مواجهة أزمة المياه في لبنان: حاجة ملحّة للتنمية المستدامة*

مقدمة

بات موضوع المياه حاجة ملحة للتنمية المستدامة للكرة الأرضية في ظل المتغيرات الشاملة التي نشهدها منذ حوالي أربعة عقود والتي هي بأغلبيتها من مسؤولية الانسان الناتجة عن سوء التصرف بالموارد الطبيعية والإفراط باستثمارها، وذلك من خلال حلقة استهلاكية تتكاثر من سنة الى سنة وتنذر بنضوب هذه الموارد تدريجياً، وعدم امكانية تلبية الطلب عليها في ظل نمو سكاني سيلامس الـ 9 مليار نسمة في المستقبل القريب.

المورد المتجدد الأهم على الأرض هو الأساس لاستدامة الانسان نعني به «المياه» بات من أهم المسائل التي تقلق وتشغل المواطنين والمسؤولين على حدٍّ سواء في كافة الدول، نظراً للتحديات الكبيرة الحالية والمستقبلية التي تواجه تأمينه وتلبية الطلب المتزايد عليه، لارتباطه الوثيق من جهة بالأمن الغذائي والاستقرار الاجتماعي، ومن جهة أخرى بالطاقة على اختلاف أنواعها إن من ناحية الانتاج أو الاستثمار.

إذا كان لبنان على غرار تركيا يمثل خزاناً حقيقياً للمياه في منطقة الشرق الأوسط مقارنةً بمحيطه الجغرافي، فإن الموارد المائية فيه على مدى السنوات العشرين الماضية أصبحت عاملاً يحدّ من التنمية المستقبلية لوطننا وموضوع منافسة شرسة بين كل من المستخدمين والسلطات العامة والسلطات المحلية، فضلاً عن النزاعات على الأنهر الدولية (حوض نهر الاردن: الحاصباني والوزاني- النهر الكبير الجنوبي، نهر العاصي...). هذه الحالة مردّها الى المتغيرات الشاملة التي تضرب منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وتنقله من مناخ متوسطي الى مناخ شبه صحراوي، بالإضافة الى «خصوصيات منطقة الشرق الأوسط» من حيث الإدارة غير المستدامة لموارده الطبيعية وبُنياه التحتية المتهالكة في بيئة متدهورة. إن الدول المشاطئة على واجهة جنوب شرق المتوسط لديها خصوصيات ومنها لبنان، شكّلت عائقاً في وجه تطور

(*) فادي قمير.

البنى التحتية وإدارتها. بيد أن لبنان كان رائداً منذ العام 1998 في اعتماد الإدارة المتكاملة للمياه (Gestion Intégrée des Ressources en Eau-GIRE) وذلك لتضمينها حلولاً جذرية لقطاع المياه ولكن للأسف بقيت حبراً على الورق نظراً لان عدم رغبة السلطات العامة تظهر عجزها بالنسبة لحلّ المشاكل التقنية وتحقيق التنمية. هذا التباطؤ في عدم اتخاذ القرارات المناسبة التي تهمّ الصالح العام، يسمح بظهور لاعبين جدد على الساحة الوطنية ولا ندري لصالح من يعملون!؟ هذه الظاهرة تتكاثر وتقدم مجموعة متنوعة من المصالح التي شابت عملية اتخاذ القرار وبالتالي حل المشاكل الأساسية (موضوع النفايات على سبيل المثال)؛ في حين أن دولاً أخرى مثل الأردن التي تمتلك موارد مائية قليلة وتونس وغيرها أخذوا عنا مفهوم الإدارة المتكاملة للمياه وتوصلوا الى تطبيقه وحققوا نجاحاً في مجال إدارة الموارد المائية.

بات من المعروف والمؤكد أن موضوع تأمين الموارد المائية لإدارة الطلب عليها مرتبط ارتباطاً وثيقاً بعاملين أساسين يؤثران على استثمارها بشكل مستدام هما:

عامل طبيعي نتيجة المتغيرات الشاملة الطبيعية وغير الطبيعية التي تؤثر على المناخ عامة

يتمثل هذا العامل بكمية المتساقطات الطبيعية من مياه أمطار وثلوج التي أخذت تتفاوت كمياتها بين عام وآخر، ولاحظنا تدني معدلها في السنوات الأخيرة وهذا ما سوف نورده في الميزان المائي.

عامل ثانٍ من صنع الانسان:

يتمثل في التلوث وعدم المحافظة على البيئة والإفراط في استنزاف المياه الجوفية والتعديات على المجاري المائية السطحية، قطع الأشجار والحرائق وبالتالي التصحر وإنجراف التربة الخ... فضلاً عن:

- توزيع المياه يطرح المشاكل اليومية: قطع، تسرّب في الشبكات، الخ ...
- هدر كبير للمياه حيث تذهب كل عام في البحر المتوسط؛ نقص في السدود والبحيرات للتخزين السطحي للمياه، إعادة تغذية طبقات المياه الجوفية غير الموجودة ...
- تلوث المياه في ازدياد: التلوث العرضي أو المتعمد.
- المسؤوليات موزعة بين جهات عدّة: هناك أكثر من عشر هيئات عامة (الوزارات ومجالس والمؤسسات العامة للمياه وغيرها) يتشاركون في الإدارة.
- المعرفة مجزأة والصلاحيات غير كافية: عدم وجود نظم معلوماتية متكاملة تسمح

بالتعرف على الموارد واستعمالاتها.

• سوء إدارة الطلب وعدم فعالية الشبكات في كافة القطاعات المستثمرة: السلطات العامة تعاني من الضعف الهيكلي ونقص في الموارد البشرية والتنظيمية والمالية.

• مياه غير تقليدية غير مستثمرة: .إعادة استخدام المياه المبتذلة (REU) شبه معدومة، الينابيع البحرية والمياه الرمادية

• الإفراط في ضخ المياه من طبقات المياه الجوفية واستهلاك الطاقة بشكل غير مبرر: سحب المياه الجوفية والتلوث وتسرب مياه البحر والملوحة.

• إدارة غير كفوءة للمشتركين: الفشل في تحسين مستوى الخدمة، نظام تعرفة غير عادل، عدم دفع فواتير الاشتراك من قبل المواطنين لقاء الخدمات في مناطق عديدة، تأمين المياه بواسطة الصهاريج والتي لا تخضع لأدنى معايير السلامة العامة.

• عجز الميزانية: مشكلة التغطية والمخالفات على كافة أنواعها وملفات غير مكتملة والتي عفا عليها الزمن.

