الاستراتيجية الوطنية لتوفير و توصيل المياه

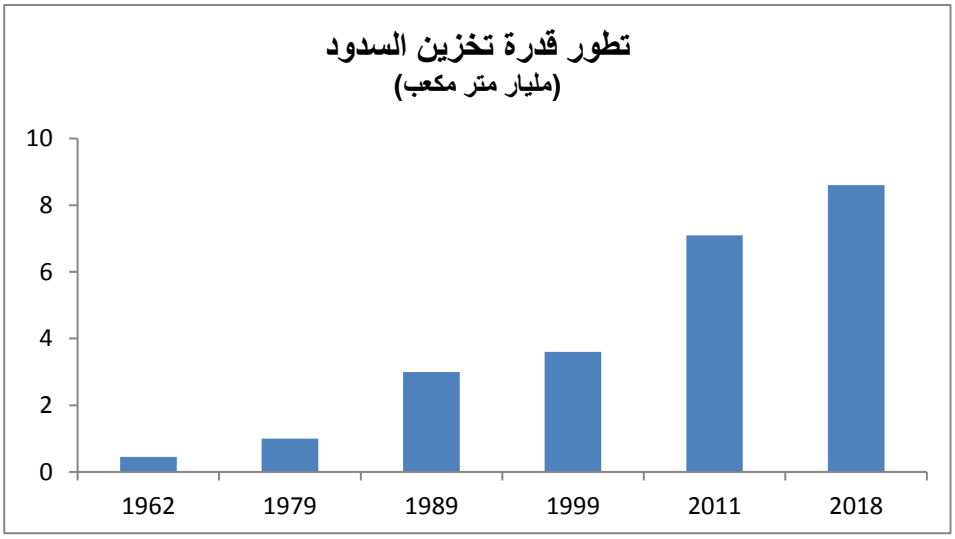
مقدمة

رغم الظروف المناخية الصعبة التي تميز القطر الجزائري عامة , إلا أن الجزائر بذلت مجهودات جبارة في مجال حشد و توصيل المياه , من خلال انجاز مشاريع هامة في ما يخص انشاء السدود و الشبكات و محطات المعالجة و التنقية و ذلك من أجل توفير الماء اللازم للاستعمال المنزلي و كذا الصناعي و الزراعي, اذ ان الجزائر رغم انها تحتل المراتب الاولى افريقيا في مجال الري الزراعي الا ان هذا غير كافي لسد الحاجيات الوطنية من الغذاء خاصة الحبوب و الاتجاه نحو التصدير لإيجاد مصادر عملة صعبة جديدة و التقليل من فاتورة الواردات.

1- تطور المنشات المائية منذ الاستقلال لحشد المياه لتلبية الاحتياجات الانية و المستقبلية
2- التحويلات المائية.
3- المياه الجوفية في الجزائر،الإمكانيات و الانجازات و رهانات المستقبل وفق منظور التسيير المستدام
4- حشد الموارد غير التقليدية.
5- الري الزراعي.
6- مراحل تطور المنظومة القانونية.
7- الرهانات المستقبلية.
8- التوصيات.

1. تطور المنشات المائية منذ الاستقلال لحشد المياه لتلبية الاحتياجات الانية و المستقبلية :

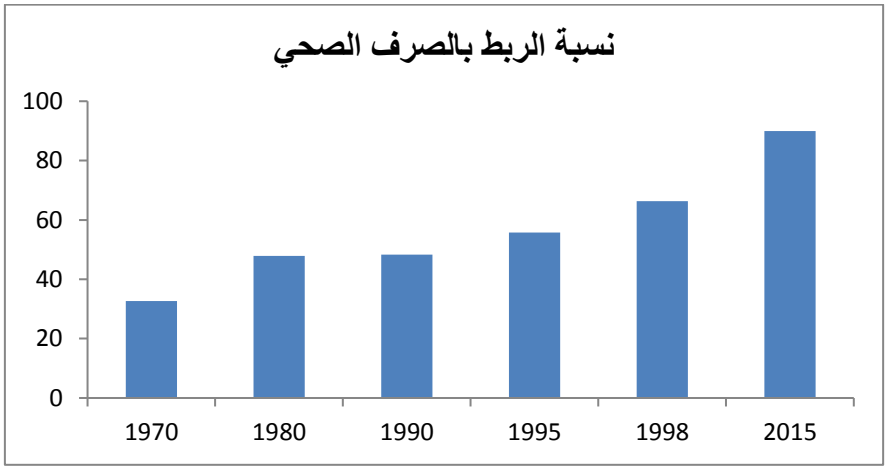
ورثت الجزائر من الحقبة الاستعمارية عددا قليلا من السدود لا يتجاوز ثلاثة عشرة سدا بسعة قصوى تقدر بنصف مليار متر مكعب موجهة أساسا لتزويد المدن الكبرى و سقي مزارع المعمرين .
و قد تطورت قدرة التخزين لتتضاعف عدة مرات و تصل الى ثمانين سدا بسعة ما يعادل ثمانية ملايير متر مكعب(ANBT,2017). و وفقا الاستراتيجية وزارة الموارد المائية فانه من المنتظر **أن يصل العدد الى 140 سد في افاق 2030.(Algérie Focus,2017)**. بالاضافة الى السدود الكبيرة , فان هناك ما يقارب عن 572 سدا صغيرا بسعة 206 مليون متر مكعب بالاضافة الى 40 سد صغير جديد سيوفر 25 مليون متر مكعب موجهة للسقي المساحات الزراعية (MRE ,2018).



