



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

برنامج دعم المجتمع المحلي في لبنان

تحسين الفرص
الاقتصادية

التخفيف عن
مسببات النزاع

تعزيز الخدمات
الأساسية

تم تحضير هذا العرض بفضل دعم الشعب الأميركي من خلال الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID) ، ضمن برنامج دعم المجتمع المحلي (CSP) في لبنان. أن المحتوى لا يعكس وجهة نظر الوكالة الأميركية للتنمية الدولية أو حكومة الولايات المتحدة



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

توعية حول المحافظة على المياه وترشيد استخدامها

مايا عطية، مستشارة

دكتوراه في هندسة الموارد المائية،

mayaatieh@hotmail.com

ceedd-fondation-diane@usj.edu.lb



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

إتاحة المياه النظيفة للجميع هي ضرورة من الضرورات الأساسية للعالم الذي نريد أن نعيش فيه.

ومع ذلك — بسبب الاقتصاد السيء أو ضعف الهياكل الأساسية — يموت كل عام ملايين الأفراد، وفيهم أطفال، بسبب الأمراض المرتبطة بضعف إمدادات المياه وضعف تجهيزات مرافق الصرف الصحي والنظافة الصحية.

تؤثر ندرة المياه وسوء نوعيتها وضعف تجهيزات مرافق الصرف الصحي تأثيرا سلبيا على الأمن الغذائي والخيارات المعيشية والفرص التعليمية للأسر الفقيرة في جميع أنحاء العالم.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

نشاط 1:

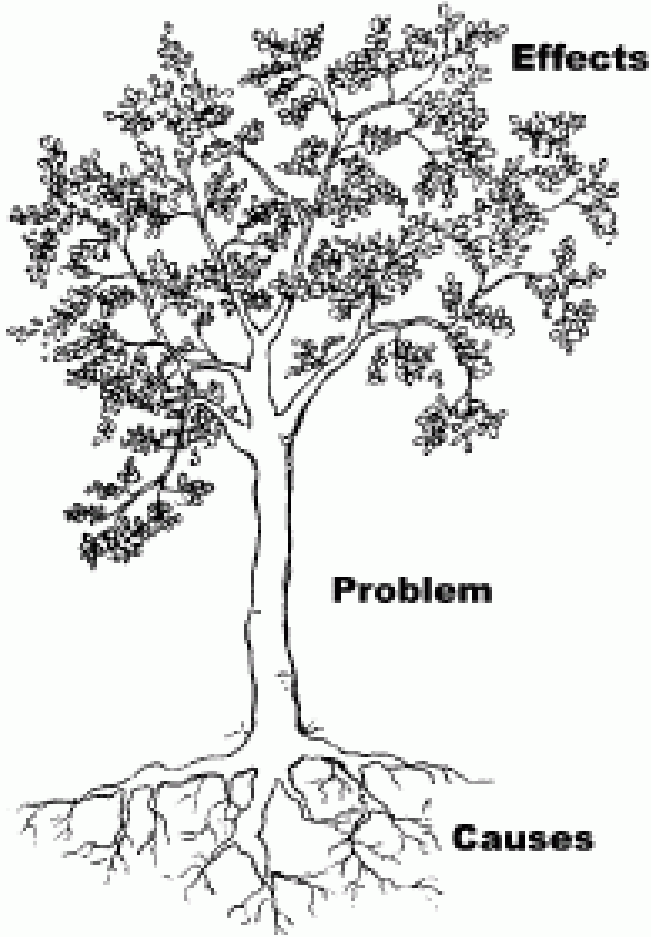
Problem Tree Analysis

تحليل شجرة المشكلة



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Problem tree analysis



- جذع الشجرة: تحديد المشكلة الرئيسية
- جزور الشجرة: تحديد أسباب المشكلة
- الفروع: عواقب

- شجرة لبنان
- شجرة البلدة



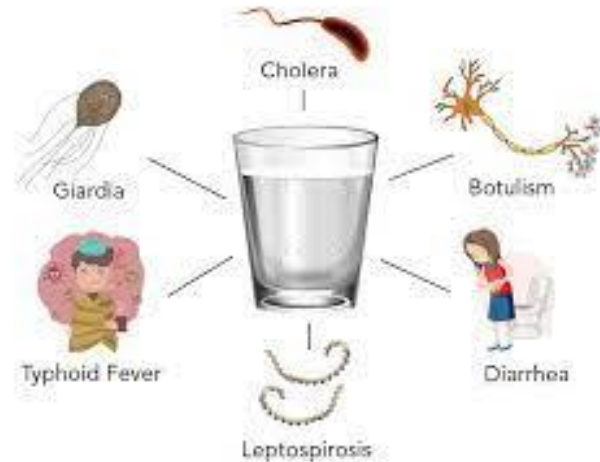
USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

