مقدمة

لقد ارتفع الطلب على المياه بسبب تزايد الحاجيات المائية للسكان، ولقد صاحب هذه الوضعية تطور التنمية الزراعية والصناعية ، وهذا ما جعل المياه تتعرض للاستغلال المفرط لها.

من اجل الحصول على التسيير العقلاني للموارد الموارد المائية ينبغي حساب حاجيات مختلف القطاعات المستهلكة للمياه، حيث تختلف الاحتياجات المائية مابين قطاع المياه الصالحة للشرب، وقطاع الصناعة وقطاع الزراعة ، حيث انه لكل استعمال احتياجاته الخاصة به.

في هذا الفصل سنتطرق إلى تسيير الموارد المائية في مدينة بسكرة ، و سنحصر دراستنا على المياه الصالحة للشرب .

تتنوع مصادر المياه في مدينة بسكرة بين سطحية وتحجز في السدود (سد فم الغرزة ، سد منبع الغزلان) وجوفية فستغل عن طريق النقب (مجموعة من النقب) وذلك بغرض تلبية حاجيات.

1. الموارد المائية المتاحة في ولاية بسكرة

جدول 14 : المخزون المائي المتواجد في ولاية بسكرة

المصادر المائية	المياه الجوفية	السطحية	المجموع
المسخرة	1124مليون م^3	22 مليون م^3	1146 مليون م^3
المستغلة	1012 مليون م^3	12 مليون م^3	1024 مليون م^3

المصدر: منوغرافية بسكرة 2016

الشكل 07 : المخزون المائي المتواجد في ولاية بسكرة

المصدر:منوغرافية بسكرة 2016 + معالجة الطالب 2018

من خلال الجدول رقم والشكل رقم نجد ولاية بسكرة تعتمد على المياه الجوفية لتلبية حاجيات المواطنين فقد بلغ الحجم المستغل 1012 مليون م^3 في حين بلغت الكمية الغير مستغلة 112 مليون م^3 ، بينما المياه السطحية فهي عبارة عن سدين موجهين للسقي فقط الحجم المستغل منهما 12 مليون م^3 في حين بلغت الكمية الغير مستغلة 10 مليون م^3 .

و هذا يوضح لنا غياب سد موجه إلى ماء الشرب لسد الاحتياجات المائية للمواطنين ، وهذا مايؤكد الاعتماد الكلي على المياه الجوفية.

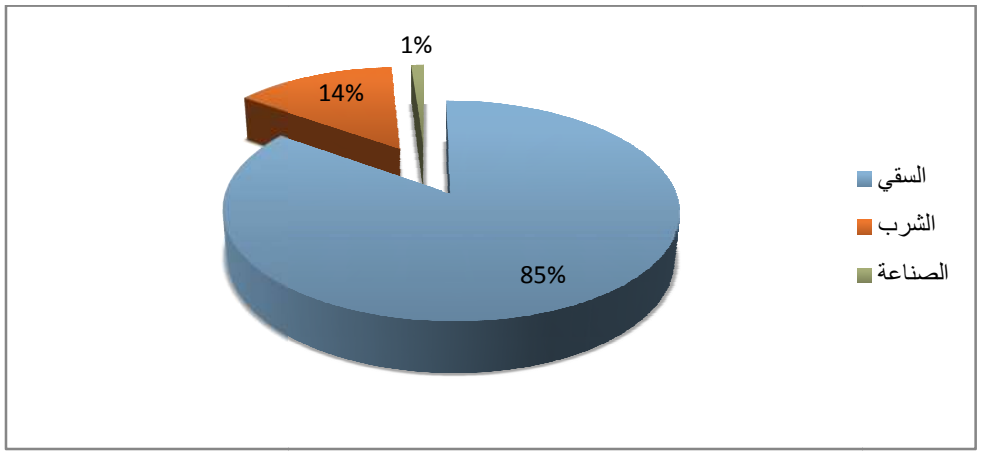
2. توزيع استعمال المياه

جدول 15 : توزيع حسب استعمال الموارد المائية في ولاية بسكرة

التوزيع	حجم المياه(مليون م^3)	النسبة (%)
السقي	875 مليون م^3	85
الشرب	137 مليون م^3	14
الصناعة	12 مليون م^3	1

المصدر: منوغرافية بسكرة 2016

الشكل 08 : توزيع استعمال الموارد المائية في مدينة بسكرة



المصدر: منوغرافية بسكرة 2016 + معالجة الطالب 2018

من خلال الجدول 08 والشكل 08 نجد أن الفلاحة اكبر مستهلك للمياه بحجم 875 مليون م^3 بنسبة 85%، والشرب بحجم 137 مليون م^3 بنسبة 14%، والصناعة بحجم 12 مليون م^3 بنسبة 1% وهي تعتبر اقل نشاط مستهلك للمياه في المنطقة .