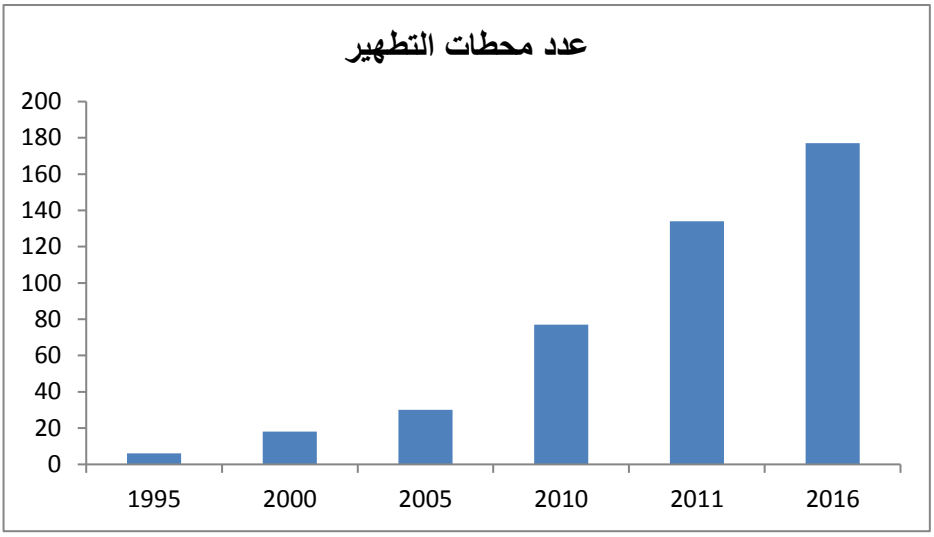
(المرجع : BOUCHAALA L. et al 2017 et MRE 2018)

في ما يخص التزويد بالمياه الصالحة للشرب فانه بعد ان كانت محصورة في المدن الكبرى و بالا خص في الاحياء الاوربية فان معدل الربط بالشبكة ارتفع الى 78 % سنة 1999 ليصل الى 98 % سنة 2017 (MRE,2018) بشبكة تتجاوز 127 ألف كيلومتر مما ساهم في ارتفاع التحصيل المائي اليومي للمواطن من 123 لتر سنة 1999 الى 180 لتر سنة 2017, *الا أن شبكات المياه لا زالت تضيع ما يقارب ثلث المياه الموزعة بسبب التسربات* . هاته النتائج كانت بفضل الحشد الكبير للموارد المائية , اذ انه بالإضافة الى السدود تم انجاز أكثر **من 8800 بئر بطاقة انتاجية تقدر بـ 5.7 مليون متر مكعب .**

أما بالنسبة للربط بشبكات الصرف الصحي , فان غياب هذه الاخيرة لطالما سبب مشاكل صحية كبيرة عبر كافة أنحاء الوطن و كانت السبب في انتشار العديد من الامراض الفتاكة لم تتمكن الجزائر القضاء عليها الا بزيادة الربط بشبكات الصرف الصحي , في حين أن 35٪ فقط من إجمالي عدد السكان في الجزائر الذي كان يقدر ب 14.69 مليون نسمة تم وصله بجهاز الصرف الصحي العام في عام 1970 (ONS,2006) وزادت هذه النسبة إلى 90٪ من إجمالي عدد السكان الذي قدر ب 39.5 مليون نسمة في عام 2015(MRE,2018) .



و سرعان ما اتضح أن ان الربط فقط بشبكات الصرف الصحي غير كافية لحماية البيئة و صحة المواطن مما تطلب انجاز عدد معتبر من محطات التطهير عبر مختلف المدن خاصة تلك التي يفوق عدد سكانها 100 ألف نسمة.



(ONA,2018)

المحطات العاملة حاليا و المقدرة بـــ187 تعالج مل يتجاوز 900 مليون متر مكعب في السنة و من المنتظر ان تستلم محطات جديدة ليرتفع العدد الى **270 في المدى القريب ليرتفع حجم المياه المعالجة الى أكثر من 1300 مليون متر مكعب**.(MRE,2018) .

2.التحويلات المائية :

تلعب التحويلات المائية دورا معتبرا في التوازن المائي بين المناطق, و في اطار استراتيجية الدولة لتغطية حاجيات المناطق الفقيرة مائيا, تم انجاز عدد معتبر من التحويلات التي تنقل كميات هائلة من المياه على مسافات بعيدة و يقدر عددها بـ 20 تحويل أهمها تحويل عين صالح تمنراست على مسافة 750 كلم.

هذا التحويل الضخم ، الذي **تقدر تكلفته بثلاثة مليارات دولار وفقا لوزارة الموارد المائية** ، يتكون من ما مجموعه ثمانية وأربعين بئرا ، قناتان موازيتان ، ست محطات ضخ ، وخزانين كبيرين من 50000 متر مكعب لكل منهما ومحطة معالجة ، بسعة نهائية تبلغ 100000 متر مكعب يوميا .إذا الفوائد الاقتصادية منتظرة فان الأثر البيئي للتحويل يثير مسألة الاستدامة على المدى الطويل ، في حين أن محاكاة الاستغلال تمت دراسة هذه المياه لعام 2040.

تمكنت التحويلات من القضاء على مشاكل ندرة المياه خاصة تحويل بني هارون الذي يمون 5 ولايات مما سمح بتخفيف الضغط على المياه الجوفية في تلك الولايات التي كانت تعتمد عليها بشكل كبير. الجدول التالي يبين أهم التحويلات المائية:

Désignation	Lieux d'affectations
Transferts Nord-Nord et Nord-Hauts Plateaux	
Béni Haroun	Wilayas de Mila, Constantine, Khenchela, Oum El Bouagui et Batna (504 hm³/an)
Taksbet	Wilayas de Tizi Ouzou, Boumerdes et Alger (180 hm³/an)
Koudiat Acerdoune	Wilayas Bouira, Tizi Ouzou, M'sila et Medéa (178 hm³/an)
Mostaganem – Arzew-Oran (MAO)	Wilayas de Mostaganem et Oran (155 hm³/an)
Barrages Erraguène, Tabellout et Draa Diss	Wilaya de Sétif (191 hm³/an)
Barrages Ighil Emda et Mahouane	Wilaya de Sétif (122 hm³/an)
Transfert Sud-Sud	
Nappe Albienne In Salah	Tamanrasset (36 hm3/an)
Transfert Sud-Hauts Plateaux	
Nappe Albienne	Wilayas de Djelfa, Tiaret, M'sila, Biskra, Batna, Saïda, Tiaret et Médéa

Source : ministère des Ressources en eau

لكن للأسف كل هاته الجهود و ان حققت نوعا من سد الاحتياجات الانية للمياه باعتبار أن عدد السكان سيرتفع الى 44 مليون نسمة في 2020 و قد يصل الى 51 مليون سنة 2030 (APS, 04/07/2017) مما يتطلب استثمارات أكبر بالإضافة الى تكاليف المنشات الحالية التي سرعان ما ستكون عبئا ثقيلا على خزينة الدولة مع انخفاض عائدات المحروقات و التأخر المسجل في الانتقال الطاقوي.