الوفيات

ماذا يعني عدم توافر المياه ؟
الأمراض
الجوع



الحروب



الفقر

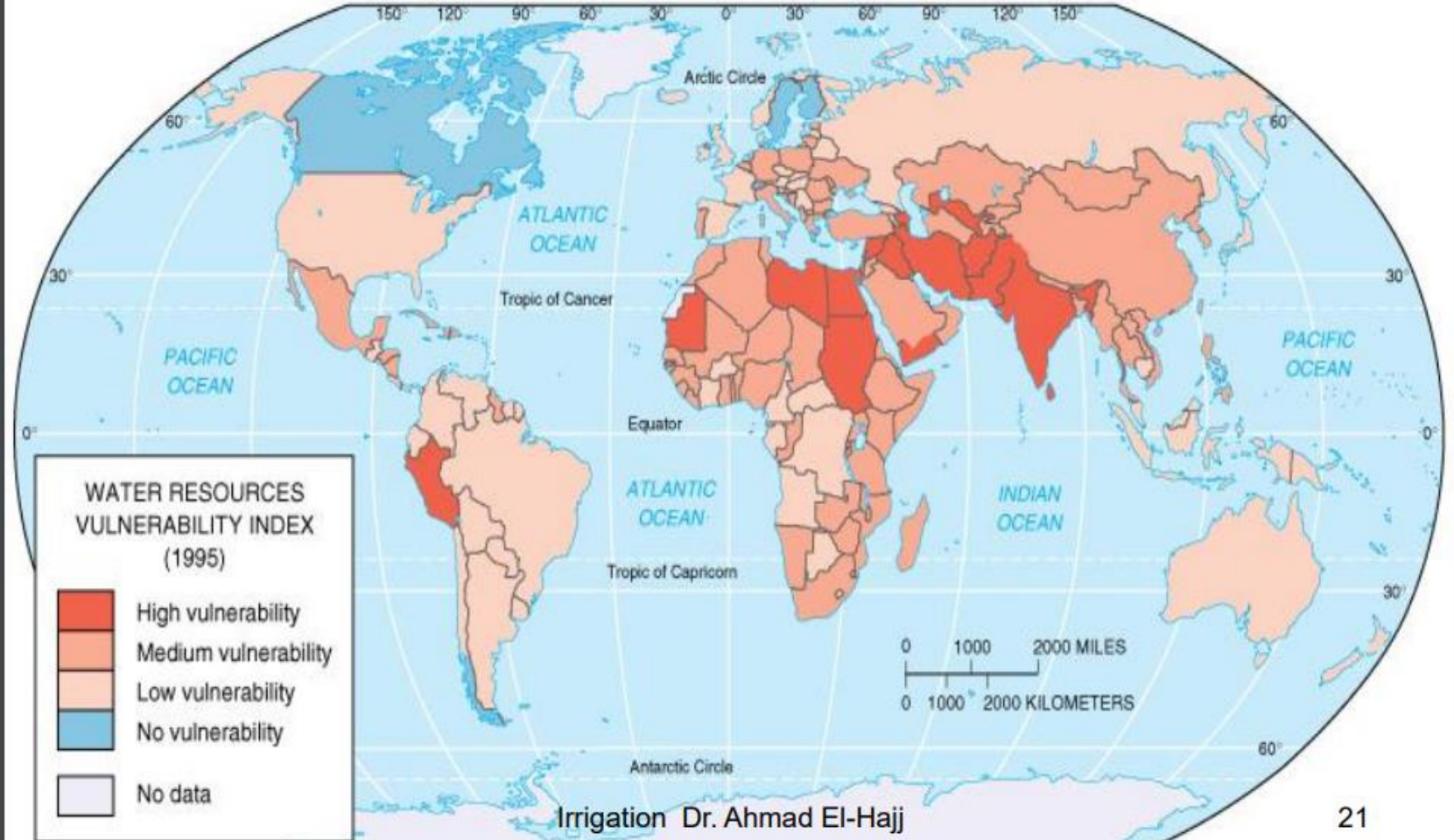




USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

- تضاعف سحب المياه العذبة 3 مرات خلال 50 عامًا الماضية
- يتزايد عدد سكان العالم 80 مليون شخص كل عام.
- تتطلب التغييرات في أنماط الحياة وعادات الأكل في السنوات الأخيرة المزيد من استهلاك المياه.
- 80% من الأمراض في البلدان "النامية" مرتبطة بالمياه
- يموت 5000 طفل كل يوم بسبب الإسهال ، أو طفل واحد كل 17 ثانية.

Global Water Scarcity





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

المياه في لبنان في خطر

- منذ بداية التسعينيات حدثت أزمة المياه في لبنان ولا تزال مستمرة.
- حتى الآن ، لا يمكن المساس بأي تحسن في قطاع المياه.
 - انخفاض التصريف في الأنهار والينابيع بشكل كبير ، أيضاً في العديد من الأراضي الرطبة والبحيرات.
 - انخفاض حاد في تصريف المياه الجوفية وانخفاض مفاجئ في منسوب المياه الجوفية.
 - انتشار تدهور الجودة على نطاق واسع بما في ذلك موارد المياه السطحية والجوفية حيث وصلت إلى المياه المعبأة.

في ضوء هذا الوضع غير المواتي لقطاع المياه

في لبنان ، تثار الأسئلة دائماً:

• لماذا هذا الوضع؟

• ما الأسباب وراء ذلك؟

• ما الحلول للتخفيف من أثر أزمة المياه في

لبنان؟

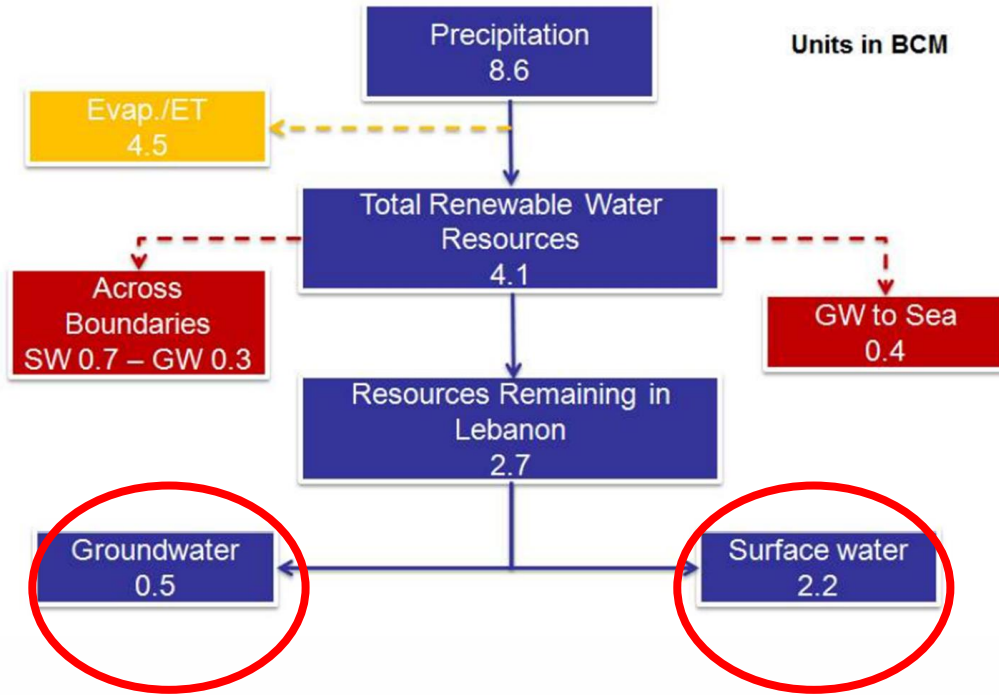
ويبقى السؤال الأهم: ماذا سيحدث إذا استمر هذا

التدهور على ما هو



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

المياه في لبنان في خطر



يُفقد أكثر من 70% من متوسط هطول الأمطار السنوي البالغ 8600 مليون متر مكعب من خلال عمليات مختلفة ، مما يترك 2600 مليون متر مكعب من موارد المياه السطحية والجوفية المتاحة

بحلول عام 2035 ، سيواجه لبنان نقصًا في المياه يصل إلى 610 مليون متر مكعب بسبب الطلب المتزايد وركود العرض



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

المياه في لبنان في خطر

- جميع الأنهار والينابيع في لبنان تعاني من انخفاض في تصريف المياه.
- قدر الانخفاض في تصريف الأنهار 37.5% وقد لوحظ هذا جيدًا منذ 3 عقود حيث جفت معظم الأنهار اللبنانية تمامًا في الصيف والخريف ، وظلت بعض الأنهار الأخرى بدون مياه لأكثر من 9 أشهر في السنة. ← خلق تناقضًا في تحديد عدد الأنهار اللبنانية بالضبط.
- أكثر من 60% من الينابيع في لبنان اختفت
- إجمالي كمية المياه المتناقصة (1970-2017) بلغ 1050 مليون م³ (22 مليون م³ / عام)
- إجمالي كمية المياه المتناقصة في الينابيع 631 مليون م³ على مدار 47 عامًا (13.4 مليون م³ / عام)
- تشهد البحيرات انخفاضًا في مساحتها بنحو 0.175 كيلومتر مربع / سنة.
- انخفاض منسوب المياه الجوفية بنحو 0.5 م / سنة.
- الأراضي الرطبة تعاني أيضًا من أزمة مائية ، ولكن لا توجد قيم رقمية يمكن أن تحدد بعد



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات طبيعية/فيزيائية

الإنحدار في التضاريس

- عامل طبوغرافي يؤثر على نظام تدفق المياه
- تجعل التضاريس شديدة الانحدار طاقة تدفق المياه السطحية أعلى فيتدفق جزءًا كبيرًا في البحر أو إلى البلدان المجاورة قبل أي استغلال مناسب.
- التدفق السريع للمياه يخفض معدل ترشيح المياه السطحية.

التكوينات الصخرية

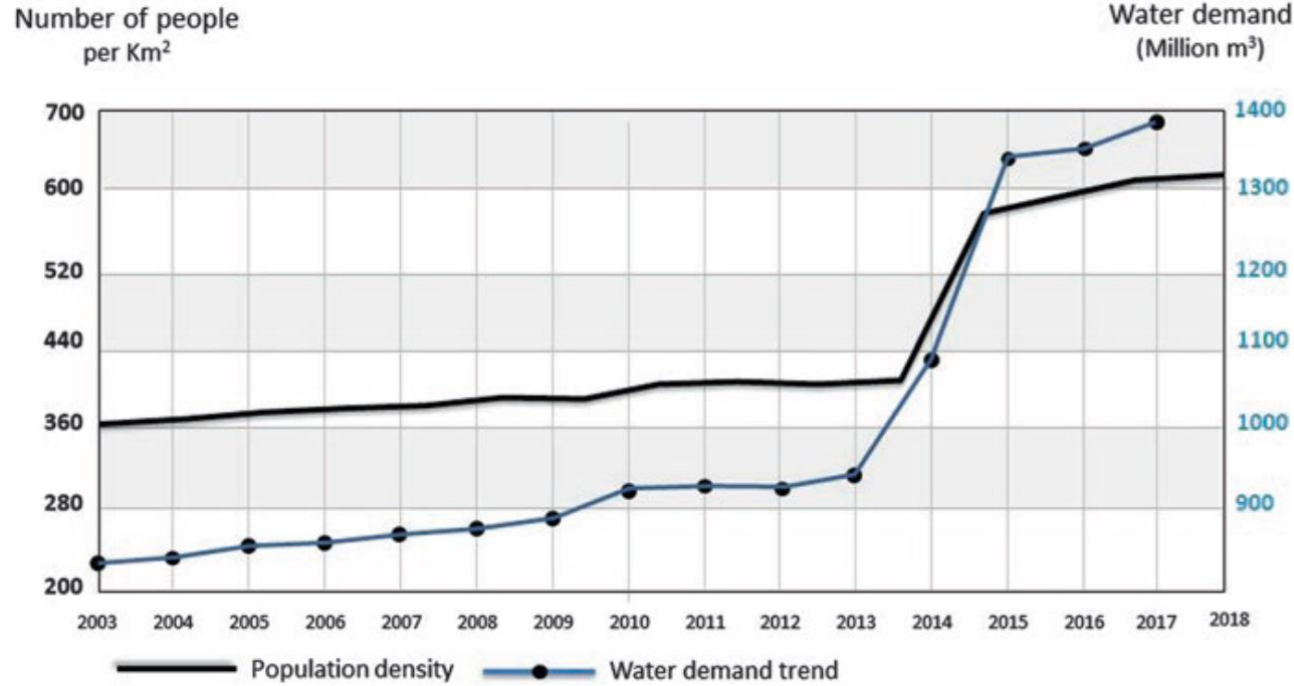
- تلعب الجيولوجيا عملية أساسية في التحكم في نظام المياه الجوفية.
- أنظمة الصدع، تعمل على زيادة معدل التغذية وفي التقاط المياه الجوفية ومع ذلك ، يمكن أن تكون هذه تحديات طبيعية. هذا هو الحال حيث تمتد الصدوع من المناطق الجبلية إلى البحر وتنقل كميات كبيرة من المياه الجوفية إلى البحر كخسارة هائلة للمياه.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

