ESCWA UNEP BGR (MEW)

Distr.
LIMITED
E/ESCWA/ENR/2000/WG.3/CP.1
6 November 2000
ORIGINAL : ARABIC

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

اجتماع فريق خبراء بشأن إعادة تأهيل المياه الجوفية
وتأثيرها على حماية الموارد المائية وترشيد استهلاكها

بيروت، ١٤-١٧ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠

ورقة قطرية

الجمهورية اللبنانية

ملاحظة: طبعت هذه الوثيقة بالشكل الذي قدمت به ودون تحرير رسمي. والآراء الواردة فيها هي آراء المؤلف وليست بالضرورة آراء الاسكوا.

00-0632

الجمهورية اللبنانية
المصلحة الوطنية لنهر الليطاني

==========

حماية المياه الجوفية

==========

١ ــ الحماية القانونية

٢ ــ الحلول والتدابير الوقائية

بيروت تشرين أول ٢٠٠٠

اعداد :
حسين رمّــال
ــ مهندس زراعي
ــ دكتور في اقتصاد التنمية
رئيس المصلحة الفنية
في
المصلحة الوطنية لنهر الليطاني

حماية المياه الجوفية ـ

مقدمة :

تتعرض المياه اللبنانية بشكل عام ، والمياه الجوفية بشكل خاص ، لمجموعة من المشاكل نوجز بعضها بما يلي :

ـ استغلال عشوائي متمادي للخزان الجوفي في ظل غياب تطبيق القوانين والانظمة الرادعة ، وقد نتج عن ذلك إستباحة هذه الثروة النادرة ، استنزاف الطاقة المتاحة واختلال التوازن بين الوارد الطبيعي المغذي للخزان الجوفي وبين عملية السحب المتمادية للمياه .

وفي هذا النطاق تعرضت المياه الجوفية خلال سنوات الحرب الاهلية لهجوم واسع تترجم بحفر آلاف الآبار في السهل الساحلي بين مصب النهر الكبير شمالا ورأس الناقورة عند الحدود الجنوبية وبين مستوى سطح البحر والمنسوب ٢٤٠م .

وتركزت الآبار المحفورة في السهل الساحلي الجنوبي ضمن دائرة لا تتجاوز مساحتها ٢٠٠كلم٢ حيث ارتفع عدد الابار من ٩٢٠ بئرا عشية الاحداث إلى حوالي ٢٠٠٠ بئرا في أواخر التسعينات أي ١٠ آبار في الكيلومتر المربع الواحد .

كما تركز الهجوم على المياه الجوفية وعلى الخزان الذي تقوم عليه مدينة بيروت، حيث يندر أن تجد بناية جديدة غير مجهزة ببئر أرتوازي . كذلك تجاوز عدد الآبار المحفورة بين طرابلس وأطراف سهل عكار ١٥٠٠ بئرا تقريباً .

ولم تسلم السهول الداخلية وخاصة سهل البقاع من هذا الهجوم حيث ارتفع عدد الآبار بين القاع وبحيرة القرعون الى ٢٢٠٠ بئرا تقريباً . ومما ساعد في اتساع هذه الحملة على المياه الجوفية عدم قيام الادارات المتعاقبة على انشاء سدود على الأنهر الدائمة التي تصب في البحر ويزيد عددها على ١٨ نهرا .

نتج عن هذا الاستنزاف المتمادي لطاقة الخزان الجوفي تسرب مياه البحر الى المياه الجوفية كما أثبتت ذلك دراسة ميدانية نفذها فريق من جامعة الكسليك ، وقد عانى من ارتفاع نسبة الملوحة سكان الابنية الواقعة بين المرفأ والشطر الغربي من الضاحية الجنوبية وتزداد المياه ملوحة كلما اقتربنا من الابنية الواقعة غربي طريق مار الياس وحتى شاطىء البحر .