• تحويل مجاري الأنهر الى مكبات للنفايات والردميات على أنواعها ... أعاقت السيلان الطبيعي للمياه.

بالإضافة الى ذلك أصبح اللبنانيون، في السنوات الأخيرة، على بينة من وجود تغير مناخي في منطقة البحر الأبيض المتوسط والذي سوف يؤثر على توفر واستخدام المياه والطاقة والتغذية. هذا التغيير يلعب دوراً بالغاً في توفر الموارد وتأثيرها على أسعار المواد الغذائية. ويرجع ذلك الى ارتباط الطلب المتزايد على المياه قياساً إلى النمو السكاني دون أن ننسى مشكلة اللاجئين السوريين الذين يقدرون بحوالى 1,5 مليون ونصف المليون لاجئ منتشرين على الأراضي اللبنانية منذ اندلاع الصراع في سوريا.

المياه في لبنان وارتباطها الوثيق بالمناخ وتغيره

أ) الميزان المائي في لبنان: المناخ والمتغيرات الشاملة

يمكننا أن نجزم بأن المناخ اللبناني هو مناخ متوسّطي، يتميّز بغزارة المتساقطات في فصل الشتاء (من كانون الثاني الى نيسان) وبفترة جفاف تمتد على الأشهر المتبقية من السنة. يبلغ متوسّط المتساقطات 800 ملم تقريباً تتراوح بين 600 ملم و900 ملم على السواحل و1400 ملم في المرتفعات وتهبط الى 400 ملم في شرقي البلاد وما دون 200 ملم في الشمال الشرقي.

تساهم المتساقطات على المنسوب 2000م وما فوق في المحافظة على استمرارية تصريف الينابيع خلال فترة الجفاف وتزايد غزارتها خلال الفترة الممتدة من كانون الثاني الى أيّار (75% من التصريف السنوي) ويتدنّى الى 16% خلال حزيران وتمّوز و 9% خلال الأشهر الخمسة المتبقيّة من آب الى كانون الأول. انما هذه المتساقطات بدأت تشهد تغيراً وذلك بتدني نسبة المتساقطات مع تقليص فترة الشتاء نظراً لعامل الانحباس الحراري الذي يشهده، منذ فترة، حوض البحر الابيض المتوسط.

وقد أصبحت مؤخراً مسألة المياه في لبنان ذات أهمية كبرى وذلك نظراً لمحدودية لبنان من هذا المورد ولكون فترة الجفاف تمتدّ على مدة تزيد عن سبعة أشهر في السنة. لقد أصبحت قلة المياه وهدرها في البحر الابيض المتوسط أحد العناصر الاساسية في الحدّ من تطوّر البلاد ونموّها الاقتصادي. ويمكن تلخيص اجمالي المياه المتجددة داخل الاراضي اللبنانية بحوالى 2,7 مليار م3.

يرتبط موضوع المياه في لبنان ارتباطاً وثيقاً بموضوع المناخ، حيث أن تأثير المتغيرات المناخية في السنوات الأخيرة على كمية المتساقطات لم يكن قوياً ليشعر بخطره المسؤولون المعنيون. كذلك فإن إدارة الطلب على المياه ترتبط ارتباطاً وثيقاً بفترة هطول الأمطار وفصل الشحائح. فإذا لم يتم تخزين المتساقطات في فترة الشتاء وكذلك أثناء ذوبان الثلوج لن يكون بالإمكان تأمين الطلب المتزايد على المياه في فترة الشحائح والجدول أدناه يوضح الصورة.

كما ان التقرير الثالث لفريق الخبراء التابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الذي نشر عام 2008 تكهّن تغيراً في ارتفاع درجة الحرارة للمنطقة (أو ما يعرف بالاحتباس الحراري) في حدود درجتين مئوية إلى 4 درجات مئوية. هذه الحالة تنعكس سلباً على لبنان خاصةً على مستوى هطول الأمطار ومخزون الثلوج. ستتقلص فترة هطول الأمطار والتي كانت تتراوح بين 80 و90 يوماً الى40 و50 يوماً على الأكثر. والعواقب الوخيمة لبلدنا ستتعلق بتأمين التخزين الجوفي الذي يعتمد الى حد كبير على ذوبان الثلوج.

وقد تمّت نمذجة الحالة اللبنانية (Cas du Liban) ضمن مشروع تعاون ما بين الشبكة المتوسطية لهيئات الأحواض والبروفسور جان جوزيل (Jean Jouzel) ، نائب رئيس الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، وجاءت النتيجة وفقاً للجدول الآتي:

	الظروف الأساسية	احتباس حراري 2 ° C	احتباس حراري 4 ° C
مياه ذوبان الثلوج	1200 مليون م^3	700 مليون م^3	350 مليون م^3
إجمالي كمية المياه المتجددة	2700 مليون م^3	2200 مليون م^3	1850 مليون م^3

(نتائج مرتبطة بمشاكل الاستعمال (الاستخدام القطاعي بين مياه الشرب/ الري/ المياه العابرة للحدود).

فضلاً عن أن محور ذوبان الثلج الذي كان يلامس ارتفاعه 800 م عن مستوى سطح البحر في السبعينيات أصبح حالياً يتمحور ما بين 1200 الى 1300 م. أما فيما يعود الى طقس المدن الساحلية اللبنانية فإن المناخ الشبه صحراوي (Semi-aride) الذي يسيطر على مدينة بيروت على سبيل المثال أصبح يشابه مدينة الاسكندرية في مصر، أي أن هناك هبوطاً في محور المناخ باتجاه الجنوب قد بدأ يتثبّت تدريجياً.

هذا التشخيص الحزين للوضع المائي يظهر أن أزمة في شحّ الموارد المائية تهدد حالياً المواطنين في لبنان. وقد أردنا كخبراء وتكنوقراط أن نضع لبنان على مدار 2030 وذلك من خلال تطبيق خطة استباقية تتمحور حول الادارة المتكاملة للمياه على غرار ما قامت به الدول المتقدمة كفرنسا آخذين بعين الاعتبار المحور العامودي والمحور الأفقي، ولكن لسوء حظ لبنان فإن ثقافة المياه والتنمية المستدامة لم يتمّ تبنّيها أو دعم تطبيقها لانعدام وجود الرغبة السياسية في ذلك. وإذا لم يتم فعل شيء على المدى القريب او المنظور، فإن التنمية البشرية، الإقتصادية والإجتماعية في بلدنا ستكون في خطر كبير.

هذه الظاهرة تولّد عواقب مرتبطة بمسألة الاستعمال في إطار الاستعمال القطاعي بين مياه الشرب، الري والمياه العابرة للحدود. من هنا لا بدّ من القاء نظرة على الميزان المائي في لبنان.