النمو السكاني



• عدد سكان لبنان بلغ حوالي 3.7 مليون نسمة عام 2003 ، ثم بلغ إجمالي الاحتياجات المائية حوالي 829 مليون متر مكعب.

• وقد زاد هذا بشكل طفيف حتى عام 2013 عندما أصبح عدد السكان 4.3 مليون وبلغ إجمالي الطلب على المياه حوالي 930 مليون متر مكعب.

• أدى تزايد عدد السكان (حوالي مليوني لاجئ) بين عامي 2013 و 2017 إلى رفع إجمالي الطلب على المياه إلى حوالي 1390 مليون متر مكعب. تمت إضافة حوالي 460 مليون متر مكعب إلى الطلب على المياه خلال 4 سنوات

❖ تغييرات في أنماط الحياة (زيادة استهلاك المياه للفرد)

❖ اللاجئين/النازحون (30% من السكان)



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

التحضر

- أدى التحضر إلى الاعتماد المفرط على ضخ الآبار و إلى:
 - انخفاض حاد في منسوب المياه الجوفية في بعض طبقات المياه الجوفية
 - تسرب المياه المالحة إلى طبقات المياه الجوفية الساحلية
- إنتاج مستويات متزايدة من مياه الصرف الصحي غير المعالجة والنفايات الصلبة
- أدى فقدان موارد المياه العذبة الساحلية إلى نقص في إمدادات مياه الشرب.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

الاستخراج غير الخاضع للرقابة للموارد المائية و الإفراط في استغلال الموارد المائية

- زيادة الطلب على المياه في غياب إمدادات المياه العامة
- ضخ المياه مباشرة من الأنهار والينابيع دون أي مراقبة (الافتقار إلى الضوابط الرسمية)
 - نقل مياه الأنهار والينابيع إلى القنوات لأغراض الري.
 - استخراج المياه من مناطق تغذي الأنهار والينابيع مباشرة أو من مناطق تغذي المياه الجوفية.
- عدد الآبار الخاصة غير المرخصة في لبنان أعلى بثلاث مرات من الآبار المرخصة (54246 إلى 59124 بئر غير شرعي)

