الأمم المتحدة

A S

Distr.
GENERAL

A/37/328
S/15277
30 June 1982
ORIGINAL : ENGLISH

الجمعية العامة
مجلس الأمن

الجمعية العامة
الدورة السابعة والثلاثون
البند ٦٨ من القائمة الأولية*
قرار اسرائيل شق قناة تربط البحر الأبيض المتوسط بالبحر الميت

مجلس الأمن
السنة السابعة والثلاثون

تقرير الأمين العام

١ - يقدم هذا التقرير عملا بقرار الجمعية العامة ٣٦/١٥٠ المؤرخ في ١٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨١ المعنون " قرار اسرائيل شق قناة تربط البحر الأبيض المتوسط بالبحر الميت " الذى كان نصّه كالآتي :

" ان الجمعية العامة ،

" اذ تشير الى اتفاقية جنيف الرابعة المتعلقة بحماية الاشخاص المدنيين وقت الحرب ، المعقودة في ١٢ آب/اغسطس ١٩٤٩ (١) ،

" واذ تؤكد من جديد انطباق اتفاقية جنيف على جميع الاراضي العربية التي تحتلها اسرائيل منذ سنة ١٩٦٧ ، بما فيها القدس ،

" واذ تضع في اعتبارها أن المشروع الاسرائيلي بشق قناة تربط البحر الميت يشكل انتهاكا لقواعد القانون الدولي ، لا سيما القواعد المتعلقة بالحقوق والواجبات الأساسية للدول ،

" واذ تضع في اعتبارها أيضا أن هذا المشروع ، اذا اكمل ، سيلحق بحقوق الاردن والشعب الفلسطيني وبمصالحهما الحيوية المشروعة اضرارا مباشرة لا سبيل الى اصلاحها ،

---

* A/37/50/Rev.1 .

(١) الأمم المتحدة ، مجموعة المعاهدات ، المجلد ٧٥ ، رقم ٩٧٣ ، ص ٢٨٧ .

" واذ تعرب عن القلق من أن القناة المقترحة ، المزمع شق جزء منها عبر الأراضي الفلسطينية المحتلة منذ سنة ١٩٦٧ ، هي انتهاك لمبادئ القانون الدولي ،

" ١ - تطالب بأن توقف اسرائيل على الفور تنفيذ مشروعها الرامي الى شق قناة تربط البحر الأبيض المتوسط بالبحر الميت ؛

" ٢ - ترجو مجلس الأمن النظر في اتخاذ التدابير الأولية اللازمة لوقف تنفيذ هذا المشروع ؛

" ٣ - ترجو الأمين العام اعداد دراسة عن القناة الاسرائيلية وآثارها على الاردن والاراضي الفلسطينية المحتلة منذ سنة ١٩٦٧ ، وتقديم هذه الدراسة الى الجمعية العامة ومجلس الأمن بحلول ٣٠ حزيران/يونيه ١٩٨٢ ؛

" ٤ - تطلب الى جميع الدول ألا تساعد ، سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، في الاعداد لهذا المشروع وتنفيذه ، وأن تحث الشركات الوطنية والدولية على الالتزام بهذا الطلب ؛

" ٥ - تقرر أن تدرج في جدول الأعمال المؤقت لدورتها السابعة والثلاثين البند المعنون ' قرار اسرائيل شق قناة تربط البحر الأبيض المتوسط بالبحر الميت ' . "

٢ - وتجدر الاشارة الى أن مناقشة قد دارت في اللجنة السياسية الخاصة قبل اعتماد هذا القرار . وأثناء تلك المناقشة بيّن ممثلو كل من الأردن واسرائيل ومصر وكذلك ممثل منظمة التحرير الفلسطينية ، من جملة ممثلين آخرين ، موقفهم من هذا الموضوع . ويوجد محضر حرفي لهذه المناقشة (A/SPC/36/PV.49 و PV.50) .

٣ - وفي ضوء الفقرة ٣ من القرار المذكور وجّه الأمين العام ، في ٥ آذار/مارس ١٩٨٢ ، رسالة الى الممثل الدائم لاسرائيل طلب اليه فيها أن يوفر للأمانة العامة ، كخطوة أولى ، المعلومات التقنية اللازمة المتعلقة بمختلف جوانب المشروع الاسرائيلي . وذكر كذلك أنه قرر أن يسافر فريق صغير من الخبراء التقنيين الى المنطقة بغية الحصول على معلومات وايضاحات اضافية حسبما يقتضي الحال . وطلب الأمين العام تعاون حكومة اسرائيل باتاحة الفرصة لهؤلاء الخبراء للوصول الى الأماكن التي قد يحتاجون الى زيارتها ، وباتخاذ الترتيبات اللازمة لقيامهم بالاتصالات التي قد يحتاجون الى اجرائها مع المسؤولين المعنيين مباشرة .

٤ - وفي ١١ آذار/مارس ١٩٨٢ وجّه الأمين العام رسالة الى الممثل الدائم للأردن طلب فيها ، بالمثل ، تعاون حكومته فيما يتعلق بزيارة الخبراء التقنيين المقررة . وكان الأمين العام قد تلقى قبل ذلك دراسة من الأردن بعنوان " مشروع البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت : المشروع الاسرائيلي ومخاطره " ، نشرها معهد الدراسات الفلسطينية ببيروت .

٥ - وفي ١١ ايار/مايو ١٩٨٢ قدم الممثل الدائم لاسرائيل الى الأمين العام ورقة بعنوان " مشروع البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت : ملخص وتقييم " . وأبلغ الأمين العام أن هذه الورقة قد أعدتها شركة البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت ، المحدودة (Mediterranean-Dead Sea Company Limited) وهي الشركة الحكومية المسؤولة عن المشروع وذكر الممثل الدائم ، في الوقت ذاته ، ان قيام حكومة اسرائيل بتقديم معلومات عن مشروع البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت ، لا يمسّ بموقف اسرائيل من قرار الجمعية العامة ٣٦/١٥٠ الذي كانت اسرائيل قد عارضته ، وقال ان موقف حكومته من هذا الموضوع قد عرض بتفصيل في البيان الذي أدلى به أمام الجمعية العامة في ١٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨١ (A/36/PV.100) .

٦ - وفي الجزء الأخير من شهر آيار/مايو ١٩٨٢ ، سافر ثلاثة خبراء تابعون للأمم المتحدة الى المنطقة ، حيث زاروا الأردن في الفترة من ٢٤ الى ٢٩ آيار/مايو وأجروا مناقشات مع المسؤولين الحكوميين وغيرهم من الأشخاص المعنيين . وكما زاروا بعض المواقع على ضفاف البحر الميت لدراسة آثار هذا المشروع . وقاموا في الفترة من ٣٠ ايار/مايو الى ١ حزيران/يونيه بزيارة اسرائيل حيث أجروا مناقشات مع المسؤولين الحكوميين وغيرهم من الاشخاص المعنيين بالمشروع . وزاروا أيضا مواقع ببئر السبع وشواطئ البحر الميت، وكذلك مواقع بالقطيف في قطاع غزة .

٧ - وترد الدراسة التي أعدها هؤلاء الخبراء مرفقة لهذا التقرير .

مرفـــــق

دراســـــة لمشروع البحر الأبيض المتوسط ـ البحر الميّت

المحتويات

		الفقـــرات	الصفحـــة
اولا	ـ ملخص المشروع الاسرائيلي	١ـ٩	٣
ثانيا	ـ الجوانب الهيدرولوجية	١٠ـ٣٠	٤
	ألف ـ تاريخ مناسيب مياه البحر الميت	١٠ـ١٢	٤
	باء ـ توازن المياه الطبيعي للبحر الميت	١٣ـ٣٠	٥
ثالثا	ـ الآثار العامة للمشروع	٣١ـ٣٩	١١
	ألف ـ الآثار على منسوب البحر الميت	٣٢ـ٣٥	١١
	باء ـ الآثار على نوعية مياه البحر الميت	٣٦ـ٣٩	١٢
رابعا	ـ الآثار المحددة التي تتعرض لها الأردن	٤٠ـ٦١	١٣
	ألف ـ الآثار التي تقع على مصنع البوتاس العربي ...	٤٠ـ٥٣	١٣
	باء ـ الآثار الأخرى	٥٤ـ٦١	١٦
خامسا	ـ الآثار المحددة على الضفة الغربية وقطاع غزة	٦٢ـ٧٠	١٨
	ألف ـ موارد المياه الجوفية	٦٢ـ٦٨	١٨
	باء ـ اضطراب نمط استغلال الأراضي	٦٩	١٩
	جيم ـ الآثار بالنسبة للمناطق الزراعيـة	٧٠	١٩

التذييـــلات

الأول	ـ وحدات المقاييس والمختصـرات	٢٠
الثاني	ـ خط المشـروع	٢١

المحتويات (تابع)

	الفقرات	الصفحة
الثالث - التصميم العام للمشروع		٢٢
الرابع - التقلبات السنوية في منسوب البحر الميت		٢٣
الخامس - مقارنة التسيب من نهر الأردن مع التبدّل السنوي في منسوب البحر الميت ١٩٣٢ - ١٩٦٣		٢٤
السادس - معامل البوتاس العربية		٢٥
السابع - مقطع عرضي نموذجي للجدار الواقي ولقناة الامتصاص التابعين لمعامل البوتاس العربية		٢٦

أولا - ملخص المشروع الاسرائيلي (أ)

١ - ان مشروع البحر الأبيض المتوسط - البحر الأبيض كما تراه اسرائيل هو عبارة عن مشروع كهرمائي يرمي الى تحويل مياه البحر من البحر الأبيض المتوسط الى البحر الميت ، الذى هو أخفض نقطة في القشرة الأرضية ، لانتاج طاقة ذروية .

٢ - المشروع هو في مرحلة ما قبل دراسات الجدوى . ويجرى حاليا اعداد الخرائط ، وعمليات الاستطلاع الجيولوجي والمزيد من الدراسات الهندسية والاقتصادية . وبالرغم أن الحكومة الاسرائيلية قد دشّنت المشروع بصورة رسمية الا أنه لم تتم الموافقة عليه نهائيا بعد . وقد أعلمت السلطات الاسرائيلية البعثة أن القرار الرسمي بالشروع في التنفيذ لن يتخذ قبل اتخاذ دراسة الجدوى التي تجرى حاليا بمساعدة الشركات الهندسية الاسرائيلية ومستشارين أجانب .