1- تسيير الموارد المائية في مدينة بسكرة

3-1- مياه الشرب

تعتمد مدينة بسكرة في تزويد سكانها بمياه الشرب على الموارد المائية الباطنية مقسمة إلى ستة مصادر أساسية وهي :حقل الالتقاط واد الحي، حقل الالتقاط الداخلي، حقل الالتقاط منطقة الحظائر، حقل الالتقاط واد الزمر، حقل الالتقاط المقلوب ، حقل الالتقاط الذروع .

وفيما يلي يتم التطرق لكل حقل وخصائصه:

3-1-1- حقل الالتقاط واد الحي

يعتبر هذا الحقل الممول الأساسي للمدينة من المياه بحيث تعتمد عليه مدينة بسكرة بنسبة كبيرة.

جدول 16 : الخصائص التقنية لتنقيب حقل الالتقاط واد الحي :

عدد النقب	عدد الخزانات	تاريخ الإنشاء	العمق	التدفق المنتج	التدفق المستغل	الحجم الغير مستغل	وقت الضخ
15	4	مابين 1954-2006	بين 40-73	459ل/ث	314 ل/ث	145 ل/ث	24/24

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق01)

يحتوي حقل واد الحي على 15 نقب ، 12 نقب في الخدمة و 01 نقب في طور الانجاز بينما يتم استبدال 2 يتراوح عمر تكوين هذه التنقيب ما بين (9-50 سنة)،يبلغ عمق هاته التنقيب بين 40-73 ، يتميز هذا

الحقل بتدفق منتج يفوق التدفق المستغل ، بحيث التدفق المستغل يساهم في حجز كمية من المياه في 4 خزانات خصائص كل منهم مبين في الجدول أسفله .

جدول 14: خصائص الخزانات المكونة لحقل الالتقاط واد الحي

الخزان	طاقة الاستعاب	عدد النقب	إجمالي تدفق المستغل	الاحياء المزودة بالماء
حي المجاهدين	3000 m^3	4نقب	6480 m^3/j	حي المجاهدين، منطقة النشاطات، 150 مسكن، حي الازدهار، حي 20 اوت.
روداري بطوش	5000 m^3 5000 m^3	8نقب	16502 m^3/j	حي الواد، زمالا، زعاطشة، حي بن غانا، السوق المفتوح، الامير عبد القادر، الضلعة، داليا، لاقار، لاستيلا، صالح باي، باب الدرب، حي رزيق، حكيم سعدان، سايحي1، جنان بن يعقوب، 5جويلية، الهوارية، زعاطشة، خبززي، حي فرحات
العالية	3000 m^3	3 نقب	4147m^3/j	العالية الشمالية، 140 مسكن، حي حوحو، تحصيصة A، تحصيصة B، حي 18 فيفري، 600 مسكن A.

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق02)

يتبين من الجدول أهمية هذا الحقل في العدد الكثير من الأحياء التي يزودها بمياه الشرب ، حيث بلغ إجمالي التدفق المستغل 27130 م^3/اليوم

3-1-2- حقل الالتقاط الداخلي

جدول 18 : الخصائص التقنية لتناقيب حقل الالتقاط الداخلي :

عدد النقب	عدد الخزانات	تاريخ الإنشاء	العمق	التدفق المنتج	التدفق المستغل	الحجم الغير مستغل	وقت الضخ
20	1	مابين 1982- 2007	بين 90-200	388ل/ث	298ل/ث	90 ل/ث	24/24

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق03)

يحتوي حقل الالتقاط الداخلي على 20 نقب ، 15 نقب في الخدمة و 04 نقب في انتظار التطور ،01 نقب انتهت خدمته، يتراوح عمر تكوين هذه التناقيب ما بين (11 – 26) سنة ، يبلغ عمق هاته

التناقيب بين 90-200 يتميز هذا الحقل بتدفق منتج يفوق التدفق المستغل ، بحيث التدفق المستغل يساهم في حجز كمية من المياه في خزان واحد خصائصه مبينة في الجدول اسفله .