الى جانب هذا الاستغلال المتادي لطاقة الخزان الجوفي عرف لبنان خلال الفترة الأخيرة ثلاث سنوات نصف شحيحة ـ فإذا تعاقبت هذه الشحائح سيكون من نتائجها المباشرة دخول مياه البحر إلى بقية الخزانات الجوفية في مناطق ساحلية أخرى .

إلى جانب ظاهرة التملّح والنضوب تتعرض المياه الجوفية والمياه السطحية لكافة أنواع التلوث الناتج عن المصادر التالية :

ـ مياه الصرف الصحي للمدن الكبرى والتجمعات السكانية .
ـ الفضلات والنفايات الصلبة التي تطلقها البلديات في الأنهر والمجاري ، أو تلك التي يتم طمرها أو حرقها في الارض أو في الهواء الطلق .
ـ المياه التي تطلقها مصانع تحويل الانتاج الزراعي والمشاغل والمسالخ والدباغات وزرائب الحيوانات في مجاري الانهر .

- التلوث الناتج عن الإفراط في استعمال الأدوية والمبيدات والاسمدة الكيماوية والذي يؤدي مباشرة إلى تلويث مياه الخزان الجوفي .
يضاف الى هذه المصادر مجموعة من الملوثات التي تؤدي إلى تخريب التوازن البيني Ecosyotême وإلى تلويث الهواء والأرض والمجال الطبيعي .

سنحصر اهتمامنا في هذا البحث على مستويين أساسيين :

١ - المستوى الأول : تدخل الادارة الزراعية عبر القوانين والانظمة التي تؤمن الحماية القانونية للمياه الجوفية وتنظم طرق استغلالها .

٢ - المستوى الثاني : الإجراءات والتدابير العملية التي تتخذها الادارة والبلديات والمؤسسات الأهلية للسيطرة على مصادر التلوث .

وقبل أن نستعرض هذين الموضوعين سنتوقف قليلا عند بعض مصادر التلوث :

- مصادر التلوث (نموذج : منطقة البقاع - أعلى القرعون - حتى بعلبك)

١- ١ الصرف الصحي والمياه المبتذلة التي تطلقها شبكات مجارير المدن على امتدادالنهر وفي روافده .
وأهم المدن : زحلة - شتورة - برالياس وبقيةالتجمعات السكانية الأخرى. يضاف إلى مياه المجارير أطنان من النفايات الصلبة التي تلقى في مجرى النهر أو ترمىعلى ضفافه أو يتم طمرها في عرض الحوض .

١- ٢ المياه الصناعية: الناتجة عن المياه الملوثة التي تطلقها منات المصانع المتخصصة بتحويل وتصنيع الانتاج الزراعي وهي منتشرة حول مدينة زحلة وعلى امتداد طريق شتورة - عنجر وتقسم الى قسمين :

١-٢-١ المصانع التحويلية الكبرى
- معمل السكر في عنجر الذي يعالج ٣٤٢٠٠٠ طن من الشمندر السكري بين ٢٥ ايلول وأوائل كانون الثاني من كل سنة .
- معمل الورق الصحي
- معمل البطاريات الذي ينتج ٨٠% من حاجات السوق المحلي

١-٢-٢ المعامل المتوسطة والصغيرة :
- ٦٥ مشغلا لتحويل الانتاج الزراعي وخاصة البقوليات والخضار الطازجة واهمها (كونسروة شتورة - قرطاس - الوادي الاخضر ..... الخ)
- اكثر من ٥٠معملا لتصنيع الحليب ومشتقاته واهمها (تعنايل - مسابكي - جديتا .....الخ)
- معامل البلاط والرخام المنتشرة حول زحلة وشتورة وطريق المصنع .
- مزارع الدواجن وانتاج البيض .
- الدباغات
- كراجات صيانة السيارات ومحطات الوقود .

هذه المؤسسات الصناعية والمشاغل تطلق في مجرى نهر الليطاني وفي روافده الرئيسية كميات هائلة من السوائل الملوثة التي تطال الخزان الجوفي وتساهم في زيادة معدلات المعادن الثقيلة (زنبق - نحاس - كروم .....الخ) .

