جامعـــة عمار ثليجي الأغواط
كلية الحقـوق و العلــوم السياسية
قسم الحقوق

الأمن المائي العربي في ظل الاتفاقيات الدولية

مذكرة تخرج ضمن مقتضيات نيل شهادة الماستر تخصص القانون الدولي

إعداد الطالب : **إشراف الأستاذ :**
بعيط عبدالقادر **عبيدي محمد**

أعضاء لجنة المناقشة :

الدكتور ذيب محمد	**رئيسا**
الأستاذ عبيدي محمد	**مشرفا و مقررا**
الأستاذ بوعيشة بوغفالة	**ممتحنا**

السنة الجامعية : 2024/2023

مقدمة :

واجه الوطن العربي الكثير من الأزمات في تاريخه وذلك بسبب موقعه وإرثه الحضاري وإمكاناته الكبيرة ، من خلال وفرة الثروات الطبيعية الكثيرة فدخل في هواجس داخلية و خارجية لضمان تحقيق مصالحه الخاصة و تأتي مسألة الأمن بمفاهيمه الشاملة وأهمية قصوى و لعل أهم أمن لابد من ضمانه هو الأمن المائي بسبب ندرة الماء و صعوبة تحقيقه في وقت قصير مما جعل هذه المشكلة تتفاقم، فجاءت الحركة الإمبريالية الصهيونية لتزيد من حجم المشكلة من خلال إقامة كيان في قلب الأمة العربية، لنهب الأرض والمياه وكافة الحقوق الأخرى، ثم عمدت إلى التنسيق مع دول الجوار العربي لاستعمالهم كوسيلة ضغط لإضعاف الوطن العربي، مستغلة انقسامات كثير هذا و تعد المنطقة العربية من أكثر المناطق حاجة إلى المياه، فالمياه بالنسبة إلى الدول مؤشر على أمور ثلاثة، أولاها رمزٌ لغنى الدولة، و ثانيها مصدر اقتصادها، وثالثها رهان سياسي في يدها.

ويعود تسارع الأزمة المائية وبروزها من خلال النقص في المصادر المائية لدى بعض دول المنطقة إلى عوامل ثلاثة رئيسية :

1 النسبة العالية في النمو السكاني مع تضاعف النزوح الكثيف من الريف إلى المدن ، وبالتالي تزايدًا في الطلب على المياه للاستعمالين المنزلي والصناعي.

2 وضع مشاريع سدود ضخمة على الأنهر موضع التنفيذ لدى دول عدة في المنطقة وخصوصًا مصر وسوريا وتركيا بهدف تحقيق زيادة في المساحات الزراعية المروية، وإنتاج كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية.

3 تناقص مصادر المياه المتاحة بفعل عوامل عدة، والمقصود بها المياد الصالحة للشرب والري في هذا موضوع، وبهذا فإن الثروة المائية (1) هي إحدى أهم الشرايين في جسم الدولة وبالتالي هي جزء جوهري من مصلحتها القومية، و لأن المصلحة القومية للدولة المعاصرة ليست شيئًا ثابتًا أو جامدًا ونهائيًا، بل هي خاضعة لعوامل التاريخ والجغرافيا، بحيث تؤثر فيها وتحدّدها فلسفة معيّنة ينتهجها قادة هذه الدولة في مرحلة تاريخية معيّنة، و من ناحية أخرى فإن بعض دول المنطقة تضع خططًا محددة استراتيجية لاستثمار مصادرها المائية إلى أقصى حدّ ، لأن عامل المياه كان حاضرًا في الأبعاد الاستراتيجية والأهداف الدولية، هذا و قد قسم اتفاق سايكس بيكو المنطقة إلى 5 مناطق : أ + ب + منطقة زرقاء + منطقة حمراء + منطقة رمادية.

(1) أنظر د.محمود فيصل الرفاعي،أهمية استثمار الماء في الوطن العربي،العلم و التكنولوجيا،مجلة معهد الانتماء العربي،بيروت،العدد18/17جويلية1989،ص30

وتنطلق أهمية الدراسة من كون أن المياه عنصرًا هامًا في حياة البشر، إذ بدونه لا يمكن وجود للكائنات كلها على حدٍ سواء، فالإنسان مثلا يستطيع أخذ ما يكفي حاجاته الأساسية من الماء ويستطيع بناء ثروة طبيعية ونباتية، وكلا الثروتين أساسيتين لسد حاجات الإنسان وضرورتين من ضرورات البقاء، بمعنى آخر الماء هو العامل الأساسي في حياة الإنسان وحق طبيعي من حقوقه، والماء سبب في إقامة الحضارات، حيث ازدادت أهمية المياه وذلك لعدة أسباب منها، عدم كفاية المياه وارتفاع نسبة الملوحة الموجودة منها وخاصة في المياه الجوفية المستخرجة من باطن الأرض، وارتفاع تكاليف تحلية المياه و وقوع الإقليم العربي ضمن منطقة إقليمية جافة، وخاصة التراجع المتزايد لكميات هطول الأمطار السنوية، بالإضافة إلى ذلك وجود فاعل سلبي متمثل في الاحتلال الأجنبي المعتمد على سرقة المياه العربية وتحويلها وهذا ما يثبته تحويل مجرى نهر الأردن إلى تجفيف مياه بحيرة الحولة والاستحواذ على مصادر المياه في الضفة الغربية، كما أن الاحتياج المائي يتضاعف يوميا بحكم التطور الصناعي والتكنولوجي الذي أدى إلى كثافة الإنتاج الزراعي والصناعي لتلبية حاجات الوطن العربي و الذي تضاعفت عدده كثيرا و وفقا لما سبق فإن المياه ذات الأهمية البالغة في حالة تناقص ويمكن أن يؤثر الماء سلبًا ويصبح عاملا أساسيا في إشعال الأزمات، كما يمكن أن يكون عاملا إيجابيا في حالة توفيره للفرد والإنسان، وبالتالي يصبح فاعلا في المنطقة، ويبدو أن الاحتلال أكثر دعما لاستغلال المياه العربية.

لذا فإن مبررات الدراسة يمكن ذكر أهمها في النقاط اللآتية:

1 الارتباط الوثيق بين الأمن القومي العربي والواقع المائي العربي.

2 الواقع المائي العربي في حالة استنزاف موارده وهذه الحالة بحاجة إلى وقفة عربية تتخطى المشكلات العربية إلى حالة وفاق عربي يدرك أهمية الأخطار التي تواجه العالم العربي بأسره وخصوصًا المشرق العربي.

3 محاولة لوضع بعض الأسس التي تسهم في بناء استراتيجية مائية عربية يكون الغرض منها الحفاظ على المصادر المائية العربية، ووقاية المخزون المائي العربي وتنميته.

من كل هذا نصل إلى أن إشكالية البحث تتمحور حول عامل وموضوع المياه في الوطن العربي على الأمن القومي العربي وسبل مواجهة التحديات المتعلقة بالاحتياجات المائية. نصوغها كما يلي :

إلى أي مدى يسهم الواقع المائي العربي في بناء أمن مائي عربي ؟

و انطلاقا من هذه الإشكالية والتساؤل قمنا بصياغة مجموعة من الفرضيات المناسبة للإجابة على التساؤلات من جهة وموجهة لمسار البحث من جهة أخرى و هي كاللآتي :

- إن الموارد المائية في المنطقة العربية لا تفي الاحتياجات.
- إن اختلال الأمن المائي العربي سبب من أسباب ضعف الأمن القومي العربي.
- إن الدول العربية عاجزة عن وضع إستراتيجية مائية عربية تحد من الاختلال المائي.

أما عن هدف الدراسة فهو محاولة فهم وتحليل واقع أزمة المياه في الوطن العربي من خلال :

- التعرف على الوضع المائي العربي.
- بيان الدور الذي يلعبه الأمن المائي العربي.
- توضيح الأسباب التي تهم في بناء أمن مائي عربي وتلك التي تعمل على استنزاف الواقع المائي العربي.
- التعرف على احتياجات دول الإقليم العربي من المياه ومدى كفاية الواقع المائي لهذه الاحتياجات.
- الوقوف على عدة استنتاجات ووضع التوصيات التي يمكن استخدامها من البحث.

أما مصادر البحث فهي متنوعة نذكر منها :

•المصادر الرئيسية غير المنشورة، وهي في شكل وثائق لمؤتمرات أو ندوات أو رسائل جامعية أو وثائق رسمية...

•المراجع المنشورة في شكل كتب أو دوريات أو صحف أو عن طريق الانترنت.

•الدراسات السابقة الموضوع من الصعب ذكر كل الدراسات التي عالجت الموضوع بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

•إن الأمن المائي العربي لا يمكن فصله عن الأمن القومي العربي.

•تبرز المؤشرات القائمة الوضع الخطير وتكشف مشكلة الموارد المائية في الوطن العربي.

•الأطماع الاجنبية هي الجوهر الثابت الذي يحرك القلق العربي، ويزيد من صعوبة الموقف المائي العربي.

•الدعوة إلى التحرك العربي وبكل الاتجاهات، منطلقين من تنسيق المواقف فيما بينهم وتوحيد هدفهم؛ مطالبين بوضع استراتيجية شاملة لمواجهة تهديدات الأمن المائي العربي، هذا و قد عالج الموضوع من خلال عرض مؤشرات ندرة المياه والموارد المائية وتوزيعها الجغرافي في الوطن العربي، ثم الموارد المائية ومصادرها في الدول العربية، وبعد استعراض هذه الدراسات يمكن القول بأنها ركزت على الجانب الأمني بمعناه الواسع ورغم الاستفادة الكبيرة من هذه الدراسات سنحاول إضافة لبنة جديدة إلى هذه المجهود من خلال رصد التطورات وسنسعى جادين للوصول إلى الصيغ الملائمة و التي يمكن أن تحقق نوعًا من التماسك للأمن المائي العربي، و لتحليل إشكالية البحث والإجابة عن التساؤلات الفرعية ومحاولة إثبات الفرضيات المطروحة قسمنا الدراسة إلى ثلاث فصول بالإضافة إلى المقدمة والخاتمة، قمنا في المقدمة بإبراز أهمية الموضوع ومبررات وفرضيات البحث وطرح الإشكالية والتساؤلات الفرعية وبيان أهداف الدراسة ومنهجية البحث ومصادره كما استعرضنا الدراسات السابقة وقدمنا في الأخير محاور البحث، هذا و قد بدأنا بالفصل الأول الذي نتناول فيه مفهوم الأمن المائي العربي و في الفصل الثاني فنخصصه لدراسة مظاهر عجز الأمن المائي العربي أما الفصل الثالث و الاخير فنتطرق فيه علاقة الأمن المائي بالأمن القومي العربي، و سننهي البحث بخاتمة تتضمن خلاصة وتحليل إشكالية الدراسة والفرضيات ونعرض فيها النتائج التي توصلنا إليها بالإضافة إلى تقديم مقترحات وتوصيات وتحديد حدود وآفاق البحث ثم تدوين أهم المراجع المصادر المستعملة في هذه الدراسة بالإضافة إلى لها علاقة بالموضوع.

خطة البحث :

مقدمة :

الفصل الأول : مفهوم الأمن المائي العربي

المبحث الأول : أهمية الأمن المائي العربي

المطلب الاول : معرفة الأمن المائي العربي

المطلب الثاني : أسس الأمن المائي العربي

المبحث الثاني : مقارنة الموارد المائية في الوطن العربي و بقية العالم

المطلب الاول : الموارد المائية في العالم

المطلب الثاني : الموارد المائية التقليدية

المطلب الثالث : الموارد المائية غير التقليدية

الفصل الثاني : مظاهر عجز الأمن المائي العربي

المبحث الأول : مظاهر أزمة المياه في الوطن العربي

المطلب الاول : انخفاض حصة الفرد من الموارد المائية المتجددة

المطلب الثاني : استنزاف مخزون المياه الجوفية وتدهور نوعيتها

المطلب الثالث : التلوث البيئي للمياه

أ .تلوث المياه الناجم عن الأنشطة الصناعية

ب .التلوث المرتبط بالأنشطة الزراعية

ج .التلوث الناجم عن مياه الصرف الصحية

د .الآثار السلبية لمشاريع الري

المبحث الثاني : المخاطر على الموارد المائية في الوطن العربي

المطلب الاول : السياسات المائية غير الملائمة

المطلب الثاني : تهديد الأمن الغذائي العربي

المطلب الثالث : تهديدات دول الجوار الجغرافي

الفصل الثالث : علاقة الأمن المائي العربي بالأمن القومي العربي

المبحث الأول : المياه وطبيعة التحديات

المطلب الاول : التحديات المستقبلية

المطلب الثاني : مشروع الامن المائي العربي

المبحث الثاني : استراتيجيات لمواجهة تحديات أزمة المياه

المطلب الاول : أزمة المياه وضرورة التعاون العربي

المطلب الثاني : خيارات السياسة المائية

المطلب الثالث : مكونات الاستراتيجية العربية للأمن المائي

خلاصة البحث :

خاتمة :

خرائط ذات صلة بالبحث

قائمة المصادر و المراجع

الفصل الأول :

مفهوم الأمن المائي العربي

المبحث الأول : أهمية الأمن المائي العربي

إن مفهوم الأمن المائي يعني المحافظة على الموارد المائية المتوفرة في الوطن العربي واستخدامها بالشكل الأفضل وعدم تلوثها وترشيد استخدامها في الري والصناعة والشرب والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ورفع طاقات استغلالها(1) والتعاون الإقليمي في استرجاع ما تم الاستيلاء عليه سواء من الاحتلال أو من دول الجوار للوطن العربي(2)

المطلب الاول : معرفة الأمن المائي العربي

إن اعتقاد الدول العربية بأن امتلاكها لإمكانات مائية كافية لتحقيق الأمن المائي مثل العراق وسوريا ومصر والمغرب خاطئ، بحيث أن الأحداث أثبتت هشاشة هذه الإمكانيات، حيث تبدد الاعتقاد في إدراك حقيقة أساسية أن الأمن المائي العربي يقع ضمن دائرة التحدي الإقليمي من قبل إيران وتركيا و الاحتلال وذلك بعجز بعض الأقطار العربية عن إدراك حقيقة دور الاحتلال وحقيقة دور الولايات المتحدة أيضًا في سد حاجة تلك الأقطار من الماء باستيراده من تركيا، إذ أن هذا الاستيراد يؤدي إلى مزيد من التبعية بكل أشكالها، وإذا وافقت الدول العربية المعنية على تمويل وتنفيذ ما يسمى مشروع مياه السلام التركي (3) يعني الموافقة على تهديد الأمن المائي العربي بمفهومه الجغرافي ويقصد منه تعزيز سيطرة الاحتلال والولايات المتحدة والدول غير العربية المحاذية للوطن العربي على إرادة وحرية الأمة العربية والإبقاء على حالة الاعتماد على معونات الغذاء حيث أنه يجب التدقيق أكثر في محتوى المعونات الأمريكية وآثارها على الوطن العربي، بينما لم يثبت لغاية الآن أن الدول العربية التي تتلقى مثل هذه المعونات قد حققت شيئًا من الاكتفاء الذاتي في مجال الغذاء بل بالعكس أدت إلى هدر في زراعة المحاصيل الأساسية القمح، الشعير، الأرز... الخ والتوجه لإنتاج محاصيل غير أساسية(4)، وقد استقر مفهوم الأمن المائي كهدف استراتيجي في قناعات الدول العربية كافة مثله في ذلك مثل الأمن العسكري والأمن الاقتصادي والأمن الغذائي ويرون أن معناه العام تعبير عن حل العجز المائي(5).

(1)منذر خدام، الأمن المائي العربي ،الواقع والتحديات، مركز دراسات الوحدة العربية،سوريا د .ت، ص45
وأنظر أيضا جدعون فيشليزون، توطئة في اليشع كالي، المياه والسلام، وجهة نظر إسرائيلي، ط1 ، رندة حيدر، مؤسسة دراسات فلسطينية 1991، ص7

(2)عبد القادر المخادمي، الأمن المائي العربي بين الحاجات والمتطلبات، دار الفكر، دمشق، 1999 ، ص 67

(3)أ1أنظر الخريطة رقم 3 لمشروع أنابيب السلام التركي مشروع أوزال لتزويد المنطقة العربية بالمياه التركية في الصفحة رقم

(4)علي المحروسي، المياه العربية تطلعات ومعطيات استراتيجية، مؤتمر الأمن المائي العربي، مركز الدراسات العربي الأوروبي – المؤتمر الثامن، القاهرة، 2000 م، ص34

(5)واثق رسول آغا، ورقة عمل حول استراتيجية إدارة الموارد المائية في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا 1989 ، ص 12/16/ 43لتحقيق الأمن المائي، دمشق، ص13–

إن تحقيق الأمن المائي العربي هو أولوية الأولويات، لذا يجب أن تنبثق السياسة المائية العربية من قاعدة المعارف المائية الدقيقة حيث إن مفهوم تنمية الموارد المائية انتهى، وحلّ محله المفهوم القومي لاستغلال وتنمية الموارد المائية، إذ أن الاحتياجات مختلفة مستقبلا، فالماء بحق المحرك الرئيسي للسياسات الاقتصادية والاجتماعية وهو ضروري لمواكبة عصر التطور والتقدم البشري(1).

إن استمرار تركيا وإيران وإثيوبيا والسنغال والاحتلال في سياساتهم المائية المعادية للأمن المائي العربي واستغلال أعالي الأنهار المشتركة مع الوطن العربي بصورة منفردة والتي هي شريان حياة ما بين النهرين وأرض مصر وموريتانيا وسوريا والأردن واستمرار الاحتلال وإصرارهم على التدخل في الشؤون المائية مقصود به إثارة المشكلات المائية للوطن العربي، ووضع العراقيل أمام العرب في محاولتهم الوصول لحياة أفضل وإبعادهم عن قضاياهم السياسية الملحة كالوحدة العربية وتحقيق الطموحات القومية.

المطلب الثاني : أسس الأمن المائي العربي

يرتكز مفهوم الأمن المائي على عدد من الأسس نذكر منها :

أولا : اعتبار المياه سلعة اقتصادية أي أنها ليست سلعة مجانية وبالتالي هدر المياه أو عدم ترشيد استخدامها سيؤدي إلى إلحاق أضرار بالبيئة.

ثانيا : المياه إحدى المتطلبات الأساسية للتنمية إذ إنه من دون المياه لا يمكن القيام بعمليات التنمية في القطاعات الاقتصادية المختلفة(2).

ثالثًا : إن التنافس على مصادر المياه بين الدول يجعل من هذه السلعة الحيوية ذريعة حرب في بعض الأحيان وقد تتخذها بعض البلدان تبريرًا لشن حروب ضد جيرانها للاستيلاء على مياههم أو للحصول على حصة كافية من الموارد المائية المتاحة في المنطقة.

رابعًا : في المنطقة العربية حيث الندرة في المياه هي الأساس والتناقض بين محدودية الموارد المائية وتزايد الطلب على المياه تصبح المياه ثروة استراتيجية لها أهمية جيوبوليتيكية يستطيع من يمتلكها أن يؤثر بالوسط المحيط وأن يوسع دائرة نفوذه، وعليه فإن الهدف الأساسي للأمن المائي هو تحقيق الكفاية، المستدامة، العدالة، والإدارة المستقبلية للموارد المائية، وهذا يشمل العديد من الخيارات (3)منها خيار تنمية المياه السطحية بواسطة السدود الكبيرة والمتوسطة والصغيرة أو حصاد مياه الأمطار، وخيار تنمية المياه الضحلة والعميقة من خلال الحقن الاصطناعي أو خزانات المياه الجوفية، أو تنمية الموارد المائية غير التقليدية، كما يشمل حرية نقل المياه بين الأحواض وخيار استيراد المياه.

(1)حسن بكر، حروب المياه في الشرق الأوسط الجديد، ط1 ، ميريت للنشر والتوزيع، القاهرة، 2000 م، ص 56.
وأنظر أيضا بيرد فيزربلارود، المياه في الشرق الأوسط –مصدر الحروب المقبلة، أم فرصة عن التعاون الإقليمي؟، هنا لندن، العدد 533.مارس 1993 ، ص10.

(2) عمر عبد الله كامل، الأمن العربي من منظور اقتصادي، حالة الموارد المائية في الوطن العربي، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، دمشق 1993 ، ص180

(3)أحمد رفعت سيد، الصراع المائي، الأبعاد الكاملة للصراع حول الماء بين العرب وإسرائيل، دار الهدى للنشر والتوزيع، 1993 . ، ص

المبحث الثاني : مقارنة الموارد المائية في الوطن العربي مع الموارد المائية في العالم

المطلب الاول : الموارد المائية في العالم

تغطي المياه ثلاثة أرباع سطح الأرض وتصل كميتها إلى 1370 مليون متر مكعب8 في المائة منها 2 في المائة من هذه الكمية هي مياه مالحة وتشير التقديرات إلى أن ما يزيد على97 في المائة مياه عذبة كما أن77 في المائة من المياه العذبة مختزن في القنوات والأنهار الجليدية و22 في المائة منها هي مياه جوفية، وتقع نسبة كبيرة من المياه الجوفية على أعماق تزيد على 80 ألف متر وهي بذلك تفوق قدرة الإنسان الحالية على استغلالها أما الجزء الباقي من المياه العذبة فيوجد في البحيرات والأنهار وأجسام الكائنات الحية والرطوبة الجوية(1) وتتجدد إمدادات المياه العذبة بفعل دورة الماء في الطبيعة، ويقدر مجموع جريان المياه 262 كيلو مترًا مكعبًا إلى 360 كيلو مترًا مكعبًا سنويًا يعود منها 25 في القارات بنحو38 البحار والمحيطات على شكل تدفقات سيول، ويوجد نحو 4678 مترًا مكعبًا منها في مناطق غير مأهولة، ويبقى 8420 مترًا مكعبًا تحت تصرف الإنسان، وتكفي هذه الكمية نظريًا لعدد من السكان يصل إلى نحو 20 مليار نسمة(2) ولقد ارتفع استهلاك المياه في العالم بصورة حادة من 1360 مترًا مكعبًا عام1950 إلى 4130 مترًا مكعبًا عام 1990 ووصل الاستهلاك العالمي من المياه العذبة إلى 5190 مترًا مكعبًا في عام2000 (3) ويقسم استعمال المياه في العالم إلى ثلاث فئات عريضة هي الري ويستهلك % 69 من الموارد المائية العذبة، الصناعة وتستهلك % 23 منها الاستعمالات المنزلية التي تستهلك %8 منها، وتتباين هذه النسب من دولة إلى أخرى ففي الأقطار الصناعية تستهلك الصناعة40 من الموارد المائية العذبة بينما تستهلك الزراعة النصيب الأكبر في الدول النامية (4)، وقد أوضحت الدراسات الإحصائية أن سكان العالم سيزداد بمقدار 6.2 مليار نسمة خلال السنوات الثلاثين القادمة، وقد أوضحت الدراسات الإحصائية أن سكان العالم سيزداد بمقدار 6.2 مليار نسمة خلال السنوات الثلاثين القادمة، وبالتالي ستزداد الحاجة إلى المياه بشكل كبير مما سيؤدي إلى ازدياد حدة التنافس بين دول العالم المختلفة وقد يتسبب بحدوث اضطرابات وقلاقل سياسية واجتماعية، ويبلغ متوسط الاستهلاك السنوي الحالي للمياه على مستوى العالم 4300 متر مكعبً بواقع 750 مترًا مكعبًا لكل نسمة، وهذا يعني أن الاستهلاك في حدود % 10 من المياه المتجددة سنويًا على هذا العالم، وقد حذر البنك الدولي من حدوث أزمة مياه عذبة في ففي تقرير صدر عام 1995 أكد أن الأزمة القادمة ليست عارضة ولا تحكمها ظروف طبيعية طارئة وإنما هي أزمة بنيوية تتعلق بسلوك البشر عمومًا في المجتمع المعاصر(5).

(1)United Nations Environmental program (UNEP). The state of the environment (Nairobi) (UNEP, 1991). P. 43

(2)حسن العبد الله، الأمن المائي العربي، بيروت، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق ، 1992بيروت مركز دراسات ص90

(3)مصطفى كمال طلبة، إنقاذ كوكبنا : التحديات ...والآمال حالة البيئة في العالم 1972 الوحدة العربية، 1992 ص68

(4)United Nations Environmental Program (UNEP). The state of the environment (Nairobi) (UNEP, 1991). Op.cit P. 43.