3. المياه الجوفية في الجزائر،الإمكانيات و الانجازات و رهانات المستقبل وفق منظور التسيير المستدام

"هل سياسة البحث عن المصادر وتعبئة المياه الجوفية تساهم في تلبية الاحتياجات الآنية و المستقبلية؟"

1.3- مقدمة :

رغم وقوع معظم مساحة الجزائر في نطاق المناخ الصحراوي الجاف و شبه الجاف إلا أن المعطيات و التقديرات الهيدرولوجية تشير على أن الجزائر تمتلك قدرات مائية سطحية و جوفية معتبرة كافية لتأمين الجزائر من أزمة المياه خلال العقود القادمة ،و لكن شرط أن يتم استغلال هذه الموارد استغلالا عقلانيا و من خلال التسيير المستدام لهذه الثروة الثمينة بحيث يتم توفير الحاجيات الضرورية من الماء للمواطن من جهة و تلبية حاجيات التنمية الاقتصادية خاصة للقطاعين الزراعي و الصناعي من جهة ثانية و تتمثل هذه الإمكانيات فيما هو موجود فوق سطح الأرض و باطنها.

تقدر الموارد المائية بالجزائر بنحو 20 مليار م^3، 13 مليار م^3 حجم الموارد المائية السطحية بالشمال و7 مليار م^3 تمثل الموارد المائية الجوفية (2 مليار م^3 بالشمال و5 ملايير م^3 في الجنوب).

يتم تعبئة الموارد المائية السطحية عن طريق إنشاء السدود و إقامة الحواجزالمائية التي تستغل أساسا للري ، أما الموارد المائية الجوفية فيتم إستغلالها عن طريق حفر الآبار و التنقيب لتلبية حاجات مختلف القطاعات المستهلكة، حيث أن اقتطاع المنازل يتوقف على عدد السكان ونصيب الفرد من المياه، أما القطاع الفلاحي يتحدد بالمساحات المبرمجة لسقيها.

2.3- التوزيع الجغرافي (المياه الجوفية) :

- *المنطقة الشمالية :* لا يتوفر الشمال سوى على كمية بسيطة من المياه الجوفية حيث لا يخزن جوف الأرض سوى حوالي 2 مليار م^3 / سنة و يعود ذلك لقلة التساقط من جهة و كثافة استغلال المياه الجوفية و طبيعة الخصائص الطبوغرافية و الجيولوجية. **ويتم حاليا استغلال أكثر من 90 % من المياه الجوفية**، أي ما يعادل 1.8 مليار م^3 من المياه المجددة سنويا عن طريق الأمطار المتساقطة والكثير من الأحواض المائية الجوفية تستغل بشكل عشوائي و مفرط والمتجاوز لحدود الأمان في بعض الأماكن، الأمر الذي قد يؤدي إلى تدهور نوعية المياه فضلا عن تناقص كميتها. ويتمركز الحجم المهم من هذه الموارد الجوفية (ما يعادل 75 %) في الطبقات الجوفية الكبرى كالمتيجة، الحضنة، الصومام، سهل عنابة، الهضاب العليا السطايفية.

- *المنطقة الجنوبية :* يتوفر الجنوب الجزائري على 5 مليار م^3 من الثروة المائية الجوفية المتجددة و الفعلية. و أبرزت الدراسات الهيدروجيولوجية التي أجراها فريق من الباحثين من جامعة لندن بأن الجنوب و الصحراء الممتدة بين الجزائر تونس و ليبيا و مصر تنام على أكبر خزان من المياه الجوفية (nappe albienne) و قدر حجم المياه الجوفية فيه بحوالي 45.000 مليار م^3 و يمتد على مساحة 750.000 كلم^2 ، حيث بإمكانه أن يؤمن الماء لهذه المناطق لعدة قرون و تبقى المشكلة في كيفية استخراجها لأنها تتواجد على أعماق كبيرة فهي تتطلب تقنيات و موارد مالية ضخمة لاستغلالها ، و هو ما يجعل استغلالها صعبا.

3.3- إستراتيجية و انجازات الجزائر في مجال استغلال الموارد المائية الجوفية :

إن الدولة الجزائرية قد سخرت لتجسيد إستراتيجيتها قرابة **200 مليار دينار منذ عام 2000** من اجل تجسيد 600 مشروع على رأسها تسليم 36 سدا جديدا، ومحطات تحلية البحر بالإضافة إلى حفر الآلاف من الآبار وإعادة تهيئة شبكات قنوات المياه إنشاء محطات معالجة المياه وحماية الوديان.

بالنسبة للموارد المائية الجوفية :

- *المياه الجوفية في الشمال :* تشير التقديرات العلمية إلى وجود 147 طبقة مائية **و 23000 بئر عميق، و 9000 ينبوع، و 60000 بئر صغير**، تجلب كلها المياه الجوفية المتجمعة في الطبقات. وعلى عكس المياه الجوفية في الجنوب والتي تعد مياه غير متجددة فان الاحتياطات في شمال البلاد قابلة للتجديد.

⇦ المياه الجوفية في المنطقة الشمالية : قدر **حسب وزارة الموارد المائية بنحو 1274 هكم^3 سنويا** وتتغذى هذه المستودعات أساسا من الهطول المطري.

المنطقة الشمالية	حجم المياه الجوفية (هكم^3)
المنطقة الشمالية الغربية	287
المنطقة الشمالية الوسطى	686
المنطقة الشمالية الشرقية	301
الإجمالي	**1274**

Source : MRE, Plan National de l'Eau. Schéma directeur des grandes infrastructures hydrauliques (2006-2025).