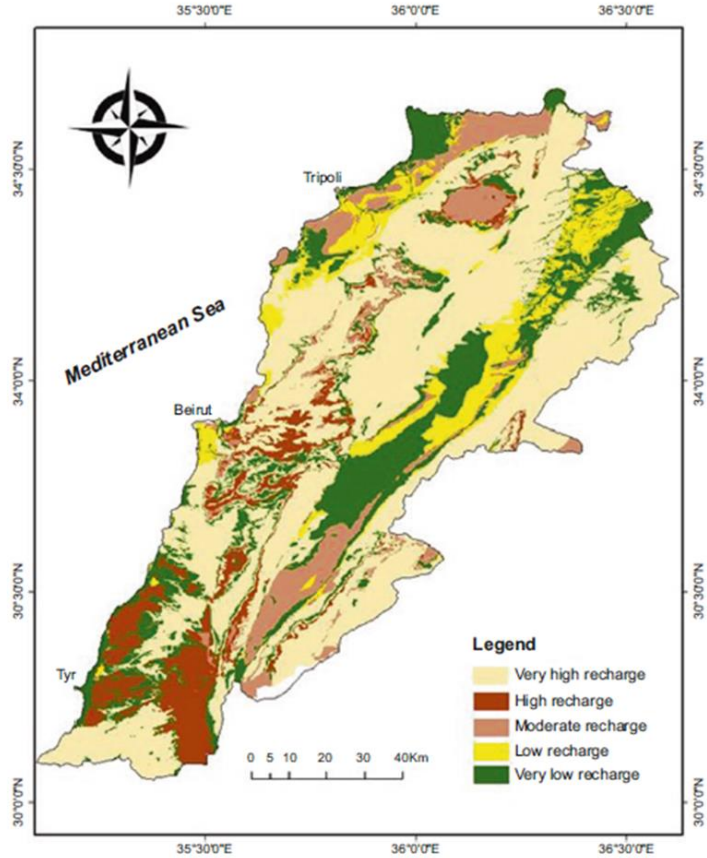


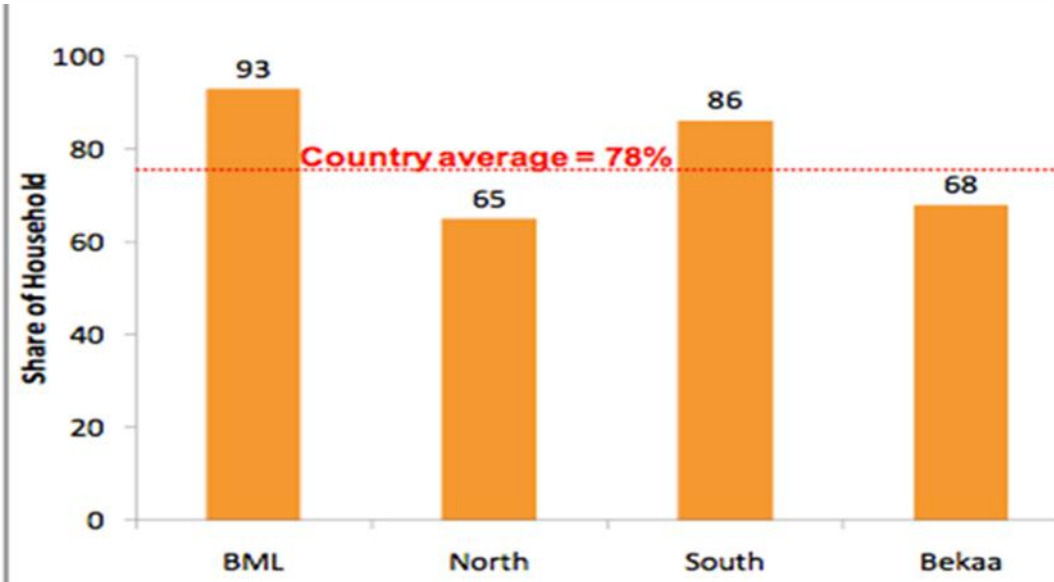
Fig. 8.6 Recharge potential maps for Lebanon



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

الاستخدام غير الكفوء للموارد المائية



- يؤدي الإمداد المتقطع بالمياه إلى جانب عدم كفاية كمية المياه التي يتم توفيرها لتلبية الطلب إلى استخدام فوضوي للمياه ؛
- يحاول المستهلكون استخدام المياه وتخزينها قدر المستطاع .
- الجزء الأكبر من الإستخدام غير الكفؤ للمياه هو في الزراعة حيث ينتشر الري غير المنظم و يرتبط بالاستخراج الفوضوي للمياه الجوفية والضخ المباشر من الأنهار والينابيع بالإضافة إلى سوء الاستخدام المنزلي للمياه.
- هناك طلب متزايد على مياه الري في الأراضي الصالحة للزراعة.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

التلوث

- أكثر من 50% من موارد المياه ملوثة نتيجة تصريف مياه الصرف الصحي مباشرة في الأنهار
- جزءًا كبيرًا من المياه التي نتمكن من التقاطها ليس صالحًا للاستخدامات المختلفة مثل الشرب أو الري.
- تحتاج المياه إلى المعالجة وهذا مكلف

