

الماء والتغذية
وتزايد السكان



ندوات
أكاديمية المملكة المغربية

الماء والتغذية وتزايد السكان

القسم الأول

الرباط
1402 - 6 رجب - 3
1982 - 30 أبريل - 27

نشر
أكاديمية المملكة المغربية

أكاديمية الملكة المغربية

أمين السر الدائم : عبد اللطيف برييش
أمين السر المساعد : عز الدين العراقي

مدير التحرير : أحمد رمزي

ترسل المقالات إلى أمين السر الدائم
لأكاديمية الملكة المغربية، طريق زعير
الرباط

ص . ب : 1380

- الملكة المغربية -

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

النصوص والملخصات مطبوعة بالعربية
والفرنسية والإنجليزية والإسبانية

الآراء والمصطلحات الواردة في هذا الكتاب تعبر عن آراء أصحابها

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

نسمع بالإنسان وهو يستكشف الأرض وما تحتها من أعماق وما فوقها من فضاء، وينتقل إلى عالم المجريات فيarah ويستقصي خباياه، ويجول في العلوم والفنون فيبدع ويخترع.

ونسمع بشعوب تقاسي من آلام الجوع والعطش، وبأطراف شاسعة من الأرض لم يمسها المطر منذ سنين كثيرة، ونسمع بأخرى تأكل فتشبع، وتعاني من أمراض التخمة في حضارة الاستهلاك، ونسمع بأرقام مهولة يذكرها العلماء والمتخصصون، يسمون بها عدد سكان الأرض وهو يتکاثر، ومقادير الماء والغذاء وهي تتناقض. وتعالى من الإنسان صيحات الفزع، أن يبلغ في العلم ما بلغ من تقدم، وأن يضعف إدراكه أمام قلة الماء وندرة الطعام. أتقدم هو أم ترد؟ إنها تناقضات تدعوا إلى التفكير العلمي والتأمل الفلسفي.

لقد قال صاحب الجلالة الملك الحسن الثاني حفظه الله، في مناسبات كثيرة إن الغذاء أساس كل عمران، وإن التقدم، كيفما كان مبلغه، لا يغني عن السعي الحثيث إلى امتلاك وسائل العيش الأساسية وتوفيرها.

وها هو العاھل الکریم یعرض الیوم مشکلات الماء والغذاء وتزاید السکان علی السادة أعضاء أکادیمیة المملکة المغربیة، لدراستها في ندوة أبریل سنة 1982.

وقد جمعت البحوث التي قدمت إلی الندوة، فطبعت في هذا السفر المشتمل علی القسم الأول من الدراسة، وهو عرض للمشكلات.

اما القسم الثاني فقد درس في ندوة نونبر 1982، وعنی «بالبحث عن الحلول الناجعة للقضايا المطروحة»، وسينشر هذا القسم الثاني في الشهور الآتية إن شاء الله.

الرباط - ذو الحجۃ عام 1403
سبتمبر عام 1983

أكاديمية المملكة المغربية

=====

الجلسة العامة الاولى لسنة 1982

«الماء والتغذية وتزايد السكان»

القسم الاول

=====

الرباط

1402 - 6 رجب 3

1982 - 30 أبريل 27

مكتب الأكاديمية

- أمين السر الدائم : عبد الطيف الفيلالي.
- أمين السر المساعد : عبد الطيف بربيش.
- مدير الجلسات : عبد الطيف ابن عبد العجليل.

المشاركون بالبحث

- عبد الهاادي التازي : عضو أكاديمية المملكة المغربية.
«الماء والغذاء والإنسان في التراث
الإسلامي والتاريخ المغربي» (1).

- الحاج أحمد بنشرoron : عضو أكاديمية المملكة المغربية.
 «أحكام المياه في التشريع الإسلامي» (1).
- صبغي الصالح : عضو أكاديمية المملكة المغربية.
 «الماء، عنصر الحياة الأول» (1).
- عبد المالك الشرقاوي : الكاتب العام لوزارة التخطيط وتكون الأطر، المملكة المغربية.
 «الإشكالية الديمografية المغربية بين سندان ومطرقة الماء والتغذية» (1).
- عبد الله آيت تيحياتي : الأستاذان بمعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة - الرباط.
 «أثر العنصر الغذائي على التنمية» (1). ومصطفى براوه
- مولاي الطاهر العلوى : أستاذ بكلية الطب بالرباط. مدير المصالح التقنية بوزارة الصحة العمومية، المملكة المغربية.
 «علاقة تغذية الأم بالولادة ومستقبل الجنين» (1).
- ادريس ابن صاري : مدير المركز الوطني لتنسيق وتحطيط البحث العلمي -
 الرباط. المملكة المغربية.
 مهندس زراعي بالمركز المذكور.
 «تصورات عامة في الأمان الغذائي» (1).
- وأحمد عاتق : عضو أكاديمية المملكة المغربية.
 «الإنسان والماء في شبه جزيرة العرب» (1).
- أحمد الضبيب : المدير العام لشركة التدبير الفلاحي والتنمية الصناعية.
 الرباط. المملكة المغربية.
 «الماء والتنمية» (1).
- أحمد عرفه : أحمد عرفه

- ريتشارد اليوت بينيديك، سفير، منق شؤون السكان بكتابه الدولة في الخارج.
الولايات المتحدة الأمريكية.
- «**تزايد السكان وسياسة الأمم**» (2).
- عبد العزيز الشربيني : رئيس قسم التخطيط في الصندوق الدولي للتنمية الزراعية، روما.
- «**الأمن الغذائي في بلاد الساحل**» (2).
- روبيير أمبروكي : عضو أكاديمية المملكة المغربية.
- «**مياه المغرب والدول المجاورة للصحراء**» (3).
- ألبير تيفويديجري : باحث، مدير الدراسات بالمعهد الدولي للدراسات الاجتماعية، جنيف.
- «**الماء والتغذية، المؤشران الحقيقيان للتنمية بالتضامن**» (3).

(1) النص الأصلي باللغة العربية، وقد ترجم ملخصه إلى الفرنسية والإنجليزية والإسبانية.

(2) النص الأصلي باللغة الإنجليزية، وقد ترجم ملخصه إلى العربية.

(3) النص الأصلي باللغة الفرنسية، وترجم ملخصه إلى العربية.

كلمة افتتاح الندوة

عبد اللطيف ابن عبد الجليل
مدير الجلسات

- حضرات السادة أعضاء أكاديمية المملكة المغربية.
- حضرات السادة العلماء والباحثين ضيوف ندوتنا عن الماء والتغذية وتزايد السكان.
- سيداتي، سادتي :

بسم الله أعلن افتتاح ندوة أكاديمية المملكة المغربية عن «الماء والتغذية وتزايد السكان» وأغتنم الفرصة لأرحب بكم جميعاً أجمل ترحيب وأصدقه في الرباط. عاصمة المملكة المغربية، متمنياً لندوتنا العلمية المفتوحة هذه، كل التوفيق والنجاح. تحقيقاً لأمان عزيزة غالبة. واسهماً متواضعاً في تنفيذ توجيهات ملكية سامية، لراعي أكاديميتنا الغربية الفتية، جلاله العاشر المنفدي أمير المؤمنين الحسن الثاني أدام الله عزه و مجده، وسدد خطاه لما فيه حير المغرب والإنسانية جمعاء

- حضرات السيدات والسادة :

في القرآن الكريم، نقرأ هذه الآيات المعجزات من سورة إبراهيم، تبين للإنسان مصادر بعض الطاقات الطبيعية المعروفة في الكون وكيفية تسخيرها له، مع اشارات الى امكانية تسخير طاقات أخرى اذا ما سألها الإنسان . تقول هذه الآيات :

«اللهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ، وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً، فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الشَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ، وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفَلَكَ لِتَجْرِي فِي الْبَعْرِ بِأَمْرِهِ، وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ وَسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبِيْنَ وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَأَتَاهُمْ مِنْ كُلِّ مَا سَأَلُتُمُوهُ، وَأَنْ تَعْدُوا نِعْمَةَ اللهِ لَا تُحْصُوهَا، إِنَّ الْإِنْسَانَ لَظَلُومٌ كُفَّارٌ» (ابراهيم ٣٢ - ٣٤).

فالكون كله ما عرف الإنسان من أبعاده وما جهل. وما يمكن أن يسعى إلى إدراكه طموحة. قد خلقه الله للإنسان وسخر له تسخيراً . الأرض وما تخرج من خيرات وأرザق وثمرات. وما في أعماقها. وعلى سطحها من مياه ومعادن وكنوز. والسماء وما ينزل منها على الأرض من الماء. قد سخر ذلك كله لتأمين قوت الإنسان وطعامه وشرابه. وغذائه وكسائه. ضماناً لاستمرار النوع الإنساني وبقاء العالم.

وما على الإنسان لإدراك هذه الغاية إلا أن يعمل ويجد. ويبحث وينقب. في تعاطف مع الكون وتضامن معبني جنسه من الأدميين.

إن هذا المفهوم لعلاقة الإنسان بالطاقات الاقتصادية الطبيعية. هو مفهوم إسائي حضاري قد أغفل الإنسان في عصرنا هذا استغلال إيجابياته. وتعلق بكثير من رواسب سلبياته

ومن أجل ذلك. فقد اتسعت الهوة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والمذهبية الفاصلة بين الدول المتقدمة والدول الأحذنة في طريق النمو اتساعاً كبيراً. كما حدثت ثقوق وفجوات سحيقة داخل كل فريق منهم. ساعدت على تعميق الهوة واستفحال الفروق، فمات فقراءً ومسنةً ومرضىً وجوعاءً فريق من هنا. وهلك غنى وبطراً وشعراً وتختمة فريق من هناك.

لكتنا ملاحظ. مع ذلك. أن الإنسانية اليوم، بما وصلت إليه من رقي وتقديم في العلوم والتكنولوجيات. وفي وسائل الاتصال والإعلام. قد أصبحت قادرة على تشخيص الداء من أجل وصف الدواء وباستطاعتها وضع تسوّلات مفيدة. من شأنها أن تساعد الإنسانية على إيجاد حلول ملائمة للمشاكل المطروحة.

إن بذلتنا اليوم عن الماء والتغذية وتنمية السكان التي تنظمها أكاديمية المملكة المغربية ضمن شاططات أشغال دورتها الأولى لهذا العام، تحاول أن تفتح باب الحوار حول المشاكل التي يمكن أن تسببها للإنسانية في العقود المقبلة ندرة الماء وما ينشأ عنها من قضايا تتعلق بتامين حاجيات الإنسان منه، وسوء التغذية أو قلتها أو انعدامها في بعض الأحيان، مع تصاعد مت坦م غير متوازن لعدد السكان في العالم بوجه عام وفي الدول الآخذة في طريق التمو بوجه أخص

ولعل من نافلة القول أن نشير إلى أن هذه الموضوعات قد تناولتها بالفحص والدراسة المنظمات الدولية والإقليمية المتخصصة، والهيئات العلمية المتعددة، والدول التي يعنيها هذا الأمر

ولكن الجانب الجديد الذي تحرض أكاديمية المملكة المغربية على إبراز أهميته في هذه الندوة هو مقاولة هذه الموضوعات وجهاً لوجه، والنظر إليها من جانبها التقني دون سياسة لجانها الحضاري والإنساني، في محاولة للتعرف على الإشكالية الموجودة، وطرحها طرحاً صحيحاً بكل هدوء، بعيداً عن كل التأثيرات المغایرة.

من أجل ذلك، سيتعاقب على منصة الأكاديمية خلال يومنا هنا واليومين الموالين، باحثون وخبراء من داخل المغرب وخارجه، ليسهموا في إثراء هذا الحوار العلمي، بعرض خلاصة بحوثهم لتفرغ من بعد ذلك إلى المناقشة، مستفيدين ومفیدین من هذا اللقاء العلمي المفتوح الذي تتيحه لنا موضوعات هذه الندوة.

حضرات السادة ،

مرة أخرى أرجوكم وأعلن افتتاح ندوة أكاديمية المملكة المغربية عن الماء والتغذية وتنمية السكان.

والسلام عليكم

الماء والغذاء والإنسان في التراث الإسلامي والتاريخ المغربي

عبد الهاדי التازني

في القرن الأول الهجري دعيت شخصية إسلامية شهيرة ، الحسن البصري إلى مأدبة رافقه إليها أحد الزهاد المعروفين في منطقة الخليج هو فرقـد السجـي ...

وقد حضرت المائدة فكانت تتوفر على ألوان من الطعام... يتصرّدـها لون يـعرف إلى اليوم في إيران باسم الفـالـلـوـذـجـ، وهو صـحنـ فـاـخـرـ إنـماـ يـسـتـطـعـ تـقـدـيمـهـ أـهـلـ الشـاءـ، إـذـ يـعـتـمـدـ عـلـىـ موـادـ غـنـيـةـ ، فـيـهاـ أحـمـرـ اللـحـمـ... وـرـفـيـعـ العـسلـ وـطـرـيـ اللـوـزـ وـنـقـيـ الـدـهـنـ، عـلـوةـ عـلـىـ الـبـهـارـاتـ وـالـعـطـورـ الـمـكـلـفـةـ (1) ... وـعـنـدـمـاـ وـقـعـ بـصـرـ فـرـقـدـ عـلـىـ المـائـدـ قـامـ وـاعـتـزـلـ نـاحـيـةـ فـيـ الـبـيـتـ. فـأـلـ الحـسـنـ الـبـصـرـيـ أـصـحـابـهـ ، هلـ إـنـ فـرـقـدـ صـائـمـ ؟ فـقـالـواـ ، لاـ. وـلـكـنـ يـكـرـهـ هـذـهـ الـأـلـوـانـ مـنـ الطـعـامـ !

فـأـقـبـلـ الحـسـنـ عـلـىـ فـرـقـدـ يـسـأـلـهـ فـأـجـابـهـ ، إـنـ لـسـانـهـ إـنـماـ يـسـتـطـعـ أـنـ يـشـكـرـ اللـهـ عـلـىـ أـكـلـةـ مـتـوـاضـعـةـ. أـمـاـ الـفـالـلـوـذـجـ فـإـنـهـ غـيرـ قـادـرـ عـلـىـ أـدـاءـ الشـكـرـ عـلـيـهـ !!

وهـنـاـ سـأـلـهـ الحـسـنـ الـبـصـرـيـ ، أـفـتـشـرـبـ المـاءـ يـاـ فـرـقـدـ ؟ أـجـابـهـ ، نـعـمـ فـقـالـ الحـسـنـ ، إـنـ نـعـمةـ اللـهـ عـلـيـكـ فـيـ المـاءـ أـكـبـرـ مـنـ نـعـمـتـهـ عـلـيـكـ فـيـ الـفـالـلـوـذـجـ... ثـمـ تـلـىـ قـوـلـ اللـهـ تـعـالـىـ فـيـ كـتـابـهـ الـكـرـيمـ ، «وـجـعـلـنـاـ مـنـ المـاءـ كـلـ شـيـءـ حـيـ».

(1) كتاب الطبيخ لابن الكريـمـ الكـاتـبـ الـبـغـادـيـ . تـصـحـيـحـ وـتـعـلـيقـ دـاـودـ الـجـلـبـيـ، الـموـصـلـ 1353 - 1934 . صـ 84

وهكذا نجد الحسن البصري يعطي درساً على الطريقة القياسية المنطقية حول هذه «المادة» التي أودع الله فيها سر الحياة واستمرار البقاء (2).

وقد اهتم القرآن الكريم فعلاً اهتماماً بالغاً بالحديث عن الماء، وذكره أكثر من ستين مرة... ونره إلى أن سائر ما يقع عليه الحسن في الأرض من جمال وبهجة وحياة ونماء، هو أثر من آثار الماء.

والى جانب هذه الآيات القراءانية، نجد أن النبي صلى الله عليه وسلم ما انفك يتتحدث عن هذه المادة مئات المرات، يرشد صحابته إلى أهميتها داعياً إلى الاستفادة منها لتشجير الأرض وإثارتها بالغرس والزرع والنخيل فيسعد الإنسان وتحيا الدواب وينتعش الطير..

وأطلاقاً من الرؤيا المستقبلية للإسلام وجدنا النبي صلى الله عليه وسلم، يؤكد على مركز هذه الطاقة العظيمة ، طاقة الماء، فيوصي بالاقتصاد فيها وعدم التبذير..

نحن نعلم أن بعض شعائر الإسلام لا يمكن أن تكون مقبولة إلا إذا تقدمتها عملية الوضوء وبما أن الوضوء يحتاج إلى الماء، وجدنا نبي الإسلام يعلم الناس كيف يستعملون هذه «الطاقة» دون تبذير ولا إسراف، وجدناه يطلب إلى صحابته - رضي الله عنهم - أن يقتصروا على اللازم فقط فيما يتعلق باستهلاك الماء. وقد وجه إليه أحدهم سؤالاً حول ما إذا كان الاقتصاد في الماء لازماً حتى في حالة توفر الماء وكثنته، فأجاب النبي صلى الله عليه وسلم : «نعم وإن كنت على نهر جار !! (3)».

ويسعى أن نتدبر معنى قول الله تعالى في كتابه الكريم : «وأنزلنا من السماء ماء بقدر»، أليس أنه يشير إلى قيمة هذه الطاقة الفائقة ؟ .

(2) تفسير النسفي عند قوله تعالى : يا أيها الذين آمنوا لا تحرموا طيبات ما أحل الله لكم - سورة المائدة 81.

(3) ابن ماجه في الطهارة 48 - وأحمد بن حنبل 2، 22.

وهكذا قبل أربعة عشر قرناً من ظهور النداء العالمي الذي يقدم إلينا اليوم في كل مكان وب مختلف اللغات، والذي يطالعنا ، «بالاقتصاد في الماء». قبل ذلك وجدنا نبی الإسلام يضع الناس في الصورة التي يجب أن يكونوا فيها... ومنذ ذلك الوقت وخلال كل هذه القرون ظل الفقهاء على اختلاف طبقاتهم ومداركهم لا يتزدرون في أن يطلبوا إلى من يستعد لأداء الصلاة أن يبدأ تلك العبادة باحترام أمر الرسول صلی الله عليه وسلم بالاقتصاد في الماء (٤) !

ومن جهة أخرى فقد القى الخليفة عمر بن الخطاب مسؤولية الموتى بالعطش على الذين يقصرون في إرواء المحتاجين (٥).

والى جانب هذا التقنين الذي له دلالته. وجدنا في أفعال النبي (ص) إفادة علمية طريفة . وهي الإشارة إلى أن الماء من الأجسام التي تنساب عبرها الطاقات غير المرئية . وهكذا وجدنا أن النبي صلی الله عليه وسلم - عندما ورد عليه النساء بيا يعنه - كان يغمض يده في إناء فيه ماء ويدفعه إلى النساء فيغمضن أيديهن فيه (٦) !

وامعانا في الاهتمام بهذه المادة الحيوية وجدنا النبي صلی الله عليه وسلم. يس تسريرا لم يتقدم مثله أبدا في الأعراف السابقة. على ما في علمها. ويتعلق الأمر بابتلاء صلاة جديدة تعرف بصلوة الاستقاء رriادة على ما كان يعده المسلمين من دي قيل لقد ورد أغرايي دات يوم على رسول الله صلی الله عليه وسلم. فقال يارسول الله ، لقد اتيتك وما لـا تعير يط ولا صي يضجع. تم استدله قصيدة شعرية (٧) يتولى فيها. من حملة ما يقول

٤ يسعى مراجحة ما كتبه المعلقون على قول الشیخ خلیل في مختصره في الفقه المالکی : «وقلة ماء بلا حد كالغسل» وكذلك على قول ابن عاشر «تقليل ماء».