⇦ المياه الجوفية في منطقة الهضاب العليا : لا تتمتع منطقة الهضاب العليا بإمكانيات كبيرة من المياه الجوفية، حيث تقدرها وزارة الموارد المائية بنحو763 هكم^3.

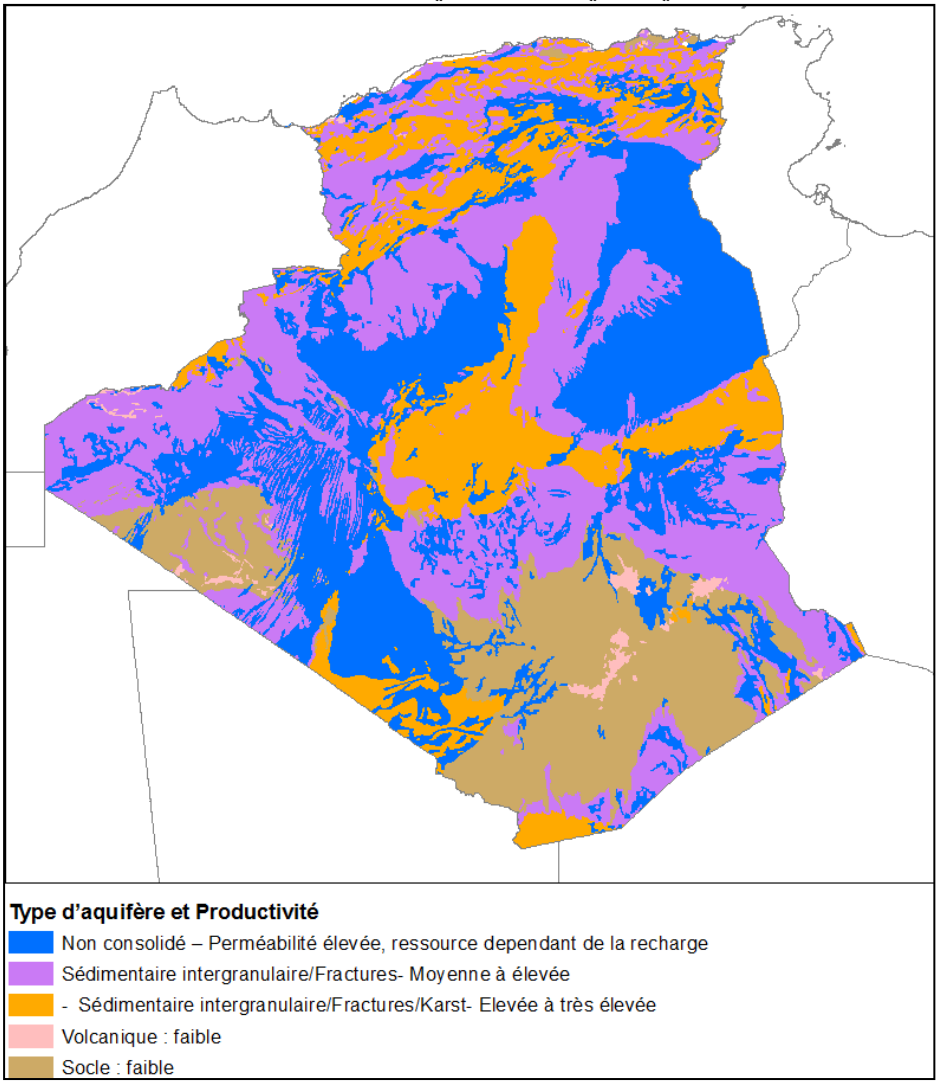
منطقة الهضاب العليا	حجم المياه الجوفية (هكم^3)
الجزء الغربي من الهضاب العليا	221
الجزء الأوسط من الهضاب العليا	310
الجزء الشرقي من الهضاب العليا	232
الإجمالي	**763**

Source : MRE, Plan National de l'Eau. Schéma directeur des grandes infrastructures hydrauliques (2006-2025).

- *المياه الجوفية في الجنوب :* يعتمد على استغلال المياه الجوفية (nappe albienne) - تحويل مياهه باتجاهين

⇦ جنوبا : يعد تحويل عين صالح-تمنراست الذي يمتد على مسافة 750 كلم و 1245 كلم من شبكة القنوات و يضخ يوميا حوالي 50000 م^3 لتموين 100 ألف نسمة من سكان عاصمة الأهقار تمنراست، وقد كلف هذا المشروع الضخم حوالي 1.3 مليار دولار.

⇦ شمالا : سيتم تحويل حوالي 600 مليون متر مكعب من المياه لتموين السهول و الهضاب العليا خاصة المناطق الداخلية الشرقية و الغربية التي تعاني من نقص في مجال التموين بالمياه.



خريطة رقم 1.الخزانات الجوفية في الجزائر.

4.3- العوامل المتحكمة في الموارد المائية الجوفية :

- *عوامل مناخية :*

- ارتفاع الحرارة وقلة و تذبذب التساقط حيث اثر على الموارد و الإمكانيات المائية الجوفية.

- *عوامل بشرية و اقتصادية*

- ارتفاع عدد سكان الجزائر و تزايد حاجياتهم من الماء.

- تزايد حاجيات القطاع الصناعي الذي يستخدم ما نسبته 4 بالمائة من المياه.

- غياب ثقافة الاستهلاك و انتشار ظاهرة التبذير ساهم في هدر كميات معتبرة من الماء دون استغلالها في حين تعاني فئات أخرى من العطش.

- انتشار ظاهرة الحفر العشوائي و غير المنظم للآبار من قبل المواطنين ساهم في استنزاف و انخفاض منسوب المياه الجوفية.

