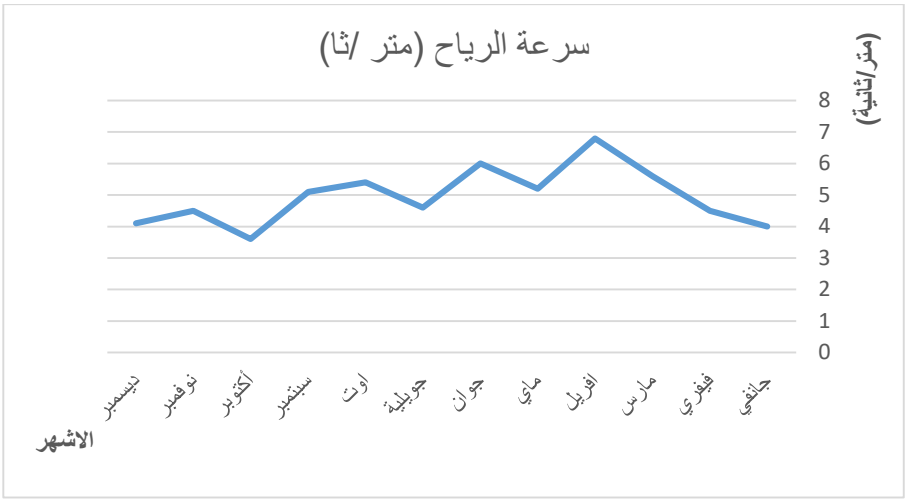
ومنطقة تندوف باعتبارها منطقة صحراوية حارة، فلا تخلوا منها الرياح العاتية فمتوسط سرعة الرياح بها بلغ 5متر في الثانية خلال سنة2021، فهي تبلغ ذروت سرعتها في شهر افريل بحوالي 6.8متر في الثانية وأدنى سرعة لها بشهر جانفي بسرعة بلغت حوالي 4 متر في الثانية. الجدول (4). البيان (4).

الجدول (4): تغيرات سرعة الرياح لسنة 2021 بتندوف.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
سرعة الرياح (متر /ثا)	4	4.5	5.6	6.8	5.2	6	4.6	5.4	5.1	3.6	4.5	4.1

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف 2021.

الشكل (4): تغيرات سرعة الرياح لسنة 2021 بتندوف.



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف 2021.

4. تيارات المحيط الأطلسي ترفع من نسبة الرطوبة بتندوف سنة 2021:

الرطوبة هي تعبير يشير الى كمية بخار الماء المتواجد في الهواء، ويطلق عليها رطوبة الهواء ويعبر عنها بالنسبة المئوية.

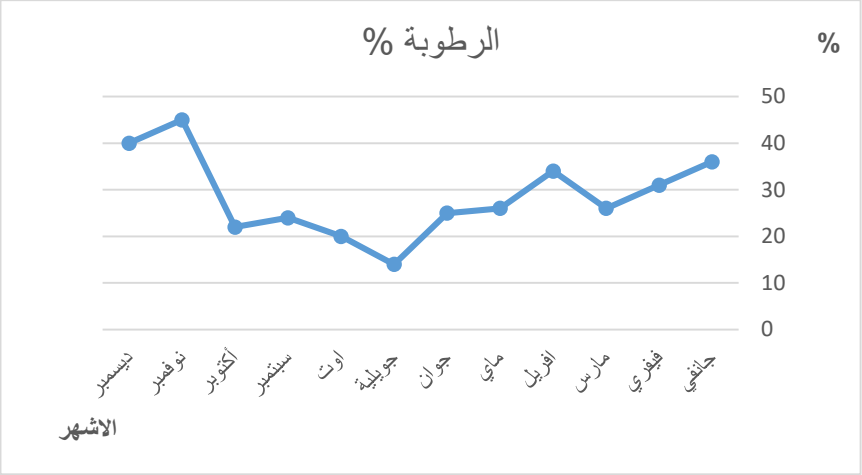
بلغت اعلى نسبة للرطوبة بتندوف في سنة 2021 حوالي 45%، وذلك في شهر نوفمبر و40% في شهر ديسمبر، وهي نسب لا باس بها باعتبار ان المنطقة قريبة من المحيط الأطلسي، فتصلها تيارات المحيط الرطبة الباردة كما ان أصغر نسبة بلغتها كانت في شهر جويلية بنسبة بلغت 14% لأنها تقع في منطقة صحراوية، فترتفع بها الحرارة بهذا الفصل فتنخفض نسبة الرطوبة الى ادناها في هذه الفترة. الجدول (5) والبيان (5).

الجدول (5): تغيرات الرطوبة لسنة 2021 بتندوف.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرطوبة %	36	31	26	34	26	25	14	20	24	22	45	40

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف 2021.

الشكل (5): تغيرات الرطوبة لسنة 2021 بتندوف.



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بتندوف 2021.

III. الدراسة البشرية ما بين (1966 الى 2021):

1) تطور وتوزيع السكان حسب الاحصائيات:

من المعلوم ان معظم السكان يتمركزون في المناطق الحضرية فهي تستقطب السكان لها بفضل امكانياتها الحضرية من أنشطة ووظائف لكن هذا يختلف من سنة لأخرى على حسب وعي السكان بأهمية المدينة والحضر.

من سنة 1966 واغلب سكان بلدية تندوف يتمركزون في التجمعات الحضرية الرئيسية بينما التجمعات الحضرية الثانوية لم نجد عنها أي معلومات، بينما بالنسبة لسكان المناطق المبعثرة والبدو الرحل فنلاحظ ان البدو الرحل أكثر منهم في المناطق المبعثرة من سنة 1977 الى غاية سنة 1998وذلك بسبب طبيعة السكان واحتياجهم لرعي الإبل والاغنام وابتعاد كبار السن عن ضجيج المدينة نحو هدوء الصحراء.

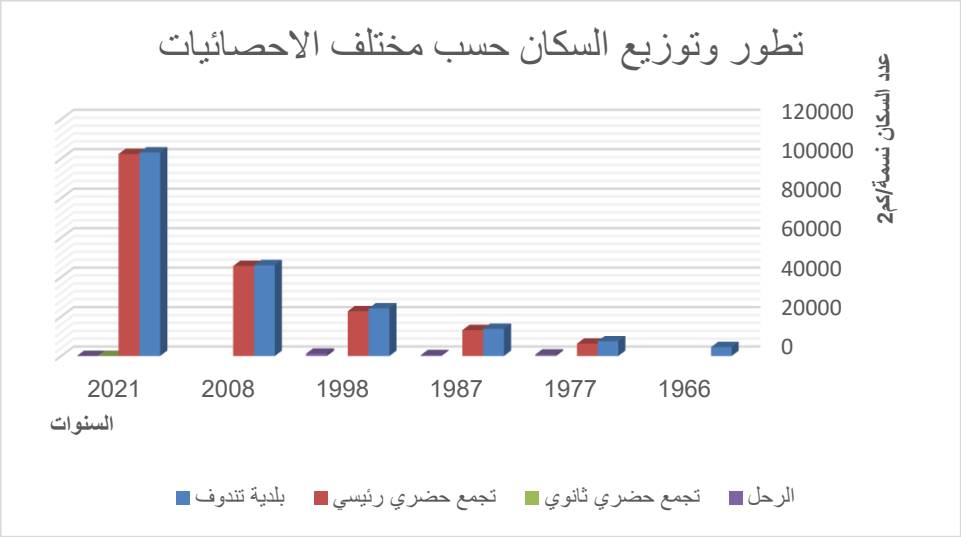
وقد تضاعف عدد السكان من سنة 66 الى غاية 2022وذلك بسبب الزيادة الطبيعية والهجرة من مختلف الولايات الأخرى (بشار، الجزائر، وهران، ادرار). الجدول (6). الشكل (6).

الجدول (6): تطور وتوزيع السكان بمجمعة تندوف لسنة 2021.

المجمعة	عدد السكان						معدل النمو السنوي			
	1966	1977	1987	1998	2008	2021	66-77	77-87	87-98	98-08	08-21
بلدية تندوف	4500	7417	13728	24121	45966	103130	4.6	6.3	5.2	6.6	6.4
تجمع حضري رئيسي	-	6263	13084	22677	45610	102358	-	6.92	5.6	6.5	6.4
تجمع حضري ثانوي	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
المناطق المبعثرة		453	248	297	356	772	-	-5.84	1.6	1.82	6.1
الرحل		701	396	1147		-	-	-5.5	10.1	-	-

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

الشكل (6): تطور وتوزيع السكان لسنة 2021 بمجمعة تندوف.



المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

2) توزيع عدد السكان حسب كل حي لسنة 2021:

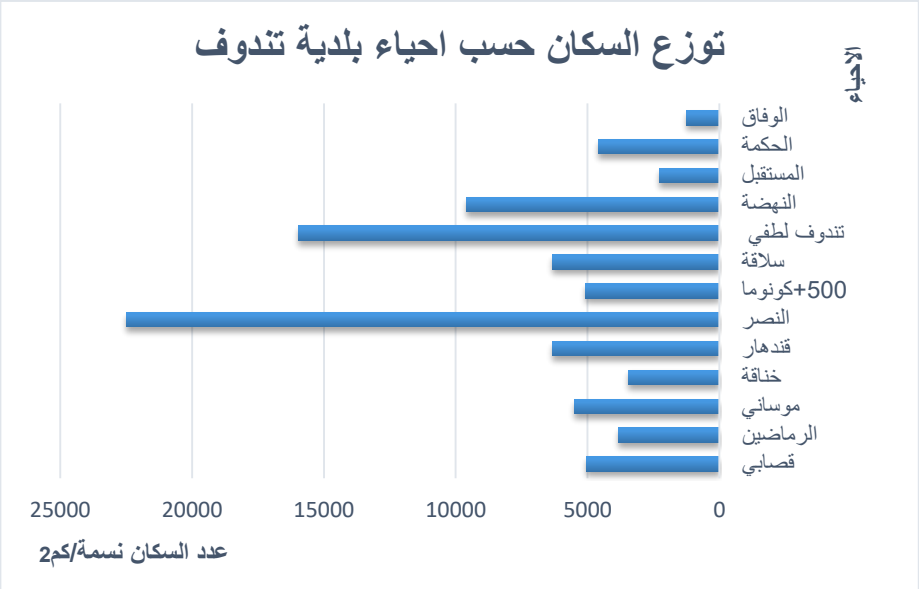
ان توزع السكان على الاحياء غير منتظم، فكل حي وعلى حسب استقطابه للسكان او كل حي وقدمه بالمنطقة، فحي النصر هو الذي يتركز به أكبر عدد من سكان المنطقة بنسبة بلغت 26% تقريبا، وذلك راجع الى انه يجمع العديد من الاحياء، والولاية لم تقم بتقسيمها الى الآن ثم يليه حي لطفي بنسبة بلغت 16% وذلك لان هذا الحي تجتمع به الإدارات والوظائف والنشاطات لذلك فهو يستقطب السكان من شتى الجهات، اما باقي الاحياء فهي نوعا ما متوازنة من حيث عدد السكان. الجدول (7) والشكل (7).

الجدول (7): توزيع السكان حسب الاحياء لسنة 2021.

الحي	عـــــــدد السكان	النسبة %	الحي	عـــــــدد السكان	النسبة%
قصابي	5048	5.24	تنـــــدوف لطفي	15980	16.6
الرماضين	3810	3.96	النهضة	9585	9.95
موساني	5490	5.7	المستقبل	2275	2.36
الخنقة	3450	3.58	الحكمة	4597	4.77
قندهار	6320	3.76	الوفاق	1250	1.3
النصر	22473	26.14	الوئام	1245	1.29
+500كولوما	5060	5.25	السلاقة	6320	6.56
مجموع بلدية تندوف				96293	100

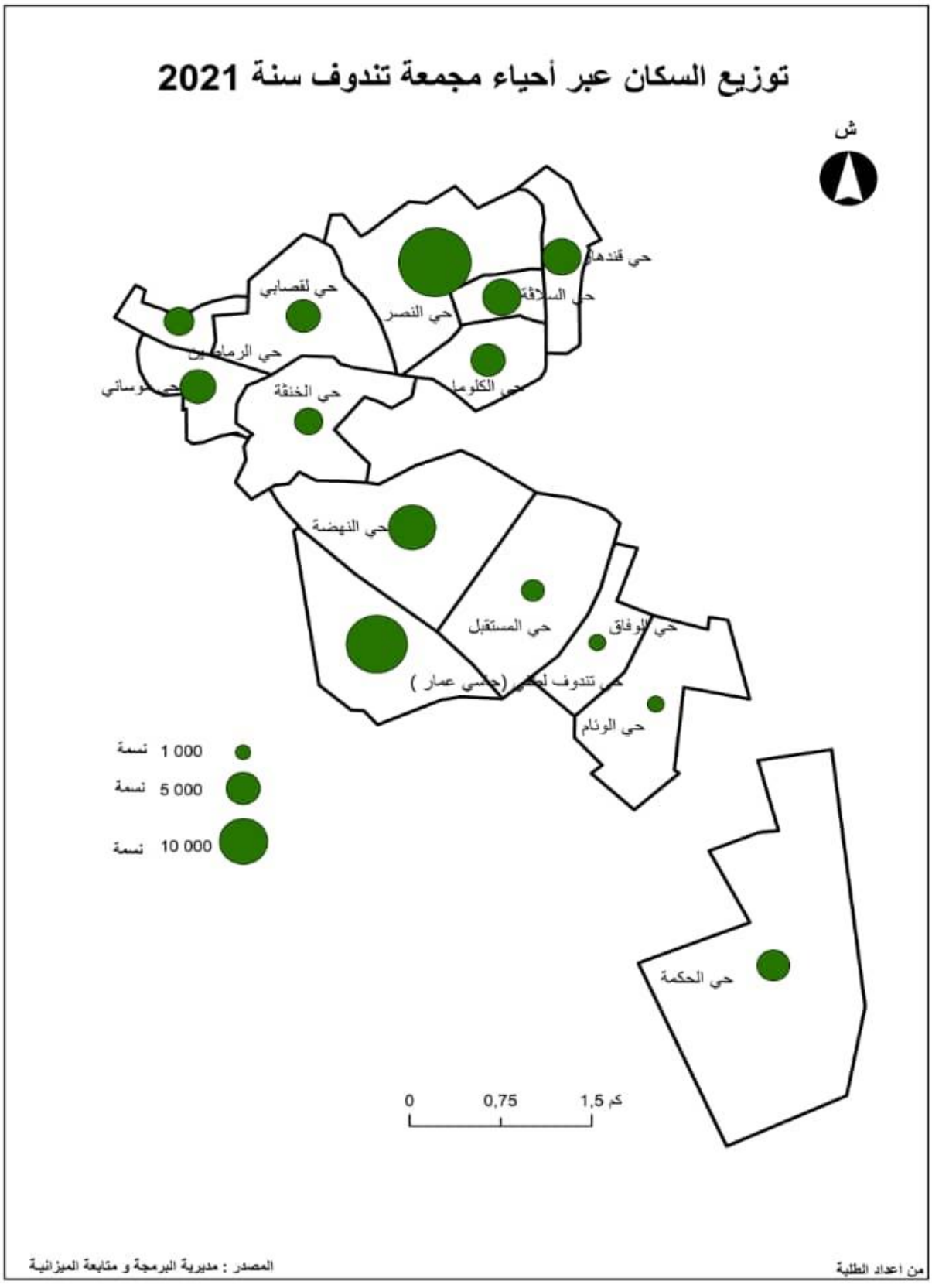
المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

الشكل (7): توزيع السكان حسب الاحياء لسنة 2021.



المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

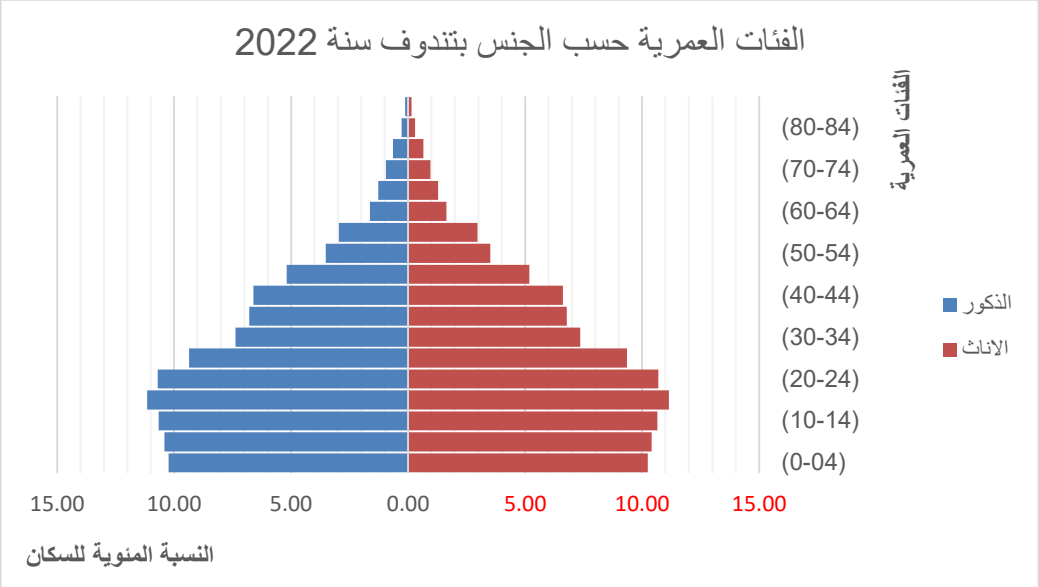
الخريطة رقم(4): توزيع السكان عبر احياء مجمعة تندوف2021:



3) فتوة المجتمع التندوفي:

يعد السكان المكونة الاساسية لمنطقة ما والمؤثر الاول فيها، حيث ان عمر المجتمع هو الذي يعكس مدى نشاطه، فالمجتمع التندوفي في سنة 2021 كان مجتمعا فتيا وهذا ما نلاحظه من خلال البيان، فقاعدة البيان عريضة ومفلطحة وكل ما اتجهنا نحو الاعلى تناقص عرض الهرم ليصبح رفيعا في الأعلى، بحيث بلغت نسبة الفتيان 31.28% ونسبة الشباب بلغت 38.58 %وهي الأعلى، ونسبة الكهول 28.93% والشيوخ 1.21% وهذا ان دل على شيء دل على ان الزيادات في المجتمع أكبر من الوفيات وعدد الشيوخ اقل من عدد الفتيان. الشكل (8).

الشكل (8): الفئات العمرية حسب الجنس بتندوف سنة2021.



المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

IV. التركيبة الاقتصادية لسكان مدينة تندوف:

1) مراحل توسع مدينة تندوف:

قد كانت قصبتي الرماضين وموساني اول نواة عمرانية ظهرت في تندوف لكن لم يعرف تاريخ محدد لهذه النشأة، ويمكن ابراز 5 مراحل رئيسية لتوسع المدينة وضحت النسيج العمراني الحالي:

1. المرحلة الأولى:

تم بناء النواة الاولى للمدينة والمتمثلة في القصور والقصبات (قصبة أهل العبد بالرماضين، قصبة بلعمش بموساني وقصبة اهل الدمان بالقصابي. (حيث تمثلت في مجموعة من المساكن ذات نمط بناء المدن العربية الإسلامية، فكانت التجهيزات تتلخص في المساجد ودور التعلّم الديني. كما ان غالبية السكان كانوا يمتهنون الزراعة والتجارة لذا انتشرت الواحات على طول واد الزاز، بالإضافة الى السوق الموسمي الدولي الكبير الذي كانت تحج اليه مختلف الاجناس من العالم ما يعرف بالمقار. (بلعمش مبارك، سالمي الناه 2002).

الصورة رقم(1): المسجد العتيق بقصبة موساني العتيقة.

المصدر: المصور الفوتوغرافي مصطفى بريبي 2018.

2. المرحلة الثانية: ما بين 1834 و1962 الفترة الاستعمارية.

بعد دخول الاستعمار الفرنسي في سنة 1853 وسقوط منطقة الهضاب العليا ظهرت مدينة لقصبتي الرماضين وموساني في بداية 1935م، وهي النواة الأولى لمركز المدينة لغرض المراقبة والسيطرة التجارية على الموضع والهضاب وعلى المناطق المجاورة لموريتانيا ومالي، لإحكام القبضة على المدينة ومراقبتها اقام المستعمرون شمال القصبتين قلعة او حصن. في هذه المرحلة تطورت المدينة بظهور مركز مدينة عرف تمركز البنوك ومقر البلدية والفندق العسكري وبعض البنايات والمحلات التجارية.

فقد طغى النمط الاستعماري على بناءات هذا الوسط وهذا بارز في هياكله (البنوك، الفنادق، مديرية الاشغال العمومية، المساكن المقابلة لمقر البلدية) ومازالت هذه المنطقة تحافظ على نمطها ووظائفها.

3. **المرحلة الثالثة:** بعد الاستقلال من 1962 الى 1985

عرفت هذه المرحلة تزايد عدد السكان الى 12333 نسمة مما أدى الى ظهور متطلبات وسط اداري واقتصادي لكن تم بناء سوى 70 مسكن في هذه الفترة في الحي الجديد لقصابي آنذاك وبناء مسجد، واستقرت بعض المصالح الإدارية في البنايات الاستعمارية كالدائرة والبلدية حيث كانت تابعة لولاية بشار فكانت اغلب بناياتها تقليدية من الطوب، ارتقت سنة 1984 الى مصاف الولاية بعد استقرار الأوضاع الصحراوية إثر حرب 1975 بين الجزائر والمغرب، في هذه الفترة استقرت قبائل الرقيبات شرق النسيج العمراني في بنايات من الطوب الهش. في هذه الفترة أصبح حي القصابي وسط المدينة والمورد الاقتصادي الوحيد، بالإضافة الى السوق في الجهة الجنوبية من المدينة في حي موساني، وكذا حي الرماضين في الجهة الشمالية بينما حي النصر في الشرق والخنقة في الجنوب الشرقي، كل هذه الاحياء تحيط بها الثكنات من كل جانب. بدا استعمال الاسمنت في البناء مع بداية الثمانينات فعرفت المباني تطورا ملحوظا في نمطها وتنظيمها واستفادة المدينة من المخططات العمرانية.

4. **المرحلة الرابعة:** 1985 الى 2008

ان ارتقاء البلدية الى مقر ولاية كان له إثر كبير في توسع المدينة ليعكس على الحضيرة السكنية التي بلغت 6401 مسكن موزعة على احياء كبيرة برزة من بينها المنطقة الجديدة (ZUNH) حي النصر وحي المريخ وكل التجمعات السكنية شرق المدينة، وقد استفاد سكانها من البناء الذاتي والبناء بالتجزئة مما أدى الى اندماج المنطقة الجديدة بحي القصابي.

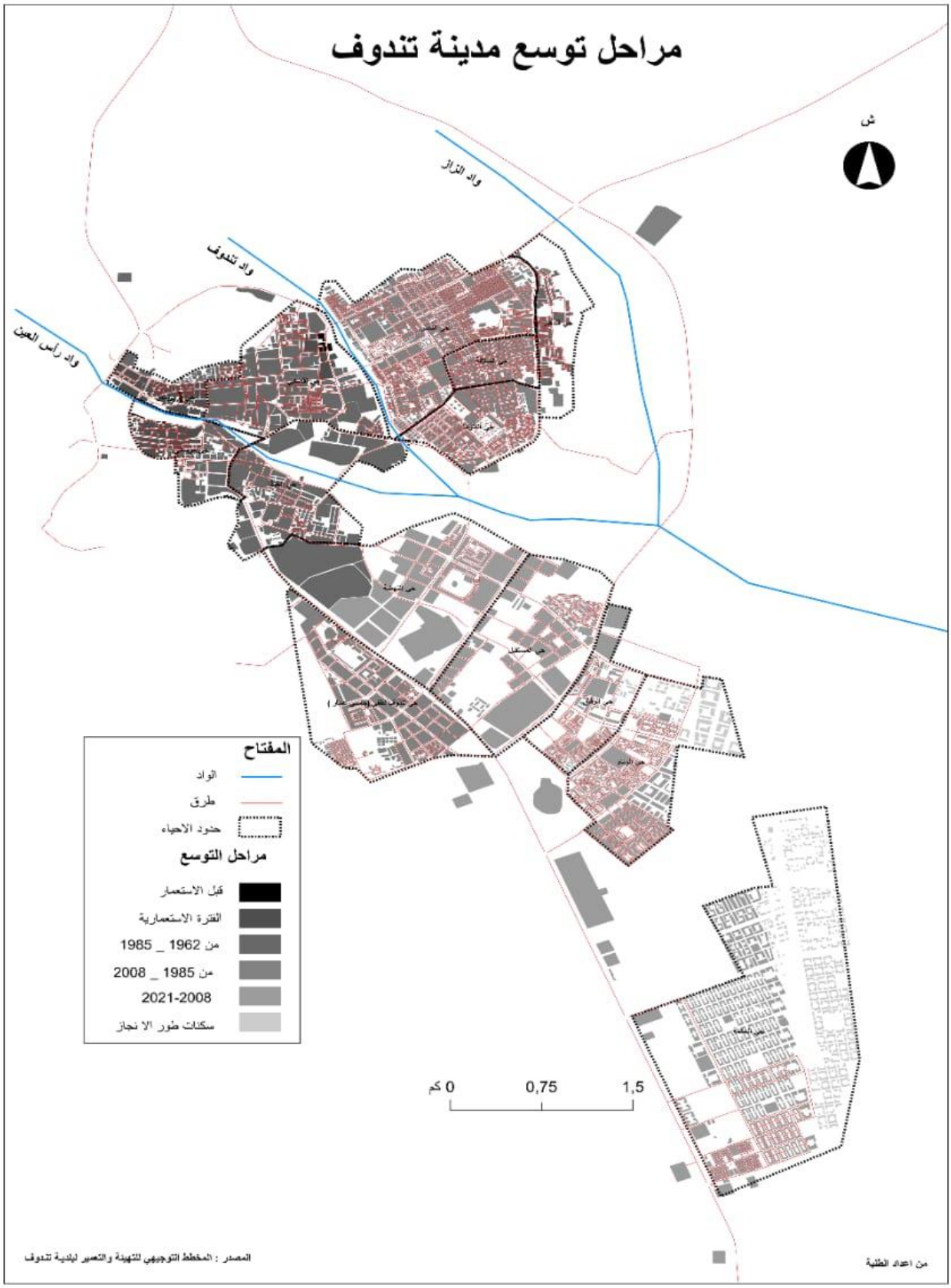
وقد ساهمت الدولة في القضاء على البناءات الطوبية تعويضها بسكنات جديدة من خلال انشاء احياء جديدة مثل الرماضين الجديد والمنطقة الجديدة والخنقة وبناء مايقارب3000 مسكن جديد لكن من رفضوا الخروج منها فقد استفادوا من ميزانية كافية لبناء مساكن بالإسمنت وهذا ما ساعد على بقاء المنطقة القديمة مسكونة بسكنات أكثر عصرية مع المحافظة على عراقتها، لكن هذا أدى الى اختلال نسب السكان في كل حي بحيث أصبح تركيزهم أكبر في الجهة الشرقية فانتقل معهم مركز المدينة بأنشطته ومؤسساته العمومية والخاصة. (بن طالب فاطمة الزهراء 2021).

من سلبيات هذه الفترة ان المخططات التنموية بها لم تتم كما ينبغي لها فحتى السكان لم يتموا سكناتهم (خاصة الواجهة) في بناء التجزئة وكذا الشبكات بمختلف أنواعها لم تتم بل وحتى الأرصفة والمرافق العمومية والإدارية، وقد استعملت المباني العمودية لكنها لم ترقى الى مستواها الحقيقي بسبب عدم احترام طابع المنطقة (كشساعة مساحتها)، كما وبقيت المرافق الإدارية بمكانها بحي الرماضين وموساني وبعضها في القصابي. اما المرافق الصحية والتعليمية فعرفت تواجدا في كل الاحياء رغم تفاوت امكانياتها وخدماتها بكل حي.

5. **المرحلة الخامسة:** من 2008 الى 2021.

تبدأ هاته المرحلة بمراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير PDAU لسنة 1995، مع إنجاز مخططات شغل الارض لأحياء تعتبر التوسعات الجديدة للمدينة كالنهضة والمستقبل والحكمة وأحياء أخرى قيد الانجاز، كما شهدت المدينة احياء جديدة مثل الوفاق والوئام تعتبر التوسع العمراني الحديث للمدينة. ولعل ما يمزها من ناحية التجهيزات المركز الجامعي الذي يعتبر مكسب ومقوم من مقومات التنمية البشرية للولاية وأُيضا المحطة الجديدة لنقل المسافرين (محطة مركالة).

الخريطة رقم (5): مراحل توسع مدينة تندوف.



2) توزيع حظيرة السكن حسب البلديات لسنة 2021.

من خلال توزيع حظيرة السكن في بلدية تندوف يتضح لنا انه كان لها حظ اوفر من السكنات المتنوعة.

مرت تندوف بعملية تعمير كثيفة وغير منظمة نظرا للاحتياجات المتزايدة للسكن وهذا بسبب النزوح السكاني الذي تشهده الولاية خلال السنوات الاخيرة، مما ادى الى انتشار توسعات حضرية فوضوية ترتب عنها خلق محيط عمراني غير متناسق نلاحظ ارتفاع عدد السكنات بحوالي 24 الف سكن بين 1987 و 2021 مع تناقص معدل شغل المسكن من 7فرد/السكن الى 3.92 فرد/السكن وهو مؤشر جد ايجابي مقارنة مع المعدل الوطني وهذا ما يدل على ضخامة الحظيرة السكنية وتنوعها (سكناتLPA_FNPOS_RHP). وذلك ما يبينه الجدولين(8)و (9).

الجدول (8): توزيع حظيرة السكن حسب البلديتين (تندوف، ام العسل) لسنة 2021.

	تندوف	ام العسل	المجموع
عدد السكنات	25032	2646	27678
السكنات الهشة	495	0	495
السكن الريفي القديم	3335	120	3455
السكن الريفي	6241	1672	7913
سكنات RHP	390	0	390
السكن الترقوي	43	0	43
سكناتLPA	50	0	50
سكن وظيفي	280	145	425
السكن العمومي الايجاري	7873	449	8322
سكنات FNPOS	322	0	322
سكنات البيع بالايجار	14	0	14
نسبة شغل المساكن TOL	4.11	2.69	3.98
نسبة شغل الغرف	1.37	0.9	1.33

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

الجدول (9) تطور عدد السكنات ونسبة شغل المسكن لسنة 2021.