٥ الأحكام السلطانية ص 203.

٦ كان ذلك عندما ورد عليه النساء في ثانی يوم الفتح على جبل الصفا. ابن جزي ، عند تفسیر قوله تعالى في سورة الممتلكة : «يأيها النبی إذا جاءك المؤمنات...».

٧ يذكرنا شعر الاستقاء الذي أنشد بمحضر نبی الإسلام صلی الله عليه وسلم في جانب من الجوانب =

منذ تلك النازلة الأولى في تاريخ الإسلام سجلت كتب التشريع الإسلامي ما يصح أن يعتبر «ذخيرة كبرى» في موضوع الماء... مئات الفتاوى... وعشرات الكتب والمؤلفات... إلى عهودنا الحاضر.

وإذا كان الاهتمام بأمر الماء شاملاً وعاماً في شتى جهات الدنيا، فإنه في المغرب يتسم بأنه اهتمام يتجلّى في الحياة اليومية وفي الأمثل الشعبية (10)... فال المغرب من البلدان التي يمكن القول بأنها لا تكتفي بتاريخ أحداثها بالتاريخ القرمي، والتاريخ الشمسي فقط ولكنها تؤرخ أحداثها أيضاً بنزول الأمطار وانحباسها ، فهم يذكرون دوماً عام الشتاء وعام الجفاف.

وبالرغم من أن المغرب محظوظ في أغلب الأحيان بما يناله من أمطار (11) إلا أن اتساع رقعته واستيعابه لمساحات شاسعة من الصحراء، جعله يعتنى بكل ما يتوفّر عليه من جهد، بما يتعلق بشؤون الري بما فيها إنباط الآبار وبناء الأفلاج والسواعي وسد الجسور وتشييد القنطر وما إلى ذلك مما يخفّف من أفعيل الجفاف.

ولقد تجلّت في المنشآت الهيدروليكيّة ظاهرة حضارية رائعة في التراث الإسلامي والتاريخ المغربي، ليس فقط لأغراض الزراعة والري، بل وأغراض أخرى تمس الحياة اليومية للMuslimين.

وسنكتفي هنا بالإشارة فقط إلى أربعة أنواع من تلك المنشآت :

= للزبير : اسق يازبير ثم ارسل الماء إلى جارك، فغضب الأنصاري وقال : إن كان ابن عمتك أفتلون وجه رسول الله صلى الله عليه وسلم، ثم قال : اسق يازبير، ثم احبس الماء حتى يرجع إلى الجدر...

(10) من الأمثال الشعبية الرا良حة : «خسارة الماء ولا خسارة الشمن» يعني ان الغسال التي قد تصيب البلاد من السيول مهما تكون فإنها أحسن من الغسال التي تهدد البلاد من انعماط الأمطار.

(11) من الأمثال الرا良حة : «الصيف ضيف والشتاء مولاً الدار» يعني أن أحد الصيف قصير في المغرب، بينما يعتبر فصل الشتاء هو الفصل الذي يسود البلاد.

- المئات من الأرحاء المائية التي كانت تتوفر عليها القواعد المغربية والتي لفتت أنظار الملاحظين الذين كتبوا عن تاريخ المغرب (12).

- النوعير أو الدواليب التي نصبها المهندسون المتخصصون في الري على مقربة من الأودية لرفع الماء بالغرافات إلى مستويات أعلى قصد تبليغه الأماكن المحتاجة. وإذا كانت آثار هذه الدواليب قد اختفت في بعض جهات المشرق (13)، فإنه ما يزال في استطاعتنا إلى الآن أن نرى بعض بقاياها في سائر المدن المغربية وخاصة فاس التي صنع دولا بها المهندس محمد بن علي بن الحاج الذي صنعه برس السلطان يعقوب بن عبد الحق (667 - 684) هذا الدولاب الذي حرك الأدباء فأنشدوا عيون الشعر (14).

- الساعات المائية التي تعددت، وبمختلف الأحجام وشتى الأشكال وكانت تعتبر في عصرها مخترعات تكنولوجية رائدة. هزت بدورها أقلام الكتاب والشعراء

(12) تحدث الحسن بن محمد الوزان الفاسي المعروف بليون الإفريقي في كتابه (وصف إفريقيا) عن وجود قرابة أربعينية طاحونة تحتوي على ألف رمح.

Jean-Leon l'Africain : Description de l'Afrique Tr. A. Epaulard Paris 1958
I P. 192.

(13) يوجد عدد من هذه الدواليب على نهر الفرات في عانة وهيت... كما تشير مدينة حماة إلى الان بذلك وفي (شوشت) على العدود العراقية الإيرانية جملة منها... هنري برييس: الشعر الأندلسي من 204

(14) توفي ابن الحاج بقاس الجديد عام 714 - 1314. وقد تحدث عن هذا الأثر (الذي هددته سيول بيراير 1968) بعض الشعراء :

وقراءء من قوم الغمام ابتقوا لها
مثالاً أداروها عليه بلا شك
في بين الشريا والثريا سد جرمها
وللقليل الدوار قد أصبحت تعكبي
تصوغ لجين الماء في النهر دائمًا
دراهم نور قد خلصن من المبكى
وترسل من شهبانها ذا ذوابية
فتتبغي استراق السمع عن حوزة الملك
تنذرت العهد الذي اخترت به
وحنت فيما تنفك ساجعة تبكي ١

ابن الخطيب : معيار الاختيار في ذكر المعاهد والديار، دراسة محمد كمال شباتة نشر المعهد الجامعي للبحث العلمي 1397 = 1977 من 80 نص عربي.

على السواء. وفي إمكاننا أن نشاهد حتى الآن آثار بعض هذه الساعات في شارع من شوارع فاس، أو في غرفة بصومعة جامعة القرويين (15).

ومن المهم هنا أن نسمع في هذا الصدد، أن الساعات المائية لم تقتصر على القواعد المغاربية ولكنها تجاوزتها إلى المدن الصغيرة بل إلى الأقاليم الصحراوية حيث نجدها تستعمل لضبط توزيع المياه على الواحات والحقول.

وهكذا وجدنا مثلا في مدينة فكيك إثنين وثلاثين ساعة مائية تتكون - على نحو ساعة ابن الحبّاك في جامع القرويين - من حوض مليء بالماء يطفو على سطحه إناء في شكل نصف كرة من النحاس. على حجم معين يوجد في أسفله ثقب يتسرّب إليه الماء قليلاً قليلاً حتى إذا امتلأ وقع في الحوض ... وحينئذ تنتهي الساعة التي تسمى في اصطلاح المنطقة «الخربوبة» (16)، وهي كما نرى تعتمد على قياس الماء بالزمن لا بالحجم كما نجده مثلا في المناطق الصحراوية الأخرى (17).

(15) كان مما قيل في هذه الساعات المائية.

مولد بلطيف الحسن النظّر
روح من الماء في جسم من الصفر
للناظرين بلا ذهن ولا فكر
وفي أعلىه حسبان يفصله
متّرجم عن مواقيت يغترّنا
بها في يوجد فيها صادق الخبر
محدد كل ميقات يغترّنا
بها في يوجد فيها صادق الخبر
محدد كل ميقات تغيّره
ذروا التميّز للأسفار والحضور
مخرج لك بالأجزاء أطهّنا
من النهار وقوت الليل والحر
نتيجة العلم والأفكار صوره
يا جبنا أربع الأفكار في الصور ١
كتاب زهرة الأُس في بناء مدينة فاس لأبي الحسن على العزّاني، طبع باعتناء أفريد بيل،
الجزائر 1341 = 1923 من 39 - 40 النص العربي 95 الترجمة الفرنسية.

(16) من المتأييس المائية التي ذكرها حازم في مقصورته :
دو مبید یقسى الماء بـ تصافنا حيث الهبید یفتدى
فالمساء فیها ليس قدر ما یخضی حصة في إناء یحتوى

(17) عبد الهادي التازري : تاريخ جامع القرويين طبعة دار الكتاب اللبناني - بيروت 1973 ج 2 ص 322
- 323 . 536 الياشبي بن محمد : تقاليد وأخبار وأشار عن فكيك.

- وهناك من أبرز تلك المنشآت الهيدروليكية التي لاظهر لنا بالعيان كما رأينا في الطواحين والدواليب والسوائع... ولكنها تختفي عن أبصارنا تحت الأرض، ويتعلق الأمر بالشبكات المائية التي عرفتها بعض العواصم الإسلامية من أقصى الشرق إلى أقصى الغرب (18).

وهكذا ففي الوقت الذي كان فيه أبو بكر محمد بن الحسن الكرجي (410 هـ) 1019 يُؤلف كتابه (إنباط المياه الخفية) الذي ألفه برسم وزير بهاء الدولة، والذي أتى فيه بنظرية واصطلاحات علمية دقيقة (19)، كانت عاصمة الأدارسة بالمغرب تنعم بشبكة ماء أنشأها منذ سنة 388 هـ = 998م أبو مروان عبد الملك بن المظفر لتزويد مراافق المدينة حيث سمعنا عن إنشاء (بيلة) مغشاة بالرصاص في طول سبعة وعشرين شبرا (20) على أحد أبواب الجامع الأعظم.

وعندما كان عبد الرحمن الخازن (550 هـ = 1155م)، يُؤلف كتابه (ميزان الحكمة) (21)... الذي تناول فيه موازين الماء بأشكالها وصورها وظاهره الأجرام الموجفة في الماء والرسوب فيه والطفو عليه، كانت مدينة مراكش عاصمة المرابطين، تزдан بصنعة هندسية حسنة كما

(18) كل المؤلفات التي اهتمت بإنشاء المدن الكبرى وتوسعتها خصصت في صدر حديثها عن تلك المدن ما يتعلق بتأمين وصول الماء إلى كافة المرافق، وهنا تتجلّى مظاهر بالغة في العلم والعبقرية ... ولا بد من مراجعة سريعة لما كتب مثلاً عن مقاس المياه في دامغان (معجم البلدان) وعن شبكة مرو (ابن حوقل) - صورة الأرض، وعما روى عن ابن الشباط حول توزير... وما كتب عن عشرات البرك في القيروان. Pierre Slubac : CARTHAGE, Paris 1946, p. 148.

(19) المجالس والمسايرات للقاضي النعمان تحقيق د. الفقى - شبوح العلاوي طبع تونس 1978 من 332 محمود علي مكي ، مديرى العربية مجلة ممعهد الدراسات العربية - مدير.

(20) هذا رياضي مهندس اتصل بغير الملك وزير بهاء الدولة البيوبي وصنف له هذا الكتاب القائم في جملة ما صنف له، توفي حوالي عام 410هـ / 1020م، وقد ظهر في طبعته الأولى الأصلية بميدار آباد الدكن سنة 1359.

(21) التازى : تاريخ جامع القرويين المجلد الأول من 59 - 60 .

(22) كان عبد الرحمن غلاماً رومياً لشيخ العميد أبي الحسن علي بن محمد الخازن فنسب إليه وقد توفي حوالي 550 - 1155 ، بعث له السلطان سنجر ألف دينار فأخذ منها عشرة ورد بقيتها وقال يكفيي كل سنة ثلاثة دنانير وليس معي في الدار إلا ستوراً !!

يقول الإدريسي، حيث وجدنا عدداً من المهندسين المتخصصين في تصريف المياه من أمثال عبيد الله بن يونس الذي يرجع له الفضل الأول في اختراع شبكة رائعة لسكنى العاصمة أيام السلطان علي بن يوسف بن تاشفين (500 هـ - 537 هـ = 1106 م - 1142 م) الذي كافأ المهندس على صنيعه مكافأة هامة على مرأى وسمع من الناس على حد تعبير الشريف الإدريسي الجغرافي المشهور المغربي الستي (22).

وقد تبعت عملية المهندس ابن يونس مبادرات تكنولوجية أخرى فيسائر جهات المغرب... كانت كلها تدل على اهتمام المسؤولين بقضايا المياه والري.

وهكذا نجد الخليفة عبد المؤمن يقوم سنة 545 هـ = 1159 ، بإنشاء هذه المدينة التي نسميتها اليوم بالرباط ويعهد في الوقت ذاته للمهندسين بإجزاء الماء لها من عين غبولة في سرب تحت الأرض حتى إلى (قصبة الودايا) التي كانت تحمل في التاريخ القديم اسم (المهدية). حيث أصبحت (القصبة) مزودة بالبحائر والجනات المغروسة. وغدت تشبه العراق على حد تعبير مؤرخي الدولة الموحدية (23).

وإذا كان المهندسون قد وجدوا في ضواحي الرباط ما سهل عليهم مأمورياتهم، فإنهم في جبل طارق وجدوا أنفسهم أمام الصخور ووراء البحار ! ومع ذلك فقد تمكناوا عام 555 هـ = 1160 م من تفجير العيون العذبة. في سفح الجبل حيث تألف منها جدول عم المدينة كلها. ولعل من الغريب الطريف أن نشهد في جبل طارق على ذلك العهد أشجاراً من التين والعنبر والتفاح والكمثرى والسفرجل والمشمش والإجاص والأترج والموز وغير هذا من أنواع الفواكه التي رأها شاهد عيان هو ابن صاحب الصلاة (24). وبعد جبل طارق يأتي دور مدينة سبتة عندما قرر السلطان أبو يعقوب يوسف بن عبد المؤمن عام 580 هـ = 1184 م جلب الماء إليها

(22) نزهة المشتاق من 67 - 68. العباس بن ابراهيم : الاعلام بين حل مراكش وأغيبات من الأعلام، الجزء الأول من 68 المطبعة الملكية الرباط 1974.

(23) عبد الملك بن صاحب الصلاة : تاريخ المن بالإمامية على المستضعفين. تقديم وتحقيق عبد الهادي التازي - دار الأندرس بيروت 1383 = 1964 ص 448.

(24) المصدر السابق من 141 - 142 .

من بعد ستة أميال في قناء تحت الأرض من قرية بليونش التي كانت تتوفر على أزيد من ثمانين عينا (25)...

وفي هذه السنة نفسها = 580 هـ ضربت الطبول وعزفت الموسيقى في أرجاء إشبيلية تكريماً للمهندس المغربي الحاج يعيش الذي نجح في جلب الماء للمدينة من عين الغبار، وقام لأول مرة في تاريخ الأندلس بتشييد خزان للماء اهتزت له المدينة سروراً واغتباطاً... أما عن العاصمة العلمية فاس فإنه لم ينته القرن السادس الهجري حتى كانت تتوفر على أدق وأتقن وأكبر شبكة مائية عرفت في العصر الوسيط.

وقد تميزت إحدى هذه الشبكات عام 596 هـ = 1200 بأنها خاصة بالماء الحلو، بينما خصصت الشبكة الموازية للماء المضاف أو الحار كما يسمونه، وكانت تلك الشبكات من الدقة والإتقان بحيث كل منها يؤدي وظيفته دون أن يتاثر بالآخر، فكانت بمثابة الشريان والأوردة بالنسبة للمدينة، وقد استمرت هذه الشبكات تؤدي وظيفتها الهاامة حيث وجدنا لها أصداء على مختلف العهود وخاصة في سجلات الأوقاف، وكذا في الوثائق التي ظهرت على العهد السعدي من تأليف المهندس أبي القاسم الفشتالي الشهير بالفنول (26)... وفي عهد السلطان مولاي اسماعيل من تحرير محمد العربي بن عبد السلام بن ابراهيم (27).

وقد شغل هذا التراث الحضاري بالمهتمين بالمواد البنائية التي كانت تستعمل في لحوم وربط قنوات تلك الشبكات والتي ظلت صامدة طيلة تلك القرون العديدة دون أن تتأثر بأفاعيل المياه (28)... وقد أصبحت هذه المهنة من الخطط الاستراتيجية في الدولة باعتبارها

(25) الاستبصر في عجائب الأوصاف لمؤرخ مغربي مجهول الإسم...

(26) عبد الله كنون : النبوغ المغربي ص 225 - 259 .

I.S. Allouche : Un plan de canalisation de Fez. Hesp. 1934 T.XVIII Fes. I , P. 4968. (27) عبد القادر زمامنة : وثيقة حضارية عن شبكة توزيع المياه في فاس القديمة، مجلة البحث العلمي ، عدد 31 - أكتوبر 1980.

(28) وقف الخبراء طويلاً أمام المقارنة بين الاستمنت المستعمل حالياً وبين الاستمنت الذي كان يستعمل في الماضي والذي يحمل اسم «الصلاققة» تحريرينا لكلمة اللصاققة..
Bulletin Société de Géographie Oran 1907. Hesp., Rabat 1984.

متعلقة بمادة حيوية. ومن ثمت وجدنا لها أمانة تهتم بتلطيرها وتنظيمها، وهذه «الأمانة» على قسمين ، فيها المشرفون على الماء الحلو. وفيها المشرفون على الماء المضاف. والمهمة معروفة باسم «القواديسية» (29) الذين يخضعون - بعد الأمانة - إلى القاضي الذي نراه يستفتى العلماء أحيانا في القضايا المستعصية (30).

وبالإضافة إلى كل تلك المنشآت وجدنا المهندسين في المغرب يهتمون ببناء السدود والجسور من أجل التحكم في الشروق المائية التي جا الله بها هذه البلاد.

ونرى من المفيد أن نذكر بالسد الذي بني بوادي بوطوبة (قريرا من باب الجديد من فاس) في عهد بنى مرين (667 - 1268 = 867) وقد ظل يؤدي مهمته إلى أن جدهه السلطان أبو العباس أحمد المنصور الذهبي عام 1009 = 1601 بإشراف قائد الحازم إبراهيم الأسي الذي أعاد إليه جدته وحيويته...

وقد حرك هذا السد من شاعرية أدباء المغرب الذين توالتوا على إنشاد المديح. فكان فيهم أبو العباس أحمد ابن القاضي وأبو العباس المقربي وأبو عبد الله محمد الوجدي (31).

(29) جمع قوادسي : الذي يشتغل بالقادوس الأنبوب.

Roger le Tourneau : FES, Casablanca P. 232-236-238.

(30) النتيجة المحمودة في الرد على زاعم ملكية وادي مصمودة للشيخ عبد القادر القاسمي المتوفى سنة 1091 - 1980.

(31) قال ابن القاضي :

شكرا لمولانا أبي العباس
كم مسجد أحيا وكم أغرس !
الملك أصبح ثابتاً بآسام
نجل النبي الطاهر الأنفاس
ذا نعمة متفرق بالثامن

وغدا الورى في غبطة وسرور
قصرت مرين عنـه أي قصور
ضربـتـها الأمثالـ فيـ المعـورـ
والنصرـ يخدمـهـ مـرـ دـورـ

وـ جـبـ الشـناـ لـ القـاطـنـيـنـ بـ فـاسـ
إـذـ سـدـ سـداـ مـنـ مـدـيـدـ صـنـيـعـهـ
كـمـ مـنـزـلـ بـالـعـالـ أـضـحـيـ مـنـشـداـ
إـذـ سـاسـهـ كـهـفـ الـملـوـكـ وـ تـاجـهـمـ
لـاـ زـالـ ذـاـ نـفعـ وـ دـفـعـ مـحـنـاـ

وقـالـ المـقرـيـ :
سـعـ الرـزـانـ بـ دـوـلـةـ الـمـنـصـورـ
أـنـشـأـ وـأـنـقـنـ سـدـ فـاسـ مـعـكـمـاـ
هـذـاـ وـكـمـ أـبـدـيـ مـثـائـرـ شـادـهـاـ
لـاـ زـالـ الأـيـامـ طـوـعـ يـمـيـنـ

وإذا كان تاريخ (بابل) قد تحدث عن الجنائن المعلقة المعدودة ضمن عجائب الدنيا السبع... فإن المغرب عرف في العصر السعدي والعصر العلوي نماذج من الجنائن المعلقة عندما تمكّن المهندسون من التحكم في الماء وتصعيده إلى أعلى القصور سواء في مراكش أو في مكناس...