5.3- حماية مصادر المياه الجوفية من التلوث :

تعتبر مشكلة تلوث المياه من أصعب المشاكل، فمن السهولة بمكان أن تتلوث مصادر المياه الجوفية ومن الصعوبة تنقيتها من الملوثات. فالمياه الملوثة مصدر انتقال العديد من الأمراض وقد لا يحس المستهلك بالتلوث عند استخدام المياه، واهم مصادر التلوث هي:

- التلوث الجرثومي : الذي ينتج من تسرب مياه الصرف الصحي غير المعالجة إلى المياه الجوفية مما يؤدي إلى تكاثر الميكروبات والجراثيم المسببة للأمراض.

-التلوث الكيميائي : وينتج عن تسرب المواد الكيماوية و البترولية والمخلفات الصناعية والأسمدة والمبيدات التي تحتوي عادة على المعادن السامة وتصل إلى المياه.

-التلوث الإشعاعي : وينتج عن رمي المخلفات المشعة في الأرض دون التقيد بالشروط القانونية مثل مخلفات بعض المستشفيات التي تتعامل مع المواد المشعة وكذلك أعمال التعدين.

4. حشد الموارد غير التقليدية :

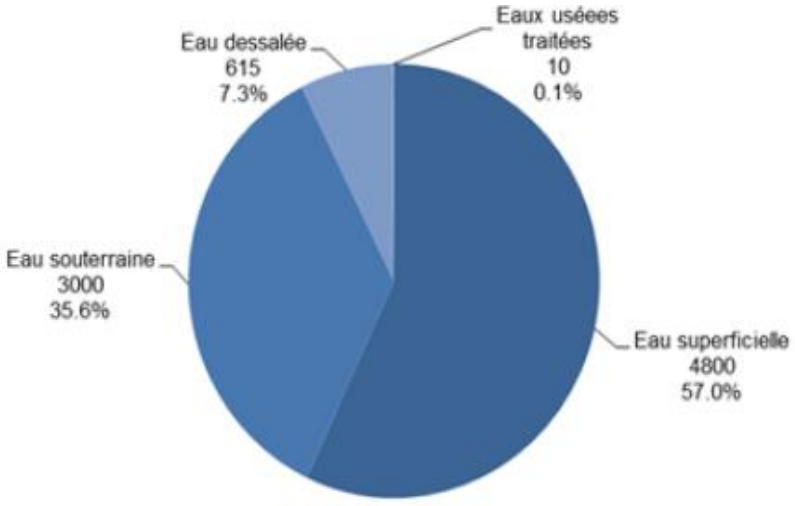
الجزائر ، التي لديها خط ساحلي طوله 1622 كيلومتر ، راهنت على تحلية مياه البحر (ثلاثة أرباع) أو المياه المالحة (الربع) لتغطية العجز المسجل في التزويد بالمياه بما أن الموارد التقليدية لم تعد كافية لتوفير مياه الشرب للمدن والبلدات على طول الساحل ، وما يصل إلى 60 كم حوله. لقد تحولت تكلفة هذه التقنية من 10 دولارات للمتر المكعب إلى 0.6-0.8 دولارللمتر المكعب من الماء بين 1980 واليوم .هذا التخفيض في التكاليف جعل هذه التقنية تنافسية ويقدر الأخصائيون الزيادة في القدرة الانتاجية أكثر من 10 بالمائة سنويا .

فقد تم انجاز 11 محطة لتحلية مياه البحر بطاقة انتاجية قدرها 767 مليون متر مكعب في السنة و 23 محطة لمعالجة المياه المالحة بطاقة 93 مليون متر مكعب في السنة. رغم انها لا تمثل سوى 8 في المائة من الموارد المستغلة إلا انها تكتسي أهمية كبيرة في تزويد المناطق الساحلية خاصة المدن الكبرى.

لكن انجاز وحدات معالجة مياه البحر هذه يتطلب استثمارات كبيرة, كل من المحطات الرئيسية تمثل متوسط تكلفة يقدر بما يقرب من 300 مليون دولار. بالإضافة إلى التكلفة ، أهم قيود تحلية المياه هي استهلاك الطاقة الكهربائية الكبير لكل متر مكعب من الماء , ومن ناحية أخرى التأثيرات على البيئة نتيجة لإفراز المحلول الملحي (Saumure) (التركيز الناتج أثناء تحلية المياه) والمواد الكيميائية في البيئة وكذلك انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الاحتباس الحراري.(CEDER,2012) .

بما أن الموارد الطاقوية (الغاز والنفط) متوفرة ، تشعر الجزائر أقل بكثير من غيرها بتكلفة الطاقة الكهربائية المنتجة لتحلية مياه البحر. وعلاوة على ذلك ، فإن تأثير الحجم المنشآت يجعل من الممكن خفض تكلفة المياه العذبة التي يتم الحصول عليها ، مما يبر رغبة السلطات في التحرك في هذا الاتجاه .بالإضافة إلى ذلك ، هناك عدد متزايد من الجامعات ومراكز البحوث في الجزائر تدير حاليا برامج لتعزيز منشآت محطات التحلية على أساس الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية أو توربينات الرياح.

(Morgan Mozas & Alexis Ghosn,2013) .



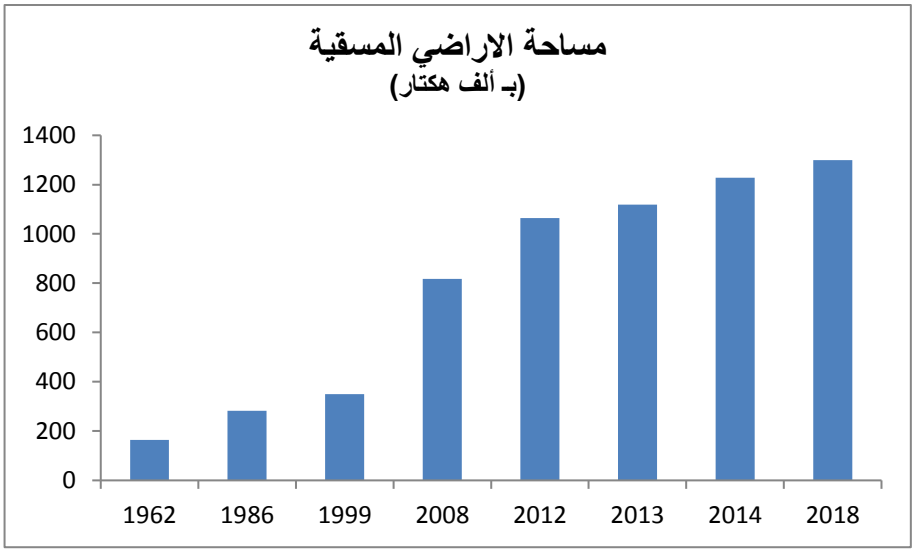
نسبة استغلال مصادر المياه في الجزائر (منظمة الفاو,2015)