جدول 19 : خصائص الخزانات المكونة لحقل الالتقاط الداخلي

الخزان	طاقة الاستعاب	عدد النقب	إجمالي تدفق المستغل	الأحياء المزودة بالماء
خزان	1000 m^3	1	/	/
/	/	1 نقب	604m^3/j	مجمع الدرك الوطني
/	/	1 نقب	1123m^3/j	حي الازدهار، منطقة المدرسة
/	/	1 نقب	0m^3/j	مخفر الشرطة
/	/	4 نقب	8121m^3/j	المنطقة الشرقية، مستشفى بشير بن ناصر، حديقة بن ناصر، فلياش، الجامعة، 748 مسكن، 400 مسكن، 500 مسكن
	/	3نقب	4665m^3/j	باب الدرب، باب الفتح، لبشاش، حي زمام، المسيد،

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق04)

يتبين من الجدول أهمية هذا الحقل في العدد الكثير من الأحياء التي يزودها بمياه الشرب حيث بلغ إجمالي التدفق لمستغل 25747 م^3/اليوم .

3-1-3- حقل الالتقاط منطقة الحضائر

جدول 20 : الخصائص التقنية لتناقيب حقل منطقة الحضائر :

عدد النقب	عدد الخزانات	تاريخ الإنشاء	العمق	التدفق المنتج	التدفق المستغل	الحجم الغير مستغل	وقت الضخ
3 نقب	2	مابين 1994-2006	بين 140-200	46ل/ث	35 ل/ث	11 ل/ث	24/24

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق05)

يحتوي حقل الالتقاط منطقة الحضائر على 4 نقب ، 3 نقب في الخدمة و1 نقب في انتظار، يتراوح عمر تكوين هذه التناقيب ما بين (9 – 24) سنة ، يبلغ عمق هاته التناقيب بين 140–200 يتميز هذا الحقل بتدفق منتج يفوق التدفق المستغل ، بحيث التدفق المستغل يساهم في حجز كمية من المياه في خزان واحد خصائصه مبينة في الجدول أسفله .

جدول 21 : خصائص الخزانات المكونة لحقل منطقة الحضائر

الخزان	طاقة الاستعاب	عدد النقب	إجمالي تدفق المستهلك	الاحياء المزودة بالماء
العالية 2	$3000m^3$	3 نقب	$3024m^3$	تحصيصة A، 110 مسكن، 400مسكن، حي الفجر، 140 مسكن، 600 مسكن، 17
منطقة الحظائر	$150m^3$	1 نقب	/	منطقة الحضائر

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق06)

يتبين من الجدول أهمية هذا الحقل في العدد الكثير من الأحياء التي يزودها بمياه الشرب حيث بلغ إجمالي التدفق المستغل لخزان العالية 2 3024م^3/اليوم .

3-1-4- حقل الالتقاط الداخلي واد الزمر

هذا الحقل يغذي منطقة غرب مدينة بسكرة. وقد ساعد خلال فترة السنوات الخمس 2005–2009 على تخفيف عدد السكان الذين يزيد عددهم عن 000 30 نسمة عن الحاجة إلى مياه الشرب .

جدول 22 : الخصائص التقنية لتناقيب حقل الالتقاط واد الزمر :

عدد النقب	عدد الخزانات	تاريخ الإنشاء	العمق	التدفق المنتج	الحجم المستغل	الحجم الغير مستغل	وقت الضخ
4	2	2007	300	100ل/ث	65 ل/ث	35 ل/ث	24/24

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق07)

يحتوي حقل الالتقاط واد الزمر على 4 نقب ، تم إنشاء هذه التناقيب سنة 2007 ،يبلغ عمق هاته التناقيب 300 ، يتميز هذا الحقل بتدفق منتج يفوق التدفق المستغل ، بحيث التدفق المستغل يساهم في حجز كمية من المياه في خزانين خصائص كل منهما مبينة في الجدول أسفله .