٣ - يقع البحر الميت داخل حوض مقفول ليس له مخرج طبيعي . وقد تذبذب منسوب المياه فيه في الماضي تبعا للتغيرات المناخية ، في نطاق حالة ثابتة من دفق وتبخر متوازنين ، ويبلغ مستوى سطح الماء الحالي ٥ر٤٠٠ م تحت مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط (- ٥ر٤٠٠ مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) (ب) .

٤ - ويأخذ المفهوم الأساسي للمشروع في الاعتبار تطور منسوب مياه البحر الميت الذى انخفض ١٠ أمتار منذ الخمسينات . ومن المتنبأ حدوث انخفاض آخر بمقدار ٥ر٣ م خلال الـ ١٠ سنوات التالية ، في الوقت الذى من المعقول أن يبدأ فيه تشغيل المشروع .

٥ - وينتظر الانتهاء من المشروع حوالي سنة ١٩٩٠ . ويرفع منسوب البحر الميت بعد ذلك خلال فترة تمتد من ١٢ الى ١٥ سنة الى منسوب (- ٥ر٣٩٠ من مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) ؛

(أ) مشروع البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت : ملخص وتقييم ، شركة البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت المحدودة ، نيسان/ابريل ١٩٨٢ . انظر ايضا س . جبور ، ى . البطل ، ر . حيدر ، قناة البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت : المشروع الاسرائيلي وأخطاره ، معهد الدراسات الفلسطينية ، الدراسة رقم ٦٠ ، بيروت ١٩٨١ ؛ وتقرير عن قناة البحر الأبيض المتوسط/البحر الميت ، مكتب ولي العهد ، عمان ، ٦ كانون الثاني /يناير ١٩٨٢ . وقد زوّدت البعثة بمواد اضافية خلال زيارتها للأردن واسرائيل . وترد المعلومات التي تحتويها هذه المواد في فروع لاحقة متعلقة بمسائل محددة .

(ب) ترد قائمة بوحدات القياس والاختصارات في التذييل الأول .

ويثبت منسوب البحر بعد ذلك عند هذا المنسوب تقريبا . وتدل الظواهر الهيدرولوجية على مدى السنوات الألف القادمة على أن من الممكن تحقيق ذلك في نطاق حدّ يتراوح بين ± ٨ر١ م حول متوسط المنسوب المستهدف ، شريطة اتباع قاعدة تشغيلية سليمة .

٦ - وفي المرحلة الحالية من مفهوم المشروع ، ينبغي أن يكون مدخل القناة المائية البالغة ١١٤ كم طولا (التذييلان الثاني والثالث) عند القطيف على ساحل قطاع غزة الذى سوف تجتازه القناة عرضانيا بواسطة بربخ مدفون يبلغ طوله ٧ كيلومترات . ومن هناك تواصل القناة مجراها على شكل قناة على شكل نفق عبر الأراضي الاسرائيلية باتجاه جنوب مدينة بير سبع الى أن تصب في أحواض للضبط تبنى على المنحدرات المحيطة بالبحر الميت . ومن هذه الأحواض تنقل المياه عبر نفق ضغط يؤدى الى محطة توليد طاقة كهربائية مبنية تحت الأرض يدفع نفق تصريف المياه التابع لها المياه الخارجة من العنفات في مواجهة شبه جزيرة اللسان عند نقطة لا تبعد كثيرا الى الشمال من مصانع البوتاس الاسرائيلية والعربية .

٧ - وكما هو مخطط ، تبلغ قدرة تصريف هذه الشبكة المائية ، مع افتراض تشغيلها بصورة متواصلة ، ٢ ٥٥٠ مليون م^3 في السنة . وفي المرحلة الأولى ، الى أن يصل البحر الميت الى المنسوب المقدّر له وهو (- ٥ر٣٩٠ من مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) سوف يشغّل المشروع على أساس تصريف سنوى بمعدل ١ ٧٠٠ مليون م^3/سنة . وفي المرحلة الثانية ، سوف يحدّ من الدفق الى متوسط يبلغ ١ ٠٤٠ مليون م^3/في السنة .

٨ - وتتركز الاستفادة المباشرة المتوقعة من المشروع على انتاج ما يعادل ١ ٥٠٠ جيجاوات ساعة/سنة من الطاقة الصافية في المرحلة الأولى و ١ ٠٠٠ جيجاوات ساعة/سنة في المرحلة الثانية ، مع قدرة بعد التركيب تبلغ ٨٠٠ ميجاوات . ويمكن أن تحصل اسرائيل على فوائد متوقعة أخرى من تبريد المحطات الحرارية لتوليد الطاقة الكهربائية في الطريق ، واستغلال زيوت الطفل ، واقامة أحواض شمسية على البحر الميت ، والسياحة وازالة ملوحة مياه البحر .

٩ - وتقدر تكاليف المشروع حتى نهاية البناء بمبلغ ١ ١٠٠ مليون من دولارات الولايات المتحدة . وسوف تبلغ تكاليف الطاقة المنتجة حوالي ٠٥ر٠ دولار/كيلووات ساعة عند محطة التقوية .

ثانيا - الجوانب الهيدرولوجية

ألف - تاريخ مناسيب مياه البحر الميت

١٠ - ما برح الافتقار الى قياسات دقيقة لتدفق مياه النهر في المدى الطويل يعيق هيدرولوجيا

البحر الميت ، ومع ذلك ، يمكن أن يستنتج الكثير من تسجيلات المناسيب في المدى الطويل ومن تقديرات التبخر التي درسها ج . نيومان (ج) ود . نيف واك . أو . ليمرى (د) .

١١ - ويقدم نيف وايمرى ، في سياق دراسة اقيانوغرافية ، رسما بيانيا يبين مناسيب المياه منذ سنة ١٨٠٠ ، وهذه المناسيب (معدّلة على أساس مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) تصل الى منسوب أدنى يبلغ -٥ر٣٩٩م في سنة ١٨٢٠ ثم ترتفع الى -٥ر٣٩٥م حوالي سنة ١٨٧٥ وبعد ذلك ترتفع بسرعة الى -٥ر٣٨٨م حوالي سنة ١٩٠٠ ، وبين سنة ١٩٣٠ وسنة ١٩٣٦ انخفض البحر بسرعة من -٥ر٣٨٩م الى -٥ر٣٩٢م ثم انخفض مرة أخرى بين سنة ١٩٥٥ وسنة ١٩٦٣ (التذييل الرابع) .

١٢ - وقد وضع المؤلفان هذه التذبذبات في منظور أطول زمنا مستعملين أدلة فسيوغرافية وتاريخية وانتهيا الى أن منسوب الحوض الشمالي بقي دون منسوبه سنة ١٩٦٧ بحوالي ٤٠م لمدة طويلة ربما امتدت حتى ١٥٠٠ سنة مضت عندما بدأ في الارتفاع مرة أخرى نتيجة لزيادة نسبة مياه الأمطار الى البخر التي يريان أنها كانت تعزى الى تغيرات في استعمال الأرض والى زيادة في الرعي . ومنذ ما يقل عن ١٠٠٠ سنة ارتفع المنسوب بدرجة كافية لأن يفيض الحوض الشمالي في الحوض الجنوبي وفي قرابة بداية القرن الحالي وصل منسوب البحر الميت بصورته الحالية الى أعلى منسوب له .

باء - توازن المياه الطبيعي للبحر الميت

١٣ - يمكن دراسة التوازن الطبيعي للمياه بالنسبة للتبخر أو للمياه الواردة أو بمقارنة الاثنين معا . وتعتقد البعثة أن التقدير الاسرائيلي للتوازن بني على تطبيق نموذج هيدرولوجي مفاهيمي يومي على متوسط ثلاث فترات زمنية طويلة الأمد لنزول الأمطار وتكييف النموذج بحيث يعطي تقديرات معقولة لكل عناصر التوازن التي يرد في الجدول التالي موجز لها :

(ج) "Tentative Energy and Water Balances for the Dead Sea", Bulletin of the Research Council of Israel ، ١٩٥٨ ، المجلد ٧ زاى .

(د) The Dead Sea Depositional Processes and Environments of Evaporites ، المسح الجيولوجي ، وزارة التنمية ، القدس ١٩٦٧ .

موجز التوازن الطبيعي السنوى لمياه البحر الميت في الأمد البعيد (طبقا للتقديرات الاسرائيلية الحاليـــــة)

(بملايين الأمتـار المكعبـــة)

موارد بحيرة طبريـة من نهر الأردن	٦٠٠		
موارد أخـرى لبحيرة طبريـــة	٢٠٠		
أمطار مباشـــرة	٦٠		
بخـــــر	-٢٧٠		
صافي الدفـــق	٥٩٠	٥٩٠	
موارد نهر الأردن من نهر اليرموك		٤٦٠	
روافد الضفة الشرقية بما في ذلك الزرقا		٢٠٠	
روافد الضفة الغربيـــة		١٧٠	
البخر من أسفل نهر الأردن		-٤٠	
صافي الوارد للبحر الميت		١٣٨٠	١٣٨٠
موارد الضفة الشرقية بما في ذلك المياه الجوفية			٢٥٠
موارد الضفة الغربيـــة			٦٥
الموارد الجنوبيـــــة			١٥
الأمطـــار			٧٥
المجمـــــوع			١٧٨٥
البخـــــر			-١٧٨٥

١ - التدفقات

١٤ - حصلت البعثة على فرصة لا عادة تحليل البيانات المتوافرة عن التدفقات . وقد جرى تقدير المقادير المتدفقة من نهر الاردن للسنوات من ١٩٣٢/١٩٣٣ الى ١٩٦٢/١٩٦٣ عند جسر الملك حسين (جسر اللنبي) من قياسات جرت قبل أن تحدث مسحوبات مائية على نطاق واسع ؛ وتم تحويل هذه التقديرات السنوية للمياه الجارية (السيح) الى مليمترات على حوض مساحته ١٧ ٠٠٠ كم٢ ، وتقارن مع سجل مياه الأمطار في القدس (المدينة القديمة) في السنوات ذاتها . والتماثل معقول ، مع إعتبار انه يستحمل مقياس مطري واحد فقط ؛ وعلى الرغم من أن السيح السنوي الذي تم قياسه بلغ ١ ٠١٢ مليون م٣ ، ينبغي تعديل هذا الرقم ليصبح ١ ١٢٥ مليون م٣ لأن فترة التسجيل كانت أكثر جفافا من المعدل .