وهكذا قرأتنا حول (قصر البديع) عن الحدائق الفخاء التي كانت تسامت الشرفات العليا... (32) كما نشاهد في مكناس البناء الشامخ الذي يؤدي إلى هذه «الجنائن المعلقة» التي يمكن الإشراف عنها على «صهريج السوانى»... (33).

٥٥٥

وكل هنا الاهتمام بالماء. إنما كان يعني بالدرجة الأولى الاهتمام بأمر التغذية التي تتصل عضويًا بمن يوجد على هذه الأرض. فالحديث إذن عن الماء. حديث عن توفير الغذاء للإنسان...

ومع ذلك فإن من الطريف أن نجد الإسلام ينبه بل يمنع في التنبية إلى ما تدره هذه الأرض لو أنها استغلت كما يجب الاستغلال... وفي الحديث الذي رواه الإمام البخاري : «ما من مسلم يغرس غرساً ويزرع زرعاً فياكل منه طير أو إنسان أو بئيمة إلا كان له به صدقة وكان ما أكل منه صدقة».

وقال الأديب أبو عبد الله محمد الوجدي :

وَجَلَبَ صَلَاحَ وَانْطُوِيَ الْعَزَمَ وَالرَّشْدَ
يَقُلُّ بِهَا غَضْبُ الْخَطُوبِ الَّتِي تَبْدُو
مَسْلَلَةً عَالِيَّاً أَسَانِيَهَا الْجَدُّ
وَصَحَّتْ عَنْ السَّيْدِ الَّذِي مَا لَهُ ذَنْ
وَلَمْ يُسْطِعْ رَدْعَ لَذَاكَ وَلَا رَدْ
فَطَابَ لِفَارِسٍ بَعْدَمَا ظَمِّيَتْ وَرَدَ
وَمَلَكَا عَرِيشًا لَا يَرَامَ لَهُ حَدَّ
بَدَ مَتَّيْنَ لَا يَطَاقَ لَهُ هَدَّ

(32) مناهل الصفا في مثاثر مواليها الشرفاء لأئبي فارس عبد العزيز الشتالي تحقيق د. عبد الكريم كريم - الرباط ص 252 ع. التازني : قصر البديع بمراكش، مطبعة المحمدية - 1977 من 5 - 6.

Mariane Bartucand : L'architecture de la Quasba de Moulay Ismaïl à Meknes - 1976 P. (33)

وهناك حديث آخر يقول . «إن قامت الساعة ويد أحدكم فسيلة - النخلة الصغيرة - فإن استطاع أن لا يقوم حتى يزرعها فليفعل» إلى غير هذا من الأحاديث النبوية التي تدعو إلى تضافر الجهود من أجل البحث عن ثروات الأرض لتوفير الغذاء لسائر الناس دون تمييز فيما بينهم... في المذهب أو اللون أو الجنس...»

وهكذا ضربت التعاليم الإسلامية المثل في الاهتمام بأمر الغذاء سعيا وراء حفظ الكرامة لهذا الإنسان....

لو حاولنا أن نقوم ب مجرد مجرد لكل ما روي عن السلف الصالح حول إحياء الأرض واستغلالها لوجودنا أنفسنا أمام كراسات، وكلها تنطلق - كما أشرنا - من النظرة المستقبلية للإسلام إزاء حاجة الإنسان المستمرة حتى لا يشعر في غده بأنه عبء على الآخرين. وحتى لا تساوره الهواجس اليائسة فيحاول التهرب من مسؤوليته إزاء الذين تكفل بتربيتهم وتشثيمهم ضماناً لاستمرار الكون...»

لعل من أجمل الإفادات التي ظهرت بها طلائع البحث العجاري اليوم ، أن تحت القشرة الأرضية لصحراء الربع الخالي في جزيرة العرب ماء عذباً طوله ثمانمائة كيلوميتر وعرضه ستون متراً وعمقه يتراوح بين عشرين إلى ستين متراً... ترى لو «التمس الرزق في خبايا هذه الأرض على نحو ما يطلبهنبي الإسلام».

٥٥٥

سنجد أن التشريع الإسلامي دائماً وعلى مر العصور كان شديد الاهتمام بالمشاكل التي يعرضها وجود الإنسان. وكان يواجهها بالتعليمات المناسبة وفي الوقت المناسب.

ومن هنارأينا أنه عندما ساد الخوف لدى بعض الناس، في صدر الإسلام، من الإنفاق على الأطفال وحاول الآباء أن يتخلصوا من أولئك الأبناء، نزلت الآية الشريفة التي تنهى الناس عن مثل هذه المبادرات ، السلبية ، «ولا تقتلوا أولادكم خشية إملاق نحن نرزقكم واياهم إن قتلهم كان خطأ كبيراً».

كانت هذه الآية الواضحة بمثابة الورقة الأولى في «ملف» ما نسميه اليوم بإشكالية الديمografية. وبهذا الموقف عالج الإسلام المخاوف التي تنشأ من منظلاقات تشاؤمية... وكلنا يعلم ان هذا «الملف» ظل مطروحاً منذ عهد الرسول صلى الله عليه وسلم، كما نرى.

ولست هنا بقصد إحصاء سائر النوازل التي عرضت على النبي صلى الله عليه وسلم، في هذا الصدد من قوم وردوا يسألون عن موقف الإسلام من التوقف عن الولد، كما ولست هنا بقصد تحليل الأوجبة التي صدرت عن النبي صلى الله عليه وسلم، في هذا الموضوع الذي لاحظنا حوله - مع ذلك - موقفاً مزدوجاً للإسلام الحنيف حيث وجدنا أن النبي صلى الله عليه وسلم لا يفصل إطلاقاً بين الاستئصال إلى الصحابة وهم يطرحون همومنهم حول الولادة، وبين أن يعالج كل حالة بما يناسبها تاركاً - بذلك - للأسرة نفسها أن تفصل في الأمر، في إطار المصلحة المشروعة. (34) ومن جهة أخرى وجدنا أن الإسلام لا يفتّأ يتباهي - كما أسلفنا - إلى خبايا الأرض ومزايا العمل (فامشو في مناكبها وكلوا من رزقه) وكأنه يحمل الناس على أن يفكروا أيضاً في خطط الانماء متى قدروا...

وتحضي أيام الرسول ويفتح «الملف» بتجدد مخاوف الناس الذين قصرت قدراته، ويظهر الإمام الغزالى بأفكاره التي كشف عنها في كتابه (إحياء العلوم) (35).

وينتقل الاهتمام بالسكان إلى المغرب ونجد أثار ذلك في المرسوم الملكي الذي صدر عن السلطان أبي الحسن المريني (هـ 753 هـ = 1351 م) باحصاء جانب من السكان لمعرفة

(34) تماماً على نحو ما أشار إليه مؤتمر بوخاريست عام 1974 من إعطاء الحق الأساسي لكل زوجين وللأفراد في أن يقرروا بحرية ومسؤولية عدد الأولاد الذين يرغبون في انجابهم...

الاتحاد العالمي لتنظيم الولادة - الأول والثانى بيروت 1973 د. حسن عبد القادر صالح : ضبط النسل، قسم الجغرافية جامعة الكويت سلسلة 29 - مايو 1981 = جمادى الثانية 1401.

(35) من الأسباب التي تعزى العزل في نظر الإمام الغزالى : الغوف من العرج والمشقة بسبب الأولاد إلخ... إحياء العلوم الجزء 2 - 47 - شرعة الإسلام لسيد علي زاده 470 استانبول 1326 - محمود شلتوت : رسالة حول تحديد النسل، الفتوى، الطبعة الثامنة 1975 - ص 293 . الشيخ محمد أبو زهرة : تنظيم النسل، طبع مجمع البحوث الإسلامية، الثاني 297. د عبد العزيز الغياط المجتمع المتكامل في الإسلام عمان 1981 - ص 154.

حاجياتهم. وقد واصل السلطان أبو سالم (762 هـ = 1301 م) عمل والده أبي الحسن، (36) في ذلك الإطار نفسه.

ولابد أن نشير إلى أحد أقطاب العلم ورجال الفتوى وهو الإمام الخطيب عبد الله بن عبدوس (849 = 1445) الذي طرح المسألة في النصف الأول من القرن التاسع الهجري، ولكن لا على الأساس الاقتصادي كما فعله رجل من الأنصار تقدم إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم، يسأله على هذا النحو : «إنا نصيب صبياً ونحب المال فكيف ترى في العزل»... (37).

ولا كما فعله توماس مالثوس بعد نحو من أربعة قرون عندما بنى نظريته على أساس المادة الغذائية.

ليس على هذا الأساس تحرك ابن عبدوس ولكن على أساس تربوي أي أنه تملكه الخوف من أن يرى الآباء وقد أعزتهم التربية ونقصهم الدين فدعوا الناس إلى ترك الولد (38).

٥٥٥

وان الظاهرة التي تميز المغرب عن غيره هي أنه ظل دائماً يبحث عن الحلول من زاوية تراثه وتاريخه من غير أن يغفل عن مسايرة الركب العالمي الحضاري.

(36) العزنائي ، جنى زهرة الأمن - المطبعة الملكية - الرباط 1387 - 1967 من 29 - 30 .

(37) نص الحديث كاملاً : عن أبي سعيد الخدري أنه بينما هو جالس عند النبي صلى الله عليه وسلم، جاء رجل من الأنصار فقال : يا رسول الله : إنا نصيب صبياً ونحب المال كيف ترى في العزل ؟ فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : أو انكم تفعلون ذلك لا عليكم ان لا تفعلوا فإنه ليت نسبة كتاب الله أن تخرج إلا وهي كائنة...» وفي إطار السبب الاقتصادي نجد أيضاً حديثاً آخر : إن رجال النبي صلى الله عليه وسلم، فقال : إن لي جارية هي خادمتنا وساقيتها في النخل وأنا أطوف عليها وأكره أن تتحمل، فقال عليه السلام اعزل عنها إن شئت فإنه سيأتيها ما قدر لها ... الحديث.

(38) ابن القاضي ، الجذوة 338 الكتابي - السلوة 3. 302. د. عبد الهادي التازري ، بين ابن عبدوس وتوماس مالثوس، دورة الأكاديمية الملكية المغربية 1981.

ويكفي أن نضرب مثلاً لذلك من هذا الحاضر الذي نعيشه : إن المغرب الذي قام في السنة الماضية بأداء صلة الاستسقاء طلباً للماء هو الذي لم يغب عن ذاكرته أن أسلافه القدامى في الجزيرة العربية هم أصحاب سد مأرب... وهكذا فمنذ استرجاع المغرب حرريته، اتجه لبناء السدود في شتى جهات المغرب... إن عدد السدوداليوم يتجاوز الثلاثين. جلها يحمل أسماء أحداث أو أبطال كان لها، أو لهم، دور في صنع تاريخ المغرب القديم والحديث... هنا سد إدريس الأول، هنا سد يوسف بن تاشفين، سد الحسن الداخل، سد وادي المخازن، سد المنصور الذهبي، سد محمد بن عبد الله، سد مولاي يوسف، سد محمد الخامس.

وهكذا فلا عجب أن نسمع عن العهد الذي أخذه على عاتقه جلالة الملك الحسن الثاني بارواه «المليون هيكتار» ولا عجب أيضاً أن نشهد مشاريعه الرائدة لإحياء الأراضي المغربية المسترجعة ليضمن للمواطنين العيش الكريم في ظل الاستقرار والاستمرار.

أحكام المياه في التشريع الإسلامي

ال حاج احمد ابن شقرورن

هذا الثالوث أصبح اليوم يكون مشكلة عالمية مستعصية، وأصبح حلها يقتضي مزيداً من الدراسة، والتعقب، والتنظيم، الذي لا يمكن أن تحل بدونه. مشاكله العديدة

ويريد في هذه الكلمة أن ندللي برأي من وجهة نظر إسلامية فنقول ، الماء هام جداً بالنسبة للحياة كلها قال الله سبحانه وتعالى .

«وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٌّ» (الآية 30 من سورة الأنبياء) أي حفظنا كل شيء بالماء الذي هو أرخص موجود وأعز مفقود حيث انه مطلوب في العادات من شرب، وسقي، ونظافة، وفي العبادات .

«فَاغْسِلُوا وُجُوهُكُمْ وَأَيْدِيهِكُمْ... وَانْ كُنْتُمْ جُنُبًا فَاتَّهَرُوا».»

وقد امتن الله على عباده فقال .
«وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَى آمَنُوا وَأَتَقْوَى لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ». (الآية ٩٦ من سورة الأعراف).

- وبركات السماء، مياه الأمطار، التي تتجدد ينابيعها في الأرض، فتملأ الأنهر، والعيون، والبحيرات، والترع، وبركات الأرض ازدهار التغذية فيها بسبب هذه المياه، ومن المعلوم أن

المال والنماء يوجدان حيث يوجد الماء. ومن هنا وجبت صيانة الماء في هذه السدود من الضياع للانتفاع به في العadiات والشرعيات.

وقد اعنى التشريع الإسلامي بشئون الماء اعتناء متزايداً. ومنحه الفقهاء المسلمين الثقة كبيرة. كمصدر للحياة لا غنى لها عنه. وفي السنة :

- المسلمين شركاء في ثلاثة ، الماء والكلأ والنار. وعلى هذا الأساس الإسلامي الهمام، لا تجوز ملكية الأنهر ملكية خاصة. من قبل أشخاص معينين. كما لا تجوز ملكية القنوات التي تنشأ من المال العام. وبناء على ذلك فإن لكل إنسان أن ينتفع بالماء شرباً، وسقياً، بما لا يضر بغيره حيث (لا ضرر ولا ضرار).

أما ماء البئر المملوک ملكية خاصة. فلا يجوز لمالكه أن يمنع الناس ودوا بهم من الانتفاع به لما ذكر من النهي. لأن في هذا المنع إضراراً بهم وبدوا بهم، لكنه لا يسمح للمتنيع بهذا الماء أن يضر بصاحب البئر أو بأرضه

فإن أبي صاحب البشر إلا أن يمنع الناس منها. وهم لم يضروا به وبأرضه ولم يوجد ماء آخر سواه. حير المالك بين أمرتين ، إما أن يسمح للمحتاجين بالانتفاع وإما أن يجبر على حمل الماء إليهم. فإن أبي من تنفيذ أحد الأمرتين، انتفعوا من مائه جبراً عليه للضرورة، ولينا أبداً من التعسف والظلم. في أمر لا يقبل فيه التعسف والظلم أبداً. لأن الإسلام قرر الإباحة العامة لل المياه التي هي ضرورية للحياة. وقد روي أن قوماً وردوا ماء فسألوا أهله أن يدخلوه على البشر فأبوا. وسألوه أن يعطوهم دلواً فأبوا. فقالوا لهم ، إنَّ أعناقنا وأعناق مطاياناً تكاد أن تقطع من العطش. ومع ذلك أبوا. فذكروا ذلك لل الخليفة عمر بن الخطاب فقال لهم ،

«هلا وضعتم فيهم السلاح؟» وقد سئل رسول الله صلى الله عليه وسلم عن الشيء الذي لا يحل منعه فقال ، الماء. ثم سئل مرة أخرى فقال ، الملح. والملح معدن. والمعادن لا تملك ملكية خاصة من الوجهة الإسلامية. ومن المعلوم أن الذي يكون له فضل ماء في الطريق، فيمنعه ابن السبيل، من الثلاثة الذين لا ينظر الله إليهم ولا يزكيهم. ولهم عذاب أليم.

ولمالك أرض حق امارات الماء في أرض جاره لنفس أرضه وسقيها دون أن يضر بجاره، ولكن ليس له حق ملكية المجرى.

إن المياه الطبيعية على سطح الأرض تعتبر مشتركة بين الناس، ومتاحة بينهم، ينتفعون بها شرباً وستقياً وغير ذلك، ويعطى لكل ماء حكمه بين أن يكون بحراً أو نهراً أو عيناً أو بئراً.

أما المياه المكنوزة في الأرض، والتي يحتاج كشفها إلى عمل وجهد ومال، فتتملك بالعمل والجهد والمال، ويشارك في ملكيتها كل من بذل شيئاً لاكتشافها، ومع ذلك يقيد الإسلام ملكيتها ببراءة مصالح الناس، إذا اضطروا إليها، أو كان فيها فضل، إذ لا يجوز أن يمنع الناس من ضروراتهم، ولا يسمح الإسلام بقبض عوض عن شربها، وشرب دواها.

وفي القرآن الكريم

- وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الشَّمَرَاتِ رِزْقًا لِكُمْ: سورة البقرة.
- وَأَنْزَلَنَا مِنَ الْمُفَصَّرَاتِ مَاءً ثَجَاجًا، سورة النبا.
- وَيُنَزَّلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُخَيِّبِي بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا . سورة الروم
- أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا . سورة النبا
- وَاسْقِينَاكُمْ مَاءً فُرَاتَّا . سورة المرسلات

صدق الله العظيم

الماء عنصر الحياة الأول

صحي الصالح

عندما يتبع الباحث ما ورد في القرآن من وصف للماء وابراز لأهميته، يستتبط علمية النظرة الإسلامية إلى عنصر الحياة الأول، من بدء الخلق إلى قيام الساعة. مروراً بازدهار الحضارات وتفاعلها فيما بينها.

وإن هنا لواضح جداً في مواضع كثيرة من كتاب الله، نلخص أهمها في الحقائق التالية .

- **الحقيقة الأولى :** ارتباط بدء الخلق بعنصر الماء، وقد نطبق بهذه الحقيقة الآية الثلاثون من سورة الأنبياء في قوله تعالى . «أَوْلَمْ يَرَى الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَبْقَةً فَفَتَقْنَا هُمَا، وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍ» ففي هذه الوضمة القرآنية المعجزة تصريح بأمررين متراطبين متكملين، أحدهما أن الماء هو مادة الكائنات الحية كلها، والآخر أن الكون في بدء الخلق كان وحدة متصلة تتكرر الموجودات عنها فيما بعد، حين انفصل بعضها عن بعض بالتدريج.

ولنا أن نستنتج من هذا أيضاً أن العوالم أو «العالمين» كما يسميتها القرآن، إنما بلغت كمالها بالتدريج، على رغم تشابه مادتها المنصرية الأولى، سواء أكانت «الماء» لكل الأحياء، كما في قوله تعالى : «وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ ذَائِبٍ مِنْ مَاءٍ» (١)، أم «الدخان» الذي تصاعد من الماء

لجميع أجرام السماء، كما في قوله : «ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ، فَقَالَ لَهَا وَلِلأَرْضِ إِنِّيٌ طَوْعًا أَوْ كَرْهًا، قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعَيْنِ، فَسَوَاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ» (2).