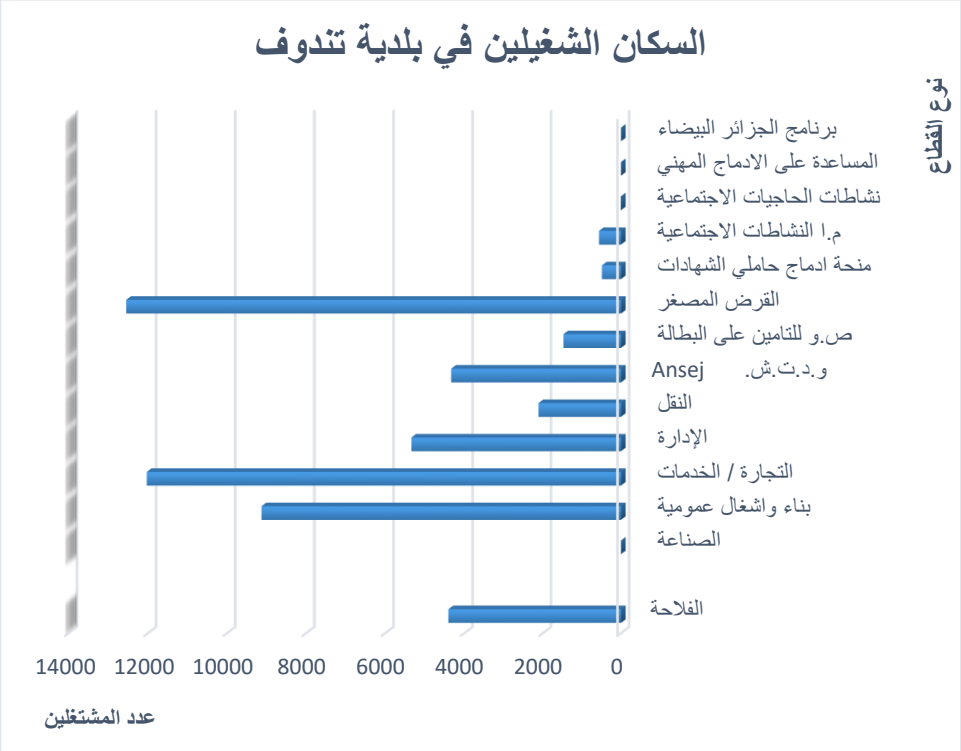
السنة	1987	1998	2008	2012	2019	2020	2021
عدد السكنات	2477	5628	10744	13478	24306	26460	27678
نسبة الشغل	7	6	5.3	4.72	4.01	3.92	3.98

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

3) السكان الشغيلين حسب القطاعات في بلديه تندوف سنة2022.

يتوزع السكان على قطاعات النشاط بصفة غير منتظمة، حيث انهم يتركزون في قطاع التجارة والخدمات وفي قطاع القرض المصغر بصفة كبيرة جدا ثم يليهم قطاع البناء والاشغال العمومية بينما قطاع الصناعة تنعدم به اليد العاملة (برنامج الجزائر البيضاء وقطاع الادماج المهني) وكذا ارتفاع اليد العاملة في قطاع التجارة والخدمات راجع الى تطوره و للجوء السكان الى القرض المصغر من اجل تغطية المصاريف الاولية لممارسة نشاط او مهنة ما وتركز الشاغلين في قطاع البناء والاشغال العمومية راجع الى المشاريع التي تطلقها الدولة قصد تطوير الخدمات وكذا المشاريع السكنية المستمرة والتي لا تنتهي قصد تلبية حاجيات السكان من السكنات والتي تساعد على اعطاء وفتح فرص اكثر للعمل والقضاء على البطالة. الجدول (10) والشكل (9).

الشكل (9): توزيع السكان الشغيلين حسب القطاعات في بلدية تندوف في سنة 2021.



المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

الجدول (10): توزيع السكان الشغيلين حسب القطاعات في بلدية تندوف سنة 2021.

نوع القطاع	بلدية تندوف		
	دائم	مؤقت	السكان الشغيلين
الفلاحة	4372	31	4403
الصناعة	0	0	0
بناء واشغال عمومية	2892	6236	9128
التجارة / الخدمات	9516	2513	12029
الإدارة	4380	959	5339
النقل	809	1303	2112
و.د.ت.ش. Ansej	2125	2210	4335
ص.وللتامين على البطالة	763	710	1473
القرض المصغر	8444	4102	12546
منحة ادماج حاملي الشهادات	0	487	487
م.ا النشاطات الاجتماعية	0	561	561
نشاطات الحاجيات الاجتماعية	0	6	6
المساعدة على الادماج المهني	0	0	0
برنامج الجزائر البيضاء	0	0	0
برنامج الشبكة الاجتماعية	0	817	817
المجموع	33301	19935	53236
		53236	

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2022.

4) عوائق التوسع العمراني:

ان الملامح الطوبوغرافية لها دور هام في تحديد اتجاه توسع المدينة فهي تعبر عن الموضع الذي أقيمت عليه المدينة، الا انه توجد عقبات تقف في وجه التوسع العمراني منها الطبيعية وأخرى تقنية وهذا سبب عدم انتظام النسيج العمراني، وغياب مركز حيوي حقيقي سبب انقطاعات على مستوى النسيج العمراني.

1. عوائق طبيعية:

-المرتفعات الحادة: التي تحد المدينة من الجهة الشمالية والغربية وكذا الجنوب الغربي بحيث توضعت النواة الأولى في حفرة تنحصر بين هذه المرتفعات.

-الواد: الذي يحد المدينة من الجهة الشمالية الشرقية وبالتالي يمنعها من التوسع بهذا الاتجاه.

2. عوائق تقنية:

وهي العوائق التي وضعها الانسان وأصبحت تفرض على المدينة اتجاه توسعها.

المقابر: التي تشكل عائق أساسي يمنع البناء به ويجب المحافظة عليه، كمقبرة موساني والكلومة وكذا لقصابي بالإضافة الى مقبرة قندهار (تسمى مقبرة سلام).

المساحات الزراعية: التي تطغى على كل من الجهة الشرقية والغربية

3. عوائق عقارية:

المتمثلة في كون جل الأراضي ضمن الحضيرة السكنية وحتى غير المبنية ما سبب انعدام الأراضي لإنشاء مشاريع جديدة داخل الحضيرة السكنية الحالية مما اوجب برمجت المشاريع خارجها.

V. تجهيزات منطقة الدراسة:

تعتبر التجهيزات امر ضروري لا يمكن الاستغناء عنه في الاوساط الحضرية، فتندوف كغيرها من المدن تضم العديد من التجهيزات بل بكل انواعها التي لابد لكل وسط حضري منها لتلبية حاجيات السكان المختلفة به من تعليم وتكوين وصحة وترفيه.....الخ من بينها:

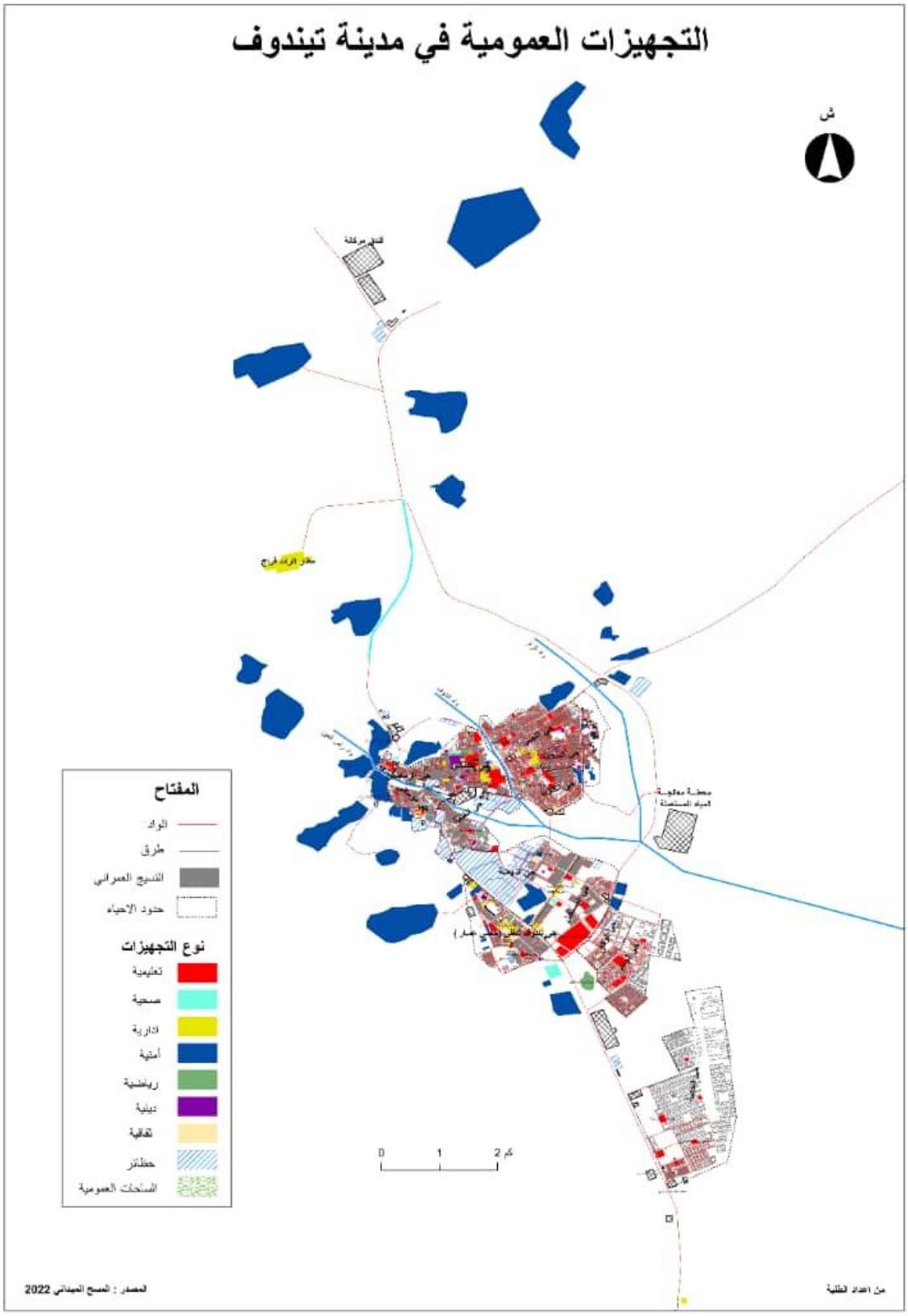
التجهيزات التعليمية من ابتدائيات (الشيخ بوعمامة، فضيلة سعدان، جايز بلال)ومتوسطات(احمد مدغري، سعد دحلب، مقى احمد رشيق، وريدة مداد) وثانويات(طه حسين، المختار ابن الاعمش، بوزيدي هوارية، فرحات عباس) بالإضافة الى جامعة علي كافي التكوين المهني محمد بلوزداد وعبد الرحمان، التجهيزات الدينية المتمثلة في المساجد التي بها مدارس قرآنية ، المقابر(مقبرة موساني والمقبرة الشرقية)ام القطاع الصحي فتتوفر

الخريطة رقم**(6)**: خريطة عوائق توسع مدينة تندوف.

على المستشفى العسكري المختلط سي الحواس و اخرين واحد بحي قندهار والاخر بحي حاسي عمار بالإضافة الى الصيدليات (صيدلية 24/24 ، الشفاء ، العروة) كما تضم المدينة عدد من التجهيزات الادارية مقر الدائرة ومقر البلدية والمحكمة، اما فيما يخص التجهيزات المالية فهي تحتوي على عدد معتبر منها كمراكز البريد والمواصلات ، التجهيزات الرياضية والثقافية من قاعات رياضية وملاعب كرة القدم (ملعب الموحدين المركزي) ومسابح ومراكز ثقافية ، واخيرا التجهيزات الامنية من حماية مدنية ومقرات للشرطة والدرك الى المقاطعات العسكرية التي تحيط بالمدينة تقريبا. الخريطة رقم (7).

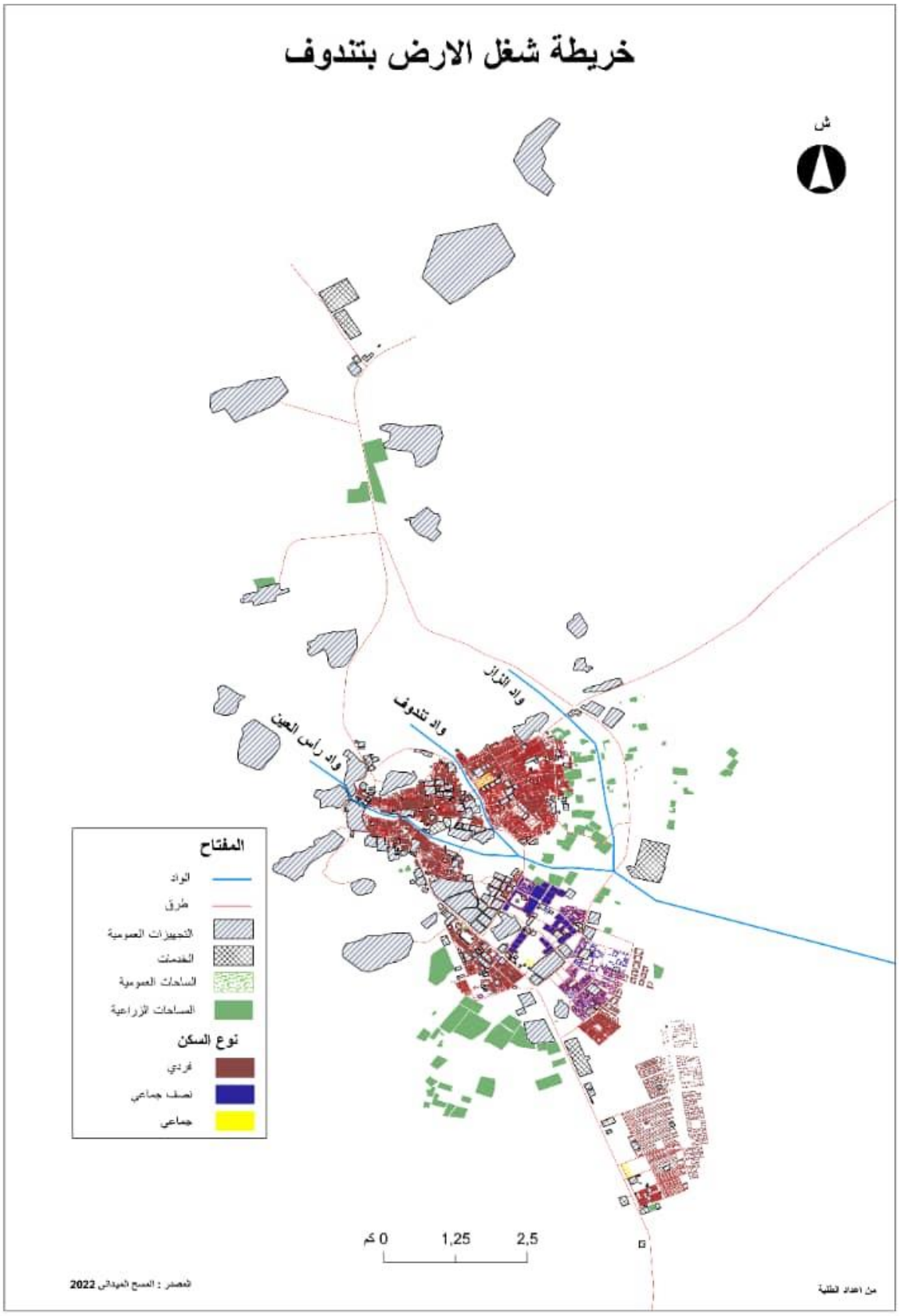
ان التجهيزات وكذا الأنشطة والخدمات لها علاقة وطيدة بالمياه فحتى هي لها نصيب أكبر منها لاحتوائها على مراحيض وأماكن الغسيل وبعضها يحتوي على حدائق لابد من سقيها أي انه لا يمكن الاستغناء عنه خاصة في المدارس حيث يدرس الأطفال فلا بد لهم من النظافة، وكذا المطاعم والمقاهي واحتياجها الدائم للمياه من اجل مزاولة عملها من طهي وغسل للصحون والاواني الخاصة بها.

الخريطة رقم (7): خريطة التجهيزات لمدينة تندوف.



الخريطة قم(8): خريطة الأنشطة والخدمات.

الخريطة رقم (9): خريطة شغل الأرض لبلدية تندوف.



تندوف لها تاريخ عريق فهي قد أنشئت منذ سنين خلت فقد كانت واحاتها معبرا للتجار والرحالة الذين كانوا يتنقلون في ذلك الزمن كما وأنها قد ظهرت كمدينة قبل دخول الاستعمار الفرنسي الغاشم، فهذه المنطقة تمتلك إمكانيات لابأس بها في شتى الميادين فأراضيها قابلة للزراعة ومخزونها المائي هو أيضا لابأس به، فهي منطقة جافة تعتمد على الآبار فقط كمصدر للمياه، كما ان عدد سكانها يتضاعف مع مرور الوقت ما يعطيها بعض الإمكانيات ، لكن وكما قد ذكرنا انها منطقة حدودية مع المغرب ومع الصحراء الغربية، وبذكر الصحراء الغربية لا يمكن ان نغفل على ما يعانيه شعبها بسبب المستعمر المغربي، هذا ما جعل الشعب الصحراوي يلجئ الى الأراضي الجزائرية وبالضبط في تندوف لينصب خيمه ومساكنه هربا من الاستعمار الذي شرده واستولى على ارضه.

بما ان اللاجئون الصحراويين قد اسقروا على الأراضي التندوفية كان ولابد لنا من التطرق لهم لان ما يمس سكان تندوف يمسهم ويخصهم أيضا وهذه لمحة عن سكان وسكنات هؤلاء اللاجئين.

VI. مخيمات اللاجئين الصحراويين:

1) الموقع:

تقع في اقصى الحدود بالجنوب الغربي للجزائر بتندوف على بعد أكثر من 800كلم من مدينة بشار في بيئة صحراوية قاحلة تعيش في ظروف معيشية صعبة جدا كما ان الخيم التي يعيشون بها غير مستقرة فهي معرضة لشتى أنواع المخاطر الطبيعية.

2) **لمحة تاريخية:** بعد الاستعمار الاسباني ونهب أراضي الصحراء الغربية من طرف المغرب سنة 1974 م ، تعرض الصحراويين الى انواع القمع والتعذيب من طرف الاستعمار المغربي الذي اعتمد طريقتين لطرد سكان المنطقة فالأولى تمثلت في المسيرة الخضراء التي قام بها الشعب المغربي بعد تقديم الدولة عدة امتيازات له لترحيله للمناطق الجنوبية، بينما الثانية تمثلت في عملية تمشيط للقوات المسلحة أي عمليات غزو عسكرية لكل الولايات (التشريد والتعذيب والقتل) مما نتج عنه رحيل وهجرة الصحراويين نحو مناطق البدو اين استقروا في حدود منطقة تندوف (بئر الطولات ، النبكة ، الدوائر، السبيطين) سنة 1975م .

بينما في سنة 1976 تم القيام بعملية تمشيط لكل سكان البدو وادخالها وتقسيمها على خمسة ولايات مسمات بنفس تسميات المناطق المحتلة وكل منها مقسمة الى عدة دوائر:

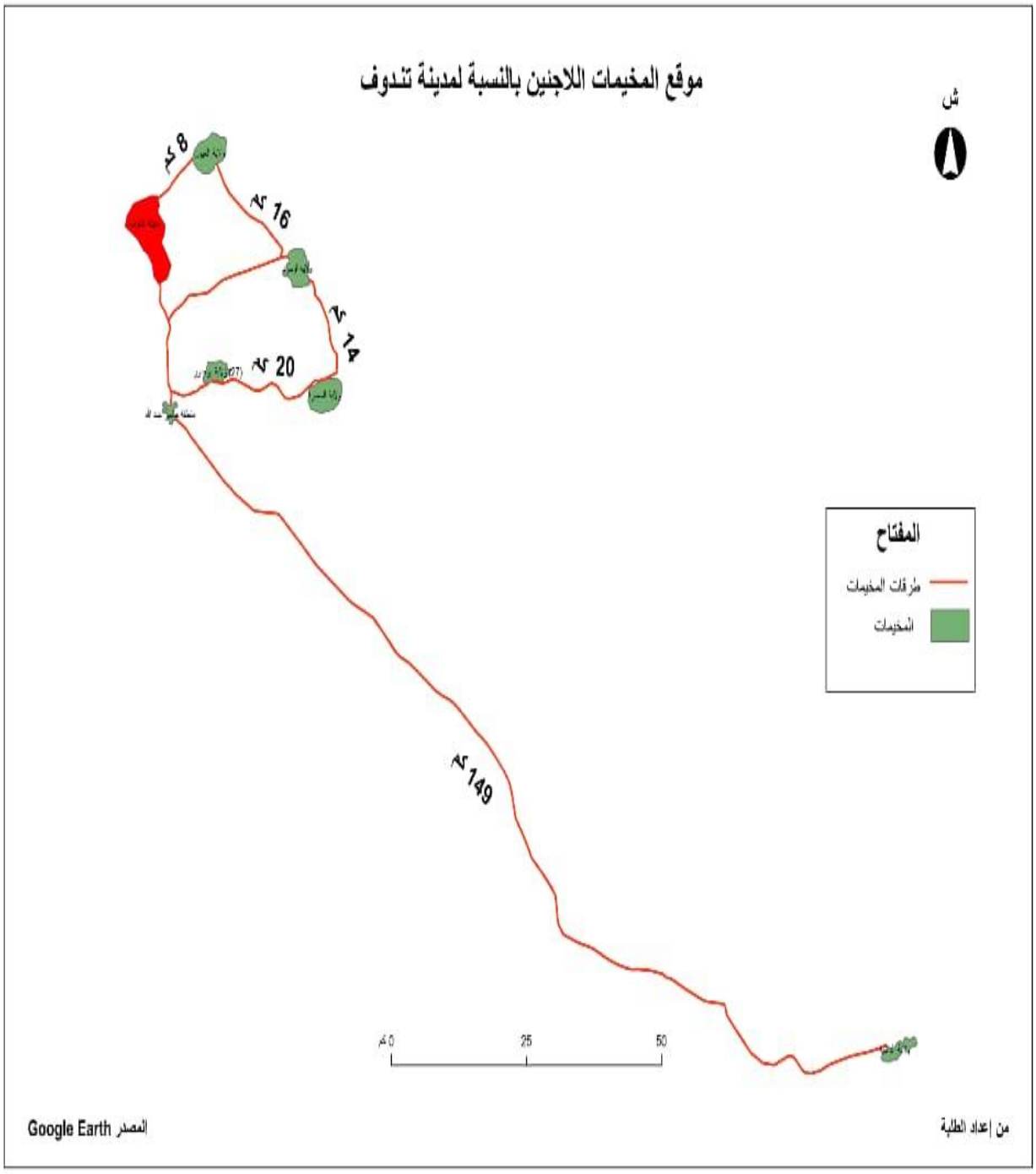
- ✓ العيون (القلتة ، بوكراع ، الحقونية ، الدورة ، امقالة ، الدشيرة)
- ✓ اوسرد (ميجك ، لقويرة ، اقوينيت ، زوق ، تشلة ، العرقوب)
- ✓ السمارة (ميجك ، الجديرية ، الفرسية ، حوزة ، تفاريتي ، مهيريز، البئر لحلو)
- ✓ بوجدور المسماة ولاية 27 (سابقا كانت عبارة عن مقر للتدريب و مدرسة لتعليم وتكوين النساء في الخياطة والنسيج والحرف وبعد ذلك تم تعميرها من طرف السكان)

الداخلة (العين البيضاء، ام دريقة ، بئر نزاران ، قليبات الفولة ، بوجدور، الجريفية)

بعد تكوين هاته المخيمات اتت بعثات ومنظمات حقوق اللاجئين وقامت بتقييم واحصاء واعطاء صورة ونظرة على المخيمات ليتم دعمها فيما بعد بأنواع المواد والخيام والتي بدأت منذ سنة 1980م وذلك حسب عدد السكان المسجل في كل ولاية والذي يعتمد عليه في توزيع مياه الشرب. (حسب ما ادلى به سعيد ولد عالي)[6]

[6] سعيد عالي: عسكري متقاعد من الناحية العسكرية الثانية للجيش الصحراوي.

الخريطة رقم (10): توضح موقع مخيمات اللاجئين بالنسبة لمجمعة تندوف:



3) مصدر مياه المخيمات:

تتميز المخيمات بنفس المصادر المائية لمدينة تندوف اذ انها تستغل مصادرها لكنها غير تابعة لها في التسيير بحيث هي الاخرى تعتمد على مصدر وحيد الا وهو المياه الجوفية وتنقسم هاته المصادر الى ثلاثة مناطق:

المنطقة (ا) توفر المياه لولاية العيون واوسرد.

المنطقة (ب) توفر المياه لولايتي السمارة وبوجدور والمؤسسات الوطنية.

المنطقة (ج) توفر المياه لولاية الداخلة. (الصالح حيمد)[7]

4) إحصاءات سكان المخيمات اللاجئية حسب المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين سنة2018:

بناءا على الاحصائيات التي أجرتها بعثة خبراء المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين الصحراويين فان عدد السكان قد بلغ 173.600نسمة، وهذا يمثل عدد اللاجئين الصحراويين المقيمين في مخيمات تندوف بالجزائر اعتبارا من سنة 2018. هذا الرقم يوضح فقط المقيمين في مخيمات: اوسرد وبوجدور والداخلة والعيون والسمارة في تندوف ومن المتوقع ان يصل هذا العدد الى الضعف في السنة الموالية.

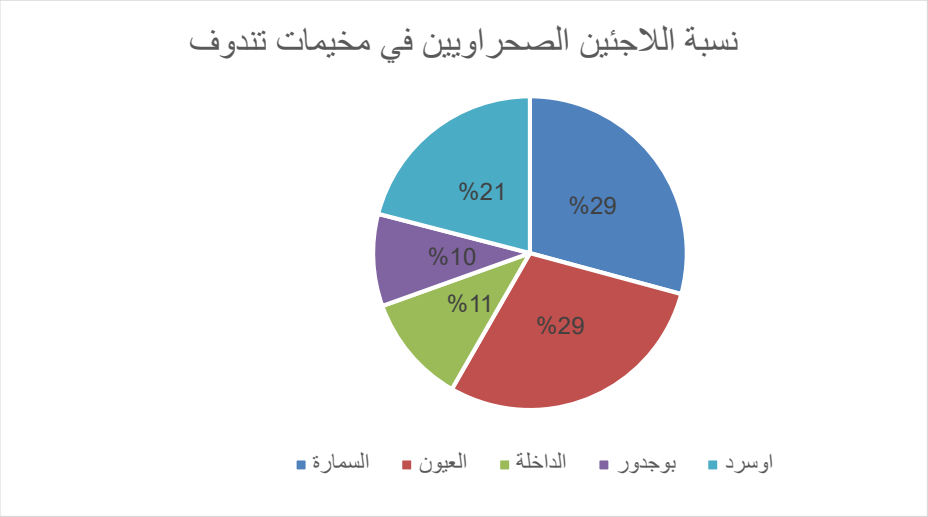
وقد تم استبعاد السكان خارج المخيم والطلبة الذين تبلغ أعمارهم 18 سنة فما فوق الذين يدرسون خارج المخيمات، وكذا المتسربين في سن الدراسة من السنوات السابقة، بالنظر للمنهجية الصارمة التي اتخذتها البعثة.

[7] الصالح حيمد: رئيس مصلحة الصيانة في مديرية مياه الصحراء الغربية المتواجدة بمنطقة حاسي عبدالله.

1. مجموع اللاجئين الصحراويين في تندوف حسب المخيم:

يمكن ملاحظة انه توجد خمسة مخيمات للاجئين في تندوف السمارة والعيون هما المخيمان اللذان لهما الحظ الأكبر من عدد السكان بنسبة 29% لكل منهما ثم هناك اوسرد بنسبة بلغت21% ثم الداخلة وبوجدور بنسبة 11%و10% على التوالي. الشكل (10):

الشكل (10): نسبة اللاجئين الصحراويين في مخيمات تندوف لسنة 2018.



المصدر: المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين سنة 2018.

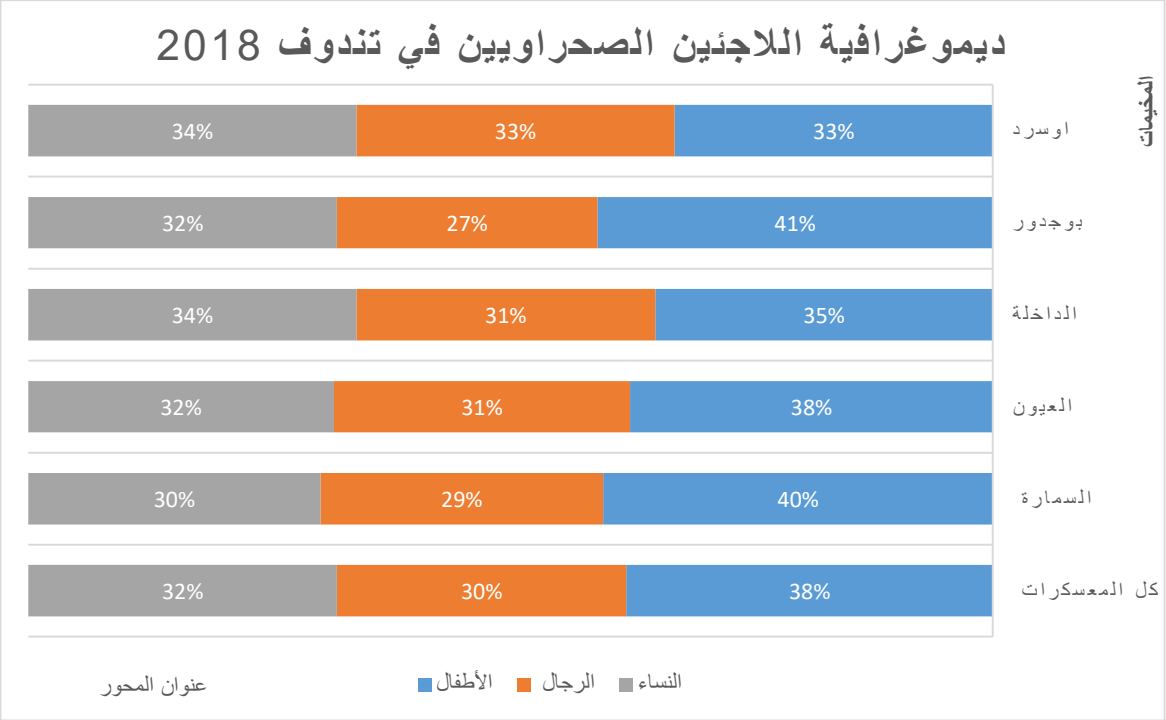
2. لمحة ديمغرافية عن اللاجئين الصحراويين في تندوف:

ان تحديد الفئات الغالبة في كل حي يسمح لنا بدراسة مدى قابلية استقبال كل مخيم فمثلا بوجدور والسمارة به فئة الأطفال هي الغالبة بنسبة بلغت 40% تقريبا وهي اعلى نسبة بين كل المخيمات فبوجدور بلغت به نسبة الرجال اقل نسبة بين كل المخيمات بنسبة بلغت 27% بينما في مخيم اوسرد بلغت نسبة الرجال 33% وهي أكبر نسبة بين كل المخيمات. لكن الملاحظ ان نسبة الرجال هي الأقل في كل المخيمات مقارنة بالنساء والاطفال.

وهذا كله راجع الى الحروب التي تخوضها المنطقة والرجال هم المتأثر الأول بالحرب.

وهذا يبين ان الفئة الغالبة في هذه المخيمات هم الأطفال ثم تليها فئة النساء ثم الرجال بتفاوت طفيف بينهما الشكل (11).

الشكل (11): ديموغرافية اللاجئين الصحراويين في تندوف سنة 2018.