(5)جورج المصري، الأطماع الإسرائيلية في المياه العربية، مركز الدراسات العربي – الأوروبي، باريس، 1996 ، ص17

ففي المدن العملاقة حيث الاستخدام الكثيف لطرق الزراعة القائمة على الري التكنولوجي المتاح حتى الآن أحدث خللا في كمية المياه المتوافرة لتلبية احتياجات الاستهلاك وكان ذلك من هموم مؤتمر السكان الذي انعقد في القاهرة عام 1994 (1)، فموضوع الحد الأقصى للنمو السكاني إنما تحكمه ضرورات من هذا النوع ومنها شح المياه في الأنهار، كذلك تضمن تقرير البنك الدولي أمورًا أخرى لا تقل أهمية عما ذكرناه سالفًا من بينها ازدياد المسافة بين المدن الكبرى وبين مواقع تواجد المياه العذبة التي تحتاجها وهذا بحد ذاته يمثل وجود صعوبات يقتضي تخطيها ببذل جهود أخرى وهذا التخطي يحتاج إلى كلفة جديدة، وخلاصة ذلك أن المياه لم تعد المادة التي يمكن الحصول عليها بسهولة كما كانت في الوقت السابق، وكما أشرنا إلى أن كمية المياه العذبة التي يستهلكها العالم حاليًا تعادل % 10 من الموارد الطبيعية المتجددة سنويًا بينما يفقد حوالي % 65 من المياه في البحار ويضيع % 12 في مناطق غير مأهولة وغير مستغلة ويتسرب جزء في التربة ويُفقد الجزء الآخر بالتبخر وهذا يعني أن المشكلة الحقيقية في ندرة المياه يعود بالدرجة الأولى لا لعدم توافرها على الأرض، وإنما في عجز الإنسان عن الاستغلال الأمثل لها بسبب عوامل عديدة من بينها التفاوت المكاني الجغرافي والزماني في توزيعها(2)، لذلك فإن المياه العذبة موزعة على الأرض توزيعًا غير متوازن ويتمثل التوزيع غير المتوازن جغرافيًا في وجود الجانب الأكبر من رصيد الأرض من المياه العذبة من ناحية كميتها من منطقة إلى أخرى، إذ تصل إلى أقصى وفرة لها في المناطق المدارية الرطبة حيث تبلغ الموارد السنوية لدولة مثل البرازيل 5190 مليون متر مكعب أي ما يربو على % 13 من المياه العذبة المتجددة سنويًا في العالم وتليها المناطق المعتدلة والباردة فتصل موارد روسيا إلى 4050 مليون متر مكعبًا وكندا 290 مليون متر مكعبًا، كذلك تبلغ موارد الصين 2800 مليون متر مكعب، بينما تشح المياه العذبة وتكاد تنعدم في بعض المناطق الصحراوية الجافة مثل منطقة الخليج العربي وبعض دول إفريقيا، حيث لا تتعدى كمية المياه العذبة المتجددة في جيبوتي 300 متر مكعب في العام(3) كما أن توزيع المياه العذبة لا يتفق مع توزيع السكان على الأرض فتتفاوت الحصة السنوية للفرد من المياه التي تجدد تفاوتًا كبيرًا من منطقة لأخرى فعلى المستوى العالمي يحصل الفرد في أيسلندا على أكبر حصة في العالم 654000متر مكعب في السنة في حين يحصل الفرد في مصر على أقل حصة في العالم 44 متر كعب في السنة مع ملاحظة أن مياه النيل لا تدخل في الحسابات نظرًا لأنها لا تنبع من مصر، وتأتي إليها عبر البلاد الأخرى وعلى مستوى المنطقة العربية يحصل الفرد في العراق على أعلى حصة سنوية 1760 متر مكعب ويليه لبنان 1690 متر مكعب ثم سلطنة عمان 1220 متر مكعب بينما يبلغ نصيب الفرد في بقية دول الخليج حوالي 150متر مكعب في العام، وإذا أضفنا إلى موارد المياه المتجددة داخل بعض البلاد العربية ما تحمله الأنهار من مياه فإن النصيب السنوي للفرد يزداد فيصبح 5175 متر مكعب في العراق قبل تنفيذ أي مشروعات على نهري دجلة والفرات من دولة المنبع، و 3500 متر مكعب في موريتانيا، و 3940 متر مكعب في السودان، و 980 متر مكعب في مصر(4).

(1)حمدي عبد الرحمن، إمكانيات تدعيم الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 87

(2) فتحي علي حسين، المياه وأوراق اللعبة السياسية في الشرق الأوسط، مجلة السياسة الدولية، العدد 138 ، أكتوبر1997 .ص45

(3)حبيب عائب، المياه في الشرق الأوسط، الجغرافيا السياسية للموارد والنزاعات، القاهرة، مركز الدراسات السياسية . والإستراتيجية، 1996، ص98

(4) أحمد القرعي، الأمن المائي . . مصريًا وعربيًا، مجلة السياسة الدولية، العدد 140 ، بيروت ، ابريل 2000 ، ص 65

وبجانب التوزيع غير المتوازن للمياه العذبة يوجد توزيع زمني غير متعادل أو متغير لإمدادات المياه العذبة بسبب التغير الكبير في فصول السنة، فتتوافر الأمطار في شهور وتقل أو تمتنع تمامًا في شهور أخرى وهذا ينطبق أيضًا على موسم الفيضان في الأنهر وذوبان الجليد بسبب الاختلاف في درجات الحرارة من منطقة لأخرى.

ولكي يتمكن الإنسان من الاستفادة القصوى من المياه العذبة التي تتوفر له؛ فقد عمل على إعادة توزيعها توزيعًا جغرافيًا بشق القنوات ومد الأنابيب لنقلها من حيث تتوافر إلى حيث تستغل وتوجد في دول العالم شبكة عملاقة من الترع والقنوات والأنابيب التي تنقل المياه العذبة وتعيد توزيعها عبر مساحات ضخمة توزيعًا زمنيًا عن طريق بناء السدود والقناطر لتخزين المياه التي تكثر وتزيد على الحاجة في موسم الفيضان وهطول الأمطار حتى يمكن استغلالها على مدار السنة، ويوجد حاليًا في العالم أكثر من 36 ألف سد بارتفاع يزيد على 15 مترًا يمكنها تخزين ما يزيد على 5000 مليون متر مكعب من المياه، وهناك خطط عالمية لزيادة عدد السدود، 1وطاقاتها التخزينية حيث بلغت حوالي 7500 مليون متر مكعب في عام2000 (1).

المطلب الثاني : الموارد المائية التقليدية

أولا : مياه الأمطار حيث يقدر متوسط الهطول السنوي على الوطن العربي بنحو 2650 مليار متر مكعب بمتوسط هطول سنوي يصل إلى 189 مليمتر من المعروف أن كل مليمتر من الأمطار فوق أرض مساحتها مترًا مربعًا تعادل كمية من المياه مقدارها لترًا واحدًا، وأن مليمترًا واحدًا من الأمطار فوق أرض مساحتها كيلو مترًا مربعًا تعني كمية من المياه مقدارها مليون لتر، ويوزع الهطول المطري في ضوء خطوط تساوي المطر إلى خمس فئات عريضة كما هي مبينة في الجدول رقم 1

(1)رياض الدباغ، الأهمية الاستراتيجية للمياه في الوطن العربي، مجلة المجمع العلمي، مجلد 43 ، ج2 ، بغداد، 1996 م، ص 34

الجدول رقم : (1) الأقاليم المناخية والأمطار السنوية في الوطن العربي

معدل المناخ نوع السنوي الهطول	معدل المناخ نوع السنوي الهطول	معدل المناخ نوع السنوي الهطول	معدل المناخ نوع السنوي الهطول	معدل المناخ نوع السنوي الهطول	معدل المناخ نوع السنوي الهطول
شديد الجفاف	أقل من 100	940	2.67	470	8.17
جاف	بين 200/100	210	0.15	420	8.15
شبه جاف	بين 600/300	120	6.8	540	420
شبه رطب	بين 1000/600	100	1.7	800	2.30
رطب	بين 1800/1000	30	1.2	420	8.15
المجموع		1400	100	2650	100

المصدر : نبيل السمان، حرب المياه من الفرات إلى النيل، دون بيانات أخرى للنشر 1993 م، ص112

ومن خلال هذا الجدول نلاحظ أن المناطق المناخية في الوطن العربي هي كما يلي:

-المناطق التي تقل فيها كمية الهطول السنوي عن 100 ملميتمر مكعب وهي تشكل 2.67 بالمائة من مساحة الوطن العربي وتبلغ فيها كمية الهطول السنوي 470 مليار متر مكعب، تشكل7.17 بالمائة من إجمالي كمية الهطول وتضيع هذه الأمطار عن طريق التبخر(1)المناطق التي تتراوح فيها معدلات الهطول السنوي بين 100 و 300مليمتر مكعب وهي تشكل 15 في المائة من مساحة الوطن العربي، وتبلغ فيها كمية الهطول السنوي 420مليار متر مكعب تشكل 8.15 في المائة من إجمالي الهطول السنوي ويستفاد منها في تحسين أحوال المراعي الطبيعية.

-المناطق التي تتراوح فيها كمية الهطول السنوي بين 300 و 600 مليمتر مكعب، وهي تشكل 4.20 في المائة من إجمالي كمية الهطول السنوي، ويستفاد منها في تحسين أحوال المراعي الطبيعية والزراعة الديمية(2).

-المناطق التي تتراوح فيها كمية الهطول السنوي بين 600 و 1000 مليمتر مكعب وهي تشكل 1.7 في المائة من مساحة الوطن العربي، وتبلغ فيها كمية الهطول السنوي800 مليار متر مكعب تشكل 2.30 في المائة من إجمالي الهطول السنوي، يستفاد منها للزراعة الديمية وتغذية المياه الجوفية والسطحية، المناطق التي تزيد فيها معدلات الهطول السنوي على 1000 مليمتر مكعب، وهي تشكل 1.2 في المائة من مساحة الوطن العربي وتبلغ فيها كمية الهطول السنوي 420 مليار متر مكعب تشكل 8.15 في المائة من إجمالي الهطول السنوي ويستفاد منها في تغذية المياه الجوفية والسطحية، و يلاحظ من الجدول رقم1 أن المناطق شديدة الجفاف تشكل 2.67 في المائة من مساحة الوطن العربي بينما تشكل المناطق الجافة 15 في المائة، والمناطق شبه الجافة 6.8 في المائة من مساحته، ويلعب الموقع الفلكي للوطن العربي وتوزيع المناطق الجبلية في أطرافه دورًا رئيسيًا في سيادة المناخ الجاف بينما لا تشكل المناطق الرطبة وشبه الرطبة سوى 2.9 في المائة من مساحته وهي تقع إما على سواحل البحر المتوسط والمحيط الأطلسي أو في جنوب الجزيرة العربية والسودان والصومال وموريتانيا حيث تهطل الأمطار الموسمية(3)، كما تبلغ كمية الجريان السطحي من إجمالي كمية الهطول السنوي نحو 150 مليار متر مكعب تشكل 7.5 في المائة من متوسط الهطول السنوي، بينما تبلغ كمية التغذية المائية الجوفية40 مليار متر مكعب، تشكل % 5.1 من متوسط الهطول السنوي، أما كمية التبخر فتصل إلى 2460مليار متر مكعب، تشكل 8.92في المائة من متوسط كمية الهطول السنوي(4).

ثانيا : المياه السطحية نظرًا إلى سيادة المناخ الجاف على أغلب أنحاء الوطن العربي فهو يفتقر إلى شبكات يدروغرافية دائمة الجريان، عدا الأنهار الرئيسية التي تنبع من خارج أراضيه كالنيل ودجلة والفرات(5).

(1)المنظمة العربية للتنمية الزراعية، استعمال المياه للأغراض الزراعية ومؤثراتها المستقبلية وترشيد استخدام الموارد المائية في الوطن العربي، مرجع سابق، ص46 .47

(2)إليشع كالي، المياه والسلام، وجهة نظر إسرائيلية، ط1 ، ترجمة رندة حيدر، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، بيروت،1991 ص164

(3)رائد الفاعوري، المياه كموضوع التعاون والنزاع بين دول الشرق الأوسط، رسالة ماجستير، غير منشورة، الجامعة اللبنانية، 1996 . ، ص94

(4)حمدي عبد الرحمن، إمكانيات تدعيم الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 92

1992 .، ص3 /01/ 25 د

(5)محمود أبو زيد، حوار أجرته معه د .سلوى أبو سعدة، مجلة المصور، القاهرة، في 10

ويبلغ التصريف السنوي لنهر النيل 84 مليار متر مكعب وتشكل هضبة البحيرات الاستوائية وهضبة الحبشة الخزان الطبيعي له، بينما ينبع نهر الفرات من هضبة الأناضول ويقدر تصريفه السنوي عند دخوله الأراضي السورية ب 26 مليار متر مكعب، أما نهر دجلة فينبع من مرتفعات جنوبي شرق تركيا ويقدر تصريفه عند دخوله الأراضي العراقية ب48 مليار متر مكعب(1)، ويبلغ عدد الأنهار الصغيرة الدائمة الجريان في الوطن العربي نحو 40نهرًا فضلا عن مئات الآلاف من الأودية الموسمية التي تجري فيها المياه لفترات محدودة من السنة (2)، هذا وتتعرض الموارد المائية السطحية إلى تبخر كميات كبيرة منها خصوصًا في منطقة الأهوار في جنوب العراق ومنطقة المستنقعات في جنوب السودان فضلا عن التبخر من الخزانات ومجاري الأنهار، وتبلغ كمية المياه التي تفقد في عملية التبخر بين 70 و 100 مليار متر مكعب سنويًا(3) ، ويلاحظ من الجدول رقم2 أن مجموع الموارد المائية السطحية المتاحة في الوطن 7 مليار متر مكعب سنويًا يستغل منها 140. 4 مليار متر مكعب العربي يصل إلى230 ، 9 في المائة منها ويتركز 80 في المائة من الموارد المائية السطحية المتاحة سنويًا أي بنسبة تصل إلى 60 في المائة بالعراق ،سوريا ،مصر ،السودان والمغرب.

ثالثا : الموارد المائية الجوفية تقسم المياه الجوفية من حيث استجابتها للاستغلال إلى:

•الموارد المائية الجوفية غير المتجددة التي يتم تغذيتها وتجددها على مقياس زمن جيولوجي وهي واسعة الانتشار في الوطن العربي كالصحراء الكبرى والنوبة ومعظم أحواض الجزيرة العربية والمشرق العربي والمغرب العربي، إذ تنتشر استخداماتها في الوطن العربي الكويت، 17 في المائة من مساحة الوطن العربي، وقد تمت تغذيتها في الفترات المطيرة 5000 سنة ، أنظر الجدول 2 توافر مخزون ضخم ص .

•الموارد المائية الجوفية المتجددة ويتم تغذيتها خلال فترة وجيزة تتراوح بين سنوات عدة وجزء من السنة وتنتشر في مناطق محدودة المساحة لا تتجاوز 10%من مساحة الوطن العربي كالمرتفعات الجبلية والسهول التي تمتد عند أسفل الجبال (4)، ويلاحظ من الجدول رقم 2 أن كمية الموارد المائية الجوفية المتاحة تقدر بنحو 579 مليار متر مكعب سنويًا أي بنسبة 37.48 . مليار متر مكعب سنويًا يستغل منها حاليًا24 تصل إلى % 8.50 وتتراوح نسبة المياه الجوفية المتاحة إلى مجمل الموارد المائية التقليدية بين 7%في العراق و % 100 في كل من البحرين وقطر والكويت (5).

(1)مصطفى القاضي، تاريخ الري في مصر والوطن العربي، المؤتمر القومي للمياه، جمعية المهندسين المصرية، القاهرة،2. فبراير، 1992، ص1 .

(2)غسان دمشقية، أزمة المياه والصراع في المنطقة العربية، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، 1994 ، ص 113

(3)شوقي أسعد ونبيل روفائيل، تنمية الموارد المائية في الوطن العربي وترشيد استخدامها، ورقة قدمت إلى ندوة مصادر المياه –740 20شباط، فبراير 1986 ، ص739

(4)رزق ادوارد، نهر الأردن وروافده، ط1 ، مركز الإعلام لجامعة العربية، لندن، ترجمة، وزارة الإعلام الأردنية، عمان، بدون . تاريخ، ص118

(5)زكريا السباهي، المياه في القانون الدولي وأزمة المياه العربية، ط1 ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، دمشق 1994 ص 143

الجدول رقم 2 يظهر الموارد المائية المتاحة والمستعملة في الوطن العربي

الموارد المائية التقليدية المتاحة مليون) مكعب متر السنة في	المتاحة التقليدية المائية الموارد			المتاحة التقليدية المائية الموارد			
	مليون) مكعب متر السنة في	مليون) مكعب متر السنة في	مليون) مكعب متر السنة في	مليون) مكعب متر السنة في	مليون) مكعب متر السنة في	مليون) مكعب متر السنة في	مليون) مكعب متر السنة في
الإمارات	130	120	90		900	232	70	1302
البحرين		90	19060		153	16	30	200
الجزائر	12400	6660	5550	600	2900	903	368	3500
السعودية	3210	2340	73000	450	300	15	13	4721
العراق	71000	2000	2390	45000	1200	90	20	46200
عُمان	1430	960	60	87	400	504	80	1428
قطر		60	160	289	112	50	190	222
الكويت		160	4540	1422	217	232	51	801
ليبيا	220	4320	980	16200	1975	16	55	2299
الأردن	700	280	4360	4734	510	903	50	850
تونس	2630	1730	200	4000	1535	15	7500	3012
جيبوتي	200		12850	1100	13	90	350	13
السودان	20550	1300	21800	700	1218	504	6	17418
سوريا	16200	5600	11460	55500	1660	50	70	6450
الصومال	8160	3200	4130	8020	950	232	30	4000
فلسطين	4000	130	7800	880	500	16	368	2050
لبنان	4800	3000	58920	1450	1500	930	13	1200
مصر	55500	3420	30300		3630	15	20	64500
المغرب	20300	1000	7300		1000	90	80	12000
موريتانيا	5800	1500	4900	600	1200	504	190	1880
اليمن	3500	1500	90	450	900	50	51	2656
المجموع	230730	48370	279100	140432	24579	1910	8784	176702

المصدر : بوكراع رضا، المياه العربية والتحديات الأمنية، الأمن المائي العربي، المؤتمر الثامن، مركز الدراسات العربي–الأوروبي، 1996 ، ص119.

المطلب الثالث : الموارد المائية غير التقليدية

لقد انعكست زيادة الوعي بمشكلة المياه في الوطن العربي على تطوير الموارد المائية غير التقليدية بزيادة معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها من جديد وأصبحت هذه المياه المعالجة مصدرًا من مصادر المياه التي يعتمد عليها في مجالات الإنتاج الزراعي والصناعي، ففي البحرين يوجد 12 محطة معالجة لمياه المجاري(1)، وهي تعالج 31 مليون متر مكعب سنويًا، وتبلغ كمية المياه المعالجة في مصر 7500 مليون متر مكعب سنويًا، أما في العربية السعودية فقد بلغت كمية المياه المعالجة 368 مليون متر مكعب عام 1990 وقد بلغت 350 مليون متر مكعب في المغرب و 80 مليون متر مكعب في الكويت و 70 مليون متر مكعب في الإمارات العربية المتحدة و 20 مليون متر مكعب سنويًا في قطر(2) كما تشمل الموارد المائية غير التقليدية تحلية مياه البحر وهي عملية تتطلب استثمارات عالية نسبيًا، لذا نجدها تتركز في أقطار مجلس التعاون الخليجي وليبيا، ويلاحظ من الجدول رقم 2 أن الوطن العربي قد أنتج 91 مليار متر مكعب عام 1993 (3).

(1)أحمد علي الشريان، إسماعيل محمد المدني وهمام عبد الله آل خليفة، الاتجاهات الاجتماعية نحو إعادة استخدام مياه المجاري المعالجة في البحرين، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، السنة 18 ، العدد 71 1994 ، ص53

(2)الجيلاني عبد الجواد، مداورة المياه العامة لأغراض الزراعة بين الحقيقة ...والخيال، العمران العربي العدد14 1995 44ص43

(3)فهد مقبول الغبين، حرب المياه العربية، نزاع الشرق الأوسط في السنوات العشر القادمة، ط1 ، عمان، 1990 ، ص176

الفصل الثاني :
مظاهر عجز الأمن المائي العربي

المبحث الأول : مظاهر أزمة المياه في الوطن العربي

المطلب الأول : انخفاض حصة الفرد من الموارد المائية المتجددة بلغ عدد سكان الوطن.

7في المائة للفترة 1997 و 2000نحو291 مليون نسمة بمعدل نمو سنوي يصل إلى 22000 ويعد هذا المعدل مرتفعًا نسبيًا بالمقارنة بمعدل النمو السكاني في العالم الذي يبلغ 6.1 في المائة للفترة نفسها وبمعدل النمو السكاني للبلدان النامية والبلدان الصناعية اللذين يقدران بنحو 9.1 و في المائة 6.0 في المائة على التوالي وبهذا فإن سكان الوطن العربي أنظر جدول رقم3 ، ص107 في ضوء معدل النمو السكاني الحالي يتضاعف عددهم كل 25 سنة (1)إذ من المتوقع أن يصل عدد سكان الوطن العربي إلى 492 مليون نسمة عام 2025.

(1)أمل العليان، الأمن المائي العربي مطلب اقتصادي أم شعبي، ط1 ، دار العلوم للنشر والتوزيع، 1996 م، ص 116
ولمزيد من المعلومات أنظر : عادل درويش، حروب المياه ...الصراعات المقبلة في الشرق الأوسط، ترجمة الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، 1995 ، ص102.

الجدول رقم 3 عدد سكان الوطن العربي ونصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة

الدولة	السكان 1993	النمو معدل السكاني 90-93	السكان 2000	السكان 2025	نصيف الفرد من الموارد المائية المتجددة 1993		
الإمارات	1710	4.2	1978	2800	146	126	89
البحرين	540	9.1	643	1000	167	140	90
الجزائر	27080	8.2	33359	51800	704	571	368
السعودية	17505	4.3	16662	40400	317	333	137
العراق	19920	3.3	26234	46300	3665	2783	1577
عُمان	559	9.4	604	700	107	90	509
قطر	1433	5.2	2728	2800	112	50	86
الكويت	5040	5.3	6429	12900	901	706	57
ليبيا	4152	5.3	5936	10800	236	164	352
الأردن	8570	0.2	10106	13400	509	430	91
تونس	490	3.4	585	1200	408	340	325
جيبوتي	27420	9.2	32830	60600	797	666	167
السودان	13400	4.3	17857	35300	1627	1223	361
سوريا	9480	0.3	10780	23400	1209	1063	617
الصومال	1628		2254				490
فلسطين	2900	1.2	2928	4500	2690	2664	
لبنان	56430	3.2	65664	93500	144	897	1733
مصر	26069	0.2	31784	47500	1162	944	630
المغرب	2240	7.4	2630	5000	3259	2776	638
موريتانيا	13200	3.2	16350	43200	371	300	1460
اليمن							143
المجموع	241466	7.2	290742	492800	1156	960	566

المصدر : بوكراع رضا، المياه العربية والتحديات الأمنية، الأمن المائي العربي، المؤتمر الثامن، مركز الدراسات العربي-الأوروبي، 1996 ، ص119.

ويلاحظ من الجدول رقم3 تباين معدلات النمو السكاني بين الأقطار العربية فهي تزيد4 في المائة في العربية السعودية على4 في المائة في كل من قطر وجيبوتي وموريتانيا وتتراوح في حدود 3 في المائة في الإمارات والعراق وعمان وليبيا والأردن وسوريا والصومال، كما أنها تتراوح في حدود 2 والجزائر والكويت وتونس والسودان ولبنان ومصر والمغرب واليمن، وتسجل 1 في المائة البحرين أقل معدل للنمو السكاني في الوطن العربي إذ يصل فيها معدل النمو إلى1.9 (1) ومع هذه الزيادة السكانية الكبيرة قد تستجد أوضاع صعبة تزيد من أعباء الأقطار العربية في المستقبل وخصوصًا في ميدان الأمن المائي إذا لم يتدارك الأمر من خلال تحقيق المزيد من الكفاءة في إدارة الموارد المائية وحسن استغلالها.

لقد بلغ نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة على الصعيد القومي عام 1993 نحو1156 مترًا مكعبًا في السنة وهو أقل بكثير من متوسط نصيب الفرد على الصعيد العالمي والذي يصل إلى 12900 متر مكعب في السنة، وبهذا فإن نصيب الفرد على الصعيد القومي هو أقل من خط الفقر المائي الذي يقدر بنحو 1350 مترًا مكعبًا في السنة كما أن متوسط نصيب الفرد على الصعيد القومي يظهر التفاوت الكبير بين الموارد المائية المتاحة لمختلف الأقطار العربية، إذ يعيش % 9.44 لسكان الوطن العربي في بلاد لا يتعدى نصيب الفرد فيها من الموارد المائية السنوية المتجددة 1000 متر مكعب، بينما يعيش % 6.44 منهم في مناطق يتراوح فيها هذا المتوسط بين 1000 و 2000 متر مكعب في السنة، ويعيش 5.10% منهم في أقطار يزيد فيها هذا المتوسط على 3000 متر مكعب في السنة، والأقطار التي كان فيها متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة في عام 1993 فوق خط الفقر المائي هي العراق وموريتانيا ولبنان وسوريا وعُمان، أي أن 84 في المائة من سكان الوطن العربي يعيشون دون خط الفقر المائي، وانخفض متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة عام2000 إلى 960 مترًا مكعبًا، والدول التي ستبقى فوق خط الفقر المائي هي العراق وموريتانيا ولبنان، وسترتفع نسبة سكان الوطن العربي الذي هم دون خط الفقر المائي إلى 1.89 في المائة، أما في عام 2025 فإن متوسط نصيب الفرد من المياه المتاحة سينخفض إلى 566مترًا مكعبًا والدول التي ستبقى فوق خط الفقر المائي هي العراق ولبنان وموريتانيا، ويوضح هذا مدى الانكشاف الكامن لندرة المياه في الوطن العربي(2).

المطلب الثاني : استنزاف مخزون المياه الجوفية وتدهور نوعيتها

تعرضت أحواض المياه الجوفية في أغلب أرجاء الوطن العربي لعمليات استنزاف كبيرة بسبب معدلات الضخ العالية والسحب غير الآمن الأمر الذي قد يؤدي إلى تدهور نوعية المياه، ففي سوريا تم استنزاف مخزون الاحواض وجفاف الآبار والأفلاج فيها، كما تم استنزاف جزء مهم من مخزون الطبقات المائية في الأحواض في دولة الإمارات العربية المتحدة في عُمان و في ،اليمن في ليبيا وأحواض المناطق الوسطى في تونس(3) وفي البحرين تتعرض طبقات مياه الدمام الجوفية في شرق البحرين لغزو مياه البحر وإن الاستخدام المتزايد للمياه الجوفية في منطقة الإسكندرية والدلتا أدى إلى زحف خط تماس المياه المالحة والمياه العذبة إلى الأمام (4).