والتعبير «بالدخان» هنا يذكرنا بافتراض علمي يرى أن سحابة من غبار ذى تركيب كوبى يشبه السدىم، كانت تظلل مجرتنا في أول تاريخها (3). وإذا اصطدمنا اصطلاحاً فقط على «فرز» هذه التعبير المادية وفصلها عما يخالفتها من التعبير الدينية «الخالصة»، سرعان ما يرتفع وزنها العلمي ارتفاعاً ملحوظاً حين يتراومنا إلينا أن أبحاث العلماء المعاصرین انتهت في هذا المجال «إلى أن الكواكب الابتدائية قد تحولت إلى كواكب عادية منذ حوالي 5000 مليون سنة، وأن الفصل الكيميائي بين أجرام الكواكب قد تم منذ 4500 مليون سنة، وأن القشرة الخارجية للأرض قد تكونت بصورة كاملة منذ 4000 مليون سنة، وأن أقدم أثر للحياة قد ظهر على وجه الأرض منذ 3000 مليون سنة» (4). وإنما أشرنا إلى هذه الأرقام مع أنها في ذاتها لا تعنى لنا شيئاً، لبرز من خلالها علمية النظرة في صياغة الوصف القرآني لأولية عنصر الماء في تكوين الأحياء، وأولية عنصر «الدخان» المتاخر من الماء في تكوين أجرام السماء.

- والحقيقة الثانية : هي علمية النظرة إلى تكون الماء واستمرار جرياته، إذ تناولته آيات القرآن لذاته متغيراً من الحجارة والصخور «وَإِنْ مِنِ الْجِهَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرْ مِنْهُ الْأَنْهَارُ، وَإِنْ مِنْهَا لَمَا يَشْقَقْ فَيُخْرُجُ مِنْهُ الْمَاءُ» (5)، ووصفته لذاته منهراً من السحاب الذي تشيره الرياح «وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ، فَانْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً» (6)، «أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُنْزِي جِنِّي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ تَبَيْنَهُ، ثُمَّ يَجْعَلُهُ رَكَاماً، فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ

(2) سورة فصلت، الآيتان (11 - 12).

(3) زغلول النجار في محاضرته العلمية القيمة ((محاولات لتقدير عمر الأرض)) ص (502) (من محاضرات الموسم الثقافي لجامعة الكويت، سنة 1968 - 1969).

(4) محاضرة النجار نفسها، ص (503).

(5) سورة البقرة، الآية : (74).

(6) سورة الحج، الآية : (22).

يخلاله، ويُنَزَّل مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ، فَيُصَبِّبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصِرِّفُهُ عَمَّنْ يَشَاءُ، يَكَادُ سَنَابَرْقِهِ يَذَهَّبُ بِالْأَبْصَارِ» (17).

ومن البدئي أن التصور الإسلامي هنا يرد كل شيء إلى الظواهر الطبيعية. ويفسر كل شيء بالعلل الحقيقة لا الوهمية. كتراكم السحب واحتكاكها. وإطلاق الرياح وهبوبها. وتصاعد البخار من مياه البحر. ومع ذلك، يبدو لنا أن طول الفتنة للماء متغيراً من العيون. وجارياً في الأنهار. وصاباً في البحر. لا يسمح لأكتerna بالكتف عن كنهه وحقيقةه. ومعرفة الظواهر الطبيعية التي أدت إلى وجوده واستمراره وتوافره في الكون الذي سُجن فيه ولكنني ينقذنا القرآن من هذه الغفلة. وصف لنا كيف أسكن الله الماء في الأرض. وكيف سلكه في ينابيعها. وكيف أنزله بقدر معلوم وقدر كميته تقديرًا. «وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدْرِ فَأَسْكَنَاهُ فِي الْأَرْضِ» (18)

وهذا الوصف العلمي الدقيق لتكون الماء واستمرار جريانه ينطوي في الوقت نفسه على سرد لمنافع الماء وتحذير من غيظه وجفافه. وإذا الماء مادة استراتيجية. وإذا اليد الربانية تدير أمر هذه المادة وتدبر معها للحياة بلطف وحنان طعامهم الذي يقيم أودهم. ويحفظ صحتهم. فتصب عليهم ماء السحاب صباً. وتمضي به إلى التربة لينفذ فيها ويشقها شقاً. وإذا النبات يستحيل حباً يقضم، وعنباً يعصر، أو فاكهة توكل غضة طرية، أو زيتوناً ينبت بالدهن. أو نخلاً باسقات. وإذا الحداائق التي ينجب فيها هذا النبات ملتفة الأشجار، متباكة الأغصان، فيها من الثمرات ما يتفكه به الإنسان. ومن المرعى ما يسد حاجة الحيوان «فَلَيَنْظُرِ الإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ، إِنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبَّاً. ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقَّاً. فَإِنْجَبْتُنَا فِيهَا حَبَّاً، وَعِنْبَأً وَقَضْبَأً. وَزَيَّتُنَا وَنَخْلَأً. وَحَدَائِقَ غُلْبَأً. وَفَاكِهَةَ وَأَبَأً. مَتَاعًا لَكُمْ وَلَا نَعِيمَكُمْ» (19).

(7) سورة النور، الآية : (43).

(8) سورة المؤمنون، الآية (18)

(9) سورة عبس، الآيات (24 الى 32)

وفي سياق قصة نوح وقومه من سورة القمر، عندما نقرأ قوله تعالى «فَفَتَحْنَا أَبْوَابَ السَّمَاءِ بِيَمَاءٍ مُّنْهَمِرٍ» (10)، يجدر بنا ألا نكتفي بتلاوة الآية مسحورين بما يسري في ألفاظها من بديع النغم ورخي الظل ورائع الخيال. بل لا بد لنا من استكناه ما ينطوي في غضونها من مصادر الطاقة المتعددة التي ينهمر بها علينا الماء. كلما فتحت أبواب السماء، وحينئذ تفتح منا القلوب لاستيعاب تلك المصادر، والاستزادة منها، والاقتصاد في استعمالها، والاستعداد لتقبل الشركة فيها. ما دمنا نعلم أن الله هو الذي أشرع لنا أبوابها، ونبأنا، على السنة رسله أنها قسمة بيننا. لا يحتكرها فريقانا دون فريق، ولا الغني دون الفقير، ولا البر دون الفاجر، ولا المؤمن دون الكافر. مصداقاً لقوله تعالى ، «وَنَبَيَّنُهُمْ أَنَّ الْمَاءَ قِسْمَةٌ بَيْنَهُمْ، كُلُّ شَرْبٍ مُّحْتَضَرٌ» (11).

وفي ضوء هذه الآية الأخيرة تتجلى لنا الحقيقة الثالثة التي بها نشهد ارتباط مصادر الطاقة كلها بمادة الماء الاستراتيجية. وهذا الارتباط يعزز مرة أخرى مفهوم «الشارك» العام في اقتسام المياه. ويضفي طابع الوظيفة الاجتماعية على ملكية بعض الأشياء، وأهمها ثلاثة، وأولها الماء. كما في حديث الرسول الكريم ، «الناس شركاء في ثلاثة ، الماء، والكلأ، والنار» (12). ومعنى الشركة في الماء (أول تلك الأصناف الثلاثة) مهما ينحصر على عهد الرسول صلوات الله وسلامه عليه في نطاق البيئة العربية. فمما لا ريب فيه أن دلالته بدأت تنبسط وتسع في مجتمعنا العصري. حتى باتت تشمل كل الموارد والطاقة والمواد الأساسية الضرورية لحياة الجماعة ونمائها وازدهارها ، ففي لمنظ الماء وحده تدخل كل الموارد المائية سواء أكانت للشرب أم للاستعمال أو للسقي والري الزراعي عن طريق ما يسمى «بالزراعة الهوائية» Hydroponics التي تستفيد من آخر قطرة من الماء في عمليات ري المحاصولات والغلال، أم لتوليد الطاقة الكهربائية، أم لزيادة الإنتاج الصناعي عن طريق الشلالات الهدارة الآتية، أم لإحداث تغيرات «بيولوجية» في عمليات «التهجين» لبعض الكائنات الحية، أم لمزج السوائل المائية ببعض العناصر الكيميائية استصلاحاً لبناء التربة

(10) سورة القمر، الآية (11).

(11) سورة القمر، الآية (28).

(12) راجع ما ذكره السباعي عن استناد هذا الحديث في (اشتراكية الإسلام) من (36).

«الميكانيكي». أو استخراجاً لأدوية وعقاقير طبية، أو استحصلان على بروتينات غذائية، أو تفجيرها لكونها الطاقة البشرية في عمليات التحويل «الفيزيولوجي».

- الحقيقة الرابعة : هي مسؤولية الإنسان الحضارية عن الماء، وما أكثر الآيات والأحاديث التي تشير إلى هذه الحقيقة، وتحمل الإنسان من خلالها تبعه عظيمة جداً، إذ تجعله مسؤولاً عن أحياء موات الأرض، وموات المدن والبلدان، وتقاد تدخل في هذا النطاق ما أشرف على الموت أو وهن قواه عن مجاهدة الحياة من الحيوان والإنسان ، ففي أحياء الأرض البور «أو الجرز» تتلو في القرآن ، «أَوْلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُقُ الْمَاءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجَرْزَ» (14). وفي موضع آخر «وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً، فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَرَّتْ وَرَبَّتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ رَوْجٍ تَهْيَّجَ» (15). وفي رأي الأراضي الزراعية ونتائجها الطيبة تقرأ مثل قوله تعالى ، «وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبَارَكًا، فَأَنْبَتَنَا بِهِ جَنَاحَاتٍ وَحُبَّ الْحَصِيدِ» (16). وإن في أحياء الأرض لإحياء المدن والبلدان، وتعزيزاً للحضارة وال عمران «رِزْقًا لِِالْعِبَادِ، وَأَحْيَيْنَا بِهِ بَلْدَةً مَيِّتَةً، كَذَلِكَ الْخَرُوجُ» (17).

ومن الطبيعي أن يوظف هذا كله لمصلحة الإنسان، ما دام أول كائن حي خلق من ماء، ودب على وجه الغراء، «وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا، فَجَعَلَهُ نَسِيبًا وَصِهْرًا» (18)، «ثُمَّ جَعَلَ نَسَلَهُ مِنْ نُسَلَّةٍ مِّنْ مَاءٍ مَهِينٍ» (19)، وذلك يعني أن الماء الذي خلق منه الإنسان لم يكن مهيناً إلا لأنه اخترط بالتراب فصار صلصلاً وطيناً، وعلى هذا لم يكن ذكر أصله حطة بالماء ولا حطة بالإنسان أكرم خلق الله على الله، بل كان ذلك ليعرف هذا الكائن الممتاز قيمة الماء الذي نشأ من سلالته، وليسخره لمصلحته وينمي به حياته وحياة بنبي جنسه «وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً مِنْهُ» (20).

(14) سورة السجدة ، الآية (27).

(15) سورة الحج ، الآية (5).

(16) سورة ق ، الآية (9).

(17) سورة ق ، الآية (11).

(18) سورة الفرقان ، الآية (54).

(19) سورة السجدة ، الآية (8).

(20) سورة العنكبوت ، الآية (13).

وعند هذه النقطة بالذات نمضي إلى الحقيقة الخامسة التي تنص على استغلال الأراضي الزراعية والاستزادة من مصادر الماء، لتأمين الغذاء، وبهذا نفس دعوة الرسول المستمرة إلى إحياء الموات، وتحريك الجماد «من أحيا أرضا ميتة فهي له»⁽²¹⁾، «من كانت له أرض فليزرعها، فإن لم يستطع وعجز عنها فليمنحها أخيه المسلم، ولا يؤجره إياها»⁽²²⁾ وتأكيداً لرغبته في إحياء الموات بكل الوسائل الممكنة قال صلوات الله عليه، «عادي الأرض لله ولرسوله، ثم لكم من تبغد». فمن أحيا أرضا ميتة فهي له، وليس لمحتجز حق بعد ثلاث سنوات⁽²³⁾ وهكذا جعل عليه الصلاة والسلام مدة السين الثلاث ميقاتاً كافياً لاستيانة القدرة على الاحياء لدى من وضع يده على الأرض الموات. فإن عجز عن ذلك خلال الأجل الموقوت عادت الأرض ملكاً للجماعة، أو كما عبر رسول الله تعبيراً دينياً «للله ولرسوله». وليس لأحد حينئذ أن «يتحجز» الملك المشاع كيلاً يتحول احتجازه ضرباً من «الإقطاع».

وما في هذه التعاليم النبوية من رعاية للعدل الاقتصادي وانسجام مع الروح الديني والاجتماعي، لا يدرك على وجهه الصحيح إلا إذا أبرزنا بأسلوب المقارنة ما امتاز به على القانون الوضعي المستمد من القانون الفرنسي، والمعمول به فيما عالم حتى اليوم في كثير من البلدان العربية فعلى حين ربطت النظرية الإسلامية حق الملكية بالقدرة على الإنتاج حلال مدة زمنية معقولة، ربطت النظرية الوضعية هنا الحق بمعهوم «الأمر الواقع» حين جعلت «وضع اليد» خلال خمس عشرة سنة كافياً لتملك الأرض، سواء أحيثت أم تركت مواتاً. ولنلاحظ فوق ذلك أن الشريعة الإسلامية حددت تعصيلات أخرى أكثر انسجاماً مع أحكام العقل، عندما اشترطت شروطاً كثيرة لوصف الأرض «بالموات». وهي الأرض التي تغدر زرعها لانقطاع الماء عنها، أو لغمدها إياها، أو لأن طينتها غير صالحة ابتداء للإنبات. «ولذلك قرر الفقهاء أن يشترط لاعتبار الأرض مواتاً أن تكون بعيدة عن العمran، لكيلا تكون مرفقاً من مرافقه، أو يتوقع أن تكون من مرافقه»⁽²⁴⁾.

(21) قارن خراج أبي يوسف 96 - 98 بخراج يحيى بن أدم، والحديث على كل حال مروي في الصحيحين.

(22) انظر تهذيب ابن القيم لسن أبي داود 55/5 - 57.

(23) أبو يوسف ((الخرجاج)) عن ليث، عن طاووس.

(24) التكافل الاجتماعي في الإسلام لمحمد أبو زهرة- القاهرة، من (47)،

من هنا كانت الحقيقة السادسة في هذا المقام إعلان مبدأ للبشر أجمعين، وللمسلمين على وجه التحديد.

فمع تحصي الموارد المائية وتضاؤلها، ومع الانبعاث «الديمغرافي الباهي» ومع الهلع المسيطر على نفاس كثيرة من العالم، يتطلع هذا المبدأ الإسلامي إلى الغد مؤكداً للجميع أن المستقبل لن يكون إلا للدول التي يتوافر لديها الماء ولا يعرف قيمة هذا المبدأ إلا إذا ألقينا نظرة على ما ابتدعه إنسان القرن العشرين من الأنماط والوسائل «التقنية» الحديثة في الحصول التجريبية ومخبرات السعوث. حتى استطاع أن يحول منطقة السهوب الآسيوية في سيبيريا إلى مناطق مردورة للإنتاج الزراعي والصناعي بعد أن كانت مسرحاً لتسابق قطعان الرعاة. كما استطاع أن يجعل منطقة شلالات نياجارا NIAGARA في كندا والولايات المتحدة من بين أعظم المناطق الصناعية في العالم كلّه. بعد أن كان الهندوسيون يولون الأدبان، فرعاً من هدير مائتها المتتساقطة باستمرار⁽²⁵⁾.

وال موقف الإسلامي إزاء هذا كلّه، في الوقت الذي يؤكّد لجميع البشر أن الماء قمة بينيه، وأنّه شركاء في هذه المادة الإستراتيجية. يحرّرهم من تلوّيته أو تركه عرضة للتلوّث حتى يعيش ويغور، وينذرهم خطرًا كبيراً وشرّاً مستطيراً إن بعثت هذه الطاقة الأساسية، وكان الجعاف العام، فهل يظلّون يجدون الفرصة للتنقيب عن الموارد الجوفية، والإعناد ماء البحر المالح الأحاج ليحوّلوه فراتاً سائخ الشراب. أم لا يجدون عوصاً حقيقياً يماثل مادة الحياة وعنصر الماء والإنتاج «فُلْ آرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَآؤُكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيْكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ»؟⁽²⁶⁾

لعلنا في أكاديمية المملكة المغربية بحاول في أبحاث الرملاء الكرام أن نجيب عن هذا السؤال المقلق الشيف، وبحاول أن نقرع ناقوس الحظر الريفي لكل إنسان في القرن العشرين. وفي العالم الثالث على وجه الخصوص. لندعو الجميع باسم الشريعة الإسلامية إلى التفكير الجدي مستقبل الماء، ومستقبل العنا، ومستقبل هذا الكائن الممتاز الذي خلقه الله من سلالة من ماء وفضله على كثير من حلوق تقضيلا.

²⁵ مستقبل التقنية للدكتور النجم ص 120.

²⁶ سورة الملك، الآية (30).

الإشكالية الديمغرافية المغربية بين سندان ومطرقة الماء والتغذية

عبد المالك الشرقاوي

١) الإشكالية الديمغرافية

إن المشكل الديمغرافي الذي نحن بصدده الحديث عنه ليس وليد الأمس، إذ أن هذه الإشكالية طرحت نفسها موضعا للنقاش والدرس منذ عدة قرون. بل هناك من يحدد نقطة انطلاق هذه الإشكالية في القرن الثالث قبل الميلاد. عندما تحدث أفلاطون عن عدد السكان الملائم الذي يجب أن تتوفر عليه المدينة.

إن هذا المشكل في حد ذاته لم يفرض نفسه إلا عشرين قرنا بعد أفلاطون. وهذا راجع إلى ما كان يعرف بالتوزن الطبيعي بين نسبة المواليد والوفيات. نتيجة للأمراض والأوبئة والمجاعات والحروب التي كانت تفتكت بالإنسانية. وهكذا. وبفضل الاكتشافات العلمية والتقدم المسجل في ميدان الطب ووسائل القتل والمواصلات. استطاع الإنسان أن يتغلب على هذه المعضلات. مما تج عنه انخفاض في معدلات الوفيات وبالتالي تزايد سكاني مهم.

ولقد سجل العالم انفجارا سكانيا هائلا. يمكننا أن نقف على أهميته إذا ما قارنا بين عدد سكان العالم سنة 1800 وفي وقتنا الحاضر وبالفعل فقد قدر سكان العالم سنة 1800 بـ 1 مليار نسمة. وهو حصيلة تزايد السكان منذ ظهور الإنسان على وجه البسيطة. بينما وصل سكان العالم سنة 1982 ، 4 مليارات ونصف. حسب إحصائيات هيئة الأمم المتحدة. وهذه دل على شيء فإنما يدل على التزايد الحاصل حيث إن 3.5 مليار ازدادت في ظرف قررين أثنتين فقط. وسيتواصل هذا الترايد. حسب تخمینات الأمم المتحدة لسنة 1960. إلى أن يصل إلى تقريرها (6.828) 7 مليارات سنة 2000 إذا ما استمر التزايد على وتيرة الحالية أو 6 مليارات إذا

ما انخفض نسبيا، أو على الأقل 5 ملايين في حالة فرضية تعتمد على انخفاض الخصوبة بـ 50 % حلال 40 سنة

ان الإنسان يتبع لتكاثر جميع الكائنات الحية. فهو يرتاح إذا ما نمت قطعان الأغنام والأبقار، وفسائل الأسماك، وأصناف الواجبن الى غير ذلك. ويتخوف من تكاثر أبناء عشيرته. فيما إذا يعلل هذا الموقف يا ترى ؟ أن اهتمام الإنسان ينصب أساسا على إمكانية تنمية الإنسان. وخلق الإنسان المتفتح، وتحريره من عبودية الفقر والجهل والمرض ومختلف الآفات الاجتماعية وهذا هو المبرر الذي يدفعه الى انتقاء الكيف وتفضيله على الكب، ما دام من الصعب تهييء الظروف الضرورية ووسائل العيش الكريهة في حالة انفجار ديمغرافي هائل.