ان العائق الاساسي في استغلال الموارد غير التقليدية يبقى التكلفة العالية للمتر المكعب من المياه و الذي تتحمله خزينة الدولة في الوقت الحالي , اذ انه بحسب وزارة المواد المائية فان تكلفة المتر المكعب من المياه المحلاة تجاوز واحد دولار أي أكثر من 100 دينار في حين تكلفة المياه التقليدية لا تتعدى 60 دينار, علما ان المواطن لا يدفع إلا ما متوسطه 20 دينار. في انتظار تكنولوجيا قد تخفض من التكلفة.

5. الري الزراعي :

بالنسبة للري الزراعي فانه كذلك شهد نهضة حقيقية انطلاقا من المساحات التي كانت متوفرة فقد ضاعفت الجزائر هذه الاخيرة عدة مرات و ذلك بانجار العديد من السدود الكبيرة و المئات من السدود الصغيرة و الحواجز المائية مما سمح برفع المساحة المسقية الى 15 بالمائة من المساحة القابلة للاستغلال مما يعتبر انجازا كبيرا بالنظر الى الفقر المائي للجزائر.

تطوير المساحات المسقية يجب أن يستفيد من الكميات المعتبرة من مياه الصرف الصحي التي تعالجها المحطات , اذ أن اهداف وزارة الموارد المائية هي الوصول الى 100 ألف هكتار مسقية بمياه الصرف الصحي المعالجة على المدى البعيد, علما أن حاليا ليس هناك الا 12.5 ألف هكتار تستفيد من مياه بعض المحطات في ولايات تلمسان , معسكر , بومرداس و سوق أهراس و قريبا وهران (كسيرة, 2018). علما بأن تحدي 2 مليون هكتار مسقية لم يبق له الا ثلاث سنوات.



Source :(AQUASTAT/www.FAO.org /2018)

إلا أن هذه الانجازات تظل غير كافية لتغطية الاحتياجات الحقيقية للمساحات الزراعية و خاصة الحبوب التي تتربع على مساحة 2.35 مليون هكتار ***(APS : 24 Septembre 2017)*** *و التي تخضع أساسا للعوامل المناخية, فقد كان احسن مردود سنة 2013 بـ 18 قنطار في الهكتار, و تحتاج الجزائر الى مضاعفة هذا المردود اذا ارادت ضمان الامن الغذائي و ذلك لن يكون الا بجملة من المتطلبات على رأسها ري مساحات الحبوب.*

تشهد ايضا المساحات المسقية نوع من تبذير المياه و عدم اتباع الارشادات في ما يخص مواقيت السقي و كذا كمية المياه التي يجب استخدامها , اذن يجب تشجيع طرق السقي الاقتصادية و توعية الفلاحين و مرافقتهم خلال مواسم السقي.

6. المنظومة القانونية لتسيير المياه:

من بين العوامل المهمة التي عطلت نمو قطاع المياه نجد المنظومة المتعلقة بالجوانب المؤسساتية و النصوص القانونية و أساليب التسيير الاداري (بلغالي م,2008). ان دراسة التطور المؤسساتي لقطاع المياه منذ الاستقلال يبرز لنا محطات مهمة مر بها التشريع منها الموفقة و منها دون ذلك.

فقد تميزت العشرية الاولى بنوع من الفوضى و غياب التدخل المباشر للدولة في الكثير من جوانب التسيير, لكن سنة 1970 اتجهت الدولة نحو السيطرة شبه الكية على التسيير من خلال انشاء الشركة الوطنية لتوزيع مياه الشرب و المياه الصناعية (SONADE) . اعتماد الشركة على المعايير السياسية و الاجتماعية في التسيير و تغاضيها عن المعايير الاقتصادية بالإضافة الى ضعف التأطير التقني ادى الى تفاقم أزمة الماء الشروب. و في سنة 1987 تمت اعادة هيكلة الشركة و انشاء 35 مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي و تجاري (EPIC) للتكفل بانتاج و توزيع المياه الشروب منها 9 مؤسسات تابعة للادارة المركزية تتكفل بـــ 382 بلدة و 26 مؤسسة تابعة للولايات تسير 210 بلدية و الباقي يسير مباشرة من طرف البلديات (بلغالي م,2008). هذه الوضعية ولدت نوع من التضارب في تطبيق السياسات و تباين في كفاءة التسيير, اذ أن أغلب البلديات التي أسندت لها المهمة كانت عاجزة على تحمل الاعباء المالية للتسيير و الصيانة و كذا الافتقار الى الكادر التقني الكفئ.

بعد انعقاد الجلسات الوطنية حول الماء , تمت دراسة واقع الحال من ضعف منشات حشد المياه , قدم قنوات توصيل و صرف المياه, مما ادى الى عدم القدرة على توفير المياه بشكل عادل للمواطن , بعد ذلك تم