١٥ - ومن جهة أخرى ، تقارن السجلات ذاتها مع التغيّرات السنوية في مستوى البحر الميت في التذييل الخامس ؛ والتماثل هنا أيضا معقول ، ويمكن طرح متوسط السيح من قيمة تعادل الصفر في التغير في المستوى ليصبح حوالي ١ ٢٢٥ مليون م٣ .

١٦ - وكلا هذين الرقمين أقل من مجموع تدفقات الروافد المثبتة في الجدول أعلاه . ورغم أن التدفقات المقيسة حديثا لليرموك والزرقاء والوديان الجانبية كانت أقل من التقديرات الواردة في الجدول ألف ، فقد قيست هذه التدفقات في أثناء فترة كان فيها سقوط الأمطار في القدس أقل من معدله ، ويقدم تعديل خطي في معدل سقوط الأمطار على مدى طويل تقديرات قريبة من تلك الواردة في الجدول ألف . وبجمع مقدار السيح الطبيعي المقدر في نهر الأردن فيما دون بحيرة طبريا (٥٩٠ مليون م٣) ومقدار السيح من الضفة الغربية لنهر الأردن فيما دون نقطة الالتقاء مع اليرموك (١٧٠ مليون م٣) ، مع طرح كمية التبخر في القسم الأسفل من نهر الأردن (٤٠ مليون م٣) يكون المجموع المقدر ١ ٣٨٠ مليون م٣ .

١٧ - وتفترض البعثة أن جزءا من الفرق بين هذا التقدير والتدفقات المقيسة عند جسر الملك حسين (جسر اللنبي) مردّه الى أن ثلاثة روافد تصب في نهر الاردن بين محطة القياس والبحر الميت وكذلك الى المسحوبات التي جرت قبل فترة القياس ، الا أن من المعقول أن يستنتج أن السيح الطبيعي على طول نهر الاردن يتراوح بين ١ ٢٠٠ و ١ ٣٨٠ مليون م٣ .

١٨ - ويكتمل المدخل الطبيعي السنوي المقدر الى البحر الميت باضافة ٧٥ مليون م٣ من المطر المباشر ، و ٦٥ مليون م٣ من التدفق الآتي من الضفة الغربية ، و ٢٥٠ مليون م٣ من التدفق والمياه الجوفية الآتية من الضفة الشرقية ، و ١٥ مليون م٣ من التدفق الآتي من الجنوب . وتوحي مقارنة ذلك بتدفقات وادي الحسا أن التدفق المقدر من الضفة الشرقية قد يكون مائلا الى الارتفاع .

٢ - التبخر

١٩ - يجب الآن مقارنة التقديرات الواردة أعلاه عن التدفقات بالتبخر المقدر من المنطقة التاريخية (١ ٠٠٠ كم٢) للبحر الميت . ويتأثر التبخر من البحر الميت بملوحته . ولا بد أن تختلف هذه

الطوحة بحدوث التدفق النهري ، ولكن الامتزاج سيضمن الوصول الى مستوى على السطح بين الحدود الخارجية للماء العذب وكتلة الماء المالح للبحر الميت . ومن المفيد مراعاة التغاير في التبخر على سطح الماء بين هذين الحدين .

٢٠ - ويمكن التدليل على أن التبخر سيتناقص بعامل ٤٨ر٠ اذا حل الماء المالح محل الماء العذب في درجة الحرارة ذاتها . وتفهم البعثة من كلا الجانبين الأردني والاسرائيلي أن قياسات التبخر العام متوافقة مع هذه النتيجة .

٢١ - ومع ذلك ، فلو أن كتلة الماء كانت معزولة حراريا ، ولم يحدث انتقال أفقي للطاقة ، لكان صافي اشعاع الموجات القصيرة مضافا اليه اشعاع الموجات الطويلة موازنا لمجموع التبخر ، والدفق الحراري واشعاع الموجات الطويلة المرتد ؛ لذلك فان درجة حرارة الماء العذب سوف تبقى أخفض من الماء المالح لتعادل ميزان الطاقة .

٢٢ - وتوحي دراسة هذه المشكلة باستخدام منهج بنمان - مونتيث في تقدير التبخر وسجلات الأحوال الجوية المتوافرة ، أن التبخر من البحر الميت يبلغ حوالي ١٦٠٠ مم/سنة بدرجة حرارة سطحية قدرها ٢٥° مئوية . ولو حل الماء العذب محل الماء المالح في الطبقة العليا فستكون درجة الحرارة ٢١° مئوية وسيكون التبخر حوالي ٢٣٠٠ مم . وهكذا فالزيادة في التبخر من البحيرة ستكون كبيرة ولكنها ليست معادلة في الكبر لما يتضمنه التغيّر في ضغط بخار الماء لوحده .

٢٣ - وتقدير التبخر هذا يماثل من قريب تقدير نيومان ، الذي استعمل منهج قياسات الأرصاد الجوية وميزان الطاقة ، وأخذ في الاعتبار تقديرا تمثيليا يبلغ ١ر٧ غرام للمتر المكعب للجاذبية النوعية للمياه السطحية في الحوض الشمالي ، فحصل على متوسط للتبخر يبلغ ١٤٧٠ مم/سنة في الحوض الشمالي و ١٨٠٠ مم في السنة في الحوض الجنوبي ؛ بحيث أصبح المتوسط للحوض بأكمله ١٥٥٠ مم/سنة . وينتج عن كلا التقديرين أرقام للتدفقات أدنى بقليل من ١٧٨٥ مليون م٣/ سنة الوارد في الجدول ألف . وتقع الاختلافات ضمن حدود الشك في مثل هذه التقديرات الهيدرولوجية ويناظر التقدير البالغ ١٦٠٠ مم/سنة تدفق نهر الاردن الذي يبلغ ١٣٠٠ مليون م٣ وتدفق الضفة الشرقية الذي يبلغ ١٥٠ مليون م٣ . واستنتجت البعثة أن التوازن المائي الطويل المدى للبحر الميت ، كما قدره الاسرائيليون ، ليس غير معقول ، رغم احتمال كونه مائلا الى الارتفاع ضمن حدود الشك .

٣ - التوازن بعد المقترح

٢٤ - وبعد تثبيت التوازن المائي الطبيعي الطويل الأجل للبحر الميت ، يبقى سؤال عن كمية الماء التي ينبغي تدفقها من البحر المتوسط الى البحر الميت لكي يتحقق الاستقرار الطويل الأجل في المنسوب المتوقع للبحر الميت . وللاجابة على هذا السؤال ، لا بد من مراعاة كميات الماء المسحوبة من التدفقات وكذلك الانكماش الحاصل مؤخرا في مساحة البحر .

٢٥ - ان مستوى المياه المسحوبة خلال السبعينات مقدر بـ ٨٠٠ مليون م٣ ، بالمقارنة مع حوالي

٢٠٠ مليون م^{٣} في الخمسينات (هـ) . ويقدر أن يصل الاستهلاك السنوى المتوقع في أجزاء مختلفة من مستجمع الأمطار (و) ١٠٦٢ مليون م^{٣} في عام ١٩٨٥ ، و ١٣٠ ١ مليون م^{٣} في عام ١٩٩٠ ، و ٣٢٠ ١ مليون م^{٣} في عام ٢٠٠٠ . وقد تبين من مناقشة هذه التقديرات ان المخططين الاسرائيليين لم يفترضوا فقط سحبا شبه كامل للمياه الخارجة من بحيرة طبريا ، بل افترضوا كذلك حدوث تخفيض جذرى في التدفقات الأخرى نحو البحر الميت من روافد الضفة الغربية ومن الجنوب . وكذلك فانهم لم يفترضوا فقط ازديادا في سحب المياه من روافد نهر الأردن من الضفة الشرقية ، بما في ذلك اتمام سد تخزين على نهر اليرموك ، بل كذلك السحب من الجداول المنصبة مباشرة على البحر الميت . ولاحظت البعثة أنه بينما أزالت الكميات المسحوبة في البداية المياه بصورة جزئية من حوض البحر الميت وبذلك أصبح التدفق العائد من الرى غير وارد ، فان كميات المياه التي ستسحب في المستقبل سوف تستخدم الى حد بعيد للرى في الضفة الشرقية لنهر الأردن وقرب روافد الضفة الغربية ، ولذلك لابد من مراعاة الكفاية في الرى والتدفق العائد .

٢٦ - وهناك كمية اضافية من المياه تسحب من البحر الميت وتتبخر في الحوض الجنوبي بواسطة معمل البحر الميت الاسرائيلي وبواسطة معامل شركة البوتاس العربية . ويقدر صافي السحب (و) على النحو التالي :

صافي الاستهلاك

(بملايين الأمتار المكعبة سنويا)

	١٩٨٤	١٩٩٠	٢٠٠٠	٢٠١٠
معمل البحر الميت الاسرائيلي	١٣١	١٣٦	١٣٦	١٣٦
شركة البوتاس العربية (ز)	٩٠	٩٠	٩٣	١٢٣
المجموع	٢٢١	٢٢٦	٢٢٩	٢٥٩

٢٧ - ولأن هذه الكميات المسحوبة ، ولاسيما صافي المسحوبات النهرية المقدرة للرى ، تتضمن عددا من التقديرات الافتراضية ، فقد يكون من الأيسر مقارنة التحويل المقدر الطويل الأجل مع

(هـ) مشروع البحر الأبيض المتوسط - البحر الميت ، الكتاب الآنف الذكر ، الشكل ١١ .

(و) المرجع نفسه ، الصفحة ٢٠ .

(ز) قدمت معامل شركة البوتاس العربية للبعثة أرقاما أعلى بقليل : ١٠٩ ملايين م^{٣} في عام ١٩٨٥ ، و ١٢٠ مليون م^{٣} في عام ١٩٩٠ ، و ١٢٨ مليون م^{٣} في عام ٢٠١٠ .