إن المشكل لا يمكن في عدد السكان بقدر ما يمكن في وتبة التزايد المتتسعة التي ينجم عنها عامل الزمن. حيث انه كيما كانت السياسة المتتبعة في هذا الميدان، فإن عدد السكان سيظل قرارا الى غاية سنة 2000. وكذا المشاكل المرتبطة عن ذلك.

إن النقاش المطروح الآن ليس إلا إعادة لنظريات القرن الثامن عشر والتاسع عشر. بين دعاء تحديد التزايد السكاني وعلى رأسهم مالتوس، والفلة المناهضة لهذه الفكرة والداعية الى عدم الحد من هذا التزايد. لشقتها المطلقة في الطاقات المتوفرة وقدرة الإنسان على التكيف مع معيديات جديدة قادرة على أن توفر له ظروف الحياة. إلا أن الجديد في الأمر هو أن هذه الإشكالية لم تعد مطروحة في دائرة محدودة بين دعاء نظرية وأخرى. بل تجاوزت دائرة المفكرين الضيقة وكذا الحدود الوطنية لكل بلاد على حدة. حيث أصبحت موضوع نقاش على المستوى العالمي. وليس أدل على ذلك من مؤتمر بوخارست، الذي نظمته هيئات الأمم المتحدة في رومانيا سنة 1974. تلك السنة التي أطلق عليها اسم السنة الدولية للسكان. هنا بالإضافة الى تكاثر المؤلفات حول هذا الموضوع الذي أسأل حبرا وافرا، دون أن يتم الحسم فيه.

إن المشكل الديمغرافي هو القاسم المشترك لدول العالم في الوقت الراهن فإذا كانت الدول المتقدمة تعاني من أزمة التزايد السكاني نتيجة تطور اقتصادي واجتماعي. تشكل التورّة

الصناعية نقطة انطلاقه. فان العاله الثالث يعرف. على العكس من ذلك، اتجارا ديمغرافيا هائلا. يعتبره المغرب أحد العوامل التي تعيق الإقلاع الاقتصادي والاجتماعي لهذه المجموعة من الدول. يدل أن المتتكل يكمن في توزيع المداخيل ونس الاستهلاك على المستوى العالمي وفي هذا الصدد. تجدر الإشارة الى أن 21.4 % من الدخل العالمي يقتسمها 74 % من سكان العالم. بينما يحتفظ العاله المتقدم الذي لا يمثل سوى 26 % من سكان العاله بعصة الأسد وهي 78.6 %. أما بالنسبة للموجودات الغذائية، فان نسبة الدول النامية تقدر بـ 30 % من مجموع الموجودات على المستوى العالمي.

ادن فالشكل السكاني عام على المستوى العالمي إلا أنه يتباين تماما. كما أشرنا الى ذلك فيما قبل. بين المجموعة المصعدة وبين دول العالم الثالث. وهذا يدل على أن الإشكالية الديمografie سيف ذو حدين ، فالقلة تخلق مشكلة. كما أن الكثرة تخلق مشكلة لا تقل أهمية عن الأولى.

2) - سلبيات وإيجابيات التزايد السكاني

ان الحديث عن المشكل الديمغرافي يسوقا حتما. وفي الوقت نفسه إلى مشكل التنمية. التي تعنى أساسا بتسخير الموارد الطبيعية والاكتشافات العلمية والتكنولوجية لخدمة الإنسان بهدف رفع المعاناة عن أكبر عدد ممكن من السكان. إلا أن هذا الهدف الأسمى يطرح بدوره تساؤلا حول عدد السكان الأمثل الذي يجب أن توفر عليه البلاد بالنظر الى الموارد المحدودة فيها.

ان تخوفات الإنسان من تناقص أو قلة وسائل العيش هي التي تدفعه الى التفكير في العمل على الحد من الترايد السكاني فإذا كان لا يستطيع أن يصافح الانتاج الى ما لا نهاية له. فإنه يدرك أن العامل الوحيد الذي يمكنه أن يؤثر فيه هو عامل ترايد السكان. ومن الواضح أن التحكم في هذا العنصر الأخير ليس بالشيء الهين أو السهل. كما تدل على ذلك المحاولات التي قامت بها بعض دول العالم الثالث والتي نامت بالإخفاق.

إن التحليل الموضوعي للإشكالية الديمografie يحتم علينا أن نتناول هذا الموضوع من زاويتين اثنتين. بمعنى سلبيات وإيجابيات الترايد السكاني. واستنادا على فرضية قلة السكان بالنسبة للموارد التي تتتوفر عليها البلاد. فإننا نلاحظ بعض النتائج نذكر من بينها،

- عدم التمكّن من استغلال الموارد الطبيعية
- عدم وجود القوّة الشّرائيّة الكافية لانتاج صناعي مكتفٍ
- عدم وجود اليد العاملة، مما يضغط على الأجور في اتجاه الارتفاع، ويمس بالمردودية الماليّة للمشاريع المقامّة.

وفي الحالة الأخرى، إذا كانت نسبة تزايد السكان تفوق نسبة النمو، فإننا نلاحظ ،

- عدم تحسّن مستوى المعيشة
- عدم القدرة على بناء الهياكل الأساسية للبلاد ، كالماء ، والكهرباء، والطرق، والمرافق العمرانية إلخ... .
- اثقال كاهل السكان العاملين.
- بالإضافة إلى المشاكل الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بذلك.

(3) - المعطيات الديموغرافية في المغرب

وفيما يتعلق بالمغرب، فإن التزايد الديمغرافي يشكل أحد المعطيات الأساسية لنموذج التنمية والتخطيط العام للبلاد. وانطلاقاً من المعطيات الديمغرافية، فإن نسبة السكان والمشاكل الأساسية المرتبطة عنه ستظل قارة حتى سنة 2000. كيّفما كانت السياسة المتبعة في الميدان السكاني.

وتشير المعطيات الديمغرافية إلى أن نسبة الولادة تساوي 45 % ونسبة الوفيات 15 %، ويترتب عن ذلك نسبة تزايد تقدر ب 3 % سنوياً أي ما يعادل أكثر من مولود في الدقيقة، أو 69 في الساعة.

وتستند الاستطارات الديمغرافية على انخفاض الوفيات. ويعود ذلك إلى التحولات الحاصلة في طرق المعيشة وتطور التعليم والعمان والتغيير الصحي، وإلى العوامل التي تحدث تغيرات في السلوك الفردي نحو عدد الأطفال المرغوب فيهم لدى كل أسرة.

وعليه سيبلغ معدل الإنجاب الإجمالي 2.7 في نهاية القرن. وعلى هذا الأساس سيكون عدد سكان المغرب 37 مليون نسمة سنة 2000.

أما البيكل السكاني الذي لم يتغير تغيرا ملمسا، فسيكون شكله هكذا :

- الثنات الثلاث الكبارى للأعمار ستظل محافظة تقريبا على نفس الأهمية سواء بالنسبة للذكر أو الإناث ،

- ستبلغ نسبة الشباب الذين تقل أعمارهم عن 20 سنة ، 52 % تقريبا من مجموع السكان.

- بينما ستصل نسبة السكان المترادحة أعمارهم ما بين 20 و 64 سنة ، 45 %.

- أما الرقم القياسي للشيخوخة (نسبة الأشخاص الذين تفوق أعمارهم 64 سنة) فسينتقل من 2.7 سنة 1980 إلى 3.2 سنة 2000.

إن هذا التزايد المتسارع الذي أشرنا إلى نسبة فيما قبل، إذا ما استمر على وتيرته الحالية، سيستلزم، للحفاظ على مستوى المعيشة الحالي في أفق سنة 2000 لا أكثر . مضاعفة المنجزات الموجودة في ميادين التعليم والسكنى والصحة، ومضاعفة مناصب الشغل ثلاثة مرات.

أما توزيع السكان حسب مكان إقامتهم، فسيعرف تحولات هامة حيث أن معدل التحضر سينتقل من 42 % سنة 1980 إلى حوالي 58 % سنة 2000.

ومن المعروف أن توزيع السكان بين الوسطين الحضري والقروي رهين بعوامل اقتصادية واجتماعية مختلفة ومعقدة كما يتوقف حجم الهجرة القروية، بصفة عامة، على ظروف المعيشة ونمو الفلاحة وأمكانيات التشغيل في الوسط القروي، إضافة لفكرة السائدة بأن المدينة تتيح فرصا أحسن للرقي الاجتماعي.

وكيما كانت الأسباب الداعية إلى ذلك. فسيعرف المغرب في نهاية القرن ثلاثة أوساط سكانية، تلمس ملامحها حاليا، وهي :

1 - الوسط القروي المحضر ، ونعني به سكان الأرياف، بمعظمه يعيشون حيث يمثلون 42% من سكان المغرب سنة 2000.

2 - الحضر المتقدم ، وهو سكان المدن، الذين يعيشون على نمط أقرب ما يكون من الأسلوب العربي المعاصر الذي تحكم في عشه الأساليب الاستهلاكية المعروفة.

3 - الحضر الريفي ، وهم السكان النازحون من الأرياف، الذين يشكل معظمهم سكان مدن الصيف، حيث أنهما يحافظون على نمط عيش ريفي على الرغم من إقامتهما بالمدن.

4) السكان وال حاجيات الأساسية

ومهما يكن من أمر، فإن النمو السريع للسكان ستتتج عنه انعكاسات عميقة على كل قطاعات الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية كالتربيـة والصـحة والتـشـغـيل والتـغـذـية.

ففي ميدان التربية والتكوين، يمثل الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 5 سنوات ، 17% من السكان ويشكل هذا السن أهم مرحلة في حياة الإنسان، فيما يخص تكوين العقل والذكاء والشخصية. وهي مرحلة لا نعطيها ما تستحق من العناية

أما الأطفال المتماـزـحةـةـ أـعـمـارـهـ ماـ بـيـنـ 7ـ وـ 14ـ سـنـةـ فـيـمـلـوـنـ 22%ـ مـنـ السـكـانـ.ـ كـمـاـ سـيـصـلـ عـدـدـ الـأـطـفـالـ فـيـ سـنـ الـدـرـاسـةـ 1~0~0~0~.~0~0~0~ نـسـمـةـ سـنـةـ 2~0~0~0~ وهذاـ العـدـدـ يـتـطـلـبـ بـالـنـسـبـةـ لـلـمـرـحـلـةـ الـخـيـامـيـةـ الـحـالـيـةـ فـقـطـ.ـ توـفـيرـ 21~0~0~0ـ فـصـلـاـ.ـ وـهـذـاـ مـاـ يـمـلـيـ بـنـاءـ 350ـ فـصـلـاـ فـيـ الشـهـرـ.ـ أـيـ بـنـاءـ فـصـلـ عـلـىـ رـأـسـ كـلـ سـاعـتـيـنـ.ـ بـيـنـمـاـ يـولـدـ فـيـ السـاعـتـيـنـ نـفـسـهـاـ 138ـ طـفـلـاـ.

وـبـالـنـسـبـةـ لـلـتـشـغـيلـ.ـ يـقـدـرـ عـدـدـ السـكـانـ الـعـاـمـلـيـنـ بـ 10ـ مـلـاـيـنـ سـنـةـ 1980ـ.ـ وـسـيـضـاعـفـ هـذـاـ عـدـدـ مـرـتـيـنـ فـيـ سـنـةـ 200ـ.ـ أـيـ مـاـ يـعـادـلـ سـكـانـ الـمـغـرـبـ الـحـالـيـنـ.ـ مـسـجـلـ بـذـلـكـ نـسـبـةـ تـزاـيدـ تـقـدـرـ بـ 3.4%ـ وـهـذـاـ يـعـنـيـ أـنـ وـتـيـرـةـ النـمـوـ الـاـقـتـصـاديـ يـجـبـ أـنـ تـفـوـقـ هـذـاـ التـزاـيدـ.

هذا. بالإضافة إلى الظاهرة الجديدة التي طرأت على قطاع التشغيل من خلال ما يسمى ببطالة المثقفين. وهناك عودة العمال المغاربة من الخارج وهي تشكل ضعطاً مهماً على هذا القطاع. حيث يجب استيعابهم بشكل أو باخر. بعض النظر عما سوف تشكله هذه العودة بالنسبة لميزان الأداءات. إذ أن تحويلات عمالنا في الخارج تقدر بـ 5 ملايير درهم سنوياً. وهي تفوق عائدات الفوسفاط التي تبلغ 4 مليار درهم. أو مداخيل السياحة، 2 مليار درهم.

وفيما يتعلق بالسكنى. فإن المشكل لا يقل أهمية. إذ أن العجر الحاصل الآن في هذا الميدان يقدر بـ 1 مليون مسكن. وهذا يعني أن أسرة واحدة بين أربعة لا تجد مسكناً خاصاً بها. ونظراً للتحضر الذي يسجل نمواً سنوياً يقدر بـ 4.7% فإن تغطية العجز يتلزم بناء 200.000 مسكناً في كل سنة حتى عام 2000. أي 23 سكن في الساعة. هذا مع العلم بأن 13 أسرة تزداد على رأس كل ساعة. ويتربّ عن هذا خصوصاً يبلغ 36 مسكناً في الساعة.

إن النمو الديمغرافي السريع يتطلب كذلك بذل جهود حسيمة في ميدان الصحة. سواء منها العلاجية أو الوقائية. وكذا على مستوى التأطير الطبي.

إن هذا العرض الوجيز للحاجيات التي يجب تلبيتها يعكس جسامته الجهود التي يجب بذلها من أجل ذلك. وبهذا، فإن جميع المؤشرات تشير إلى أنه من المستحسن أن يمحض مؤقتاً معدل الترايد السكاني في المغرب. إن علينا أن نتحمل مسؤوليتنا تجاه الطفل. وأن يوفر له الظروف الحسنة من تغذية ومسكن وتربيه وترفيه. ولن يتأتى ذلك إلا إذا اذناً قمنا بتقدير تكلفة كل طفل إضافي على مستوى الأسرة. ومن ثم معرفة ما إذا كانت قادرة مادياً ومعنوياً على تحمل طفل إضافي.

إلا أن هذا لا يعني أن التخطيط العائلي يجب أن يتوجه للفئات الفقيرة وحدها بل على العكس من ذلك. يجب أن تعطي الفئات الميسورة المثل في هذا المجال ذلك أن الفئات الفقيرة تعتبر الأطفال ثروة، بل استثماراً لمستقبل غامض، وتأميناً ضد نكبات الدهر. قد يعيشها عما تعانيه من حرمان. ومن ثم لا تقل التضحية بأطفالها الذين يشكلون فرحة الأمل الوحيدة بالنسبة لها. في حين أن الفئات الميسورة تعم بالرخاء وسعادة الأبوة دون قيد أو تحديد.

كما أن هناك نقطة أخرى يجب توضيحها: إن التخطيط العائلي لا يعني حصر عدد الأطفال في اثنين أو ثلاثة بقدر ما يعني ضمان وقت زمني أطول نسبياً بين ولادة وأخرى. وذلك بقصد تغيير الهرم السكاني للبلاد. وفي هذا الصدد، هناك نقطة أخرى يجب الانتباه إليها، وهي اعتبار ما يمكن أن يترتب عن تغيير الهرم السكاني من مشاكل اجتماعية وانسانية، ونعني بذلك مشاكل الشيخوخة، أو ما يسمى في العالم المتقدم بالسن الثالث، حيث أن هذه الفئة من الأعمار تمثل نسبة مهمة في مجموع السكان وتستطرح مشاكل خاصة بها يجب التفكير فيها من الآن، خاصة وأن جميع المؤشرات المتعلقة بنمط العيش وبأسلوب الحياة في المغرب تشير إلى أن الأسرة تتجه أكثر فأكثر نحو مفهومها الضيق، أي الألب والأم والأطفال.

أما فيما يخص الموضوع الذي نحن نصدده، وهو الماء، فقد قدرت الحصة اليومية من الماء بـ 150 لتر المتوفرة لكل مواطن سنة 1980 في الوسط الحضري و 15 لتراً في الوسط القروي.

ويقتضي الحفاظ على هذا المستوى في الوسط الحضري وتحسينه في الوسط القروي - ليبلغ 50 لتراً يومياً لكل مواطن سنة 2000، مع اعتبار الاحتياجات الصناعية (التي تتزايد بـ 5% سنوياً) - تعبئةً 53 متر مكعب إضافية في الثانية، خلال العشرين سنة القادمة.

وعليه، يجب بذلك جهود كبيرة في ميدان التنقيب عن المياه الجوفية وإنتاج وتوزيع المياه العذبة، وفي هذا الإطار، تجدر الإشارة إلى أن الإمكانيات المتاحة التي يمكن تعبئتها تقدر بـ 21 مليار متر مكعب، بينما الطاقة المعبأة فعلاً تناهز 12.6 مليار متر مكعب سنة 1980.

ونظراً لتصاعد تكلفة إنتاج الماء العذب والالتجاء المتزايد للمياه السطحية ونظراً لأن الموارد المائية محدودة، يجب التفكير من الآن في تقنيات جديدة مثل ، تحلية مياه البحر، وتنقية المياه المستعملة وإعادة استعمال المياه المستعملة في القطاع الفلاحي، وإن عدم التبذير في استهلاك الماء يتضمن إما مراقبة بواسطة الأثمان، أو حملة تعميمية لتفسير مدى أهمية الماء وضرورة استهلاكه بروية وتبصر، قصد إقامة مبادئ استهلاكية ترتكز على إشعار المواطنين بأن الماء مادة استراتيجية، حيث أن المستقبل للدول التي تتوفر على كميات هائلة من الماء في آخر القرن.

إن عدم التبذير يقتضي أن تلبى الحاجيات الضرورية، ولا تهدى كميات كبيرة من الماء في سبيل الترف، خاصة وأن الماء ليس ملكية خاصة لمستعمليه وإنما هو ثروة وطنية يجب السهر على استعمالها الاستعمال الأمثل. وعليه يجب وضع سياسة منسجمة تقوم على المحاور الآتية :

- التوزيع الأمثل للموارد المتاحة القابلة للاستغلال
- تكثيف البحث عن المياه لاكتشاف موارد جوفية إضافية.
- محاربة التبذير وتلوث المياه.
- إعادة النظر في نظام أسعار الماء، بغية تخفيف أعباء الدولة وتشجيع الفئات الضعيفة من المواطنين.

وإذا كنا قد تحدثنا حتى الآن عن الماء العذب، فإن استعمال الماء باعتباره عاملًا للإنتاج الفلاحي لا يقل أهمية عن الاستعمال الأول. فهو عنصر ضروري للحياة، وسوف نتحدث هنا عن المواد الأساسية للغذاء التي ترتبط ارتباطاً مباشرًا بوفرة الماء.