٢ ـ تلوث المياه الجوفية في بيروت والسهل الساحلي / نتيجة تسرب مياه البحر .

تخضع المياه الجوفية في بيروت والسهل الساحلي عموماً لنظام توازن محكم بين المياه المجمعة في الخزان الجوفي ومياه البحر المالحة ، فإذا انخفض مستوى المياه الحلوة في الخزان ينكسر (Rupture) التوازن القائم مع مياه البحر فتتسرب المياه المالحة مباشرة إلى الخزان الجوفي عبر الشقوق والتفسخات (Fissures) في الجدار الفاصل ،عندئذ يتم التواصل بين الوعائين .

اما الاسباب المباشرة لهذا التسرب (Intrusion) فتعود الى عوامل عدة ابرزها :

ـ الاستثمار المتمادي والعشوائي للمياه المسحوبة من الآبار (Puisement excessif et anarchique)حيث تتعاظم عمليات الضخ (Surpompage) من الآبار المنتشرة عشوائيا في الشريط الساحلي ومعظمها لايخضع لاحكام المرسوم رقم ١٤٤٣٨تاريخ ٢/٥/ ١٩٧٠ وتعديلاته وذلك من حيث العمق وطاقة التصريف اليومية .
خاصة وان غالبية الآبار الجوفية القائمة بين بيروت والسهل الساحلي الجنوبي لا يزيد عمقها عن ٩٠ مترا .

وقد اثبتت دراسة ميدانية * أعدت مؤخرا في جامعة الكسليك (كلية الزراعة) ان مياه البحر تسربت فعلا إلى المياه الجوفية في اكثر من موقع في السهل الساحلي الجنوبي .
وقد استندت الدراسة الى تحليل عينات أخذت من ١٤بئرا منتشرة بين الحدث ـ الشويفات والجية ـ الرميلة على امتداد عشرة أشهر (من تموز ٩٩إلى نيسان ٢٠٠٠) .

ـ عمق الآبار يتراوح بين ٢٠م و ٩٠ متراً
ـ ومعدل تصريفها بين ٢إنش و ٦إنش
وبعد تحليل النتائج في مختبرات الابحاث العلمية الزراعية في تل عمارة وخاصة نتائج بئرين في الجية تبين أن نسبة الملوحة باتت عالية ومؤذية لمختلف انواع الزراعات المحمية .
كما اثبتت تحاليل العينات ارتفاع معدل النترات (N O3) في المياه الجوفية وهذا الارتفاع ناتج على الارجح من الاستعمال المتفاقم وغير العقلاني للمخصبات :
(Utilisation excessive et non raisonneé des fertilisants) .
ان مكافحة تسرب (Intrusion) مياه البحر إلى الخزان الجوفي لحماية المياه العذبة تبقى عملية مكلفة ونظرية وابرز الطرق المتبعة :

ـ اقامة حاجز فصل بين الوعائين عن طريق حقن كميات من الباطون والاسفلت مع اضافة طبقة لاصقة من الطين للفصل بين البحر ومياه الخزان الجوفي ، ان هذه الطريقة جد مكلفة وصعبة التحقيق .

ـ شحن (Recharge) الخزان الجوفي بالمياه العذبة على امتداد الساحل لاعادة التوازن السابق وهذه الطريقة هي الاسلم والاقل كلفة ويمكن ان تتحقق عن طريق توجيه مياه السيول الشتوية نحو جدار رملي فاصل ، لكنها صعبة التحقيق في ظل الظروف المادية الصعبة لبلد كلبنان .