جدول 23 : خصائص الخزانات المكونة لحقل الالتقاط واد الزمر

الخزان	طاقة الاستعاب	عدد النقب	إجمالي تدفق المستهلك	الاحياء المزودة بالماء
المنطقة الشرقية1	$5000m^3$	4	$5616m^3/j$	سيدي غزال، 1000مسكن، 726مسكن، 104مسكن،بنطالب،الازدهار.
المنطقة الشرقية2	$5000m^3$	يتزود من خزان المنطقة الشرقية		المنطقة الشرقية(350 مسكن، 90 مسكن، السعدة، 830 مسكن، بليات

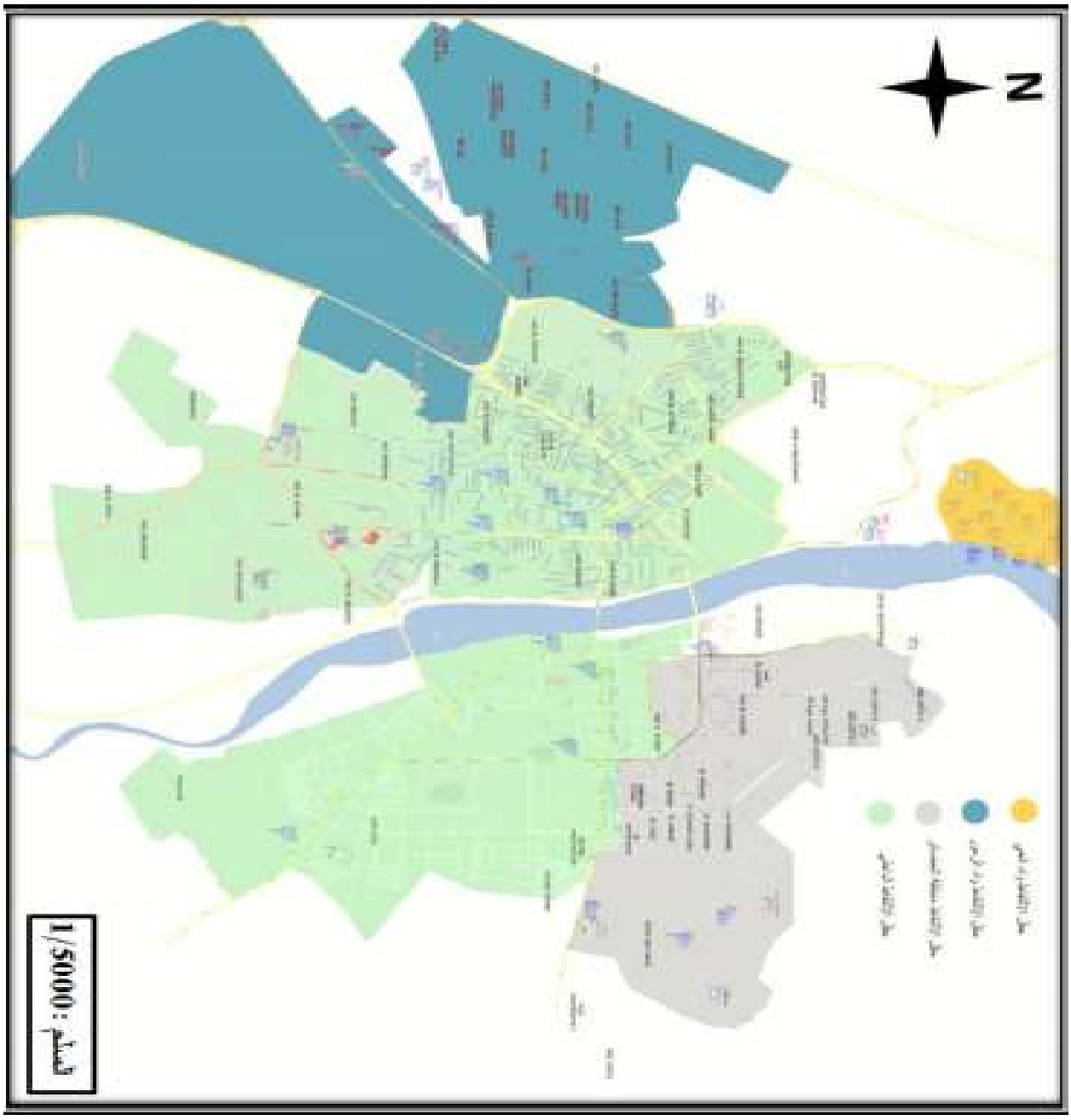
المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق08)

يتبين من الجدول أهمية هذا الحقل في العدد الكثير من الأحياء التي يزودها بمياه الشرب حيث بلغ إجمالي التدفق المستغل 5616م^3/اليوم .