(1)ساطع الزغلول، إشكالية المياه العربية، مؤسسة البلسم للنشر والتوزيع، عمان، 1993 ، ص 12

(2)حمدي عبد الرحمن، إمكانيات تدعيم الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 87

(3)جان خوري، التقنيات المناسبة لاستغلال مياه الآبار الجوفية، ورقة عمل المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي 22 كانون الأول، القاحلة التي قدمت إلى حلقة عمل التقنيات المناسبة لاستغلال مياه الآبار الجوفية والوطن العربي، القاهرة،20 ديسمبر 1992، ص75

(4)جامعة الدول العربية، الأمانة العامة وآخرون التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 1973 ، ص157

وفي الأردن تفوق الكمية المستعملة من المياه الجوفية الحد الآمن للأحواض بنحو 237 مليون متر مكعب سنويًا وهذا يعني أن هناك استنزافًا لمعظم الأحواض المائية الجوفية(1)، أما في جيبوتي فقد أصابت الملوحة العالية الآبار المحفورة نتيجة السحب الزائد واستنزاف إمكانيات الطبقة التي تحمل المياه(2) بينما كانت ملوحة هذه الآبار في بداية حفرها تقدر بنحو 1500 ميكرومول سنتميتر3 ميكرومول سنتمتر 3 وما تحويه من بقايا أسمدة ومبيدات حشرية أو من الصرف الصحي(3).

المطلب الثالث : التلوث البيئي للمياه

أ .تلوث المياه الناجم عن الأنشطة الصناعية :

تلقي بعض الأقطار العربية مخلفاتها الصناعية السائلة في الأنهار كما هو الحال في مصر والعراق والمغرب وسوريا والأردن، ففي مصر مثلا يلقي 50 في المائة من المخلفات السائلة الناتجة من الصرف الصناعي في نهر النيل وترعة ويلقى 19 في المائة من هذه المخلفات في الآبار الجوفية1، وقد تحتوي النفايات الصناعية على معادن ثقيلة أو مواد سامة في الأوضاع الطبيعية أو في مرافق معالجة مياه المجاري، وما لم تعالج مثل هذه النفايات عند مصادرها، أو يتم العمل دون وصولها إلى مجاري المياه فتظل نوعية المياه تحذر من مخاطر جسيمة.

ب .التلوث المرتبط بالأنشطة الزراعية:

إن الاستخدام غير الرشيد للأسمدة ومبيدات الآفات أدى إلى الكثير من المخاطر الصحية والبيئية المترتبة عن هذا الاستخدام، ولقد ارتفع استهلاك الوطن العربي من الأسمدة الكيماوية في السنوات الأخيرة بشكل كبير ومن المعروف أن الأسمدة الفوسفاتية والنيتروجينية تساهم في ضياع المياه السطحية ذلك أن المحاصيل لا تستفيد إلا بنسبة % 50 منها وتأخذ النسبة الباقية طريقها إلى مياه الصرف والأنهار2 ، أما المبيدات الحشرية، فإن استهلاك الوطن العربي منها يقدر بمائة ألف طن سنويًا، ولا تمثل كميتها التي تقع على الآفات المستهدفة سوى % 1.0من الكميات التي تستخدم ويلوث الباقي سطح الأرض ومنها الموارد المائية3

ج .التلوث الناجم عن مياه الصرف الصحية:

تلقي الكثير من المدن العربية مياه الصرف الصحي داخل الوسط الطبيعي من دون أدنى معالجة مسبقة باستثناء بعض الحالات النادرة ونتيجة لهذه الوضعية فقد وصل التلوث إلى حد لا يحتمل الأمر الذي ينتج عنه أضرار مباشرة لصحة الإنسان.

(1)حازم كمال الناصر، إدارة وتنمية مياه الآبار الجوفية في الأردن، ورقة عمل المملكة الأردنية الهاشمية التي قدمت إلى حلقة 22 . كانون الأول، ديسمبر 1993 ، ص 196 عمل التقنيات المناسبة لاستغلال مياه الآبار الجوفية في الوطن العربي، القاهرة20

(2)الميكرومول وحدة قياس نسبة المواد الذائبة في المياه، تمثل جزءًا من مليون من الوزن الغرامي في السنتيمتر المكعب .

(3)عبد الأمير دكروب، مستقبل الصراع حول المياه في الشرق الأوسط، مجلة الفكر الاستراتيجي العربي، العدد 76 ، ربيع 1994 .، ص221

(4)جامعة الدول العربية، الأمانة العامة وآخرون التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 1993 ، ص 158

(5)منذر خدام، الأمن المائي العربي – الواقع والتحديات، مرجع سباق، ص 25

(6) UNEP United nations environmental program (UNEP) the state of the environment (Nairobi)

ENEP, 1986, p. p, 91-92 .

د .الآثار السلبية لمشاريع الري:

إن كفاءة الري في الوطن العربي منخفضة بنسبة تتراوح بين 40 و 60 في المائة، إذ يقدر احتياج الهكتار الواحد على الصعيد العالمي ووفقًا لطرق الري التقليدية إلى نحو 7500 متر مكعب من الماء بينما نجد أن هذا الرقم يرتفع في الوطن العربي ليصل إلى 12000 متر مكعب للهكتار الواحد(1) وقد تصل كمية التسرب والفاقد الذي يحصل لمياه الري أثناء نقلها من مصدرها إلى مكان استغلالها إلى نحو 45 في المائة من كمية المياه المنقولة خصوصًا عندما يتم نقلها عبر قنوات ترابية مكشوفة (2) وقد تؤدي مشاريع الري التي يساء إدارتها إلى ظهور الكثير من المشاكل البيئية ويعتبر مرض الشستوسومية(3) من أبرز الأمراض الموثقة بين جميع الأمراض التي تصاحب الري، ففي مصر ازدادت نسبة انتشاره من6 في المائة قبل إنشاء سد أسوان الأول عام 1906 إلى 30 في المائة بعد ثلاث سنوات من إكمال المشروع، وفي السودان كانت منطقة الجزيرة خالية منه إلا أن نسبة انتشاره وصلت إلى ما بين 30 و 60 في المائة بعد خمس عشرة سنة من إنجاز مشروع الجزيرة(4) كما لا تعد طريقة تخزين المياه بواسطة السدود الطريقة المثلى دائمًا في المناطق الجافة نظرًا إلى ضياع المياه عند التخزين بهذه الطريقة بسبب ارتفاع معدلات التبخر فبحيرة ناصر مثلا تفقد ما مقداره % 12 من مجموع التصريف السنوي لنهر النيل وهي تشكل 15 في المائة من مجموع موارد المياه المتجددة في مصر(5) كما تتسرب كميات كبيرة من الخزانات قبل وضعها قيد الاستعمال.

المبحث الثاني : المخاطر على الموارد المائية في الوطن العربي

يشكل الأمن المائي العربي قضية اقتصادية تتطلب تبني وتنفيذ سياسة تحمي وتصون الثروة المائية العربية من مخاطر النضوب والتعدي، وبهذا الشأن يجابه الثروة المائية خطران يهددان مستقبلها وهما(6).

المطلب الاول : السياسات المائية غير الملائمة

يتمثل الخطر الداخلي في السياسات المائية العربية القطرية الخاصة باستغلال المياه من حيث طرق إدارة الموارد المائية، كيفية استغلالها والحفاظ عليها من التبذير، حيث يتم استغلال هذه الثروة الحيوية بطرق تقليدية، سواء في الجانب الزراعي أو الصناعي أو المنزلي فضلا عن بدائية طرق التخزين المائي،

(1)رضوان خليفة عبد الحليم، دراسة شاملة للعوامل المؤثرة على موازين المياه العذبة والمالحة، ورقة قدمت إلى الندوة التي 22 كانون الأول، ديسمبر عقدها اتحاد مجالس البحث العلمي العربية بالتعاون مع مجلس البحث العلمي العراقي في بغداد 1982 .21 ، ص26

(2)تيسير الدباغ وعبد الكريم صادق، توجه نحو الحد من هدر المياه في الوطن العربي، ورقة قدمت إلى ندوة مصادر المياه 20 .شباط، فبراير 1986 ، وثائق الندوة، ص 660 واستخداماتها في الوطن العربي، الكويت،17

(3)الشستوسومية : هي مرض يصب الإنسان من جراء نوع من الديدان التي تنمو في المياه الملوثة، وتسبب التهابات في المثانة .

(4) (UNEP) the state of the environment (Nairobi) ENEP, 1987, p. 146

(5)سعيد محمد أبو سعدة، تنمية وتعبئة مصادر المياه في الوطن العربي : من أجل تنمية تعتمد على الذات، نيقوسيا : دار الشباب للنشر والتوزيع والترجمة، 1986 ، ص139.–141

(6)حسان الشويكي، الأمن المائي العربي، الوحدة، عدد 76 ، الرباط، 1991 ، ص 25

ففي الوقت الذي تزايدت فيه الحاجة إلى المياه مع تزايد حاجات الإنتاج الزراعي والصناعي نتيجة تزايد النشاط الاجتماعي وتزايد عدد السكان وندرة المياه في مناطق الزراعة(1) ، إلا أن التدهور الخطير في الاحتياطي المائي العربي خصوصًا منه المياه الباطنية، يرجع إلى طبيعة السياسة المتبعة في الأقطار العربية للسيطرة على الموارد المائية واستعمالاتها المختلفة، وهي سياسة تكشف عن غياب العقلانية في التخطيط المائي والخطط المستقبلية في الاستهلاك، فهذه السياسة تهدد مستقبل الأمن المائي العربي، لذا فإن رفع درجة الأداء في إدارة الثروة المائية هو الحل الأمثل لوقف الخطر الداخلي للأمن المائي العربي(2).

هذه الصورة لإدارة الموارد المائية في الوطن العربي يقترن بها وقوع الجزء الأعظم من أراضيه في المنطقة الجافة وشبه الجافة، مما ينجم عنه ندرة في موارده المائية، وفي ظل هذه الظروف يعتمد جزء هام من الغذاء في الوطن العربي على نحو80 في المائة من المساحات الزراعية على الأمطار، ولابد من الإشارة بهذا الصدد إلى ظاهرة الجفاف وارتباطها بالتصحر فهو يساعد على اتساع مساحة التصحر مثلما يعمل على قلة هطول الأمطار وبالتالي ندرة المياه وتناقص الإنتاج ونزوح متواصل من الريف إلى المدن (3) والجفاف ظاهرة طبيعية تشهدها مساحات واسعة من الوطن العربي منذ القدم، وقد عمل انتشار الصحراء على قلة الرقعة الزراعية، أما المستغل فعلا بالزراعة فتبلغ نحو 530 مليون دونم، أي بنسبة 8.3 في المائة من المساحة الإجمالية ونحو 3.40 في المائة من الرقعة الصالحة للزراعة(3) مما يشير إلى ضرورة تعاون الدول العربية لتحسين صورة الأمن الغذائي العربي عمّا هو عليه حاليًا في ظل قلة هطول الأمطار، إذا يتراوح معدلها بين صفر 450 ملم وأن67 في المائة من مساحة الوطن العربي تتلقى نحو 100 ملم3 فقط، وأن 15 في المائة منها يقع ضمن300 ملم و 18 في المائة فقط تتلقى أكثر من 300 ملم (4).

المطلب الثاني : تهديد الأمن الغذائي العربي

ليس الهدف من التعرض للأمن الغذائي العربي الدخول في تفاصيل مشكلة الغذاء في الوطن العربي، بل تقديم بعض الأرقام المعبرة التي توضيح الواقع الغذائي الحالي والمستقبلي وعلاقته بالسياسات المائية القطرية غير الملائمة، ففي عام 1950 كان عدد % فنسبة النمو السكاني في الوطن العربي هي نحو1.3 في المائة (5)من سكان الوطن العربي نحو 76.6 مليون نسمة وقد ارتفع هذا العدد إلى أضعاف مضاعفة .

(2)حسام شحاتة، المياه العربية في دائرة الخطر، مرجع سابق، ص 109

(1)حسن فهمي جمعة، المسألة الزراعية والأمن الغذائي في الوطن العربي، 1985 ، ص 56

*التصحر : هو قابلية الصحراء والظروف شبه الصحراوية للامتداد عبر حدودها .فهو بحق تغيير نظام البيئة .انظر : محمد رضوان خولي، التصحر في الوطن العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، ط1 ، بيروت، 1985 ، ص11

(2)حسن عبد القادر صالح، التصحر في الوطن العربي ومكافحته، شؤون عربية، عدد 61 ، مارس، 1990 ، ص 54

(3)حسام شحاتة، المياه العربية في دائرة الخطر، نفس المرجع، ص 112

(4)الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 1986 ، مصدر سابق، ص 59

(5)محمد أزهر السماك، الأنماط الرئيسية للتركيب السكاني في الوطن العربي ومستقبلها، تنمية الرافدين، سلسلة دراسات، مركز البحوث الاقتصادية والإدارية، جامعة الموصل، 1984 ، ص59

و في عام 1975 إلى 164.3 مليون نسمة وعام 1979 إلى 205 ملايين نسمة عام 11985 و225 مليون نسمة عام 1990 إلى 267 مليون نسمة عام2000 هذا النمو في عدد السكان للوطن العربي رافقه ارتفاع في الدخل الفردي نتج عنه زيادة ، في الطلب المحلي على الأغذية، بحيث قدرت هذه الزيادة السنوية في الاستهلاك بنحو5 إلا أن زيادة عدد السكان وازدياد الطلب المحلي على الأغذية الاستهلاك لم تقابلهما زيادة مناسبة في معدل الإنتاج، مما أوقع الأقطار العربية في عجز غذائي، فمعدل زيادة الإنتاج هو نحو2 في المائة مقابل 1.3 في المائة في زيادة عدد السكان و5 في المائة في معدل الاستهلاك، مما يعني أن الوطن العربي مستورد لنحو 50 في المائة من حاجاته الغذائية، أما 2.29مليون طن القمح فيقدر استيراده بنحو 55 في المائة من مجموع استهلاكه في عام2000 وهي كمية تمثل ما يعادل 40 في المائة من حجم التجارة الدولية للقمح في الوقت الذي قدر فيه مجموع الإنفاق على استيراد الغذاء عام 2000 بنحو 200 مليار دولار (1) وبذلك تضرر الأمن المائي العربي بالجفاف كما تأثر أيضًا بظاهرة زحف الرمال أو ما يسمى بالتصحر الذي يكاد يغزو الوطن العربي ككل ويهدد الأمن المائي، مضافا إليه ما يصيب مياه أحواض الأنهار الدولية من تلوث البيئة خاصة ما يتعرض له حوض الرافدين وحوض نهر الأردن وحوض نهر النيل، مما يدعو إلى نهج سياسات مائية عربية قومية تكاملية في مجال المياه، هذا ويعاني الأمن المائي العربي في الوقت الراهن من عدة تهديدات دولية لها علاقة باستراتيجية الاحتلال في التوسع في الأرض العربية والاستيلاء على المزيد من المياه العربية(2).

المطلب الثالث : تهديدات دول الجوار الجغرافي

موضوع تهديد دول الجوار الجغرافي للأمن المائي العربي بسبب مشاركتها الدول العربية استغلال أحواض الأنهار الدولية كحوضي الرافدين والنيل، أو سيطرتها على مصادر المياه التي تعتمد عليها في الاستعمالات المختلفة مثل تركيا وإيران، أو أطماعها مثل الاحتلال (3) تمثل تهديدا دائما على الموارد المائية في الوطن العربي.

فإقدام تركيا على حبس جزء كبير من مياه نهر الفرات لمدة شهر من جانفي إلى مارس1990 بهدف التخزين وما تلاه من وقوف إيران وتركيا مع أمريكا عام1991 في احتلالها للعراق، وقيام بعض مسؤولي الاحتلال بالتصريح عن وجود مشاريع لنقل نقل المياه من العراق عن طريق أنابيب تمر عن طريق الأردن للحد من مشكلة المياه في الاحتلال(4)، كل هذا أدى إلى انتقال ذلك الصراع المائي الصامت مع دول الجوار الجغرافي للوطن العربي إلى حيز الفعل المباشر، مما يطرح السؤال حول مستقبل العلاقة بين العرب ودول الجوار الإقليمي في ضوء هذه التطورات.

(1)نبيل خليفة، من مياه الضفة الغربية إلى سد اليرموك مثلث الخطر نفس المصدر، ص 43

(2)حسن العبد الله، الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 57

(3)مجلة تقارير، أبعاد حرب المياه في منطقة الشرق الأوسط ودور إسرائيل فيها، الدار العربية للنشر والترجمة، عدد 19 القاهرة، 1990 ، ص90

(4)جريدة الرأي الأردنية، العدد ، 2002 ، . 3541 ص 8

الفصل الثالث :

علاقة الأمن المائي العربي بالأمن القومي العربي

الأمن : هو نقيض الخوف ويعني الطمأنينة والاستقرار والتخلص من الخطر.

وعرّف العلامة" ابن خلدون "الأمن بأنه الأمن من الهزيمة، وللحيلولة دون ذلك لا بد من مضاعفة الحذر، والقوة، والاقتدار، والدفاع، والحماية(1) ويرى روبرت ماكنمارا وزير الدفاع الأمريكي الأسبق بأنه يشمل التنمية وبدون التنمية لا يوجد أمن وثمة توجه عام لمعالجة الأمن على أساس شمولي على ضوء التهديدات الخارجية والداخلية، وهذا يشمل مظاهر الأمن في العصر الحاضر بما فيها أمن الطاقة، القوى البشرية، الأمن الصناعي، الأمن المائي، الأمن الغذائي، باعتبارها مكونات مختلفة للأمن ترتبط بينها علاقات تكاملية وتأثير متبادل(2)، واستنادًا إلى ما تقدم يتضح أن الأمن المائي لابد أن يعني حماية الموارد المائية المتاحة من التهديدات الخارجية، وضمان استمرارها وحرية استخدامها وفق المتطلبات والأولويات الوطنية والقومية، والقدرة على تطوير هذه المصادر المائية وتنميتها بما يتلاءم مع الاحتياجات المتجددة للمياه في المستقبل المنظور(3).

فازدياد أعداد المدن والمجتمعات التي تتحول إلى هذا الحل فهي إشارة إلى ندرة المياه ووجود أزمة أكثر من الدلالة على توفير مصدر مائي مريح، ويحصل ما يقرب من % 60 من إنتاج المياه من التحلية في العالم خاصة في دول الخليج العربي الفقيرة في مواردها المائية والغنية بالنفط، وتمثل المملكة العربية السعودية وحدها % 24 من مجمل إنتاج مياه التحلية في العالم بسبب وجود محطات تحلية متفرقة على طول سواحلها ومن ثم يتم توزيع مياه الشرب على المدن والقرى عبر خطوط أنابيب مياه بطول ثلاثة آلاف كيلو متر، أما باقي إنتاج محطات المياه فتوزع على دول الجزر مثل تلك الواقعة في البحر الكاريبي وغيرها من البلاد الجافة مثل أستراليا وإسبانيا(4).

إن حماية المياه العربية وتوفير الأمن المائي العربي يحتاجان إلى استراتيجية عربية موحدة توفر تدابير لمعالجة الخرق المائي حيث يصل العجز داخليًا كما أوضحنا إلى100 مليار م مكعب من المياه، ولقد وصل في عام 2000إلى 127مليار مكعب، ومن المتوقع أن يصل في عام 2035 إلى 176 مليار م مكعب، وهذا يتطلب موقفًا عربيًا اقتصاديًا وتمويليًا وهندسيًا موحدًا في مواجهة من يريد تهديد مياهه، ويجب تأمين المصداقية لهذه الاستراتيجية ولابد من الاستعانة بالقانون الدولي وتحصين الذات على المستوى العربي (5)، ولهذه الغاية يفترض من الدول العربية وخاصة دول حوضي الدراسة بلورة استراتيجية أو سياسات مائية قومية وقطرية على مستوى ما يواجهها من تحديات وبيان حقيقة الأوضاع المائية العربية والأخطار التي تهددها والأبعاد التنموية والسياسة والاستراتيجية التي تنطوي عليها في وقت تحتدم فيه المنافسة في الصراع على الموارد المائية العربية، وبذلك يحتل الماء موقعه الحيوي والحساس في قلب سياسات الدول وخططها لإدارة استغلال مواردها(6).

(1)صباح محمد ووليد أبو سليم، الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 66

(2)أحمد رفعت سيد، الصراع المائي، الأبعاد الكاملة للصراع حول الماء بين العرب وإسرائيل، مرجع سابق، ص 132

(3)مجدي صبحي، دراسات استراتيجية، مشكلة المياه في المنطقة والمفاوضات متعددة الأطراف، القاهرة، 1992 م، ص 144

(4)سن بكر، حروب المياه في الشرق الأوسط الجديد، مرجع سابق، ص 156

(5)أمل العليان، الأمن المائي العربي مطلب اقتصادي أم شعبي، مرجع سابق، ص 176

(6)مجدي صبحي، مسألة المياه في محادثات السلام الجارية، ط1 ، مركز الدراسات الاستراتيجية، بيروت، 1994 ص58

المبحث الأول : المياه وطبيعة التحديات

المطلب الاول : التحديات المستقبلية

يعيش العالم العربي الكثير من التخوف من المستقبل وهو يرى التجمعات الإقليمية والتكتلات الدولية تبرز وتتبلور للتغلب على الصعوبات ومحاولة تخطيها بكل الوسائل المتاحة، وذلك من أجل البقاء في هذا القرن بشروط أفضل ومواصفات أنجح تتيح لهذه التجمعات أو الدول المنطوية تحت لواءها واحتلال مكانة مناسبة لها تجعله قادرا على مواكبة هذا العصر بكل ما يحمله من متغيرات وتحديات، ولعل ما يزيد مشاعر التخوف ويضاعفها بروز مشاكل عديدة لم يحسب لها حساب من قبل نتيجة تصورات خاطئة وتحليلات غير دقيقة أو قصور في التفكير، إلا أنه بدأ في الآونة الأخيرة ظهور أبعادها التي اتضحت في السنوات الماضية، ومن بين أهم تلك المشاكل أزمة المياه في الوطن العربي وفقدان الأمن المائي بسبب الندرة وأطماع الآخرين فيها، هذا من جانب واعتمادها كورقة ضغط على الدول العربية أو على بعضها يلوّح بها متى ما أريد أو عندما تستدعي الظروف ذلك من جانب آخر(1)، وعليه فقد جاء في التقرير الاستراتيجي لوزارة الدفاع الأمريكية في فصل النزاعات على الثروة المائية تأكيد على ذلك حيث أورد التقرير في تحليله لطبيعة الموارد المائية ومشاكلها في العالم العربي من خلال رصده وتعقيبه على احتلال العراق لدولة الكويت وكان نصّه :

"ومن سخريات الأقدار، أن جميع هذه المشاكل تستمد جذورها من مصدر واحد موجود بوفرة وغزارة في الشرق الأوسط وهو النفط وليس من تلك المصادر التي يفتقرها مثل الماء."

وعليه فإن النزاعات حول حقوق استخدام مياه الأنهار مرشحة لأن تصبح أكثر حدة مما هو متوفر لها من حصص قليلة من المياه خاصة وأن الدول التي تنبع منها المياه تسعى حاليًا لتحقيق أقصى استخدام للمياه لتوليد الطاقة والتنمية الزراعية والصناعية، من ناحية أخرى فإن الطبقات الصخرية الحالية في المنطقة خاصة في شبه الجزيرة العربية، تنضب الآن بسرعة مما يثير المصادمات على مثل هذه المصادر النادرة خاصة المياه والأراضي الصالحة للزراعة ومراكز الصيد الساحلية، مما سيتفاقم بصورة أكبر على المدى البعيد بسبب النمو السكاني السريع في المنطقة، علاوة على ذلك فعندما ننظر إلى العالم العربي خاصة أجزاءه المجاورة للخليج يتضح أنه قد اتسم بنزاعات متشابكة حول الحدود خاصة البحرية يصل إلى نتيجة مفادها بأن مكامن عدم الاستقرار وحتى الحرب حول أصول هذه النزاعات واضحة جدًا(2) وعلى الرغم من أن نتائج حرب الخليج الثانية قد طغت على الاهتمامات السياسية الأخرى، إلا أن مشكلة المياه أو ما اتفق على تسميتها لاحقًا" الأمن المائي الغذائي "تبقى إحدى الهواجس الكبرى المعلقة والتي قد تتطور لتكون في مقدمة المعارك التي ستشهدها المنطقة، ليس بسبب احتمال بلوغها مرحلة الصدام العسكري المسلح فحسب؛ بل لأهميتها وأبعادها الخطيرة وانعكاساتها على الأمن القومي العربي عمومًا والأمن الغذائي والمائي على وجه الخصوص، وقد أشار البروفيسور ميكائيل كلار مدير معهد نزع السلاح في ستوكهولم إلى هذه الناحية في قوله": لقد تضاعفت الصراعات المحلية والداخلية والإقليمية بشكل لا نظير له بعد نهاية الحرب الباردة عام 1990 ، بحيث سوف تتحول في الغالب إلى مواجهات أو حرب من أجل المياه ومنابعها، وهي صراعات متوقع نشوبها في الشرق الأوسط خاصة"(3).