"Etat d'instrusion de l'eau de mer dans les eaux souterraines sur la côte libanaise dans la region HADETH - RMEYLé"

par Bassam Abou Samra

SEPT 2000 P . P106

٣- حماية المياه الجوفية :

١- الحماية الإدارية والقانونية :

يجب التأكيد أولاً على أن تطبيق القوانين والانظمة التي اصدرتها السلطات المتعاقبة منذ مطلع عشرينات القرن الماضي هي من أهم التدابير الوقائية لحماية المياه الجوفية ومنع استنزافها وتبديدها .
فمنذ البداية اعتبرت المياه وخاصة تلك التي تحت الارض ، مرفقاً حيوياً وثروة وطنية تعود ملكيتها للأمة ، كما أن أوجه استعمالها واستثمارها يخضع لترخيص مسبق تصدره إدارة الوصاية عليها .
بالاضافة الى هذه المسلمة ، نلاحظ ان جميع الانهر والينابيع ونقاط المياه تتخذ لنفسها حرماً يجب احترامه وعدم التعدي عليه .
وفي هذا الاطار اتخذت الإدارة اللبنانية مجموعة من القوانين والانظمة لحماية المياه ومنع التعدي عليها وهي على نوعين :

١ تدابير واجراءات صادرة في عهد الانتداب الفرنسي :

وهي تنحصر بثلاثة قرارات :

- القرار : رقم ١٤٤/س تاريخ ١٩٢٥/٦/١٠ :
الذي يعتبر مياه المجاري السطحية وضفافها والمياه الجارية تحت الارض والينابيع وشاطىء البحر من الاملاك العامة.

- القرار : رقم ٣٢٠/س تاريخ ١٩٢٦/٥/٢٦ :
الذي ينص على المحافظة على مجاري المياه ويحذر من القيام بأشغال تتعلق بالتنقيب عن المياه الموجودة تحت الارض دون الحصول على رخصة مسبقة من الادارة المختصة . حيث تنص المادة الاولى منه على ما يلي : " يحظر دون رخصة تمنحها الادارة القيام بأشغال تتعلق بالتنقيب عن المياه الموجودة تحت الارض أو المتفجرة وبضبطها .
وينص القرار على أنه يجوز دون رخصة القيام في الاملاك الخاصة بحفر آبار غير متفجرة لا يتجاوز عمقها ١٥٠ م (المادة الاولى - فقرة ٧) .

- القرار : رقم ٣٣٣٩ تاريخ ١٩٢٠/١/١٢ :
المعروف بقانون الملكية العقارية ،
وهذا القرار يجيز لكل مالك التحري والتنقيب عن المياه في عقاراته وأن يستخرج المياه التي يمارس عليها حق الاستعمال وفقاً للمادة ٦ منه .
وتنص المادة ١٣ من هذا القرار على مايلي :
" تشكل المياه الجوفية ثروات ضخمة ومن الفائدة ان يصار الى استثمارها بطرق علمية حديثة لكي لا تتحول الى مصدر للمنازعات بين الافراد الذين يرغبون في الحصول عليها لحاجاتهم الزراعية والصناعية وللمالك الحق بالتمتع بالمياه شرط عدم الحاق الضرر باملاك الغير .
كما حددت هذه القرارات الاسس القانونية والادارية التي تجيز للافراد والجماعات التنقيب عن المياه واستعمالها شرط الحصول على ترخيص مسبق من الادارة المعنية او اعطاءها العلم والخبر .

١ ـ ٢ القوانين اللبنانية الصادرة في حقبة الاستقلال :
وهي محصورة بثلاثة مراسيم حددت بموجبها الرسوم المفروضة على الرخصة والرسوم المترتبة على استهلاك المياه :

ـ المرسوم رقم ١٤٤٣٨ تاريخ ١٩٧٠/٥/٢
وتنص أبرز مواده على مايلي :

ـ المادة الثانية : لا يجوز القيام بأشغال تتعلق بالتنقيب عن المياه الموجودة تحت الارض أو المتفجرة أو بضبطها أو بحفر الآبار قبل الحصول على ترخيص بذلك.
وتحدد المواد ٣ و ٤ و ٥ و ٦ المستندات التي يتضمنها طلب الترخيص والجهة المعنية بالترخيص والتحقيقات اللازمة للموافقة .