تعتبر هذه الحقول الأربعة السابقة الذكر مخصصة لتزويد مدينة بسكرة حيث أنها تغطي تغطية كاملة لأحياء المدينة وذلك بتزويدها بالمياه 24/24 ساعة وهي تعتبر غير صالحة للشرب نظرا لملوحتها.

والخريطة رقم6 توضح مجال التغطية لكل حقل من الحقول لمدينة بسكرة.

خريطة 06 : مجال تغطية كل حقل من الحقول لمدينة بسكرة.



المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة

3-1-5- حقل الالتقاط المقلوب

ويتألف حقل مغلوب من 06 نقب. تم إنشاء هذا الحقل في عام 1983 .

جدول 24: الخصائص التقنية لتناقيب حقل الالتقاط المقلوب :

عدد النقب	عدد الخزانات	تاريخ الإنشاء	العمق	التدفق المنتج	التدفق المستغل	الحجم الغير مستغل	وقت الضخ
6	1	من 1995الى2012	من 137الى255	124ل/ث	71 ل/ث	67ل/ث	24/24

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق09)

يحتوي حقل الالتقاط المقلوب على 6 نقب ، تم إنشاء هذه التناقيب من سنة 1995 إلى 2012 ،يبلغ عمق هاته التناقيب من 137-255 ، يتميز هذا الحقل بتدفق منتج يفوق التدفق المستغل ، بحيث التدفق المستغل يساهم في حجز كمية من المياه في خزان واحد خصائصه مبينة في الجدول أسفله .

جدول 25 : خصائص الخزانات المكونة لحقل منطقة المقلوب

الخزان	طاقة الاستعاب	عدد النقب	إجمالي تدفق	الاحياء المزودة بالماء
خزان الماء	/	6	$6134m^3/j$	830 مسكن، 100 مسكن، 124 مسكن، 82 مسكن،200 مسكن، 50 مسكن، 726 مسكن، درنوني، بليات، 1000 مسكن، سايحي2، منطقة الصناعية، 104 مسكن، حي بن طالب.

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق10)

يتبين من الجدول أهمية هذا الحقل في العدد الكثير من الأحياء التي يزودها بمياه الشرب حيث بلغ إجمالي التدفق المستغل 6134م^3/اليوم .

3-1-6- حقل الالتقاط الذروع

أحدث حقل الالتقاط. مياهه ذات نوعية جيدة جدا وتصنف من بين المياه المعدنية ، يتألف من 11 نقب 09 في الخدمة حاليا و01 طور الانجاز ، و نقب واحد لم يتم توفير الطاقة الكهربائية من قبل شركة سونلغاز للحفر الذي يعرف مشكلة المضخة.

جدول رقم (26) : الخصائص التقنية لتناقيب حقل الالتقاط الذروع .

عدد النقب	عدد الخزانات	تاريخ الإنشاء	العمق	التدفق المنتج	التدفق المستغل	الحجم الغير مستغل	وقت الضخ
11	1	من 2007الى2011	من 233 إلى 450	303ل/ث	152 ل/ث	151ل/ث	24/24

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق11)

يحتوي حقل الالتقاط الذروع على 11 نقب ، 9 نقب في الخدمة 1 في طور الانجاز 1 نقب موقف تم إنشاء هذه التناقيب من سنة 2007 إلى 2011 ،يبلغ عمق هاته التناقيب من 233-450 ، بحيث يتميز هذا الحقل بتدفق منتج يفوق التدفق المستغل ، بحيث التدفق المستغل يساهم في حجز كمية من المياه في خزان واحد خصائصه مبينة في الجدول أسفله .