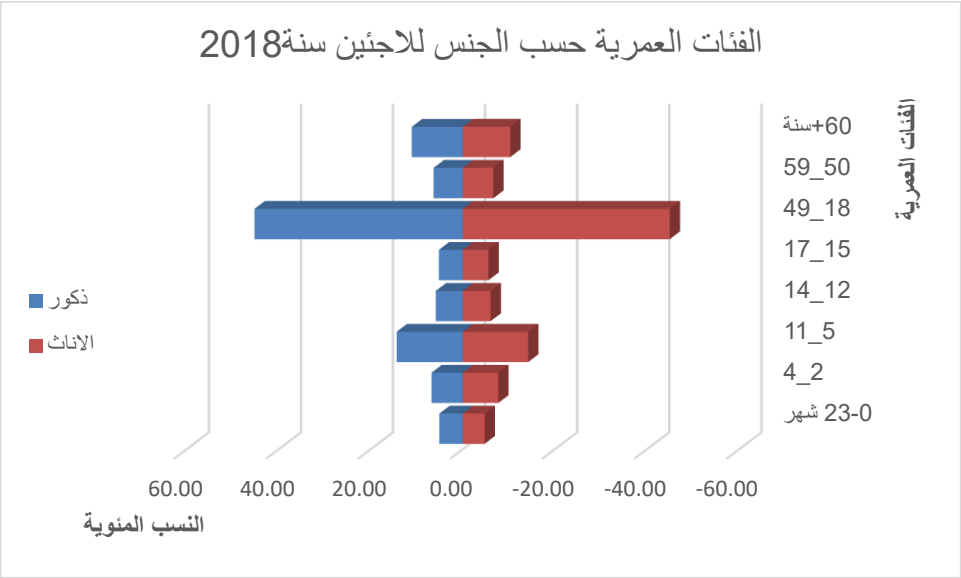


المصدر: المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين

3. اجمالي السكان داخل المخيمات حسب الفئات العمرية لسنة 2018.

كما أسلفنا سابقا ان عدد السكان قد بلغ 173600لاجئ في سنة 2018 من كلا الفئتين بالتساوي تقريبا حيث بلغت نسبة الذكور 51% اما نسبة الاناث فقد بلغت49% وما يزيد قليلا عن ثلث السكان 38% هم قصر دون سن 17 سنة. الشكل (12).

الشكل (12): الفئات العمرية حسب الجنس في مخيمات اللاجئين الصحراويين سنة 2018.



المصدر: المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين سنة2018.

5) تطور السكن في مخيمات اللاجئين الصحراويين:

ان اللاجئين الصحراويون ومنذ ان سكنوا في تندوف ظهرت عندهم عدة أنواع من السكنات كل نوع ظهر لأسباب عديدة، ففي بداية الحال كانت سكناتهم عبارة عن خيام، ثم بعد فترة من الزمن ظهرت البنايات التقليدية او المبنية من الطوب ومع مرور الوقت وطول اقامتهم هناك ظهرت لهم عدة مشاكل في هذه السكنات كان سببها تغيرات المناخ والامطار الفجائية الغزيرة التي تسبب انهيار السكنات الطوبية من هنا لجا الصحراويون الى البناء بواسطة الاسمنت لكن كان مسموح لهم ببناء سكنات بدون اسقف ثابتة فلجئوا للقصدير يسقفون به هذه المنازل الجديدة فقد منعتهم الدولة من تسقيف هذه المنازل بالإسمنت والحديد وذلك بمنع دخول هذه المواد من الحواجز المرورية، لكن وفي الفترة الأخيرة (3سنوات الأخيرة) بدأت الدولة بالسماح لهم بالتسقيف والسماح بمرور مواد التسقيف كذلك عبر حواجز الدرك الوطني، خاصة بعد الخسائر التي تعرضت لها المخيمات اثر تساقطات الامطار سنة 2015، وهناك نوعين اخرين من السكنات الأول يتكون من المعادن فقط، فالأساسات تكون من الحديد والمسامير والإسمنت والجدران من الخشب والقصدير وفي الداخل يغلف بنوع من القماش ليغطي الخشب والقصدير ويكتسب نظرة جمالية من الداخل بينما الثاني عبارة عن بيوت بلاستيكية تبنى من قارورات الماء الممتلئة بالرمل بحيث ظهرة الفكرة منذ سنة 2015 والتي انجزها الطالب الجامعي

الصحراوي (تتاح لحبيب بريكة)[8] لجدته اثر تهدم منزلها نتيجة الامطار الفجائية فأصبحت الفكرة ناجحة ومعمول بها من طرف جبهة البوليزاريو لتدعيم الاسر الضعيفة وكذا لذوي الاحتياجات الخاصة.

وفي الاجمال يمكن القول ان هناك خمس أنواع من السكنات في مخيمات اللاجئين وهي (الخيام، سكنات طوبيه، سكنات اسمنتية، سكنات من القصدير، سكنات بلاستيكية) هذه الانواع الخمس هي ما تمتاز به هذه المخيمات وكل نوع كانت له فترة ظهور خاصة به وقد كان ظهورها عل حسب حاجة السكان واضطرارهم نتيجة التغيرات المناخية القاسية.

تتمركز بكل ولاية مجموعة من التجهيزات (مدارس، مستشفى، صيدلية، قاعات رياضية) والانشطة التجارية (محلات للمواد الغذائية، مواد البناء، للألبسة والجملة.... الخ) التي تلبي احتياجات السكان والتي مصدرها يكون اما من ولاية تندوف او من موريتانيا التي تعتبر مصدر هام للألبسة والزي النسائي (الملحفة، الدراعة وانواع القماش والاثاث). (حسب ما ادلت به فاطمة محمد مولود)[9]

الصور رقم (2): صور انواع السكنات في مخيمات اللاجئين سنة 2022.

[8] تتاح لحبيب بريكة: طالب صحراوي خريج جامعة المسيلة في الطاقة المتجددة.
[9] فاطمة محمد مولود: مواطنة صحراوية من ولاية العيون.

الصورة رقم(3): صورة لنوع سكن بلاستيكي سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022

6) التجهيزات المتواجدة بالمخيمات:

1. **التجهيـــزات الصـــحية:** توجـد عيـادة طبيـة فـي كـل ولايـة ومستوصـف، امـا فـي الحـالات الحرجة فيتم نقل مرضاهم للمستشفى العسكري المختلط سي الحواس لولاية تندوف.
2. **التجهيـــزات التعليميـــة:** تتواجـد بكـل ولايـة ابتدائيـة ومتوسـطة والثانويـات قليلـة جـدا فاغلـب الصـحراويين الـذين وصـلوا الـى المسـتوى المتوسـط او الثـانوي يـتم نقلهـم الـى مختلـف ولايـات الجزائـر علـى حسـب رغبـة الطلبـة فمـن يرغـب يقـوم بإعـداد ملـف يدفعـه لمديريـة التربيـة الصـحراوية التـي بـدورها تقـوم بتوجيـه الطلبـة لولايـات الجزائـر المختلفـة، ماعـدا المستوى الابتدائي فـانهم يدرسـون فـي مخيمـاتهم فـي حـين تشـهد هـذه الاخيـرة غيـاب التعلـيم العالي اذ يتم توجيه طلبة البكالوريا الناجحين الى ولايات الجزائر كل حسب تخصصه.
3. **التجهيـــزات الإداريـــة:** كـل حـي يحتـوي علـى إدارة تتكفـل بتقسـيم المـواد علـى المـواطنين ومـديريات التربيـة كـذلك التـي تتكفـل بشـؤون الطلبـة الصـحراويين بالإضـافة الـى الادارة المركزية التي تتواجد بمنطقة حاسي عبد الله.

امـا التجهيـزات العسـكرية فهـي عبـارة عـن قواعـد عسـكرية مقسـمة علـى الحـدود للـدفاع عـن الاراضـي وتحقيـق الامـن للمـواطنين، بالإضـافة الـى بـاقي التجهيـزات الاخـرى لكنهـا مهمشـة نوعا ما. (حسب ما ادلى به السيد: سعيد علي موح)[10]

[10] سعيد علي موح: هو طالب صحراوي بجامعة علي كافي بتندوف

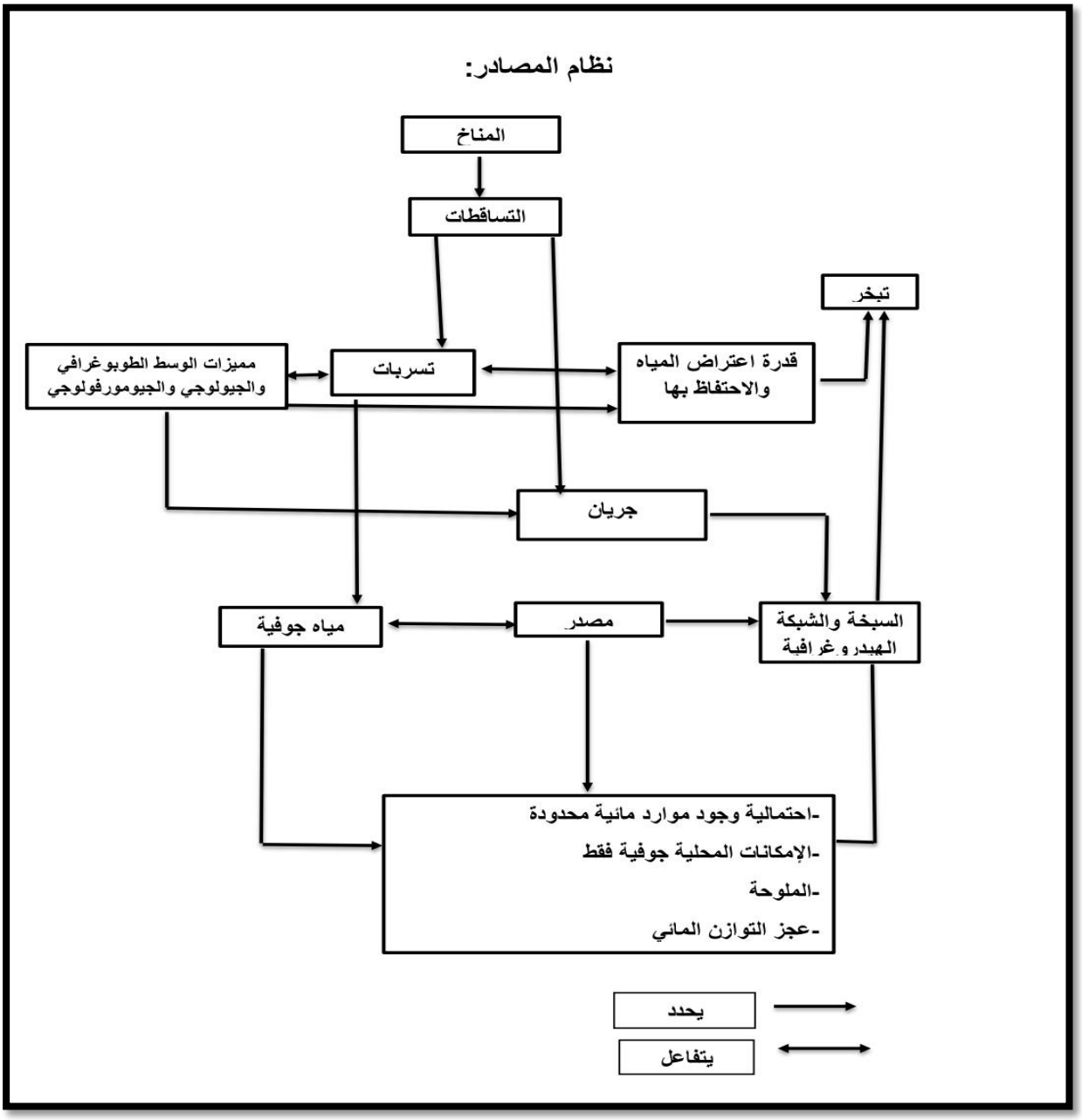
خلاصة الفصل:

من المعلوم ان جل الحضارات قامت على ضفاف المجاري المائية، ومن خلال دراستنا لهذه المنطقة هذا ما تبين لنا فقد كان اول ظهور لمدينة تندوف على ضفاف وادي راس العين الذي كانت تمر عليه مختلف القوافل التجارية، وباعتبار ان المنطقة صحراوية لم تدم مصادر المياه السطحية طويلا، فقد جفت مما الزم المسافرين الى حفر آبار لسد حاجتهم من المياه لكن لم تلبث هذه الآبار ان انهارت مع مرور الوقت، وظهرت في هذا المكان واحات وازدهرت لكنها تعرضت للتخريب مع مرور الوقت.

كان التأسيس الرسمي لتندوف على يد الشيخ المختار ابن الاعمش، ففي هذا العصر عرفت ازهارا علميا كبيرا بظهور الزوايا القرآنية وتلاه تطور في كل نواحيها الاجتماعية وغيرها، ثم دخل عليها الاستعمار الفرنسي الذي طبق عليها سياساته مثل سياسة التوطين ما سبب جذب سكان بشار والمغرب وموريتانيا نحو الاستقرار بها فكان سببا في عزلها عن المغرب وجعلها تابعة لولاية بشار واستمرت هذه التبعية حتى بعد الاستقلال، لكن وفي سنة 1984 ارتقت الى مصاف الولايات وأصبحت ولاية مستقلة بذاتها. والدراسة التحليلية تبين ان تندوف تتموقع في اقصى الجنوب الغربي الجزائري لا يمكن الوصول اليها الا عن طريق ولاية بشار وتشتمل على ست مناطق مورفولوجية متنوعة، وتمتاز مساحتها عموما بالانبساط ما يجعلها صالحة للكثير من الأنشطة خاصة النشاط الزراعي، وفي ظل غياب المياه السطحية بسبب مناخها الحار والجاف يلزمها الاعتماد على الطبقات الجوفية عن طريق حفر الآبار، اما الفقارات فقد تهدمت وأصبح من غير الممكن استعمالها واستغلال مياهها. عدد سكانها في تزايد مستمر ومتواصل منذ الاستقلال مع تزايد في معدلات النمو بسبب توفر الرعاية الصحية وتحسن المستوى المعيشي، كما ان توزع السكان يختلف من حي الى اخر في شتى انحاء البلدية فمعظم السكان يتمركزون في الاحياء القديمة وفي الاحياء التي تتمركز بها مختلف الإدارات اما تمركز السكان في الاحياء الجديدة يكون معتبرا، ومن ناحية التركيب العمري والنوعي فهناك توازن بين فئة الذكور والاناث كما ان المجتمع التندوفي كغيره من المجتمعات الجزائرية تغلب عليه فئة الشباب وهذا يدل على توفر اليد العاملة القادرة على دعم الاقتصاد المحلي.

اما بالنسبة لمخيمات اللاجئين الصحراويين بما انهم يقطنون بالأراضي التندوفية كذلك، يمسهم ما يمس سكان تندوف، هناك خمسة مخيمات يسكن بها هؤلاء اللاجئون وهي العيون السمارة بوجدور الداخلة واوسرد، فالسمارة والعيون هما المخيمان اللذان يحتويا على أكبر عدد من السكان، كما ان هذه المخيمات تمتاز بنوع من التوازن في نسبة الذكور والاناث وبين الرجال والأطفال والنساء، كلهم قد هربوا من العدوان الذي سببه الاستعمار المغربي لهم نحو الاستقرار.

الشكل(13): نظام المصادر.



المصدر: من اعداد الطلبة2022.

الفصل الثانـي:

تسيير المياه والمشاكل الناجمة عنه في مجمعة تندوف.

مقدمة:

أصبح الماء جزءا لا يتجزأ من حياة الانسان فقد قامت عليه حضارات، وانهدمت لانعدامه فهو سر حياة الشعوب وازدهارها فالتي احسنت استغلاله ونظمت مسالكه نجت وتطورت والتي اهملته وبذرت منه الكثير هلكت. فالتسيير الحسن للمياه ينتج عنه رقي الحضارة والدولة ككل لذلك فقد انشئت الدول هياكل خاصة به ومديريات لتهتم بشأنه وشأن انشاء مسالكه وحسن استعماله وتوعية الشعب بمدى اهميته ليساعد هذه المنشآت في حسن تسييره واستهلاكه، للنهوض بعجلة الاقتصاد نحو الامام فالاعتقاد السائد حوله بأنه متوفر بكثرة وانه يكفي لمدة طويلة يسبب خللا كبيرا، فالدراسات تؤكد عكس ذلك تماما فالسياسات المتخذة في هذا الشأن والهياكل التي تهتم بشؤون الماء تضمن استمرار وجود المياه لعدة أجيال ممكنة.

و بعد دراسة الجانب الطبيعي والجانب السكاني نتناول في هذا الفصل واقع تسيير المياه بالمدينة وكذا الوقوف على حقيقة ما يصل من مياه إلى المواطن ومحاولة الوصول الى أين يكمن مشكل النقص في كمية المياه التي تصل الى المواطن وما الحلول التي قامت بها الجهات الفاعلة لحل هذا النقص؟

I. واقع تسيير المياه في مجمعة تندوف:

يتم تسيير المياه في منطقة الدراسة من طرف مديرية الري ومؤسسة الجزائرية للمياه حيث تقوم الاولى بإنجاز المشاريع المتعلقة بالمياه في حين تقوم الثانية بالتوزيع والتحصيل والصيانة بالإضافة الى الاعمال الأخرى كالرفع من معدل الامداد وكذا اصلاح الاعطاب والتسربات على مستوى شبكة الربط.

1) حالة الآبار والكمية المنتجة منها:

تعتمد المنطقة على المياه الجوفية اعتمادا كليا، نظرا لغياب المياه السطحية مما أوجب انجاز الابار لتغطية الطلب على المياه، ولتواجد هذه الأخيرة على أعماق مختلفة تم انجاز هذه الابار في حقل حاسي عبد الله وفي مختلف الطبقات للوصول إلى مياه جيدة اما المياه التي تتواجد في الطبقات الوسطى والقريبة فتحتوي على نسب عالية من الأملاح مما يستدعي معالجتها.

يبلغ مجموع انتاج الحسيان التي تمون تندوف في شهر مارس سنة 2022 حوالي 495431 م3 في حين يبلغ انتاج ابار ام العسل وحاسي خبي على التوالي 16500 م3 و25550 م3 اي بمجموع اجمالي قدر ب 537481 م3.الجدول(11و12).

كل هذه المياه تخضع الى تسيير محكم من طرف مؤسسة الجزائرية للمياه ابتداء من المصدر وخزان الاستعادة والتخزين والضخ الى غاية وصولها للمستهلك اين يبقى مستوى وعي المواطن هو المتحكم والفاعل الأخير في طريقة استغلال المياه بطريقة عقلانية.

جدول رقم(11): كمية انتاج المياه شهر مارس بمجمعة تندوف سنة 2022.

تندوف	مياه جوفية		مجموع انتاج الحسيان م3	SDEM			قيد الخدمة	موقف	مهجور	سبب التوقيف
البلدية	المدينة	المصدر	انتاج الحفر		الحجم الخام SDEM	الحجم المنتج				
تندوف		SA3	80810				X			
		SA5	34793				X			
		SA6	0						X	كسر المسار
		SA6BIS	168				X			
		SA7	120291				X			
		SA8	60000				X			
		SA9	39779				X			
		SA12	0					X		نقص الجودة
		SA13	69530				X			
		SA14	0					X		
		SA15	19760	493431	450424	361405	X			
		SA16	68300				X			
	مدينة تندوف	FRR	2000				X			
		FRM	0				X			
		FRZ1	0						X	تدفق منخفض
		FRZ2	0	2000			0	X		
	المجموع		495431	493431	450424	361405	3712 65	2	3	11

المصدر: الجزائرية للمياه (ADE) وحدة تندوف2021.

جدول رقم(12): كمية انتاج المياه شهر مارس بام العسل سنة 2022.

تندوف	0	مياه جوفية	0		SDEM			قيد الخدمة	موقف	مهجور	سبب التوقيف
البلدية	المدينة	المصدر	انتاج الحفر	مجموع انتاج الحسيان م3	الحجم الخام SDEM	الحجم المنتج	0				
ام العسل	ام العسل	F1OA	5200					X			
		F2OA	0						X		
		F4OA	11300					X			
		F5OA	0	16500			15180			X	كسر المسار
	حاسي خبي	FHK2	800					X			
		FHK3	20785					X			
		FHK4	0							X	تدفق منخفض
		FHK5	3965	25550			23506	X			
المجموع			42050	42050				5	1	2	

المصدر: الجزائرية للمياه (ADE) وحدة تندوف2021.

- **الابار الملغاة:** وهي الابار التي لم تعد صالحة للاستعمال ولا يمكن اعادة بعثها من جديد ن فهي بذلك تعتبر خسارة في الموارد المائية للولاية وهي ابار لا يمكن اعادة استعمالها مجددا نظرا لقدمها وجفاف منابعها او عوامل اخرى قد تكون بشرية او طبيعية.

- **الابار قيد الانجاز:** وهي الابار التي تعمل الجهات المعنية على اعادة بعثها من جديد او تجديدها او انشاءها واستحداثها لتستغل في انتاج المياه الصالحة للشرب لتلبية حاجيات السكان واستعمالاتهم اليومية.

- **الابار المستعملة:** وهي الابار التي يتم العمل بها والتزود منها حاليا وتعتبر ابار هامة كونها تدخل في إطار الرفاهية الاجتماعية وحاجات ونشاط القطاع الصناعي.
- **الابار غير المستعملة:** هي صالحة للاستعمال الا انها معطلة عن ذلك بسبب حاجتها للصيانة او التهيئة فتعتبر بذلك موردا ضائعا ينبغ استغلاله والاستثمار فيه.

2) الوضعية المائية ومنشآت التخزين:

يقدر المخزون النظري للمياه الجوفية في الجنوب الجزائري ب60000مليار. فبالرغم من اهمية هذا المخزون، فإننا لو اكتفينا ب 10/1فقط من هذا المخزون فإننا نتحصل على تدفق يقدر ب 100م3/ثا على مدى 2000 سنة القادمة وبصفة متواصلة ولكن في الواقع فإن مستوى المياه في الطبقات في انخفاض مستمر.

1. منشآت التخزين:

الخزانات هي منشآت هيدروليكية يتم أنجازها لعدة أغراض:

-تخزين المياه وتوزيعها وكذا تجميعها في أوقات الضغط المنخفض.

-معالجة المياه بالكلور قبل التوزيع.

-خلق قوة دفع بواسطة الجاذبية لضمان وصولها للمستهلكين.

-التخفيض من درجة حرارة المياه المرتفعة.

يتم تخزين المياه وتوزيعها في 21 خزان بسعة تخزين 16650 م3 تتوزع كالتالي :

جدول رقم :(13)الخزانات المائية بمجمعة تندوف2019.

تسمية الخزان	سعة الخزان (م3)	تاريخ التطهير
خزان الاستعادة حاسي عبد الله	500	18/03/2019
خزان المرتفع حاسي عبد الله	500	18/03/2019
خزان الاستعادة مقر المؤسسة	1000	18/03/2019
خزان الرماضين (1)	1000	19/03/2019
خزان الرماضين (2)	1000	19/03/2019
خزان الرماضين	200	26/03/2019
خزان حي النصر(1) ZHUNE	1000	26/03/2019
خزان حي النصر(2) ZHUNE	1000	02/04/2019
خزان موساني	800	02/04/2019
خزان الخنقة	1000	09/04/2019
خزان السلاقة	1000	10/04/2019
خزان حاسي عمار	(1000*2)	10/04/2019
خـزان الاسـتعادة + الخـزان المرتفـع بـالحي الجامعي	3000	10/04/2019

المصدر :الجزائرية للمياه (ADE) وحدة تندوف.

الصورة رقم (4): مركب الضخ الوفاق– الوئام2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

2. شبكة التوزيع:

شبكة المياه الصالحة للشرب من أهم الشبكات الحضرية، وتتطور تبعا للحضيرة السكنية لضمان تغطية كاملة من الماء الصالح للشرب ويتطلب انجازها استعمال طرق جيدة ومواصفات عالية لضمان صلاحيتها لمدة أطول كما تتطلب وجود صيانة دائمة لها للحد من ضياع كميات كبيرة من المياه ومنع حدوث تلوث للمياه.

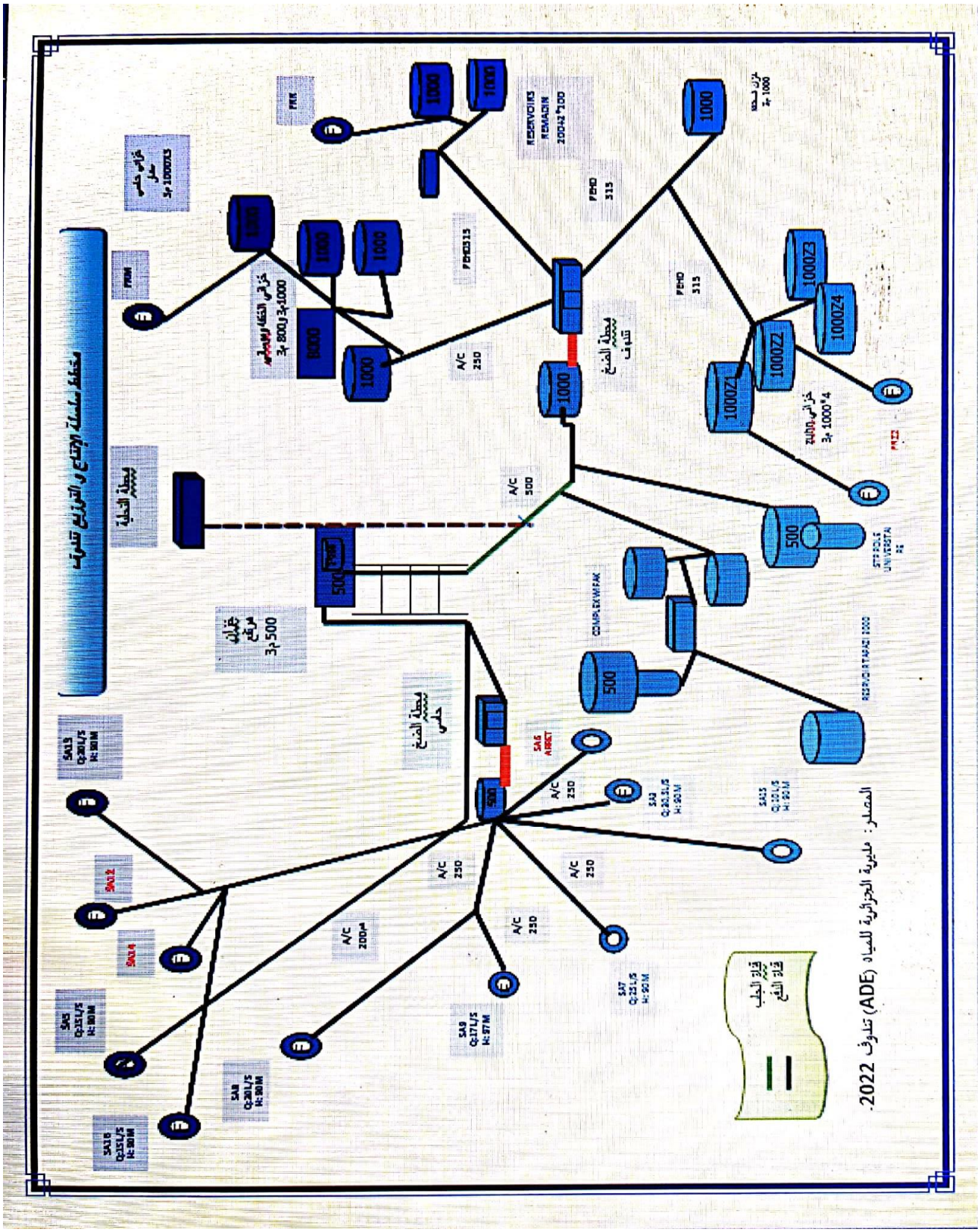
صورة رقم (5): قناة نقل المياه بحي موساني سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022

1.2. كيفية توزيع قنوات نقل المياه في حي الحكمة:

تتم عملية انتاج المياه الصالحة للشرب انطلاقا من حقل الالتقاط حاسي عبد الله مرورا بمحطة التحلية لمدينة تندوف ليتم رفع و دفع المياه المنتجة انطلاقا من محطة الوفاق الى خزان التوزيع ذو سعة 2000 م3 الذي بدوره يغذي شبكة المياه الصالحة للشرب حي الحكمة عبر قناة توزيع ذات قطر 400 ملم وهذا الأخير تتفرع منه قناة رئيسية ذات قطر 200 ملم لتغذي عدة قنوات ثانوية ذات أقطار مختلفة 160 و 110 و 90 و 63 ملم من نفس المادة .يضم هذا الحي 320 مسكن حيث يتم تزويده عبر قناة 150 ملم تتفرع منها قنوات 110 ملم و 63 ملم وصولا الى الشبكة الثانوية و الفرعية لهذا الحي و في الأخير وصولا الى المستهلك عبر توصيلات فرعية ذات أقطار تتراوح ما بين 15 ملم و 20 و 25 ملم .

الشكل رقم (14) :مخطط سلسلة الإنتاج والتوزيع بتندوف2022.



.

3) تغيرات معدل الامداد:

تقوم المؤسسة بتوفير أكبر كمية ممكنة من المياه لتلبية طلب المواطن اذ انها توفر أكثر من كمية 100 لتر في اليوم لكل ساكن تقريبا في الاشهر الباردة بينما في الاشهر الحارة فقد تبلغ كمية الامداد الى حوالي 130 لتر/يوم/ساكن وهي كمية كبيرة تعكس الجهد الذي تقوم به المؤسسة وذلك ما لاحظناه بمقارنة معدل الامداد لسنتي 2020 و 2021 اذ ارتفع من 119. لتر /يوم/ساكن الى 145 لتر/يوم /ساكن أي بحوالي نسبة 10% وهي نسبة معتبرة تستدعي تسيير محكم ودقيق لتجنب مشاكل الطلب على الماء وذلك ما يبينه الجدول (14).

جدول رقم (14): معدل الامداد (لتر/ يوم/ ساكن) سنتي 2020و2021.

	سنة 2020		سنة 2021	
الاشهر	معدل الامداد(لتر/يوم/ساكن)	عدد السكان	معدل الامداد(لتر/يوم/ساكن)	عدد السكان
جانفي	101	90374	119	96067
فيفري	98	//	132	//
مارس	122	//	117	//
افريل	119	//	112	//
ماي	111	//	118	//
جوان	121	//	122	//
جويلية	113	//	124	//
اوت	113	//	119	//
سبتمبر	127	//	125	//
اكتوبر	143	//	114	//
نوفمبر	124	//	105	//
ديسمبر	140	//	132	//

المصدر: الجزائرية للمياه (ADE) وحدة تندوف سنة 2021.

4) التسربات التي تم إصلاحها بتندوف سنة 2021:

تعكس نتائج الجدول (15) الجهود المبذولة من طرف عمال مؤسسة الجزائرية للمياه وحدة تندوف لسد وإصلاح التسربات في كل من قناة الجلب والتوزيع وكذا التوصيلات، اذ تكون كلها مرتفعة في فصل الشتاء بسبب قوة ضغط المياه داخلها ابتداء من الخزان الى غاية وصولها للمساكن حيث تم اصلاح حوالي 16 تسربا على مستوى قناة الجلب، و381 و 379 تسربا على التوالي في التوصيلات، وكذا قنا التوزيع بحيث بلغت نسبة التسربات اعلى قيمها في العناصر السالفة الذكر في شهر ديسمبر بحوالي:

25 % في قناة الجلب و13% في التوصيلات و15% في قناة التوزيع وهي نسب كبيرة مقارنة مع باقي الأشهر في كل من العناصر الثلاث.