ب) بعض من المعطيات الأساسية لرسم سياسة الطلب على المياه:

قدّر عدد السكان المقيمين في لبنان بموجب الاحصاءات الرسمية لعام 2005 بحوالى 4,8 ملايين نسمة مع نسبة النمو السكاني السنوي التي تقدر بحوالى 2.7% ويقدّر عدد السكان مع هذا النمو السكاني بحوالى 8 ملايين بمن فيهم السياح بحلول العام 2030. فيما يعود لمجموع كمية الطلب على مياه الشرب والصناعة؛ فان المعايير المعتمدة من قبل السلطات الرسمية وتقارير البنك الدولي تقدر بـــ 300 ليتر / نسمة/ يوم. اما بالنسبة للطلب على مياه الري فان المساحة المروية في العام (2010) تقدر بحوالى 110,000 هكتار، وذلك بموجب

احصاءات منظمة الـ FAO ووزارة الزراعة، بالاضافة الى ان المساحة المتوقّع ريّها حتى العام 2030 هي 280,000 هكتار وذلك بغية تأمين الأمن الغذائي.

ان المساحات المروية في لبنان تعتمد لسوء الحظ على الري السطحي وذلك بنسبة 75% والمساحة المتبقية التي تعتمد على الري بالتنقيط (goutte à goutte) لا تتعدى (10%)، أما الباقي فهو بالرش aspersion خاصة في سهل البقاع (10 %) لذا، فإن الري يستنفد في لبنان حوالي 80 % من الموارد المتجدّدة والأولوية في الخطة التي وضعت هي أن يتم تثبيت مفهوم الري بالتنقيط من أجل تغطية مجمل المساحات المروية في لبنان واعتماد نسبة 6,000 متر مكعب للهكتار في السنة للعام 2020 عوضاً عن 10,000 متر مكعب للهكتار في السنة للعام 2015 وذلك من أجل الحد من الهدر في الموارد المتجددة على غرار ما يعمل به في الدول المتقدمة.

استناداً الى هذه المعطيات، فقد عمدت السلطات الرسمية الى احتساب الميزان المائي في لبنان لمجمل القطاعات والتي لا تزال حتى هذا الحين غير مستدامة وادارة الطلب لسنة 2015 و2030 كما هو مبين ادناه:

عام 2015 ري: 1,100 مليون م3 (نسب الري الحالية 10,000 م3/ هكتار)

صناعة: 150 مليون م3

شفة : 501 مليون م3 (هدر حوالي 48% بالشبكات)

مجموع : 1,75مليار م3/ سنة

فإذا ما اعتمدنا لعام 2030 تحسين شبكات الري (الري بالتنقيط) ضمن ادارة مستدامة يصبح كالآتي:

ري : 1,680 مليون م3

صناعة: 300 مليون م3

شفة : 1000 مليون م3 (هدر حوالي 48% بالشبكات)

مجموع: 3,000 مليار م3/ سنة

ان هذا المجموع والذي تعود نتيجته الى عدم تقوية جودة شبكات مياه الشفة ينذر بعجز مائي كبير للبنان يفوق مجموع الموارد المائية المتجددة (2,7 مليار م3 في السنة). نستنتج ان تحسين جودة شبكات مياه الشفة بالإضافة الى التخزين السطحي هي من أولويات الخطة للحدّ من

الهدر الحاصل في المياه. فبالرغم من تعدد مصادر المياه بالإضافة الى أن الواقع العملي يظهر وجود عجز بالميزان المائي مردّه الى هدر حوالي 1,2 مليار م^3/ سنة في البحر بالاضافة الى أزمة متعددة الجوانب، حيث يغلب الشحّ والتقنين طوال السنة، مما ادى الى ازدياد الحاجات المائية (خاصة مياه الشرب والاستعمال المنزلي والري نتيجة التطور الاجتماعي الناجم وتضاعف عدد السكان، وتبَدّل العادات والتقاليد الاجتماعية ووجود اللاجئين) .

ان الميزان المائي للبنان، وإذا ما تمّ احتسابه لفترة 30 عاماً اعتباراً من عام 2010 يظهر أن:

الطلب الإجمالي السنوي (2015) لكافة قطاعات الاستخدام تتراوح بين 1,7 مليار م3/ السنة. هذا الطلب يتجاوز عتبة 2 مليار م3/ السنة في العام 2020 ليصل الى 3 مليار م3/ السنة عام 2030.

ج) اما بالنسبة للمتغيرات العامة والشاملة فإن المعوقات التي تؤثر على الموارد المائية تتضمن:

النمو السكاني للبنان: 4,5 مليون عام 2010 بالإضافة الى النمو السكاني للبنان والذي سيصبح حوالي 8 ملايين عام 2040 بالإضافة الى وجود اللاجئين السوريين الذي قُدّر عددهم بـ 1,5 مليون عام 2014 ولا نعرف الى متى سيستمر هذا الوضع المستجد وتأثيره على الميزان المائي كون هذا العجز الناتج عن الضغط الشعبي الإضافي لم يكن ملحوظاً أثناء وضع الخطة بالإضافة الى عامل الاحتباس الحراري الآخذ في الارتفاع.

محدودية الموارد المتجددة والتي تقدر بـ 2,7 مليون م3/ السنة والتي ستتقلص كما أشرنا بفعل الاحتباس الحراري حيث أن دورة سنة الشح كان معدلها سنة كل عشر سنوات أما مؤخراً فقد أصبحت تتكرر بوتيرة كل سنتين.

بالإضافة الى هدر المياه: 1,2 مليار م3/ السنة (تذهب في البحر المتوسط).

غياب منشآت تخزين المياه السطحية: سدود وبحيرات جبلية وبرك بالإضافة الى عدم جودة شبكات المياه.

المياه الجوفية شكلت منذ الاستقلال المصدر الرئيسي لتخزين المياه واستثمارها (إفراط في الضخ، تسرّب مياه البحر، تدنّي مستوى المياه الجوفية ...) بدلاً من أن تكون احتياطاً استراتيجياً لاستعمالها أثناء فترات الجفاف كذلك الحفر العشوائي في ظل غياب أجهزة الرقابة الأمنية...أما بالنسبة للأمن الغذائي فهو غير مؤمن حالياً، ولبنان يستورد الفواكه والخضار من

دول فقيرة بالمياه ولكنها أدارت هذا المورد جيداً كالاردن والمملكة العربية السعودية.