ويتعلق الأمر أساساً بتلبية الحاجات الغذائية الأساسية، خاصة منها ما يتعلق بالحبوب والسكر والزيوت واللحوم والمنتجات الحليبية، التي تحتل مكانة كبيرة في العادات الاستهلاكية لدى الأسر المغربية.

وبالفعل، فإن حصة هذه المواد تمثل على التوالي 38 % و 70 % في الميزانية العامة والميزانية الغذائية للأسرة، وذلك حسب بحث الاستهلاك لـ 1970 - 1971. إن النمو الديغراافي على المدى الطويل، وسوء بعض المؤاسيس الفلاحية يزيدان في تفاقم الفرق بين الانتاج والإحتياج الى هذه المواد، مما يؤدي الى الاتتجاه المتزايد للاستيراد وبالتالي الى الزيادة في عجز الميزان التجاري.

وفي هذا الصدد، فقد تضاعفت واردات القمح والزيوت النباتية أكثر من ثلاثة مرات سنة 1979 بالنسبة لمدة 1968 - 1972. بينما ظلت واردات المنتجات الحليبية ثابتة تقريباً، في حين ارتفعت واردات السكر ارتفاعاً طفيفاً.

كما ظهر منذ سنة 1974 عجز طفيف في اللحوم الحمراء، حيث ان وارداتها، التي كانت كمياتها لا تذكر قبل هذا التاريخ، أصبحت تمثل 1700 طن سنة 1978. وأكثر من 1300 طن سنة 1979.

وبصفة عامة، يعود تطور الواردات في جزء منها، الى نقص في الإنتاج الوطني، حيث لم تسمح سبة الزيادة المسجلة خلال العقددين الماضيين، والتي كانت تقل عن 3 %، بتحسين نسبة الاكتفاء الذاتي.

إلا أن هناك استثناء يتعلق بالسكر الذي انتقلت نسبة الاكتفاء الذاتي منه من 4 % خلال مدة 1960 - 1964 الى 50 % خلال مدة 1975.

ويستخلص من التقديرات الموضوعة في هذا الميدان، أنه باستثناء السكر الذي سترداد نسبة الاكتفاء الذاتي منه لتبلغ 85 % سنة 1985، فإن بقية المواد الأخرى ستعرف إما انخفاضا في نسبة الاكتفاء الذاتي (حالة الجبوب والريبوت واللحوم) أو ثباتا في هذه النسبة (حالة المواد الحليبية) ما لم توضع برامج خاصة على غرار الخطة السكرية.

وتوضح تقديرات الاحتياجات العدائية لسنة 2000 أن الاستهلاك الحالي للجبوب والسكر سيتضاعف بـ 1.7 والزيوت بـ 2.2 وللحوم والمواد الحليبية بـ 2.4.

وهذا يعكس جسامه الجهود التي يجببذلها لتلبية الحاجات وضرورة تصحيح اتجاهات الماضي ولذا أصبح من اللازم استغلال الأرض الاستعمال الأمثل واستثمار الأراضي حتى تؤمن الغذاء للبلاد. كما يجب أن يعاد النظر في توجيه الملاحة إلى قطاع التصدير خاصة في عصر أصبح فيه الغذاء سلحا حادا في يد الدول المنتجة.

هذا بالإضافة إلى مشكل التغذية الذي يطرح إشكالية نوعية الغذاء والكمية الضرورية الواجب تناولها. كما يعلم الجميع، هناك من يشكو من الكثرة التي تتبع عنها بعض الأمراض، كما أن هناك صنعا آخر يشكو من القلة، وفي الحالتين نواجه مشكل سوء التغذية، الذي يتطلب حملات تعليمية قصد توعية المواطنين، خاصة في تحسين مستوى المعيشة.

وتوزيع الموارد بعدلة. وإن أحسن توضيح لظاهرة سوء التغذية هي إحصاءات المنظمة العالمية للصحة التي تشير إلى أن وفاة شخص واحد في الولايات المتحدة من جراء سوء التغذية، تقابلاً لها وفاة 300 شخص في دول أمريكا اللاتينية. إن بلدنا يشكو كذلك من سوء التغذية بنوعيها. وفي هذا الصدد، يبين الاستهلاك حسب قنوات الدخل الوضعية المتدهورة لفئة من السكان.

وهكذا، فبالنسبة لـ 50 % من السكان ذوي الدخول الضعيفة، فإن كمية الحريرات الغذائية المتناولة غير كافية. اعتباراً لمقاييس المنظمة العالمية للصحة، ومن بين 50 % هذه، فإن 33 % يحصلون على مقدار من الحريرات لا يغطي 80 % من حاجياتهم. بينما يتجاوز متوسط الحريرات المتاحة 130 % من الحاجيات بالنسبة لثلث السكان. كما يحصل 8 % من السكان على ضعف الكمية المطلوبة أو ضعف حاجياتهم.

إن توفير الحالة الغذائية المثلث، يعني ضمان الصحة، وحماية أصناف السكان المعرضة للأمراض وخاصة منهم الأطفال الرضع، والنساء الحوامل والمرضعات، كما يعني ضمان قوة جسدية وعقلية عالية للسكان. وبهذا تشكل التغذية أداة فعالة للطلب الوقائي تسمح باقتصاد استثمارات مهمة في ميادين الصحة العمومية.

إلا أن التغذية رهينة عوامل شتى. نذكر من بينها ، المستوى الاقتصادي والاجتماعي، والإنتاج، وتوزيع المواد الغذائية، والعادات الغذائية وظروف السكن، والقوة الشرائية...

وخلاصة القول، فإن تخوف الإنسانية أمام تضاؤل الموارد لا تهم عصرنا الحاضر وحسب. بل لقد دعت البشرية كذلك في قرون سالفة من جراء فكرة نفاد الاحتياطي مناجم المعجم متلا. إلا أنه تم اكتشاف مصادر أخرى للطاقة وكان من أبرزها النفط. وهذا هو المشكل يعيد نفسه الآن بالنسبة لهذه المادة. إن هذا التفكير الخاطئ، الذي لا يأخذ في اعتباره الاكتشافات العلمية والتكنولوجية، والمبني على فكرة ضالة الموارد. من شأنه أن يخلق الخوف والفرز لدى الإنسان أمام المستقبل. خاصة في محيط يعرف انفجارات ديمografica هائلة. إلا أنه يجب التنبه قبل حدوث ما لا تحمد عقباه. وهذا ما يسمح بتصحيح بعض الاتجاهات واتخاذ التدابير اللازمة لتجنب نفاد الموارد. أو لإحلال مصادر أخرى جديدة مكانتها.

ولتزايد الديمغرافي الهائل وقع مهمه كذلك بالنسبة للبيئة. فان الأصوات ترتفع في شتى أنحاء العالم ضد ما يسمى بالتلوث ومن أجل المحافظة على البيئة. كما أن المدن الكبرى التي بدأت تكتسح مساحات مهمة من حولها. تسوس ولا شك بتوازن البيئة. زيادة عما يترتب عن ذلك من انخفاض نسب الأراضي الفلاحية. التي تمتصها المدن لمواجهة الحاجيات المتزايدة في ميدان السكن. كما أن الغابات بدأت تتراجع. حيث ان الأشجار تستعمل في صناعات مختلفة كصناعة الورق والبناء ومحاتف الاستعمالات مما يؤدي الى تدهور ثروات غابوية لها أثر مهم في تنمية الهواء. وتغذية التربة والمحافظة على البيئة.

إن موضوعنا الآن يدور حول محوريين اثنين ، الديمغرافية من جهة والموارد من جهة أخرى. والشكل المطروح هو تحقيق معادلة بين هذين العنصرين. فإذا كان التحكم في النمو السكاني ليس بالشيء البسيط. فإنه - في أحسن الحالات - لا يعطي أكله إلا على المدى الطويل. وعلى مدى أجيال متعددة.

وإذا كان الهدف هو تحسين مستوى معيشة السكان. فعلينا منذ الآن اللجوء الى التدابير الآتية التي تجعل انخفاض الخصوبة رهينا بها :

- 1 - خفض نسبة الوفيات عند الأطفال
- 2 - الرفع من المستوى الاقتصادي والاجتماعي للسكان
- 3 - تحسين المستوى الثقافي للمرأة
- 4 - تشجيع المرأة على اقتحام ميدان الشغل
- 5 - ضمان توزيع عادل للدخل الوطني بين مختلف الفئات الاجتماعية والجهات الجغرافية.

وإذا كانت الإشكالية الديمغرافية مرتبطة ارتباطا وثيقا بوسائل العيش. ومادامت التغذية والماء في خدمة الإنسانية. وذلك لهدف تنمية الإنسان ورفع المعاناة عنه. فإن هذا يقتضي لا محالة إقامة توازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية. وذلك بواسطة التأثير على أحد هذين العنصرين ، إما الحد من التزايد السكاني. أو الرفع من مستوى الإنتاج. ولحد الآن فإن الحوار ما زال مفتوحا في هذا الموضوع الحيوي بالنسبة للإنسانية.

أثر العنصر الغذائي على التنمية

عبد الله آيت تيحياتي
ومصطفى براهم

هناك ارتباط وثيق بين الديمغرافية والتغذية والماء. ومن البديهي أن الجماعات البشرية تحتاج إلى تغذية كافية لنموها وتطورها وتناسليها وقدرتها على الإنتاج. والماء هو أساس كل تأمل في موضوع التنمية. وهو مرتبط أشد ما يكون الارتباط بالحياة. فيه تتكون خلايا الإنسان وأنسجته العضوية. وبه تجري التفاعلات في الجسم ليدب الإنسان ويحيي حياته ويحافظ عليها. وإذا كان الماء عنصراً غذائياً بالدرجة الأولى. لكونه أساس المواد الغذائية الأخرى. فإنه أيضاً عامل من عوامل الإنتاج. إذ يستعمل للري في الفلاحة. ويستعمل في الصناعات الغذائية. وغير الغذائية. والخلاصة أن أساس أي تفكير في السياسة الغذائية ينطلق بالضرورة من الماء.

وسحاول في هذا البحث اظهار ارتباط متكلل للتغذية بالمعضات الديمografie وواقع الترورة المائية

. الأبعاد العالمية لمشكل التغذية

ان العذاء، اذا قيس على الصعيد العالمي. لا يتوازن مع المتطلبات. ويتخلل هذا الحل في عدة مظاهر متفاوتة الحضور كـما ويعـوا فيـي بـوعـية. حيث لا بشـتمـل العـذـاء عـلىـ العـناـصـرـ الـأسـاسـيةـ والـضرـوريـةـ لـلـجـسـمـ. فيـكونـ ذـلـكـ سـبـباـ لـلـأـمـراضـ وـالـتـشـوهـاتـ. وـفـيـ هـذـهـ الـحـالـةـ فـإـنـ الـجـسـمـ يـخـتلـ تـوارـنهـ وـتـضـعـفـ قـوـاهـ. وـيـصـبـحـ عـرـضـةـ لـمـخـتـلـفـ الـأـمـراضـ. وـيـعـبرـ عـنـ هـذـهـ الـظـاهـرـةـ بـمـعـهـومـ الـمـجـاعـةـ. حـتـىـ إـذـاـ مـاـ صـارـتـ مـرـمـنةـ يـعـبرـ عـنـهاـ بـالـمـصـعـبةـ الـمـسـكـرـةـ وـالـإـمـلـاقـ الـفـاحـشـ. وـتـؤـدـيـ إـلـىـ الـمـوـتـ الـبـطـيءـ لـاـ مـحـالـةـ

تعرض وسائل الإعلام والمنظمات الدولية إلى ظاهرة المجاعة. حيث تسر صوراً من حين لاخر، تبين لنا كيف تسبب قلة التغذية في تسويف جسم الإنسان الذي يصبح عبارة عن

هيكل عظمي مغطى بالجلد، وهو لا يزال في ريعان شبابه. كما تجعل من الطفل . على نحافته بطنًا متflexًا وخلقة مشوهة.

ومن الملاحظ أن مشكل الجوع، أي النقص في التغذية الذي تعانيه نسبة مرتفعة من البشرية، معروف على الصعيد الدولي عن طريق وسائل الاتصال الجماهيري. والوكالات المتخصصة للأمم المتحدة. مثل المنظمة العالمية للتغذية، ومنظمة الصحة، اللتان تقومان بحملات إعلامية وبتوعية هامة في هذا الميدان. وحسب تقارير هاتين المنظمتين . فإن حوالي نصف مليار من الشر يعانون ظاهرة الجوع، وأغلب هؤلاء يوجدون في آسيا وافريقيا.

وتتجدر الإشارة إلى أن التغذية كمطلوب حيوي سابق، لجميع المطالب الأساسية الأخرى للإنسان. وذلك حسب قرار الجمعية العامة لمنظمة الأمم المتحدة. وكونها مل莫斯 في أي مجتمع من المجتمعات. يمكنها أن تعرفنا على المستوى الحقيقي للتنمية حاضراً ومستقبلاً. فهي اللبنة الأساسية في بناء أي تنظيم بشري. وهي في حد ذاتها هدف، وهي أيضاً شرط لأي تفكير وجهد وعمل.

ونصفة عامة فإن مشكلة التغذية تطرح على الصعيد العالمي في المحاور التالية ،

١١- أغلبية الدول تعاني من نقص في الإنتاج الغذائي بالنسبة لحاجات سكانها

١٢- فئة قليلة من هذه الدول تتوفر على ثروات تسويقية تمكّنها من اقتناء العملة الصعبة الكافية لسد العجز الذي تعاني منه في الإنتاج الغذائي الداخلي.

وبعبارة أخرى. فإن أغلبية الدول التي تعاني من نقص في الإنتاج الغذائي دول فقيرة لأنها لا تتوفر على القدرة الشرائية الكافية في السوق العالمية للمواد الغذائية

١٣- الدول المنتجة للمواد الغذائية وعت الأهمية الاستراتيجية لهذه المواد. سواء في ميدان المعاملات التجارية أو في المفاوضات السياسية لذلك يظل التموين الغذائي رهاناً ثميناً بين الجماعات المتنازعة، ووسيلة فعالة للإقناع والردع

٤٤ - هناك معطيات أخرى هامة لمشكلة التغذية، تتجلى في الفوارق بين الدول فيما يخص قدرتها الغذائية، سواء تعلق الأمر بالإنتاج أو بالقدرة الشرائية.

إن البلدان التي تعاني صعوبات كبيرة لضمان تموينها الغذائي، بلدان لا تتوفر بطبيعة الحال، على إنتاج غذائي قومي، كما أن منتوجاتها الأخرى تميز بالضعف من حيث حجمها أو من حيث مردوديتها الهزيلة. وهناك دول أخرى ليس لها إنتاج غذائي كاف، لكنها تستطيع شراء المواد الغذائية من السوق العالمية بمخايلها من العملة الصعبة.

ولنا أن نتأمل في الأسباب التي جعلت بعض الشعوب تتطور بيسراً، وتصبح ذات غنى وثراء، وفي الأسباب التي كانت وراء فقر شعوب أخرى، ثم لتساءل عن مدى إسهام القوى الطبيعية، وعن قدرة الإنسان الإبداعية، وتأثير الأحداث التاريخية في تتبعها وثقلها.

٤٥ - وأخيراً نشير إلى أن ظاهرة الفوارق في مستويات التغذية تشتهر في جميع البلدان، لكن حجم هذه الفوارق يتغير من بلد إلى آخر، ففي الدول الغنية لا يعني هذا النقص إلا القليل من السكان، بينما تتدمر أغلبية السكان في الدول الفقيرة جوعاً وضيقاً في العيش.

٣. مشكلة التغذية في المغرب

إن مشكلة التغذية البشرية في المغرب تطرح بالشكل الآتي :

- الحاجة إلى التغذية ترداد سرعة كبيرة، لسین متراطرين أولهما، تزايد السكان، وثانيهما، التمدن السريع.

- إن الإنتاج الغذائي يوجد في حالة ركود، أو ينمو ببطء، بينما تزداد حاجة السكان، وهذه الحالة راجعة إلى الفلاحة المرتبطة بالمطر

وال المشكلتان الأساسيةان هما :

- الانفجار الديمغرافي أصل تزايد الحاجة الغذائية.

- ضعف الثروة المائية أصل قلة الإنتاج الفلاحي.

ونرى أن النقط المحورية هي :

1) - التعريف بالحاجة الغذائية.

2) - مستوى التموين الغذائي.

3) - تأثير التمدن على الاستهلاك والتمويل الغذائي.

14) - بعض الاقتراحات المحورية والتأملات التكميلية.

1 . التعريف بالحاجة الغذائية بالمغرب

أ- المميزات الرئيسية للمفعول الغذائي

إن جسم الإنسان شأنه شأن أجسام الكائنات الحية الأخرى. محل لعدة تحولات فيزيولوجية توقف على عناصر غذائية مقتناء من البيئة الخارجية. تؤدي إلى نموء، وإلى إنتاج الطاقة الجسمية فيه. وهذه المتطلبات الغذائية أساسية.

واللحاجة الغذائية مدلول اجتماعي وثقافي. وهي لبنة تنسج حولها أنواع متعددة من النظم الاجتماعية (قوانين، عادات...).

ومن جهة أخرى، فإن الفعل الغذائي، وسيلة للتواصل. ينقل معه عناصر ذات صبغة روحية، وتقليدية واجتماعية، وهو يعبر عن أنماط سلوكية، وعن عوائد جديدة أتية من الخارج، عبر الأسفار ووسائل الأعلام.

ب - الديموغرافية وأثارها

إن عدد السكان وتركيبهم الاجتماعي عاملان أساسيين في تحديد مستوى الحاجة الغذائية. وسنقتصر على سرد بعض الجوانب التي توضح الوضع الغذائي بالمغرب.

- عدد سكان المغرب يقدر الآن بحوالي عشرين مليون نسمة.

- نسبة الأشخاص الذين لا يتعدي عمرهم 15 سنة تمثل تقريراً نصف مجموع السكان.

- نسبة التزايد الديموغرافي تقدر بحوالي 3 بالمائة كل سنة، مما يجعل المغرب من بين الدول ذات التكاثر الديموغرافي الهائل.

ومن خلال ما ذكر نستنتج أن الهرم السكاني المغربي يتركب في معظمها من الشباب. ولا أذل على ذلك من سرعة نموه الديموغرافي. وبما أن البنية السكانية بنية فتية، فهي في حاجة إلى تغذية كافية ليكتمل نماؤها في ظروف ملائمة

وقد ضبطت الحاجة الغذائية للإنسان كما ونوعا في البحوث الصحية التي نشرتها المنظمات العالمية المختصة. وسنقتصر على سرد ما جاء فيها بایجاز.

ج - العناصر والمركبات الغذائية

إن العناصر المغذية والملبية للحاجات الحيوية للجهاز العضوي هي : البروتينات والسكريات والدهنيات والفيتامينات والأملاح المعدنية والماء.

وتوجد هذه العناصر المختلفة في المواد الغذائية التي تتفرع إلى ست مجموعات .
المجموعة الأولى ، - اللحوم والأسماك والبيض والخضر الاليبة. وهذه المواد غنية بالبروتينات.

المجموعة الثانية ، - الحليب ومشتقاته.
وهذه المواد تحتوي على أغلبية العناصر المغذية.

المجموعة الثالثة ، الزيوت والشحوم.
وهي غنية بالدهنيات.

المجموعة الرابعة ، - الحبوب والسكر.
وهي تحتوي على السكريات.