الجدول رقم (15): التسربات التي تم إصلاحها بتندوف سنة 2021:

التسربات التي تم اصلاحها سنة 2021				
البلدية	الشهر	قناة الجلب	التوصيلات	قناة التوزيع
بلدية تندوف	جانفي	2	42	54
	فيفري	0	23	29
	مارس	1	32	29
	افريل	1	19	20
	ماي	0	22	39
	جوان	2	25	32
	جويلية	2	33	26
	اوت	1	46	27
	سبتمبر	2	27	30
	اكتوبر	1	24	15
	نوفمبر	0	40	22
	ديسمبر	4	48	56
المجموع		**16**	**381**	**379**

المصدر: الجزائرية للمياه (ADE) وحدة تندوف2021.

صورة رقم (6): تسرب على مستوى شبكة الربط بمياه الشرب سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

صورة رقم (7): الجزائرية للمياه وحدة تندوف سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

صورة رقم (8): خزان مائي بحي الرماضين سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

II. الهياكل المؤسساتية والتنظيمية:

ان الدور الاساسي للدولة هو التمثيل الخارجي إضافة الى اعداد القوانين (قانون 4 اوت 2005) الذي يهدف الى تحسين الخدمة العمومية للمياه والصرف الصحي وتحسين الشفافية في التسيير وتسهيل الولوج او الوصول الى المياه وكذا حماية واسترداد استعمال المياه (اعادة الاستعمال).

– المراقبة والمتابعة –تسيير المياه

فمن بين الادوات القانونية: قانون المياه، تخصيص ميزانية للمياه، اختلاف التسعيرات وتصنيف الاسر.

الجهات والمؤسسات المسؤولة عن الموارد المائية تتنوع من وكالة ومجالس ومؤسسات ووزارات، وهذا لتنوع مهامها ومسؤولياتها واختصاصاتها، فالفاعلين شيء مهم في الدراسة خاصة في نظام التسيير اذ انه توجد علاقة ترابط وتكامل بين كل من مصار المياه ونظام الاستعمال وكذا التسيير، وفيما يلي سنعرض اهم الجهات والمؤسسات والمهام المنوطة بكل منها بعد التطرق الى الانظمة الاساسية المعتمدة في التسيير:

1) النظام المركزي:

الذي يتكون من الوزارة ومجموعة من المديريات:

1. المديريات التقنية المركزية:

1.1.المديرية المركزية للفلاحة: تتولى قيادة وتدبير انجاز برامج وتدابير ترشيد استعمال الموارد المائية في مجال السقي.

2.1.المدير المركزي للتصفية: المسؤول عن ضمان وصول مياه شرب امنة، والتخلص من الملوثات الموجودة في المياه العضوية منها والغير عضوية والميكروبية او المشعة.

3.1.المديرية لتجميع المياه: تعد السياسة الوطنية في مجال تسيير وحماية الموارد المائية والاملاك العمومية للمياه وتقييمها وتنفيذها وتحويلها وانجاز المنشآت والتجهيز.

4.1.المديرية المركزية لدراسة تهيئة المياه: دورها الحد من التلوث والبحث عن التزام طوعي من المؤسسات الصناعية من اجل تحسين وضعيتها واحترام جميع شروط الوقاية من التلوث.

2. مديريات الموارد الغير عادية:

التي تقوم بتطوير تحلية المياه أي نزع المعادن لتستعمل للشرب وكذا تطوير اعادة استعمال مياه الصرف الصحي لتستعمل في كل المجالات الا الشرب.

- مديرية التكوين
- مديرية التخطيط

3. الوزارة:

وزارة الموارد المائية

وزارة تخطيط استخدام الارض والبيئة

وزارة الزراعة والثروة السمكية

وزارة الداخلية والسلطات المحلية

هناك عدة مديريات بحيث كل واحدة منها تساهم في تنفيذ عدة خدمات، فعند اجتماع كل من الوزارة والمديريات فانهم يهتمون بدراسة وتصنيف المخطط الوطني للمياه.

2) النظام الوسطي: تم منح وزارة الموارد المائية ستة مؤسسات عامة معنية بإدارة المياه، وهي مؤسسات عامة ذات طبيعة إدارية وتجارية.

الوكالات ذات طبيعة الادارية وهي 3:

1. **الوكالة الوطنية للموارد المائية:** وهي مؤسسة عامة ذات طبيعة ادارية علمية وتقنية تتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال المالي. انشئت بموجب المرسوم 81-167 المؤرخ 25 جويلية 1981، وهي تخضع لإشراف الوزارة المكلفة بالهيدروليك، ويقع مقرها الرئيسي في الجزائر العاصمة.

تتمثل بعض مهامها في :

تنفيذ برامج جرد موارد المياه والتربة الصالحة للري في البلاد، تصميم وتركيب وادارة شبكات ادارة المياه الجوفية، رسم الخرائط الهيدرولوجية والموارد الجوفية، اجراء دراسات منهجية عامة حول النظم المائية والمناخية بهدف جرد موارد المياه السطحية وكذا تصميم ورسم الخرائط بالتعاون مع المعهد الوطني لرسم الخرائط.

2. الوكالة الوطنية للسدود والتحويلات (ANBT):

وهي مؤسسة عامة ذات طبيعة ادارية فنية تتمتع بالشخصية المدنية والاستقلال المالي تم انشاؤها بموجب المرسوم رقم 85-163 المؤرخ في 11جوان 1985. مقرها بالجزائر العاصمة وهي مسؤولة في حدود صلاحياتها عن:

النهوض بالدراسات التقنية والتكنولوجية، التأكد من سير تنفيذ البرامج الاستثمارية وتكون مسؤولة عن: اعداد دراسات ما قبل المشروع وتنفيذ المشاريع واجراء جميع التحليلات والتنقيب في نفس الوقت وكذا انجاز الاعمال ونقل المسؤوليات الادارية وكذا مراقبة اعمال التعبئة اثناء التشغيل وهي تضم الهياكل التنسيقية التالية.

*قسم البرمجة وتكنولوجيا المعلومات.

*قسم الدراسات الفنية.

*اقسام تنفيذ المشروع.

3. وكالة الاحواض الهيدروغرافية(ABH):

هي مؤسسات عامة ذات طبيعة صناعية وتجارية تغطي المناطق التالية:

*وكالة الحوض الهيدروغرافي الجزائر – الحضنة – الصومام

* وكالة الحوض الهيدروغرافي الشلف – زهرز

* وكالة الحوض الهيدروغرافي قسنطينة – سيبوس –

* وكالة الحوض الهيدروغرافي الصحراوي

* وكالة الحوض الهيدروغرافي وهران– الشط الشرقي

* الحوض الهيدروغرافي الوهراني – شط الشرقي

مهامهم الرئيسية :

تطوير وتحديث السجل الهيدروليكي: بيانات عن المياه في المناطق غير المكتملة ويصعب الوصول اليها، وقبل كل شيء ليسوا موحدين، حيث يستطيع العديد من المشاركين تقديم

اجابات مختلفة تماما لنفس السؤال، دراسة رئيسية جارية حاليا، هذه هي خطة المياه الوطنية، التي ينبغي توفر الخطوط العريضة الاولى لهذا السجل العقاري.

كما انه هناك ثلاث وكالات صناعية تجارية:

4. المكتب الوطني للري والصرف الصحي (ONID):

هو مؤسسة عامة ذات طبيعة صناعية وتجارية (EPA) تحت اشراف وزارة الموارد المائية تم انشاؤها بمرسوم 87-181 المؤرخ في 18 اوت 1987.

5. المكتب الوطني للصرف الصحي (ONA):

هو مؤسسة عامة وطنية ذات طبيعة صناعية وتجارية تتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال المالي. تم انشاؤه بموجب المرسوم التنفيذي رقم 01-102 المؤرخ في 21 ابريل 2001.

يخضع لإشراف الوزير المسؤول عن الموارد المائية ومقره بالجزائر العاصمة وهو مسؤول عن ضمان حماية البيئة المائية في جميع انحاء التراب الوطني وتنفيذ سياسة الصرف الصحي الوطنية بالتشاور مع المجتمعات المحلية.

6. الجزائرية للمياه(ADE):

هي مؤسسة عامة وطنية ذات طبيعة صناعية وتجارية تتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال المالي. تم انشاؤها بموجب المرسوم التنفيذي 01-101 في 21 افريل 2001.

مسؤولة عن ضمان تنفيذ السياسة الوطنية لمياه الشرب في جميع انحاء التراب الوطني من خلال ادارة انشطة ادارة امدادات المياه، انتاج مياه الشرب والصناعة ونقلها ومعالجتها وعمليات التخزين والنقل والتوزيع والامداد وكذلك تجديد وتطوير البنى التحتية الهيدروليكية.

3) نظام المستوى المحلي:

في كل ولاية من ولايات البلاد يوجد لدى وزارة التعليم بمخاطر الالغام مديرية هيدروليكية والتي تشكل، مع المديريات المحلية للأقسام الوزارية الاخرى الجهاز التنفيذي للولاية: الخدمات اللامركزية للقطاعات المعنية بالهيدروليك بشكل اساسي (قسم الهيدروليك بالولاية، مديرية التخطيط والتنمية الاقليمية، مديرية الخدمات الزراعية، السلطات المحلية والتفتيش على البيئة)

الـوالي يجتمـع مـع مؤسسـات الولايـة علـى المسـتوى المحلـي والعلاقـة بـين البلـديات والولايـات حيـث يـتم حـل المشـاكل بيـنهم وهـي تـنعكس علـى المسـتوى المحلـي مـن خـلال خطـط التنميـة البلدية (ادارة البلدية).

III. المنهجية المتبعة من طرف الفاعلين في المياه:

يـدل وجـود الفـاعلين علـى وجـود ممارسـات واسـتراتيجيات وحتـى السياسـات دون تشـابه مـنطقهم، فالمنطقـة لا تـزال هـي مكـان التميـز الـذي يضـاعف فيـه الفـاعلون افعـالهم بـالتفكير بهـا، وبالتـالي هـم العناصـر الرئيسـية لتنظـيم الفضـاء، فالهـدف مـن تحـدثنا عـن الجهـات الفاعلـة فـي إدارة الميـاه بمجمعـة تنـدوف، هـو تحديـدها وكـذا تأكيـد منطـق كـل منهـا، وبالتـالي يمكننـا تحديد آلية التسيير التي تكون الوسيلة الدائمة لحل النزاعات والاتفاقات بين الجهات الفاعلة.

1) التسلسل الهرمي للجهات الفاعلة في المياه:

ان توضـيح التسلسـل المـنظم للفـاعلين يحـدد العناصـر المكونـة للنظـام علـى حسـب ترتيبهـا هرميـا، فتـنظم وتشـكل بفضـل الشـجرة الهرميـة. هـذا التنظـيم يسـلط الضـوء علـى تسلسـل المسـتخدمين المختلفـين بحيـث تتـدخل الدولـة حتـى الـى المسـتوى الـولائي مـن خـلال اتجـاه هيدروليكيـة الولايـة، والسـلطات المحليـة تغطـي الإقلـيم مـن خـلال التقسـيمات الإداريـة المختلفـة، كمـا وتتـدخل الدولـة مـن خـلال وزارتـين وخـدماتها اللامركزيـة، والمجتمـع المـدني يمثـل بعـدة هياكل.

2) العلاقة بين الجهات الفاعلة:

رغـم اخـتلاف وجهـات نظـر الفـاعلين عـن بعضـها الا انـه توجـد هنـاك علاقـة تـرابط وتكامـل بيـنهم تجعـل مـن الممكـن تسـيير الميـاه علـى نحـو جيـد وهـو مـا سـنتطرق اليـه فـي إقلـيم الولايـة حيث يتم التعبير عن العلاقة بين الجهات الفاعلة في تسيير الموارد المائية.

IV. الفاعلين في تسيير المياه بمنطقة الدراسة:

1) المؤسسات:

1.1 مديريـــة الـــري: وهـي المؤسسـة التـي تهـتم بكـل الاسـتثمارات فـي مجـال الميـاه حيـث تنجـز مختلـف المشـاريع سـواء الابـار، الخزانـات وقنـوات الجلـب والتوزيـع بالإضـافة الـى الاهتمـام بالجانـب الزراعـي بحيـث ان المسـاحة المسـقية بولايـة تنـدوف تقـدر بحـوالي 872 هكتـار مـن مجمـوع الأراضـي الفلاحيـة والتـي تزيـد مسـاحتها عـن 1985هكتـار، اذ تضـم حـوالي 20جمعيـة ذات طـابع فلاحـي منهـا جمعيتـان مختصـتان فـي مجـال تنميـة شـجرة الارقـان، الـى جانـب أربـع تعاونيـات فلاحيـة معتمـدة وسـتة مجـالس مهنيـة مشـتركة. تتوضـع اغلـب الأراضـي الزراعيـة بمنطقـة قرايـر[11] الحرث تمولها آبار خاصة بها محفورة على مستوى المنطقة.

2.1 الجزائريـــة للميـــاه: حسـب المرسـوم (مرسـوم تنفيـذي رقـم 01-101 المـؤرخ فـي 21 افريـل 2001) توضـع هـذه المؤسسـة تحـت وصـاية وزارة المـوارد المائيـة وهـي مؤسسـة عموميـة كونـت لتسيير المياه خلفا للمؤسسة الوطنية لتوزيع المياه SONADE. وتقوم بالوظائف التالية:

– ضـمان تـوفير الميـاه للمـواطنين فـي ظـروف مقبولـة عالميـا والسـاعية لتلبيـة اقصـى طلـب لمستعملي شبكة المياه العمومية.

– المبـادرة بكـل عمـل يهـدف الـى اقتصـاد الميـاه عـن طريـق تحسـين فعاليـة شـبكات التوزيـع ومكافحة التبذير ونشر ثقافة اقتصاد المياه في المصالح العمومية التربوية.

– دراسة كل اجراء يدخل في إطار سياسة تسعير المياه، واقتراح ذلك على السلطة الوصية.

– تنظـيم تسـيير امتيـاز الخدمـة العموميـة للميـاه الممنوحـة للأشـخاص المعنـويين العمـوميين او الخواص لحساب الدولة او الجماعات المحلية.

امـا بالمدينـة فـان مؤسسـة الجزائريـة للميـاه تغطـي دائـرة واحـدة تضـم بلـديتين وهـي بلديـة تنـدوف وبلديـة ام العسـل ومـع ذلـك فهـي تضـم 212 عامـل وهـو مـا يعبـر عـن الضـغط الـذي يقـع فيـه عمال الوحدة التي تتمثل مهامها في:

---

[11] قرايـر الحرث: هي المنطقة التي تتمركز بها اغلب الأراضي الفلاحية بولاية تندوف وتقع بالجهة الشمالية للمنطقة تبعد بحوالي 10كلم عن مركز المدينة.

* معالجة التسربات في شبكة التوزيع

* القيام بعمليات التحصيل

2) **إجراءات الدولة:** البحث عن مصادر مائية جوفية جديدة بالجنوب الغربي الجزائري.

تهدف الدولة الى تحسين خدمة توزيع المياه استجابة لمتطلبات الزيادة السكانية وذلك من خلال انشاء وتطوير شبكة الصرف الصحي التي تنتهي بمحطة معالجة تقوم بتجديد هذه المياه من اجل استعمالها في مجالات أخرى، بالإضافة الى محطة معالجة مياه الشرب التي تقوم بنزع المعادن والشوائب منها والتي قدر لها مبلغ مالي قدره 1.3مليارد ج، أنجزت من طرف مجمع اشغال جزائري اماراتي بمساحة 10500م3 حجمها قابل للتوسيع الى 15000م3 وهي تنتج حاليا 13000م3 يوميا من المياه الصالحة للشرب بالإضافة الى زيادة حفر ثلاثة آبار تدعيمية لمياه الشرب بمنطقة حاسي عبد الله بمبلغ اجمالي قدره 32مليون دج والتي انطلقت اشغالها في ديسمبر 2013 واكتملت وأصبحت قيد الخدمة في ماي2014.

3) **المجتمع المدني:**

وذلك من خلال انخراطه وتدخله في النقاشات من اجل حل المشاكل التي تطرحها التنمية فهكذا يساهم ويلعب دورا مهم في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للمنطقة وللبلد ككل.

1.3 جمعية المزارعين:

ان التنمية الزراعية حديثة الانشاء ولكنها تساهم نوعا ما في خطط التنمية المختلفة التي تنفذها السلطات العامة فجمعيات المزارعين قليلة بالمنطقة نظرا لعدم تنشيط وتحفيز النشاط الزراعي اذ نجد جمعية (زراعة الخضر، منتجي الالبان ، المشجرين وجمعية الدواجن) يتمثل دورهم في تقديم الدعم الفني والاداري ، كما يتم تمثيل الفلاحين من خلال الاتحاد الوطني للفلاحين الجزائريين (UNPA).اغلب الفئات الناشطة من الفلاحين تتواجد في منطقة قرارير الحرث التي تبعد عن المدينة بمسافة 10 كلم شمالا.

4) لجنة الحي:

اذ تسهل عملية حل المشاكل التي يعاني منها كل حي وذلك من خلال ظهورها وتدخلها لضمان توزيع والاستخدام الامثل لها.

5) المستوى الغير رسمي لإعادة بيع المياه:

ما يجعل تندوف مميزة هو نقص المياه ونوعيتها المتواضعة اذ لاحظنا ان بعض الاسر في احياء العينة ادلت بوجود مياه غير صالحة للاستهلاك بسبب نسبة الملح فيها او الصداء ، مما دفعهم للجوء الى شراء المياه الحلوة من خلال البائعين المتنقلين (الشاحنات) او بالذهاب الى مقر التجار الخواص (لكناكي) اذ يتأثر جزء كبير من سكان المنطقة بهذه الممارسة والذي يزيد من ارباح التجار مما زاد من عدد البائعين، فحتى ولو تمكنت الجزائرية للمياه (**ADE**)من تلبية الاحتياجات المائية وكذا تحسين جودة خدمتها العامة ستبقى ظاهرة بيع مياه بئر لعواتق تميز المنطقة عن باغي المناطق الاخرى.

V. تسيير المياه في المخيمات اللاجئين:

ان توزيع المياه واستعمالها لا بد ان يخلف بتسيير مدقق يضمن وصول المياه وبكميات كافية للمواطن لتلبية احتياجاته المختلفة، فالمفوضية السامية لغوث اللاجئين ومنظمة (soli) سوليدارية الراس مال هي المسؤولة عن موضوع المياه الخارجي (الحسيان، الصيانة، التصفية) وبعد ذلك تتكفل به الوزارة الى غاية دخول الولايات ليصبح التسيير تحت تحكم السلطة المحلية والبلدية .

1) انفراد المخيمات بتسيير مصارها الخاصة:

تنفرد منطقة مخيمات اللاجئين الصحراويين بآبارها الخاصة بها التي تمولها بالمياه والتي تتوزع على ثلاث مناطق (ا، ب، ج) فالمنطقة (أ) تضم ولايتي (العيون واوسرد) تحتوي على تسع آبار محفورة على مستوى طبقة حمادين ذات المياه المتوسطة، بلغ اجمالي انتاجها في سنة 2017 حوالي63072000 م3، كما ان هذه المنطقة لها خزانات خاصة بها بلغ عددها 8 خزانات تحمل ما اجماله حوالي 1780م3.

بينما المنطقة (ب) تضم ولايتي (بوجدور والسمارة) التي تحتوي على ثلاث آبار فقط محفورة على مستوى طبقة فيزيان العلوية ذات مياه رديئة، وقد انتجت في سنة 2017 حوالي 236520م3، بها 7 خزانات تحمل حوالي 1680م3.

اما المنطقة(ج) تمول ولاية الداخلة فقط تحتوي على بئرين فقط، محفورة في طبقة اوردوفيزيان علوية ذات المياه الحلوة، أنتجا في سنة 2017 حوالي 27880800م3، بها ثلاثة خزانات تحمل حوالي 720م3. الجداول (16) و(17) و(18).

الجدول رقم (16): الآبار والخزانات التي تمون ولايتي العيون واوسرد 2017.

المنطقة	الحسيان	الطبقة	تاريخ بدا الخدمة	الحجم المنتج م3	نوعية المياه	الخزانات	الولاية	حجم التخزين م3
أ	HT12bis	طبقة حمادين	1996	6307200	متوسطة	DA6	العيون	240
	HT13		1998	394200		DA5		240
	GLT3		2002	7489800		DA2		240
	GLT2 bis		2004	9460800		DA4		240
	GLT3		2010	7884000		DA3		240
	GLT4		2011	7884000		DA1		100
	GLT6		2012	7884000				
	GLT7		2011	7884000		DA8	اوسرد	240
	GLT8		2011	7884000		DA7		240

المصدر: وزارة المياه والبيئة RASD[12] 2017.

الجدول رقم (17): الآبار والخزانات التي تمون ولايتي بوجدور والسمارة سنة2017.

المنطقة	الحسيان	الطبقة	تاريخ بدا الخدمة	الحجم المنتج م3	نوعية المياه	الخزانات	الولاية	حجم التخزين م3
ب	SA-10	طبقة فيزيان العلوية	2003	105120	رديئة	DB1	بوجدور	240
	SA-11		2004	131400		DS1		240
	SA-16bis					DS2		240
						DS3		240
						DS4		240
						DS5	السمارة	240
						DS6		240

المصدر: وزارة المياه والبيئة RASD 2017.

[12] RASD : الجمهورية الغربية الصحراوية الديمقراطية

الجدول رقم (18): الآبار التي تمون ولاية الداخلة سنة 2017.

المنطقة	الحسيان	الطبقة	تاريخ بدا الخدمة	الحجم المنتج م3	نوعية المياه	الخزانات	الولاية	حجم التخزين م3
ن	DA03(OBL-02)	اوردوفيزيان علوية	2000	2968080	جيدة	DD1	الداخلة	240
				0		DD2		240
	DA02(OBL-03)		2010	9000000		DD3		240

المصدر: وزارة المياه والبيئة RASD 2017.

يتم تزويد الولايات بشكل يومي بالكميات المخصصة لها اذ يخضع تسيير هذا الاخير الى برنامج خاص تشرف عليه المديرية الجهوية للمياه والبيئة بالتنسيق مع سلطات الولاية، كذلك نظرا لسلبيات شاحنات نقل مياه الشرب والشبكة السابقة والمشاكل الناتجة عنها اعتمدت الوزارة استراتيجية جديدة من خلال زيادة الكميات من خلال حفر ابار جديدة وزيادة التخزين وتوسيع الشبكات وكذا تصحيح اعطاب واخطاء الشبكة السابقة ومعالجة عامل الاكتظاظ في المشاريع اللاحقة فبعد ما كانت كل حنفية مربوطة ب 60 الى 20 خيمة اصبحت مربوطة ب 10 خيام فقط، وهي ما زالت قيد الانجاز بحيث تختلف نسب اكتمالها من ولاية الى اخرى كالتالي :

- اوسرد 100%
- السمارة والداخلة 80%
- العيون وبوجدور 20%

كذا تم الاعتماد على زيادة حفر ابار جنوب ولاية السمارة لإمداد ولاية اوسرد وفصلها عن ولاية العيون، فاستبدال شاحنات التزويد المعمول بها سابقا وكل هذه التغييرات والاساليب التي قامت بها الجهات الفاعلة تسعى لأهداف تتمثل في ما يلي:

* ضمان التحكم في توزيع المياه.
* تخفيف اعباء الاصلاح والصيانة الخاصة بالصهاريج.
* ضمان تعقيم المياه عبر الشبكات.
* تقريب الحنفيات من المواطن.

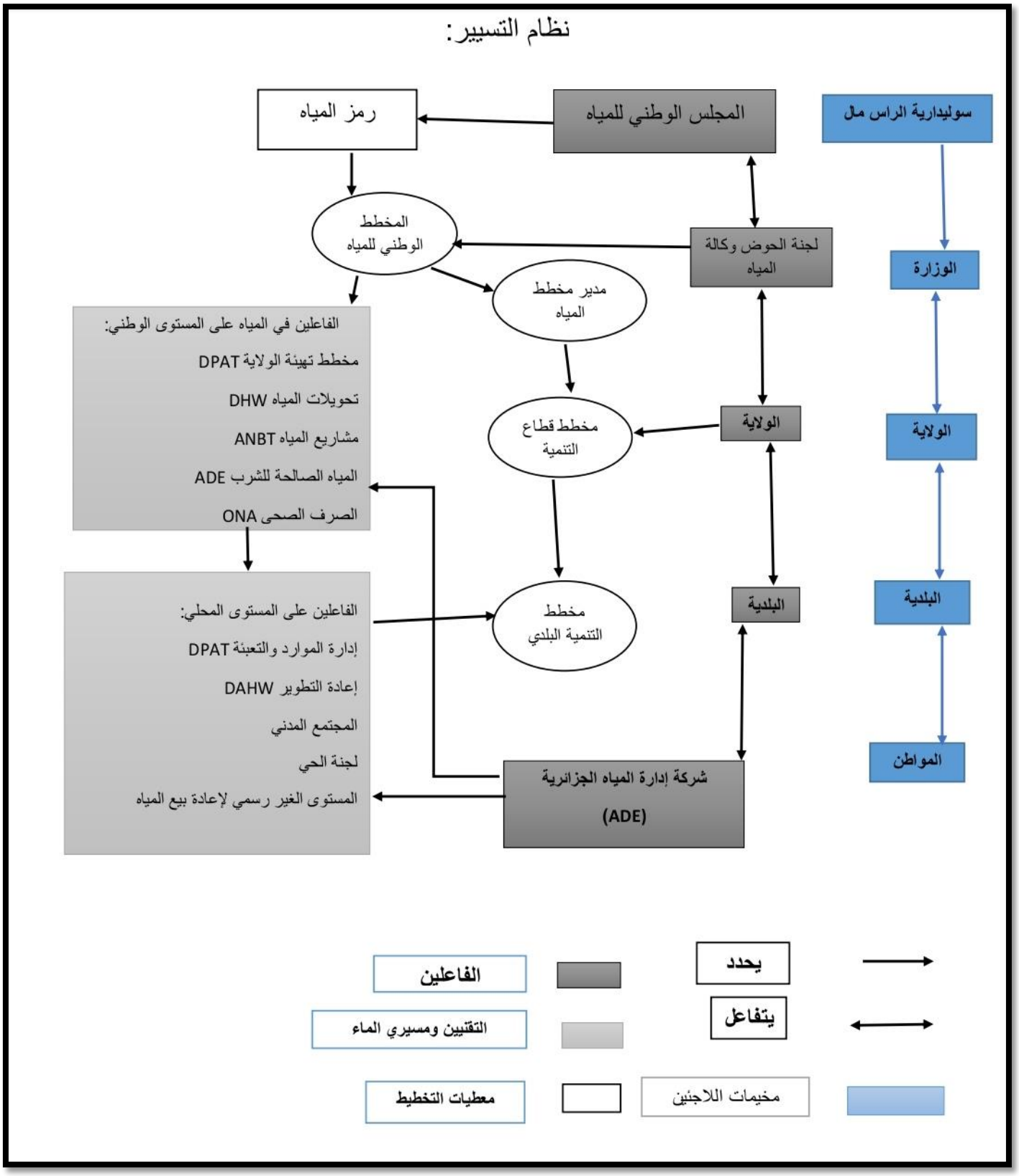
صورة رقم (9): شاحنات الامداد بمخيمات اللاجئين (العيون) سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

خلاصة الفصل:

بعد معرفة مصادر المياه بالمنطقة وكيفية استعمالها من طرف السكان، كان لابد من إعطاء نظرة حول كيفية تسيير هذا المورد من طرف الجهات الفاعلة، اذ تقوم على تسييره مؤسسة الجزائرية للمياه ومديرية الري فهذه الأخيرة تقوم بإنجاز المشاريع في حين تقوم الأولى بالتوزيع والتحصيل والصيانة، وهذا ما ينعكس من خلال مستوى رضى السكان بشبكة التزويد وكمية وكذا نوعية المياه التي تأتيهم من خلالها، اذ تقوم مؤسسة الجزائرية للمياه وحدة تندوف تطبيقا لقانون تسيير المياه في المناطق الصحراوية بحفر آبار جديدة بحقل الالتقاط حاسي عبد الله (FSA3)، اذ بلغ مجموع انتاج الآبار التي تمون تندوف في شهر مارس 2022 حوالي495431م3 بالإضافة الى مركب الضخ والخزان المرتفع بحي الوفاق وكذا بعض الخزانات الأخرى والتي تخضع لدوريات تطهير لضمان سلامة المواطن وحفاظا على صحته بالإضافة الى الرفع من معدل الامداد اليومي الذي يصل الى 124لتر/اليوم/للساكن.

الشكل رقم(15): مخطط نظام التسيير.