أين تذهب المياه الخاصة بك بعد استخدامها؟

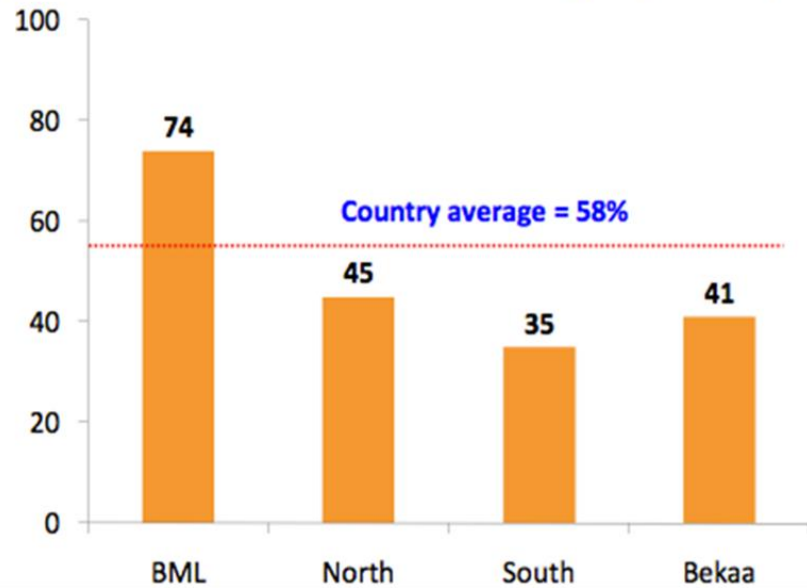


USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

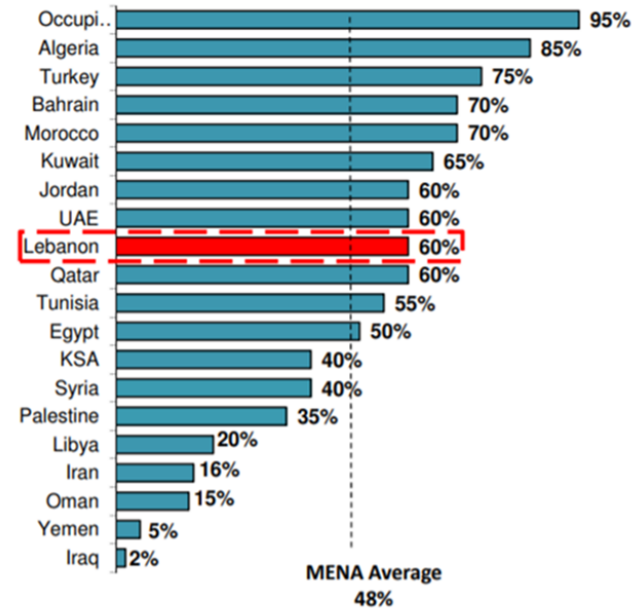
أين تذهب المياه الخاصة بك بعد استخدامها؟

Figure 24: Wastewater Collection Coverage, by RWA (2002)

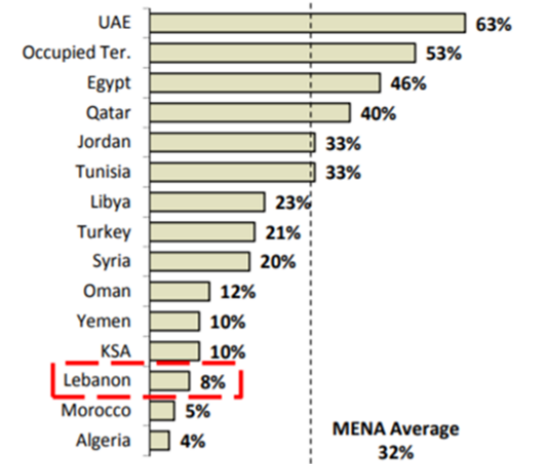


Source: CDR 2002/03.

Wastewater Network Coverage (%)



Treated Water Share of Total Water Consumed (%)



Note: Data not available for Bahrain, Kuwait, Iran, Iraq, Palestine
Source: Water Market Middle East, Web search



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

سوء الإدارة

- انخفاض سعة تخزين المياه
 - سوء صيانة شبكة توزيع المياه
 - عدم وجود مخطط إدارة رسمي لقطاع المياه
- ← بعض المناطق لديها إمدادات غير منتظمة من المياه الكافية خاصة في أشهر الصيف

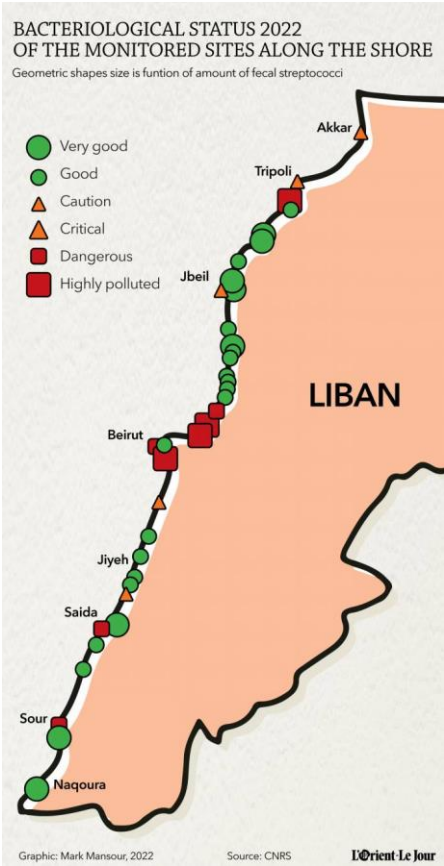


USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

أين تذهب المياه الخاصة بك بعد استخدامها؟

التلوث



- يذهب 65% من إجمالي حمل مياه الصرف الصحي في لبنان إلى المياه الساحلية
- تتلقى المياه الساحلية مياه الصرف الصحي غير المعالجة من ما لا يقل عن 53 تصريفًا رئيسيًا لمياه الصرف الصحي



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات من صنع الإنسان

التلوث

FIGURE 5.4
E. COLI PER TYPE OF DISTRIBUTION POINT AT NATIONAL LEVEL – CUP.