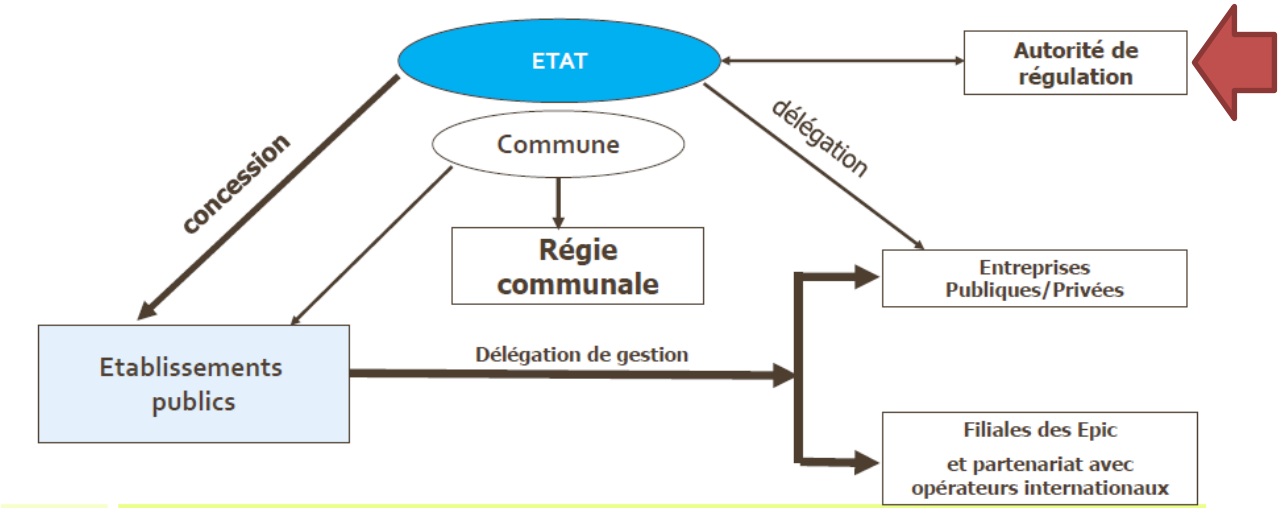
تسطير سياسة واضحة و متفائلة في ميدان المياه تمت ترجمتها في ما بعد الى قوانين و برامج للنهوض بالقطاع و رفع تحدي توفير المياه الشروب و الزراعي. في هذا السياق تمت المصادقة على قانون الماء (5-12 المؤرخ في 04 أوت 2005) , بالإضافة الى تقنين الاصلاحات التي بدأت منذ عشرة سنوات , أعطت الامكانية لإعطاء حق الامتياز أو تفويض للخدمة العمومية في تسيير المياه لمؤسسات عمومية أو خاصة.

(Mozas et Ghosn ,2013) .

تميزت هذه الفترة كذلك هذه الفترة بوضوح الرؤية في ما يتعلق بترتيب الاولويات و الصلاحيات الموكلة لمختلف الفاعلين ;وزارة الموارد المائية (MRE) هي السلطة المركزية المسؤولة تطوير وتنفيذ الوطنية للمياه و لديها فروع على المستوى المحلي و هي مديريات الموارد المائية للولاية (DREW) (المرسوم التنفيذي 2000-324 المؤرخ في 25 أكتوبر 2000).

في عام 2001 ، أحدثت الإصلاحات المؤسسية تغييراً جذرياً في المؤسسات و الهيئات ذات الكفاءة في موضوع المياه :

- الوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH) هي المسؤولة عن دراسة وتقييم موارد المياه والاراضي القابلة للري ؛
- الوكالة الوطنية للسدود والتحويلات (ANBT) هي المسؤولة عن تعبئة وتحويل الموارد المائية إلى أماكن الاستخدام ؛
- شركة الجزائرية للمياه (ADE) هي المسؤولة عن إدارة تسيير و توزيع المياه الشروب.
- الديوان الوطني للتطهير (ONA) :إدارة وتطوير البنية التحتية للصرف الصحي ؛
- الديوان الوطني للري والصرف الزراعي (ONID): هو المسؤول عن إدارة مشاريع الري . وفي هذا السياق ، يقوم الديوان أيضاً بمهمة تنفيذ استراتيجيات ترشيد استخدام مياه السقي.



الهيكل التنظيمي لتسيير المياه (Djelouah K.,2018)

و أنشئ المجلس الاستشاري للموارد الوطنية بموجب مرسوم في عام 2008 ، وهو إطار التنسيق المؤسسي الجديد الجوانب المختلفة من سياسة المياه .و كذا إنشاء عام 1996 على المستوى الإقليمي وكالات الأحواض الهيدروغرافية (ABH) ولجان الأحواض التي أعلنت عن بداية الانتقال من التسيير المركزي الى تسيير مركز حول الاحواض الهيدروغرافية. لكن مع انشاء الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية (AGIRE) عام 2011 ,يلاحظ أن هناك نوع من التضارب في الصلاحيات و لم يبق من الاولى إلا جمع البيانات الخاصة بالأحواض لذا أصبحت تعتبر جزءا من الوكالة المكلفة بالتسيير المدمج (AGIRE) .

هذا النظام الإداري المتكامل الذي يعتمد على الوكالات الإقليمية والوطنية ،التي لها دور التفكير معا حول مختلف الجوانب الخاصة بقطاع المياه (الجودة والكمية ، الانتاج والتصريف ، التزويد والحماية...) ولكن تبقى الحاجة إلى التحكيم في التوزيع بين مختلف المستخدمين (منزلية ، زراعية وصناعية) تثير مسألة الإدارة الراشدة للمياه في سياق الندرة والمنافسة .الطبيعة متعددة الوظائف والمتعددة الأبعاد للماء أجبرت السلطات على التفكير بشكل أوسع من دائرة القطاع المائي من أجل تطوير وتنفيذ السياسات العامة.