المناخ المتوسطي: مناخ شبه جاف

ارتفاع متوسط درجات الحرارة (4 -2C°)

زيادة كثافة هطول الأمطار ولكن بكميات قليلة (80 الى 90 يوم: 50 الى 60 يوم)

أحداث متطرفة واستثنائية (situations d'exception) (الجفاف والتصحر والفيضانات): أكثر حصولاً وأكثر شدة، الخ...

ناهيك عن المعوقات السياسية والمالية والروتينية وخاصةً ان الاستملاك يستغرق وقتاً طويلاً لانجازه وعدم أخذ موضوع المياه بالجدية اللازمة من قبل السلطات العامة. أما السؤال الذي يطرحه المواطن هو: إذا لم يؤخذ بعين الاعتبار ما تمّ التخطيط له من قبل الخبراء والتكنوقراط في خطة المياه والإدارة المتكاملة، كيف يمكن التغلّب على هذا العجز في المياه وتأمين إدارة مستدامة للطلب؟ في ظل ما يعانيه لبنان حتى اليوم من انخفاض كفاءة البنية التحتية للنقل (شبكات مياه الشرب والري) وعدم كفاية تخزين المياه السطحية (سدود، بحيرات جبلية،...) وغياب مشاريع لتغذية طبقات المياه الجوفية (الطبيعية والإصطناعية) والاستخدام الضعيف (عدم استخدام) للمياه غير التقليدية.

حيال هذا الوضع سعت الادارة الى اعتماد خطة وطنية عصرية بغية الاستفادة من المياه المتجددة في لبنان وذلك ضمن مفهوم الادارة المتكاملة، يشترك فيها القطاع العام والخاص والاهلي والبلدي مع مؤسسات الدولة، ويكون الهدف المرجو منها تأمين ادارة الطلب على المياه في لبنان للمرحلة المستقبلية لسنة 2050 وذلك من اجل تثبيت الامن الاجتماعي والغذائي للبنانيين. إنها المرة الأولى في لبنان التي يتمّ فيها وضع تصوّر شامل عن «حالة الموارد المائية في لبنان» على أساس الإدارة المتكاملة للموارد المائية للأحواض الصابة، الأنهر، البحيرات والمياه الجوفية. وقد نالت موافقة مجلس الوزراء وتمّ تصديقها من قبل البرلمان عام 2003. وقد جرى تحديثها عام 2008 من قبل وحدة المياه التابعة للاتحاد الاوروبي ثم في العام 2010 حيث أصبحت تعرف بـ «الاستراتيجية الوطنية لقطاع المياه». هذه الاستراتيجية كانت لتشكل، من هذا المنطلق، واحدة من رافعات العمل الكبرى من أجل تثبيت الأمن الغذائي والاجتماعي للمواطنين.

ويمكن تلخيص العناوين الرئيسية للخطة العشرية والاستراتيجية الوطنية لقطاع المياه كالتالي:

- تأمين الموارد المائية الاضافية عبر مشاريع السدود والبحيرات وتغذية طبقات المياه الجوفية
- مشاريع مياه الشفة (خطوط جر، خزانات، شبكات، سدود وبحيرات جبلية)
- مشاريع مياه الري (وتشمل مشاريع ري جديدة وتحديث المشاريع القائمة)
- مشاريع الصرف الصحي (مشاريع شبكات الصرف الصحي ومحطات المعالجة)
- مشاريع تقويم مجاري الأنهر (مشاريع تقويم مجاري الانهر للحماية من أخطار الفيضان) الينابيع البحرية
- شؤون الطاقة الكهربائية.

وقد حظيت هذه الخطة بموافقة كبرى المؤسسات الدولية كالبنك الدولي والاتحاد الاوروبي والبنك الاوروبي والشبكة المتوسطية لهيئات الأحواض (Remob) والشراكة العالمية للمياه (GWP-med). كانت المرة الأولى في لبنان التي يتمّ فيها وضع خطة متكاملة ومبرمجة وشاملة للمشاريع المائية على كافة الأراضي اللبنانية وفقاً للحاجات والطلب وتنظيم مؤسساتي جديد لادارة المياه.

تحديات إدارة الطلب على المياه: الري، الشفة والصناعة:

الطلب على مياه الري:

منذ العام 2000، تمّ تقديم سيناريوهين لصانعي القرار السياسي في البلاد، حيث يستند الأول الى حالة «الضغط على الموارد المائية»، أي الاستمرار على الوضع القائم وانعكاساته على لبنان والمواطنين فيه، والآخر يتعلق بـ «الإدارة المستدامة للمياه» من خلال تعزيز وترسيخ مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية بهدف تلبية الطلب عليها في البلاد في حال رغبت الإرادة السياسية بتبنّيه.

إن نظرة مستقبلية الى إدارة مستدامة للموارد المائية في لبنان تتطلب أيضاً إيلاء اهتمام أكبر لتحسين كفاءة المياه؛ إذ ينبغي اتخاذ الإجراءات الأولية في القطاع الزراعي باعتباره المستهلك الرئيسي للمياه في لبنان. تجدر الإشارة الى أن حوالي مليار م3 من المياه قد خصّصت للقطاع الزراعي عام 2015، أي ما يمثل 80% من إجمالي المياه المتجدّدة في لبنان.

وهذا يتطلب ترشيد استخدام مياه الري باتباع تقنيات الري الحديثة (التنقيط أو الرش) وكذلك استخدام المسطحات المائية الجديدة (المياه التقليدية وغير التقليدية) كإعادة استخدام المياه المبتذلة، استخراج مياه الينابيع البحرية والمياه الرمادية وذلك بهدف تلبية الطلب على المياه.

سيناريو الضغط على الموارد المائية لقطاع الري: 10,000 م3/ هكتار

	2010	2040
المساحات المروية	100,000 هكتار	280,000 هكتار
الاستهلاك الاجمالي / السنة	1000 مليون م3	2800 مليون م3

سيناريو الإدارة المستدامة للموارد المائية: 6000 م3/ هكتار

	2010	2040
المساحات المروية	100,000 هكتار	280,000 هكتار
الاستهلاك الاجمالي / السنة	600 مليون م3	1680 مليون م3
توفير مياه/ السنة	400 مليون م3	1120 مليون م3

سيناريو الضغط على الموارد المائية لقطاع مياه الشفة: عام 2010

عدد السكان	5 مليون	
فعالية شبكات المياه	% 50	% 70
إجمالي الطلب على المياه/ السنة	650 مليون م3	520 مليون م3

يكون الوفر المحقق بالمياه 130 مليون م3/ السنة عام 2040

عدد السكان	8 مليون	
فعالية شبكات المياه	% 50	% 90
إجمالي الطلب على المياه/ السنة	1200 مليون م3	720 مليون م3