وتنص المادة ١٣ على انه يعفى من الرخصة الآبار التي جرى حفرها في املاك خصوصية شرط ان لا تزيد كمية المياه الممكن استخراجها من البئر عن ١٠٠م٣ في اليوم .

وتحدد المادة ١٩ من المرسوم : الرسم السنوي عن استعمال المياه الخاضعة للترخيص حيث حدد كما يلي :

ـ لحاجات الري : نصف قرش لبناني عن كل متر مكعب (م٣) .

ـ لحاجات الصناعة وغيرها : ثلاثة قروش لبنانية عن كل م٣ يضاف إلى هذا الرسم قيمة الأضرار التي تلحق بالاملاك العمومية في حال حصولها .

ـ المرسوم رقم ٥٤٧ تاريخ ١٩٩٠/٩/١٠ :
وأبرز ما جاء فيه تعديل الرسوم المتوجبة على الرخصة وعلى استعمال المياه بحيث أصبحت رسوم الرخصة كما يلي :

ـ في الاملاك العمومية : ٢٥٠٠٠ ل.ل
ـ في الاملاك الخاصة : ١٢٥٠٠ ل.ل

كما حدد الرسم المتوجب على استعمال المياه كما يلي :

ـ لحاجات الري : ١٠ ليرات لبنانية عن كل م٣
ـ لحاجات الصناعة وغيرها : ٦٠ ل.ل عن كل م٣
يضاف الى هذا الرسم السنوي قيمة الاضرارالتي تلحق بالاملاك العامة ورسم الاشغال المؤقت .

ـ المرسوم رقم ١٣٠٣٤ تاريخ ١٩٩٨/٩/١١

نص هذا المرسوم على تعديل الرسم المتوجب على الرخصة والرسم السنوي المتوجب على استعمال المياه ، بحيث اصبح الرسم الجديد كما يلي :

رسم رخصة :
في الاملاك العامة : ١٠٠٠٠٠٠٠ ل.ل (مليون ليرة لبنانية)
في الاملاك الخاصة : ٥٠٠٠٠٠٠ ل.ل (خمسماية الف ليرة لبنانية)

الرسم على استعمال المياه :

اصبح الرسم كما يلي :

- لحاجات الري : ١٠٠ ل . ل عن كل م٣ .
- لحاجات الصناعة وغيرها : ٦٠٠ ل. ل .

يضاف الى هذا الرسم قيمة الاضرار التي تلحق بالاملاك العامة ورسوم الاشغال المؤقت للمساحات التابعة للاملاك العمومية في حال توجبها .

ان مراجعة المراسيم الصادرة في عهد دولة الاستقلال وتعديلاتها اللاحقة تسمح لنا بتسجيل الملاحظات التالية:

أولاً : ان هذه المراسيم تؤكد على اهمية المياه الجوفية واعتبارها من الاملاك العامة وتخضع عمليات التنقيب عنها للترخيص او اعطاء العلم والخبر المسبق كما ان استعمالها يخضع لسعر نقدي محدد يدفع للإدارة القيمة على هذا المرفق .

ثانيا : نعتقد بصورة اكيدة ان غالبية الآبار المحفورة على خريطة لبنان الجغرافية وخاصة تلك التي انشئت خلال فترة الاحداث (١٩٧٥ - ١٩٩٠) هي غير مرخصة ولا يخضع استثمارها لأي رقابة من الادارة المعنية. وهي لا تدفع الرسم المتوجب على كمية المياه .
ومعظم الرخص المعطاة تقع في خانة العلم والخبر وهي مبنية على معلومات غير صحيحة بما يعود لعمق البئر ولطاقة تصريفه اليومي .

ثالثاً: نعترف بأن الادارة المعنية بموضوع المياه عاجزة تماماً عن القيام بدورها برصد الآبار وبوضع خريطة شاملة تحدد عليها مواقع الآبار والطبقات الجوفية التي يتم استغلالها وكمية المياه المسحوبة من الخزان الجوفي . كما ينقص هذه الادارة قاعدة معلومات تتضمن معطيات شاملة وكاملة عن هذا الموضوع .