المجموعة الخامسة ، الخضر والخواكه، وتحتوي على الفيتامينات والأملاح المعدنية
المجموعة السادسة ، المشروبات التي تتكون غالبا من الماء.

أما حاجات الجسم الذي هو في طور النمو، فتعتمد أساسا على المجموعتين، الأولى والثانية،
الفيتامينات بالبروتينات والفيتامينات والمواد المعدنية.

وليس عيناً أن يلح الإنسان على أهمية التغذية المناسبة لفترة النمو، لأن عدم ملائمة التغذية أو قلتها في هذا الطور يعرض للخطر الأطفال الذين سيصبحون في المستقبل دعامة البناء والتفكير والإنتاج والتكافل. وتعتبر تغذية الشباب تغذية سليمة في بلد ما، استثماراً اقتصادياً واجتماعياً لثروة بشرية قادرة على العطاء مادياً وثقافياً. وضمان الحاجات الغذائية للشباب يمكن من تجنب المصاريف الصحية لمعالجة الأمراض الناتجة عن سوء التغذية. لأن الجسم القوي أقل تعرضاً للأمراض من الجسم الضعيف. ولا نريد أن ندخل في تفاصيل التقنيات الغذائية، ولكن من اللازم أن ننبه إلى أن الأشخاص الذين أنهوا طور النماء، لهم حاجات غذائية خاصة. وذلك للمحافظة على أبدانهم وسلامة إنتاجهم، فهم إذن في حاجة إلى غذاء يحتوي على السكريات والدهنيات التي تزودهم بالقدرة على الحركة.

وخلاصة القول، فإن الشروء البشرية محتاجة إلى امدادها بالمواد الغذائية الكافية ليمكن الاحتفاظ بها واستغلال إسهامها الفعال في الإنتاج الاقتصادي والاجتماعي.

د - تقدير المستوى الغذائي بالمغرب

يحصل تقدير المستوى الغذائي بالمغرب من البحوث المتوفرة، وبالاستناد إلى الملاحظات الطبية والعلمية. وانطلاقاً من هذه المعطيات يمكن القول بأن معدل ما يحصل عليه الإنسان في المغرب من البروتينات والوحدات الحرارية يفوق المعدل الموصى به من لدن المنظمات العالمية المختصة. حيث أن المقادير الغذائية لكل فرد في اليوم تتركب من 71 غرام من البروتينات و 2466 وحدة حرارية.

أما المقادير الغذائية الموصى بها من لدن المنظمات الدولية المختصة فهي 54 غرام من البروتينات و 2240 وحدة حرارية. وإذا كانت هذه المعدلات مرتفعة نسبياً في المغرب، فإن ذلك لا يعني أن الحالة الغذائية مرضية بصفة عامة. ذلك أن حصص التغذية تعاني في أن واحد من عدم التوازن بين هذه المواد. ومن النقص في بعضها، فهي تحتوي على كمية قليلة من الكلسيوم، ومن الفيتامين بـ 2. كما أن هذه الحصص غير متوازنة، إذ أن الجبوب توجد فيها نسبة عالية جداً. ويلاحظ فعلاً أن الوجبة الغذائية في المغرب تتكون من مواد غذائية جبوية، وتحسينها يستوجب إدخال المواد الأخرى النابعة من اللحوم والحليب والزيوت.

وهذا المعدل المشار اليه، وهو يهم مجمل السكان، يخصي فوارق هامة في التغذية بين مختلف فئات المجتمع. ذلك أن ثلث السكان لا يحصل إلا على أقل من 80% من الوحدات الحرارية المقترحة من لدن المنظمات المختصة، بينما يتناول منها عشر السكان قدرًا يمكّن ضعف المعدل. أما فيما يخص البروتينات، فإن ثلث السكان يحصلون على قدر أقل من المقترح، بينما يتناول خمس السكان صاف القرص الموصى به.

وقلة التغذية تظهر بوضوح في الحوامل، والمرضاعات، والصبيان، ولا حظت مصالح الصحة أن حوالي 40% من الصبيان الذين لا يتعدي عمرهم أربع سنوات يعانون من قلة التغذية.

د - التموين الغذائي في المغرب

إن عملية الإمدادات الغذائية تتكون من الهيئات الاقتصادية والهيئات التقنية التي تعمل على توفير الإنتاج الغذائي ونقله إلى المستهلكين. لذا، فإن الإمدادات الغذائية تهم الإنتاج الفلاحي والصاعي والتخزين والنقل والتوزيع (التجارة). وتمثل هذه الأنشطة أكثر من ثلث الإنتاج الاقتصادي للبلاد. وهذا دليل على أهمية القطاع الغذائي في بنية الاقتصاد الوطني.

إن الإمدادات الغذائية تشمل التراب الوطني كله. وهي تعتمد على وجود شبكة جيدة، من طرق ووسائل للمواصلات. إضافة إلى عادات عريقة في التجارة وتبادل السلع ولا توجد مناطق معزولة ومهددة بالمجاعة إذا قل فيها الإنتاج الغذائي. كما هو الشأن في عدد كبير من بلدان العالم الثالث.

وفي الحقيقة، فإن المشكل الأساسي في بلادنا يكمن في قلة الإنتاج بالمقارنة مع متطلبات السكان في التغذية. وهذا العجز الغذائي يلاحظ خاصة في المواد الأساسية. وهو يتزايد كل سنة.

وقد أصبح المغرب يستورد باستمرار مقدار متزايدة من الحبوب بعد أن كان يصدرها. فخلال السنوات الأخيرة استورد ما يعادل نصف استهلاكه من الوحدات الحرارية الغذائية. وهذه التبعية في المواد الغذائية تضاف إلى مثيلتها في الطاقة البترولية لتشغل كاهل ميزاناً التجاري.

فما هي العوامل التي دفعت إلى هذه الحالة رغم الجهد الإنمائي المبذولة ؟

إن تزايد الطلب على المواد الغذائية يرجع سببه إلى تزايد السكان الذي يصل معدله إلى 3 % كما سبق ذكره. وهذا النمو الديمغرافي ناتج عن تعميم العلاج الطبي الذي يمكن من القضاء على الأوبئة الفتاكـة، وتحسن المستوى الغذائي للحاضر التي قلت فيها وفيات الصبيان.

ونستنتج من هذه الملاحظات، أن أي إنجاز في تحسين الظروف الصحية بالبلاد يقتضي إنجازاً آخر يستهدف الرفع من الإنتاج الغذائي. وهكذا فإن عملية التنمية التي تبدو متجززة هي في الواقع متكاملة متوازية شمولية.

ويجرـرـ بـناـ إـذـنـ،ـ أـنـ نـسـأـلـ لـمـاـذـاـ لـاـ يـرـتفـعـ إـنـتـاجـنـاـ العـذـائـيـ صـفـةـ تـفـوقـ أوـ تـساـويـ عـلـىـ الـأـقـلـ مـتـطـلـبـاتـ السـكـانـ ؟ـ ثـمـ مـاـذـاـ يـنـقـصـ بـلـدـنـاـ ؟ـ وـمـاـ يـمـنـعـهـ مـنـ الـحـصـولـ عـلـىـ الـإـنـتـاجـ الـغـذـائـيـ الـمـواـزـيـ لـلـتـزـاـيدـ الـدـيمـغـرـافـيـ ؟ـ

2 الانتاجات الغذائية :

ان تحليل عملية التموين الغذائي تتم على مستويات ثلاثة وهي :

- الإنتاج الأولي.
- التحويل.
- التوريع.

مستوى التوريع :

ويشمل الأنشطة المتعلقة بتوزيع المواد الغذائية بالطرق العصرية أو التقليدية. وتقريرها من المستهلك، ويتم ذلك عن طريق شبكة التسويق بالجملة، والتقطيع، والمطاعم ..

مستوى التحويل :

ويشمل العمليات التحويلية لاستخراج المواد الغذائية من النباتات والحيوانات، ويتم ذلك عن طريق الصناعات الغذائية كصناعة السكر والمطاحن ومعامل الزيوت وصناعة المصبرات ...

- مستوى الإنتاج الأولي ،

ويشمل أنشطة إنتاج المواد الأولية المنتسبة من الفلاحة والثروات السمكية، ويعنى باستغلال البيئة حتى يتم استخراج المواد الأولية وتحويلها إلى المواد الغذائية.

بعد هذا التوضيح، ما هي يا ترى الحواجز التي تعوق تقدم الإنتاج الغذائي ؟

فيما يتعلق بتوزيع المواد الغذائية، فهذه المواد تصل إلى جل أنحاء المملكة. لكن تطراً عليها تحولات من حيث غلاؤها وقلتها. وهي أفات يمكن التغلب عليها بتحسين القوانين وأجهزة المراقبة. وعلى كل حال فليس ذلك هو السبب الرئيسي لتلك الأفات.

أما فيما يخص مستوى التحويل، في هناك صناعات غذائية متنوعة ومنتشرة في أنحاء المملكة. وربما كانها تحويل قدر هائل من المواد الأصلية. إلا أن هذه الصناعات - إلى حد الآن - لا تعمل بكامل طاقتها، وذلك لعدم تزويدها بالمواد الأولية الكافية.

ويمكن القول إن عوائق ارتفاع الإنتاج الغذائي لا تكمن في طور التحويل. لإمكان تحسين مردودية المصانع الموجودة، وإنشاء مصانع أخرى.

أ- الإنتاج الفلاحي والبحري ،

إذا كانت الفلاحة والصيد البحري منطلقين لاستخراج وانتاج الغذاء، فالملحوظ أن الإنتاج في هذين المجالين يتميز بمظاهرتين :

- التقلبات الطارئة على المحاصيل من سنة إلى أخرى.

- عدم مسايرة الإنتاج الأولي لتزايد السكان. بحيث ينمو الإنتاج بوثيرة تعادل تقرباً نصف تزايد السكان.

ويحدثنا التاريخ بأن أجدادنا قد عرفوا من سنة إلى أخرى، إنتاجات فلاحية ضعيفة جدا، أما لقلة المطر، وأما لغزوارات الجراد، فكان ذلك سبباً في موت الماشية وندرة المواد الغذائية

وارتفاع أثمانها. فكانت المجاعة وكانت الأوئلة ثم الموت. أما الذين استطاعوا الحركة. فقد غادروا أسرهم وقرابهم. بحثا عن قوتهم. نحو نواح أكثر خصوبة ورقة.

و بالمقارنة بين هذه الظروف التي شهدتها أجدادنا في الماضي. وبين ما لمسناه في سنوات الجفاف القريبة منا. فلا يسعنا إلا أن نثبت بكل موضوعية حدوث تقدم ملموس في الجهد المبذول لحماية السكان من الكوارث الغذائية. وقد تم القضاء على الكثير من الأسباب كالجفاف مثلًا. غير أن مشكلة قلة الأمطار ما زالت قائمة. فصير التموين الغذائي الأساسي قائما على الاستيرادات الفلاحية والغذائية. وإذا كانت الأوئلة الكبرى كالتيغوس والكوليرا قد استؤصلت نهائيا. فإن مشكلة الهجرة القروية نحو المدن يبرز خطرها بوضوح كلما طرأ تقصان في الإنتاج الفلاحي. وعلى كل. فإن هجرة القرويين نحو المدن تعتبر ظاهرة أساسية عمليا. حيث أصبحت مستقلة وقائمة بذاتها. أي غير متعلقة بمشاكل قلة الأمطار والإنتاج الفلاحي. وسنعود إلى هذه الظاهرة الاجتماعية وانعكاساتها على الاستهلاك والإنتاج الغذائيين.

ب - الإمكانيات الإنتاجية الأولية :

بالمقارنة مع الدول الأخرى. فإن المغرب يتميز بقدرات كبيرة. وذلك لامتداد شواطئه البحرية. ولاحتياطاته الكثيرة في الصيد البحري. ولأراضيه الفلاحية المتميزة التضاريس والظروف الطقسية.

أجل. إن المغرب ليس محظوظاً بامطار منتظمة. ولا يتتوفر على ري شامل. كما هو الحال في بلدان شمال البحر الأبيض المتوسط. ولكن ذلك لا يعني أن المغرب بلد قاحل ومحصور داخل القارة. فهناك عدة دول لها إمكانيات إنتاجية مماثلة. غير أن لها إنتاجاً أكبر. فلماذا لا يكون للمغرب ما لتلك الدول ؟ ولماذا لم يحدث تطور جيد في الإنتاج الفلاحي والبحري بالمغرب ؟ فمن هذا السؤال يجب أن نبحث بدقة عن الأسباب السلبية التي تعيق الإنتاج الفلاحي المطلوب.

ج - مشاكل الماء كعامل من عوامل الإنتاج الفلاحي :

لا يمكن للإنتاج الفلاحي أن يتحقق إلا بالتجوء إلى الماء. فالماء ركيزة الإنتاج الفلاحي.

لذا، يتحتم أن تستعمل الثروة المائية الوطنية بالمنطق والفعالية، علماً بأن الثروات المائية الجوفية والسطحية معاً، لا تستعمل كلها الآن، وهذا الاستعمال الناقص، وغيره من العوامل الأخرى، هو السبب في عدم اتساع الأراضي المنتجة فلاحياً.

د - معدات المغرب على المستوى التكنولوجي :

يتميز المغرب بمستوى تكنولوجي لا يأس به في مجالات الإنتاج الفلاحي، ويتوفر على معاهد للتكوين والبحث العلمي كمعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة الذي يحظى بسمعة عالمية. إلا أن مهندسيه وفنييه، لا يؤثرون في الإنتاج الفلاحي تأثيراً كافياً، ويتميز أيضاً بوسائل الإنتاج كالبذور الجيدة والأسمدة والأدوات الفلاحية المتوفرة في السوق الداخلية، لكن عدد مستعملي هذه الوسائل ضئيل. فأغلبية الفلاحين لا يستعملون الوسائل الحديثة لرفع إنتاجهم، فيجعلهم ذلك تحت وطأة التقلبات الطبيعية. أما أغلبية المنتجين الذين يتناولون فلاحة الحوامض والبواكيير لتصديرها، فهو يستعملون الآلات الحديثة، والإمكانات الأخرى، فهل يمكن تحويلهم تدريجياً إلى منتجي المواد الغذائية الضرورية لتمويل السوق الداخلية؟

هـ الهياكل الفلاحية وصرورة وضعها في خدمة الإنتاج

وهناك أراضي شاسعة وغير مستغلة في الموسس الفلاحي، وهي ثروة ضائعة بلا شك، وكتيراً ما نرى أن النظام القانوني المنظم لملكية تلك الأراضي يتخذ مبرراً لذلك الصياغ، فهناك الملكية المشتركة، والأراضي الجماعية، وأراضي الوقف، وأراضي الدولة، ولا مناص من استثمار جميع الأراضي كي فيما كان نوع النظام القانوني الذي يرعاها، لتلافي العجز الغذائي القائم.

و - المجهود البشري كعامل أساسي في الإنتاج :

إن مساهمة السكان في عملية الإنتاج لا يحظى بالاهتمام الكافي، بينما لا يقل هذا الجانب أهمية عن العوامل الطبيعية وعن استعمال الوسائل الحديثة. وكثيراً ما تفتقر الجهود المادية المبذولة إلى الجهود البشرية المقدامة، فترى الفلاحين يعملون في نوع واحد من الأنواع الزراعية، وينتظرون المطر، ثم يتحول هذا العمل من ميدان الإنتاج إلى ميدان

هامشية لا تتطلب جهداً كبيراً كالتجارة والخدمات غير المنتجة. إن هذا التحول الذي تصاحبه الهجرة عادة، يساهم في نقص الإنتاج الداخلي للمواد الغذائية ويدفع بالضرورة إلى استيراد هذه المواد من الخارج.

3 - أثار التمدن في الاستهلاك والتموين الغذائي

إن سكان المدن يصف سكان البلاد تقريباً. كما أن تزايد سكان المدن يسير بسرعة كبيرة (حوالي 5%) أي أن عدد السكان يتضاعف مرة كل 13 سنة وهذه الظاهرة ناتجة عن المigration الديموغرافي في المدن وعن الهجرة القروية أيضاً، ويعود ذلك إلى تحضر لأحد له.

في المغرب الان 180 مركزاً حضرياً، ولم يكن فيه في أوائل هذا القرن إلا 14 مركزاً حضرياً.

أ - أثر التحضر على الطلب الغذائي

ان للتحضر المتضخم أثره على الطلب الغذائي . وهو يدعو إلى وضع هيكل تموينية على المستوى الصناعي. ويتحقق توفير مقدار كبيرة من المواد الفلاحية. وتجهيزاً كافياً على مستوى الصناعات الغذائية.

ب - أثر التحضر على الإنتاج الغذائي الوطني

إضافة إلى ما سبق، فإن للتحضر تأثيراً قوياً على الإنتاج الغذائي الداخلي. ذلك أن الاستهلاك الغذائي في القرى مرتبط بالإنتاج العلاجي المحلي المحصور في نطاق المزرعة. أما عندما ينفذ الفلاحون على المدينة، فإنهما يلجؤون إلى شراء المواد الغذائية. فيتحولون من صفة المنتج إلى صفة المستهلك. وتستفحـل بذلك مشكلة الغذاء على المستوى الوطني كله.

لذا، فالهجرة القروية تقلص من امكانات فرص العمل في المدينة. وتشهد في تكدس السكان الحضريين وتزيد في معضلة التموين الغذائي لأن المواد الغذائية المعروضة تقل، وعدد الراغبين فيها يرتفع.

ج - أثر التمدن على السلوك الغذائي

ينزح القرويون إلى المدينة فيشكلون مجتمعا يرتبط باقتصاد السوق. بعد أن كانوا منتجين ومستهلكين في الوقت نفسه، وضامنين إلى حد ما اكتفاءهم الذاتي.

هذا، وتساهم وسائل الإعلام والتواصل ومختلف وسائل الإشهار، في فتح المجال أمام القرويين النازحين ليتلقوا ويسخروا قابلين لتنوع الاستهلاك الغذائي. كما أن التكاليف الحضرية الأخرى كاللباس والسكنى والنقل تجعل منهم عناصر عاملة في نشاط اقتصاد السوق.

4 - بعض محاور التفكير الإضافية

وصلت أعمال اللجان المتفrعة عن الندوة الوطنية الأولى للإكتيات والتغذية، المنعقدة بمعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، من 13 إلى 15 فبراير 1982، بمشاركة 250 باحث من مختلف المهن والاتجاهات، إلى وضع مجموعة من التوصيات المهمة، تدور كلها حول الجوانب المتعلقة بالاكتيات والتغذية البشرية بالمغرب.

وتجدر الإشارة أيضاً إلى النتائج والتوصيات الأخرى. وقد صدرت عن المناظرات المتعلقة بمشكلة التغذية بالمغرب، ومنها نتائج :

- اللجنة الورارية للإكتيات والتغذية.
- أيام الاقتصاد الفلاحي بمراكب.
- اللجنة المكلفة بتهيئة مخططات التنمية الاقتصادية المختلفة واللجان المتفrعة عنها.

وقد تمركزت توصيات هذه المجتمعات واللقاءات على محاور ثلاثة ،

- ضرورة رفع الإنتاج الغذائي في البلاد لتأمين الاستقلال الغذائي .
- تحسين ظروف توزيع المواد الغذائية. وذلك بتنقين أساليب التسويق ومراقبتها، وتحسين شبكة الطرق والمواصلات.