مع عناصر أخرى للتوازن بعد حساب المسحوبات والمساحة المتقلصة من البحر الميت ، فمساحة الحوض الشمالي تبلغ حوالي ٧٥٠ كم٢ ، ويمكن للمرء أن يفترض بشكل منطقي أن الملوحة السطحية ستكون مشابهة بعد ادخال مياه البحر المتوسط بكميات مماثلة الى الملوحة التاريخية ذات التدفقات الطبيعية من نهر الأردن ؛ وستؤدي نسبة التبخر البالغة ١٦٠٠ مم في السنة الى فقد ١٢٠٠ مليون م٣ . وسوف يتوازن صافي المياه المسحوبة لمعامل البوتاس (٢٣٠ مليون م٣) وادخال ١٠٠٠ مليون م٣ في السنة مع ما يبقى من التدفق من نهر الأردن والتدفق المباشر للبحر الميت البالغ ٣٧٥ مليون م٣ في السنة ، مضافا اليه الأمطار المباشرة البالغة ٥٥ مليون م٣ على مساحة أصغر . واذا حسب حساب للانخفاض في التدفق المباشر ، فان هذا يعني باقيا من التدفق من نهر الأردن يبلغ ٢٠٠ مليون م٣ ، بالمقارنة بـ ١٣٠٠ مليون م٣ من التدفق الطبيعي تقريبا .

٢٨ - وهذا التقدير يعني درجة عالية من التحكم بأنهار الحوض عن طريق التخزين ، مع نسبة صغيرة من متوسط التدفق تهدر خلال السنوات التي يرتفع فيها معدل السيح ، ويعني كذلك استخداما ذا كفاءة للرى بتدفقات عائدة منخفضة . وهو بشكل خاص يعتمد على مزيد من التطوير لنهر اليرموك بما في ذلك بناء سد مقارين ؛ ومع ذلك فقد كانت البعثة تدرك أن هذا التطوير مؤجل في الوقت الحاضر .

٢٩ - وعلمت البعثة من مسؤولين اردنيين واسرائيليين أن تدفق نهر الأردن لا يقاس حاليا ، وتعتقد البعثة أن من المستحسن اختبار الافتراضات حول التدفقات الباقية بشكل ما من القياس .

٣٠ - وفي رأى البعثة انه لا تزال هناك بعض الشكوك فيما يتعلق بالتوازن المستقبلي للبحر الميت . ومع ذلك ، فان أى تقدير تدفقات نهر الأردن بأقل من حقيقتها سوف يستتبع قدرا أقل من التحويلات الطويلة الأجل مما قد يؤثر على اقتصاديات المشروع ، وذلك شريطة أن يستند التشغيل الى المنسوبات المستهدفة للبحر الميت .

ثالثا - الآثار العامة للمشروع

٣١ - يبين هذا الفرع آثار المشروع على البحر الميت باعتباره وحدة بيئية كاملة .

ألف - الآثار على منسوب البحر الميت

٣٢ - ان ارتفاع منسوب البحر الميت سيكون أوضح أثر يترتب على المشروع الاسرائيلي . بيد أنه يتفق عموما على أن هذا سيبطل مفعول عملية تجرى حاليا ، حيث أن الاستخراج المتزايد من الدفق الداخلي والاستهلاك المتزايد لمعامل البوتاس الاسرائيلية والعربية نتج عنهما حاليا انخفاض سريع نسبيا للبحر الميت .

٣٣ - وقد قدر الخبراء الاسرائيليون ، فيما يتعلق باسقاطات مناسيب البحر الميت في المستقبل ، بالقدر الذى يمكن فيه التنبؤ بها ، أن نقص منسوب البحر الميت في الحوض الشمالي دون وجود المشروع سيتراوح بين ٨ر٠ الى ٠ر١ من الأمتار في العام بعد سنة ١٩٩٠ ، ولا تكاد تكون هناك علامات تدل على حدوث نقص مقارب في غضون القرن المقبل . ومع أن هذه الأرقام لم تدقق وربما تكون قابلة للمناقشة ، فمما لا شك فيه أنه يتعين توقع انخفاض بالغ في منسوب البحر الميت في السنوات المقبلة ، مما يمكن أن يخفض هذا المنسوب كثيرا عن المناسيب المنخفضة المسجلة في القرن التاسع عشر .

٣٤ - والارتفاع المسقط لمنسوب البحر الميت الى El (-٣٩٠ر٥ عن متوسط منسوب سطح البحر الأبيض المتوسط) سيعيد هذا المنسوب تقريبا الى مناسيب الفترة ١٩٠٠-١٩٣٠ ، التي كانت أعلى المناسيب منذ أن بدأ الاحتفاظ بالسجلات . وسيكون لذلك أثره على منسوب الحواجز التي تحيط ببرك التبخر لمصانع البوتاس وتحميها في البلدين على السواء وعلى المرافق ذات الصلة . كما أنه يثير مشاكل تتعلق بضمر المياه لبعض الهياكل الأساسية (الطرق ، والأماكن التي يقصدها السائحون ، الخ) المحيطة بالبحر الميت ، والأراضي المستجدة والمخصصة للتنمية الزراعية والمواقع الأثرية ، وبعض مشاريع التعدين . وتدرس الآثار المحددة بالنسبة للجانب الأردني في الفرع رابعا .

٣٥ - وعبر الجانب الأردني أيضا عن القلق بشأن الزلزلة المستحثة الناتجة عن اعادة ملء البحر الميت . فأخدود البحر الميت أحد المعالم التكتونية الرئيسية تحفه صدوع طولية وتعترضه صدوع عرضية تتميز بالشد . ولاحظت البعثة أن المنطقة تتعرض لنشاط زلزالي معتدل بيد أنه غير متكرر نسبيا . وكانت أعلى درجة لشدة هذا النشاط سجلت بمقياس ريختر هي ٦ر٤ (أريحا ، ١٩٢٧) . وجميع البؤر ضحلة (يقل عمقها عن ١٥ كم) . وتم تركيب عدد من مراسم الزلازل الجديدة على طول الشواطئ الغربية منذ سنة ١٩٦٤ ، وبالنظر الى هذه الحالة ، فلا يمكن استبعاد احتمال أن يؤدى امتلاء البحر الميت الى احداث زلزال محتمل . ومع هذا ، يبدو أن احتمال وقوع هذا الحادث مستبعد جدا بالنظر الى أن الحمل الزائد صغير نسبيا ، والى أن منسوب البحر الميت

قد وصل فعلا الى المنسوب النهائي المقترح (-٥ر٣٩٠ من متوسط منسوب سطح البحر الأبيض المتوسط) لعدد من السنوات في الماضي القريب .

باء - الآثار على نوعية مياه البحر الميت

٣٦ - سيكون لادخال مياه البحر من البحر الأبيض المتوسط تأثير على نوعية مياه البحر الميت . ويمكن ايجاز تفهم البعثة للظاهرة المعقدة التي ينطوي عليها ذلك على النحو التالي :

(أ) درس مخططو المشروع الامتزاج الأفقي والرأسي لمياه البحر الأبيض المتوسط بمياه البحر الميت . وبينما كانت توجد فيما سبق منطقتان متميزتان - منطقة عليا ذات كثافة منخفضة (تتراوح من ١٦ر١ الى ٢٢ر١) يبلغ عمقها حوالي ٤٠ م ، مع وجود منطقة انتقالية تؤدي الى منطقة منخفضة ذات كثافة عالية (٢٣ر١) على بعد حوالي ١٠٠ م - يبدو أنه حدث تحول في سنة ١٩٧٩ بعد فترة من التدفق المنخفض للمياه العذبة مما أدى بالتدريج الى استبعاد تدرج الكثافة الرأسي . وقد حدث في الآونة الأخيرة مد عال تسبب في تكون طبقات من جديد وهي آخذة في الاختفاء ببطء . وتم محاكاة التغيرات السنوية في تكوين الماء المالح في الطبقة المختلطة الناتجة عن مياه البحرين في أثناء تشغيل المشروع باستخدام الحاسبة الالكترونية .

(ب) هناك ، بوجه خاص ، ظاهرة تعرف باسم "الابيضاض" لوحظ حدوثها أحيانا ، ووجد أنها تتكون أساسا من الجبس ($CaCO_3$) والأراغونيت ($CaCO_3$) ويعتقد أنها ترجع الى تدفق السلفات من الفيضان ومياه الينابيع . ويرى المخططون أن ادخال مياه البحر الأبيض المتوسط من المحتمل أن ينتج عنه ترسب الجبس ، ولكنه لن يؤثر على قدرة السطح على العكس ومن ثم على تبخر البحر الميت ، أو أن يؤثر على صناعة البوتاس .

٣٧ - وقد أوضحت السلطات الاسرائيلية أن البحث مستمر في هذه المشاكل . ومن الواضح تماما أن في حالة انخفاض تبخر البحر الميت فان الاساس الفعلي للمشروع سيصبح مشكوكا فيه . ولذا يحتاج الأمر الى اجراء مزيد من البحث في جميع جوانب هذه الظاهرة المعقدة التي قد يدخل فيها أيضا بارامترات أخرى (الحرارة ، والغبار ، الخ .) .

٣٨ - وقد وجه المخططون الاسرائيليون ، في أثناء المناقشات ، انتباه البعثة الى أن تحويل مياه البحر الأبيض المتوسط قد يكون له بعض النتائج النافعة لمعامل البوتاس . وقالوا أنه من بين الـ ٢٠٠٠ طن متري من البوتاس الموجودة في البحر الميت ، يمكن استخلاص ٦٠٠ طن متري فحسب من الماء المالح حاليا ، ولكن هذا الرقم يمكن أن يرتفع الى ١٠٠٠ طن متري اذا أدخلت مياه البحر الأبيض المتوسط . وبالنظر الى معدلات الانتاج الحالية ، فان هذا الأمر يتصل بالمستقبل البعيد ، ولم يجر مزيد من المناقشات بشأنه .

٣٩ - وأوضح الاسرائيليون للبعثة أيضا أن مياه البحر الأبيض المتوسط يمكن استخدامها في تنظيف قاع برك التبخير وكذلك قناة الفيضان ، بدلا من تعلية الحواجز . ولم يستبعد الخبراء الاستشاريون لدى معامل شركة البوتاس العربية هذه الطريقة استبعادا كليا ، بيد أنهم أشاروا الى أن الأمر يحتاج الى اجراء اختبارات مسبقة قبل امكان النظر فيها .