يكون الوفر المحقق بالمياه 480 مليون م^3/ السنة

خريطة طريق للمسؤولين من أجل مواجهة التحديات المتعلقة بموضوع المياه

لا شك في أن هناك مجموعة من التحديات تواجه السلطات العامة في مسألة المياه وهي بمثابة مبادىء عامة يجب اخذها بعين الاعتبار وتتمثل بـ:

1. «التأثير حيث يتمّ التعبير عن الاحتياجات: الإدارة المتكاملة للمياه»

أن هذا التحدّي يتعلق بالإدارة المتكاملة التي تستوجب العمل على إحداث التوازن بين العرض والطلب على المياه بهدف تلبية الحاجات المتزايدة على هذا المورد بكافة أوجه استعمالاتها مع ضرورة المحافظة على نظم البيئة المائية الطبيعية. وهذا ما يسمح بتطوير المناطق ويساهم في تحقيق التنمية المستدامة. تتمثل المبادىء الأساسية للإدارة المتكاملة للموارد المائية بـ:

المياه العذبة وهي عنصر أساسي للحياة.

إدارة المياه تتطلب تضافر الجهود والتعاون بين المستهلكين والمخططين وواضعي السياسات ولا سيما المائية منها.

دور المرأة في ترشيد استهلاك المياه وإدارتها هو أساسي.

دور المدارس والجامعات والمجتمع المدني ووسائل الإعلام في نشر وتعميم الوعي بثقافة المياه.

المياه سلعة اقتصادية لها قيمة استراتيجية إنطلاقاً من أهميتها الاقتصادية.

إدارة المياه توجب استخدام التقنيات الحديثة في كافة مجالات استعمالاتها لضبط التسرّب والحدّ من الهدر باستخدام المياه غير التقليدية حيث أمكن.

وقد حقق لبنان نقلة نوعية بالانتقال من ادخال مفهوم الادارة المتكاملة للموارد المائية على مستوى الحدود الادارية الى الادارة المتكاملة على مستوى الحوض. وحيث انه تم تعريف الادارة المتكاملة للموارد المائية على مستوى الحوض عالمياً بانها «هي عملية تنسيق لحفظ وإدارة وتطوير الأراضي والمياه والموارد ذات الصلة في مختلف القطاعات ضمن حوض نهر معين، من أجل تعظيم الفوائد الاقتصادية والاجتماعية المستمدة من الموارد المائية بطريقة منصفة مع الحفاظ، وعند الضرورة، واستعادة النظم الإيكولوجية للمياه العذبة».

الإدارة المتكاملة للمياه على مستوى الحوض فهي

– تغيير بحيث يصبح لمنظور مستوى الحوض أيضا أهمية متزايدة في التصدي للمتغيرات المحلية والعالمية، خاصة أن التغيرات المناخية التي تتحقق من خلال ردة فعل الدورة الهيدرولوجية مما يؤثر على توفر المياه ونوعيتها مع التأثيرات المباشرة على الحوض التي تشمل زيادة في عدد وشدة الفيضانات والجفاف، التدفقات البيئية، كذلك الصرف الصحي، والطاقة المائية والملاحة.

– لذلك فإن تغير المناخ هو التحدي الاساسي للإدارة المائية، وبالتالي فان الادارة المتكاملة على مستوى الحوض هو الامثل بل لعله أكثر أهمية للتنسيق من قبل كافة القطاعات، بما يتفق مع اهداف التنميه المستدامة. ودرس وتنفيذ استراتيجيات التكيف للتغيرات المناخية على هذا الاساس.

– سهولة التعامل مع إدارة الكوارث المتعلقة بالمياه والتخفيف من الآثار البيئية.

– تحقيق فعالية لخط القاعدة الثلاثيه: الكفاءة الاقتصادية، العدالة الاجتماعية والاستدامة البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

– سهولة إنشاء نظام معلوماتي على نطاق الحوض متصل بجميع اجهزة الرصد المائية لجمع وتحديث المعلومات اللازمة، والتي تستعمل كوسيلة لدعم اتخاذ القرار للتخطيط السليم من اجل وضع استراتيجيات وسياسات مائية موثوق بها ومراقبتها دورياً وتحديثها عند الضرورة، مع الاخذ بعين الاعتبار التغيرات المناخية.

– اللامركزية عند اتخاذ القرار وسهولة اشراك المعنيين على نطاق الحوض عند وضع السياسات والاستراتيجيات.

– ان التخطيط على مستوى الحوض يسهل عملية الدرس والتنفيذ العائدة لها ويعزز الفوائد المرجوة منها والتي تنعكس على القطاعات كافة (شفة، ري، زراعة، توليد كهرمائي، صناعة، سياحة، ملاحة، نقل، تربية الأسماك وغيره...الخ).

هذا هو التحدّي الأول الذي سيطرح من قبل السلطات العامة المسؤولة. إنه في المقام الأول تأكيد على تطبيق الحكم الرشيد، إصدار قانون المياه، مركز المعلومات والتدريب على علوم المياه وتحديد خطة عمل للإدارة المتكاملة للمياه في بلدنا. إنه شرط أساسي لإدارة المياه بشكل فعّال في لبنان. ان تحسين إدارة الموارد المائية من أجل التنمية المستدامة يتمثل بـ:

– الإرادة السياسية: الرغبة في تطبيق الإصلاحات المناسبة في مجال إدارة المياه، الإصلاح المؤسسي، تطبيق الإدارة المتكاملة للمياه.

– تأمين الدعم من الصناديق المالية المانحة: الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

– الحكم: إصدار قانون المياه، الإصلاح الإداري، مركز المعلومات والتدريب على علوم المياه.

2. «**حماية وإدارة الموارد المائية**» هو التحدّي الثاني من خلال تطوير آليات تنسيق قوية ومستدامة لإنشاء البنى التحتية المائية بهدف الحدّ، في مرحلة أولى، من هدر المياه التي تذهب في البحر الأبيض المتوسط والمقدّرة بما يقارب 1,2 مليار م3/ السنة وبالتوازي مع هذه المبادرة العمل على زيادة فعالية شبكات إمدادات مياه الشرب التي تقدر نسبة التسرّب فيها بحوالى 48% وكذلك بغية تحسين كفاءتها. لذلك تمّ لحظ التخزين السطحي المقدّر بحوالى 850 مليون م3 سنوياً (السدود، البحيرات الجبلية...) بالإضافة الى إعادة التغذية الطبيعية والإصطناعية لطبقات المياه الجوفية لتلبية الحاجة الى إدارة الطلب على مياه الشرب في لبنان للسنوات الخمسين القادمة.