جدول 27 : خصائص الخزانات المكونة لحقل منطقة الذروع

الخزان	طاقة الاستعاب	عدد النقب	إجمالي تدفق	الأحياء المزودة بالماء
خزان الذروع	$3000m^3/j$	10	$13132m^3/j$	مدينة بسكرة

المصدر: مديرية الموارد المائية بسكرة + معالجة الطالب 2018(انظر ملحق12)

يتبين من الجدول أهمية هذا الحقل في العدد الكثير من الأحياء التي يزودها بمياه الشرب حيث بلغ إجمالي التدفق المستغل 13132م^3/اليوم .

حقل التقاط المقلوب وحقل التقاط الذروع هي حقول تخص مجموعة الأحياء المجاورة لمدينة بسكرة والأحياء حديثة النشأة.

4- شبكة توزيع المياه الصالحة للشرب

بالإضافة إلى طريقة الخزانات لحجز المياه فان هناك شبكة لتوزيع هذه المياه المحجوزة ، بحيث تنقسم شبكة توزيع المياه الصالحة للشرب إلى وسط المدينة، الجهة الجنوبية للوادي (بسكرة القديمة)، المنطقة الغربية، 1000 مسكن (حي الأمل)، حي المجاهدين، العالية الشمالية والجدول التالي يبين أهم خصائص الشبكات

جدول 28: خصائص الشبكات المائية في مدينة بسكرة

نوع الشبكة	قطر القنوات	المجال
متجانسة	350مم – 500 مم	وسط المدينة
متفرعة	125مم – 300مم	الجهة الجنوبية للوادي(بسكرة القديمة)
متفرعة	150مم – 350مم	المنطقة الغربية
متفرعة	150مم –250مم	1000 مسكن (حي الامل)
متفرعة	400مم– 500مم	حي المجاهدين
متفرعة	250مم–400مم	العالية الشمالية

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير بسكرة

من خلال معطيات الجدول تنقسم شبكة توزيع المياه في مدينة بسكرة إلى 6 مناطق اغلب أنواع الشبكات المستعملة متفرعة ، في حين قطر القنوات تنحصر بين 125 مم و 500 مم .

جدول 29 : بعض التعديلات التي مست الشبكات في مدينة بسكرة

التعديلات التي مست الشبكات في مدينة بسكرة	
التعديلات التي مست الأحياء	قنوات المياه الصالحة للشرب بحي خبزي، حي المحطة، حي بلال، حي جواد، حي جنان بن يعقوب، وراس القربة، حي لبشاش، حي البخاري، وهي باقطار ثانوية (63، 90، 110)مم من مادة البلاستيك(PEHD).
التعديلات التي مست الشوارع	قناة المياه بشارع الأمير عبد القادر و شارع الحكيم سعدان إنطلاقا من محطة القطار و وصولا إلى مفترق الطرق لتقاطع شارع الحكيم سعدان بشارع الحوزة بقناة حديثة من البلاستيك (PEHD) بقطر 400 مم
	قناة المياه بشارع الزعاطشة إنطلاقا من مفترق الطرق لتقاطع شارع الأمير عبد القادر و شارع الزعاطشة وصولا إلى غرفة الصمامات بجانب خط السكة الحديدية عند إبتدائية 08 مارس بقناة حديثة من البلاستيك (PEHD) بقطر 200 مم
	قناة المياه بشارع راس القرية إنطلاقا من مفترق الطرق لتقاطع شارع راس القرية و شارع باب الضرب وصولا إلى تقاطع شارع راس القرية بشارع الأمير عبد القادر بقناة حديثة من البلاستيك (PEHD) بقطر (200-315 مم)
	قناة المياه بشارع باب الضرب إنطلاقا من الخزان المرتفع 1000 م3 المنجز حديثا بجانب مخيم برج الترك وصولا إلى غرفة الصمامات عند المدخل الرئيسي لمقبرة العزيلات بقناة حديثة من البلاستيك بقطر (200مم)
	قناة المياه بوسط المدينة انطلاقا من مفترق الطرق أمام البنك الوطني الجزائري لتنعطف عند مفترق الطرق أمام مديرية الجمارك و تصل في الأخير إلى غرفة الصمامات التي بمفترق الطرق لمديرية السياحة و بريد الجزائر هذه القناة الحديثة من البلاستيك ذات قطر 400 مم
	تجديد قناة المياه الصالحة للشرب بشارع ثانوية العربي بن مهيدي انطلاقا من شارع الزعاطشة وصولا إلى مفترق الطرق عند معبر السكة الحديدية القناة الجديدة ذات قطر (200 مم PEHD).