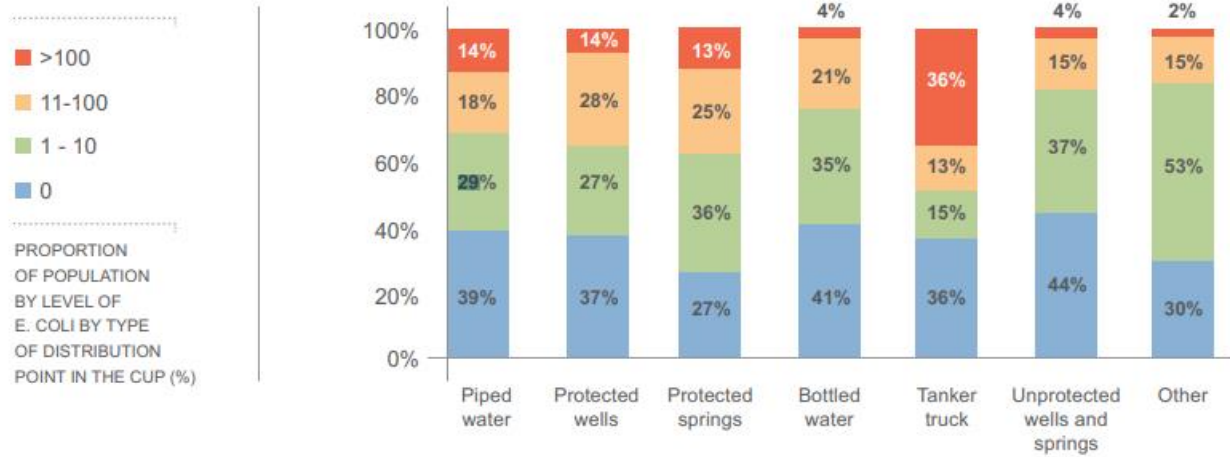
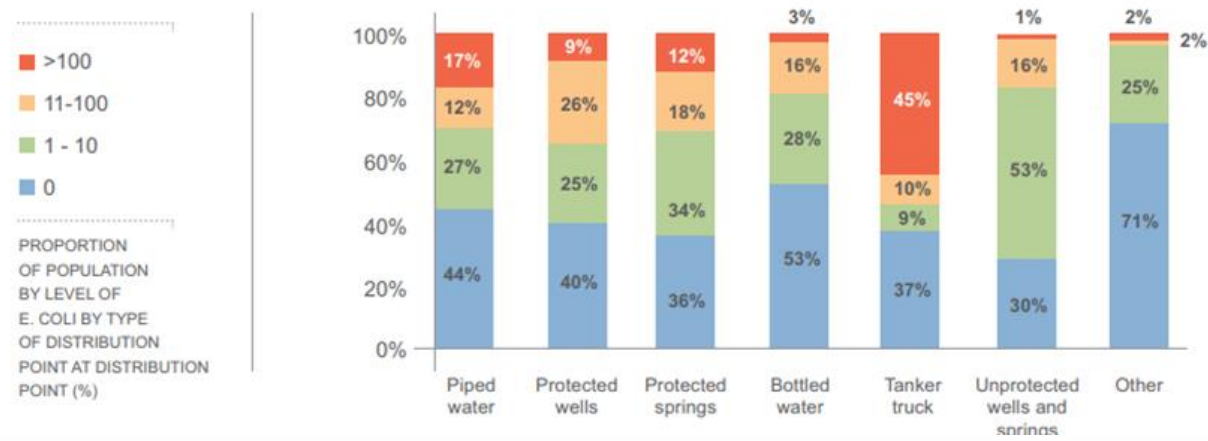


FIGURE 5.5
E. COLI PER TYPE OF DISTRIBUTION POINT AT NATIONAL LEVEL – DISTRIBUTION POINT.



السكان الذين يستخدمون مصادر مياه خالية من التلوث (لا توجد بكتريا قولونية برازية في إمدادات مياه الشرب بالمنزل) فقط 47% فقط

Lebanon Water Quality Survey (LWQS)
National Level Results:



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

هل يعاني لبنان من اثار تغير المناخ؟

- زيادة في المتوسط السنوي لدرجة الحرارة
 - 0.11 درجة مئوية/عقد
 - يزيد في الربيع والصيف
- زيادة عدد الليالي الحارة
 - بنسبة 7% معظمها في الصيف
 - 10% من اللبنانيين عرضة للجفاف
 - المناطق الريفية والجبلية معرضة للحرائق
- انخفاض هطول الأمطار بمعدل 11 ملم شهرياً
- زيادة كمية الأمطار المتساقطة خلال أحداث هطول الأمطار الشديدة ليوم واحد:
 - هطول أمطار غزيرة تصل إلى 100 ملم/الساعة
 - عواصف التي تسبب أضراراً للممتلكات والأراضي الزراعية
- ارتفاع منسوب مياه البحر الأبيض المتوسط بحوالي 20 ملم في السنة.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