المصدر: من اعداد الطلبة 2022

الفصل الثالث:

استعمالات الموارد المائية المتاحة وشبكة الربط بالمياه وكيفية استغلالها

مقدمة:

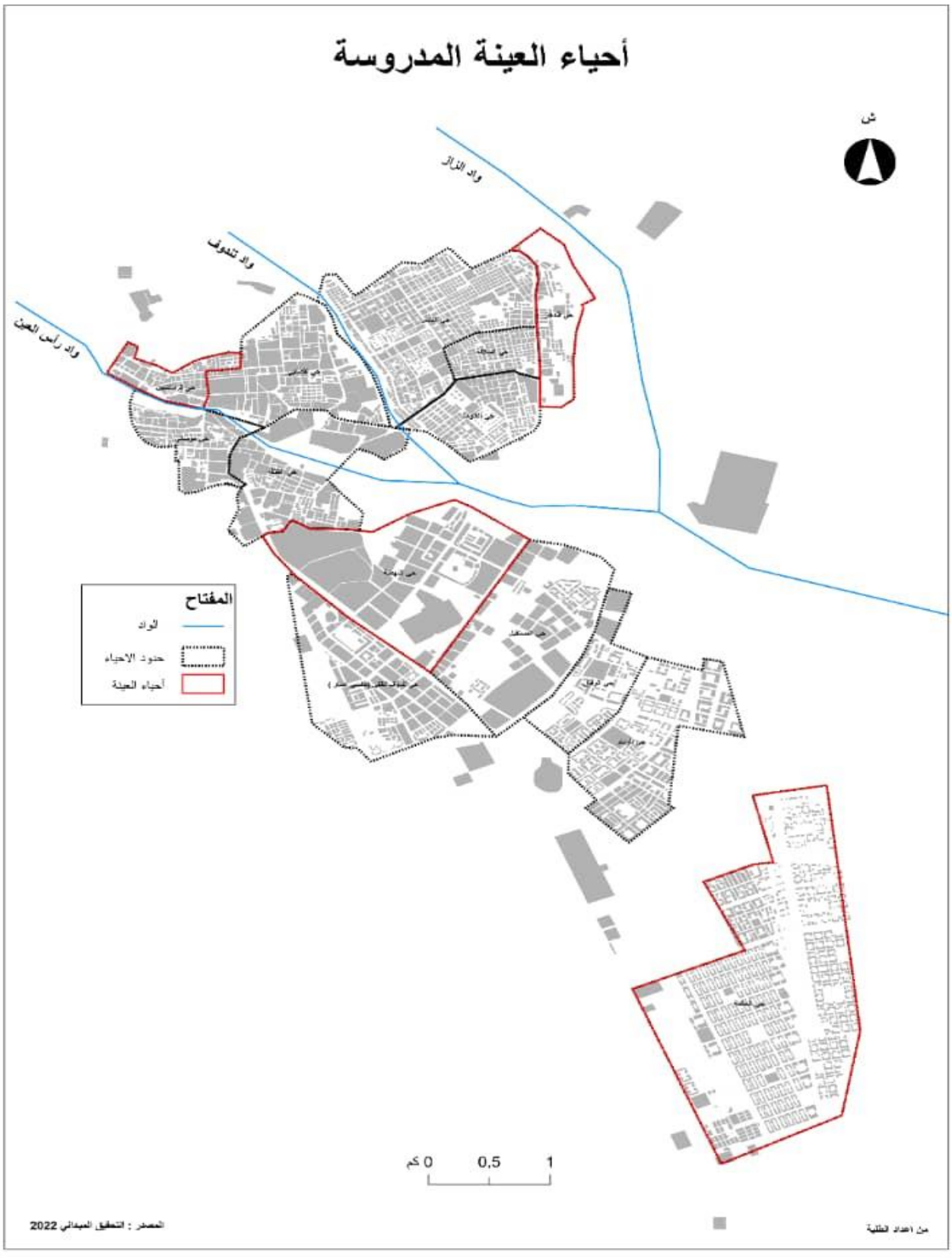
يشكل الماء مادة حيوية يكثر عليها الطلب من مختلف القطاعات، خاصة مع بداية القرن الحالي بسبب تزايد السكان وتحسين ظروف المعيشة والتوسع الحضري والتطور الصناعي مما ولد تزايد الضغط على موارد المياه الذي نتج عنه نشوء طلب عليها لم يكن موجودا من قبل وبالتالي ظهور عجز في تموين المجمعات الحضرية بالماء، خاصة إذا كانت المناطق التي تنتمي اليها تعاني من فقر في مواردها المائية.

فالتزود بالمياه اصبح ضروري خاصة مع الزيادة السكانية التي تكون مصحوبة بتجهيزات ومؤسسات عمومية تلبي احتياجاتها والتي هي الاخرى بدورها تعتبر عاملا مستهلكا للماء ، فتندوف تشكل مثالا حيا يجمع بين جميع الخصائص السالفة الذكر فقد عرفت هذه الاخيرة نمو ديموغرافيا هاما يرجع للزيادة الطبيعية والهجرة خاصة بعد فتح منجم غار الجبيلات (هجرة الايدي العاملة) الذي زاد من مشكل التزود بمياه الشرب ، فقصد التعرف على اهم العوامل التي تؤثر على استهلاك المياه في مجمعة تندوف مررنا بمرحلة التحقيق الميداني التي مست عينة من اسر المجمعة قدرت ب 200 اسرة .

I. المقاربة المجالية ومرحلة التحقيق الميداني: عينة ل 200 اسرة

اعتمدنا في معالجة البحث على المقاربة المجالية والتي تمت عن طريق التحقيق الميداني عبر احياء مجمعة تندوف لعينة عشوائية من الاسر مست 200 اسرة موزعة عبر اربعة احياء كما يلي: حي الرماضين بلغت نسبة العينة المحقق معها (4.19%) ، حي قندهار(4.11%) ، حي النهضة (4.06%) ،و حي الحكمة بلغت النسبة المحقق معها (4.13%) من اجمالي العينة المحقق معها . قدر عدد سكان الاحياء المحقق معها حسب احصاء سنة 2022 ب 24310 نسمة تضم 4862 اسرة ، في حين قدر عدد العائلات التي شملتها عملية التحقيق 200 عائلة أي ما يعادل4.11% من اجمالي اسر احياء التحقيق ، عملية التحقيق تمت خلال شهر رمضان أي شهر افريل سنة 2022 بحيث تم ملئ الاستمارات بصفة مباشرة قصد تفادي نقص الاجابة عن كل التساؤلات الواردة في الاستمارات ، اسئلة الاستمارة كانت شاملة لجميع المتغيرات الديمغرافية والمورفولوجية التي تخدم البحث ، فجانب الخدمة العمومية للمياه تمحورت اسئلته حول خدمة المياه المقدمة فيما يخص برنامج توزيع المياه ، نوعية المياه، سعر الفاتورة ، اما الجانب الديمغرافي كان يتعلق بمورفولوجية السكن وطبيعته القانونية (ملك ، ايجار ، سكن وظيفي ، جماعي ، فردي ، عدد الطوابق)، مساحته ، وكذا عدد الحنفيات في كل مسكن ، حجم المياه المستهلكة يوميا ، عدد التجهيزات المستهلكة للمياه بالمسكن (حمام ن مرحاض) وغيرهم من الاسئلة الاخرى التي تخدم الموضوع وقد طرحت فيما يخص العينة الموضحة في الخريطة رقم(8).

الخريطة رقم (11): الاحياء التي أقيم عليها التحقيق الميداني.



II. خصائص الاسر المحقق معها:

يختلف استعمال المجال في مدينة تندوف من حي لأخر، اذ يبلغ معدل شغل المسكن (TOL) اعلى قيمة له 5.3 /السكن، بحي الرماضين لان معظم سكنات هذا الحي ذات طابق ارضي، بينما قدر معدل شغل المسكن الاجمالي 4.8 ش/س، دراسة معدل شغل المسكن يسمح بفهم ومعرفة الكثافة داخل السكن فزيادتها تعني استهلاك اكبر للماء، وهذا ما يؤثر على معدل استهلاك الفرد الواحد الذي يتوقف على كمية المياه الموزعة من قبل الشركة، كما ان نتائج التحقيق تبين ان ما يعادل 23.5 % من اجمالي العينة المحقق معها لا يستهلكون ماء الحنفية بالرغم من انه صالح للشرب، بل يلجئون الى الشراء وكل على حسب قدرته الشرائية.

جدول رقم (19): معدل شغل المسكن بالأحياء المدروسة سنة2022.

الاحياء	الرماضين	موساني	الحكمة	النهضة
TOL	5,3	4,3	4,9	4,7

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

اما معدل شغل الغرفة فهو كبير في حي الحكمة اذ يصل الى شخصين في الغرفة في حين يبلغ أدني قيمة له 1.3 ش/ الغرفة في حي الرماضين وذلك ما نفسره بكبر مساحة المسكن وبالتالي تعدد الغرف به اذ وصل عددها الى 7 غرف في المسكن الواحد، ومنه فهذان المؤشران يؤثران على كمية المياه المستهلكة.

جدول (20): معدل شغل الغرفة بالأحياء المدروسة 2022.

الاحياء	الرماضين	موساني	الحكمة	النهضة
TOP	1,3	1,4	2	1,7

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

1) المستوى التعليمي لأرباب الاسر في مدينة تندوف:

عمدنا في هذا التحقيق على التركيز على اكثر من حي للوقوف على الاختلافات التي تميز الاسر والاحياء وهذا من اجل ابراز التفاوتات في حجم المياه المستهلكة بين احياء المدينة

المحقق معهم . خصائص السكان المعنيين بالتحقيق تختلف من حي لاخر ، وقد شكلت النساء نسبة معتبرة اجمالي العينة المحقق معها (32.5%) اذ تلعب دورا هاما في استهلاك المياه من خلال مختلف ممارساتها اليومية (طبخ ، غسيل ، تنظيف ، وغيرهم) . كما ابرزت نتائج التحقيق ارتفاع المستوى التعليمي لافراد الاسر الذي بلغ 81% ففي جميع الاحياء نجد كل المستويات التعليمية حاضرة ، بينما بلغت نسبة الامية 19% ، في حين بلغ التعليم الجامعي اعلى نسبة له في حي النهضة 10% من اجمالي العينة المحقق معها ، يليها كل من حي الرماضين والحكمة ليتم تسجيل ادنى نسبة له في حي قندهار بنسبة 4.5 % هذه النسب تعبر عن وجود فئة واعية ومثقفة تد رك اهمية الحفاظ على اهم مورد طبيعي وذلك من خلال ترشيد استعماله في ظل ندرته وكثرة الطلب عليه ، وبالرغم من ذلك فان الاستغلال الامثل للماء لا يقف فقط على المستوى التعليمي للفرد بل هو ثقافة بيئية تنتج عن الوضع الراهن الذي جعل من الماء مادة نادرة وثمينة تستوجب الحفاظ عليها .

جدول رقم (21): المستوى التعليمي لأرباب الاسر عبر احياء مدينة تندوف.

الاحياء	جامعي		ثانوي		متوسط		ابتدائي		امي		المجموع	
الرماضين	11	34,30%	11	34,30%	4	12,50%	2	6%	4	13%	32	100%
قندهار	9	17,30%	11	11,15%	20	38,46%	2	3,80%	10	19%	52	100%
الحكمة	10	36,36%	3	27,27%	8	27,27%	1	9,09%	16	42%	38	100%
النهضة	20	25,64%	23	29,50%	19	24,30%	8	10,25%	8	10%	78	100%
المجموع	50	25,00%	48	24,00%	51	25,50%	13	6,50%	38	19%	200	100%

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

2) الراتب الشهري لأرباب الاسر المحقق معها:

حوالي 40.5% فقط من العينة المحقق معها تمكنا من تسجيل راتبهم الشهري ، اذ ان المعطيات الخاصة بالدخل الفردي ، بينت وجود فوارق بين الاحياء والاسر (جدول رقم 22)، بلغ معدل الدخل الشهري للأسر المحقق معها 32700 دج ، كما ان ما يمثل نسبة 15% من العينة المحقق معها يتراوح مدخولها الشهري ما بين 5000 و 15000 دج تستهلك معدل 88 ل من المياه يوميا ، في حين ترتفع كمية المياه المستهلكة لدى الفئة التي يتراوح مدخولها الشهري ما بين 18000 و 35000 دج والتي تستهلك معدل 105 ل/اليوم ، وهي تمثل ما

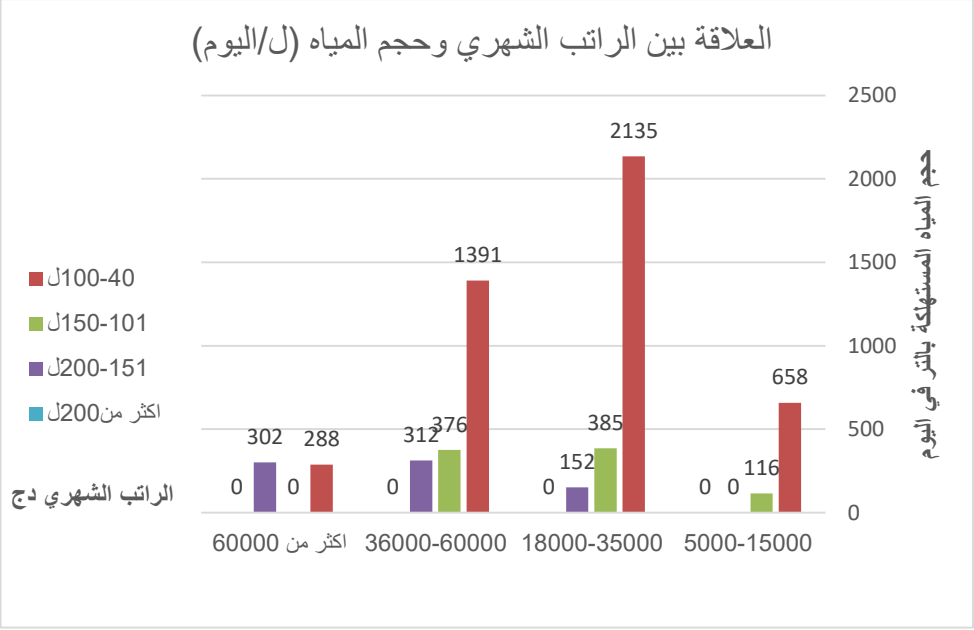
نسبته 42% من العينة المحقق معها ، اما الاسر الاعلى دخلا والتي يتراوح مجموع المدخول الشهري لأفرادها ما بين 36000 و 60000 دج يبلغ معدل استهلاكها اليومي للماء ما لا يقل عن 130 ل ، اما الفئة التي يتعدى مجموع المدخول الشهري لأفرادها 60000 دج المتواجد اغلبها بحي الرماضين فيتعدى معدل استهلاكها اليومي للمياه 150 ل.

الجدول رقم (22): الراتب الشهري للأسر المحقق معها.

الاحياء	15000-5000	35000-18000	60000-36000	اكثر من 60000
الرماضين	1	2	8	5
قندهار	4	9	5	0
الحكمة	2	4	1	0
النهضة	5	19	15	1
المجموع	12	34	29	6

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

الشكل رقم(16): العلاقة بين الراتب الشهري وحجم المياه المستهلكة:



المصدر: التحقيق الميداني 2022.

III. الخصائص الاساسية للسكنات:

بشكل عام يختلف استهلاك المياه حسب خصائص السكنات، فوجود حديقة بالمنزل مثلا يزيد حتما من استهلاك المياه عن طريق الاستعمالات الخارجية لها كسقي المساحات الخضراء، وهذه الصفة معدومة عند الاسر المحقق معها، كما ان امتلاك السيارة يرفع من معدل استعمال الماء من خلال غسلها.

اما بالعودة لنتائج التحقيق الميداني فان نسبة 65% من اجمالي الاسر يتمتعون بملكية سكناتهم والتي يعود قسم كبير منها الى الاحياء القديمة (حي الرماضين ، و قندهار) اذ من خلال التحقيق تبين ان معظم سكان هذه الاحياء يقطنونها منذ الاستعمار "بعدما تم حيازتها والتنازل لهم عنها من قبل مديريات املاك الدولة " [13] . بعض هذه السكنات لم يتم تعزيزها بالتوصيلات المائية (installations) الجديدة اذ بغيت تعاني من مشاكل الانسداد بسبب الصداء وقدم القنوات بحجة انهم لا يدفعون فاتورة الماء سابقا. في حين قدرت نسبة السكنات المؤجرة ب 30 % ، تتوزع في الاحياء الوسطى للمدينة خاصة في حي النهضة اين يوجد النمط النصف جماعي بحيث يعاني البعض منها من مشكلة الاعطاب في انابيب توصيل المياه خاصة المؤجرة منها ، اذ ادلى السكان المقيمين بانهم اشتكوا لمديرية المياه لكن دون جدوى في حين يحتج السكان المؤجر لهم بان السكنات ليست ملكا لهم والذين اغلبهم يأتي من مخيمات اللاجئين الصحراويين ، هذه السكنات المؤجرة ما ليكيها اغلبهم من اسر الاحياء القديمة للمدينة خاصة حي الرماضين وقندهار اذ انهم فضلوا البناء فوق مساكن ابائهم رغبة الجورة معهم على ان يقطنو مساكنهم الجديدة رغبة استغلالها في الكراء وذلك ما يفسر تعدد الطوابق في الاحياء السالفة الذكر فقط، بينما مثلت السكنات الوظيفية نسبة 3.5 % من اجمالي السكنات منها ما هو تابع لقطاع التعليم ومنها ما هو تابع لقطاع الجماعات المحلية (بلدية ، دائرة ، ولاية) ، سكان هذه السكنات ليس لهم الحق بالتدخل فيها باي شكل من الاشكال لأنها ملك للدولة يتركز معظمها في وسط المدينة ، حي النهضة ، حي قندهار ، اما السكن المجاني فهو منعدم في العينة المختارة للدراسة .

[13] قانون التنازل عن السكنات الشاغرة التابعة لأملاك الدولة.

وكنتيجة نستطيع القول ان الطبيعة القانونية للسكنات هي المؤشر على دمج العائلات وسط المجتمع الحضري وهي التي تسمح للأفراد بحرية التصرف حيال ممتلكاتهم وتعويض كل ما ينقصها خاصة من الاحتياجات المائية. الجدول رقم(23).

جدول رقم (23): الطبيعة القانونية للسكنات العينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.

نوع الحيازة	ملك	مجان	كراء	شراء	سكن وظيفي	موروث	المجموع
العدد	130	0	60	2	7	1	200
النسبة	65	0	30	1	3,5	0,5	100

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

كذلك من بين مميزات السكنات هو اختلاف مساحتها من حي لأخر، فنسبة السكنات الاقل من 100 م2 بلغت 38 % ويتركز معظمها في حي النهضة لان سكناتها ذات طابع نصف جماعي ، بينما السكنات المحصورة بين 100و200 م2 بلغت نسبتها 52.5 % وتتواجد نسب كبيرة منها في حي الحكمة وكذا حي قندهار ، اما تلك السكنات المحصورة مساحتها بين 200 و 250 م2 فقد شكلت نسب معتبرة في كل من حي الرماضين و قندهار والتي قدرت ب 7 % ، اما السكنات التي تتعدى مساحتها 250 م2 فشكلة نسبة ضعيفة جدا في حي الرماضين لتنعدم في باغي احياء عينة الدراسة المختارة . والجدير بالذكر ان سكنات العينة التي تم التحقيق معها خاصة الفردية منها ذات الطبيعة القانونية "ملك " عرفت توسعة افقية وعمودية سمحت لأصحابها باكتساب مساحة أكبر ويتركز اغلب هذه السكنات في الاحياء القديمة من المدينة وذلك ما رأيناه في كل من حي الرماضين وقندهار. الجدول رقم (24).

جدول رقم (24): مساحة السكن للعينة المحقق معها عبر احياء مدينة تندوف 2022.

الاحياء	الاعداد والنسب	100م	100-200م	200-250م	250	المجموع
الرماضين	عدد	1	16	9	6	32
	%	3,13	50,00	28,13	18,75	100%
قندهار	عدد	5	39	8	0	52
	%	9,62	75,00	15,38	0	100%
الحكمة	عدد	0	38	0	0	38
	%	0	100,00	0,00	0	100%
النهضة	عدد	70	8	0	0	78
	%	89,74	10,26	0	0	100%
المجموع	عدد	76	101	17	5	200
	%	38,00	50,50	8,50	2,50	100%

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

تؤثر مساحة السكن على معدل الاستهلاك اليومي للمياه ، اذ ان السكنات ذات المساحة الاكبر تستهلك كمية كبيرة من المياه ، اما السكنات ذات المساحة الاقل لا تستهلك حجم كبير من المياه ، وعينة دراستنا شكلت مثالا واضحا عن ذلك فالسكنات التي مساحتها اقل من 100 م2 تستهلك معدل 94.24 ل/اليوم بينما يرتفع هذا المعدل عند السكنات المحصورة مساحتها بين 100 و 200م2 ليصل الى 102.24 ل/اليوم اما السكنات المحصورة مساحتها بين 200 و 250 م2 فتستهلك ما معدله 121.82ل/اليوم ، ليكون معدل السكنات التي تزيد مساحتها عن250 م2 حوالي 153.67ل/اليوم ، أي ان هناك علاقة طردية بين مساحة السكن ومعدل الاستهلاك ان صح التعبير والجدول ادناه (25) يبين العلاقة بين مساحة السكنات وحجم المياه المستهلكة.

الجـدول رقـم (25): العلاقـة بـين مسـاحة السـكنات وحجـم الميـاه المسـتهلكة بالعينـة المحقـق معهـا بمدينة تندوف 2022.

مساحة السكن	عدد السكنات	اجمالي حجم المياه المستهلكة ل/يوم	المعدل اليومي(ل)
اقل من 100م	76	7162	94,24
100-200م	101	10326	102,24
200-250م	17	2071	121,82
اكثر من 250م	6	922	153,67

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

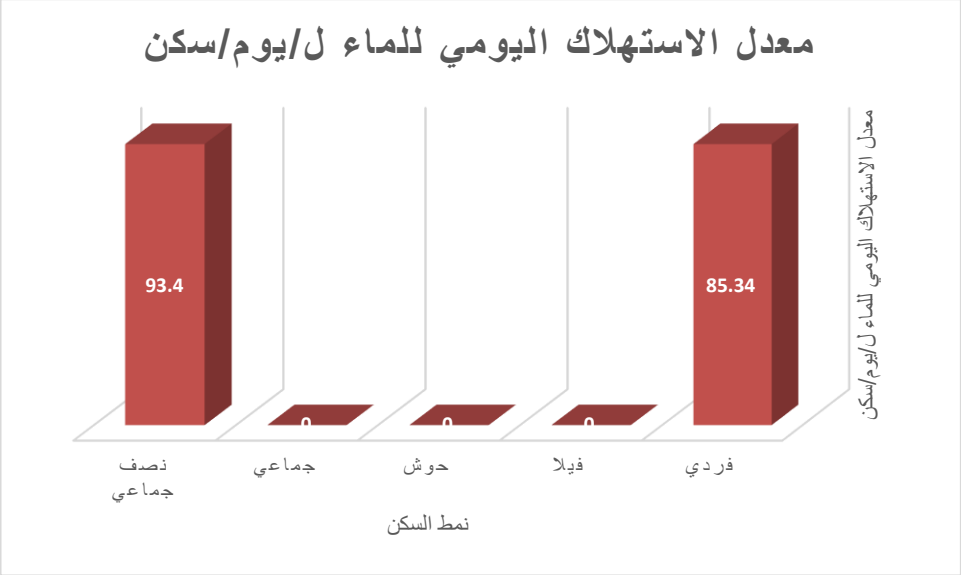
تعكس نتـائج الجـدول 26 العلاقـة بـين نمـط السـكن والمعـدل الاجمـالي للميـاه المسـتهلكة مـن طـرف تلـك السـكنات ، بحيـث تتصـدر السـكنات النصـف جماعيـة المرتبـة الاولـى مـن حجـم الميـاه المسـتهلكة اذ انهـا تفـوق الاسـتهلاك الاجمـالي اليـومي للسـكنات الفرديـة بـالرغم مـن كبـر مسـاحتها فغالبـا مـا تكـون السـكنات ذات المسـاحة الكبيـرة اكثـر اسـتهلاكا للميـاه مـن السـكنات الاخـرى كـالفيلا بسـبب كبـر مسـاحتها وتعـدد الغـرف بهـا الا ان هـذه الاخيـرة منعدمـة فـي نمـط سـكنات عينـة الدراسـة المختـارة ومـن هنـا يمكننـا القـول ان نمـط السـكن يـتحكم فـي اسـتعمال المـاء ويعبـر عـن الحالة الاجتماعية للأسر.

جدول رقم (26): نمط السكن للعينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.

نمط السكنات	فردي	فيلا	حوش	جماعي	نصف جماعي
معدل الاستهلاك اليومي للماء ل/يوم/سكن	85,34	0	0	0	93,4

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

الشكل رقم(17): معدل الاستهلاك اليومي للماء بالنسبة للأسر المحقق معها.



المصدر: التحقيق الميداني 2022.

اما ارتفاع طوابق هذه السكنات كما يبين (الجدول رقم 27)ادناه لا يتعدى طابقين وهي لا تؤثر بشكل كبير على استهلاك الماء و توزيعه وكذا ضغطه من جهة اخرى حسب ما ادلت به الاسر المحقق معها اذ ان اغلب سكنات العينة المحقق معها يطغى عليها الطابق الارضي وهي بدورها لا تؤثر على العناصر السالفة الذكر .

جدول رقم(27): ارتفاع المباني لسكنات العينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.

الاحياء / الطابق	الرماضين	قندهار	الحكمة	النهضة	المجموع
ارضي	12	39	36	64	151
ط+1	15	12	2	14	43
ط+2	5	1	0	0	6
المجموع	32	52	38	78	200

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

فيما يخص الربط بالتجهيزات والمعدات المائية للسكنات والمتمثلة في التوصيلات المائية داخل السكن وملحقاتها من حنفيات وعداد لمراقبة حجم الماء المستهلك، فعدادات الماء تضمن مراقبة حجم المياه المستهلكة من قبل المشترك 58، تقوم شركة سيور بتحصيل سعر حجم الماء

المستهلك كل ثلاثة اشهر عن طريق عداد الفاتورة ، كما ان الحنفيات هي ايضا من بين التجهيزات الضرورية التي تسمح باستهلاك الماء مباشرة والتي يختلف عددها من مسكن لآخر حسب نمط السكن (جدول رقم 28).

لا يوجد سكن واحد يخلو من التوصيلات المائية الداخلية (الحنفيات) اما في المطبخ او المرحاض او الحمام او غيرهم ، فالنمط النصف جماعي مثلا يتعدى فيه عدد الحنفيات 3، اما النمط الفردي يحوي اكثر من اربع حنفيات ويكون ذلك مرهونا بعدد الطوابق المجهز بها، لان كل طابق يكون مجهز بمطبخ ، مرحاض وحمام ، فحوالي 75.5 % من السكنات تستخدم 3 حنفيات او اكثر وهي نسبة كبيرة جدا تدل على الاستهلاك الكبير للمياه اذ ان المسكن الواحد يتحكم في الاستهلاك فاستهلاك المسكن المزود بحنفيتين لا يعادل استهلاك المسكن المزود بأربع حنفيات او اكثر فكلما زاد عدد الحنفيات زاد حجم الماء المستهلك.

جدول رقم (28):عدد الحنفيات بالأحياء المدروسة حسب نمط السكن.

عدد الحنفيات / نمط السكن	1	2	3	4	أكثر من 4	المجموع
فردي	14	29	98	22	20	183
فيلا	0	0	0	0	0	0
حوش	0	0	0	0	0	0
جماعي	0	0	0	0	0	0
نصف جماعي	2	4	9	2	0	17
المجموع	16	33	107	24	20	200

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

IV.توزيع المياه بالأحياء:

حوالي 59% من العائلات لا تتزود بالمياه يوميا

بالرغم من ان كل سكنات العينة المحقق معها متصلة بشبكة توزيع المياه ، وبالرغم من التحسن الملحوظ في وضعية الخدمة العمومية للمياه بالمدينة عن ذي قبل حسب اراء السكان اذ لا توجد انقطاعات دائمة للمياه لكن يوجد عدم انتظام في توزيع المياه (جدول رقم 29)، فهناك بعض السكنات التي لا يصل الماء الى حنفياتها يوميا وبشكل منتظم ، و ذلك ما نفسره بوجود

بعض التسربات بسبب قدم شبكة توزيع المياه ، او بسبب الارتفاع حسب مستوى الطابق اين يقل الضغط ن غير ان نتائج التحقيق الميداني كشفت بان سكنات الطوابق الارضية تستقبل يوميا الماء بصفة منتظمة بنسبة 29 % وهي نسبة ضعيفة مقارنة بنسبة تزويد السكنات اربعة ايام في الاسبوع التي بلغت حوالي 68% ، كما ان اصحاب السكنات التي يبلغ ارتفاعها طابقين (ط +2) بلغت فيها هي الاخرى نسبة التوزيع اليومي للمياه 75 % يوميا وهذا ما سجلناه بالأخص على مستوى حي الرماضين ن هذه النسبة الهامة في التوزيع اليومي للمياه تعبر بدورها عن نسبة هامة للاستهلاك عبر احياء المدينة .

جدول رقم (29): معدل (%) التوزيع الاسبوعي للمياه للعينة المحقق معها حسب ارتفاع السكن.

ايام الأسبوع / الطابق	7/0	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	7/6	7/7	المجموع
ارضي	0	0	3,2	0	67,7	0	0	29	100
ط+1	0	0	5	0	77	0	0	18	100
ط+2	0	0	0	0	25	0	0	75	100
المجموع	0	0	2,7	0	56,6	0	0	40,8	100

المصدر: التحقيق الميداني 2022 .

ويختلف ايضا توزيع المياه من حي لأخر، ففي حي الحكمة نجد ان التزويد بالمياه يكون بصفة دائمة بنسبة 97% يوميا ويليه حي الرماضين الذي بلغت فيه نسبة التزويد اليومي للمياه 50% ، في حين قدرة النسبة الاجمالية للسكنات المزودة بالمياه يوميا 34 % كما توجد ايضا بعض الاحياء التي تتزود بالمياه كل يومين او اربعة ايام في الاسبوع وينطبق ذلك عل كل من حي قندهار، النهضة الذي عرف ايضا ادنى قيمة للتزود اليومي للمياه بل معدوم ، والملاحظ ايضا من خلال نتائج الجدول رقم 30 ادناه انه لا توجد سكنات تعاني من نقص التزود اليومي بالمياه طيلة اسبوع كامل ، وتختلف مدة التوزيع بين يومين واربعة ايام وستة ايام اذ سجلت قيمة سلبية للسكنات المزودة بالمياه طيلة يوم واحد في الاسبوع ، وبالرغم من ذلك غير ان نسبة 66 % والتي تمثل نسبة السكنات التي تعاني من مشكل التوزيع اليومي للمياه هي نسبة

هامة تعبر عن وضعية الخدمة العمومية للمياه بمدينة تندوف من جهة وتجعلنا نقف عند حقيقة الاستهلاك اليومي للمياه لدى اسر مدينة تندوف .

جدول رقم (30): نسب التوزيع الاسبوعي للمياه بأحياء مدينة تندوف.

الاحياء / ايام التزويد	الرماضين	قندهار	الحكمة	النهضة	المجموع
يوم7/0	%0	%0	%0	%0	%0
يوم7/1	%0	%0	%0	%0	%0
يوم7/2	%0	%11,5	%2,6	%0	%3,5
يوم7/3	%0	%0	%0	%0	%0
يوم7/4	%50	%84,7	%0	%100	%33,67
يوم7/5	%0	%0	%0	%0	%0
يوم7/6	%0	%0	%0	%0	%0
يوم7/7	%50	%3,8	%97,4	%0	%62,8
المجموع	%100	%100	%100	%100	%100

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

ان الفرق في توزيع المياه بين احياء مدينة تندوف لم يقتصر فقط على الاختلاف في الايام ، بل تعداها الى ساعات التوزيع اليومي والتي هي الاخرى تختلف من حي لأخر ومن سكن لأخر (جدول رقم 31) فهناك بعض الاحياء التي يكون فيها التزود بالمياه طيلة يوم كامل 24/24 سا وذلك ما لاحظناه في حي الحكمة اذ بلغت نسبة التوزيع اليومي به 97 % بينما تبقى هذه الاخيرة بنسب ضعيفة الى ان تنعدم في باقي الاحياء ، اما بالنسبة لسكنات الاحياء التي تتزود بالمياه لمدة اربع او خمس ساعات في اليوم سجلت بكل من حي الرماضين وقندهار ، كما ان ادنى نسبة للتزود اليومي بالمياه والتي كانت تقدر بثمان ساعات في اليوم سجلت بحي النهضة و قندهار بنسبة اجمالية بلغت 8.8% من اجمالي الاسر المحقق معها ، بينما بعض سكنات احياء المدينة تتزود مدة نصف يوم بالمياه اذ شكلت نسبة الحجم الساعي فيها 13.7 % من اجمالي عينة الاسر المحقق معها ومن هنا فان التوزيع اليومي للمياه يختلف من حي لأخر حسب برنامج التوزيع المعتمد غير ان هذا التوزيع يكون مضطرب احيانا

بسبب الانقطاعات المتكررة والمفاجئة او بسبب الاعطاب في شبكة التوزيع ومن هنا فالاختلاف في هذه النسب يدل على الاختلاف في حجم المياه المستهلكة من طرف الاسر فالسكنات التي تتزود لمدة يوم كامل بالمياه بطبيعة الحال تستهلك كمية اكثر من تلك التي لا تتزود لمدة يوم كامل بالمياه.