3. «**تشجيع استخدام المسطحات المائية الجديدة**» (Nouvelles masses d'eau) (المياه التقليدية وغير التقليدية) كإعادة استخدام المياه المكرّرة، مياه الينابيع البحرية والمياه الرمادية وهذا هو التحدّي الثالث الذي يواجه السلطات العامة بهدف تأمين إدارة أفضل للطلب على مدى السنوات القادمة.

يجب الأخذ بعين الاعتبار أيضاً لخيار استغلال مصادر مياه الينابيع البحرية. بالنسبة للبنان ان استغلال الموارد غير التقليدية يسمح بسدّ جزء من العجز المائي المتوقع للعام 2040 من خلال استنفار كمية 565 مليون م3 من المسطحات المائية الجديدة. فيما يتعلق بتحلية مياه البحر، مشروع يتطلب كلفة طاقة عالية لاستثماره اعتباراً من العام 2040، هذه العملية يجب أن تتم مع كلفة طاقة منخفضة من الكربون لكي يمكن اللجوء اليه كخيار حقيقي للتنمية المستدامة.

4. «**ضمان إدارة الجودة للموارد المائية**» هو التحدّي الرئيسي الرابع للسلطات العامة. ان مواجهة الطلب المتزايد على المياه الى جانب آثار التلوث يمثل تهديداً إزاء الصحة العامة. ان حماية الموارد المائية المتاحة، مراقبة نوعيتها بالإضافة الى تطبيق مبدأ «المُلوث يدفع» تشكل

مكوناً رئيسياً للتشريع وتطبيق القوانين في هذا المجال.

5. «**تشجيع انشاء بنك معلومات**» هو التحدّي الخامس المطروح من قبل السلطات العامة. هذه المبادرة يمكن أن تؤدي الى انشاء قاعدة معلومات حول كمية ونوعية المياه التي ما زالت لغاية اليوم موزعة بين مختلف الوزارات والهيئات. ولم نتوصل الى ترسيخها إلاّ هذا العام، حيث بدا ان انشاء مركز المعلومات والتدريب على علوم المياه، مشروع اقليمي بمبادرة من لبنان، الذي تمّت المصادقة عليه من قبل الاتحاد من أجل المتوسط ضمن مشروع «نحو برنامج المعرفة على المياه في منطقة المتوسط «(7 نيسان 2014)، وقامت وكالة التنمية الفرنسية (Agence française du développement) بتمويل دراسة الجدوى الاقتصادية التي قام بها المكتب الدولي للمياه (Office international de l'eau)، هو حاجة ماسة أكثر من أي وقت مضى. لهذا، فإن الشبكة المتوسطية لهيئات الأحواض (Remob)، النظام الاورو-متوسطي للمعلومات بشأن علوم المياه بالاضافة الى الشراكة العالمية للمياه (GWP-Med) يمكنها تحفيز جهود المكاتب الاقليمية بغية تأمين المواكبة اللازمة لمتابعة هذا المركز. ويهدف هذا المركز الى زيادة المعارف المتعلقة بقطاع المياه ومراقبة المياه من مصادرها الى الشبكات الى المستفيدين، لجهة نوعيتها وضبط التسرب بالاضافة الى تبادل المعلومات والخبرات وتعزيزها والتدريب للعاملين في هذا القطاع. إن إنشاء وتشغيل هذا المركز سيكون علامة فارقة بالنسبة لبلدنا، لأنه سوف يسمح بتعزيز المعلومات اللازمة لتقييم ومراقبة واتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المياه وأيضاً تدريب جميع المدراء والمهندسين والفنيين لدينا على جميع المستويات باستخدام احدث علوم الفن والمعرفة والكفاءة في معالجة قضايا المياه لكل من القطاعين العام والخاص على الصعيد الوطني والمستوى الشبه الإقليمي المتوسطي.

6. «**تنظيف المتوسط**»، يشكل التحدّي السادس المقترح من قبل السلطات العامة. نشير الى أن الوصول الى تأمين مياه الصرف الصحي في لبنان يعاني تراجعاً كبيراً مقارنةً مع تأمين مياه الشرب.

بالرغم من ان الواقع الحالي لبلدنا الذي لديه ستة محطات لمعالجة المياه المبتذلة (معالجة على مستوى المرحلة الثانية) ولكنها لا تعمل حتى الآن لعدم وصلها بشبكات المجارير، حيث أن غالبية هذه المياه يتمّ تجميعها وتصريفها ضمن النطاق البلدي دون تكريرها لتصب في الأنهار وفي مجاري المياه وفي المياه الجوفية (من خلال الآبار ذات القعر المفقود أو المفتوحة) ومياه المسابح الساحلية. تجدر الإشارة الى أن جزءاً كبيراً من مياه الصرف الصحي التي تصبّ في

الأنهار تستعمل ولسوء الحظ في الري. بفعل هذا الواقع، انتشرت الأمراض المنقولة عن طريق المياه كحمى التيفوئيد، الديزانطاريا والإسهال. هناك بلديات واتحادات بلديات عدة اتخذوا اجراءات من أجل تحسين عملية جمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها بفضل مساعدات من الجهات الدولية المانحة والمنظمات غير الحكومية. ان عدداً من محطات معالجة مياه الصرف الصحي تتفاوت بين كبيرة وصغيرة، قد تمّ انشاؤها في مناطق مختلفة، استطاعت الحد من التلوث الحاصل وسمحت بإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المكررة في أغراض الري.

فالإهمال المتراكم والفوضى التي ميزت تصميم المحطات دون التجهيزات اللازمة، المسؤوليات الضائعة والموزعة بين مختلف الهيئات العامة المعنية بقطاع المياه هي السبب الأبرز في ذلك. وينبغي لحظ ذلك في المخطط التوجيهي لمياه الصرف الصحي في البلاد. هذه المياه غير التقليدية يمكنها تأمين كمية كبيرة لاستخدامها في الري وبالتالي تخفيف استخدام الموارد المائية السطحية والجوفية. نقدم هذا التحدّي كخطة عمل ذات أفضلية يمكن تحقيقها بالتعاون مع المنظمات الدولية. كما ان إجراء عقود بين السلطات المحلية للمناطق الواقعة على طول الساحل لتولي مهام تنظيفه ومراقبته وحمايته كل ضمن نطاقها على غرار ما حصل في فرنسا، يمكنها توفير الحماية للساحل اللبناني وإحياء دينامية القطاع السياحي الساحلي. في هذا السياق، من الضروري تعزيز التعاون بين كافة الدول لنقل وتبادل التكنولوجيا والمؤسسات.