رابعا: ان الرسوم الحالية المتوجبة على استعمال المياه التي حددها المرسوم رقم ١٣٠٣٤ تعتبر عالية وقياسية وتتجاوز بضعفين او ثلاثة التعرفة المعمول بها في المصلحة الوطنية لنهر الليطاني التي تستثمر مشاريع تعتمد على المياه السطحية ، وقد انعكست حالة الفلتان وعدم تطبيق القوانين سلبا على مشاريع الري التي تشرف على ادارتها واستثمارها مصلحة الليطاني . ونكتفي هنا باعطاء مثلين :

١- في مشروع ري القاسمية ورأس العين :

انخفضت المساحات المروية المشتركة بمياه المشروع من ٤١٠٠ هكتار عام ١٩٧٥ إلى حوالي ٣٣٠٠ هكتاراً في السنة الحالية (تراجع بنسبة ٢٥%) نتيجة تحول عدد كبير من المشتركين في المناطق الأمامية إلى الغاء اشتراكاتهم بمياه المشروع والتحول إلى استثمار المياه الجوفية التي يعتبرونها ملكاً خاصاً ويستغلون مياهها مجانا .

وتستمر عملية التحول عن المشروع العام رغم الاغراءات الكثيرة التي تقدمها الادارة المشرفة على المشروع عبر التعرفة .

٢- في مشروع ري البقاع الجنوبي الذي سيروي في مرحلته النهائية حوالي ٢٣٠٠٠ هكتـــار والذي تدخل مرحلته الأولى (٢٠٠٠ هكتار)حيز الاستثمار في آيار المقبل ، يواجه هذا المشروع الحديث تردد المزارعين
في التحول عن مصادر المياه الجوفية الحالية والالتحاق بالمشروع الجديد المتمثل بالقناة ٩٠٠ م التي تنقل المياه السطحية إلى اراضيهم تحت ضغط مضمون ، وضمن شبكة ري حديثة تؤمن المياه على الطلب .

وتحاول ادارة الليطاني عبر حملة الارشاد التي اطلقتها وعبر التعرفة المخفضة المدروسة أن تجذب المزارعين المترددين .
ولو كانت المياه الجوفية التي تؤمنها الآبار الخاصة خاضعة فعليا للرسم المحدد في المرسوم رقم ١٣٠٣٤ تاريخ ١١/ ١٩٩٨/٩ لتبين لاصحاب الآبار أن الكلفة المترتبة على ري الدونم الواحد تتجاوز ٨٠ الى ١٠٠ألف ليرة في السنة ، يضاف الى هذا الرسم الثابت أكلاف الضخ والصيانة الدورية والاهتلاك التي تقدر بحوالي ١٢٠ ألف ليرة لبنانية . بحيث تصبح الكلفة الاجمالية لري الدونم الواحد في حدودها الدنيا : ٨٠٠٠٠ + ١٢٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠٠ ل .ل الى ٢٢٠٠٠٠ ل.ل .
بينما تقدر التعرفة التي ستطبقها المصلحة الوطنية لنهر الليطاني بحوالي : ٧٠٠٠٠ ل . ل .
أي ثلث الأكلاف التي يتكبدها المزارع في حال اصراره على استعمال المياه الجوفية ، ناهيك عن خصائص المياه السطحية التي تعتبر أغنى واخصب من المياه الجوفية وهي غير معرضة لعوامل الاندثار والنضوب والتبدد .

وفي نهاية عرض أوجه التدخل القانوني والمؤسساتي لحماية المياه الجوفية ، نستطيع القول : ان عدم تطبيق القوانين والانظمة التي تحدد الشروط المادية والفنية والادارية لسحب المياه واوجه استثمارها فسح في المجال أمام خلق حالة من التسيب والفلتان واحدث خللاً في الميزان الذي يحكم المياه الجوفية يصعب تصحيحه ، كما أدى في بعض مناطق السهل الساحلي إلى تسرب مياه البحر وفي اماكن داخلية أخرى ادى الاستنزاف المتواصل للمخزون إلى نضوب بعض الآبار وارتفاع اكلاف استثمارها .