الجدول رقم (31): ساعات التزود اليومي للمياه للعينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.

ساعات التزويد / الاحياء	سا24/24	اقل من 6سا	سا24/6	سا24/8	سا24/12-10	اكثر من 12سا	مجموع الاسر
الرماضين	4	14	12	2	0	0	32
	6,25%	53,12%	34,37%	6,25%	%0	%0	100%
قندهار	2	28	16	6	0	0	52
	3,50%	56,14%	29,82%	10,52%	%0	%0	100%
الحكمة	37	1	0	0	0	0	38
	97,36%	2,63%	0%	0	%0	%0	100%
النهضة	0	19	20	11	28	0	78
	0%	24,60%	25,97%	12,98%	%36,36	%0	100%
المجموع	43	62	48	19	28	0	200
	20,09%	33,82%	23,52%	8,82%	13,72%	%0	100%

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

1) نقص الضغط عامل اساسي في التحكم بحجم المياه المستهلكة:

من بين اهم الاسئلة الرئيسية التي اعتمدنا عليها اثناء ملئ الاستمارة هو الصبيب وضغط الماء الذي يصل الى الحنفيات، لأنه يؤثر بصفة مباشرة على الوقت المستغرق لملئ الاواني فكانت من بين اسئلته المطروحة ما هو الوقت المستغرق لملئ الاغراض المنزلية؟ مثلا ملء قارورة خمس لتر(5لتر) وكانت الاجوبة تختلف من سكن لأخر حسب اختلاف التدفق ونتيجة لذلك قمنا بتقسيم الوقت المستغرق للملء الى ثلاثة اقسام :

صبيب جيد: يكون الوقت المستغرق فيه لملء القارورة اقل من 1 دقيقة.

صبيب متوسط: يكون الوقت المستغرق فيه لملء القارورة ما بين 1 و 2 دقائق.

صبيب ضعيف: يكون الوقت المستغرق فيه لملء القارورة أكثر من 3دقائق.

فمن خلال نتائج التحقيق المتحصل عليها تبين ان نسبة التدفق الجيد قد بلغت 61.5% عبر جميع الاحياء ، بحيث سجلت اعلى نسبة للتدفق الجيد بحي النهضة بنسبة 69% يليه كل من حي قندهار والرماضين على التوالي بنسب 67% و 56% اما ادنى قيمة للتدفق الجيد سجلت بحي الحكمة بنسبة 42% وقد يعزى ذلك الى غياب العدادات أي انها معطلة وعدم اكتمال شبكة الربط بمياه الشرب خاصة في الجهة الشرقية من الحي مما يدفع سكان السكنات الغير مربوطة بشبكة المياه الى اخذ الماء من السكنات المجاورة لها التي تم ربطها وبالتالي زيادة الضغط على استعمال الماء ، وعدم القدرة على معرفة الكمية المائية المحتاجة من طرف سكان الحي ريثما تكتمل خدمة التزويد به ، عموما فان نسبة التدفق الجيد تفوق 61% ويعود ذلك الى التحسن الذي عرفته الخدمة العمومية لتوزيع المياه مقارنة بسنوات مضت .

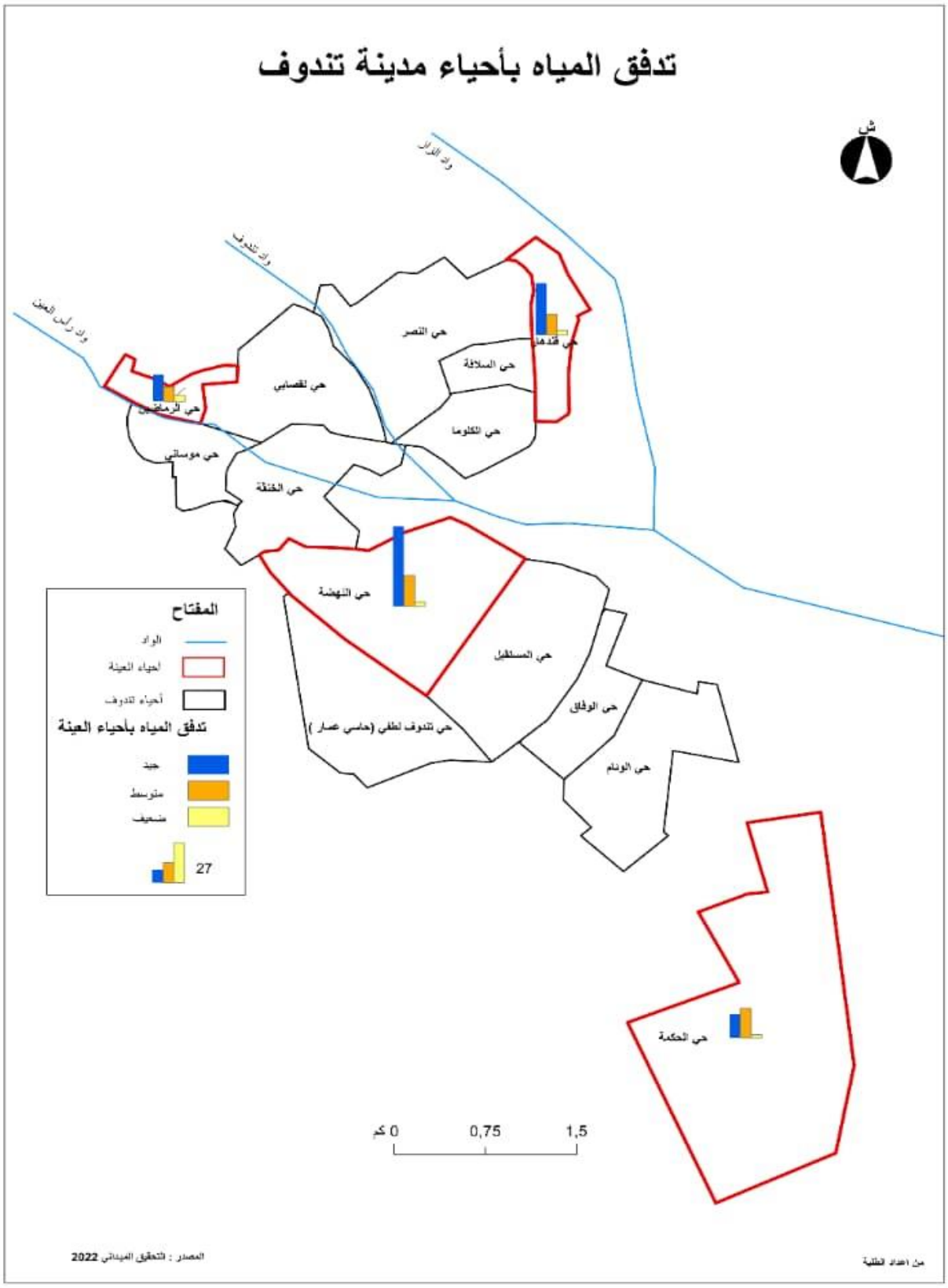
اما نسبة التدفق المتوسط بأحياء المدينة فقد بلغت 32.5% بحيث عرف حي الحكمة اعلى قيمة للتدفق المتوسط والتي بلغت 52.6% يليه حي الرماضين بنسبة 31.3% ، اما قيمة التدفق المنخفض بلغت 6% وهي نسبة ضئيلة مقارنة بمعدل التدفق الجيد والمتوسط جدول رقم (32)، صحيح ان معدل التدفق يختلف عن الحجم الساعي لتوزيع المياه واستهلاكها الا انه يعبر عن جانب اخر متعلق بوفرة المياه فالوفرة تقتضي بطبيعة الحال خفضه.

جدول رقم (32): فئات تدفق المياه حسب الاحياء المدروسة بمدينة تندوف 2022.

التدفق	الرماضين	النسبة	قندهار	النسبة	الحكمة	النسبة	النهضة	النسبة	مجموع الاسر	النسبة
جيد	18	56.2	35	67.3	16	42.1	54	69.2	123	61.5
متوسط	10	31.2	14	26.9	20	52.6	21	26.9	65	32.5
منخفض	4	12.5	3	5.7	2	5.2	3	3.8	12	6
مجموع الاسر	32	100	52	100	38	100	78	100	200	100

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

الخريطة رقم(12): تدفق المياه بأحياء العينة2022.



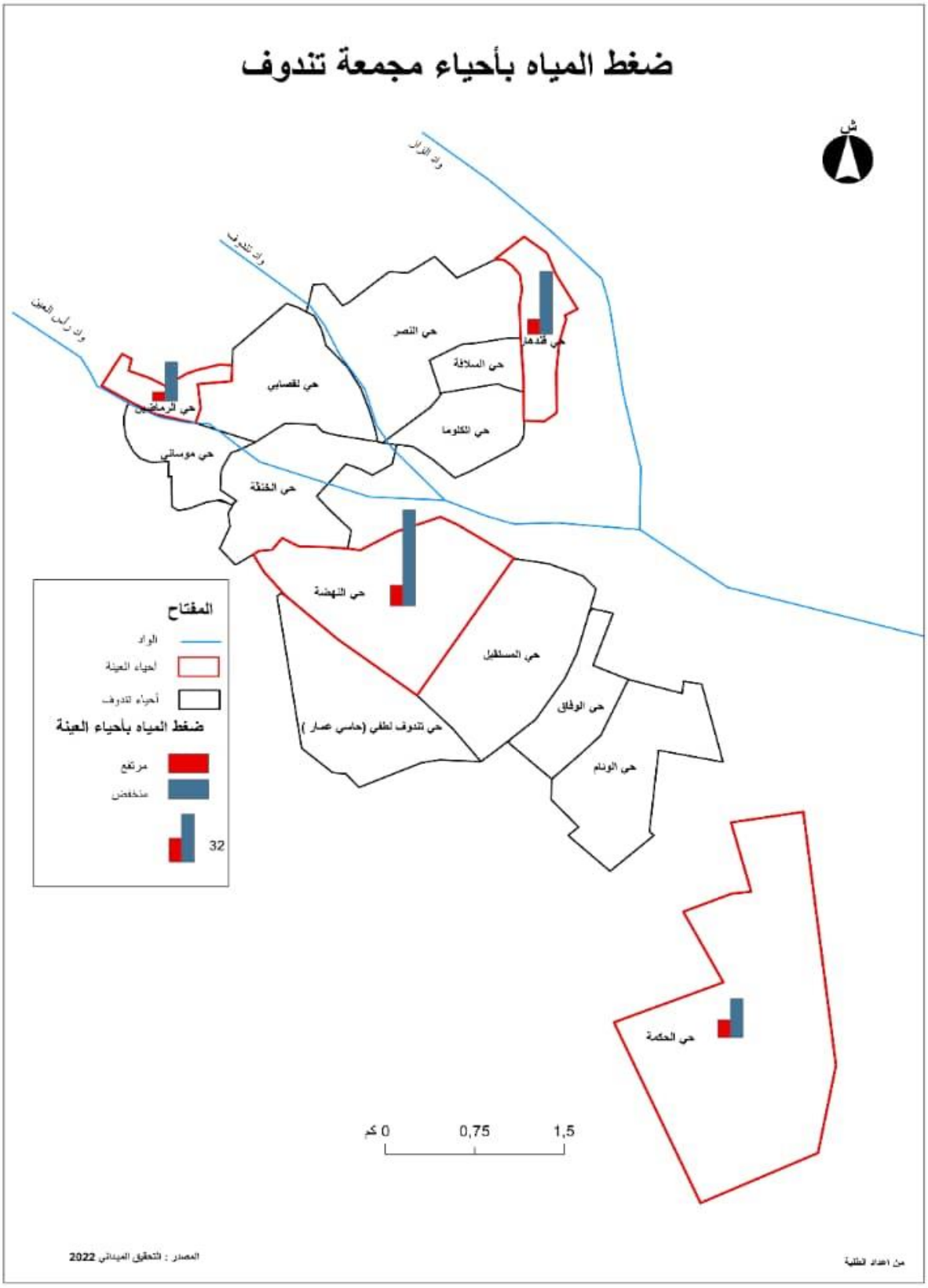
يتمتع ما نسبته 21% من اسر مدينة تندوف بضغط مرتفع ، اذ بلغت نسبته على التوالي في كل من حي الحكمة والرماضين 32% و 23% غير ان اصحاب السكنات صرحوا بان ارتفاع الضغط لا يستمر طيلت ساعات التزويد اذ يكون في الساعات الاولى فقط من الامداد في حي الرماضين وفي الفترة الصباحية في حي الحكمة بينما يقل في الاوقات الاخرى الى ان يكاد ينقطع في اليل وفسرت الشركة المسؤولة ذلك بان عملية خفض الضغط تدخل في اطار ترشيد استعمال المياه وكذا قصد تفادي الاعطاب والتسربات التي تنتج عن الضغط المرتفع خاصة في الفترة المسائية التي يقل فيها استهلاك الماء ، اما نسبة الضغط المنخفض بلغت 79% وهي تمس كل من حي النهضة وقندهار ، الامر الذي تجدر الاشارة اليه هو ان قيمة الضغط المنخفض المرتبطة بساعات التزويد القليلة ونوعية المياه تجعل الاسر تبحث عن حلول لتعويض النقص في المياه اما بشرائه من الباعة المتجولين او من اصحاب المحلات .

جدول رقم (33): ضغط المياه عبر احياء العينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.

الاحياء / الضغط	الرماضين	النسبة	قندهار	النسبة	الحكمة	النسبة	النهضة	النسبة	مجموع الاسر
مرتفع	6	18.7	10	19.2	12	31.6	14	18	42
منخفض	26	81.2	42	80.8	26	68.4	64	82	166
مجموع الاسر	32	100	52	100	38	100	78	100	200

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

الخريطة رقم (13): ضغط المياه بأحياء احياء العينة 2022.



2) اختلاف في نوعية المياه الموزعة عبر احياء المدينة

الوسيلة الوحيدة التي تعطينا فكرة عن نوعية المياه هي معرفة نسبة الاسر التي تقوم بمعالجة المياه ، ويعد هذا الاخير من بين المؤشرات ، وتعد هذه العملية من اهم المؤشرات الاساسية الدالة على نوعية المياه ، وقد يتدخل المستوى التعليمي والدخل الفردي بشكل اساسي في قرار معالجة المياه من طرف الاسر (بلال سيد احمد 2009).

ونتائج التحقيق بينت ان نوعية المياه تختلف من حي لآخر فنسبة 12% من الاسر صرحت بان نوعية المياه ليست جيدة وغير قابلة للاستهلاك ويعود ذلك لطعمها المميز(طعم الصدئ ، طعم الملوحة) ولونها الذي يميل للبياض احيانا وهي بذلك لا تستغل الا للغسيل والتنظيف ، اما نسبة 88% من الاسر ترى بان نوعية المياه جيدة وتستعملها في شتى الاغراض المنزلية (جدول رقم 34)

جدول رقم (34): نوعية المياه بأحياء تندوف 2022.

الاحياء / نوع المياه	الرماضين	النسبة	قندهار	النسبة	الحكمة	النسبة	النهضة	النسبة	المجموع	النسبة%
جيدة	24	75	50	96.2	33	87	69	88.5	176	88
رديئة	8	25	2	3.8	5	13	9	11.5	24	12
المجموع	32	100	52	100	38	100	78	100	200	100

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

كما أشرنا سابقا تتزود البلدية بمصدر وحيد الا وهو حاسي عبدالله اذ يتم استخراج مياهه الجوفية والتي تكون في شكل حالتها الخام فقبل وصولها للتخزين تتم معالجتها مرورا بمرحلة

V. استراتيجية الاسر المتبعة لمواجهة نقص المياه:

هناك الكثير من الطرق التي تستعمل لمعالجة نقص المياه لسد الفجوة بين العرض والطلب وذلك من خلال حفر الابار او استعمال وسائل التخزين المختلفة (صهاريج، أواني منزلية، دلاء .....الخ) والجدول رقم (35) ادناه يبين اهم الطرق المتبعة من طرف اسر مدينة تندوف لتعويض نقص المياه.

من بين اهم الطرق المتبعة لتعويض نقص المياه وتفادي الانقطاعات المتكررة هي طريقة التحزين، بحيث وصلت نسبة الاسر المخزنة للمياه عن طريق الخزانات الموصولة بشبكة توزيع المياه حوالي 94.5%، اما نسبت الاسر التي تخزن المياه عن طريق الدلاء والاواني المنزلية فلم تصل سوى 5.5% فقط.

بينما الطريقة الثانية المتبعة هي اللجوء الى استعمال المياه عبر جمعها من الخارج بحيث ما نسبته 24% من الاسر تلجا لاستعمال مصادر مائية خارجية أي شراء المياه بصفة منتظمة في حين سجلت نتائج سلبية مع الاسر التي تشتري المياه طيلة ايام الاسبوع.

الطريقة الثالثة المتبعة هي معالجة المياه قبل شربها والتي بلغت 4.5%، اما نسبة الاسر التي تعتمد في التموين بالمياه عن طريق الابار فهي معدومة وذلك ما يدل على ان الاسر لم تصرح بامتلاكها الابار خاصة اسر الاحياء القديمة (الرماضين، قندهار).

جدول رقم (35): استراتيجيات اسر العينة بمدينة تندوف لسد الاحتياجات المائية 2022.

نوع الاستراتيجية المتبعة		عدد الاسر	نسبة الاسر%
استراتيجية تخزين المياه	دلاء واواني منزلية	11	5,50%
	خزانات	189	94,50%
استراتيجية ضخ المياه	آبار	0	0%
استراتيجية المعالجة النوعية	معالجة المياه	9	4,50%
استراتيجية جمع المياه من الخارج	كل أيام الأسبوع	0	0%
	بصفة منتظمة	47	24%

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

1) استراتيجية معالجة المياه:

معالجة المياه من بين الحلول التي تلجا اليها مؤسسة التوزيع خوفا من حدوث تسمم للسكان ، واستجابة لتذمر المشترك من لون المياه المائل للبياض واحيانا الاصفر، بالمقابل ومن خلال نتائج التحقيق توجد نسبة هامة من الاسر التي لا تعالج المياه اعتقادا منها بان مياه شبكة التوزيع هي مياه صالحة للشرب وبالتالي لا تحتاج للمعالجة اذ بلغت نسبتها 95% من اجمالي

الاسر المحقق معها وبالتالي فهي تستهلك مياه الحنفية بصفة مباشرة وهذا يدل على النوعية الجيدة لمياه الشرب التي توزع على الاحياء ، لكن هذا لا يمنعهم من الشراء (مياه معدنية ، مياه حلوة) في حين تبقى نسبة 5% فقط من الاسر التي تقوم بمعالجة المياه أي انها تستهلك مياه الحنفية للشرب وتستقني عن الشراء وبالتالي فاغلب الاسر التي تقوم بشراء المياه هي التي لا تعالج مياه شبكة التوزيع ومنه فهي تستعمل مياه الحنفية للغسيل والتنظيف فقط.

جدول رقم(36): نسبة الاسر المحقق معها المعالجة للمياه بمدينة تندوف 2022.

المعالجة / الاحياء	نعم	النسبة%	لا	النسبة%	مجموع الاسر
الرماضين	2	6,25%	30	93,75%	32
قندهار	3	5,80%	49	94,20%	52
الحكمة	2	5,30%	36	94,70%	38
النهضة	2	2,60%	76	97,40%	78
المجموع	9	5,00%	191	95,00%	200

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

2) استراتيجية التخزين: وسيلة عملية لتعويض نقص المياه.

يعتبر التخزين من الطرق العملية التي تلجا اليها الاسر المحقق معها لمعالجة مشكل نقص الماء خاصة في الاشهر الحارة اين يزداد الطلب على عنصر الماء وكذا لتفادي الانقطاعات المفاجئة والمتكررة اذ بينما هذه العملية تساعد على زيادة حجم المياه المستهلكة ، فسعة وسائل التخزين تختلف في العينة المختارة من سكن لأخر وهي احيانا تتعدى 1000 ل ، تظهر بشكل ملفت للانتباه عند اصحاب السكنات الفردية اين يضعها اصحابها فوق الاسطح في حين تخزن البقية من اصحاب السكنات الفردية واصحاب السكنات النصف جماعية في كل من المطبخ والحمام، وذلك ما يبينه الجدول رقم(37).

جدول رقم (37) : استراتيجية اسر مدينة تندوف لسد الاحتياجات المائية 2022.

الاحياء / مكان التخزين	الرماضين	قندهار	الحكمة	النهضة	المجموع
التخزين في اواني منزلية	15,6	0	10,5	2,6	5,5
التخزين في صهاريج وبراميل	84,4	100	89,5	97,4	94,5
مجموع الاسر	32	52	38	78	200
المجموع	100%	100%	100%	100%	100%

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

الصورة رقم(10): تخزين المياه في jerricanes في المطبخ لسكن فردي بحي الحكمة سنة 2022.

الصورة رقم(11): تخزين المياه بسهريج بحي قندهار سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

3) استعمال خزانات المياه الموصولة بشبكة توزيع المياه.

تستعمل الخزانات نظرا لقدرتها على تعبئة احجام كبيرة من المياه عكس الاواني الاخرى، اذ انها غالبا توضع فوق أسطح السكنات او في الفناء، فمنها ما هو متصل بمحرك كهربائي ومنها ما هو عادي، فالنوع الاول يستعمل لضخ المياه اثناء التزويد في حالة تواجد الخزانات على مستوى الاسطح مما ينتج عنه نقص الضغط في شبكة التوزيع، وخاصة لأصحاب السكنات المجاورة.

اما في حالة ما يكون الخزان غير موصول بالمضخة ، فتتم عملية الملء بصفة عادية وذلك على حسب ضغط المياه في الشبكة ، وكما ذكرنا سابقا فان استراتيجية تخزين المياه في مدينة تندوف عن طريق الخزانات او الصهاريج هي من احدى الطرق العملية التي تضمن الاستقلالية التامة في استعمال المياه والحصول على اكبر حجم منها لاستعمالها عند الحاجة، اذ بلغت نسبة الفئة المستعملة لهذا النوع من التخزين 94.5 % والملاحظ كذلك ان اغلب السكان يعتمد على محركات كهربائية تساعدهم على ملئ الخزانات في وقت قصير اذ وصلت الى 75.1 % من اصل 189 عائلة تستعمل الخزانات ، في حين بلغت نسبة السكنات التي لا يستعمل اصحابها المحركات 24.9 % كما سجل اعلى نسبة للسكنات المستعملة للمحركات الكهربائية بكل من حي النهضة والرماضين اذ تفوق نسبة ال 85 % وذلك ما نفسره بضعف المياه في شبكة التوزيع خاصة ان الاول يعاني ساكنيه من كثرة التسربات في حين يعاني الثاني من الانسدادات في قنوات نقل المياه بسبب قدمها خاصة التي لم تستبدل ، بينما سجلت ادنى نسبة بحي قندهار بحوالي 53 % وهي كلها نسب كبيرة تعكس ضرورة استعمال المضخات في المنطقة ، كذلك استعمالها يكون حسب ارتفاع السكنات وذلك ما رأيناه في حي الرماضين والحكمة اذ وصلت نسب استعمالها على التوالي 37 % و 18 % وهي نسب معتبرة مقارنة بعدد طوابق المنطقة التي يطغى عليها السكن الفردي.

من جهة اخرى نجد ان اغلب السكان المستعملين للمحركات الكهربائية هم من فئة السكان الميسور حالهم، والمالكين لسكناتهم لان الملكية تتيح لهم حرية التصرف في مساكنهم على عكس قاطني السكنات المأجورة خاصة وان شراء الخزان والمحرك يتطلب اموالا اذ ان الاول يتراوح ثمنه ما بين (4000 – 30000 دج) كل حسب سعته ، بينما الثاني لا يقل ثمنه عن 10000 دج وذلك حسب نوعيته. الجدول رقم(38).

الجدول رقم (38): السكنات الموصولة بالخزانات المائية حسب الطابق بمدينة تندوف 2022.

الاحياء	حالة الخزان	طابق ارضي		ط+1		ط+2		المجموع		مجموع الاسر
		العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة (%)	
الرماضين	خزان بمحرك	13	48,1	10	37	0	0	23	85,2	27
	خزان من دون محرك	2	7,4	0	0	2	7,4	4	14,8	
قندهار	خزان بمحرك	22	42,3	5	9,6	1	1,9	28	53,8	52
	خزان من دون محرك	17	32,7	7	13,5	0	0	24	46,2	
الحكمة	خزان بمحرك	23	67,6	1	2,9	0	0	24	70,6	34
	خزان من دون محرك	10	29,4	0	0	0	0	10	29,4	
النهضة	خزان بمحرك	53	69,7	14	18,4	0	0	67	88,2	76
	خزان من دون محرك	9	11,8	0	0	0	0	9	11,8	
مجموع الاسر	خزان بمحرك	111	58,7	30	15,9	1	0,5	142	75,1	189
	خزان من دون محرك	38	20,1	7	3,7	2	1	47	24,9	

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

الصورة رقم (12): مضخة مربوطة بصفة مباشرة مع شبكة الربط بحي الحكمة سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

VI. استراتيجية استعمال المياه في المخيمات اللاجئين:

اما الاستعمال فيما يخص مخيمات اللاجئين فهو يتبع نظام مختلف عن ولاية تندوف إذ إلى حد الآن في بعض الولايات لم تكتمل عملية الربط بحنفيات مياه الشرب (ولاية العيون) مما يجعل العائلة الواحدة تستعمل عدة خزانات اما من نوع واحد أو انواع مختلفة (بلاستيك ، حديد ، اسمنت ، باش Bach d'eau) والتي قد يصل مجموع تخزينها الكلي إلى 20 م3 وذلك لان شاحنات السقي قد تستغرق مدة 3 أشهر للسقي ومنه فكل أسرة تسعى إلى تخزين اكبر كمية ممكنة من المياه لتلبي احتياجاتها المختلفة خاصة الشرب والطبخ في حين تستعين باستخدام مياه الحسيان في باقي الاستعمالات الأخرى(المكيفات المائية ، الغسيل والتنظيف .....الخ) وذلك من أجل الحفاظ على مياه الشرب.

صورة رقم (13): مكيف مائي بولاية العيون سنة 2022.

صورة رقم (14): تعدد خزانات الاسرة الواحدة بالمخيمات سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

اما الولايات الاخرى التي اكتملت بها شبكة الربط فأصبح نظام السقي بها في الخدمة اذ يتم تزويدها بشكل يومي بالكميات المخصصة لكل ولاية وذلك لتلبية احتياجات المواطن، كما أن قساوة المناخ وغياب شبكة الكهرباء في المخيمات يزيد من استعمال المياه إذ كانت كل الأسر تتبع الطرق التقليدية لتبريد المياه وذلك بوضعها في صهاريج مغلفة بالقماش يتم رشها ووضعها في الهواء غير أن هذه العملية تراجعت بعد دخول شبكة الكهرباء للمخيمات سنة 2016.

هاته المياه غير خاضعة لتسعيرة إذ تزود كل الأسر بمياه الشرب بصفة مجانية من طرف الدولة باستثناء الاسر التي لا تكتفي بمياه التوزيع والتي تشتري المياه بحيث كل 1000ل ب 200 دج، تختلف هذه الكمية حسب الحاجة إلى غاية الإمداد من طرف الشاحنات اذ ان اغلب الاسر التي تقوم بالشراء من ولاية العيون على عكس باقي الولايات التي قلت بها ظاهرة الشراء باستثناء مياه بئر لعواتق.

الصورة رقم (15): استراتيجية تخزين المياه بالمخيمات سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

صورة رقم(16): قارورة لتبريد الماء بطريقة تقليدية سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

VII. حوكمة المياه: خيار سياسي اداري لتسيير وإدارة المياه الحضرية:

استخدم مصطلح الحوكمة بشكل كبير منذ نحو عشرين سنة مضت والذي يعتبر من بين اسسه المعلومات والتشاور والمشاركة والشفافية، فقد كان له دور في الحد من دور الدولة وتغيير العلاقة بين الجهات الفاعلة وذلك بالتنسيق بين المجتمع المدني والمؤسسات الخاصة والإدارة. فالحوكمة الجيدة تقوي التوزيع العادل بين المستهلكين مع ضمان حماية التراث المشترك للامة حيث انه وجب الاستماع الى جميع الآراء والسماح لجميع الأطراف بالتعبير عنها مع وضع حماية البيئة في الحسبان، فبسبب غياب الحوكمة العامة الفعالة والترابط بين مجال السياسة ومستويات الحوكمة يواجه صناع القرار العديد من الصعوبات في تنفيذ وتطوير الإصلاحات في قطاع المياه.

1) مفاهيم أساسية حول الحوكمة المائية:

1. **الحوكمة بصفة عامة:** تعني الإدارة الرشيدة وهي أحد المجالات الاقتصادية التي تبحث في كيفية تعزيز وتحفيز الإدارة وزيادة كفاءتها من خلال مجموعة من المبادئ والخطوط الارشادية والآليات التي ترمي في مفهومها العريض الى العمل على تخفيف حدة الفقر وتحسين نوعية الحياة. ومن خلال التعريف يمكن القول ان هنا العديد من النقاط المشتركة بين حوكمة الكيانات الاقتصادية وحوكمة المياه كمورد اقتصادي.
2. **حوكمة المياه:** يعتبر هذا المصطلح جديدا نسبيا في السياق العالمي في الإدارة المائية، وقد تم التركيز عليه من خلال المنتدى العالمي الثاني للمياه في مدينة لاهاي الهولندية وذلك عندما شددت الشراكة العالمية على ان الازمة المائية هي بشكل أساسي ازمة حوكمة.

ولقد عرفت الشركة العالمية للمياه (GWP) حوكمة المياه على انها: مجموعة من الأنظمة السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية التي يتم وضعها لتنظيم وتنمية وإدارة الموارد المائية وتوفير خدمات المياه في مستويات مختلفة من المجتمع. ولقد اعتمدت العديد من الدول هذا التعريف بما في ذلك البنك الدولي، ولقد اقترحت (GWP) مجموعتين رئيسيتين من المبادئ التي تقوم عليها الإدارة الفعالة للماء[14].

- ❖ يجب ان تكون المناهج شفافة، شاملة، عادلة، متسقة ومتكاملة.

[14] حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية دراسة التجربة الفرنسية د. بلعايش ميادة و د. بركات سارة

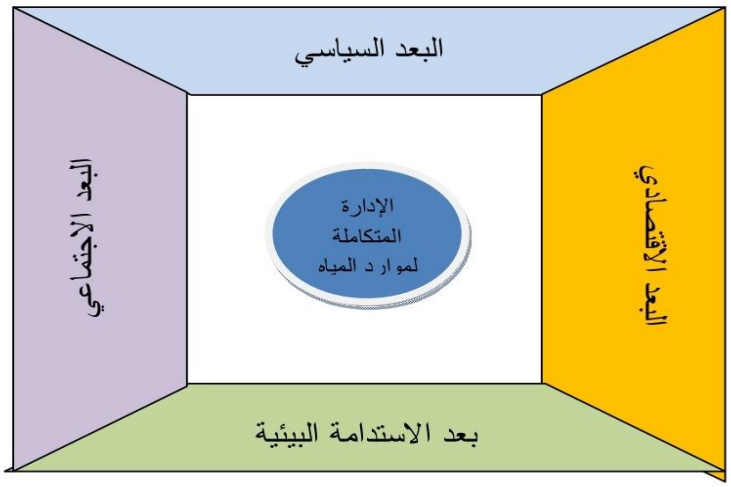
❖ المردودية والعمليات يجب ان تكون قابلة للقياس الكمي وفعالة وسريعة الاستجابة ومستديمة.