7. «تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص»: إنه التحدي السابع الذي نعرضه وهو في الواقع يشكل رافعة للتطور في مجال إدارة المياه وأداة للتضامن بين المستخدمين والمسؤولين، ويتطلب إرادة سياسية صلبة ومتواصلة بغية إعادة إطلاق مشاريع بطريقة الـ B.O.T أو D.B.O.T (Design Build Operate Transfer)، الامتياز، التأجير وغيرها...التي غالباً ما تقبع في أدراج الإدارات. وتجدر الإشارة الى أن المسؤولين عن إدارة قطاع المياه قد أنجزوا مشروع قانون بشأن الشراكة بين القطاعين العام والخاص عام 2003 لإدارة الأحواض ومنشآت التخزين على أنواعها ومحطات المعالجة وتوليد الطاقة، وقد أحيل هذا المشروع الى مجلس الوزراء للموافقة عليه ومتابعته بغية إصداره، حيث أقاموا حلقات عمل لدى رئاسة الحكومة بمشاركة جهات عدة مسؤولة من وزارات ومجالس ومؤسسات عامة ليكونوا على بيّنة من مشروع القانون هذا، غير أنه بقي في الإدراج ولم يصدر لغاية تاريخه.

8. «المياه المشتركة والعابرة للحدود بين الدول»: إنه التحدي الثامن المعروض من قبل السلطات العامة. المشكلة لا يمكن حلها بمعزل عن غيرها من الدول لأنها تظهر بشكل حاد

وخاص في دول المنطقة حيث الموارد المائية محدودة بطبيعة الحال. هذا هو السبب في أن تكون هذه الموارد وسيلة لنشر السلام في منطقة الشرق الأوسط استناداً الى اتفاقية الامم المتحدة وتطبيق مفهوم الاقتسام العادل والمنصف والاستخدام المعقول بين الدول. يجب أن نُعطى فرصة جدية للتعاون ولدبلوماسية المياه (hydrodiplomatie) بغية الحفاظ على المياه المتاحة (المتوفرة) وبنوعية جيدة للأجيال القادمة. وذلك يكون أيضاً بتعلّم كيفية تقاسم المياه التي بدورنا يجب أن نعلمها للناس ليعرفوا كيف يعيشوا معاً في جو من الثقة والاحترام والرفاهية. ولبنان قد حقق ايجابيات بالنسبة لاقتسام مياهه المشتركة استناداً الى اتفاقية الأمم المتحدة لعام 1997 على النهر الكبير الجنوبي ونهر العاصي بإقامة سدين مع محطة توليد كهرمائية على هذا الأخير ومشروع انشاء سد على النهر الكبير الجنوبي متوقف حالياً بسبب الظروف الراهنة على الحدود اللبنانية السورية. أما بالنسبة لمشروع سد إبل السقي على حوض الحاصباني ونهر الأردن، فقد استطاع لبنان تثبيت هذا الحق في المحافل الدولية. وهو يهدف بالدرجة الاولى الى المحافظة على حصة لبنان من مياه نهر الحاصباني واستعمال هذه الثروة المائية اللبنانية لتغطية الحاجات المتزايدة للمياه بسبب النمو السكاني والتطور الاقتصادي لمنطقة المشروع في الوقت الحاضر حتى آفاق العام 2050.

9. تحديث التشريعات العائدة لقطاع المياه: ان التحدّي التاسع يتعلق بتطوير التشريعات والأنظمة الخاصة بقطاع المياه في لبنان التي يجب العمل على تحديثها بشكل يتماشى مع الواقع والتطورات العصرية. فقد صدر القانون 221 الصادر سنة 2000 وقضى بإعادة تنظيم قطاع المياه. فألحق شؤون المياه بوزارة الطاقة والمياه ومؤسّسات المياه الخاضعة لوصايتها، بعد أن دمجت فيها مصالح المياه المستقلّة الإحدى والعشرين. غير أنه ينبغي استكمال هذه الخطوة بإصدار المراسيم التنظيمية العائدة لتطبيق هذه القوانين بغية وضعها موضع التنفيذ.

10. «تحقيق التنمية المستدامة يرتبط بالإدارة المتكاملة للموارد المائية»: هو التحدّي العاشر الذي يواجه السلطات العامة. لا شك في أن موضوع التنمية المستدامة يرتبط بشكل وثيق بالإدارة المتكاملة للمياه، ذلك أن تطبيق هذه الأخيرة يقود الى تحقيق التنمية المستدامة، وذلك من خلال العمل على تنفيذ مشاريع حيوية لها انعكاسات وأبعاد على الصعد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية إذا ما أُحسن إقامة التوازن بينها وتشجيع العمل على تطوير قطاعات أخرى ذات صلة تحددها الاستراتيجية الوطنية بما يتلاءم مع الامكانيات المتوفرة والظروف الراهنة. وهذا ما يدفع الى تحقيق التقدم في قطاع المياه وبالتالي الطاقة وينعكس ايجاباً على

الانتاج في مجالات عديدة. كما ينبغي أن يترافق ذلك مع تطوير التشريعات الوطنية ذات الصلة والتعاون الإقليمي والدولي في مجال المياه العابرة للحدود للحفاظ على البيئة وحماية الموارد الطبيعية وإرساء ثقافة السلام.

11. «استخدام الوسائل التقنية الحديثة (outils technologiques): ابتكار من أجل التكيّف مع المتطلبات العصرية» هو التحدّي الحادي عشر الذي يواجه السلطات العامة. ان تحديد الأحواض الدولية بدقة يستلزم استخدام نظم المعلومات الجغرافية واستخدام أدوات مساعدة في دعم اتخاذ القرار بشأن مرحلة أولوية تخطيط المشاريع بالنسبة للأحواض العابرة للحدود.

ينبغي الاعتماد على برامج أداء مثل Modflow Arc Hydro ، وWeap(النمذجة) ونظم المعلومات المتكاملة، ليتمكن الخبراء من تدعيم قواعد المعلومات والبيانات العائدة للأحواض الصابة لمعرفة الموارد واستخداماتها بهدف تحديد الأحواض المشتركة والحدّ من إمكانية نشوء نزاعات بين الدول بشأنها.