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير بسكرة

من خلال معطيات الجدول نجد أن الشبكات تم تغيرها من الشبكات المصنوعة بالاسمنت الحريري إلى شبكات مصنوعة من البلاستيك في حين تم زيادة في قطر القنوات الجديدة .

من خلال دراسة لشبكة توزيع المياه في مدينة بسكرة نجد أن المدينة مغطاة تغطية شاملة بشبكة التوزيع والجدول التالي يوضح ذالك

جدول 30 : نسبة الربط بشبكتي المياه و التطهير

البلدية	شبكة مياه الشرب		شبكة التطهير		متوسط التدفق اليومي لمياه الشرب ل/يوم/ساكن
	الطول(م)	نسبة الربط(%)	الطول(م)	نسبة الربط(%)	
بسكرة	307171	99	278629	99	260

المصدر: مديرية الموارد المائية

من خلال الجدول تغطى مدينة بسكرة بشبكة توزيع بطول 307171 م بنسبة 99% بطول 278629 م بنسبة 99 %

5- تشخيص لشبكة توزيع المياه الصالحة للشرب في مدينة بسكرة

- ✓ قدم قنوات شبكة توزيع المياه الصالحة للشرب في بعض المناطق في بسكرة و أصبحت تعاني من التسريبات (نصف قنوات الشبكة يعود تاريخ إنجازها إلى سنة 1954)
- ✓ عدم توافق التدفق مع قطر القنوات (التدفق العالي مع صغر قطر القنوات يتسبب في تسربات متكررة في الشبكة).
- ✓ الشبكات القديمة مصنوعة من الاسمنت الحريري AC وتم تعديل بعض الشبكات في المدينة وتغيرها ب شبكات مصنوعة من البلاستيك PEHD .

6-تطور الطلب على مياه الشرب

6-1- تقدير المستقبلي لعدد السكان

تقدير حجم الطلب على مياه الشرب يعتمد أساسا على التقدير العددي السكان لمختلف الآفاق

تم التقدير المستقبلي لسكان في هذه الدراسة على المتتالية الهندسية التالية

$$P_2 = P_1.(1+R/100)^N$$

حيث

- ✓ P_1:عدد السكان في أول سنة من الفترة
- ✓ P_2:عدد السكان في أخر سنة من الفترة
- ✓ R:معامل النمو
- ✓ N:عدد سنوات الفترة

مع العلم أن معدل نمو الوطني يقدر ب 2.1 والذي نفترض ثباته خلال 10 سنوات المقبلة لسكان مدينة بسكرة

جدول 31 : تطور العددي لسكان مدينة بسكرة لمختلف الأفاق

السنوات	2008	2016	2022	2032
عدد السكان	199636	235746	267053	274078

المصدر:إعداد الطالب 2018

6-2-تطور الطلب على الماء

- ✓ حصة X= حصة 2008 *{1+((100/(2008-X))}
- ✓ حيثX : تمثل الأفق (السنة المراد تقديرها)

تطور نصيب الفرد من الماء في مدينة بسكرة عبر مختلف الآفاق موضحة في الجدول أسفلة.

جدول 32 : تطور نصيب الفرد من الماء لمختلف الآفاق

السنوات	2008	2016	2022	2032
نصيب الفرد ل/يوم	180	194	205	226

المصدر: إعداد الطالب 2018

جدول 33 : تقدير الاحتياجات السكان والمرافق

الآفاق	عدد السكان	الاحتياج اليومي للفرد Dot. (l/j)	الاحتياج اليومي المتوسط Qmoyj (l/s)	التدفق اليومي المضخم Qmoymajj (l/s)	التدفق الأقصى Qmax j (l/s)	Kp	التدفق الحدي Qp	تدفق المياه المستعملة Qeu (l/s)
2008	199636	180	415	500	648.81	1.61	805	644
2016	235746	194	550.17	660.20	858.26	1.59	1049.718	839.7744
2022	267053	205	633.63	760.35	988.46	1.59	1208.9505	967.1604
2032	274078	226	716.91	860.30	1118.39	1.59	1367.875	1094.3018

المصدر: إعداد الطالب2018

من خلال الجدول نجد أن مدينة بسكرة الآن قادرة على تلبية احتياجات المواطنين لا كن مستقبلا لا تستطيع (طريقة الحسابات في الملحق13)

7- خصائص المياه

بعد الدراسة الفيزيوكميائية للعينات المقترحة و مقارنتها مع مقاييس منظمة الصحة العالمية، نستنتج أن المياه غير صالحة للشرب وهذا لأنها ذات ملوحة عالية (ارتفاع نسبة الكلور و ، إضافة إلى أن نسبة الكبريتات مرتفعة فيها وكذلك المواد الجافة (ملحق 15،14، 16).