*نحتاج **كذلك لتطوير سياسة فعالة بشأن استخدام الموارد المائية و ذلك بإنشاء نظام متكامل لإدارة المعلومات على المياه** (المياه السطحية ، المتجددة وغير المتجددة و القابلة للتجديد)تقييم هذه الكفاءة باستخدام مؤشرات موثوقة و ذلك يتطلب تنظيم شبكة جمع ونشر المعلومات بين الوكالات التي تتشارك في تسيير الثروة المائية . بالنسبة للسلطات والمستويات المختلفة من مسيرين و منتجين ، يتمثل التحدي في تبادل المعلومات حول الموارد المائية و طريقة استغلالها و كذا تطوير الكادر البشري من مسيريين و تقنيين للانتقال الى طرق تسيير أكثر نجاعة و تقنيات اقتصادية في الماء و الطاقة اللازمة لإنتاجها.*

7. الرهانات المستقبلية للموارد المائية للجزائر :

حاليا، يمكن القول بأن البلاد في وضعية مائية "آمنة" نسبيا من حيث الوفرة ونظام توزيع ناجع وهذا بفضل البرامج التنموية القطاعية في مجال حشد المياه والتسيير المحكم لها بان التسيير المحكم للمياه الجوفية كمصدر أخر للتنوع المائي يساهم و بشكل كبير في ضمان الوفرة فعلي سبيل الذكر القطاع يعمل على توفير 400 مليون م^3/سنة للمجال الفلاحي. ولكن، تشير المعطيات الإحصائية أن عدد سكان الجزائر سيبلغ جوالي 45.5 مليون نسمة أواخر سنة 2030 و معنى ذلك أن الاحتياجات من الماء سترتفع بنسبة 25 % أي حوالي 2.7 مليار م^3 من المياه الإضافية و لكن بنفس معدل نصيب الفرد المقدر بـ 330 م^3 و إذا رفعنا نصيب الفرد إلى 500 م^3 معناه سنحتاج إلى رفع مواردنا المائية بحوالي 4.5 مليار م^3 إضافية و هي بدون شك كمية معتبرة أمام الظروف المناخية غير المشجعة لكنها ممكنة و تتطلب من السلطات العليا أن تجعل قضية مشكلة ندرة المياه في صميم الانشغالات الرئيسية و اتخاذ إجراءات عملية صارمة و سياسة وطنية محكمة لتنمية قطاع الموارد المائية و بذلك الوصول إلى تحصين الجزائر من أزمة محتملة للماء في المستقبل.إن تحقيق هذه الغاية ممكن من خلال انتهاج الاستراتيجيات تعتمد على مبدأ التسيير المستدام للثروة المائية.

من المرتقب كذلك أن يصل النصيب المائي للفرد بحلول 2050 ما يقارب 223 متر مكعب (بلغالي م,2008). مما تتطلب التجند لتوفير المياه الازمة لمختلف المستخدمين مع حماية الموارد من الاستنزاف و من التلوث.

8. التوصيات :

أهم التوصيات الممكن تقديمها هي كالآتيز

أ- نشر ثقافة المحافظة على الماء مع اعادة النظر في ثمن المتر المكعب دون الاضرار بالطبقات الهشة, علما أن الماء لا يمثل إلا ما متوسط 1 بالمائة من ميزانية الاسرة الجزائرية. (Benblidia M.2011).

ب- تحسين نجاعة شبكات التوزيع.

ت- تحسين كفاءة الكوادر الادارية و التقنية.

ث- أتباع أساليب ادارية أكثر مرونة و أكثر فعالية , مع بناء سياسة تسيير راشد للماء دون اغفال القاعدة (Down to Up).

ج- استحداث تقنيات جديدة لحشد المياه مثل الحصاد المائي الذي يستعمل في الكثير من الدول لتخفيف الضغط على الموارد و المصادر التقليدية.

ح- التوجه أكثر الى أساليب الري الاقتصادية مثل الري بالتنقيط, اذ ان هذه التقنيات تبقى قليلة الاستعمال مقارنة بالطرق التقليدية المستنزفة للمياه, مع تكوين الفلاحين للاستغلال الامثل لمياه السقي.

خ- اشراك الجامعة و مراكز البحث في رسم السياسات و انتاج وسائل التسيير الحديث من برامج محاكات و تقنيات مطورة وطنيا لتتناسب مع الواقع المحلي.

د- حماية الموارد المائية من الاستنزاف و من التلوث الذي أصبح يهدد مستقبل الموارد نظرا للتوسع العمراني و الاستعمال المكثف للمواد الكيميائية في الزراعة.

ذ- ضرورة دراسة العلاقة بين المصادر السطحية و الجوفية للمياه بصورة علمية والتعرف على المخزون الجوفي من المياه وربطها بالسياسات الزراعية والصناعية واستغلالها بطريقة مثلى والاهتمام بالطلب على المياه والنظر في أسلوب التعامل معه وتحديد أولويات استخدامه.

ر- تطوير الاستثمار في المياه الجوفية : وذالك بحفر آبار جديدة، المحافظة عليها من التلوث، وتغذية الطبقات الحاملة للمياه الجوفية (Recharge artificielle des nappes) لزيادة مستوى المياه في الآبار.

الخاتـمـــة :

حسب المعطيات الحالية فإن الإمكانيات المائية التي تتوفر عليها الجزائر ستكون كافية و معناه أن الجزائر ستحصن نفسها من أزمة المياه حتى سنة 2030 ، لكن النتائج ليست مضمونة أمام عدم استقرار الظروف المناخية و التزايد السكاني و تزايد حاجياتهم من الماء بالإضافة إلى تزايد حاجيات الزراعة و الصناعة.

أمام هذه الظروف فإن الجزائر مجبرة على ضرورة رفع التحدي و النظر بجدية إلى مشكلة الماء التي بدأت تظهر بوادرها بل ستتفاقم إذا لم تتخذ إجراءات صارمة في هذا المجال تعتمد خصوصا على استغلال الإمكانات المائية المتوفرة الجوفية و السطحية و تطبيق آليات التسيير المستدام لهذه الثروة بتطبيق كل الإجراءات الكفيلة من أجل استغلال عقلاني للثروة المائية و توجيه الإمكانيات المالية المتوفرة لتكثيف الاستثمار في هذا القطاع سيسمح بدون شك في تحقيق غاية التعافي من الأزمة و تحسين وضع الموارد المائية في الجزائر من خلال رفع نصيب الفرد إلى 500 م^3 في السنة و رفع حجم الموارد المائية المتجددة إلى 4.5 مليار م^3 إضافية و الوصول إلى حوالي 22.5 مليار م^3 كمية الموارد المائية الإجمالية بحيث سيسمح في تأمين حق كل المواطن في الحصول على نصيبه من الماء، وتحقيق التنمية الشاملة و المندمجة و المستدامة التي هي مبتغى الجميع.