رابعا - الآثار المحددة التي تتعرض لها الأردن

ألف - الآثار التي تقع على مصنع البوتاس العربي

(١) التغيرات في منسوب البحر الميت

٤٠ - توجد معامل شركة البوتاس العربي في مواجهة معمل البحر الميت الاسرائيلي تماما . ويغطي الاثنان معا كل منطقة الحوض الجنوبي للبحر الميت (٢٢٠ كيلومترا مربعا) ويتركان بينهما قناة عرضها ٥٠٠ متر لمرور مياه الفيضان القادمة من مستجمع الأمطار الجنوبي .

٤١ - وتتألف معامل شركة البوتاس العربية أساسا من عدة برك للتبخير تضخ اليها مياه البحر الميت المالحة عن طريق شبكة مآخذ (التذييل السادس) وأكبر تلك البرك بركة " حوض الملح " حيث يترسب الملح العادي (كل.ص) كلوريد الصوديوم ، ثم ينقل بعد ذلك الى "حوض ما قبل الكارناليت" ثم الى ثلاثة من "أحواض الكارناليت" (حيد روكلوريد المغنيسيوم والبوتاسيوم) ثم تضخ الرواسب بعد ذلك الى وحدة التجهيز حيث ينفصل المغنيسيوم عن البوتاسيوم . ويبلغ مجموع الاستثمارات في معامل شركة البوتاس العربية ما يوازي ٥٠٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة . ومن المقرر بدء العمليات في نهاية العام الحالي حيث يتوقع انتاج ١ر٢ مليون طن بوتاس سنويا ، ويتراوح سعر الطن منه في السوق ما بين ٨٥ و ١٠٠ دولار .

٤٢ - ويبلغ الحاجز المحيط بالبرك العربية أعلى نقطة فيه على ارتفاع (- ٣٩٥ مترا من مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) وذلك يقل بما مقداره ٢ر٥ من الأمتار عن الحاجز الاسرائيلي . ويبلغ طول الجدار المحيط بمعامل شركة البوتاس العربية حوالي ٢٩ كيلومترا ومتوسط ارتفاعه ٥ أمتار (التذييل السابع) وقد بني هذا الجدار بصعوبة الى حد ما نظرا لرقة الأساسات وتبلغ تكاليفه طبقا لما ذكره المهندسون الاستشاريون ما يقرب من ٣٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة .

٤٣ - ويمكن من هذا الرقم تقدير ان رفع الحاجز الحالي بما مقداره سبعة امتار بحيث يوازي المستوى المقدر لسطح البحر (- ٣٩٠ر٥) قد يكلف ١٤٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة على وجه التقريب . ورغم هذا فان الجانبين يدركان انه لابد في الوقت المناسب من زيادة ارتفاع الحواجز بحذر الشيء لحماية حوض الملح وحوض ما قبل الكارناليت (بما يبلغ طوله نحو ١٨ كيلومترا) وذلك نظرا لتراكم رواسب الملح في أحواض التبخير . وتقدر معامل شركة البوتاس العربية (ح) معدل الترسيب في هذه الأحواض وبالتالي الزيادة المطلوبة في ارتفاع الحواجز اللازمة لذلك بما يبلغ ٢٧٥ر٠ مترا سنويا وهو رقم يؤكده الجانب الاسرائيلي بصورة أو أخرى .

(ح) كما هو مذكور في الرسم رقم 7733/3/403.B .

٤٤ - ولذلك يمكن تقدير انه سيلزم ، بعد ٢٥ عاما من الآن ، زيادة ارتفاع ٦٠ في المائة من الحواجز على أي الأحوال بحوالي ٧ أمتار نظرا للمستوى المتوقع لأحواض التبخير في ذلك الوقت . وسيجعل المشروع من الضروري زيادة ارتفاع الجزء الباقي من الحواجز وربما الجزء الكائن على طول قناة فيضان وادي حضيرة بتكاليف تقدرها البعثة بما يتراوح بين ٥٠ و٦٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة تقريبا .

٤٥ - وأوجز المخططون الاسرائيليون أيضا أثناء المناقشات بأن اقامة قناة مناسبة لتدفق الفيضانات في وادي عربا يتطلب أصلا ، بناء على حساباتهم لمناسيب فيضان النهر ، زيادة ارتفاع الحواجز عند الطرف الأعلى لقناة الفيضان .

٤٦ - ومن ناحية أخرى أبلغ الجانب الأردني البعثة بمشكلة لها صلة بهذا الموضوع تتعلق بسد قناة الفيضان اذ يبدو ان الملح يترسب حيث تتدفق المياه المالحة من كلا معملي البوتاس خلال تلك القناة . واذا رفع منسوب مياه البحر الميت وتغيرت نوعيتها عن طريق ادخال مياه البحر الأبيض المتوسط اليه فان مثل تلك الرواسب قد تتزايد وتتواجد على مستوى أعلى مما سيؤثر على القدرة المائية لقناة الفيضان للسماح لتدفق الفيضان بالمرور من المستجمع الى الجنوب والشرق ولا سيما الى وديان الحسا وعربا وقنيه وحضيرة .

٤٧ - ولذلك فقد يتطلب ارتفاع مستوى سطح البحر الميت تطهير قاع القناة أو تنظيفه أو زيادة ارتفاع الحواجز الجانبية بصورة مناسبة .

٤٨ - وثمة مسألة رئيسية ثانية تتصل بمستوى سطح البحر وهي تصميم شبكة المآخذ لمعامل البوتاس الحربية ، الموجودة عند الشاطئ الغربي لشبه جزيرة اللسان (الشكلان ٤ و ٥) .

٤٩ - وثمة حاجة الى قناة نظيفة طولها كيلومتر واحد لوضع مضخة بحرية عند ارتفاع (- ٤٠٨ر٦ هو مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) أدنى من مستوى سطح المياه الحالي بمقدار ٨ أمتار بالكاد . وهناك حاجز للمياه فوق هذه القناة عند ارتفاع (- ٣٩٧ر٩ من مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) . وتخرج المياه التي تضخ فتتدفق الى قناة مفتوحة طولها ١٠ كيلومترات تسير وفقا لتضاريس الأرض (- ٣٩٣ عن مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) حتى تفيض في حوض الملح حيث يصل منسوب التشغيل الحالي للمياه المالحة عند ارتفاع (- ٣٩٨ر٧٥ من مستوى سطح البحر الأبيض المتوسط) .

٥٠ - ومن الواضح ان المشروع اذا تم تنفيذه سيغمر شبكة المآخذ بأكملها حتى قبل نهاية الارتفاع المتوقع في مستوى سطح البحر . وستنطوي التعديلات الضرورية على انشاء حاجز مياه أعلى ونقل محطة الضخ الى مكان آخر وحماية قناة المياه المالحة بانشاء حاجز جانبي يبلغ ارتفاعه ما بين ٩ و ١٠ أمتار مع الحماية الواجبة للمنحدر المواجه للبحر المفتوح .

٥١ - ويفيد تقرير تقريبي للبعثة بأن مثل هذه الأعمال الصلاحية ، التي تتطلب دراسات هندسية جادة ستتكلف ما بين ٤٠ و ٥٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة . وقد

تؤدي هذه التكلفة الباهظة الى تغيير نقل شبكة المآخذ بكاملها مع احتمال الحاجة الى وجود مآخذ على مستوى اعمق على حسب ما جاء في المناقشة في الفقرة ٥٣ ادناه .

٢ - تغيير نوعية المياه

٥٢ - كانت الطريقة التي ستمتزج بها مياه البحر الأبيض المتوسط مع الطبقات السطحية من مياه البحر الميت المالحة مثار قلق رئيسي لكلا الجانبين ، اذ أنها ستؤثر على تركيز المياه المالحة عند المآخذ مما يؤثر تأثيرا خطيرا في اقتصاديات انتاج البوتاس . واعربت ادارة مصانع البوتاس العربية عن قلقها بشأن كفاءة الاستخلاص التي يرون انها ستقل بنسبة ١٥ ٪ . وستتضاعف هذه المشكلة نظرا لقرب مأخذ المياه المالحة الحالي من الموقع المقترح للقناة السفلى التي ستصرف مياه البحر الأبيض المتوسط الى البحر الميت . وفي الماضي كان يتم تصريف التدفق الرئيسي من طريق نهر الأردن عند الطرف الشمالي للبحر وتكونت طبقة علوية متميزة . وتلاحظ حاليا بالفعل تغيرات في نوعية المياه بعد هطول الأمطار بشدة وسيحملها خلال نهر الأردن .

٥٣ - وتدرك البعثة ان مشكلة الامتزاج هذه لها أهمية أيضا بالنسبة لمعمل البحر الميت ، رغم ان شبكة المآخذ التابعة له توجد على عمق أكبر من شبكة مآخذ البوتاس العربية وان مجلس استعراض مشروع البحر الأبيض المتوسط والبحر الميت يولي أولوية كبرى لاجراء المزيد من البحوث بشأن هذه المشكلة . وقد ابلغت البعثة بان هذه البحوث يجري القيام بها حاليا . ورغم ذلك ، فان هذه المسألة لها أهمية خاصة بالنسبة لمعامل البوتاس العربية لأن شبكة مأخذ المياه المالحة التابعة له توجد على عمق بسيط نسبيا ولأن شكل قاع البحر الميت بالنسبة لخط الهدنة يجعل من الصعب مد الشبكة الى مياه أعمق . وترى البعثة رغم ذلك ، ان هذه مشكلة لابد من حلها أيضا اذا استمرت المستويات في الانخفاض .

باء - الآثـــار الأخـــرى

١ - الآثار على المناطق الزراعية

٥٤ - أعرب المسؤولون الأردنيون عن قلقهم في أن المناطق المزروعة حاليا أو الممكن زراعتهـــا ستغمرها المياه في حال الأخذ بالمستوى المقترح (- ٣٩٠ر٥ من متوسط منسوب سطح البحـــر) . وقد تمكنت البعثة من زيارة معظم المناطق المتاخمة للبحر والمناطق الزراعية الرئيسية . وقد أكملت الصور الملونة المنشورة المأخوذة عن طريق التوابع الاصطناعية في شباط/فبراير ١٩٧٨ (ط) المعلومات التي تم الحصول عليها خلال تلك الزيارة ، وذلك على نحو مفيد للغاية .