12. تطبيق ميثاق باريس (Cop21-Pacte de Paris) ان التحّدي الثاني عشر والأخير ظهر بعد توقيع لبنان على ميثاق باريس خلال مؤتمر قمة المناخ الأخير نهاية عام 2015 (Cop21) والذي كان في غاية الأهميه، حيث شارك لبنان من خلال وفد رسمي في هذا الحدث المهم وتمّ التوقيع على هذا الميثاق، الامر الذي صب في رسم خارطة الطريق في لبنان للسير قدماً في تطبيق مفهوم الادارة المتكاملة للمياه على مستوى الحوض، ويتلخص هذا الميثاق ببنود تشدد على أهمية إجراءات التكيف على مستوى الحوض، من خلال إدارة مشتركة وتشاركية ومتكاملة ومستدامة للموارد المائية، للحد من تأثيرات تغير المناخ على صحة السكان وسلامتهم وعلى التنمية الاقتصادية والبيئة، نظراً لأهمية حماية النظم الإيكولوجية ذات الصلة بالمياه، بالإضافة الى التعاون والتنسيق وتبادل المعلومات والحوار والتشاور والوقاية من النزاعات بين أصحاب المصلحة وتعزيز تنفيذ تدابير التكيف وتقاسم المنافع على مستوى الحوض.

تجدر الإشارة الى أن لبنان من خلال رئاسته للشبكة المتوسطية لهيئات الأحواض منذ حوالي السنتين لعب دوراً كبيراً في صياغة هذا الميثاق.

ان خلاصة هذه التحديات هي أن تكون الإدارة المتكاملة من خلال نظرة شاملة ومتكاملة لقطاع المياه تكون فيها كمية المياه ونوعيتها وطريقة توزيعها متوازنة. كما يجب الاهتمام بتخطيط

الموارد المائية وإدارتها على المدى الطويل لتنمية المدن والأرياف وتطويرها للوصول إلى تنمية مستدامة.

يمكن القول أن هناك شقين للإدارة المتكاملة للمياه: شق عامودي وشق أفقي:

أ) شق عامودي يتمثل بـالمشاريع التقنية الواردة في الخطة العشرية والاستراتيجية الوطنية لقطاع المياه.

ب) شق أفقي يتمثل بـ:

– دور المرأة ، دور التربية من مدارس وجامعات، دور وسائل الإعلام، دور المجتمع المدني، دور مراكز الابحاث

– عملية التشريع وهنا قامت الإدارة بدورها لناحية إعداد مشروع قانون عصري للمياه بدعم من الدولة الفرنسية، وكذلك إعداد قانون للشراكة بين القطاعين العام والخاص وأودعا رئاسة مجلس الوزراء عام 2005، غير أنهما لم يصدرا لغاية تاريخه.

– تحفيز الوعي وحث المسؤولين من خلال إقامة ندوات ومؤتمرات علمية وحلقات عمل في الداخل والخارج.

– تأثير المياه على البيئة وعلى الصحة العامة.

غير أن هذين الشقين مرتبطين بموافقة السلطات السياسية في البلاد وإن كانت السلطات الإدارية قد قامت بدورها، إلاّ أن عدم إقرار هذه التشريعات وعدم تأمين التمويل اللازم لتنفيذ المشاريع كانت العائق الأكبر أمام تنفيذ الخطة الوطنية المبنية على مفاهيم حديثة.

خلاصة

إن تنفيذ الخطة العشرية والاستراتيجية الوطنية لقطاع المياه في إطار مفهوم الإدارة المتكاملة للمياه من شأنه أن يؤدي الى حالة من الاستقرار على الصعيد المائي من حيث الأمن الغذائي والإحتياجات من مياه الشرب. إن الميزان المائي في لبنان سيحقق قيماً إيجابية حتى العام 2025. اعتباراً من هذا العام (2025)، ستكون هناك حاجة الى إدراج إجراءات عمل أولية في تحديث الخطة الاستراتيجية.

بالإضافة الى ذلك لم يعد استغلال المياه المتاحة والمتجددة، بدءاً من مصادرها، كافياً لتلبية حاجات السكان خلال فصول الجفاف. بالإضافة الى ذلك ان الاستعمال المفرط للمياه الجوفية من قبل القطاعين العام والخاص قد تسبّب بمشاكل عديدة.

هذه الممارسة الجديدة للإدارة أعطت أولى ثمارها في البلدان الناشئة. وستكون حتماً ناجحة في بلادنا أيضاً. هل هناك في لبنان من خطة للتعاون لتطوير البنى التحتية بين المجتمعات المحلية وبين الدولة؟ ما هي أوجهها المختلفة؟ من هم المسؤولون الذين يدعون الى تقاعس الشراكة بين القطاعين العام والخاص في لبنان؟ ان التعاون ما بين القطاعين العام والخاص بدعم من المجتمع المحلي بالإضافة الى الحكومة، يمكن أن تشكل آلية جديدة في الإدارة يمكن اتباعها بغية تحسين الخدمة والاداء. انها تجربة عرفت نجاحات في بلدان عدة؛ فلنكن عاملين وفاعلين سوياً على هذا الصعيد.

بالنسبة لجميع القادة المسؤولين في لبنان، فإن التحدّي الأبرز يكمن في الإنخراط في عملية شاملة تستند إلى إرادة صلبة لإرساء السياسة المائية على الاراضي اللبنانية لنحقق معاً تقدّماً مُنسّقاً من أجل حماية الموارد المائية في لبنان. ان تعزيز الادارة المتكاملة للأحواض الصابّة هو أساسي لبلوغ أهداف الخطة الوطنية وتأمين الوسائل المالية التي تسمح بدعم تنفيذ مشاريع مستدامة للبنى التحتية. ويعود للمستثمرين والمانحين الحكم على الفائدة المرجوة من هذه الخطة الاستراتيجية التي تهدف الى تقوية أواصر التضامن بين المواطنين حول شعار «معاً من أجل حالة أفضل للمياه في لبنان».

في الختام إن «ثقافة المياه» التي تعوّل كثيراً على دور التربية الوطنية سواء في المدارس أم في الجامعات لنشرها، ينبغي لها أن تكون وسيلة لنشر السلام في منطقة الشرق الأوسط. يجب أن نُعطى فرصة جدّية للتعاون من أجل الحفاظ على سلامة المياه. وذلك يكون أيضاً بتعلّم كيفية تقاسم المياه التي بدورنا يجب أن نعلمها للناس ليعرفوا كيف يعيشوا معاً في جوٍ من الثقة والاحترام والرفاهية.

نختم مع قول دانتون (Danton):

Après le pain, l’éducation est le premier besoin d’un peuple

(بعد الخبز التربية هي الحاجة الأولى بالنسبة للشعب)، وهذا ما نصبو اليه في لبنان.