الى ماذا تشير الاسقاطات المناخية؟

تشير التوقعات المناخية بحسب RICCAR

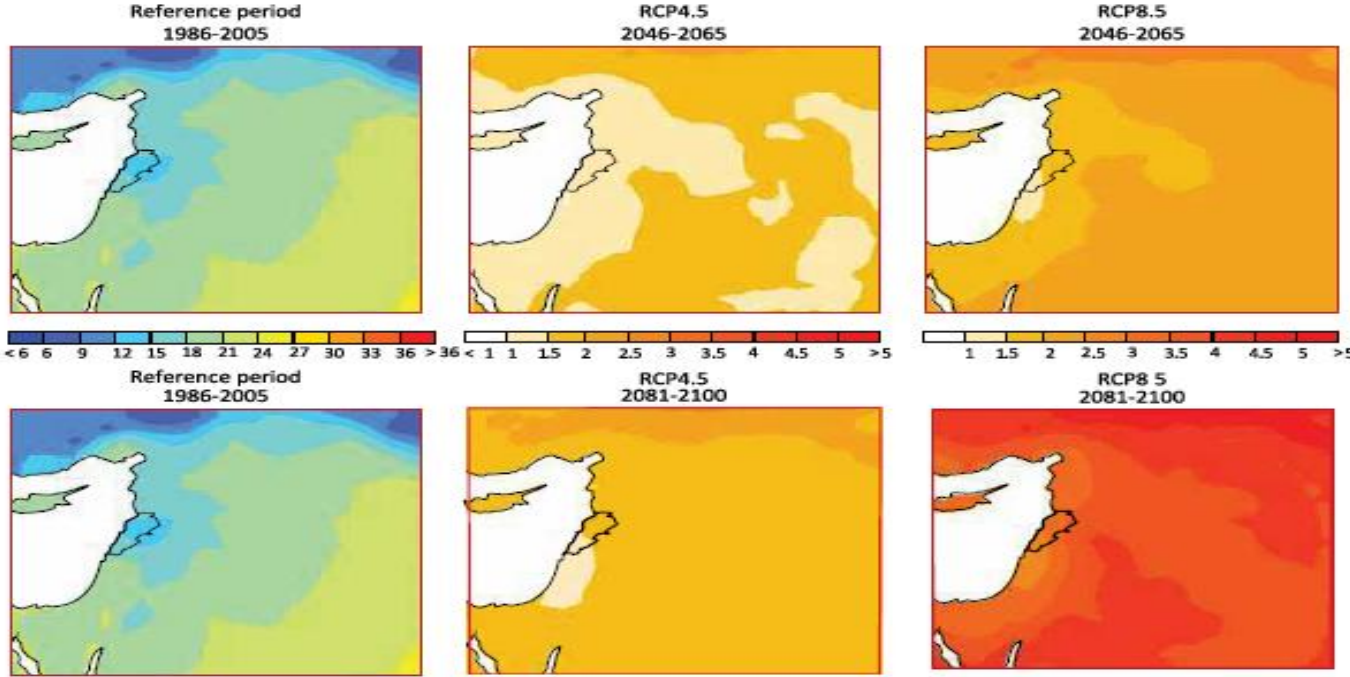


Figure 55: Projected changes in temperatures in Lebanon

Source | Adapted from ESCWA, 2015

- سيؤدي تغير المناخ بشكل متزايد إلى فقدان سبل العيش والسكن والوظائف (أثار تغير المناخ على الزراعة والأمن الغذائي)
- ترتبط الظروف المناخية المتغيرة أيضاً بالهجرة الداخلية و عبر الحدود وتفاقم الصراع للوصول إلى الموارد الطبيعية

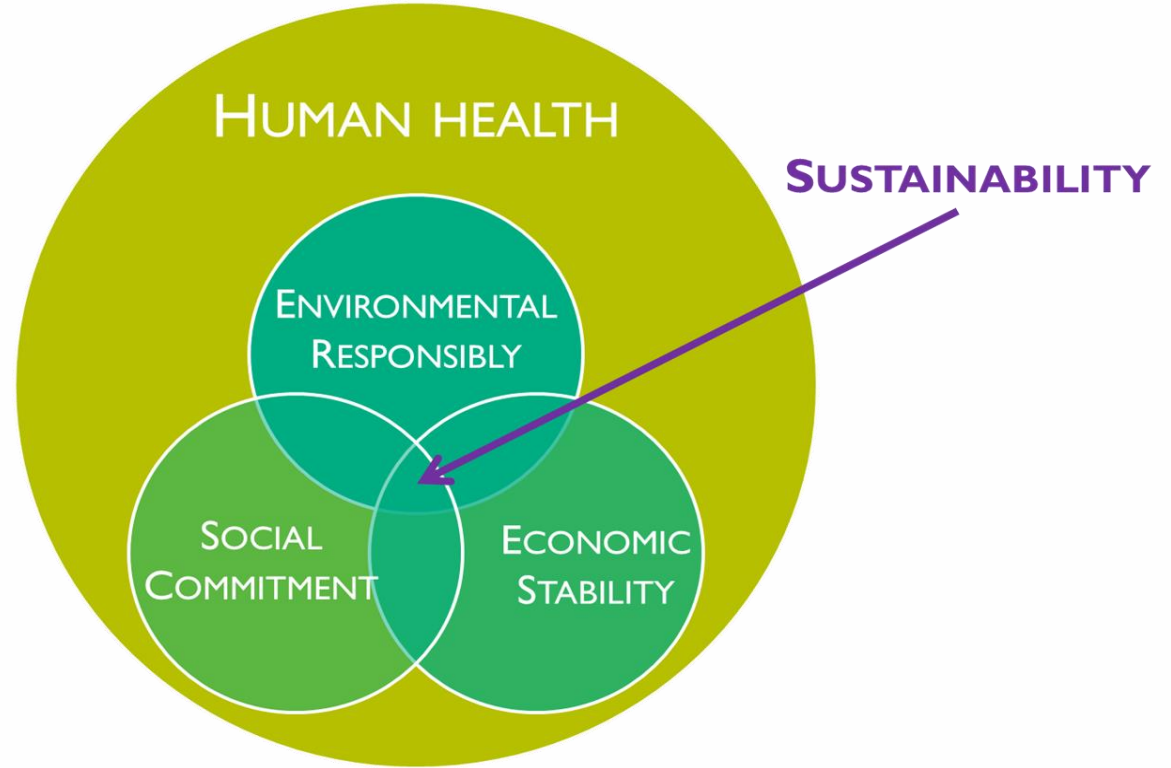
- زيادة في درجة الحرارة
 - 1.2 بحلول منتصف القرن
 - أكثر من 2 بحلول عام 2100
- انخفاض الحجم الإجمالي للموارد المائية
 - بنسبة 6-8% من مع زيادة درجة مئوية
 - 12-16% مع ارتفاع درجتين
- انخفاض في هطول الأمطار
 - 4-11% بحلول نهاية القرن
- زيادة حالات الجفاف



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

المشكلة الرئيسية

تزود الدورة
الهيروولوجية البشر
بالمياه العذبة ولكننا
نسحب المياه ونحط
من جودتها بمعدل
أكبر مما يمكن
تجديده.





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

VIDEO: Water establishments



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

النشاط 2: من المسؤول عن مواجهة هذه التحديات



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

شكراً

تابعونا لنبقى على تواصل!