(1)غسان دمشقية، أزمة المياه والصراع في المنطقة العربية، مرجع سابق، 76

(2)فهد مقبول الغبين، حرب المياه العربية، نزاع الشرق الأوسط في السنوات العشر القادمة، مرجع سابق، ص 87

(3)ساطع الزغلول، إشكالية المياه العربية، مرجع سابق، ص 54

ومن خلال ما أفضت إليه محادثات مدريد من مداخلات وطروحات وكذلك ما جاء في اتفاقيات أوسلو ووادي عربة، والاتفاق العسكري التركي مع الاحتلال والتنسيق الأثيوبي مع الاحتلال، حيث عالجت تلك الاتفاقيات واللقاءات مشكلة المياه كنقطة أساسية تباينت حولها الآراء والمواقف واتضحت معها النوايا مما يؤذن اعتبار الحقبة القادمة حقبة صراع على المياه لا محالة، وذلك في ظل استمرار النقص في كمية ونوعية المياه اللازمة لسد حاجات الأعداد المتزايدة من السكان(1)، وتشكل حقيقية الصراع على المياه مسلمة لابد من الأخذ بها في رصد وتحليل هذه المشكلة، إلا أن ما يميز الصراع على هذه الثروة في المنطقة العربية هو أنه صراع متعدد الأطراف تشترك فيه دول عديدة من خارج وداخل المنطقة، وتحرك أغلبها أطماع غير مشروعة بثروات هذه الأمة(2) وتعتبر أكثر هذه الأطماع حدة هي تطلعات الاحتلال لموارد المياه العربية المحيطة بها، حتى أن أكثر الدراسات للاحتلال وضعت موضوع المياه على رأس أسباب تمسكه بالضفة الغربية والتحايل والتأخير المتعمد للانسحاب منها وفق ما جاء في اتفاق أوسلو والاتفاقات الأخرى اللاحقة التي أبرمت مع السلطة الوطنية الفلسطينية منذ عام 1994، ويبدو أن مشكلة المياه ستكون هي نقطة الانفجار التي يخشاها الجميع حيث أن أغلب النزاعات التي من المتوقع حدوثها ستكون مشكلة المياه السبب المباشر لها، إذ أن توزيع المياه بين الدول العربية والدول الأخرى التي تشاركها في الأنهار يمكن أن يتحول إلى نزاع للحصول على النصيب الأكبر من هذه المياه(3)، ونظرًا للأهمية البالغة للمياه فقد أعلن رئيس البنك الدولي للشرق الأوسط" كايو كوخ فيزر "في مؤتمر قمة عمان الاقتصادي الذي عقد عام 1995 عن مضاعفات تناقص مصادر المياه على النمو في المنطقة العربية إذ ذكر:

"إن تقديرات البنك الدولي الأخيرة أشارت إلى أن سبع دول في المنطقة باتت مضطرة الآن إلى استخدام مائة في المائة من الموارد المائية غير المتجددة كل عام، ومن جهة أخرى تبلغ حصة الفرد السنوية المتوفرة من المياه في ثمان دول في المنطقة أقل من 500 متر مكعب، وهو مستوى من الحصص يعتبره البعض عقبة في سبيل النمو الاقتصادي أو حائلا دون هذا النمو(4) ، إذ عندما تتراجع حصة الفرد السنوية عن هذا المستوى تصبح المياه همًا أساسيًا في حياة السكان وتبدأ في التأثير السلبي على عمليات النمو الاقتصادي."

وأضاف : " خلال هذه السنوات و في السنوات المقبلة ستكون معظم دول المنطقة وصلت إلى هذا المستوى من قلة المياه(5) وعلى الجانب الآخر حذرت دراسة قام بها المركز القومي للبحوث في مصر من تفاقم أزمة المياه في الوطن العربي في السنوات المقبلة حيث قدرت الاحتياطات المائية العربية بحوالي 300 مليار م مكعب سنويًا، لكن المتاح منها حاليًا 170 مليار م مكعب، وهو ما يعني أن نقص المياه في العالم العربي وصل إلى حوالي 43 في المائة مما هو ضروري لخطط التنمية الزراعية والصناعية والاجتماعية(6)، كما أشارت دراسة أجراها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة" أكساد "عام1993 إلى أن إجمالي الطلب على الماء لكافة الاستخدامات المذكورة تقدر بحوالي 368 مليار م مكعب عام 2000 ،

(1)الأمن العربي، التحديات والتطلعات المستقبلية، مركز الدراسات العربي الأوروبي، ص 95

(2)حسن العبد الله، الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 88

(3)تقرير وزارة الدفاع الأمريكية" مكتب شؤون الأمن الدولي "إستراتيجية الولايات المتحدة في الشرق .صحيفة /1990/8 في wool street 3 journal

(4)غنايم إبراهيم، المطامع الصهيونية في سوريا وشرق الأردن، مجلة شؤون فلسطينية، عدد 1980 ، 106، ص 36

(5)ساطع الزغلول، إشكالية المياه العربية، مرجع سابق، ص 96

(6)حسن بكر، حروب المياه في الشرق الأوسط الجديد، مرجع سابق، ص 93

وهذا يعني وجود عجز مائي كبير، وتشكل كمية المياه المطلوب تأمينها للأغراض الزراعية بين 82 إلى 93 في المائة من إجمالي الطلب وهذا يعني وجود عجز مائي كبير، وكذلك قدر العجز المائي حوالي 620 مليار م مكعب بعد ما كان 30 مليار م مكعب في عام1993 (1) وفي الواقع أن خطورة مشكلة الموارد المائية العربية تأتي من أقطار مجاورة غير عربية وهو الأمر الذي يستدعي الأخذ بعين الاعتبار التهديدات الخارجية على الأنهار ، والتحركات المريبة للاحتلال وبعض الدول الأخرى التي بدأت أنشأت سدودا على نهر النيل وبالخصوص أثيوبيا، كما تعد الزيادة السكانية والتي تقدر بنحو 4.3 في المائة سنويًا عامل خطرا آخر لأنه يعني زيادة حاجة المواطن العربي من المياه بنحو 150 في المائة فضلا عن أن المنطقة تعتبر من المناطق الأكثر معاناة من مشكلة الفجوة الغذائية، الأمر الذي يجعل التوسع الزراعي بحاجة إلى كميات كبيرة من المياه لسدها، وبالرغم من خطورة مشكلة تناقص المياه فإنه لم يُشرَع القانون الذي يحد من استهلاك المياه بل لم تتبن الحكومات العربية منع الهدر المائي أو وضع خطة في إعادة استخدام مياه المجاري للري الزراعي وضرورة إيجاد التكنولوجيات المحلية المناسبة لتحلية مياه البحر، وقد أورد التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 1994 مؤشرات هامة كان من بينها ما يتعلق بموارد المياه في الوطن العربي، فكمية الموارد المائية السطحية المتجددة تقارب270 مليار م مكعب سنويًا، والموارد المائية الجوفية المتجددة تعادل 44 مليار متر مكعب سنويًا، والمخزون الجوفي من المياه يساوي 7,7 ألف متر مكعب، أما السحب السنوي من المياه فيوزع كالآتي 89 في المائة للزراعة 6 في المائة للاستخدام المنزلي و5 في المائة للصناعة، وأخيرا فإن معدل نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة على مستوى الوطن العربي يقدر ب 300.1 م مكعب سنويًا(2)، ولأن المياه هي المصدر الأساسي للتنمية الزراعية فإن التصميم والتنفيذ والاستخدام والتطوير بطرق علمية وجدية فإنه يعد إحدى المتطلبات الأساسية لتطور وازدهار الزراعة، إلا أن ما تم في معظم البلدان العربية كشف عن قصور كبير، فانعكس هذا الوضع في هدر الموارد الأرضية نتيجة ازدياد التصحر وتشبع التربة وملوحتها، إضافة إلى الاستنزاف غير المنظم للموارد المائية وذلك على الرغم من شحها بصورة ملموسة في المنطقة العربية(3)، هذا وقد ركزت السياسات المائية في عدد كبير من الدول العربية على زيادة عرض الموارد المائية دون أن تهتم بجانب الطلب، وكذلك تمثلت جوانب القصور الأساسية في هذه السياسات في عدم الاهتمام بالصرف الزراعي مما أدى إلى تشبع التربة بالمياه وتملحها، كما كان لنقص صيانة شبكات الري أكبر أثر في فقد المياه والارتفاع في منسوب المياه الجوفية، بالإضافة إلى اعتبار أن سياسات الطلب ليست ذات أهمية تذكر في إدارة الموارد المائية الأمر الذي ساهم وما زال يساهم في الإفراط باستخدام المياه، إضافة إلى ذلك فإن التوسع في استخدام المياه لم يصاحبه وجود دراسة كافية وجادة ودقيقة يبين فيها إحصائيات دقيقة حول توفر هذا المخزون في معظم الدول، كذلك فإن تنافر السياسات قد أدى إلى إهدار كميات هائلة من الثروة المائية ، وكان للخلاف السياسي بين الدول العربية انعكاساته على فقدان التنسيق بين هذه الدول في المجال المائي مما أدى إلى استمرار مشكلة المياه وعدم القدرة على إيجاد الحلول،

(1)حسن علي، الأمن المائي العربي، حقائق وأرقام، دراسة استراتيجية، مرجع سابق، ص 70

(2)بسام جابر، مشكلة المياه في الشرق الأوسط، مرجع سابق، ص 58

(3)حسن علي، الأمن المائي العربي، حقائق وأرقام، دراسة استراتيجية، مرجع سابق، ص 74

ومع ذلك فهذا لم يلغي محاولات مناقضة استطاعت أن تحقق نجاحات في السياسات المائية لبعض الدول العربية، حيث ارتفعت في هذه الدول كمية المياه المنتجة في السنوات الأخيرة بتحلية مياه البحر ومياه الآبار(1)، إلا أنه في الوقت نفسه عمدت تلك السياسات إلى ترشيد استخدام مياه الآبار التي بدأ تطبيقها لاحقًا بعد أن حققت سياسة التحلية كفاية الناتج من المياه المحلاة لتغطية الاحتياطات، وهذه الزيادة العالية المحققة في إنتاج كمية المياه المحلاة التي شهدتها بعض الدول ستساهم بشكل إيجابي على وضع خطة موحدة في ابتكار وسائل الحفاظ على الثروة المائية في جميع أقطار الوطن العربي؛ بغض النظر عن الخلافات السياسية الهامشية التي تعتري علاقات بعض هذه الدول لأن اللجوء إلى المشاريع الباهضة التكاليف اضطرارًا كما حدث في دول مجلس التعاون الخليجي بإقامتها مصانع تحلية المياه، سوف لن تكون مجدية مع تزايد الاستهلاك وزيادة السكان(2) في حين أن التنسيق والتعاون بين الجميع واعتماد سياسة مائية مشتركة سيكون كفيلا في أن تجد حلولا أسهل وبأقل كلفة وهذا ما أكدته الكثير من الدراسات المتخصصة التي نشرت في العالم العربي في السنوات الأخيرة إضافة إلى أن الكثير من المراكز الاستراتيجية والمؤتمرات الإقليمية والعربية قد أوصت بضرورة تبني هذا الاتجاه باعتباره الطريق الوحيد الذي لا بديل عنه في تخطي هذه الإشكالية التي بدأت تتفاقم بشكل ملحوظ مما يؤذن بمخاطر وخيمة وشيكة الوقوع إذا ما تم تداركها سريعًا(3) وبالرغم من ذلك فمازالت هناك مشكلة تتعلق بالتوزيعين الجغرافي والزمني غير المتوازنين للمياه العذبة بصعوبة نقل المياه عبر مسافات طويلة بتكلفة معقولة وينتج عن ذلك حدوث تباين شديد بين الدول من حيث وفرة أو ندرة المياه العذبة ، ففي المنطقة العربية تزيد المياه عن احتياجات بعض البلدان فتستهلك موريتانيا % 14 من المياه العذبة، %ولبنان % 20 ، والجزائر% 23 ، والمغرب% 36 ، والسودان% 37 ، وسلطنة عمان51 والأردن% 52 ، والعراق% 88 ، أما في مصر وسوريا فتتعادل الموارد الداخلية والخارجية مع الاستهلاك تقريبًا(4)، بينما تعاني بلاد أخرى مثل ليبيا والمملكة العربية السعودية والكويت والإمارات العربية المتحدة وقطر والبحرين من نقص شديد في موارد المياه العذبة على أراضيها ويزيد فيها الاستهلاك بما يتراوح بين ثلاثة إلى خمسة أضعاف كميات المياه المتاحة لديها من موارد طبيعية، وتضطر هذه البلاد إلى استكمال حاجتها من المياه العذبة عن طريق تحلية ماء البحر بالرغم من التكلفة العالية لهذه العملية(5) وخلاصة المعلومات الدقيقة التي أجرتها مختلف الإحصاءات تشير إلى أن كمية المياه العذبة المتجددة سنويًا تبلغ 132 مليون م مكعب من مصادرها الطبيعية وما يترتب عليها من روافد وتجمعات مائية ومياه جوفية، وهي في حقيقة أمرها لا تشكل سوى 32 في المائة فقط من مياه العالم، وإذا أضفنا لها المياه الواردة إليها من الأنهار التي تنبع خارج حدودها يصبح إجمالي المياه العذبة المتاحة في المنطقة العربية 294 مليون م مكعب أي ما يعادل 72 في المائة من المياه العذبة في العالم، في حين تبلغ مساحة البلاد العربية 7.2 في المائة من مساحة الكرة الأرضية ولو كانت المياه العذبة موزعة توزيعًا متوازنًا على الأرض لكان نصيب المنطقة العربية حسب مساحتها يعادل 1098مليون م مكعب،

(1)محمد المداح، أزمة مياه نهر الفرات وقضية المياه في الشرق الأوسط، مجلة السياسة الدولية، العدد 1990 ، 21، ص 44

(2)حسن العبد الله، الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 117

(3)أحمد الظاهر، السياسة العربية المائية : دراسة في التعاون العربي، شؤون عربية، العدد 1987 ، 51، ص 38

(4)الياس سلامة، قطاع المياه ومتطلباته المستقبلية، مجلة الندوة، جمعية الشؤون الدولية، عمان، مجلد .7 عدد 11 سنة . 1996 ص 56

(5)سامر مخيمر وخالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية، الحقائق والبدائل الممكنة، عالم المعرفة، الكويت، 1996 .العدد209

ويقدر متوسط نصيب الفرد العربي ب 50.8 في المائة من متوسط نصيب الفرد على المستوى العالمي والبالغ 7420مليون متر مكعب، ويبلغ مقدار الاستهلاك السنوي للمياه العذبة في المنطقة العربية 215 مليون متر مكعب وهذا يفوق مواردها الطبيعية المتجددة فوق أراضيها ب 83 مليون م مكعب(1) أي أن الدول العربية لا يمكنها الاعتماد على مصادر المياه العذبة المتجددة فوق أراضيها إذ أنها تكفي لسد % 61 فقط من احتياجاتها، ولا شك أن المصادر الطبيعية الموجودة خارج منطقة الدول العربية غير مضمونة بسبب تحكم دول أخرى فيها وبالتالي ستكون هذه المصادر خاضعة للتهديد المستمر مما يستوجب تكثيف الجهود ورسم الطرق الصحيحة واعتماد استراتيجية صائبة من قبل العرب جميعهم اتجاه هذه الدول في سبيل تحقيق الحد الأدنى من الضمان لأمنهم المائي(2)، كما نشير أيضًا إلى أن الدول العربية أسوء بالكثير من البلدان النامية ما لم تستغل مواردها المائية استغلالا فعالا، فقد ظلت تستخدم طرقا تقليدية تؤدي إلى هدر كبير من المياه وباستمرار كما أن سوء استخدام بعض البلدان في استغلال مواردها من المياه الجوفية أدى إلى تسرب المياه المالحة بشكل متزايد إلى مستودعات المياه الجوفية، ويلاحظ ذلك في المناطق الساحلية من شمال أفريقيا وكذلك في منطقة الخليج العربي، وهذا ناتج بطبيعة الحال عن غياب الوعي وعدم استخدام الخطط العلمية في السقاية الزراعية وتأخر الإطلاع على الأساليب الجديدة التي توصّل إليها العقل الإنساني في طرق الإرواء الحديثة التي عرفتها الكثير من دول العالم منذ العقود الأولى من القرن الماضي والتي تتطور باستمرار باتجاه الكشف عن كل ما يؤمن التحكم في كيفية استغلال المياه والمحافظة عليها بطرق استهلاكية مدروسة فالأزمة متداخلة تمامًا؛ والتي في حقيقة أمرها أزمة عالمية و هي تحصيل حاصل فقط على المنطقة العربية بمصادر الثروة واستغلالها لصالح حركة التقدم الاجتماعي والتطور الحضاري، وعليه فإن الحلول التي توصلت إليها البلدان المتقدمة واعتمدتها في دولها لم تنسجم مع الدول العربية لاعتبارات عديدة، لذلك تبدو وكأنها أزمة دول العالم الثالث والفقيرة في مواردها المائية(3).

المطلب الثاني : مشروع الأمن المائي العربي

يمكن للأمن المائي العربي أن يتحقق في حالة تجسيد مشروع عربي مستقبلا على المستويين القطري والقومي، ويتم ذلك مع دعم المفاوضين العرب المشاركين في لجنة المياه في الإطار المتعدد الأطراف مع التمسك بالحقوق العربية المائية، ويتاح أيضا في إطار المشروع العربي المائي إنجاز المشروعات المختصة بالتطوير والتنمية المزمع تنفيذها في الأجل القصير، والتي تتضمن الاستراتيجية المطلوبة معتمدة على دعامتين رئيسيتين :

الأولى : التمسك بالحقوق المائية العربية في مواجهة أي أطراف تنتقص من هذه الحقوق.

الثانية : تنمية الموارد المتاحة على المستوى الشامل إلى الحد الأقصى مع تدبير موارد جديدة، ويتحقق ذلك عبر استراتيجية لإيجاد آلية تطلع بمسؤولية تخططيها والإشراف على تنفيذها، فهي تتمثل في إنشاء شبكة إقليمية تضم الأقطار العربية والمنظمات الإقليمية والصناديق العربية، مع تشجيع وتهيئة المناخ الملائم للمشاركة الفعالة مع المنظمات الدولية المتخصصة، على أن تعمل تحت مظلة الجامعة العربية ومنظماتها ومراكزها المتخصصة، وتتيح حرية الحركة للأجهزة التي تعنى بحوض نهر معين ودعمها بالخبرة اللازمة ونقطة البدء بالمشروع العربي المائي تبدأ بتوفير القاعدة المعلوماتية حول مصادر المياه واستخداماتها الحالية والمستقبلية في الوطن العربي،

(1)محمود زنبوعة، الأمن المائي في الوطن العربي، مؤتمر المياه العربية، نوفمبر ، 1998، 54

(2) Dr, Moustafa toulba. International Waters of the Middle, national water research center, 1994. P. 31

(3)هاني خليل، الأمن المائي العربي، مشكلة المياه في الشرق الأوسط، الجزء الثاني

ويتاح أيضا في إطار المشروع العربي المائي إنجاز المشروعات المختصة بالتطوير والتنمية المزمع تنفيذها في الأجل القصير والتي تتضمن إلى ما يلي:

•مشروعات إقامة السدود على الأنهار دائمة الجريان، مشروعات نقل المياه، مشروعات تقليل مفقودات، المسطحات المائية الواسعة، تحسين كفاءة شبكات الري واستخدامات المياه، استعمال مياه الصرف الزراعي والمياه المالحة، معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها وتحلية المياه المالحة بمختلف الطرق.

المبحث الثاني : استراتيجيات لمواجهة تحديات أزمة المياه

إن من أهم التحديات التي تواجه الوطن العربي هي الموازنة بين الموارد المائية المتاحة والاحتياجات الحالية والمستقبلية، وتزداد مشكلة الموارد المائية حدة في المنطقة بسبب تكرار نوبات الجفاف التي أصبحت من الظواهر الطبيعية المألوفة، والانخفاض الحاد في منسوب المياه الجوفية وطغيان مياه البحر المالحة وتلوث المياه السطحية والجوفية، علمًا بأن7.45 في المائة من الموارد المائية السطحية تأتي من خارج حدود الوطن العربي.

كما أن هناك محاولات من دول الأحباس لاستخدام هذه الموارد للضغط على الدول العربية أو التوسع في استخداماتها للمياه من دون الأخذ بعين الاعتبار حاجات الأقطار العربية التي تشترك معها في أحواض الأنهار الرئيسية (1)، ولا تكمن مشكلة المياه في الوطن العربي في محدودية هذه الموارد بل في سوء استثمارها، وتردي نوعية المياه بسبب تلوث المياه السطحية والجوفية من جراء تصريف مياه فضلات المدن والصرف الزراعي والنفايات الصناعية(2).

المطلب الاول : أزمة المياه وضرورة التعاون العربي

تجدر الإشارة إلى أن كمية المياه كجريان سطحي في الوطن العربي تبلغ نحو352 مليار م مكعب منها 191 مليار م مكعب تصريف داخلي و 161مليار م مكعب تصريف من خارج حدود الوطن العربي تشمل تصاريف أنهار دجلة، الفرات، السنغال والنيل وأن مجموع موارد المياه المتاحة تبلغ كما ذكرنا سابقا نحو 349 مليار م مكعب يدخل منها في أوجه الاستعمالات المختلفة في الوقت الحاضر 175 مليار م مكعب وهي الصورة الحقيقية للوطن العربي وبهذا تكون قد اختلفت عما كانت عليه في السابق إذ ارتفع عدد سكانه من نحو 205 مليون نسمة سنة 1985م إلى نحو 267 مليون نسمة في عام 2000 و يفوق عددهم اليوم 350 مليونا(3)، وازدياد الطلب على المواد الغذائية والتي بدورها تتطلب زيادة في المتطلبات المائية للري بالإضافة إلى الاستخدامات الأخرى، أما في عام 2030 وفي ظل الموارد المائية المتاحة والبالغة 349 مليار م مكعب و سيكون العجز المائي 87 مليار م مكعب أما الطلب على المياه فسيكون نحو 436 مليار م مكعب في ظل تأمين اكتفاء ذاتي 100 في المائة (4) لذا فالمياه خلال الثلث الأول من القرن الواحد والعشرين ستكون في الوطن العربي سيكون عليها صراع جيوبوليتيكي أكثر سخونة من النفط(5).

(1)حسن عبد الله المنغوري، الأبعاد الجيوبولوتيكية لقضايا المياه في الوطن العربي، ط1 ، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات . الإسلامية، الرياض، 2000 ، ص33

(2)خليل، هاني، الأمن المائي العربي، مشكلة المياه في الشرق الأوسط، الجزء الثاني، ص 311

(3) United Nations, international bank for eoconstruction and development, world development report 1981, New York, June, 1981. P. 166.

(4)محمد أزهر السماك، العلاقات المكانية والاقتصادية بين الموارد المائية والأمن القومي العربي، مصدر سابق، ص 122

(5)علي المحروسي، المياه العربية –تطلعات ومعطيات استراتيجية، مرجع سابق، ص 87

هذه الصورة للعجز المائي العربي المتوقع في عام 2030 تكون صحيحة أو قريبة في حالة الاستمرار بطرق إدارة واستعمالات المياه في الوقت الحاضر، أما في حالة إدارة المياه بصورة أفضل وترشيد استعمالاتها فالعجز المائي المشار إليه والمتوقع عام 2030 سوف يقل عما هو متوقع (1)، وبناء على ما سبق لابد من اعتماد سياسة مائية عربية مشتركة تحتمها الظروف المستقبلية للوطن العربي لسد فجوة العجز المائي في عام 2030 ويتم ذلك بانتخاب الوسائل التقنية التي تسهم في ترشيد الاستهلاك المائي في مجالاته المختلفة والتحري عن مصادر المياه الباطنية التي لا تزال بحاجة إلى المزيد من البحث والدراسة والتعاون الإقليمي حيث أنه في ظل الظروف الراهنة للنظام العربي لا يمكن حتى التفكير باسترجاع الحقوق المائية التي استولى عليها الاحتلال، فالأخطار التي تهدد الموارد المائية حقيقة قائمة مما يدعو العرب إلى التعرف على المشكلات المائية ومحاولة حلها ضمن إطار الأمن المائي العربي فالتغاضي عن حل المشاكل المائية تهاون مرده تشتت العرب، إذ أن الكميات المائية المتاحة في تناقص مستمر والطلب عليها في ازدياد مستمر بسبب ازدياد عدد السكان(2)، وارتفاع مستوى المعيشة والعمل على التخطيط التنموي السليم لكي يكون الماء في هذا القرن أهم وأثمن الثروات التي يمتلكها الوطن العربي، فالوضع المائي العربي قاتم في هذا القرن، إذ ليس من السهل تحقيق الأمن المائي والأمن الغذائي في ظل السياسات المائية العربية، وانطلاقًا من المصير العربي المشترك لابد من الانتقال إلى التخطيط القومي للمصادر المائية من واقعها الحالي في ظل احتمال استمرار تضارب المصالح مع الدول غير العربية مما سيؤدي إلى زعزعة السلام في الوطن العربي وصعوبة التعاون المائي في ظل الظروف السياسية السائدة في الوقت الحاضر(3)، وعليه فإن من أهم المشكلات التي تواجه الأمة العربية في هذا القرن هي المياه، وأن السعي للحفاظ على مصادر المياه في المنطقة وحمايتها والمحافظة عليها يتطلب توثيق الصلات بين الدول العربية وإقامة المشاريع التعاونية بين العرب وليست مشاريع تنافسية من أجل التصدي للدول الطامعة في السيطرة على المياه العربية، العنصر الاستراتيجي على خارطة المستقبل العربي، خاصة وأن الدول الطامعة اجتمعت معًا أظهرت وأطماعها في المياه ، وهذه الدول الطامعة بحصة العرب المائية فتحت صفحة جديدة من الصراع على المياه، هدفه خضوع الوطن العربي لابتزاز سياسي (4)، أما دعوة الاحتلال لتبني المفهوم الإقليمي لاستغلال الموارد المائية هدفه تأمين مصادر مائية من خارج حدود فلسطين ومن تركيا، ونهب أكبر ما يمكن من مياه نهر الأردن ونهر اليرموك هادفة من وراء ذلك إلى تحجيم موارد المياه في الدول العربية المجاورة لها لوقف خططها التنموية، إذ سبق لها الاستيلاء على مياه نهر الأردن وروافده شمال بحيرة طبرية منذ الستينات من القرن الماضي، ومنذ البداية كانت تخطط للاستيلاء على مياه نهر اليرموك، ضمن هذه الدائرة يجب التطلع بإيمان إلى أهمية مياه نهر اليرموك وخطورة وأبعاد استيلاء الاحتلال على آخر رئة يمكن أن تحل مشكلة المياه في الأردن، فجوهر مسألة مياه نهر اليرموك وأهميته الاستراتيجية للأردن تتمثل في صور شتى من السلبيات والمعوقات في استغلال مياه النهر فهو ضمن الدائرة الحمراء للاحتلال،

(1)نبيل روفائيل، الإدارة الرشيدة للموارد المائية العربية لتحقيق الأمن المائي العربي، مرجع سابق، ص 110

(2)مجلة عالم المياه، الأمن المائي العربي، عدد . 60 قبرص، 1996 ، ص 10

(3)طارق المجذوب، المياه ومتطلبات الأمن المستقبلي في الدول العربية، مرجع سابق، ص46

(4)جويس ستار، دانييل ستول، سياسيات الندرة، المياه في الشرق الأوسط، ط1 ، ترجمة أحمد خضر، مؤسسة الشراع العربي، الكويت، 1995، ص145

الجدول رقم 3 ميزان الموارد المائية واستخداماتها في الوطن العربي حتى عام 2030 مليار متر مكعب

نوعها	الموارد المتاحة	1995 حسب الوضع القائم النصف اكتفاء ذاتي			2030 تأمين كامل إكتفاء ذاتي		
		الاستخدام الحالي	الطلب للاستهلاك	فائض	الموارد المتاحة	الطلب	العجز
الموارد المائية السطحية	197	142			297		
الموارد المائية الباطنية	42	23			42		
أخرى	10	10			10		
المجموع	349	175		174	349		
الاستعمالات المنزلية			7		36		
الاستعمالات الصناعية			1		22		
الاستعمالات الزراعية			161		378		
الاستعمالات الأخرى							
الوضع العام	349	175	175	174	349	436	87

المصدر : التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 1996 ، مصدر سابق، ص310

وهناك سوء تفاهم وسوء تنسيق بين الدولتين لاستغلال مياه النهر وضعف مستوى الثقة بينهما في الاستغلال فهو بحق مشكلة قومية لم تبلغ بعد حد التفهم للبعد القومي بين الدوليتين تجاه الاحتلال التي يشكل الماء بالنسبة لها أسس استمرار وجودها لذا يستوجب على الدولتين فصل الخلافات و تقريب وجهات النظر مع ضرورة مراعاة حق الإنسان العربي في كلا الدولتين في الحصول على مياه الشرب والري(1)، وعليه ومن منطلق الوعي الكامل بكل أبعاد مشكلة مياه نهر اليرموك وآثارها السلبية على رعايا الدولتين العربيتين فإنه يجدر بأصحاب القرار علاج الخلاف بينهما بحسم ووضوح وتغليب المصلحة العامة للدولتين في التداول والبحث في كيفية استيلاء الاحتلال على مياه النهر، حيث مّثلت مياه نهر اليرموك أكبر حافز لوجوب التنفيذ ودون تردد لاتفاقية استغلال مياه النهر بين الدولتين عام 1987 المتمثلة بمشروع سد الوحدة لتفويت الفرصة على الاحتلال لقيامها باستغلال 71 في المائة من مياه نهر اليرموك لعدم حاجة الأردن وسوريا له، والذي تم التنسيق بين كل من الأردن وسوريا في العمل لاستكمال بناء سد الوحدة.