٥٥ - والمناطق الزراعية الرئيسية على الساحل الأردني للبحر الميت توجد حاليا في غور الصافي وقرب المزرعة الواقعة في جنوب شرق البحر الميت ، وقد وصلت حاليا الخطط لتوسيع المناطق المروية باستخدام المياه من وادي الوجب الى مرحلة متقدمة . ونظرا لأن الأرض الصالحة للزراعة محـــدودة بالطوبوغرافيا ، فقد تقرر توسيع المناطق الزراعية للوصول بها الى مستويات أدنى ، وسيكون من شأن المستوى المقترح لتشغيل البحر الميت غمر جزء من هذه الأراضي الزراعية علاوة على رفع منسوب المياه الجوفية ومستوى الماء المالح مما يؤثر على استخراج المياه الجوفية وصرفها . وستغمر المياه فـــي تلك المنطقة حوالي ٣٣٠ هكتارا من المنطقة الرئيسية لأحد المشاريع تبلغ مساحتها ٥٠٠ ٩ هكتار ، غير انه ليس في الامكان تقدير الآثار غير المباشرة الناجمة عن هذا الغمر دون القيام بدراسة مفصلة .

٥٦ - ويوجد في الوقت الحاضر قرب الشاطئ الشمالي الشرقي للبحيرة مناطق من النباتـــات تسقى كما يبدو بواسطة رشح المياه الجوفية . ويشكل الوصول بالزراعة المروية الى هذه المنطقـــة جزءا من مشروع رى وادي الأردن الذي يتضمن تنمية موارد المياه بواسطة التخزين والنقل عبر قنـــاة الغور الشرقية التي تبدأ من نهر اليرموك . وسيكون من شأن رفع مناسيب المياه غمر جزء من هـــذه المنطقة ، ولكنه لم يكن في الامكان خلال الوقت المتاح تقدير مساحة المنطقة المتأثرة .

٥٧ - ويمكن الوقوف على مجموع مساحة المنطقة التي ستغمرها المياه في الحوض الشمالي للبحـــر الميت ، وذلك من منحنى منطقة الارتفاع المقدم للفريق في القدس . ويوحي هذا بأن مساحـــــة قدرها ١٠٠ كيلو متر مربع ستغمرها المياه فيما بين المنسوب الحالي البالغ (- ٤٠٠ر٥) والمستوى المقترح البالغ (- ٣٩٠ر٥) .

(ط) C. Sheffield, Earth Watch: A survey of the world from space, London, 1981, pp. 89-91.

٢ - الآثار على الهياكل الأساسية القائمة

٥٨ - سيؤدى ارتفاع منسوب سطح البحر الى تهديد الهياكل الأساسية القائمة حوله . وبالقدر الذى أتاحت الزيارات معرفته ، فان الأضرار التي ستحدث في الساحل الأردني تتعلق بالمرافق السياحية التي تتألف من مبنى للحمامات ومطعم يقوم على شاطئ البحر في سويمة . ولاحظت البعثة أيضا انه سيكون من الضرورى نقل مسافات من طريق جديدة تمتد ٢٥ كم الى الجنوب من سويمة ، وذلك كجزء من الطريق الرئيسية المقترحة عبر الصحراء العربية . وقد توقف العمل الآن في هذه المسافات من الطريق ولكن من المقرر استئنافه في المستقبل القريب .

٣ - الآثار على التعدين واستكشاف النفط

٥٩ - أبلغت البعثة بأن الخطط الأردنية لاستخراج الملح الصخرى والبوتاس الصناعيين على مقربة من لسان البحر الميت ، ولكنها لم تتمكن خلال زيارتها القصيرة من مقارنة المواقع والمناسيب المقرر التعدين فيها مع مناسيب البحر الميت الراهنة والمقترحة .

٦٠ - كما أبلغت البعثة بأن استكشاف النفط والغاز الطبيعي هو من الأمور المقترحة وأن تكاليفه يمكن أن تتأثر برفع مناسيب البحر الميت .

٤ - الآثار على المواقع الأثرية

٦١ - أعرب الجانبان كلاهما عن القلق من أن المواقع الأثرية يمكن أن تغمرها المناسيب العالية الدائمة المقترحة للبحر الميت ، ولكن البعثة لم تتمكن خلال الوقت المتاح لها من الحصول على التفاصيل . وعلى الرغم من أن المنسوب المقترح للبحر الميت بموجب المشروع سوف يكون تقريبا نفس المنسوب الذى بلغه في عام ١٩٠٠ ، فان هذا كان هو الحد الأقصى الذى وصل اليه في الأزمنة الأخيرة ، وهناك أيضا ما يدل على أن "البحر الميت خلال العصور الانجيلية الى نهاية الحروب الصليبية كان يقتصر على الحوض الشمالي ، وان البحيرة التي اتسعت رقعتها لم تصل الحوض الجنوبي الا منذ بضع مئات من السنين"(ى). وهكذا فانه من الممكن ، نتيجة للمشروع ، أن تغمر المياه بشكل أكثر دواما أية مواقع أثرية كانت قد غمرتها المياه بشكل مؤقت حوالي عام ١٩٠٠ .

(ى) D. Neev and K.O. Emeby ، الكتاب الآنف الذكر ، صفحة ٣٠ .

خامسا - الآثار المحددة على الضفة الغربية وقطاع غزة

ألف - موارد المياه الجوفية

٦٢ - يمر الطريق المقترح للجزء الجوفي من القناة المائية جنوبي بير سبع ، وقد أبلغ المخططون الاسرائيليون البعثة بأن مستويات الضغط وتدفقات المياه الجوفية تتجه من الشمال الى الجنوب في الطبقات الصخرية المائية الجيرية الموجودة في هذه المنطقة ، وفقا لخط تدرج مناسيب مطول المطر البيّن ، وبالتالي فانه من غير المرجح ان يؤثر أى رشح قد يحدث على موارد المياه الجوفية للضفة الغربية ، التي توجد في أعالي خط التدرج . وتجرى على قدم وساق الدراسات الخاصة بالآثار المترتبة على أى رشح .

٦٣ - وبالاتجاه أكثر الى الغرب ، يقال ان التدفقات في مختلف طبقات الصخر الجيرى تتجه شمالا وغربا ، وفي النهاية تنبثق شكل ينابيع قوية . ويقال ان أحد أسباب اختيار هذا الطريق هو نوعية الطبقات الصخرية المائية ، والتي تصبح أكثر ملوحة اذا اتجه المرء الى الجنوب . وعلى ذلك فان المخططين الاسرائيليين كانوا يهدفون الى الاقلال الى أدنى حد من الضرر الذى ينجم عن أى رشح ناتج عن تفريغ مياه البحر ، مهما كان وقوع مثل هذه الحادثة بعيدا .

٦٤ - وبالنسبة للطبقات الصخرية المائية في قطاع غزة ، فان الخبراء الاسرائيليين يذكرون أنها تقع في الصخور الرملية وطبقات الغرين ، على عمق ضحل نسبيا ، ولا تتصل بالطبقات الصخرية المائية المشار اليها آنفا . وهذه الطبقات الصخرية المائية تعبرها الأجزاء المقترحة التي تضم البربخ والقناة في خط نقل المياه . وبسبب الصرف والانحدار في هذه المنطقة ، وهما في اتجاه البحر ، ونظرا لضحالة الطبقات الصخرية المائية ، فانه يمكن لأى رشح كبير أن يصل المياه الجوفية في هذه المنطقة .

٦٥ - وبعد فحص التصميمات الأولية في القدس ، لاحظت البعثة أن الاحتياطات الهندسية الضرورية قد اتخذت من جانب الاسرائيليين لمنع حدوث رشح في هذا القطاع من القناة .

٦٦ - وليس من المتوقع حدوث رشح على طول البربخ الذى يعبر قطاع غزة ، اذا تم صنعه وتشييده بطريقة مناسبة واذا اتخذت احتياطات مناسبة لمنع التآكل بواسطة مياه البحر .

٦٧ - وخارج قطاع غزة ، ولكن ربما فوق نفس مستوى المياه الجوفية ، تدخل القناة أكثر المناطق حساسية في مجرى القناة الصناعية ، وقد عرض المصممون على البعثة عددا من المقاطع العرضية الأولية التي كان بعضها جيد التصميم ومزود بغشاء مزدوج من البلاستيك داخل بطانه من الأسفلت . وفي تلك الحالة يتم جمع أى رشح متبق عن طريق مرشحات تؤدى الى شبكة يضخ منها الرشح ليصب مرة أخرى في القناة .

٦٨ - وفي رأى البعثة ، فان مثل هذه التدابير يمكن أن تكون كافية لتجنب أى ضرر كبير يلحق بمستوى المياه الجوفية في حالة حدوث أى ترسيب أو تشقق عادى ، ولكن ليس هناك شك في أن حدوث أى دمار كبير أو حركات تكتونية قاصمة سيؤدى الى تصدع الطبقات الواقية ، بيد ان هذا الأمر سيضطر القائمين على التشغيل الى اغلاق محطة الضخ على الفور ، وبالتالي الحد من الضرر وقصره على الوقت الذى يستغرقه تفريغ القناة .

باء - اضطراب نمط استغلال الأراضي

٦٩ - سوف يتعين اخلاء شريط من الأرض على طول قطاع غزة حتى يتسنى القيام بعمليات الحفر السطحية للمجرى الذى سيوضع به البربخ الذى يشكل جزءا من القناة . وتقدر البعثة ان الأعمال المتصلة بذلك ستستغرق ما بين عامين وثلاثة أعوام . وأشارت السلطات الاسرائيلية الى أنها تعتزم اعادة الأراضي المضارة الى الاستغلال الزراعي . غير ان البعثة ترى أن بعض المناطق ستظل مشغولة على الدوام (مثلا المنطقة الواقعة فوق محطة الضخ الجوفية) . وعرض الشريط الذى قد يتأثر بالأعمال يتوقف على عمق الحفر . وتقدر البعثة أن هذا العرض سيتراوح بين ٥٠ و ١٠٠ متر .