وبذلك فان حوكمة المياه هي مجموعة من الأنظمة التي تحكم وتراقب اتخاذ القرارات المتعلقة بالموارد المائية وادارتها، او بالأحرى هي عبارة عن الكيفية التي تم بواسطتها اتخاذ القرارات (أي كيف ولى يد من وتحت أي ظروف) وهذا يتعلق بكيفية اخذ الأدوار والمسؤوليات للتصميم والتنظيم والتنفيذ الممارسة في مجال إدارة المياه، والتي تشمل العديد من المؤسسات الرسمية والغير الرسمية التي يمارس من خلالها السلطة.

2) ابعاد الحوكمة المائية:

1. **البعد الاقتصادي:** يتعلق بالاستعمال العقلاني للمياه، ودورها في التنمية الاقتصادية الشاملة.
2. **البعد الاجتماعي:** اين تعتبر امدادات المياه خدمة أساسية وضرورية يحتاجها يوميا كل كائن بشري، بغض النظر عن جنسه او مستواه الاجتماعي، لذا يجب توفير تضامن اجتماعي يسمح حتى للطبقات المعدومة بالحصول على الكميات اللازمة للعيش.
3. **البعد البيئي:** يهدف الى الاخذ بعين الاعتبار آثار استعمالاتنا على البيئة وعلى الأوساط المائية ومدى تأثرها بذلك، أي التوجه نحو الاستعمال المستديم للماء ذا الاثار الإيجابية.
4. **البعد السياسي:** يقوم على منح القوانين ومختلف الأطراف السلطة للمساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتسيير الموارد، وكذا حق الجميع في الحصول على الماء.

الشكل رقم (18): العلاقة بين حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية.



المصدر: من اعداد الطلبة 2022.

3) اتجاهات الحوكمة المائية:

1. **اللامركزيــة والمشــاركة:** حـددت الشـراكة العالميـة فـي كتابهـا الصـادر عـن حوكمـة الميـاه أسـلوبا للحوكمـة الموزعـة للميـاه يتضـمن وظـائف وقـرارات مشـتركة بـين بنـى تحتيـة متينـة، فهنـاك إدراك متزايـد ان حوكمـة الميـاه تعمـل بصـفة جيـدة جـدا تحـت ضـمان بنـى اجتماعيـة منفتحـة تمكـن مـن اشـراك المجتمـع المـدني ووسـائل الاعـلام مـن اجـل دعـم الحكومـة والتـأثير فيهـا. ان نجـاح اللامركزيــة والتحســين الحقيقــي للحوكمــة المائيــة وضــمان شــمولية التمثيــل وجعــل العمليــة تشاركية يعتبر تحديا هاما للقطاع.
2. **الشــفافية والفســاد:** مـن أكبـر التحـديات تواجـه الحوكمـة المائيـة هـي الفسـاد المـرتبط بعـدم المشـاركة والشـفافية، فقـد سـاد الفسـاد علـى مـدى سـنوات وهـو يـدل علـى عيـوب الحوكمـة فـي المجالين العام والخاص.

VIII. تندوف نحو تجربة التسيير المفوض ورهانات سياسة الحوكمة المائية:

مـن المعلـوم ان ولايـة تنـدوف عبـارة عـن صـحراء قاحلـة وجافـة، الا ان المنطقـة كانـت تمتـاز ببحيـرات وبعـض البـرك المائيـة تحـيط بهـا النخيـل وتميزهـا، كـان يسـقي منهـا السـكان لكـن مـع مـرور الوقـت عرفـت جفافـا تامـا ممـا أدى بالسـكان الـى اللجـوء الـى حفـر الآبـار مـن اجـل التـزود بالميـاه. ومـع تـدخل الدولـة شـيئا فشـيئا ومنـذ اسـتقلال الدولـة ككـل، بـدأت فـي تسـيير المـوارد المائيـة مـن خلال مجمعة حاسي عبد الله ومن هنا بدأت تدخل الحوكمة في تسيير هذه الموارد المائية.

هـذا التسـيير كـان يـتم مـن طـرف مؤسسـات وطنيـة احتكـرت المنشـآت القاعديـة، تميـزت هـذه المؤسسـات بالمركزيـة البحتـة فلـم تكـن تشـرك لا الفـاعلين المحليـين فـي مجـال الميـاه ولا مسـتعملي هذه المياه،

ومـن هـذا المنطلـق يمكـن القـول ان التسـعيرات علـى خـدمات الميـاه كانـت نابعـة مـن طـرف السلطات العمومية، واستمر هذا النوع من التسيير وإدارة الموارد المائية الى غاية سنة 1970 مـع بدايـة سـنة 1980 ومـع زيـادة عـدد السـكان والـذي تميـز بانتشـار الحضـر والسـكنات المبعثـرة والغيـر منظمـة خاصـة فـي المـدن الكبيـرة، هـذا كـان سـببا فـي خلـق ازمـة ماليـة صـعبت التسـيير العمـومي لخـدمات الميـاه والصـرف الصـحي، فبسـبب الازمـة لـم يعـد هنـاك اسـتثمارات او صـيانة للهياكل القاعدية المتواجدة الخاصة بالمياه وكل هذا بسبب ازمة البترول التي شهدها العالم.

مـن هنـا بـدا الاتجـاه الـى لشـراكة بـين القطـاعين العـام والخـاص كحـل لهـذه الازمـة، وكـان هـذا بمثابـة تجسـيد لتوصـيات البنـك العـالمي. وقـد كانـت الجزائـر مـن الـدول السـاعية لهـذا مـن خـلال

انشائها لشركة الجزائرية للمياه بموجب المرسوم التنفيذي 01-101 المؤرخ في 21افريل 2001 دور هذه المؤسسة هو ضمان تنفيذ السياسة الوطنية لمياه الشرب على كامل التراب الوطني واستمرارا للتوجه القائم واستكمالا لما جاء به القانون رقم05-12 المؤرخ في 4 اوت 2005 المتعلق بالمياه لينص على إمكانية تفويض تسيير الخدمات العمومية للمياه والتطهير الى شركات خاصة بموجب اتفاقية، ومن اجل اصلاح طرق التسيير ورفع الكفاءة الإدارية لمؤسسات المياه واستقطاب الدعم المالي من خلال المستثمرين قامت وزارة الموارد المائية بالاستعانة بخبرة القطاع الخاص الأجنبي في مجال التسيير وتوزيع المياه بأكبر مدن الجزائر على غرار العاصمة وهران، قسنطينة، عنابة الطارف وذلك كمرحلة أولية بعد عجز المؤسسات العمومية عن تسيير القطاع.

لكن هذا مس فقط المدن الكبرى التي يصعب فيها التسيير وذلك لكبر حجم سكانها اما البلديات الصغيرة فيتم تسيير مواردها المائية من طرف شركة الجزائرية للمياه اما البلديات الأصغر والنائية فيتم تسييرها من طرف البلدية فقط، ومنطقة تندوف تختلف عن باقي المدن فموقعها الجغرافي يجعل مواردها المائية ضعيفة وقليلة جدا فهي تعتمد على الآبار كمصدر وحيد، بحيث انه يتم تسييرها من طرف شركة الجزائرية للمياه.

1) تجارة المياه بتندوف:

شركة الجزائرية للمياه هي المسيرة للموارد المائية بتندوف وهي من يضع التسعيرة على مياه الشرب

قمنا بسؤال العينة على تناسب الفاتورة مع حجم المياه المستهلكة فأجابت نسبة كبيرة منهم بلغت 87.5%بانه يوجد تناسب بينهما بينما 12.5% من العينة اجابت بانه لا يوجد تناسب بين حجم المياه المستهلكة والفاتورة التي تصلهم للمنزل

هذا وان دل على شيء فهو يدل على ان شركة الجزائرية للمياه تحاول القيام بدورها على الوجه المطلوب والمرجو منها. الجدول (39).

الجدول رقم (39): تناسب الفاتورة مع حجم الماء المستهلك حسب العينة2022.

تناسب الفاتورة مع الحجم المستهلك	نعم	لا	المجموع
عدد الاسر	175	25	200
النسبة	87.20 %	12.50 %	100%

المصدر: التحقيق الميداني 2022

ان دفع مصاريف الفواتير لا يقتصر على فئة دون اخرى بل على كل المساكن التي يصلها الماء ولها عداد

نلاحظ ان نسبة كبيرة من الفئة المحقق معها تدفع مستحقات الفواتير بصفة منتظمة بحيث بلغت نسبتهم حوالي 93% وهي نسبة عالية جدا بينما تبلغ نسبة الاسر التي لا تدفع مستحقاتها حوالي 7% فقط وهذه النسبة لا تدفع مستحقاتها اما بسبب النسيان او بسبب الفقر او بسبب غياب الفاتورة تماما واما تراكم الفواتير مما يجعل من الصعب دفع مستحقاتها دفعة واحدة خاصة في حي الحكمة.

اما بالنسبة للأسر التي تدفع مستحقاتها بانتظام يكون هذا لأنها لا تريد للفواتير ان تتراكم عليها الجدول (40).

الجدول رقم (40): دفع العينة للمستحقات 2022.

دفع المستحقات	نعم	لا	المجموع
عدد الاسر	186	14	200
النسبة%	93%	7%	100%

المصدر: التحقيق الميداني 2022

2) ما يبذله سكان الاحياء من مصاريف من اجل شراء الماء الصالح للشرب:

من اجل مواصلة المعيشة على أحسن ما يرام كان ولابد على بعض العائلات ان تقوم بشراء الماء كضرورة حتمية.

الجدول الموالي يوضح نسبة الاسر التي تقوم بشراء الماء في كل حي من احياء العينة المختارة حيث نلاحظ ان 10% من العينة المختارة في حي الرماضين تقوم بالشراء وهي تصرف ما قيمته 8240دج على الماء أسبوعيا بحيث بلغ عدد الاسر التي تقوم بالشراء 20اسرة، بينما في

حي النهضة بلغ عدد الاسر به 19اسرة بنسبة 9.5% وهي تصرف حوالي8592دج، اما في حيي الحكمة والنهضة فنسبة الاسر التي تشتري المياه قليلة جدا.

الجدول رقم (41): نسبة الاسر التي تقوم بشراء المياه في كل حي 2022.

الاحياء	التكلفة الشراء (دج)	مجموع الاسر	النسبة%
الرماضين	**8240**	**20**	**10**
قندهار	**5750**	**7**	**3.5**
الحكمة	**55**	**1**	**0.5**
النهضة	**8590**	**19**	**9.5**
المجموع	**22635**	**47**	**23.5**

المصدر: التحقيق الميداني 2022.

رغم جهود شركة الجزائرية للمياه الا انه مازال هناك نقص في التزويد بالمياه في بعض الاحياء هذا ما يجعل السكان يتوجهون نحو شراء المياه الصالحة للشرب (مياه الكناكي)[15] وذلك لسد حاجتهم من المياه تمولهم بها اما البلدية او بعض الخواص الذين يملؤون خزاناتهم المتنقلة من الآبار البعيدة.

الصورة رقم (17): العين التي يستقي منها السكان عند نقص المياه سنة 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

[15] الكناكي: أحد التجار الخواص بالمياه العذبة بمنطقة تندوف في حي السلاقة

3) استراتيجيات الاسر في الاستهلاك والتخزين:

- معالجة المياه
- استعمال الخزانات والمضخات الكهربائية
- استعمال مصادر اخرى للاستهلاك (عين الماء المتواجدة بخرجة المدينة)
- العلاقة بين العرض والطلب
- مشكلة وتبذير المياه
- تحركات العائلات
- تأثير المياه على الصحة

4) الجانب الاقتصادي

العلاقة الاقتصادية بين العائلة وشركة المياه

- تجارة المياه.
- ارتفاع الفواتير.
- عدم الانتظام في تزويد بالمياه عدم تزويد كل السكان شبكة المياه.

5) طرق بيع الماء له نوعين:

1-البيع من المنبع للمستخدم.

2-البيع عبر الأحياء.

كما ان **هناك 3 أنواع من التجار:**

- تجار يبيعون بالأحياء.
- تجار يبيعون بأماكن معينة.
- تجار يبيعون على حواف المدينة.

الصورة رقم(18): شاحنات بيع مياه الشرب بالمدينة سنة 2022.

المصدر: من اعداد الطلبة سنة 2022.

يتم إعادة بيع الماء بالتجزئة لان:

- اصحاب الدخل الضعيف تحتاج الى هذا النوع من التجارة لبيع الماء.
- حسب المناخ (الشبه الجاف فالسبخة تؤدي إلى ملوحة الماء) وهذا يؤدي إلى نقص المياه.
- الجفاف، (إثر الجفاف على منطقة تندوف وأدى إلى بيع الماء بطريقة غير شرعية).
- ضعف توصيل الشبكة المائية نتيجة توسع التحضر.

6) عوامل إعادة بيع المياه:

1. العامل الأول:

-المشاكل السلوكية: تصرفات الاشخاص (الاعتقاد أن العداد يرفع الأسعار تلقائيا).

-عدم الثقة والخوف من الأميين.

-وصول المياه الى الصنابير مرة واحدة لكن الفاتورة مرتفعة.

-مشكلة في إتقان وكلاء الخدمة العامة لإدارة المياه.

2. العامل الثاني:

- تفضيل العديد من أرباب الأسر الشراء بالتجزئة (يوم بعد يوم)

- استحالة السيطرة على النمو العمراني بسبب سرعة النمو الحضري من خلال نمو السكان.

7) المياه المخصصة لطهي الشاي: (بئر العواتق)

وهي مياه جد عذبة مصدرها من بئر العواتق، يتواجد في واد يقال له واد الماء يبعد عن تندوف ب 70كلم بحيث يقضي باعة ماء بير العواتق ايامهم ذهابا وإيابا متحدين كل الصعاب وقساوة الطبيعة أحيانا لجلب أثمن شيء لساكنة تندوف وهو سر تألق الشاي بالمنطقة، بحيث انه لا يخلوا منزل من قارورة قدرها 20لتر تحتوي على هذه المياه، بل أصبح حتى الأجانب الذين يستقرون بالمنطقة لا يطهون الشاي الا باستعمال هذه المياه العذبة.

الصورة رقم (19): اواني تحضير الشاي 2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

الصورة رقم(20): شاحنة بيع ماء بير العواتق.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

ان قساوة مناخ منطقة تندوف وكذا النقص والاعطاب في مستوى شبكة التزويد بمياه الشرب يدفع بسكان المنطقة للبحث عن مصادر لبيع المياه اذ يتم شراء المياه اما عن طريق الشاحنات التابعة للبلدية او بالذهاب الى مقر الخواص او الى العين مباشرة هذه هي الطرق المتبعة من طرف سكان المنطقة فهل اللاجئين الصحراويين يتبعون نفس الاستراتيجية؟ ام ان لهم طرق خاصة تميزهم عن السكان الأصليين؟

IX. تجارة المياه في مخيمات اللاجئين الصحراويين:

بالنسبة لتجارة المياه في مخيمات اللاجئين الصحراويين فهي لا تختلف عن منطقة تندوف فهم أيضا يستعملون ماء بئر العواتق لطهي الشاي بل ويستعملونه كذلك في طهي البقوليات لأنه وحسب قولهم يسهل عملية طبخها عكس المياه العادية.

فبالرغم من اختلافهم عن منطقة تندوف بكونهم يزودون بمياه الشرب بصفة مجانية الا انهم أيضا يعانون من نقص المياه ويتبعون نفس طرق السكان الأصليين من اجل جلب المياه وسد حاجتهم منها بل ان معاناتهم أكبر من سكان تندوف ما يجعل شاحنات بيع المياه تستغل عجزهم وتطوف عليهم من اجل بيع الماء العذب لهم بمبالغ مختلفة ترتفع في فصل الصيف الى 1000دج لكل 1م3.

الصورة رقم (21): شاحنة بيع المياه في المخيمات اللاجئية2022.

المصدر: من التقاط الطلبة سنة 2022.

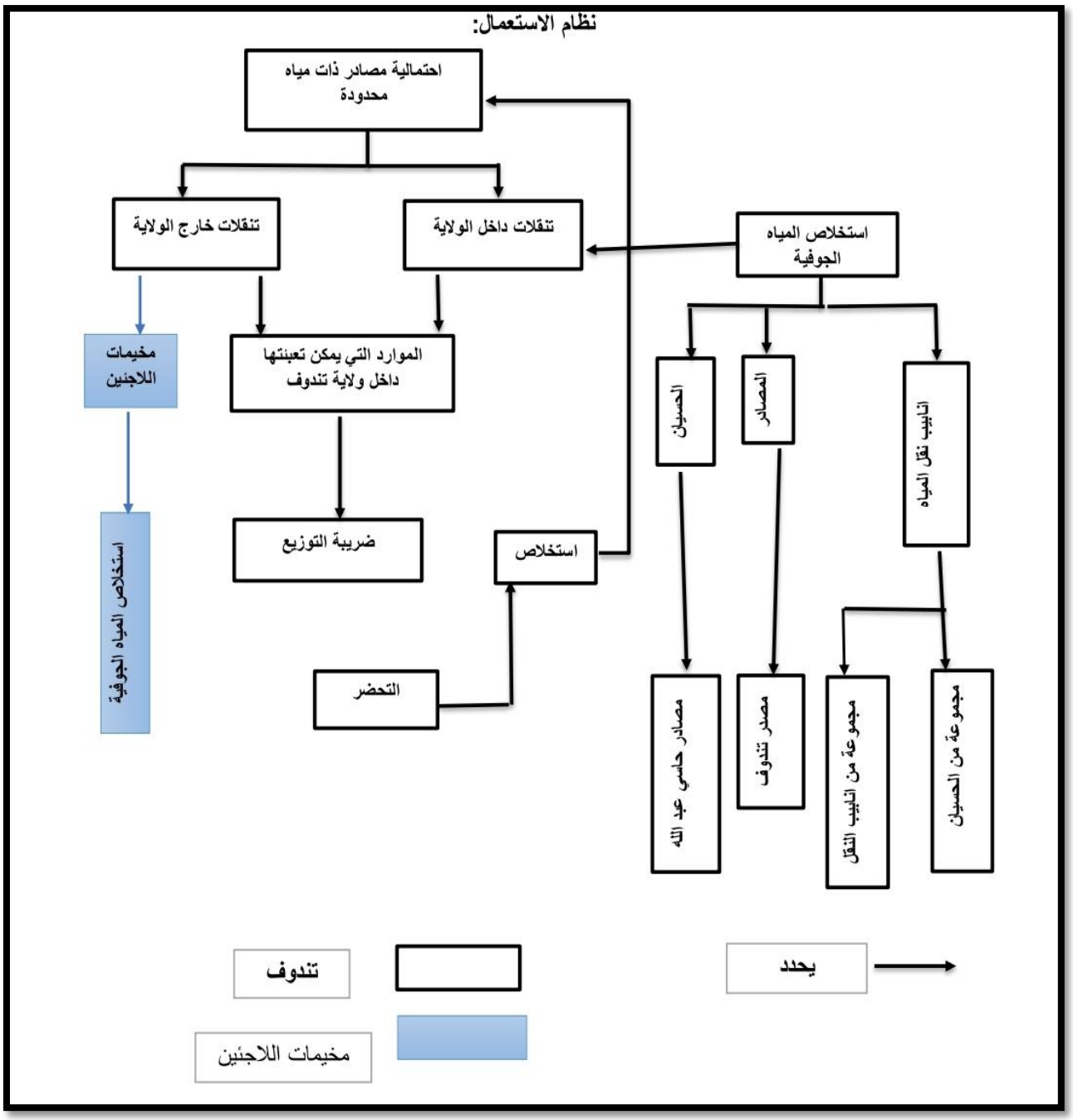
خلاصة الفصل:

يعد استعمال المياه موضوع مهم خاصة في الأوساط الحضرية، اذ انه يختلف من منطقة الى أخرى وبحكم طبيعة منطقة دراستنا الصحراوية، فسكان منطقة تندوف يستعملون المياه بكميات كبيرة جدا، لتلبية احتياجات الفرد اليومية للماء التي لا تحدد فقط بمقدار الماء الشروب بل كذلك بحجم المياه المستعملة للتنظيف والغسيل والطبخ، ونظرا لقساوة المناخ والاحتياجات المختلفة، وهذا راجع الى ارتفاع كل من معدل شغل الغرف ومعدل شغل المساكن، اللذان يعدان من العوامل المتحكمة في زيادة الطلب على الماء بالإضافة الى طبيعة السكنات والمستوى المعيشي وغيرها من العوامل الأخرى، اذ ان معدل استهلاك السكن اليومي للماء لا يقل عن 120لتر/يوم، فمعظم السكنات يطغى عليها الطابق الأرضي(RDC) يتزود 41 % من سكانها يوميا بالماء في حين تبقى نسبة 59 % منها تتزود به اما لمدة يومين او أربعة أيام، التزويد لم يقتصر على اختلاف الأيام فقط بل تعدى الى ساعات التوزيع اليومي التي تختلف من حي الى اخر، (حي الحكمة: يتزود طيلة اليوم بمعدل توزيع يومي نسبته 97 %) بقوة تدفق جيدة تصل نسبتها الى 61.5 % من العدد الإجمالي لسكنات العينة لكن بضغط منخفض دفع الاسر للبحث عن طرق لمواجهة نقص المياه من بينها التخزين، وكذا معالجة المياه لكن بصفة قليلة بالإضافة الى استعمال المضخات و جمع وشراء المياه من الخارج، وكل هذه الخصائص تنفرد بها منطقة تندوف. في حين ان المخيمات اللاجئية تعاني بشكل كبير من نقص المياه خاصة وان شبكة الربط لم تكتمل في الولايات فتبقى الاسر تعتمد على عملية التخزين لتعويض النقص، اذ يصل مجموع التخزين الاجمالي للعائلة الواحدة 20م3 وذلك نظرا لطول مدة الامداد التي تصل الى ثلاثة أشهر، بالإضافة الى اعتمادهم على مياه الآبار المخصصة لكل الاستعمالات عدى الشرب نظرا لارتفاع نسبة الملوحة بها.

كما ان العوامل الطبيعية الوعرة لمنطقة الدراسة من جفاف وحرارة مرتفعة وكذا ندرة الامطار يجعل الشعب القاطن بها يبحث عن شتى الطرق لسد حاجته من المياه وهذا الطرق إما قانونية او غير قانونية، فالقانونية منها هي التي تسمح بها البلدية، وتضع لها قوانين وتذاكر واماكن خاصة لملىء الماء منها وبيعه في شتى انحاء المدينة، او غير القانونية و تكون بذهاب التجار خارج المدينة لآبار بعيدة لجلب مياه عذبة خاصة يتم بيعها لسكان المدينة بحيث انهم لا يستغنون عنها مثل مياه بئر العواتق التي تخصص لطهي الشاي ومياه شرب لكناكي، فمفهوم الحوكمة غير محقق هنا فالماء غير مقسم بالتساوي الذي يجعل السكان

يكتفون بما تزودهم به شركة الجزائرية للمياه، بل يتعدون الى ما هو ابعد من ذلك بحيث يتجهون نحو الشراء، كما ان تراكم الفواتير الذي تتسبب به الشركة بانها تتأخر في جلب الفواتير للسكان يجعلهم يعزفون عن دفع الفواتير وذلك بسبب غلائها فهم لا يثقون بالتسعيرة التي تأتيهم في الفاتورة.

الشكل رقم(19): مخطط نظام الاستعمال.



المصدر: من اعداد الطلبة 2022.

خاتمة عامة

خاتمة عامة:

يعد الماء موردا بيئيا ضروريا لاستمرار الحياة على وجه الأرض فهو نقطة لبداية الحضارات ونشاتها يلقب بالذهب الأزرق غير ان أهميته تتعدى هذه التسمية فتواجده في كل مجالات الاستعمال اليومية تدل على انه هو أصل الحياة اذ ان إشكالية علاقته مع الانسان تعتبر من أقدم الإشكاليات الجغرافية، التي كانت تطرح خاصة بالنسبة للمزارعين والتي أصبحت تطرح اليوم في المدينة التي تعد مركزا للنشاطات.

مشكلة هذا العنصر ليست مرتبطة ببلد او منطقة معينة بل هي تمس العالم ككل وهي في تزايد مستمر تزامنا مع زيادة عدد السكان، خاصة مع الانفجار الديموغرافي الذي شهده العالم في الآونة الأخيرة الذي يزيد من حدة المشكلة بزيادة حجم الاستهلاك رغم ان عرض مصادرها سواء كانت سطحية ام جوفية قليل مقارنة بالطلب المتزايد، فالعجز في احتياطات المصادر المائية يسببه المناخ الجاف وجيومورفولوجية المنطقة اذ يعدان من العوامل الأساسية المحددة لوفرة الماء بالمنطقة، والجزائر من بين الدول التي تواجه هذه المعضلة المائية وبحدة كونها تنتمي لمناخ البحر الأبيض المتوسط الشبه جاف ولها موارد مائية محدودة خاصة في الجهة الجنوبية الغربية التي تعتمد الابار كمصدر وحيد للمياه (ولاية تندوف).

معظم واغلب الحضارات نشأت على ضفاف المجاري المائية نظرا لضرورتها وعدم الاستغناء عنها، فنشأة تندوف كانت على عين ماء في واد يسمى راس العين الذي كان منطقة عبور ثم أصبح منطقة استقرار الى غاية تشكل المدينة وتطورها الذي وصلت اليه حاليا، فمع التغيرات المناخية التي مست المنطقة اختفت المصادر السطحية بها ما جعل السكان يتجهون الى نظام حفر الابار التي لم تدم طويلا، فمع تطور عدد السكان و كذا الحظيرة السكنية بعد الاستقلال تم التركيز على حقل الالتقاط حاسي عبدالله الذي خلفه الاستعمار الفرنسي بعد ما تم تطويره وكذا تجديده وحفر ابار به تكفي احتياجات المواطنين.

ان تطور المدينة يتبعه تطور الأنشطة ومختلف التجهيزات والوظائف بها مما يشكل ضغطا متزايد في الطلب على الماء الذي تحدده مورفولوجية السكن والمستوى المعيشي، معدل شغل السكن وشغل الغرفة، وكذا تعريفة الماء دون نسيان الجانب السوسيولوجي الذي يؤثر على استهلاك الفرد للماء من خلال سلوكيات المجتمع اتجاه هذا العنصر الثمين كاستعماله قدر

الحاجة وتفادي التبذير وغيرهم من المعايير الأخرى التي تتدخل بشكل او باخر لتوجه استهلاك الماء.

وامام كثرة الطلب ومحدودية الموارد المائية بسبب التغيرات المناخية، سخرت الدولة الإمكانيات اللازمة لتوفير الماء من منشئات تعبئة ومعالجة وتحويل من حقل التقاط، وذلك لتوفير الماء كما ونوعا وأصبحت لديها بنية تحتية مائية من محطات معالجة ونزع الاملاح وكذا التحلية التي تتولاها مؤسسة الجزائرية للمياه والديوان الوطني للتطهير، وبالرغم من ذلك غير ان قطاع الموارد المائية في الجزائر يبقى يتصف بالمركزية في التسيير لان المسؤول الأول عن ذلك هو وزارة الموارد المائية والبيئة. وبالرغم من المجهودات المبذولة الا ان الطلب على الماء يبقى من الحتميات التي تفرض نفسها على ارض الواقع[16]، فالتحضر والماء يشكلان ثنائية متلازمة وجب على جميع الفاعلين (مؤسسات، إدارات، مجتمع و غيرهم) الحفاظ عليه من خلال ترشيد استعماله لكونه ارثا طبيعيا يشكل حلقة هامة تجسد مبدا التنمية المستدامة، وقضاياه أصبحت تطرح من منظور الامن الغذائي، وهذا ما يستدعي التعامل بحكمة إزاء الموارد المائية لذلك فمن الضروري مراعات مبدا ضرورة الإدارة المتكاملة للمياه خاصة في المناطق الجنوبية باعتبار ان الماء جزء لا يتجزأ من النظام الايكولوجي وموردا طبيعيا وسلعة اجتماعية واقتصادية تتحدد طبيعة استخدامها على أساس نوعيتها وكميتها.

[16] : الحصة السنوية للفرد الجزائري من المياه لا تتعدى 600 م3، في حين حدد البنك العالمي العتبة بالف(1000)م سنويا.