المطلب الثاني : خيارات السياسة المائية

عبر" باراكر اماباهو "الكبير ملك منطقة ما يعرف الآن باسم سيرلانكا في القرن الثاني عشر عن التحدي الذي ينبغي على مهندسي المياه مواجهته بقوله : "لا ينبغي أن نترك حتى ولو كمية قليلة من مياه الأمطار للبحر دون تسخيرها لخدمة الإنسان "(2) وبعد ثمان مائة عام على هاته المقولة جرى تطبيقها على نطاق ملحوظ جدًا في أجزاء كثيرة من العالم، فقد تم بناء ما يزيد على 36 ألف سد كبير للتحكم في مياه الشرب بسبب تزايد عدد سكان العالم واقتصادياته النامية، ويجري بناء ما معدله 170 سدًا في مختلف أنحاء العالم كل عام، ويندر أن تجد اليوم نهرًا لا زال يجري على هواه نحو البحر والقليل الباقي من مثل هذه الأنهار مرشحة لأن تخضع لتحكم الإنسان في القريب العاجل(3) وعليه فهذه المعطيات تجسد الأمل في أنه عن طريق التحكم بجزء أكبر من مياه الدورة الطبيعية سيستطيع الإنسان التحرر من القيود التي يفرضها توزيع مياه الأمطار غير العادل في الزمان أو المكان لأن إنتاج الغذاء والمنتوجات الصناعية والتحول إلى الحياة المدنية كلها آخذة في التوسع بمساعدة من الخزانات المائية الكبيرة المعدة لتجميع المياه الجارية والقنوات الطويلة لنقل الماء من مكان إلى آخر(4)، وتتجه الجهود أيضًا نحو السيطرة ليس فقط على جزء كبير من مياه الأنهار المتجهة إلى البحر ولكن أيضًا استخلاص الماء العذب من مياه البحر نفسه، ولأن المحيطات تحوي على 98 في المائة من مجمل المياه على ظهر الكرة الأرضية فإنه يبدو أن تحلية مياه البحر تقدم الحل النهائي لمشكلات العالم المائية، هذا وقد عبر الرئيس الأمريكي جون كيندي عن رأيه في ذلك عام 1961 بقوله": إنه إذا استطاعت الإنسانية إيجاد طريقة زهيدة الثمن للحصول على الماء العذب من البحر فإن هذا الإنجاز سيتضاءل أمامه أية إنجازات عملية أخرى." و منذ سنوات طويلة أصبحت تحلية مياه البحر حقيقة واقعة قابلة للتنفيذ من الناحية التقنية بل وازداد استخدام هذه العملية بصورة كبيرة فهناك أكثر من 7500 محطة تحلية من مختلف الأنواع والأحجام تعمل في مختلف أنحاء العالم تقوم مجتمعة بتحويل 8.4مليون م مكعب من المياه المالحة إلى مياه عذبة كل عام،

(1)طارق المجذوب، المياه ومتطلبات الأمن المستقبلي في الدول العربية، مرجع سابق، ص 52

(2)حسن العلكيم، أزمة المياه في الوطن العربي والحرب المحتملة، ط1 ، د .ن د .ت ص 98

(3)علي الجوني، التطبيع الأردني الإسرائيلي : الأهداف والحسابات، مجلة شؤون الأوسط، بيروت، عدد 32 ، 1994 ، ص166.

(4)فؤاد نهرا، مسألة المياه في الوطن العربي وآثارها الاقتصادية والجيوسياسية، مجلة مركز المعلومات القومي، سوريا، 1997 ص56

غير أنه رغم النمو السريع في مشاريع التحلية فإن هذه المشاريع لا تزال تنتج نسبة ضعيفة جدا(1) من إجمالي المياه المستخدمة في العالم وإن إسهام مياه التحلية هذه في الإمدادات العالمية من المياه من المحتمل أن يظل محدودًا جدًا في المستقبل(2)، لكن إزالة الأملاح من الماء إما بتسخينه وتكثيف البخار خلال غشاء يتطلب الكثير من الطاقة وقد كانت تحلية المياه تتوقف على الطاقة النووية التي ستولد الكهرباء بتكلفة زهيدة وأصبحت تحلية المياه اليوم من بين أكثر خيارات توفير المياه كلفة وبتكلفة دولار إلى دولارين للمتر المكعب فإن تحويل مياه المحيط إلى مياه صالحة للشرب بمقدار 4 إلى 20 ضعفًا أغلى 8 أضعاف من معدل تكلفة تزويد المياه للمدن، في الوقت الحاضر وبمقدار10 أضعاف مما يدفعه المزارعون حاليًا للحصول على الماء اللازم لمزروعاتهم (3) ونتيجة لذلك فإن تحلية المياه تظل الحل الذي يمكن اللجوء إليه كملاذ أخير.

المطلب الثالث : مكونات الاستراتيجية العربية للأمن المائي

حساسية هذا الموضوع في السياسات الراهنة لدول المنطقة أنشأ المشكلات الفنية والتقنية والاقتصادية والديموغرافية والسياسية كعقبات تعترض معالجة هذا الموضوع عند وضع استراتيجية عربية أو سياسة مائية قومية أو دولية لدول تلك المنطقة، و هذا يؤكد التركيز على المنطلقات الأساسية للموارد المائية وهي(4):

-رصد الموارد المائية الحالية في كل قطر بأنواعها واستخداماتها المختلفة العرض والطلب الحاليين على المياه.

-التوقعات حول تطورات الحاجات المستقبلية من المياه في ضوء متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة في كل دولة وكيفية تلبية هذه الحاجات للمشاريع القائمة والمخطط لإقامتها والتي يمكن دراستها دراسة مفصلة لمعرفة توقعات العرض والطلب على المياه والموازنة بينهما في الأمدين المتوسط والبعيد.

-تحديد وتوضيح الموقف الرسمي من الأوضاع الحالية للاستغلال المشترك لمصادر المياه مع البلدان الأخرى.

-محاولة إيجاد رؤية مستقبلية لتنظيم الاستغلال المشترك لمصادر المياه على صعيد المنطقة ككل.

ولتحقيق ذلك يجب التركيز على النقاط الآتية(5):

-وضع استراتيجية عربية من شعور مسؤول بالمصير المشترك ورؤية واحدة لتحقيق التنمية المتكاملة .

-اعتبار مشكلة المياه في حالة تلاق مع مشكلة النفط سابقًا، وذلك مما تواجهه الأمة والسيطرة على الثروة.

-إيلاء المياه الاهتمام في الجامعات وإنشاء مراكز أبحاث في الجامعات العربية وجمع الدراسات العالمية.

-جمع الوثائق التاريخية المكتوبة سابقا في موضوع المياه خصوصًا تلك المتعلقة بمياه الدول المجاورة ونشرها بكل الوسائل الممكنة ليطلع عليها المواطنون العرب ليكونوا على علم بكل المؤامرات والإدعاءات الأجنبية.

-رصد لكل الثروات المائية ووضع مخططات للمياه واستعمال التقنيات الحديثة لتحقيق هذا الأهداف.

(1)علي الجوني، التطبيع الأردني الإسرائيلي : الأهداف والحسابات، مرجع سابق، ص 173

(2) علي الجوني، التطبيع الأردني الإسرائيلي : الأهداف والحسابات، مرجع سابق، ص 176

(3)عمران أبو صبيح، المياه والصراع في الشرق الأوسط، مجلة صامد الاقتصادي، جمعية معامل أبناء شهداء فلسطين، دمشق عدد 89،1992، ص56

(4)محمود حيدر، الجولان والأمن المائي، مجلة شؤون الأوسط، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق، بيروت، عدد 1996 ، 48، ص76

2 .فتحي علي حسين، المياه وأوراق اللعبة السياسية في الشرق الأوسط، مرجع سابق، ص 87

-جمع كل الاتفاقيات بين الدول العربية مع بعضها وبينها وبين دول الجوار وهذا ما يسمى بتكوين الملف القانوني العربي (1).

-تطوير الاتفاقيات العربية بما يخدم عملية التنمية ومصالح الشعوب.

-تعزيز الأقسام العملية المتصلة باستغلال المياه في الجامعات ري، شرب، كهرباء، سدود ... إلخ وإرسال بعثات للباحثين العرب ممولة من قبل الجامعات والحكومات إلى البلدان المتقدمة لاستيعاب تقنياته(2).

-العمل على توعية الرأي عبر وسائل الإعلام بأهمية المياه في ترشيد الإنفاق وحسن الاستغلال.

-استيعاب كل التقنيات الموجودة لتسيير استغلال المياه في المجال الزراعي والصناعي والشرب (3).

-الاهتمام بالنواحي الإيكولوجية والحفاظ على البيئة وعدم تلويث المياه السطحية والمياه الجوفية، وهذا يفترض تعاونًا بين وسائل الإعلام والرأي العام والمراكز المعنية باتخاذ القرار في الوطن العربي.

-توفير الاعتمادات اللازمة لإقامة المشروعات أو السدود المائية المشتركة لسد حاجات الجميع .

-العمل على إنشاء منظمة عربية للمياه شبيهة بمنظمة أوبك النفطية تكون من مهامها معالجة موضوع المياه والاهتمام بتوفيرها وتوزيعها على الدول العربية والاستعانة بتكنولوجيا الأقمار الصناعية وأجهزة الاستشعار عن بعد لاكتشاف المياه الجوفية المخزونة في باطن الأرض.

-تكوين القدرة الذاتية العربية سياسيا،اقتصاديا،عسكريًا،غذائيًا ومائيًا عن طريق التكامل ولو جزئيًا في البداية، فالأمة العربية تعيش عصرًا يسود فيه منطق القوة والتي كانت دائمًا الحصن الحصين للأمم التي تريد حماية ثرواتها والدفاع عن حقوقها (4).

-إنشاء مركز عربي للدراسات المائية ،وفي هذا السياق أقر مجلس جامعة الدول العربية إنشاء مركز للدراسات المائية والأمن بموجب قراره رقم 9602 وبتاريخ1996/9/15

إن الامن المائي العربي بدمشق؛ بناء على اقتراح تقدمت به سوريا كمنطلق لتعاون عربي أوسع في هذا المجال. ومن أهم أهداف المركز توفير المعطيات الفنية والقانونية لتحقيق أهداف الأمن المائي العربي بما في ذلك الاستثمار الأمثل لهذه الموارد، إضافة إلى جمع المعلومات التي تحدد الحقوق العربية في الموارد المائية المشتركة مع دول الجوار الجغرافي، ومن مهام المركز أيضًا بناء قاعدة معلومات مائية في الوطن العربي بمساعدة الحاسوب وتطوير استخدام الموارد المائية غير التقليدية وخاصة تقنيات تحلية المياه ورفع كفاءة الاختصاصيين والفنيين العرب والتوعية المائية والتنسيق والتعاون بين المنظمات والمؤسسات العربية المعنية بهذا الشأن بينها وبين المنظمات الدولية(5).

(1)أحمد القرعي، الأمن المائي مصريًا وعربيًا، مرجع سابق، ص 53

(2)أحمد النجار ،رؤية عربية للتصورات الإسرائيلية حول قضايا المياه بين العرب وإسرائيل، شؤون عربية، عدد 73، القاهرة، 1993، ص 120

(3)أحمد رفعت سيد، الصراع المائي، الأبعاد الكاملة للصراع حول الماء بين العرب وإسرائيل، مرجع سابق، ص 67

(4)قاسم عباس، الأطماع بالمياه العربية وأبعادها الجيوبوليتكية، المستقبل العربي، العدد 174 ، أغسطس 1993 ، ص 54

(5)أحمد النجار، رؤية عربية للتصورات الإسرائيلية حول قضايا المياه بين العرب وإسرائيل، مرجع سابق، ص132

خلاصة البحث :

إن مفهوم الأمن المائي العربي المحافظة على الموارد المائية واستخدامها بالشكل الأفضل وعدم تلوثها، وترشيد استخدامها، والسعي للبحث عن مصادر جديدة وتطويرها واسترجاع ما تم الاستيلاء عليه من الاجانب، فالموارد المائية المتاحة في الوطن العربي شحيحة، كما أن توزيع المياه العذبة لا يتفق مع توزيع السكان، فتفاوت الحصة السنوية للفرد من المياه التي تشهد تفاوتا كبيرا من منطقة لأخرى، وبجانب التوزيع الجغرافي غير المتوازن هناك توزيع زمني غير متعادل نظرا لتغير إمدادات المياه العذبة في فصول السنة، فبالإضافة إلى ضعف الموارد المائية التقليدية نتيجة لضعف متوسط الهطول السنوي على الوطن العربي وتعرض الموارد المائية السطحية إلى تبخر كميات كبيرة منها وتهديد الموارد المائية الجوفية المتجددة وغير المتجددة، نلاحظ اهتماما ضعيفا بتطوير الموارد المائية غير التقليدية بزيادة معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها من جديد وتحلية مياه البحر، وتتأكد مظاهر عجز الأمن المائي العربي من خلال انخفاض حصة الفرد من الموارد المائية المتجددة واستنزاف مخزون المياه الجوفية وتدهور نوعيتها والتلوث البيئي للمياه، سواء الناجم عن الأنشطة الصناعية والزراعية أو الناجم عن مياه الصرف الصحي والآثار السلبية لمشاريع الري، هذا ويشكل الأمن المائي العربي قضية اقتصادية تتطلب تبني وتنفيذ سياسة تحمي وتصون الثروة المائية العربية من المخاطر على مواردها المائية غير الملائمة،

وتهديدات دول الجوارنظرا لمشاركتها الدول العربية استغلال أحواض الأنهار الدولية، أو السيطرة على مصادر المياه التي تعتمد عليها في الاستعمالات المختلفة أو أطماعها في المياه وهو ما يعكس حقيقة الصراع على المياه في الوطن العربي متعدد الأطراف والذي تشترك فيه دول عديدة من خارج وداخل المنطقة تحرك أغلبها أطماع غير مشروعة بثروات هذا الأمة فمشكلة المياه هي نقطة الانفجار التي يخشى أن تتحول إلى نزاع للحصول على النصيب الأكبر من هذه المياه، فالأخطار المتربصة بالموارد المائية حقيقة قائمة وتدعو إلى التعرف على المشكلات المائية لكل دولة محاولين حلها ضمن إطار الأمن المائي العربي فالتغاضي عن حل المشاكل المائية تهاون مرده تشتت العرب وهو ما يبرر ضرورة صياغة استراتيجيات لمواجهة تحديات الموازنة بين الموارد المائية المتاحة والاحتياجات الحالية والمستقبلية، وهنا لابد من اعتماد سياسة مائية عربية مشتركة تحتمها الظروف المستقبلية للوطن العربي باستعمال الوسائل التقنية التي تسهم في ترشيد الاستهلاك المائي والتحري عن مصادر جديدة للمياه واسترجاع الحقوق المائية العربية التي استولت عليها الاحتلال بصيغ تعاونية إقليمية.

الخاتمة :

من خلال البحث توصلت الدراسة إلى أهم الاستنتاجات والتي يمكن إجمالها فيما يلي:

•كثرة الدراسات والبحوث المائية الصادرة من المعاهد الغربية منذرة باحتمال قيام حروب قادمة بسبب أزمة المياه.

•الدعوات الإيحائية بتحويل المياه إلى" سلعة "ومحاولة تسعير المياه وانعكاسات ذلك على الأبعاد الاجتماعية والإديولوجية في المجتمعات العربية.

•وجود عجز في قواعد القانون الدولي المنظمة لمشكلات الأنهار والأسس القانونية للتعاون أو الاستخدام المتكافئ والعادل لهذه المياه.

•حقيقة أن أكثر من ثلثي المياه العربية تأتي من دول خارج المنطقة العربية لها مصالح تتعارض مع المصالح العربية المشتركة مما يتيح استغلال هذه الدول للمياه للضغط عليها.

أما عن ما نوصي فنقول إن مشكل المياه استراتيجي في غاية الأهمية حيث إنه يتعلق بالحياة والوجود، وبسبب وقوع المنطقة العربية في الحزام الصحراوي الجاف وشبه الجاف من الكرة الأرضية علاوة على ما تتعرض له مناطق الزراعة المروية كثيرًا من تدهور وإجهاد نتيجة للتغيرات المناخية والنشاط الإنساني مما يزيد من حدة التغير في مواعيد سقوط الأمطار وكمياتها في الوقت الذي يزداد فيه السكان بنسبة3 في المائة إضافة إلى زيادة الطلب على الغذاء للفرد فقد برزت على الصعيد الدولي مشكلة المياه بالمنطقة العربية ومحدوديتها تظهر واضحة عند مقارنة الطلب المتزايد عليها بالموارد المتاحة، ففي ظل الندرة النسبية للموارد المتاحة ومحدودية الهطول المطري ظهر استنزاف كبير المياه وتدهور نوعيتها بجانب تعنت دول الجوار المتحكمة في منابع أهم الأنهار التي تجري عبر الأقطار العربية التي تعتمد في وضع سياستها التنموية على ما يَرد إليها من هذه الأنهار، غير أن أفضل طريق للاستغلال الأمثل للموارد المائية المشتركة هو تعاون كل الدول المتشاركة في أي مورد مائي وذلك بتقييم وحصر إمكانات هذا المورد وعمل اتفاقيات لاستغلاله وإدارة هذا الاستغلال المشترك والعمل على فتح كل مجالات التعاون الممكنة والتنسيق فيما بينها لصالح شعوب الدول المشتركة تفاديًا لأي طارئ، مع العلم أن معالجة مشكلة ندرة المياه والعجز المائي على مختلف المستويات تقتضي مواجهة أسبابها، فقد بذلت الدول العربية خلال النصف الثاني من القرن الماضي جهودًا لتنمية مواردها المائية وتوفير أكبر قدر ممكن من إمدادات المياه للمراكز الحضرية والأرياف والري والاستخدامات المختلفة إلا أن محدودية الموارد المائية وتسارع وتيرة التنمية الاجتماعية والاقتصادية أديا إلى :

ظهور خلل بين الموارد المائية المتاحة والطلب عليها في عدد من الأقطار العربية، كما أن التركيز على النواحي الكمية للموارد المائية وعدم الاهتمام الكافي بالجوانب البيئية نتج عنه تدهورا في نوعية المياه، فقد أضحت المسألة المائية مسألة مصيرية لأسباب عدة أهمها:

توفير مياه الشرب وحماية البيئة، كما أن تحقيق نسبة عالية من الاكتفاء من الغذاء يرتبط بتوافر موارد المياه، وفيما يلي نورد بعض الحلول والتوصيات التي يمكن أن تسهم في حل مشكلة العجز المائي بصفة عامة :

•الاستعانة بالتكنولوجيات الحديثة في تأخير ظهور مشكلة المياه في معظم دول المنطقة.

•رغم تزايد استخدام الطرق الحديثة والمتطورة في الري إلا أن التطور في استخدام الري السطحي وهو سائد في بعض دول المنطقة لا يزال محدودًا.

•يجب الحفاظ على نوعية المياه من التدهور نتيجة لصرف المخلفات من مياه الصرف الصحي والصناعي والزراعي والحد من الاستخدام المفرط للأسمدة والمبيدات والاهتمام بمعالجة هذه المخلفات لإعادة استخدام المياه.

•ضرورة تحسين وسائل التخطيط المتكامل وتنمية وإدارة الموارد المائية وإدخال التقنيات الحديثة وتطويرها واستعمال الموارد المائية غير التقليدية.

•يؤدي اعتماد بعض دول المنطقة في تلبية جزء من احتياجاتها على المياه غير المتجددة إلى مشاكل بيئية خطيرة منها تدني نوعية المياه وتسرب مياه البحر المالحة إلى الخزانات الجوفية، لذلك فإنه من الضروري وضع حد لهذا الاستخدام وتحديد الكثافة الزراعية التي يمكن أن تتحملها الطاقة المائية للأحواض الساحلية.

•يمكن التعبير عن وضع المياه في المنطقة العربية بعبارة أي أن مكسب طرف يكون على حساب الأطراف الأخرى لأن الحجم الكلي محدود وأي محاولة من أطراف المنطقة للحصول على حصة أكبر من داخل المنطقة سوف يضر بالأطراف الأخرى، والحل الأمثل والبعيد المدى هو الاعتماد على تحلية المياه المالحة.

•تمثل إدارة الطلب على المياه وترشيد الاستخدامات اتجاهًا ضروريًا يجب أن تتبناه جميع دول المنطقة ولو على المدى المتوسط، ومن ضمن المقترحات التي تتبناها المؤسسات الدولية إدخال أجهزة وتشريعات جديدة للتعريف بقيمة المياه كسلعة اقتصادية، ويستلزم التحول في إدارة الطلب على المياه وترشيد الاستخدام استثمارات كبيرة وخاصة فيما يتعلق بإعادة الاستخدام والمعالجة.

•تضارب الأرقام والتقديرات الخاصة بالموارد المائية بالمنطقة العربية من دراسة لأخرى، ولا شك أن أساس وضع أية مخططات للاستفادة بالموارد الحقيقية يعتمد في المقام الأول على دقة البيانات وهو ما تفتقر إليه المنطقة، ومازالت الجهود القائمة تفتقر إلى تقييم شامل للموقف المائي.

•سيظل إعذاب المياه المالحة بديلا بلا حدود تحكمه في المقام الأول اقتصاديات هذه التكنولوجيا، ومن الملاحظ أن تكلفة التحلية في تناقص مستمر والمفترض ألا تكون جميع دول المنطقة العربية بعيدة عن مجالات التخطيط لهذا الاستخدام على المدى الطويل.

•يجب أن تكون هناك خطط وبرامج واضحة وتحت التنفيذ لترشيد استخدام الموارد الحالية والمحافظة عليها وذلك لمواجهة الأطماع المتزايدة لنقل المياه خارج الأحواض.

•إعداد وتنفيذ برامج متكاملة للتدريب والتوعية في مجال الموارد المائية التخطيط والدراسة والتنفيذ على كافة المستويات على أن تغطي هذه البرامج أنشطة تقويم وتنمية وإدارة موارد المياه.

•يعتبر الأمن المائي العربي ركنًا أساسيًا من أركان الأمن القومي للأمة العربية، لهذا فإنه من الضروري إقامة صندوق عربي للأمن المائي مهمته تمويل إعداد وتنفيذ المخططات.

•التعاون بين دول المنطقة العربية في مجالات بحوث المياه وخصوصًا فيما يتعلق بتنمية وحسن استغلال الموارد المائية من مصادرها الطبيعية السطحية والجوفية ومصادرها غير التقليدية بمعالجتها وتحليتها.

•إبرام اتفاقيات دولية ملزمة للمحافظة على الحقوق العربية في بعض أحواض الأنهار الكبرى الدولية، حيث إن زيادة الاستهلاك في أعالي الأنهار المشتركة وإقامة المنشآت عليها دون اعتبار منصف لحقوق الدول.

•تطوير التشريع المائي العربي حيث إنه أهم أدوات تنفيذ السياسة المائية والإطار الذي تتم من خلاله كافة الممارسات المائية، إلى جانب أنه هو الشرط الأساسي لضمان نجاح عملية إدارة الموارد المائية.

•تكليف منظمة عربية متخصصة بالتعاون مع الأمانة العامة للجامعة العربية بدراسة وتحليل تلك التشريعات ووضع أسس ومقترحات تحديثها مع إعطاء أهمية خاصة لموضوعات المياه المشتركة السطحية والجوفية.