- الحلول والتدابير الوقائية لحماية المياه الجوفية

٢-١ السيطرة على مصادر التلوث :

من اهم التدابير المقترحة على هذا الصعيد :

- معالجة مياه الصرف الصحي بإقامة محطات تكرير للمياه المبتذلة على مصبات المجارير التي تنقل المياه السائلة الملوثة من المدن والتجمعات السكنية .
- انشاء محطات لمعالجة النفايات الصلبة على مقربة من المكبات .
- الزام المصانع والمشاغل التي تهتم بتصنيع الانتاج الزراعي وتصنيع الحليب بأن تكون مجهزة بمحطات تكرير لمعالجة المياه الشديدة التلوث الناتجة عن عمليات التحويل.
- مراقبة استخدام الادوية الزراعية والمبيدات والمواد الكيماوية في الانتاج الزراعي وتجهيز الاراضي المروية بشبكة بزل صحيحة (Canaux de drainage) لمنع تسرب المواد الكيماوية والادوية إلى خزان المياه الجوفية .
- اعادة شحن الخزان الجوفي بتحويل مياه السيلان السطحي باتجاه الطبقات السفلى الحاملة للمياه .

٢ـ ١ التدابير الادارية والقانونية والمالية :

ـ تطبيق احكام وبنود المرسوم رقم ١٤٤٣٨ تاريخ ١٩٧٠/٥/٢ وتعديلاته وخاصة ما يعود منها لشروط الترخيص مهما كان عمق الآبار أو طاقة تصريفها .

ـ وضع عدادات على محطات الضخ المائية لقياس كمية المياه المسحوبة وتطبيق الرسم المترتب عليها وتكليف وزارة الوصاية والمصلحة الوطنية لنهر الليطاني استيفاء الرسم المتوجب عليها .

ـ عدم الترخيص للمصانع الجديدة إلا اذا كانت مجهزة بمحطات تكرير لمعالجة السوائل الملوثة الناتجة عن تحويل وتصنيع الانتاج الزراعي وكذلك الأمر بالنسبة للفضلات الصلبة .... .ووضع هذا التدبير في مقدمة شروط اعطاء الرخصة للمصنع .

ـ عدم الترخيص للابنية الجديدة في الأرياف إلا اذا كانت مجهزة بجور صحية تعتمد الأصول الفنية في بنائها.

ـ الزام البلديات ذات الإمكانات المادية ببناء شبكة مجارير صحية مزودة في نهايتها بمحطات تكرير . ومنع طمر النفايات الصلبة والفضلات في محيط القرى ، وكذلك حرق النفايات في الهواء الطلق .

ـ عدم اعطاء رخصة بحفر بئر في المناطق التي يستثمر فيها مشروع ري عام والزام المشتركين بالالتحاق بالشبكة العامة وباستعمال المياه السطحية واعتماد سياسة تعرفة تشجيعية لحمل المزارعين الى التحول الى المياه السطحية . والتعرفة المخفضة هي الأداة الفعالة لجذب المزارعين الى المشروع العام والحد من استنزاف طاقة المخزون الجوفي .
ومثل هذه السياسة تعتمدها حالياً المصلحة الوطنية لنهر الليطاني في مشاريع الري التي تديرها وتستثمرها في السهل الساحلي الجنوبي وفي البقاع .

ـ تكوين جهاز بشري فعال وتجهيزه بالعدد والعدة والخبرات الفنية قادر على تطبيق القوانين ومراقبة تنفيذها، وعلى جهوزية تامة للتدخل كلما وقع اعتداء على المرافق العامة او على البيئة والمجال الطبيعي .

وعلى العموم يبقى الوعي الجماهيري لدى جمهور المواطنين هو الحارس والمدافع الأول عن سلامة المحيط وحماية المياه ومنع تلوثها .
فالحملات الشعبية والتعبئة الشاملة للسكان هي المصدر الاساسي للدفاع عن البيئة لأن الانسان هو الملوث الأول لمحيطه .