إن مشكلة ملوحة المياه شغلت مسؤوليتين المديريات المختصة بتوزيع المياه نظرا لكون هذه المياه غير صالحة للشرب و لما تسببه من مشاكل لصحة الإنسان ، حيث تحتم عليهم تزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب مما أدى إلى ظهور نشاط تجاري هدفه التجارة بالماء عن طريق شاحنات مزودة ب ثلاثة صهاريج كل واحد منه ذو طاقة استيعابية مقدرة ب1000 لتر .

هذه الطريقة خطرة نوعا ما مما يلزم الجهات المسئولة أخذ جميع الاحتياطات لمراقبة هذه الصهاريج المتنقلة مع كل ما يمكن أن تحمله من مخاطر ، و لكنه حل مؤقت غير دائم و غير مضمون و لحل هذه المشكلة نهائيا يجب تزويد سكان المدينة بمياه شرب عذبة و صالحة للاستهلاك دون أن تتم عملية البيع أو الشراء بين المستهلك و صاحب الشاحنة.

8- المشاكل والصعوبات التي تواجه تسيير الموارد المائية في مدينة بسكرة

التسريبات في خطوط الإمدادات والتوزيع والتوصيل

جدول رقم (34) : التسريبات الموجودة في شبكة المياه في مدينة بسكرة

تسريبات في الإمدادات	13
تسريبات في التوزيع	364
تسريبات في التوصيل	1042
المجموع	1419

المصدر: مديرية الموارد المائية

من الجدول نستطيع القول أن مدينة بسكرة تعاني من تسريبات في التوصيل بنسبة كبيرة تليها تسريبات في التوزيع وهذا راجع إلى قدم الشبكات التي يعود تاريخها إنشاءها إلى العهد الفرنسي وأيضا مادة

الصنع وهي الاسمنت الحريري التي تسبب في تلف الشبكات ، كذلك قيام الشعب بالحصول على الماء بطرق غير قانونية من خلال توصيل شبكة المياه الخاصة بمنزله بشبكة المياه الرئيسية

- ✓ رداءة نوعية المياه المقدمة للاستهلاك مما حتم على السكان إلى اللجوء إلى شراء المياه من الباعة المتجولين .
- ✓ تلوث أجزاء من المياه واختلاطها بالمياه المستعملة

9- الحلول المقترحة

من اجل تلبية حاجيات السكان مستقبلا اقترحا حل تمثل فيما يلي :

انجاز محطة تصفية المياه الجوفية في مدينة بسكرة

اتخذنا هذا الحل لان الجزائر الآن أصبحت تحتوي على العديد من المحطات لتحلية مياه البحر ونجحت في هذا المجال لذا يمكن أن نقيم في مدينة بسكرة محطة لتحلية المياه الجوفية هذا الحل مكلف قليلا إلا انه حل امثل لأنه سيسمح لنا بعدم تضييع المياه الجوفية الموجودة في المدينة عن طريق تحلييتها واستهلاكها على عكس الآن مالحة وغير مستهلكة.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل

تعتمد مدينة بسكرة في تزويد سكانها بمياه الشرب على الموارد الباطنية مقسمة إلى أربعة مصادر أساسية (حقل الالتقاط الداخلي، حقل الالتقاط واد الحي، حقل الالتقاط واد الزمر، حقل الالتقاط منطقة الحظائر) كما نجدها تتزود من حقلي الذروع و المقلوب.

تعاني مدينة بسكرة من مشكل نوعية المياه فحسب الدراسات الفيزيوكيميائية فالمياه ذات ملوحة عالية وهذا ما جعلها تؤثر سلبا على المستهلكين هذا المشكل أدى إلى بروز نشاط تجاري هدفه المتاجرة بالماء.