•على الدول العربية العمل للحاق بالتغيرات العالمية الحديثة و إبراز حضارتها في مواجهة الحضارات الأخرى خاصة أنها مؤهلة للاستفادة من الثورة التكنولوجية المعاصرة، وأن تسهم في ظاهرة العولمة والتعددية حيث أنها تملك من الإمكانات ما يؤهلها لذلك الاهتمام بتمويل وتنفيذ المشروعات المتعلقة بالمياه في المنطقة العربية.

قائمة المصادر و المراجع :

د.محمود فيصل الرفاعي،أهمية استثمار الماء في الوطن العربي،العلم و التكنولوجيا،مجلة معهد الانتماء العربي،بيروت،العدد18/17جويلية1989

Collins. Robert. D : The water of the Nile – Hydropolitics and the Jonglei Canal. 1900-1991.

Clarendo Press. Oxford. 1990

منذر خدام، الأمن المائي العربي ،الواقع والتحديات، مركز دراسات الوحدة العربية،سوريا د .ت

جدعون فيشليزون، توطئة في اليشع كالي، المياه والسلام، وجهة نظر إسرائيلي، ط1 ، رندة حيدر، مؤسسة دراسات فلسطينية 1991

عبد القادر المخادمي، الأمن المائي العربي بين الحاجات والمتطلبات، دار الفكر، دمشق، 1999

مشروع أنابيب السلام التركي مشروع أوزال لتزويد المنطقة العربية بالمياه التركية

علي المحروسي، المياه العربية تطلعات ومعطيات استراتيجية، مؤتمر الأمن المائي العربي، مركز الدراسات العربي الأوروبي – المؤتمر الثامن، القاهرة، 2000 م

واثق رسول آغا، ورقة عمل حول استراتيجية إدارة الموارد المائية في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا 43 1989 لتحقيق الأمن المائي، دمشق

حسن بكر، حروب المياه في الشرق الأوسط الجديد، ط1 ، ميريت للنشر والتوزيع، القاهرة، 2000 م

بيرد فيزربلارود، المياه في الشرق الأوسط –مصدر الحروب المقبلة، أم فرصة عن التعاون الإقليمي؟، هنا لندن، العدد .533 مارس 1993

عمر عبد الله كامل، الأمن العربي من منظور اقتصادي، حالة الموارد المائية في الوطن العربي، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، دمشق 1993

أحمد رفعت سيد، الصراع المائي، الأبعاد الكاملة للصراع حول الماء بين العرب وإسرائيل، دار الهدى للنشر والتوزيع، 1993

United Nations Environmental program (UNEP). The state of the environment (Nairobi) (UNEP,

1991)

حسن العبد الله، الأمن المائي العربي، بيروت، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق ، 1992بيروت مركز دراسات

مصطفى كمال طلبة، إنقاذ كوكبنا : التحديات ...والآمال حالة البيئة في العالم 1972 الوحدة العربية، 1992

(4)United Nations Environmental Program (UNEP). The state of the environment (Nairobi) (UNEP,

1991). Op.cit

جورج المصري، الأطماع الإسرائيلية في المياه العربية، مركز الدراسات العربي – الأوروبي، باريس، 1996

حمدي عبد الرحمن، إمكانيات تدعيم الأمن المائي العربي

فتحي علي حسين، المياه وأوراق اللعبة السياسية في الشرق الأوسط، مجلة السياسة الدولية، العدد 138 ، أكتوبر1997

حبيب عائب، المياه في الشرق الأوسط، الجغرافيا السياسية للموارد والنزاعات، القاهرة، مركز الدراسات السياسية. والإستراتيجية، 1996 أحمد القرعي، الأمن المائي . . مصريًا وعربيًا، مجلة السياسة الدولية، العدد 140 ، بيروت ، ابريل 2000

رياض الدباغ، الأهمية الاستراتيجية للمياه في الوطن العربي، مجلة المجمع العلمي، مجلد 43 ، ج2 ، بغداد، 1996م

نبيل السمان، حرب المياه من الفرات إلى النيل، دون بيانات أخرى للنشر 1993 م

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، استعمال المياه للأغراض الزراعية ومؤثراتها المستقبلية وترشيد استخدام الموارد المائية في47. الوطن العربي.

إليشع كالي، المياه والسلام، وجهة نظر إسرائيلية، ط1 ، ترجمة رندة حيدر، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، بيروت،1991 رائد الفاعوري، المياه كموضوع التعاون والنزاع بين دول الشرق الأوسط، رسالة ماجستير، غير منشورة، الجامعة اللبنانية، 1996

حمدي عبد الرحمن، إمكانيات تدعيم الأمن المائي العربي،1992 .

محمود أبو زيد، حوار أجرته معه د .سلوى أبو سعدة، مجلة المصور، القاهرة، في 10

مصطفى القاضي، تاريخ الري في مصر والوطن العربي، المؤتمر القومي للمياه، جمعية المهندسين المصرية، القاهرة،2. فبراير،1992 .

غسان دمشقية، أزمة المياه والصراع في المنطقة العربية، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، 1994

شوقي أسعد ونبيل روفائيل، تنمية الموارد المائية في الوطن العربي وترشيد استخدامها، ورقة قدمت إلى ندوة مصادر المياه 20 -740شباط، فبراير 1986

رزق ادوارد، نهر الأردن وروافده، ط1 ، مركز الإعلام لجامعة العربية، لندن، ترجمة، وزارة الإعلام الأردنية، عمان، بدون . تاريخ

زكريا السباهي، المياه في القانون الدولي وأزمة المياه العربية، ط1 ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، دمشق 1994

بوكراع رضا، المياه العربية والتحديات الأمنية، الأمن المائي العربي، المؤتمر الثامن، مركز الدراسات العربي-الأوروبي، 1996.

أحمد علي الشريان، إسماعيل محمد المدني وهمام عبد الله آل خليفة، الاتجاهات الاجتماعية نحو إعادة استخدام مياه المجاري المعالجة في البحرين، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، السنة 18 ، العدد 71 1994

الجيلاني عبد الجواد، مداورة المياه العامة لأغراض الزراعة بين الحقيقة ...والخيال، العمران العربي العدد 1995 14

فهد مقبول الغبين، حرب المياه العربية، نزاع الشرق الأوسط في السنوات العشر القادمة، ط1 ، عمان، 1990

أمل العليان، الأمن المائي العربي مطلب اقتصادي أم شعبي، ط1 ، دار العلوم للنشر والتوزيع، 1996 م

عادل درويش، حروب المياه ...الصراعات المقبلة في الشرق الأوسط، ترجمة الهيئة العامة للاستعلامات، . القاهرة، 1995

ساطع الزغلول، إشكالية المياه العربية، مؤسسة البلسم للنشر والتوزيع، عمان، 1993

حمدي عبد الرحمن، إمكانيات تدعيم الأمن المائي العربي
جان خوري، التقنيات المناسبة لاستغلال مياه الآبار الجوفية، ورقة عمل المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي 22 كانون الأول، القاحلة التي قدمت إلى حلقة عمل التقنيات المناسبة لاستغلال مياه الآبار الجوفية والوطن العربي، القاهرة،20 ديسمبر 1992 ،
جامعة الدول العربية، الأمانة العامة وآخرون التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 1973
حازم كمال الناصر، إدارة وتنمية مياه الآبار الجوفية في الأردن، ورقة عمل المملكة الأردنية الهاشمية التي قدمت إلى حلقة 22 . كانون الأول، ديسمبر 1993 ، ص 196 عمل التقنيات المناسبة لاستغلال مياه الآبار الجوفية في الوطن العربي، القاهرة20
عبد الأمير دكروب، مستقبل الصراع حول المياه في الشرق الأوسط، مجلة الفكر الاستراتيجي العربي، العدد 76 ، ربيع 1994 .
جامعة الدول العربية، الأمانة العامة وآخرون التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 1993
منذر خدام، الأمن المائي العربي – الواقع والتحديات
(6) UNEP United nations environmental program (UNEP) the state of the environment (Nairobi)
ENEP, 1986.
رضوان خليفة عبد الحليم، دراسة شاملة للعوامل المؤثرة على موازين المياه العذبة والمالحة، ورقة قدمت إلى الندوة التي 22 كانون الأول، ديسمبر عقدها اتحاد مجالس البحث العلمي العربية بالتعاون مع مجلس البحث العلمي العراقي في بغداد 1982
تيسير الدباغ وعبد الكريم صادق، توجه نحو الحد من هدر المياه في الوطن العربي، ورقة قدمت إلى ندوة مصادر المياه
20 .شباط، فبراير 1986 ، وثائق الندوة، واستخداماتها في الوطن العربي، الكويت،17
الشستوسومية : هي مرض يصب الإنسان من جراء نوع من الديدان التي تنمو في المياه الملوثة، وتسبب التهابات في المثانة .
(4) (UNEP) the state of the environment (Nairobi) ENEP, 1987
سعيد محمد أبو سعدة، تنمية وتعبئة مصادر المياه في الوطن العربي : من أجل تنمية تعتمد على الذات، نيقوسيا : دار الشباب –141. للنشر والتوزيع والترجمة، 1986
حسان الشويكي، الأمن المائي العربي، الوحدة، عدد 76 ، الرباط، 1991 ،
حسن فهمي جمعة، المسألة الزراعية والأمن الغذائي في الوطن العربي، 1985
محمد رضوان خولي، التصحر في الوطن العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، ط1 ، بيروت، 1985
حسن عبد القادر صالح، التصحر في الوطن العربي ومكافحته، شؤون عربية، عدد 61 ، مارس، 1990
محمد أزهر السماك، الأنماط الرئيسية للتركيب السكاني في الوطن العربي ومستقبلها، تنمية الرافدين، سلسلة دراسات، مركز البحوث الاقتصادية والإدارية، جامعة الموصل، 1984
مجلة تقارير، أبعاد حرب المياه في منطقة الشرق الأوسط ودور إسرائيل فيها، الدار العربية للنشر والترجمة، عدد 19القاهرة، 1990

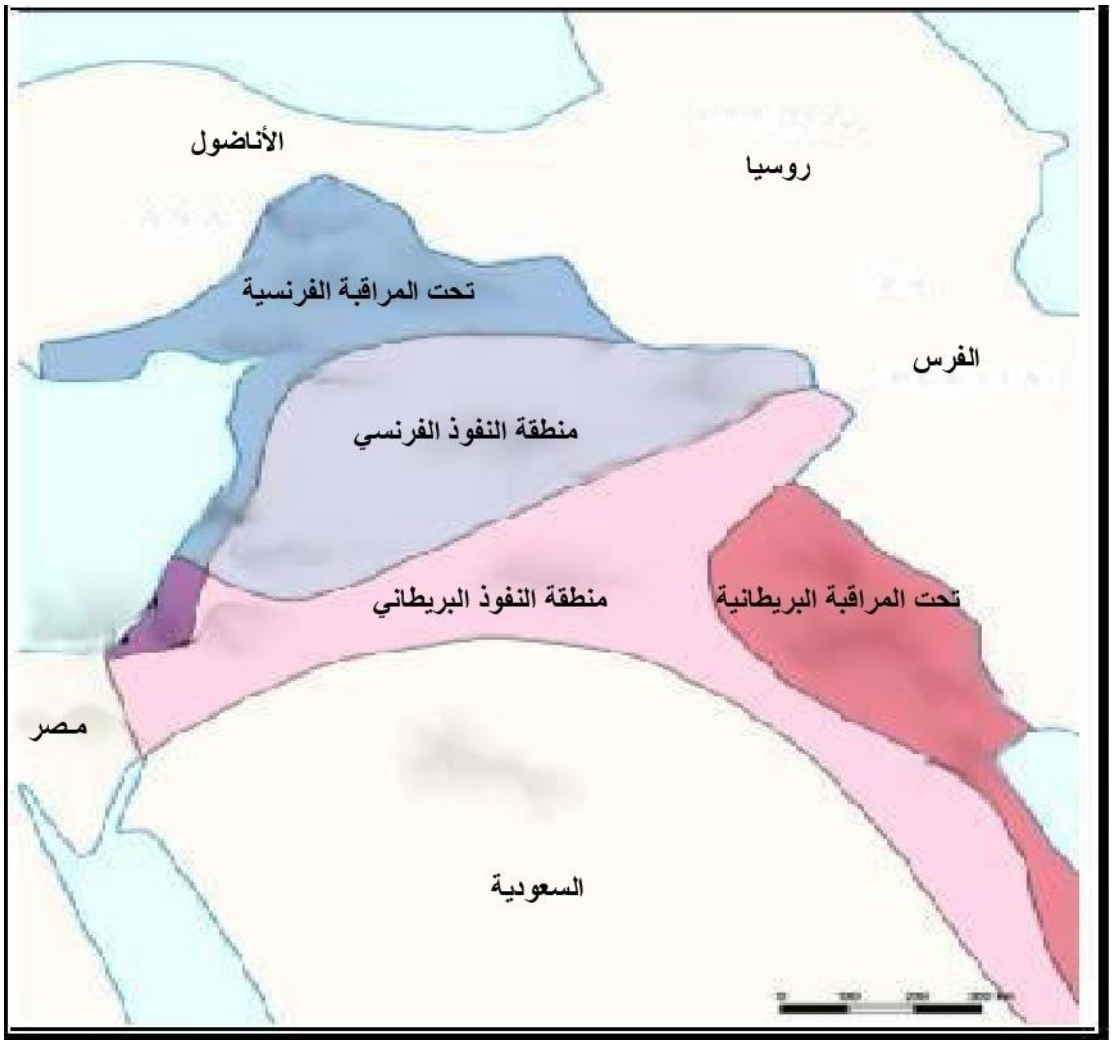
جريدة الرأي الأردنية، العدد، 3541 ، 2002
مجدي صبحي، دراسات استراتيجية، مشكلة المياه في المنطقة والمفاوضات متعددة الأطراف، القاهرة، 1992 م، ص 144
مجدي صبحي، مسألة المياه في محادثات السلام الجارية، ط1 ، مركز الدراسات الاستراتيجية، بيروت، 1994
(1)الأمن العربي، التحديات والتطلعات المستقبلية، مركز الدراسات العربي الأوروبي، ص 95
تقرير وزارة الدفاع الأمريكية" مكتب شؤون الأمن الدولي "إستراتيجية الولايات المتحدة في الشرق .صحيفة wool street 3 journalفي1990/8/
غنايم إبراهيم، المطامع الصهيونية في سوريا وشرق الأردن، مجلة شؤون فلسطينية، عدد،106د 1980
محمد المداح، أزمة مياه نهر الفرات وقضية المياه في الشرق الأوسط، مجلة السياسة الدولية، العدد 1990 ،
أحمد الظاهر، السياسة العربية المائية : دراسة في التعاون العربي، شؤون عربية، العد،51د 1987
الياس سلامة، قطاع المياه ومتطلباته المستقبلية، مجلة الندوة، جمعية الشؤون الدولية، عمان، مجلد .7 عدد 11سنة . 1996
سامر مخيمر وخالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية، الحقائق والبدائل الممكنة، عالم المعرفة، الكويت، 1996.العدد209
محمود زنبوعة، الأمن المائي في الوطن العربي، مؤتمر المياه العربية، نوفمبر،1998،
(2) Dr, Moustafa toulba. International Waters of the Middle, national water research center, 1994.
هاني خليل، الأمن المائي العربي، مشكلة المياه في الشرق الأوسط، الجزء الثاني
حسن عبد الله المنغوري، الأبعاد الجيوبولوتيكية لقضايا المياه في الوطن العربي، ط1 ، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات . الإسلامية، الرياض، 2000
خليل، هاني، الأمن المائي العربي، مشكلة المياه في الشرق الأوسط، الجزء الثاني
(3) United Nations, international bank for eoconstruction and development, world development report
1981, New York, June, 1981.
مجلة عالم المياه، الأمن المائي العربي، عدد . 60 قبرص، 1996
جويس ستار، دانييل ستول، سياسيات الندرة، المياه في الشرق الأوسط، ط1 ، ترجمة أحمد خضر، مؤسسة الشراع العربي، الكويت، 1995
حسن العلكيم، أزمة المياه في الوطن العربي والحرب المحتملة، ط1 ، د .ن د .ت
علي الجوني، التطبيع الأردني الإسرائيلي : الأهداف والحسابات، مجلة شؤون الأوسط، بيروت، عدد 32 ، 1994.
فؤاد نهرا، مسألة المياه في الوطن العربي وآثارها الاقتصادية والجيوسياسية، مجلة مركز المعلومات القومي، سوريا، 1997
عمران أبو صبيح، المياه والصراع في الشرق الأوسط، مجلة صامد الاقتصادي، جمعية معامل أبناء شهداء فلسطين، دمشق عدد 1992

محمود حيدر، الجولان والأمن المائي، مجلة شؤون الأوسط، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق، بيروت، عدد 1996

أحمد النجار،رؤية عربية للتصورات الإسرائيلية حول قضايا المياه بين العرب وإسرائيل، شؤون عربية، عدد 73، القاهرة، 1993

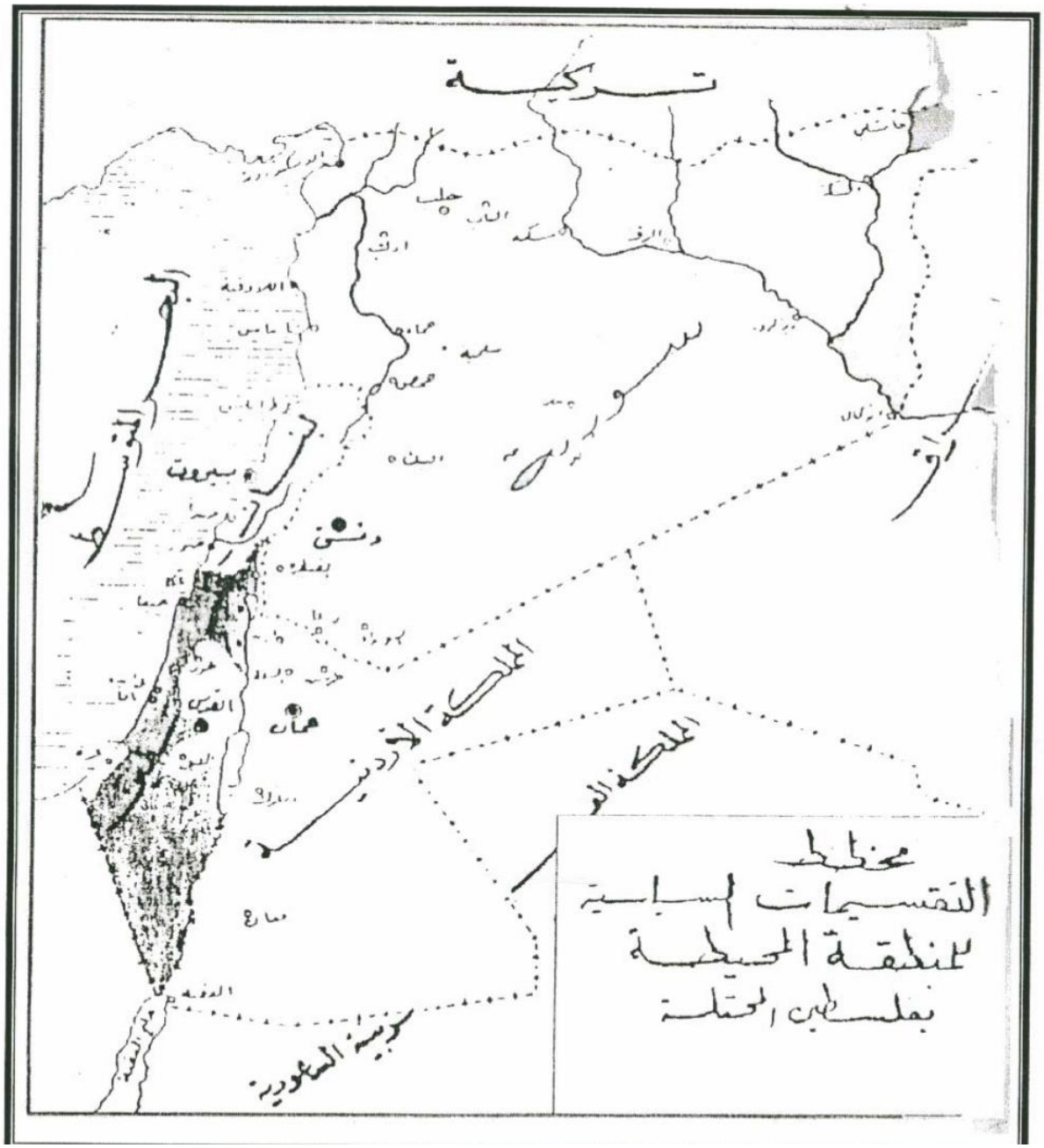
قاسم عباس، الأطماع بالمياه العربية وأبعادها الجيوبوليتكية، المستقبل العربي، العدد 174 ، أغسطس 1993

خريطة سايكس بيكو لعام 1916



المرجع : حبيب عائب، المياه في الشرق الأوسط، الجغرافيا السياسية للموارد والنزاعات، القاهرة، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية،1996.

خريطة التقسيمات السياسية بفلسطين والأجزاء السورية المقتطعة من طرف تركيا

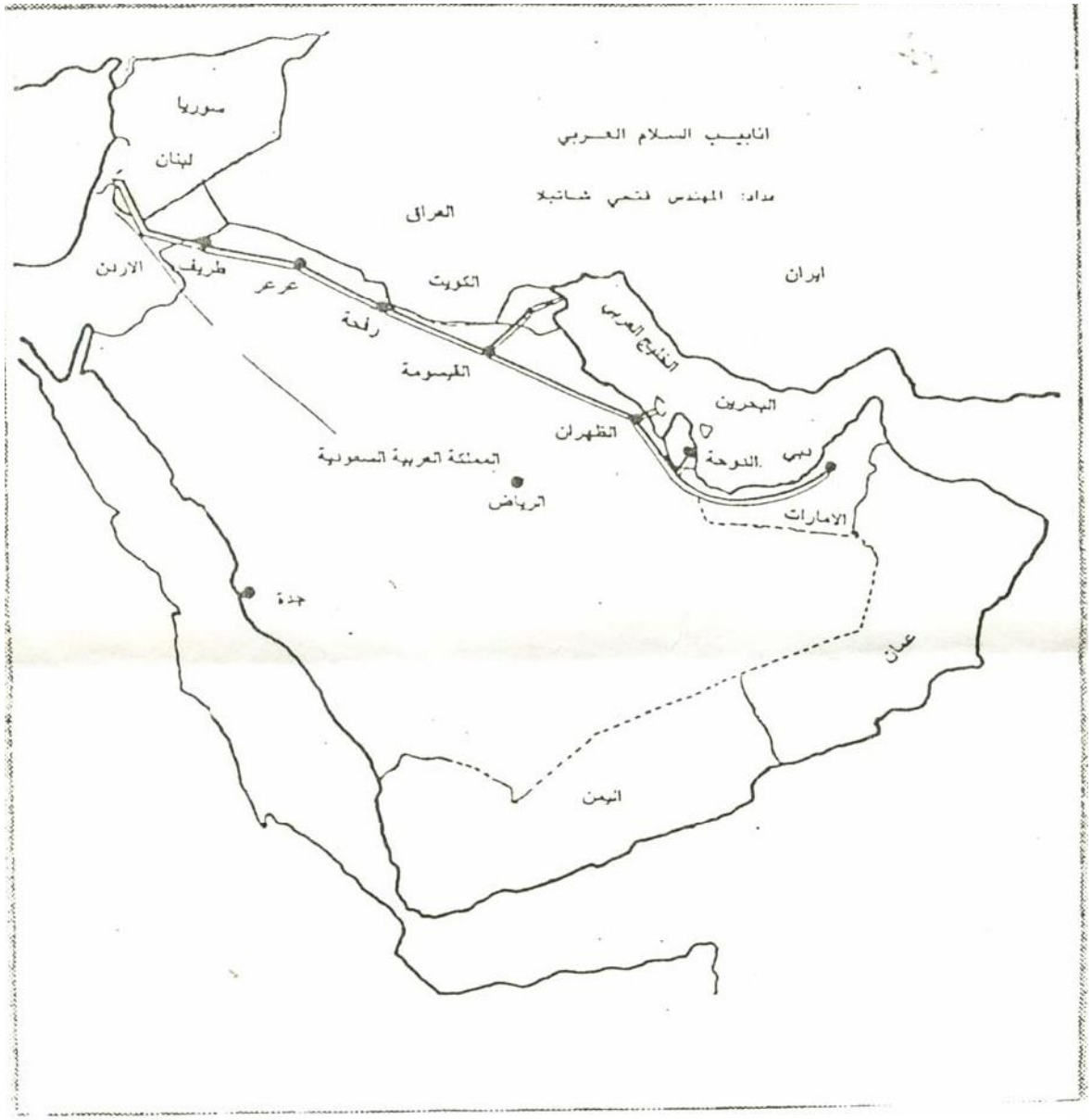


المرجع : حبيب عائب، المياه في الشرق الأوسط، الجغرافيا السياسية للموارد والنزاعات، القاهرة، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية،1996.