فلئن كانت وزارة المياه والطاقة هي المسؤولة المباشرة عن قطاع المياه ، فإن الجانب الأكبر من المسؤولية يقع على وزارة البيئة باعتبارها قيّمة على قطاع اهم واشمل اعني بذلك موضوع المحيط . فهذه الوزارة التي انشئت حديثا لا تملك من الامكانات المادية والبشرية سوى الجزء اليسير .
فجهازها البشري يقتصر على ١٣ موظفا غالبيتهم من الاداريين وميزانيتها لهذه السنة لا تتجاوز(١،٧٠٠،٠٠٠ مليون $) أي ما يقارب ٠,٠٠٣ % من الموازنة العامة ، في حين تخصص الدول المتقدمة اكثر من ٥ % من موازناتها لموضوع البيئة .

في ختام هذا البحث الموجز نلاحظ أن المياه بشكل عام والمياه الجوفية بشكل خاص تتعرض لكافة انواع التلوث .

فمن ناحية أولى توجّه اليها مياه الصرف الصحي من المدن والحواضر السكانية، كما تطلق المصانع والمشاغل المخصصة لتحويل الانتاج الزراعي مياهها الملوثة ، كما يتسرب اليها جزء من الادوية والمبيدات والاسمدة الكيماوية والمخصبات التي يستخدمها المزارعون لرفع مستوى انتاجهم .

ومن ناحية ثانية يتعرض الخزان الجوفي لعملية استنزاف متمادية بواسطة الضخ المتعاظم من الآف الآبار الارتوازية التي لا يخضع معظمها لرقابة الدولة ولا لقوانينها .
كما تتعرض المياه الجوفية في السهل الساحلي لتسرب مياه البحر اليها نتيجة الحفر العشوائي وغير العقلاني لآلاف الآبار .

هذا الواقع المتردي للمياه الجوفية يفرض علينا اتخاذ كافة التدابير لحماية هذه الثروة الوطنية النادرة .
والتدخل كما قلنا يكون على نوعين :

- التدخل عبر القوانين والانظمة : وعلى هذا الصعيد نحن بحاجة الى قانون ريفي (code rural) يضع في أولى اهتماماته حماية الثروات الوطنية المتمثلة بالارض والمياه والبيئة.

- التدخل عبر استخدام كافة الوسائل المادية والفنية للسيطرة على مصادر التلوث سواء عن طريق معالجة هذه الملوثات في مصادرها أو تحويلها ومنع وصولها إلى الخزان الجوفي .

وعلى العموم نستطيع القول بأن خوض معركة حماية البيئة والمياه يحتاج بالدرجة الاولى إلى مشاركة جميع السكان في هذه الحملة . فالوعي الاجتماعي يبقى السلاح الاقوى والعنصر الأبرز لتأمين النجاح والوصول إلى الغاية المنشودة .

المهندس الدكتور
حسين رمال

المراجع :

١) الاوراق التي القيت في " حلقة العمل حول قابلية التربة والمياه الجوفية " التي نظمها : المجلس الوطني للبحوث العلمية بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة ومعهد الدراسات الالماني (B . G .R) في بيروت من ٧ - ١٠ شباط ٢٠٠٠ .

٢) نظام المياه الخاصة في لبنان / دراسة قانونية إعداد القاضي فايز مطر / بيروت ١٩٩٢ (رسالة دكتورة غير منشورة)

٣) الجريدة الرسمية : العدد ٤٠ تاريخ ١٩٩٠/١٠/٤ والعدد ٤٢ تاريخ ١٩٩٨/٩/١٧ .

٤) رسالة قدمت في جامعة الكسليك (كلية الزراعة) تحت عنوان :

"Etat d'instrusion de l'eau de mer dans les eaux souterraines sur la c ôte libanaise dans la region HADETH - RMEYLé"

Presenté par l'ingenieur Bassam Abou Samra