جيم - الآثار بالنسبة للمناطق الزراعية

٧٠ - في الضفة الغربية ، سيؤدى ارتفاع منسوب البحر الميت الى التأثير على بعض المناطق الصالحة للزراعة ، والتي تروى حاليا من نزّ المياه الجوفية أو من تدفق المياه في بعض قنوات الوديان . وعلى أساس زيارة البعثة والصور التي التقطت بواسطة التوابع الاصطناعية فان هذه المناطق تبدو محدودة الحجم .

التذييل الأول

وحدات المقاييس والمختصرات

١ - جميع الارتفاعات في هذا التقرير مشار اليها بمعنى مستوى (البحر المتوسط أو البحر الأحمر) والمتقاربين جدا ، والارتفاعات السلبية تشير الى عمق أقل من مستوى سطح البحر .

٢ - الوحدات المستخدمة :

المسافات : م : متر
ك م : كيلومتر

المساحات : ك م^{٢} : كيلومتر مربع
١ هكتار = ٠,٠١ كيلومتر مربع

الأحجام : م^{٣} : متر مكعب
ميغا متر مكعب = مليون متر مكعب

الأوزان : ت = طن متري
ميغا طن = ١ مليون طن

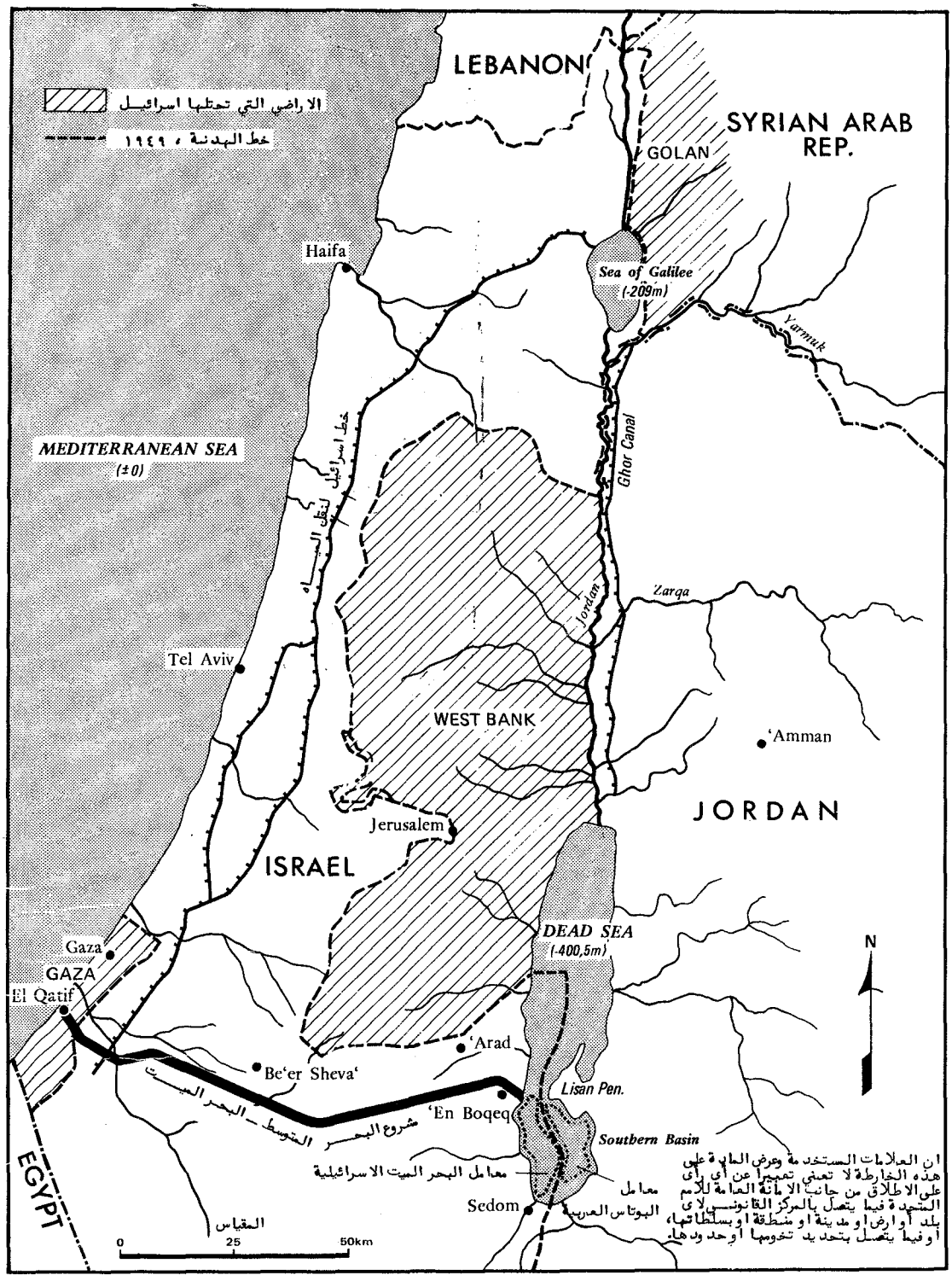
القوى : ميغاواط = ١٠٠٠ كيلوواط

الطاقة : ك و س = كيلوواط ساعة
ميغاواط ساعة = ١ مليون كيلوواط ساعة

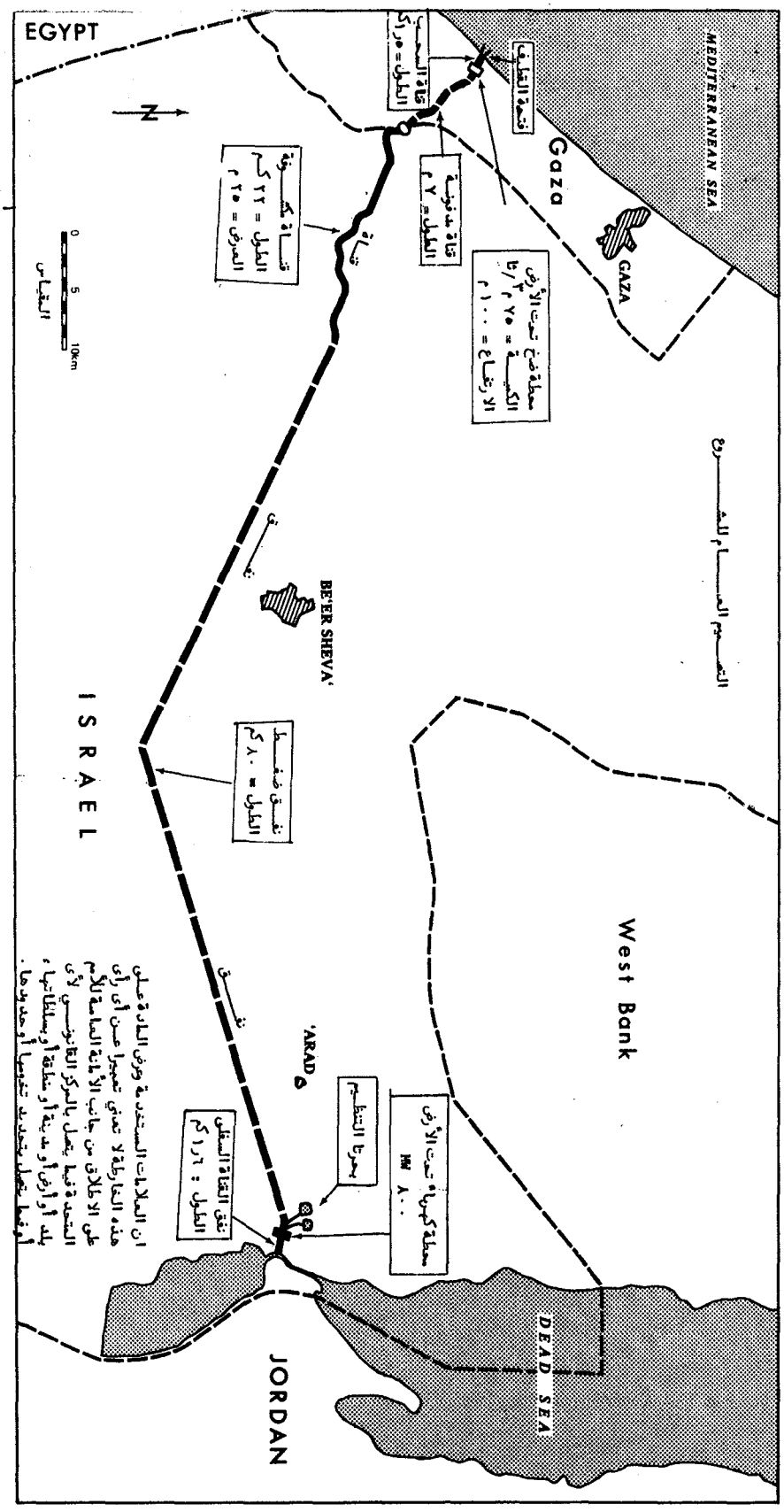
التكاليف : ميغا دولار = ١ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة

التذييل الثانـــي

خـــط المشـــروع

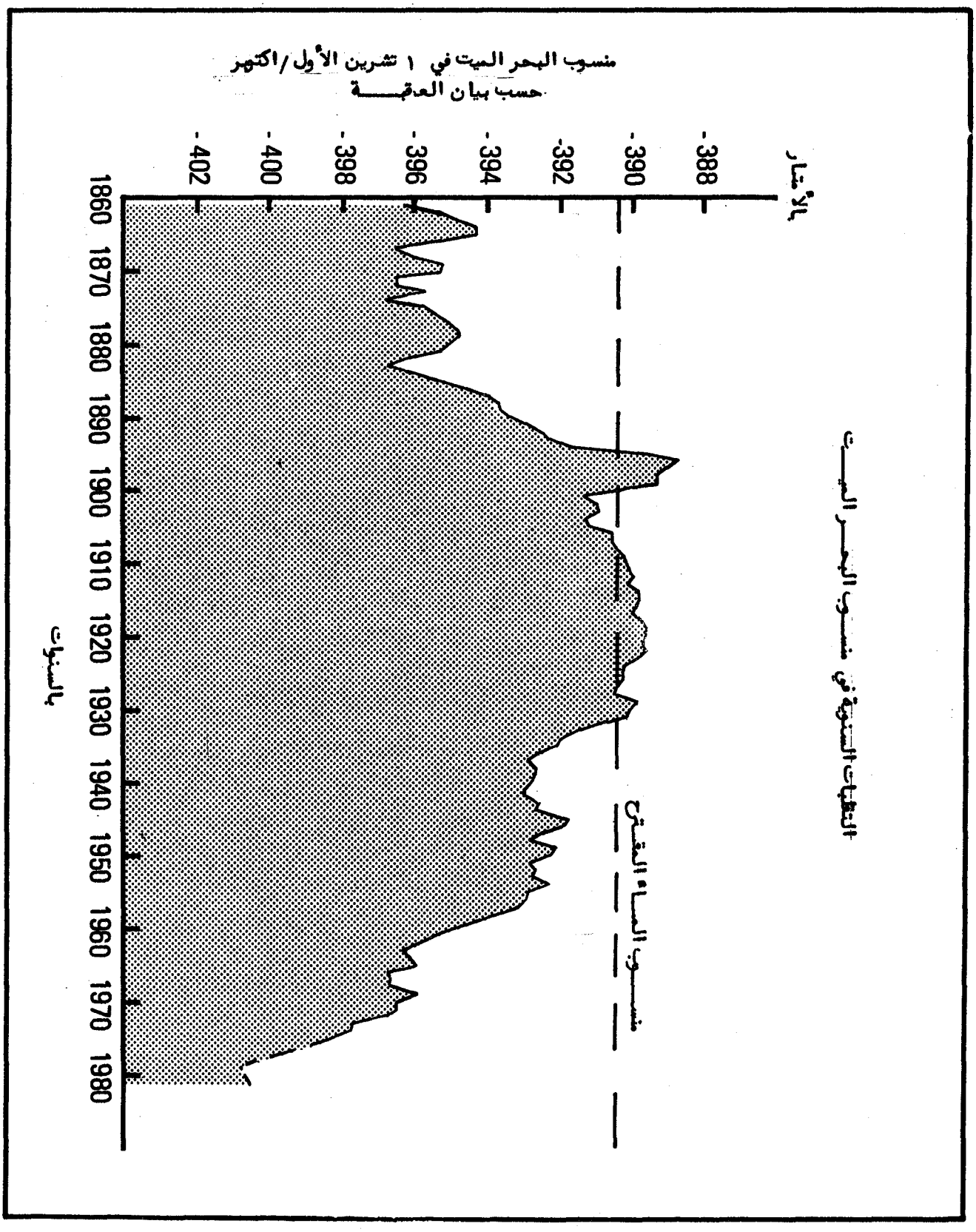


التذييل الثالث

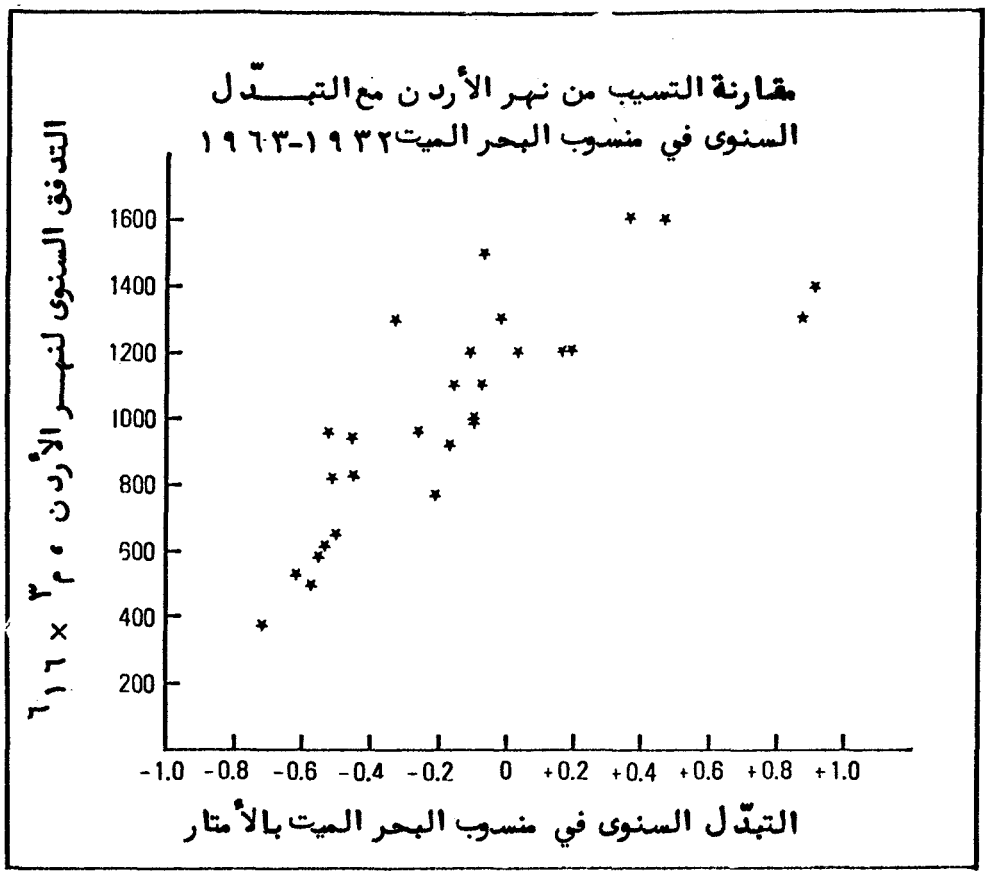


ان الحدود المستخدمة وعرض المادة على هذه الخارطة لا تعني تعبيرا عن أي رأي على الاطلاق من جانب الأمانة العامة للأمم المتحدة فيما يتصل بالمركز القانوني لأي بلد أو أرض أو مدينة أو منطقة أو سلطاتها، أو فيما يتصل بتحديد تخومها أو حدودها.

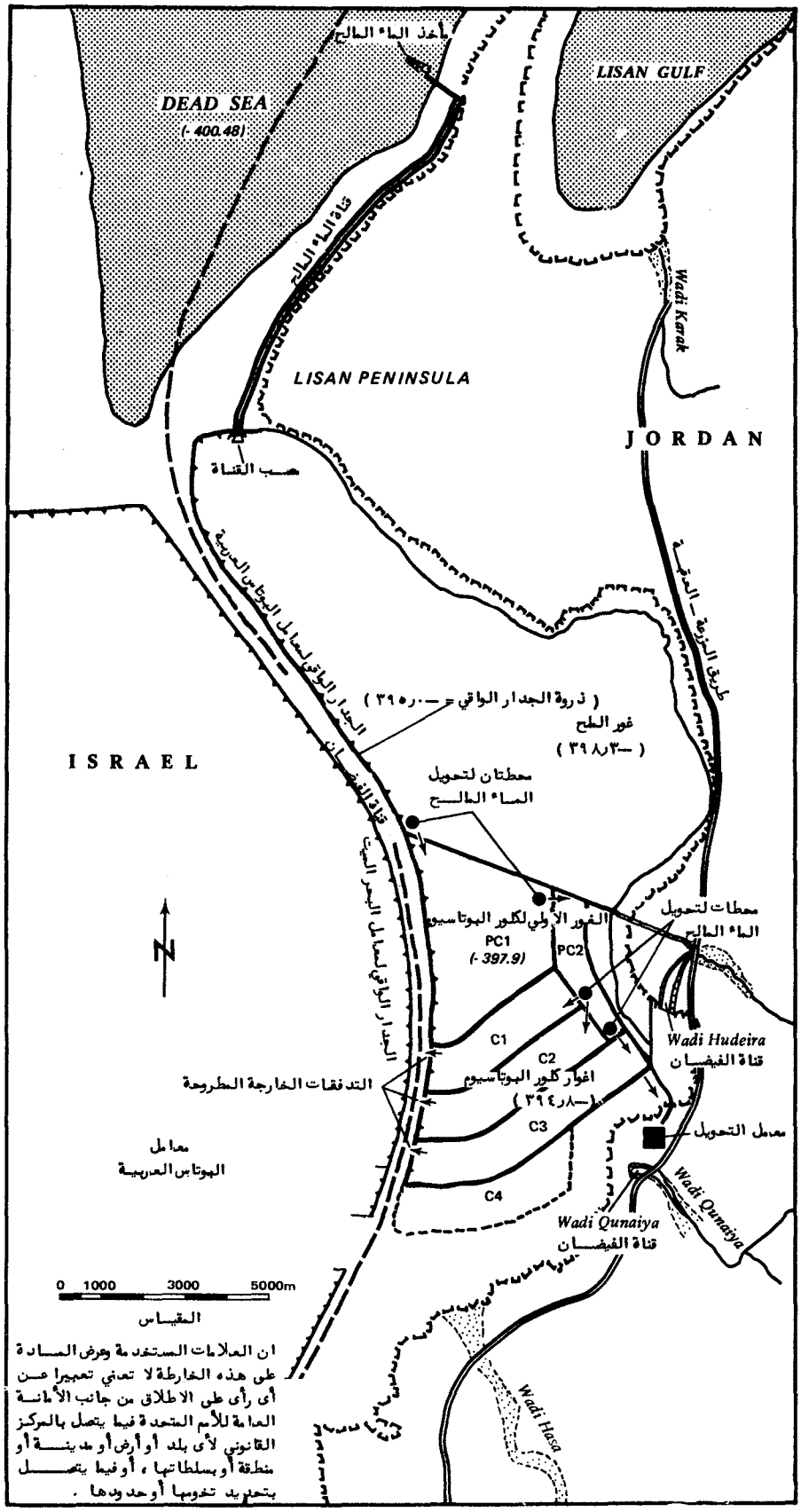
التذييل الرابع



التذييل الخامس



التذييل السادس



ان العلامات المستخدمة وعرض المادة على هذه الخارطة لا تعني تعبيرا عن أي رأي على الاطلاق من جانب الأمانة العامة للأمم المتحدة فيما يتصل بالمركز القانوني لأي بلد أو أرض أو مدينة أو منطقة أو بسلطاتها ، أو فيما يتصل بتعيين تخومها أو حدودها .

التذييل السابع

مقطع عرضي نموذجي للجدار الواقي والقناة الاعتراضية التابعين لمعامل البوتاس العربية