خريطة أنابيب السلام التركية مشروع أوزال

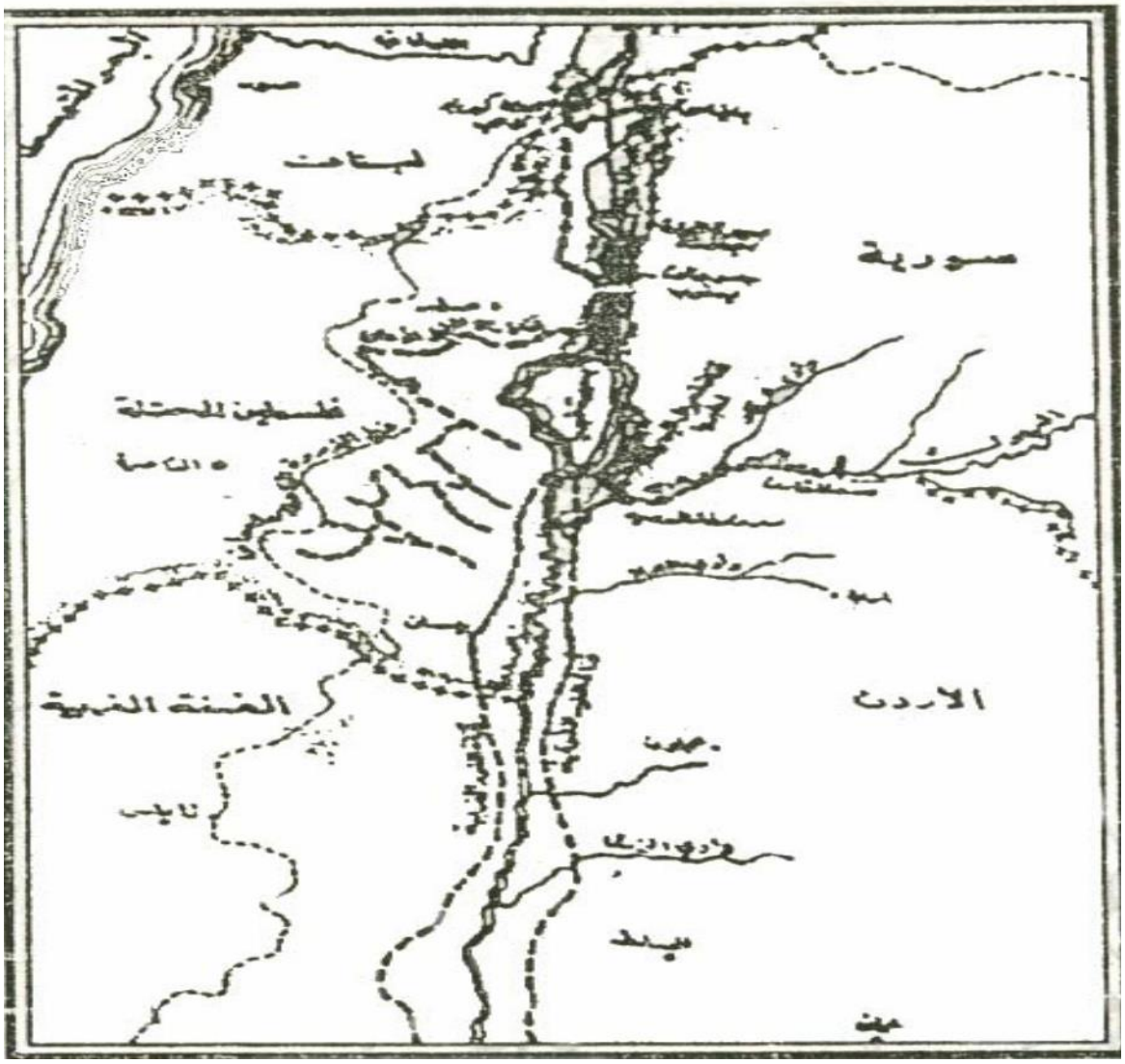
المرجع : حاقان طونش، مشكلة المياه في المنطقة : وجهة نظر تركية، مشكلة المياه في الشرق الأوسط : دراسات قطرية حول الموارد المائية واستخداماتها، ج1 ، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق، ديسمبر،1994.

خريطة أنابيب السلام العربية المقترحة من طرف لبنان



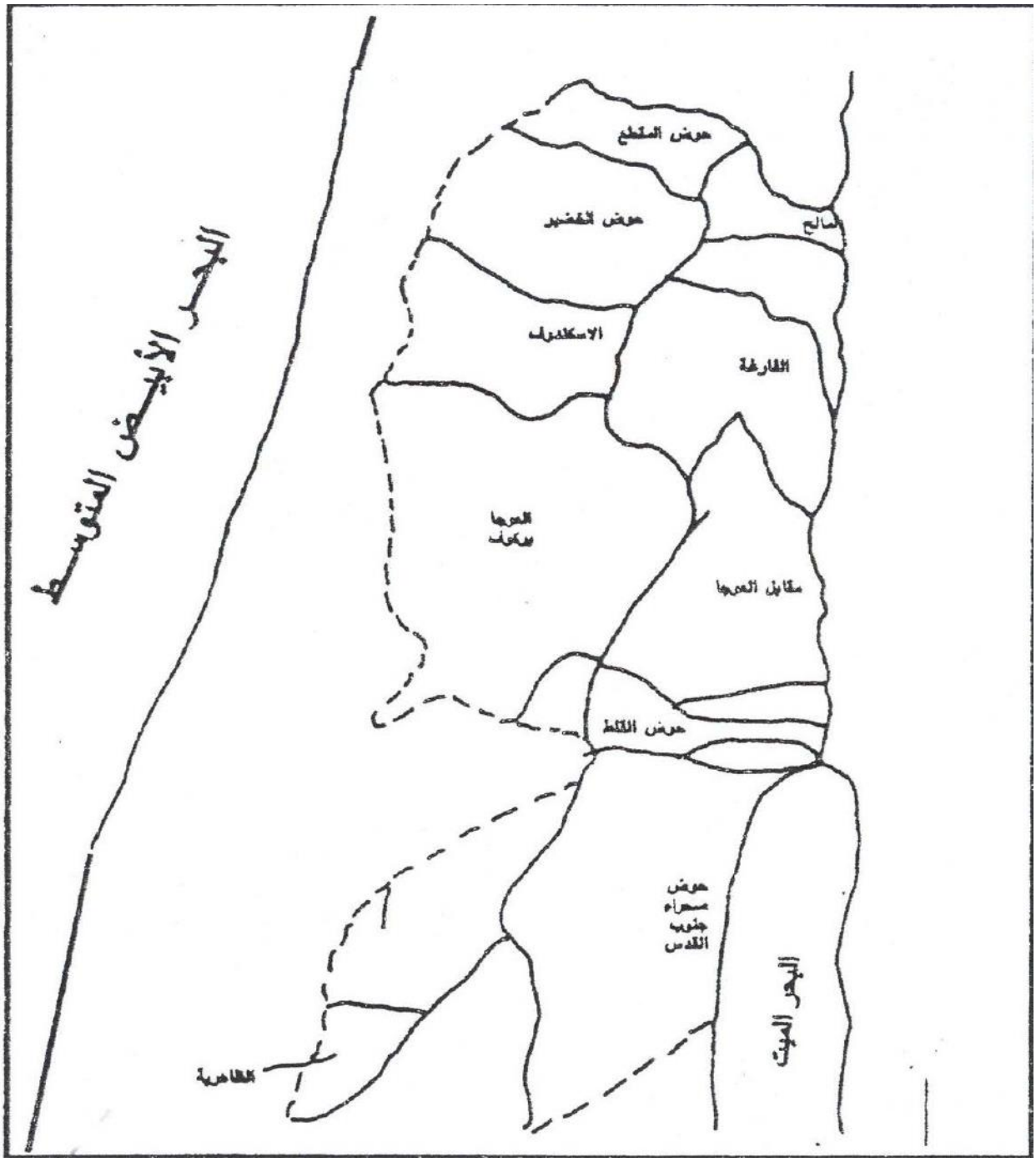
المرجع : صحيفة الوطن الكويتية، 25 مارس1994

خريطة مشروع جونستون



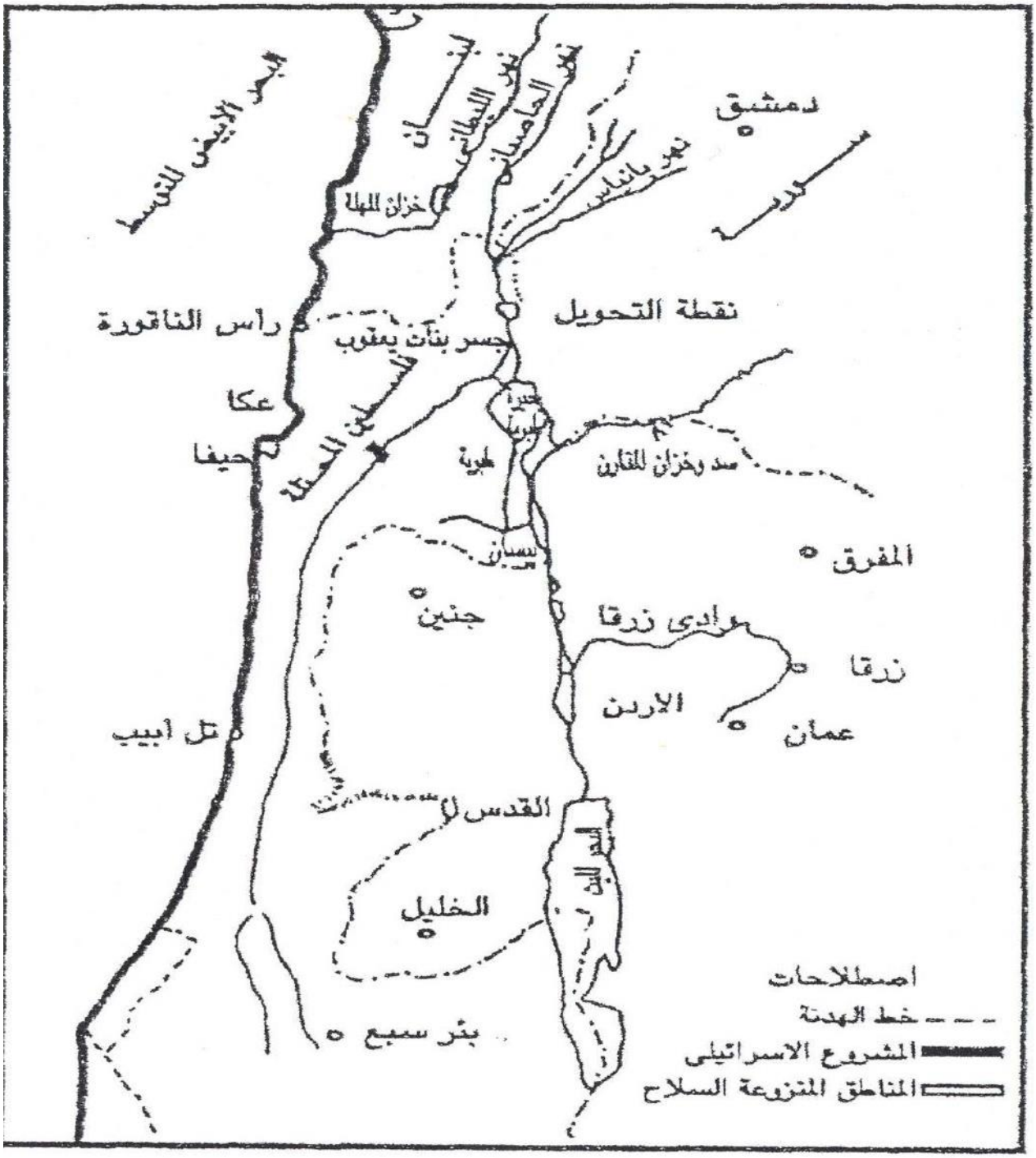
المرجع : إبراهيم سليمان عيسى، أزمة المياه في العالم العربي، المشكلة والحلول الممكنة، دار الكتاب الحديث، 2001.

خريطة أحواض المياه الجوفية في الضفة الغربية والمسيطر عليها من طرف الاحتلال



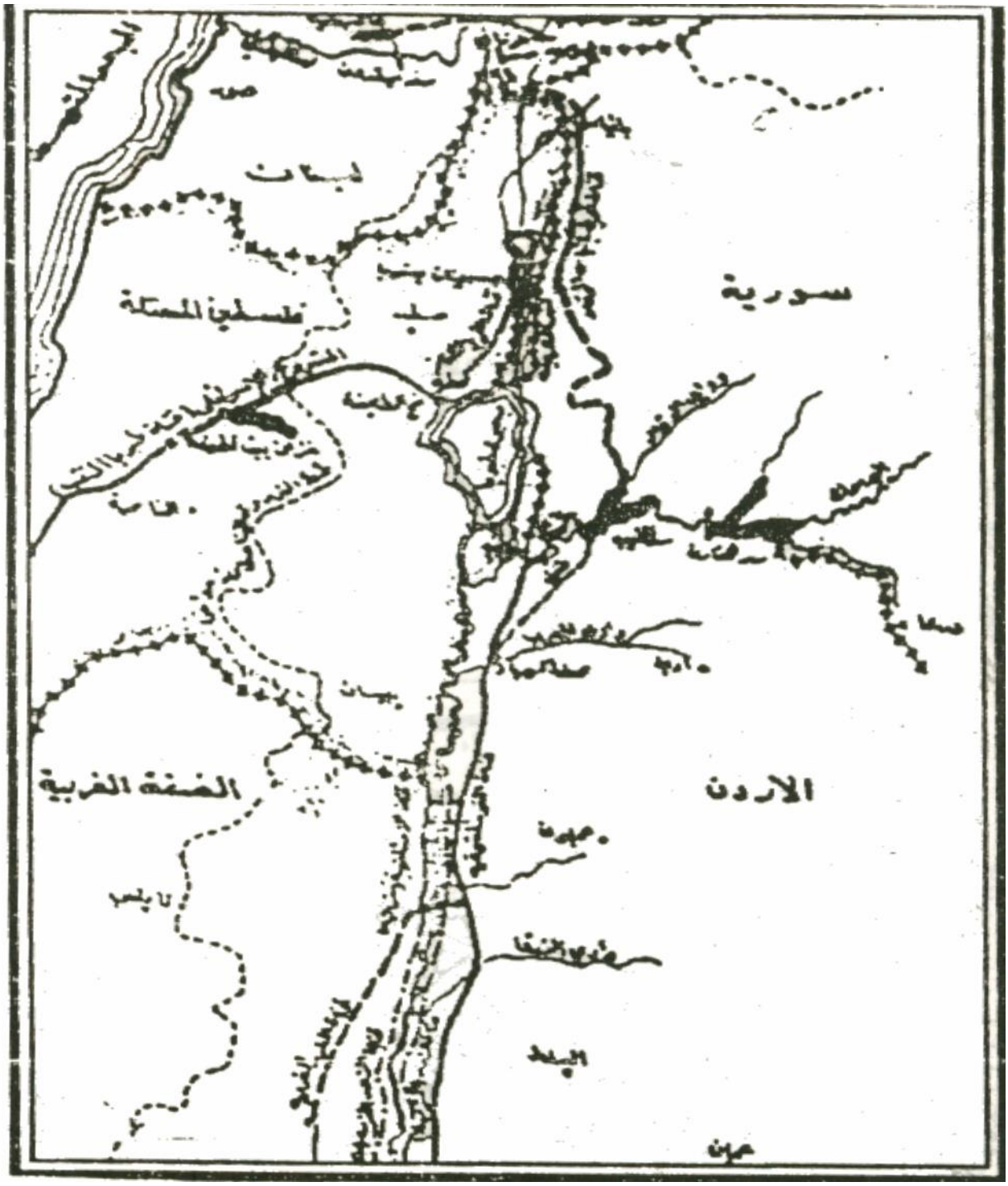
المرجع : إبراهيم سليمان عيسى، أزمة المياه في العالم العربي، المشكلة والحلول الممكنة، دار الكتاب الحديث، 2001.

خريطة المشروع الإسرائيلي لتحويل نهر الأردن



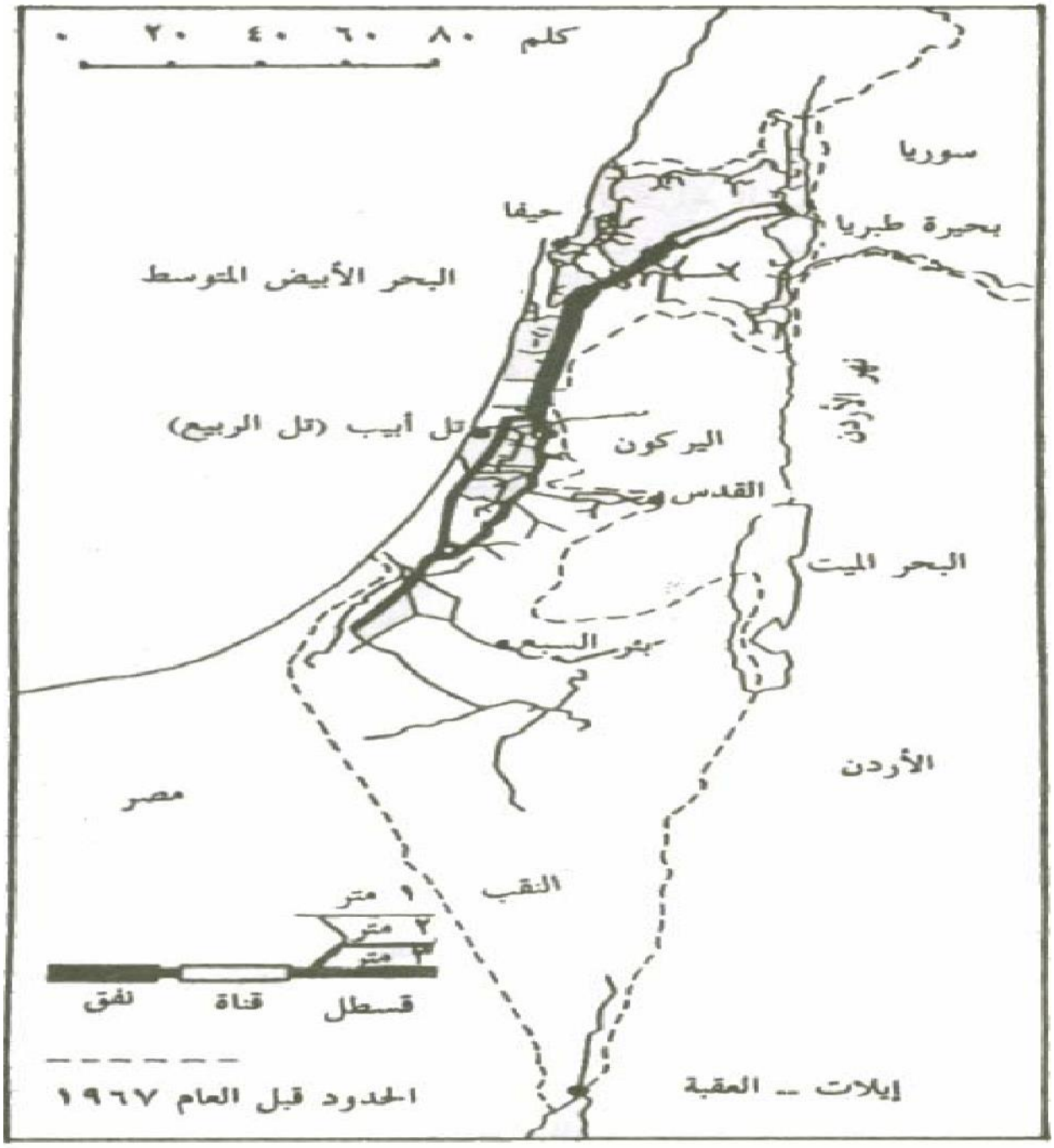
المرجع : كلية المعلمين بالقاهرة) لجنة الميثاق والتوعية القومية(، مشكلة مياهه الأردن، نشرة غير دورية، القاهرة،] –7.د،ت[، ص ص

خريطة المشروع العربي الدفاعي لتحويل روافد الأردن عام1964



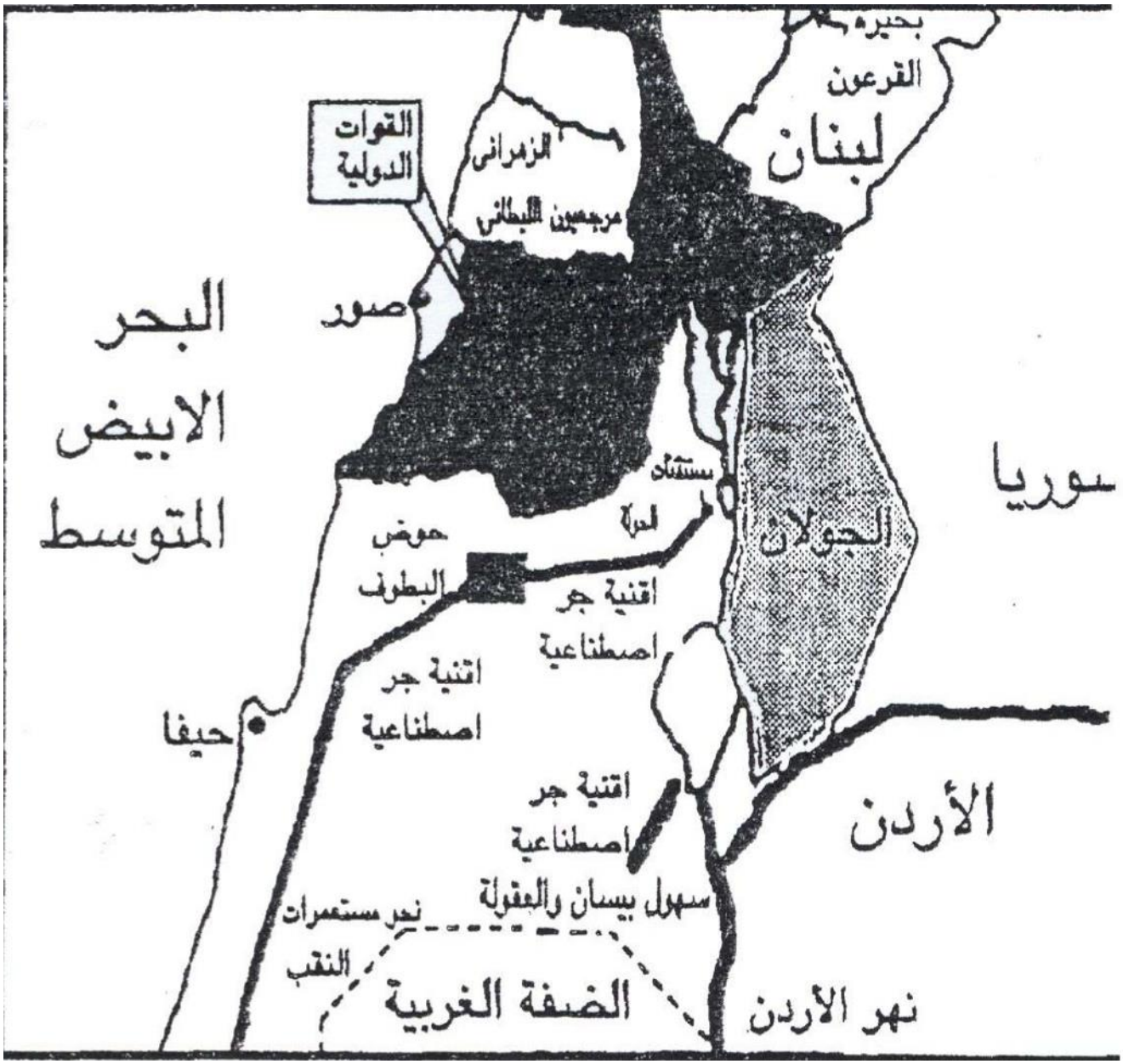
المرجع : إبراهيم سليمان عيسى، أزمة المياه في العالم العربي، المشكلة والحلول الممكنة، دار الكتاب الحديث، 2001.

خريطة مشروع الناقل القطري



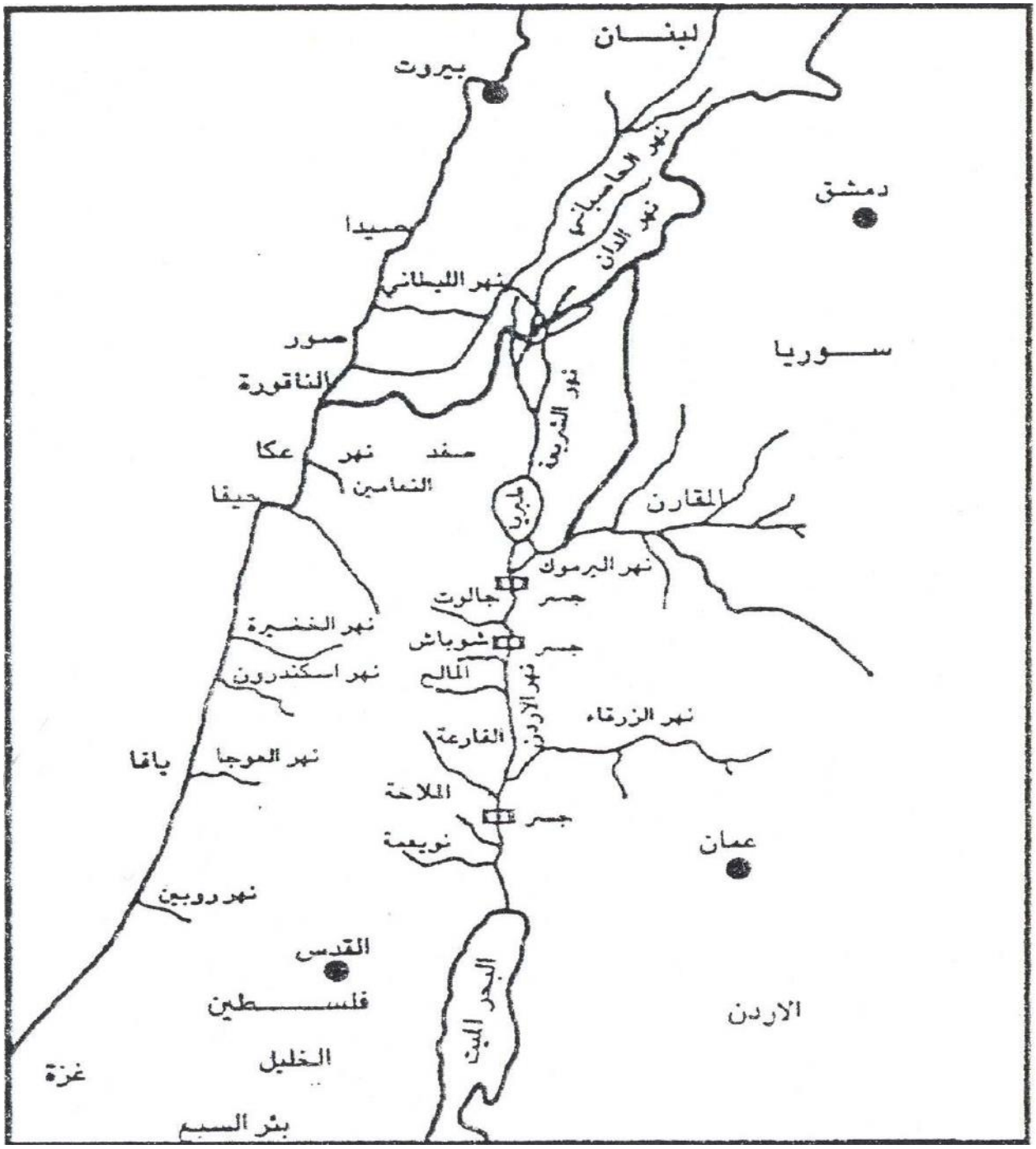
Source Tarek Majzoub, "Les fleuves du Moyen – Orient », L'Harmattan, Paris, 1999, P 118.