الملخص:

تطرقنا في دراستنا الى أكبر منطقة سكنية في ولاية تندوف الا وهي بلدية تندوف، فهي تعتبر المركز الرئيسي وقد عرجنا من خلالها على مراحل تطور البلدية كيف كانت وكيف أصبحت، والتغيرات المجالية والوظيفية التي طرأت عليها والتي كانت سببا في زيادة الطلب على الماء لأهميته الكبرى خصوصا وان السكان الحضر يزيدون بمرور الوقت وقد شكلت مدينة تندوف الصحراوية نموذجا هاما عن المناطق الصحراوية الحدودية التي تعرف نقصا في الموارد المائية وتعتمد الموارد الجوفية كمصدر وحيد للمياه، ولمعرفة خصائص التزويد بالمياه وكيفية الاستعمال و التسيير قمنا بعمل تحقيق ميداني مع عائلات بعض احياء المدينة تم اختيارها وفق شروط وتم كذلك التقرب من المصالح الإدارية للإلمام بكل جوانب الموضوع

الفهرس

فهرس المحتويات:

مقدمة عامة:	01
الإشكالية:	04
اهداف الدراسة:	05
منهجية البحث:	05
خطة التحرير:	07
الفصل الأول: الدراسة التحليلية والخصائص الطبيعية والعمرانية لمجمعة تندوف	09
مقدمة:	09
I. تقديم ولاية تندوف:	10
1) أصل التسمية:	11
2) الموقع والتقسيم الإداري:	11
3) الموقع الفلكي:	11
4) حدودها الإدارية:	12
5) تعريف مجمعة تندوف:	14
5) الموضع:	14
II. الدراسة الطبيعية لمنطقة تندوف:	14
✓ المنطقة الغربية:	14
✓ م. الجنوبية:	14
✓ م. الشرقية:	14
✓ م. الشمالية:	14
1) الخصائص المورفولوجية:	15
1. الجانب الشمالي:	15
2. الجانب الجنوبي:	15
2) التكوينات الجيولوجية للمنطقة:	16
3) الوضع الهيدرولوجي لمنطقة تندوف:	18
1. مصادر الماء في المنطقة:	18
1.1 المياه السطحية:	18
2.1 المياه الجوفية:	18
3.1 طبقة مائية فيزيان علوية:	18
41 طبقة مائية حمادية:	19
5.1 طبقة مائية ديفونيان:	19
6.1 طبقة مائية ordoviciendGambro:	19
7.1 طريقة حفر الآبار	21
4) الخصائص المناخية	23
1. امطار معتبرة ميزت شهري جويلية ونوفمبر سنة 2021.....	23
2. تمايز درجة حرارة المنطقة طيلة سنة 2021.....	24
3. رياح عاتية بتندوف طيلة سنة 2021.....	25
4. تيارات المحيط الأطلسي ترفع نسبة الرطوبة بتندوف سنة 2021.....	26
I. الدراسة البشرية:	27
1) تطور وتوزيع السكان حسب الاحصائيات	27
2) توزيع عدد السكان حسب كل حي لسنة 2022	28

3) فتوئة المجتمع التندوفي	30
II. التركيبة الاقتصادية لسكان مدينة تندوف	31
1) مراحل توسع مدينة تندوف	31
1. المرحلة الأولى	32
2. المرحلة الثانية	32
3. المرحلة الثالثة	33
4. المرحلة الرابعة	33
5. المرحلة الخامسة	34
2) توزيع حظيرة السكن حسب البلديات لسنة 2022	36
3) السكان الشغيلين حسب القطاعات في بلدية تندوف سنة 2022	37
4) عوائق التوسع العمراني	39
1. عوائق طبيعية	39
2. عوائق تقنية	39
3. عوائق عقارية	39
III. تجهيزات منطقة الدراسة:	39
IV.مخيمات اللاجئين الصحراويين:	45
1) الموقع	45
2) لمحة تاريخية	45
3) مصادر مياه المخيمات	48
4) احصاءات سكان المخيمات اللاجئية حسب المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين سنة 2018	48
1. مجموع الصحراويين في تندوف	49
2. لمحة ديمغرافية عن اللاجئين الصحراويين في تندوف	49
3. اجمالي السكان داخل المخيمات حسب الفئات العمرية لسنة 2018 ..	50
5) تطور السكن في المخيمات اللاجئية	51
6) التجهيزات المتواجدة بالمخيمات	53
1. التجهيزات الصحية	53
2. التجهيزات التعليمية	53
3. التجهيزات الإدارية	53
خلاصة الفصل الأول	54
الفصل الثاني: تسيير المياه والمشاكل الناجمة عنه في مجمعة تندوف.	56
مقدمة.	57
I. واقع تسيير المياه في مجمعة تندوف.....	58
1) حالة الآبار والكمية المنتجة منها	58
2) الوضعية المائية ومنشآت التخزين.....	61
1. منشآت التخزين.....	61
2. شبكة التوزيع.....	62
1.2. كيفية توزيع قنوات نقل المياه في حي الحكمة.....	63
3) تغيرات معدل الامداد.....	65
II. الهياكل المؤسساتية والتنظيمية.....	68
1) النظام المركزي.....	68

1. المديريات التقنية المركزية.....	68
2. مديرية الموارد الغير عادية.....	69
3. الوزارة.....	69
2) النظام الوسطي:	69
1. الوكالة الوطنية للموارد المائية.....	69
2. الوكالة الوطنية للسدود والتحويلات(ANBT).....	70
3. وكالة الاحواض الهيدروغرافية(ABH).....	70
4. المكتب الوطني للري والصرف الصحي(ONID).....	71
5. المكتب الوطني للصرف الصحي(ONA).....	71
6. الجزائرية للمياه(ADE).....	71
3) نظام المستوى المحلي.....	71
III. المنهجية المتبعة من طرف الفاعلين في المياه.....	72
1) التسلسل الهرمي للجهات الفاعلة في المياه.....	72
2) العلاقة بين الجهات الفاعلة.....	72
IV. الفاعلين في تسيير المياه بمنطقة الدراسة.....	73
1) المؤسسات.....	73
2) اجرائات الدولة.....	74
3) المجتمع المدني.....	74
4) لجنة الحي.....	75
5) المستوى الغير رسمي لاعادة بيع المياه.....	75
V. تسيير المياه في المخيمات اللاجئين.....	75
1) انفراد المخيمات بتسيير مصادرها الخاصة.....	75
خلاصة الفصل.....	79
الفصل الثالث: استعمالات الموارد المائية المتاحة وشبكة الربط بالمياه وكيفية استغلالها	81
مقدمة.....	82
I. المقاربة المجالية ومرحلة التحقيق الميداني: عينة ل 200 اسرة.....	83
II. خصائص الاسر المحقق معها.....	91
1) المستوى التعليمي لأرباب الاسر في مدينة تندوف.....	92
2) الراتب الشهري لأرباب الاسر.....	86
III. الخصائص الاساسية للسكنات.....	88
IV. توزيع المياه بالأحياء.....	93
1) نقص الضغط عامل اساسي في التحكم بحجم المياه المستهلكة.....	96
2) اختلاف في نوعية المياه الموزعة عبر احياء المدينة.....	101
V. استراتيجية الاسر المتبعة لمواجهة نقص المياه.....	101
1) استراتيجية معالجة المياه.....	102
2) استراتيجية التخزين: وسيلة عملية لتعويض نقص المياه.....	103
3) استعمال خزانات المياه الموصولة بشبكة توزيع المياه.....	104
VI. استراتيجية استعمال المياه في المخيمات اللاجئين.....	107
VII. حوكمة المياه خيار سياسي اداري لتسير وإدارة المياه الحضرية.	109

1) ومفاهيم أساسية حول الحوكمة المائية.....	109
1. الحوكمة بصفة عامة.....	109
2. حوكمة المياه.....	109
2)ابعاد الحوكمة المائية.....	110
1. البعد الاقتصادي.....	110
2. البعد الاجتماعي.....	110
3. البعد البيئي.....	110
3) اتجاهات الحوكمة المائية.....	111
1.3 اللامركزية والمشاركة.....	111
2.3 الشفافية والفساد.....	111
VIII. تندوف نحو تجربة التسيير المفوض ورهانات سياسة الحوكمة المائية.....	111
1) تجارة المياه بتندوف.....	112
2) ما يبذله سكان الاحياء من مصاريف من اجل شراء الماء الصالح للشرب.....	113
3) استراتيجيات الاسر في الاستهلاك والتخزين.....	115
4) الجانب الاقتصادي.....	115
5) طرق بيع الماء له نوعين.....	115
6) عوامل إعادة بيع المياه.....	116
1. العامل الأول.....	116
2. العامل الثاني.....	116
7) المياه المخصصة لطهي الشاي: (بئر العواتق).....	117
IX.تجارة المياه في مخيمات اللاجئين الصحراويين.....	118
خلاصة الفصل	119
خاتمة عامة.....	122
الملخص.....	124
فهرس المحتويات.....	125

فهرس الجداول:

1	اهم الآبار التي تمول بلدية تندوف.....	21
2	تغيرات التساقطات لسنة 2021 بتندوف.....	23
3	تغيرات درجة الحرارة لسنة 2021.....	24
4	تغيرات سرعة الرياح لسنة 2021 بتندوف.....	25
5	تغيرات الرطوبة لسنة 2021.....	26
6	تطور وتوزيع السكان بمجمعة تندوف.....	28
7	توزيع السكان حسب الاحياء لسنة 2021.....	29
8	توزيع حظيرة السكن حسب البلديتين لسنة 2022.....	36
9	تطور عدد السكنات ونسبة شغل.....	37
10	توزيع السكان الشغيلين حسب القطاعات في بلدية تندوف 2022....	38
11	كمية انتاج المياه بمجمعة تندوف شهر مارس 2022.....	59
12	كمية انتاج المياه بأم العسل تندوف شهر مارس 2022.....	60
13	الخزانات المائية بمجمعة تندوف سنة 2019.....	61
14	معدل الامداد سنتي 2020-2021.....	65
15	التسربات التي تم إصلاحها بتندوف سنة2021.....	66
16	الآبار والخزانات التي تمون ولايتي اوسرد والعيون 2017.....	76
17	الآبار والخزانات التي تمون ولايتي بوجدور والسمارة 2017.....	76
18	الآبار والخزانات التي تمون ولاية الداخلة 2017.....	77
19	معدل شغل المسكن بالأحياء المدروسة.....	85
20	معدل شغل الغرفة بالاحياء المدروسة.....	85
21	المستوى التعليمي لأرباب الاسر عبر احياء مدينة تندوف	85
22	الراتب الشهري للأسر المحقق معها.....	87
23	الطبيعة القانونية للسكنات العينة المحقق معها بمدينة تندوف2022	88
24	مساحة السكن للعينة المحقق معها عبر احياء مدينة تندوف 2022	90
25	العلاقة بين مساحة السكنات وحجم المياه المستهلكة بالعينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.....	90
26	نمط السكن للعينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.....	90
27	ارتفاع المباني لسكنات العينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022....	92
28	عدد الحنفيات بالأحياء المدروسة حسب نمط السكن	93
29	معدل (%) التوزيع الاسبوعي للمياه للعينة المحقق معها حسب ارتفاع السكن	94
30	المعدل المئوي (%) للتوزيع الاسبوعي للمياه بأحياء مدينة تندوف	95
31	ساعات التزود اليومي للمياه للعينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.....	96
32	فئات تدفق المياه حسب الاحياء المدروسة بمدينة تندوف 2022.....	97
33	ضغط المياه (%)عبر احياء العينة المحقق معها بمدينة تندوف 2022.....	99
34	نسبة (%)نوعية المياه بأحياء تندوف 2022.....	101
35	استراتيجيات اسر العينة بمدينة تندوف لسد الاحتياجات المائية 2022.....	101

36	نسبة الاسر المحقق معها المعالجة للمياه بمدينة تندوف 2022.....	102
37	استراتيجية اسر مدينة تندوف لسد الاحتياجات المائية 2022.....	104
38	السكنات الموصولة بالخزانات المائية حسب الطابق بمدينة تندوف 2022.....	106
39	تناسب الفاتورة مع حجم الماء المستهلك حسب العينة.....	113
40	دفع العينة للمستحقات.....	113
41	نسبة الاسر التي تقوم بشراء المياه في كل حي.....	114

فهرس الاشكال:

1	مقطع جيولوجي يبين مختلف الطبقات الصخرية لاحد أبار حاسي عبد الله.....	22
2	تغيرات التساقطات لسنة 2021 بتندوف.....	24
3	تغيرات درجة الحرارة لسنة 2021 بتندوف.....	25
4	تغيرات سرعة الرياح لسنة 2021 بتندوف.....	26
5	تغيرات الرطوبة لسنة 2021 بتندوف.....	27
6	تطور وتوزيع السكان بمجمعة تندوف	28
7	توزيع السكان حسب الاحياء 2022.....	29
8	الفئات العمرية حسب الجنس بتندوف 2022.....	31
9	توزيع السكان الشغيلين حسب القطاعات في بلدية تندوف2022...	37
10	نسبة اللاجئين الصحراويين في مخيمات تندوف لسنة 2018.....	49
11	ديموغرافية اللاجئين الصحراويين في تندوف سنة 2018.....	50
12	الفئات العمرية حسب الجنس في مخيمات اللاجئين الصحراويين سنة 2018.....	51
13	مخطط نظام المصادر.....	54
14	مخطط سلسلة الإنتاج والتموين بتندوف.....	64
15	مخطط نظام التسيير.....	80
16	العلاقة بين الراتب الشهري وحجم المياه المستهلكة.....	87
17	معدل الاستهلاك اليومي للماء بالنسبة للأسر المحقق معها.....	92
18	العلاقة بين حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية.....	110
19	مخطط نظام الاستعمال.....	120

فهرس الصور:

1	صورة المسجد العتيق بقصبة موساني العتيقة.....	32
2	صور أنواع السكنات في المخيمات اللاجئية.....	52
3	صورة لنوع سكن بلاستيكي بالمخيمات.....	53
4	صورة مركب الضخ الوفاق–الوئام 2022.....	62
5	صورة قناة نقل المياه بحي موساني 2022.....	62
6	صورة تسرب على مستوى شبكة الربط بمياه الشرب 2022.....	67
7	صورة الجزائرية للمياه وحدة تندوف2022.....	67
8	صورة لخزان مائي بحي الرماضين 2022.....	67
9	صورة شاحنة الامداد بمخيمات اللاجئين 2022.....	67
10	تخزين المياه في jerricanes في المطبخ بحي الحكمة.....	104
11	تخزين المياه بصهريج بحي قندهار.....	104
12	مضخة مربوطة بصفة مباشرة مع شبكة الربط بالحكمة.....	106
13	مكيف مائي بولاية العيون.....	107
14	تعدد خزانات الاسرة الواحدة بالمخيمات 2022.....	108
15	استراتيجية تخزين المياه بالخيمات 2022.....	108
16	قارورة لتبريد الماء بطريقة تقليدية 2022.....	108
17	العين التي يستسقي منها السكان 2022.....	114
18	شاحنات بيع مياه الشرب بالمدينة.....	116
19	وصورة اواني طهي الشاي.....	117
20	شاحنة بيع ماء بئر العواتق.....	117
21	شاحنة بيع المياه في مخيمات اللاجئين.....	118

فهرس الخرائط:

1	خريطة موقع بلدية تندوف.....	13
2	الخريطة الجيولوجية لتندوف.....	17
3	خريطة الشبكة الهيدروغرافية لولاية تندوف 2022.....	20
4	خريطة توزيع السكان عبر احياء مجمعة تندوف سنة 2021....	30
5	مراحل توسع مدينة تندوف.....	35
6	خريطة عوائق توسع مدينة تندوف.....	40
7	التجهيزات العمومية في مدينة تندوف.....	42
8	خريطة الأنشطة والخدمات في مدينة تندوف.....	43
9	خريطة شغل الأرض لبلدية تندوف.....	44
10	خريطة موقع مخيمات اللاجئين بالنسبة لتندوف.....	47
11	خريطة توضح الاحياء التي أقيم عليها التحقيق.....	84
12	خريطة تدفق المياه بمختلف احياء تندوف.....	98
13	خريطة ضغط المياه بأحياء مدينة تندوف.....	100

المراجع:

باللغة العربية:

- الطيب عبد القادر، عفور عبد الحميد (2020): " تسيير واستعمال المياه في قصر المطارفة ولاية ادرار" مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا والتهيئة الإقليمية.
تخصص: هيدرولوجيا. جامعة وهران 2.
- بلعمش مبارك، سالمي الناه (2002): " تسير الموارد المائية في مدينة صحراوية حالة (مدينة تندوف) التمويل والتطهير " رسالة التخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية. كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة العمرانية. قسم: الجغرافيا والتهيئة العمرانية. جامعة السانيا وهران.
- بن طالب فاطمة الزهراء (2021): "دور نظم المعلومات الجغرافية في إدارة النفايات الصلبة الحضرية بمدينة تندوف " مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا والتهيئة الإقليمية تخصص: جيوماتيك جامعة وهران 2.
- بوزيان حمزة وعلي، طلباني محمد (2018): "استعمالات المياه في قصر تيلولين بلدية انزجمير ولاية ادرار " مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا والتهيئة العمرانية. تخصص: تسيير المدن والتنمية المستدامة. جامعة وهران 2.
- بومنتل فضيلة(2017): "تأثير الحضر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية مدينة ارزيو (ولاية هران)" مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا والتهيئة العمرانية.
- حسين علي سعدي (2015): *" البيئة المائية "* الطبعة الأولى الإصدار الثاني، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع – الأردن عمان.
- دكمة عبد العالي (2010): " ترشيد استعمال المياه بمنطقة تقرت "مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجيستير في تهيئة الأوساط الطبيعية: بجامعة منتوري قسنطينة.
- محمد احمد السيد خليل (2005): *" المياه الجوفية والابار "* الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع –القاهرة.
- صدراتي عدلان (2013): "حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا " رسالة ماجيستير في العلوم الاقتصادية لجامعة سطيف.

الملحقات

- عباس فاضل السعدي (2018): *" الموارد المائية وعلاقتها بالتزايد السكاني في الوطن العربي هيدرولوجيا –جغرافيا –استراتيجيا "*، دار صفا للنشر والتوزيع – عمان.

التقارير:

- تقرير المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين الصحراويين لسنة 2018.
- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية تندوف (PDAU).

المراسيم التنفيذية:

- المرسوم التنفيذي رقم 01-102 المؤرخ في 21 ابريل 2001.
- المرسوم رقم 85-163 المؤرخ في 11جوان 1985.
- المرسوم التنفيذي 01-101 في 21 افريل 2001.
- مرسوم 87-181 المؤرخ في 18 اوت 1987.

باللغة الفرنسية:

* Brahim Ghali Hendia (2018): Ressources et qualité des eaux souterraines qui alimentent les camps de refugiées sahraouis dans la région de Tindouf (Sud-Ouest Algérien).

* Lakhal Kamel (2018): Définition d'un modèle conceptuel des données Hydrogéologique cas du bassin de tindouf, mémoire master, université ALI KAFI tindouf.

* Sid Ahmed Bellal (1998): Les ressources en eau et leur utilisation dans le plateau de Mostaganem, Thèse de Magister, Institut de géographie et de l'aménagement du territoire Université d'Oran.

* Sid Ahmed Bellal (2009): Ressources, usagers et gestionnaires de l'eau en zone semi-aride : le cas des plaines littorales oranaises (ouest algérien), thèse de doctorant, département de géographie et d'aménagement du territoire Université d'Oran.

* Maarif Hadjria, Meyara Zeina (2017): Gestion des ressources en eau dans la commune de tindouf bilan et perspectives , mémoire master, université ALI KAFI tindouf.

قائمة الاختصارات:

.(RASD) République arabe sahraouie démocratique

.(ONA) Office nationale de l'assainissement

.(ANRH) l'Agence nationale des ressources hydrauliques

.(ONID) l'office national des barrages et transferts

.(ADE) l'Algérienne des eaux

.(CF) Conservations des forets

.(DSA) Direction des services agricole

.(DHW) Direction d'hydrauliques des eaux

استمارة التحقيق الميداني:

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 2

كلية علوم الارض والكون

المدن الديناميكية المجالية والتسيير

استمارة خاصة باستعمال المياه المنزلية

1) المعطيات الخاصة بالعائلة :

1- سؤال موجه للمرأة ☐ سؤال موجه للرجل ☐

2- العنوان .....

رقم المقاطعة :.....رقم الجزيرة :..... رقم السكن :.....مكان الاقامة السابق :.....

3- عدد افراد الاسرة.....و عدد المشتغلين منهم .....

نوع العمل لكل فرد:

المستوى الدراسي :

الاجور :

4- نمط السكن : جماعي☐ نصف جماعي☐ فردي☐ حوش☐ فيلا☐ سكن قصديري ☐

5- الوضعية العقارية للسكن: ملك☐ كراء☐ مجاني☐ سكن☐ وظيفي☐ شراء☐ موروث☐

6- مساحة السكن ب م2 ☐ عدد الغرف ☐ عدد الطوابق ☐

7- عدد الحمامات ☐ عدد المراحيض ☐

8- هل توجد حديقة بالبيت او بجانبه؟ نعم ☐ لا ☐

9- عدد الحنفيات .....

الاماكن	المطبخ	الحمام	الفناء	الشرفة	المستودع	الحديقة	اخرى
عدد الحنفيات							

10- نوع المرحاض: تركي ☐ انجليزي ☐ تقليدي ☐

11- استعمالات اخرى: .....

2)كيفية توزيع المياه وتخزينها:

1- كم مرة تصلكم المياه في الاسبوع .....

2- الوقت الذي تصلكم المياه في اليوم: صباحا ☐ مساء ☐ ليلا ☐

3- ماهو عدد الساعات التي يستمر فيها التموين بالمياه في اليوم .....؟

4- ماهو الوقت المخصص لملا كل الاغراض المنزلية .....؟

5- عندما يصلكم الماء هل يبقى على نفس الضغط في الساعات الاولى ام يتغير بعد ذلك .....؟

6- ماهي المشاكل الناجمة عن هذا التوزيع .....؟

7- هل العائلة راضية عن التوزيع الحالي للماء ؟ نعم ☐ لا ☐

8- هل لديكم نفس الضغط في كل الطوابق ؟ نعم ☐ لا ☐

9- كيف تطورة خدمة التزويد بالمياه لديكم ؟ زيادة عدد ساعات التزويد ☐ تحسين الضغط ☐ خفض التسعرة ☐ تحسين نوعية الماء ☐ اخرى ☐ ماهي .....؟

3)تخطيط السكان:

1- هل تستهلكون المياه من الحنفية؟ نعم ☐ لا ☐ اذا كان لا ماهي نوعية المياه المستعملة .....؟

2- هل تعالج المياه قبل الاستهلاك؟ نعم ☐ لا ☐

اذا كان نعم ماهي نوعية المعالجة.....؟

3- نوعية المياه:

المذاق: مذاق عذب ☐ مذاق مالح ☐ مذاق مر ☐

هل هناك بئر ☐ العمق ☐ الصبيب ☐ سنة الحفر ☐

4- ماهو لون الماء الذي يصلكم وماهو تاثيره عليكم؟.....

5- هل تستعملون الخزانات؟ نعم ☐ لا ☐

مانوعها؟ حديد ☐ بلاستيك ☐ اسمنت ☐ براميل ☐ السعة ب (م3):.....

6- هل تنظفون الخزان؟ نعم ☐ لا ☐ كم مرة في السنة؟ .....

7-هل تستعملون المضخات؟ نعم ☐ لا ☐

النوع: ..... الجهد .....

8- هل تكتفون بالمياه التي تمول بها شركة توزيع المياه ام تشترون؟

-في حالة الشراء : كم من مرة في الاسبوع؟ .....

ماهي تكلفة الشراء؟ .....

9- مكان تخزين المياه:

المطبخ ☐ الحمام ☐ سطح المنزل ☐ خزان ارضي ☐ حنيفة المنزل ☐ اخرى ☐

10- ماهو حجم الوقت الذي يضيع في الذهاب الى شراء الماء .....؟

11- ماهو حجم الماء الضائع في اليوم عند الاستعمال .....؟

12- حجم الماء المستعمل :

المكان	الطبخ	الشرب	غسل الاواني	غسل الملابس	التنظيف	الحديقة
حجم الماء المستعمل (ل)						

13-هل تعرضتم الى امراض بسبب الماء ....؟ ماهي وفي سنة .....؟ كم فرد اصيب بالمرض ....؟

14- هل الاسرة قادرة على دفع مصاريف اكثر اذا تحسنت خدمة التزويد بالماء؟

15- عند التموين بالمياه في اليوم الموالي هل تفرغون المخزون وتملئون من جديد؟ نعم ☐ لا ☐

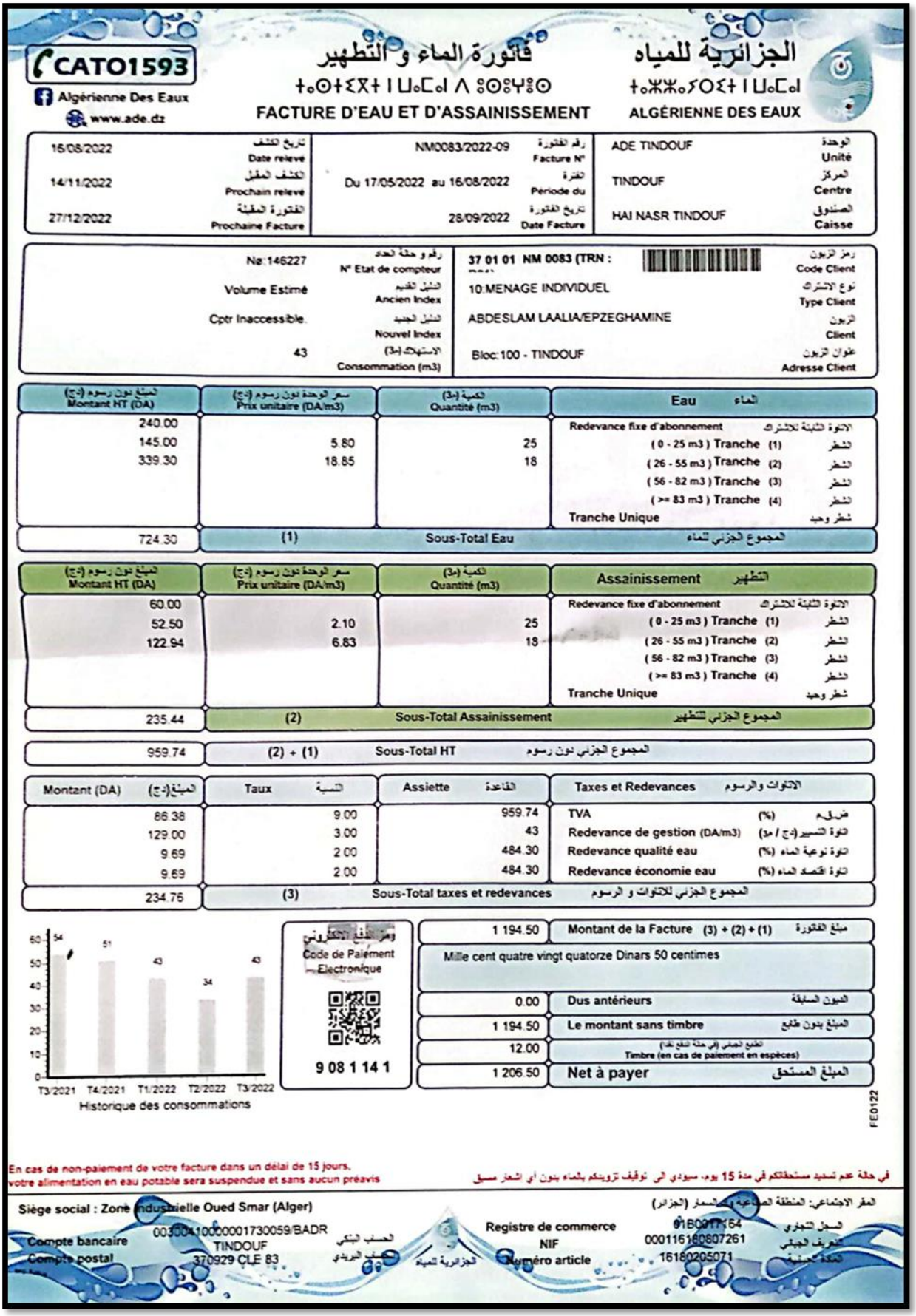
16-هل تتناسب الفاتورة مع حجم المياه المستهلكة؟ نعم ☐ لا ☐

لماذا .....؟

17- هل تدفع مستحقات المياه لمؤسسة التزويد بصفة منتظمة؟ نعم ☐ لا ☐ لماذا .....؟

18- هل الماء الذي يصلكم الى المنزل كافي ام لا .....؟

19-ماذا تقترحون حول خدمة التزويد بالمياه .....؟



CATO1593
Algérienne Des Eaux
www.ade.dz

فاتورة الماء و التطهير
ⵜⴰⵙⴼⵜ ⵜⴰⵣⵔⴼⵜ ⴰⵏ ⵓⵎⵓⵔ
FACTURE D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

الجزائرية للمياه
ⵜⴰⵙⵎⵙⵔⵙⵜ ⵏ ⵍⵎⵉⴰⵀ
ALGÉRIENNE DES EAUX

15/08/2022	تاريخ الكشف Date relevé	NM0083/2022-09	رقم الفاتورة Facture N°	ADE TINDOUF	الوحدة Unité
14/11/2022	الكشف المقبل Prochain relevé	Du 17/05/2022 au 16/08/2022	الفترة Période du	TINDOUF	المركز Centre
27/12/2022	الفاتورة المقبلة Prochaine Facture	28/09/2022	تاريخ الفاتورة Date Facture	HAI NASR TINDOUF	الصندوق Caisse

N#:146227	رقم و حالة العداد N° Etat de compteur	37 01 01 NM 0083 (TRN : [illegible]	رمز الزبون Code Client
Volume Estimé	المؤشر القديم Ancien Index	10:MENAGE INDIVIDUEL	نوع الاشتراك Type Client
Cptr Inaccessible.	المؤشر الجديد Nouvel Index	ABDESLAM LAALIA/EPZEGHAMINE	الزبون Client
43	الاستهلاك (م3) Consommation (m3)	Bloc:100 - TINDOUF	عنوان الزبون Adresse Client

المبلغ دون رسوم (دج) Montant HT (DA)	سعر الوحدة دون رسوم (دج) Prix unitaire (DA/m3)	الكمية (م3) Quantité (m3)	Eau الماء	
240.00			Redevance fixe d'abonnement	الاتاوة الثابتة للاشتراك
145.00	5.80	25	(0 - 25 m3) Tranche (1)	الشطر
339.30	18.85	18	(26 - 55 m3) Tranche (2)	الشطر
			(56 - 82 m3) Tranche (3)	الشطر
			(>= 83 m3) Tranche (4)	الشطر
			Tranche Unique	شطر وحيد
724.30	(1)	Sous-Total Eau		المجموع الجزئي للماء

المبلغ دون رسوم (دج) Montant HT (DA)	سعر الوحدة دون رسوم (دج) Prix unitaire (DA/m3)	الكمية (م3) Quantité (m3)	Assainissement التطهير	
60.00			Redevance fixe d'abonnement	الاتاوة الثابتة للاشتراك
52.50	2.10	25	(0 - 25 m3) Tranche (1)	الشطر
122.94	6.83	18	(26 - 55 m3) Tranche (2)	الشطر
			(56 - 82 m3) Tranche (3)	الشطر
			(>= 83 m3) Tranche (4)	الشطر
			Tranche Unique	شطر وحيد
235.44	(2)	Sous-Total Assainissement		المجموع الجزئي للتطهير

959.74	(2) + (1)	Sous-Total HT	المجموع الجزئي دون رسوم

Montant (DA) المبلغ (دج)	Taux النسبة	Assiette القاعدة	Taxes et Redevances الاتاوات والرسوم	
86.38	9.00	959.74	TVA	ضريبة (%)
129.00	3.00	43	Redevance de gestion (DA/m3)	اتاوة التسيير (دج / م3)
9.69	2.00	484.30	Redevance qualité eau	اتاوة نوعية الماء (%)
9.69	2.00	484.30	Redevance économie eau	اتاوة اقتصاد الماء (%)
234.76	(3)	Sous-Total taxes et redevances		المجموع الجزئي للاتاوات و الرسوم

Historique des consommations

رمز الدفع الالكتروني
Code de Paiement Electronique
9 08 1 14 1

1 194.50	Montant de la Facture (3) + (2) + (1)	مبلغ الفاتورة
Mille cent quatre vingt quatorze Dinars 50 centimes		
0.00	Dus antérieurs	الديون السابقة
1 194.50	Le montant sans timbre	المبلغ بدون طابع
12.00	Timbre (en cas de paiement en espèces) الطابع الجبائي (في حالة الدفع نقدا)	
1 206.50	Net à payer	المبلغ المستحق

FE0122

En cas de non-paiement de votre facture dans un délai de 15 jours, votre alimentation en eau potable sera suspendue et sans aucun préavis

في حالة عدم تسديد مستحقاتكم في مدة 15 يوم، سيؤدي الى توقيف تزويدكم بالماء بدون أي اشعار مسبق

Siège social : Zone Industrielle Oued Smar (Alger)
المقر الاجتماعي: المنطقة الصناعية وادي السمار (الجزائر)

Compte bancaire	00300410000001730059/BADR TINDOUF	الحساب البنكي	Registre de commerce	01B0017164	السجل التجاري
Compte postal	370929 CLE 83	الحساب البريدي الجزائرية للمياه	NIF	000116160807261	التعريف الجبائي
			Numéro article	16160205071	المادة الجبائية

الملحقات