خريطة سيطرة الاجتلال على مجاري الليطاني والحاصباني والوزاني



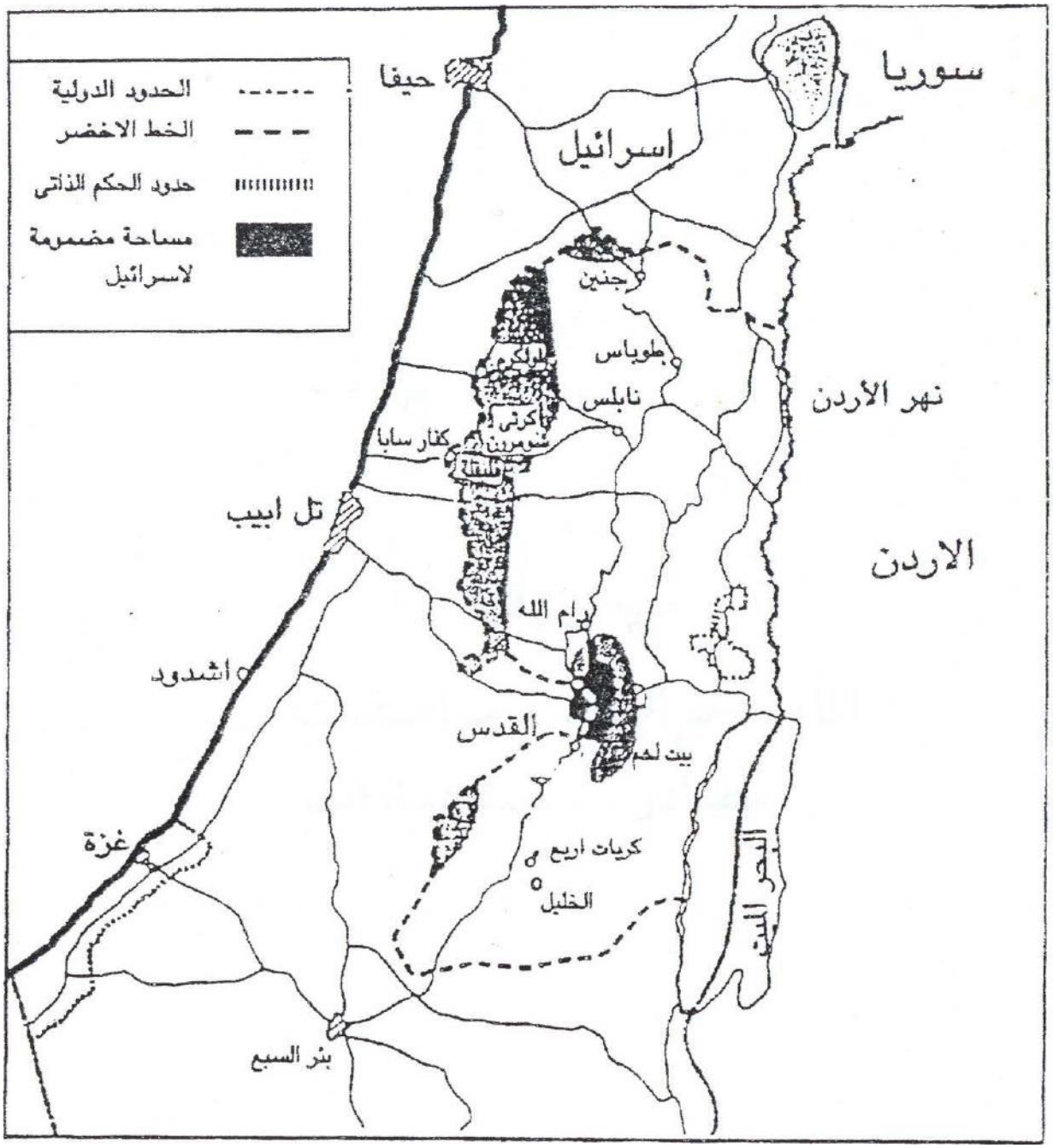
المرجع : بسام جابر، مشكلة المياه في لبنان، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث، مرجع سابق، ص65

خريطة أنهار الليطاني، الحاصباني، اليرموك والأردن



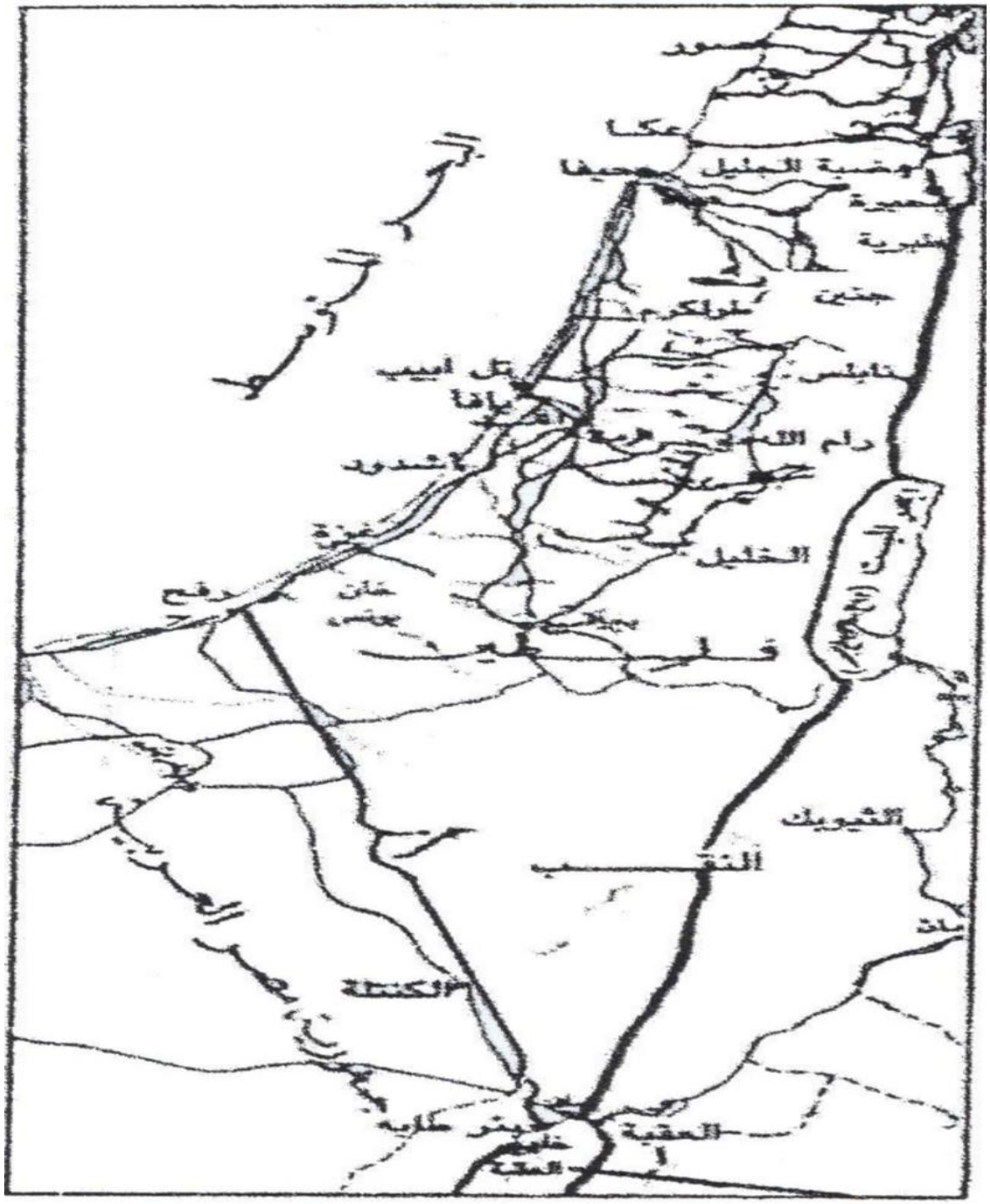
المرجع : إلياس سلامة، مشكلة المياه في الأردن، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق، مشكلة المياه في الشرق الأوسط – دراسات قطرية حول الموارد المائية استخداماتها، ج1 ، ط1 ، بيروت، ديسمبر 1994 ، ص.

خريطة توضح حوض نهر الأردن



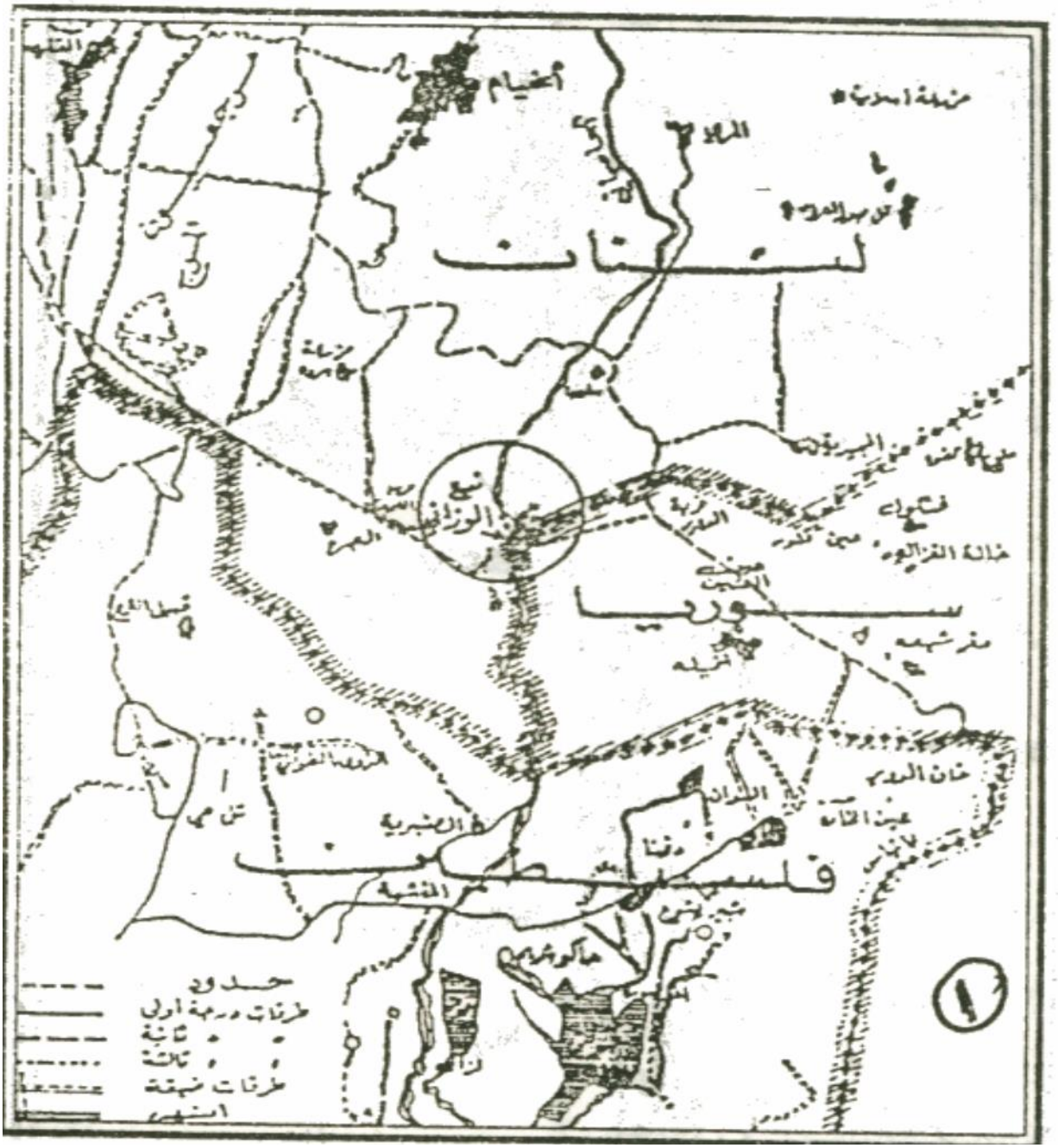
Source : Naff Thomas & Maston Ruth C : Op.cit, P 19.

خريطة مناطق المنابع المائية التي سعى الاحتلال للإبقاء عليها في الضفة الغربية



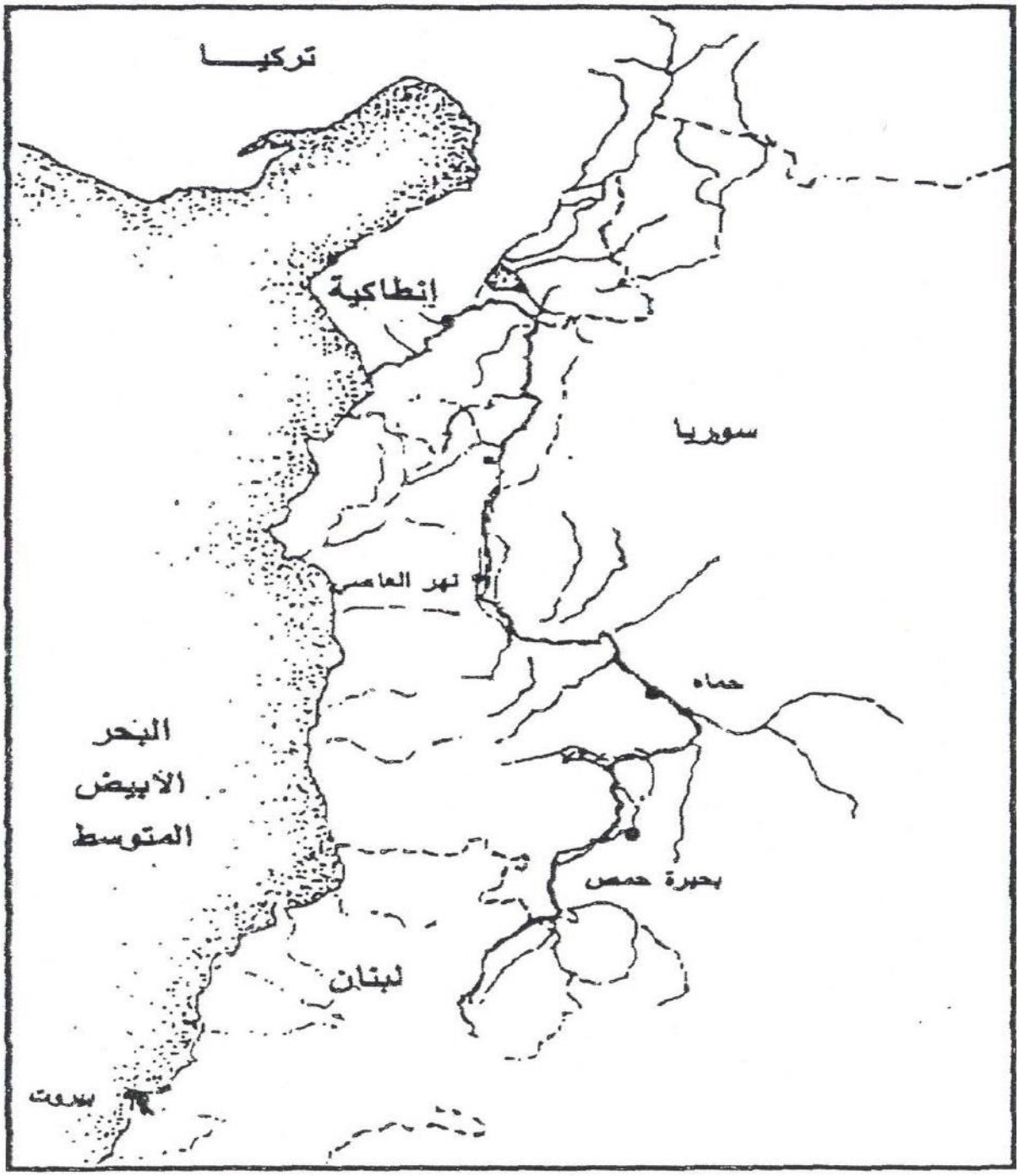
المرجع : جوزيف الفيز، المستوطنات والحدود – التصورات الإسرائيلية للحل الدائم، مجلة الدراسات الفلسطينية، العدد 21 ، شتاء 1995 ، ص111.

خريطة فلسطين المحتلة والمياه السطحية والجوفية



المرجع : أطلس العالم العربي، ص39

خريطة أهم الموارد المائية في لبنان

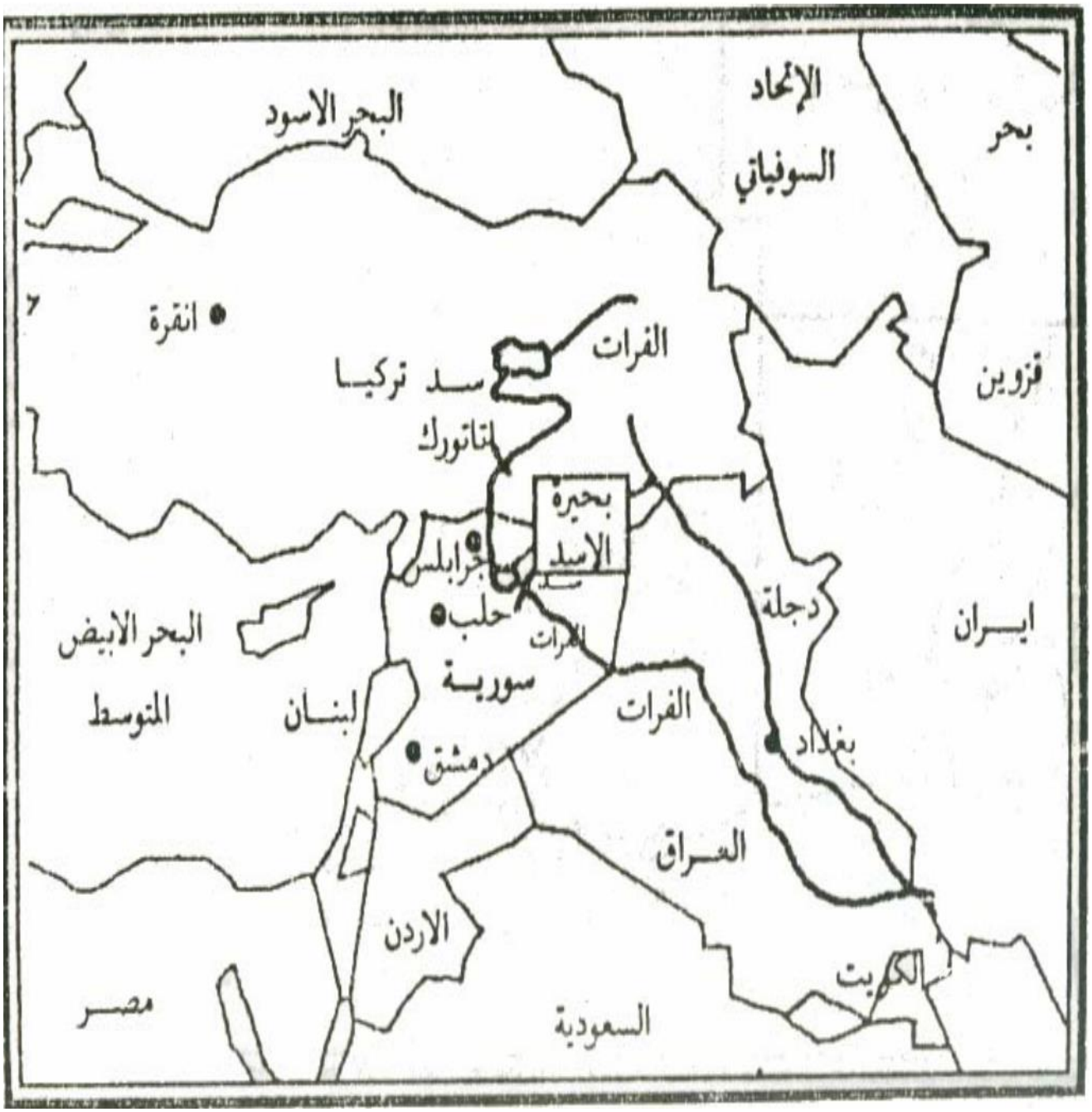


المرجع : إبراهيم سليمان عيسى، أزمة المياه في العالم العربي، المشكلة والحلول الممكنة، دار الكتاب الحديث، 2001.

خريطة نهر العاصي

المرجع : أطلس العالم العربي، ص39

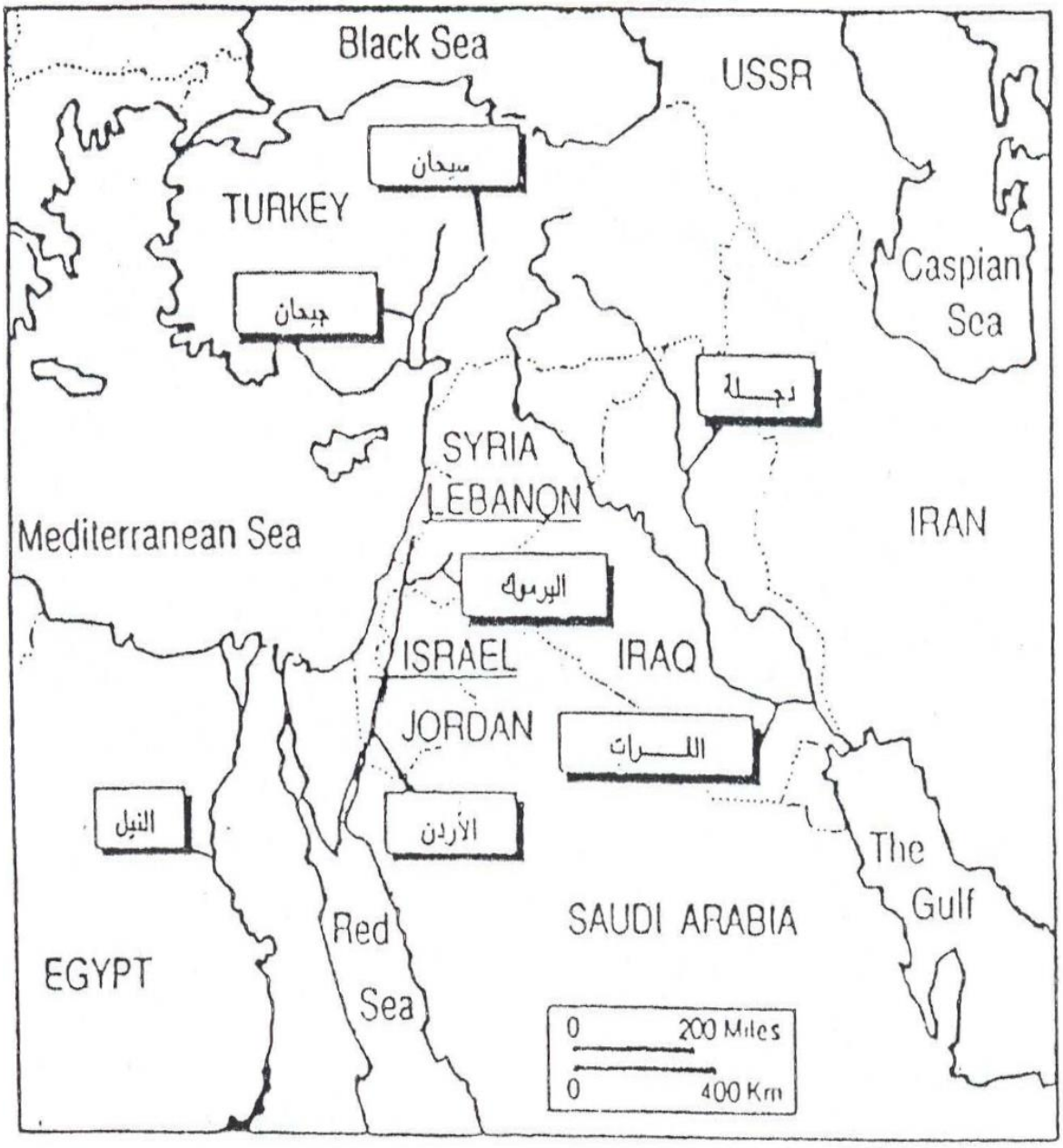
خريطة أهم مواقع السدود المائية المقامة في حوض الرافدين



المرجع : إبراهيم سليمان عيسى، أزمة المياه في العالم العربي، المشكلة والحلول الممكنة، دار الكتاب الحديث،

.المرجع : إبراهيم سليمان عيسى، أزمة المياه في العالم العربي، المشكلة والحلول الممكنة، دار الكتاب الحديث،
2001

خريطة أهم مواقع السدود المائية المقامة في حوض الرافدين



Source : Starr Joyce R, "The politics of scar-city Water in the middle east", westiview Press, London & Boudler, 1988. and Stoll. Daniel C. (eds.).