- رفع امكانيات الاستهلاك وتحسين القدرة الشرائية للثبات الاجتماعية التي تعاني من سوء التغذية. وإنجذار برامج تربوية واعلامية واسعة وهادفة الى إصلاح الطرق الغذائية.

ان المجالات الاجتماعية والاقتصادية التي تعالجها هذه الندوة أي الديموغرافية والتغذية والماء، مجالات تتتطور بسرعة فائقة ولا تساير في غالب الأحيان السرعة التي يسير على وثيرتها مسلسل التنمية. ولنضرب لذلك مثلاً بالماء. فهو يبذر تبذيراً كبيراً من قبل الأسر والجماعات. وفي المعامل الصناعية التي ترمي بالمياه المستعملة دون أن تحاول معالجتها واستعمالها مرات أخرى. والشيء نفسه نراه في الري. هنا بالإضافة إلى تبذير الأراضي الملاحية باستعمالها للتعمير العشوائي وعدم اعتبار أهمية الأرض في مجال الإنتاج الغذائي. وهناك نوع آخر من تبذير التروات الطبيعية. ويتعلق بالنقص الملحوظ في قلة الاستغلال الفلاحي والبحري. فهذا الاستغلال يتميز بالسلبية والاحتكار بدلاً من التفاني في البحث عن انتاجية عالية.

اما الهجرة القروية فتقوى الرمح على الأسواق. فتتفاوح الجواب السلبية التي تعرفها المجتمعات الاستهلاكية.

إن التطور الذي عرفته بلادنا. في ميدان التموين الغذائي التسويفي يجب أن يخضع للمراقبة والتقنين. لأن الطبيعة الصحية والنفعية التي تتصف بها المواد الغذائية أمه من أن تترك للتشبيب والمبادرات الفردية.

ويتطور الاشهار الخاص بالمواد الغذائية سرعة فائقة. فاصبح له تأثير ملموس على السلوك الغذائي العام. ومن الواجب أن يخضع هذا الاشهار للتقنين والمراقبة حتى يوجه الى تحسين التقاليد الغذائية

ان هذه الاقتراحات التي نصيتها الى التوصيات التي صدرت عن الندوات الأخرى. تستهدف ابراز دور الإنسان في مسلسل التنمية لأن الإنسان هو في إن واحد هدف التنمية وعنصرها الأساسي

علاقة غذاء الأم بالولادة ومستقبل الجنين

م. الطاهر العلوي

إن تأثير المستوى الغذائي على قدرة التناول عند الحيوان أمر معروف. وقد درسه المربيون والباحثون في علم التغذية في تجاربهم على الحيوان في المختبر. وقدرة التناول هذه تتخذه مقياساً لتقدير المستوى الغذائي عند الآشى. وتبيّن أن بعض العناصر الغذائية الخاصة، تؤثّر على الأجنة من حيث عددها وخلقتها، وعلى الحمل عامّة. وذلك بنقصان تلك العناصر أو انعدامها.

لقد قام باحثان من جامعة «مانشستر»، وهما «جون دويندو» و«جان ساند». بدراسة تأثير سوء التغذية على نمو دماغ الفأر وهو داخل الرحم. فتبين في حالة نقصان الحصة الغذائية عند الفأرة الحامل، أن وزن المخ وحجمه لدى الفئران المولودة، أقل نمواً بنسبة 25% بالمقارنة بأدمغة الحيوانات التي تغذت بطريقة متوازنة. وتبيّن أن الحيوانات الناقصة التغذية أسرع انتفاعاً وأكثر عداءً وأقل ذكاءً، بالمقارنة بالي تغذت أمّهاتها بصفة متوازنة.

ولوحظ أن تحسين التغذية عند المولود والزيادة في حصتها لا تعمّض العطّب الذي حصل أثناء الحمل، إذ أن الإصابة نهائية حسب رأي الباحثين «دوبلينك» و «كراك».

وبالإضافة إلى عامل التغذية، فقد أظهرت أبحاث أجريت لتنمية القدرات السلوكية والتربيوية قيمة البيئة التي يعيش فيها الحيوان، فالحيوانات، التي تعرضت لسوء التغذية أثناء الحمل، أو حرمت بعد ذلك من التنشيط، لا تستطيع تنمية قدراتها إلا بـ 70%. أما إذا اجتمع عامل سوء التغذية وعدم التنشيط، فإن الحيوانات المعنية لا تتوصّل إلا إلى 10% من الممارسات التربوية التي يستطيعها الحيوان الذي استفاد من هذين العاملين، وذلك حسب رأي «سلافكا فرانكوفا».

ولما لم يمكن لهذه الأبحاث التجريبية أن تجري على الإنسان، فإن هناك أبحاثاً ودراسات أبرزت العلاقة بين التغذية وبين خصائص كل من الجنسين. وتبين في السنوات الأخيرة أن هناك تأثيراً ثابتاً للحصة الغذائية في نوعها وقيمتها الحرارية على نماء دماغ الإنسان وتطوره. وعلى خصوبة المرأة وصحة الطفل

ففي المرحلة الأولى : أي من الأسبوع العاشر إلى الأسبوع الثامن عشر من الحمل، تكون الخلايا العصبية.

وفي المرحلة الثانية : أي من الأسبوع العشرين إلى السنة الثانية تقريباً. تتطور الساحيا والخلايا الأخرى. والكل شبكة مكثفة من التراويبات المعقّدة، وهي القاعدة الأساسية للسير العادي للقوة الدافعية.

إن نقص التغذية في هذه المرحلة الدقيقة ذات التطور المكثف يمكن أن يضر بمستقبل الشخص سواء في جسمه أو في سلوكه السيكولوجي. وقد حددت المنظمة العالمية للتغذية في مختلف مراحل حياة المرأة، وذلك حسب ما يتطلبه الجسم من الحاجات الأساسية، ليضمن نموه المستقيم، المؤدي إلى متطلبات سن المراهقة، وطور العمل والرضاعة، وحتى الظروف الأخرى كالأمراض.

ويتعين إذن على المرأة، طوال أشهر الحمل التسعة، أن تزيد من مواد حصة تغذيتها كال الحديد والكالسيوم والمانزيوم والزنك وغيرها، لكي تغطي حاجات الأمومة حملها ورضاعتها ومناعة.

والأم، عندما لا تتوفر على الحصة الغذائية المثلث وهي حامل، فإن الجنين يتأثر من النقص الغذائي وهو في بطنه أمها، كما يتأثر به بعد ولادته. ويظهر ذلك في وزنه ونموه وقدرتة على مواجهة الأمراض.

لقد كانت الحرب العالمية الثانية مناسبة لتحليل أثر المعاقة على الموضوع الذي نحن بصددنا. دام حصار مدينة «لينينغراد» ثمانية عشر شهراً. وكانت عوائقه على النساء وعلى قابلتيهن للحمل كبيرة، فقد أشار «أنطونوف» إلى بروز ظاهرة انقطاع الطمث عند النساء، وأشار إلى ارتفاع عدد الأطفال الخدج بـ 41٪، وإلى نقص في وزن المواليد بـ 400 إلى 500 كيلوجرام، مقارنة بالوزن العادي.

أما حصار «روتيردام» من سبتمبر 1944 إلى مايو 1945، فقد أدى إلى أصابة نصف عدد النساء تقريباً بانقطاع الطمث، وانخفضت فيه نسبة الولادات إلى الثلث بالنسبة إلى المعدل العادي. أما عند النساء فقد كان سوء التغذية في الفترة الثانية من الحمل سبباً في نقص وزن مواليدهن.

إن النقص المزمن في التغذية، ولو كان معتدلاً، يؤثر في انتظام مدة الحمل، ويؤثر على حالة المولود، وهكذا فإن «بازشو»، وقد درس سنة 1966 أسباب انخفاض الوزن عند 189 طفل مضطرب النمو، رغم ولادتهم بعد فترة حمل عادية - قد توصل إلى تحديد دور سوء التغذية عند الأم سواء كان ذلك قبل فترة الحمل أو أثناءها. أما الباحث «وكلسفورت» (1967) فإنه يرى وجود ترابط بين سوء التغذية المزمن عند الأم، وبين الظروف الاجتماعية والاقتصادية غير المواتية، وبين اضطرابات النمو عند الأجنة.

ويعتبر تأخر نمو الجنين في الرحم عند عدد كبير من الباحثين، مرتبطة بصفة خاصة بوزن الأم، وبارتفاع الوزن أثناء الحمل. وبعد دراسة قام بها الباحثان «إستمان وكاكسون» لـ 11.000 ملف، ظهر أن النساء ذوات الوزن الضعيف يلدنه أطفالاً أكثرهم ناقصو الوزن، ولاحظوا أن تزايد الوزن عند المرأة الحامل بأقل من ستة كيلوغرام، يؤدي إلى نقص في وزن المولود.

وبالمقابل، فإن الزيادة في حصة التغذية كما ونوعاً أثناء الحمل، كان موضوع عدد من البحوث لدراسة تأثيرها على حالة الطفل.

وقام بعض الباحثين وهو، «إيس» و «تسيدال» و «أسكوت» بمراقبة 400 إمرأة منذ الشهر السادس من الحمل، وبعد تحليل نظام غذائهم، تبين أن منهن من يتناولن حصة «كاملة» أو

«متواسطة» أو «ضعيفة». وقسم صنف الحصة الغذائية الضعيفة قسمين، زيد في الحصة الغذائية لأحد القسمين، وترك القسم الآخر يتابع نظامه الغذائي «الضعيف».

كانت الإجهادات والولادات الخديجة ووفيات الأطفال عند ولادتهم أكثر ارتفاعاً في صنف النظام الغذائي «الضعيف». أما النساء اللائي زيد في غذائهن خلال الفترة الثانية من الحمل، فكن أقل تعرضاً للأمراض، وقد أنجبن أطفالاً أصحاء.

وأظهرت الدراسة التي أجريت خلال ستة أشهر على 250 طفل، أن انتشار الأمراض بين أطفال صنف «الحصة الغذائية الضعيفة» أكبر، بالمقارنة بالصنف ذي «النظام الغذائي المحسن».

ولاحظ الباحث «شنفيز»، بعد دراسة تأثير الزيادة في نوعية التغذية (البروتينات، والفيتامينات والأملاح المعدنية)، أثناء فترة الحمل كلها، أن حالة الألم تحسن في أقل وقت بعد الولادة وتنشط وأن وزن الطفل يرتفع عند الولادة.

وقام الباحثان «كامرون» و «گراهام» بمقارنة نظام التغذية عند مائة إمرأة ذات الدخل الضعيف، وضعن حملهن قبل أوانه، بمائة إمرأة وضعن حملهن في إبانه، واكتشفاً أن هذه الأمهات الأخيرة، قد استخدمن من غذاء أكثر غنى بالبروتينات والدهون والكالسيوم والفسفور والحديد.

ودرس الباحثان «جاسكون» و «وايز» مصير الحمل عند 8300 إمرأة من الجنس الأبيض و 10.700 من الجنس الأسود، وارتباطه بـ 32 من التغيرات المختلفة وبالوزن عند الولادة، فاتضح لهما أن وزن الأم قبل الحمل، وزيادته أثناء الحمل، هما العاملان الأساسيان.

فنقص الوزن عند الولادة أخطر شيء على الأطفال، لأنه يزيد من تعرضهم للأمراض أثناء مرحلة النمو، فيصيرون بذلك أكثر تعرضاً للموت. فتلقي الوفيات خلال السنة الأولى، تطراً عند الأطفال الذين يكون وزنهم أقل من 2.500 غرام عند الولادة.

أما نقص الغذاء في فترة الرضاعة، فإنه لا يضر صحة الأم فقط، بل يؤثر أيضاً على صحة الطفل، ذلك، كما بين «جولييف» لأن حليب الأمهات اللواتي يعانين من نقص التغذية يكون في الغالب دون العادي كما ونوعاً، فتركيبة من البروتينات والذئنيات والفيتامينات والكلس ناقص، وبالرغم من أهمية البروتينات فإنها غير كافية وحدها لتلبية حاجات الجنين، فهو يعاني من تأخير في النمو داخل الرحم، وتقص في الوزن عند الولادة.

وأنجز «شانفر» برنامجاً «تحسين حصة التغذية» في قريتين فلاحيتين في المكسيك. وقبل بدء البرنامج، كان السكان ناقصي التغذية منذ مدة طويلة، وكان أطفالهم ضائعين، وروا بطعمه العاطفية مع أميهاتهم هشة، ولوحظت هذه المظاهر خصوصاً في الأسر المتعددة الأطفال. ثم بدأ برنامج «تحسين حصة الغذاء» كما ونوعاً في بداية الحمل وأثناءه، وفي وقت الرضاعة، وأعقب ذلك كله تغيير واضح في الحالة الجسمية للأطفال، وخصوصاً في سلوكهم الاجتماعي والذهني، تجلّى في حركتهم الذائية واكتسابهم السريع للغة وتكيفهم الملائم لبيئتهم.

أما الباحثان «ستيفين» و «ريشاردسون»، فقد أجريا دراسة على 77 طفل عانوا من سوء التغذية المبكر، فوجد أن سلوكهم الذهني والاجتماعي يختلف عن السلوك العادي، ثم إن الحافز العائلي عندما يكون ضعيفاً، فإن عمله السلبي يضاف إلى عمل الحصة الغذائية الناقصة.

ودرس «ريشاردسون» طائفتين من الأطفال لاختبار ذكائهم وتقديرهم، فاتضح له أن الأطفال العاديين الذين يعيشون في عائلات نشطة لهم مؤشر ذكاء يصل إلى 71.4 بالمقارنة بمؤشر 60.5 عند الأطفال الذين كانت تغذيتهم جيدة، ولكن بيئتهم الاجتماعية لم تكن نشطة.

وبحسب رأي «كافيفوتو»، فإن طريقة إكتساب اللغة عند صنف من الأطفال عانوا من سوء التغذية خلال طفولتهم مؤشر جيد لمقارنتهم بغيرهم، ففي عامهم الأول كان معدل نمو هؤلاء الأطفال يساوي 289 يوماً بالمقارنة بـ 334 يوم في صنف الأطفال العاديين، وفي السنة الثالثة كان هذا المعدل بالتتابع 657 و 947 يوماً، والنتائج نفسها حصلت في اختبارات التفكير وقدرة الإدراك، حيث أن أضعافها سجل لدى الأطفال المنحدرين من بيئه عائلية أقل تشجيعاً وتنشيطاً لأطفالها.

وتبدأ مشاكل التغذية ببداية الحمل، وتمتد طوال الحياة. بتأثيراتها على صحة الإنسان ونموه الذهني والاجتماعي.

أما عند المرأة، فإن سوء التغذية «حلقة مفرغة» تنجيب الأم فيها أطفالاً ناقصي الوزن. وتصبح فيها الأنثى المولودة بدورها أما ناقصة البنية.

٥٥٥

وفي الخلاصة فإن لتأثير التغذية انعكاسات على قيمة النمو البشري. ففي بلاد كبلادنا يبلغ معدل الخصوبة ٦.٢ ومعدل عدد الأطفال في الأسرة الواحدة ٤.٧٣٤. ومتوسط الوزن عند الولادة ٣٠٢٥ غرام. لذا، فإن التغذية وتأثيرها على مستقبل الإنسان تستوجب اهتمام الكبير والتحطيط المحكم.

إن معاناة الأطفال الصغار في ما بين السنة الأولى والرابعة من سوء التغذية، سواء كانت في نسبة متوسطة (٣٠%) أو منخفضة (١%). تؤدي إلى ارتفاع نسبة الوفيات، حيث تبلغ هذه النسبة بين ١١٠% و ١٢٠%. وسوء التغذية هو السبب في الكثير من الأمراض الفتاكـة.

تصورات عامة في الأمان الغذائي

إدريس ابن صاري
وأحمد عاتق

١ - مقدمة :

تميز الزراعة بكونها نشاطا بيولوجيا ذات ارتباط وثيق بالوسط الطبيعي الخاضع لتقلبات أحوال الطقس، وبالعوامل التقنية والاقتصادية والاجتماعية. لذا فإن دراسة هذا القطاع الاقتصادي الهام ليست بالأمر اليسير، وذلك راجع إلى تعقيدات وحدات الإنتاج المقيدة دائماً بعناصر الأرض والرأسمال والزمان. وفي كثير من الأحيان يجد الدارس لهذا القطاع نفسه أمام ظواهر طبيعية معقدة، يصعب عليه التحكم فيها نظراً للارتباط الوثيق المتداخل بين عناصر الإنتاج، حيث تندمج في معظم الأحيان الأسباب والنتائج في حلقة دائرة.

لهذا كله فإن الفلاح، عندما يريد أن يحسم في هذا الميدان يجد نفسه أمام قطاع مميز له العامة حالة التقلبات السريعة المشحونة بعوامل الخطأ وعدم الاستقرار، لأن سيمه هنا النشاط هو الحيوية الدائمة الخاضعة لنوميس الطبيعة.

ورغم أن هذا التصور، قد تبدو فيه المبالغة، إلا أن له مبرراته المنطقية، ومن بينها تقلبات أحوال الطقس المستمرة والأمراض العديدة التي تصيب وتحاصب المزروعات النباتية وتربيه الماشية، وتعقيدات طرق التسويق وتحديد أسعار المنتوجات الزراعية، وعدم سهولة استغلال المعلومات العلمية والتقنية الخاصة بهذا القطاع، وصعوبة مسايرة ركب التقدم التكنولوجي، لكون المستعمل لها يعيش دائماً في حالة ضعف، لأنه لم يسلح بالتكوين العلمي اللازم والثقافة التكنولوجية الكافية لحل المشاكل التي تطرح عليه.

وفي كثير من الأحيان، تصدر أحكام خاطئة، سواء عن قصد، أو عن غير قصد، بأن الفلاح، وبصفة عامة العالم القروي، يبدي المعارضة الشديدة لعجلة التقدم الاجتماعي والحضاري.

وحقيقة أخرى، يجب ألا نغفلها، وهي أن جل المدارس السياسية والإيديولوجية، تعامل العالم القروي بنفس الأسلوب، وكثير من المدارس الاقتصادية تتسرّع وتتنافس ليكون نصيب القطاع الزراعي في الدخل الوطني العام (P.N.B) متدنيا في مؤشرات التقدم الاقتصادي والاجتماعي.

وان كثيرا من الدارسين لهذه المشكلة العالمية، يعتقدون أنه يجب على الدول النامية أن توجه كل مجهوداتها التنموية إلى القطاع الزراعي لحل مشكلة التغذية، لأن في إمكان هذه الدول تحسين إنتاجها من المواد الغذائية بواسطة تطبيق المعلومات العلمية والتكنولوجية المتوفرة الآن، وتخفيض المؤشر الديموغرافي بواسطة تعميم التربية والتخطيط العائلي والتوعية المستمرة.

2 - الوسط الحيوي والأمن الغذائي :

يعتبر الإنسان من المخلوقات القلائل التي تستطيع العيش داخل نظم إيكولوجية مختلفة، لما له من قدرة على التكيف مع العوامل الخارجية والظروف البيئية المختلفة، وبالاعتماد على ثقافته وانجازاته التكنولوجية، يتدخل الإنسان لتغيير البيئة وجعلها تستجيب لحاجاته ورغباته، فهو بذلك، وفي آن واحد، عنصر من عناصر البيئة، ومسؤول عن تدبيرها، لما له من قدرة ووعي على التحكم فيها.

إن للتفاعلات بين الإنسان وبئته تطورا وتكيفا مستمرا، وذلك في كل جهات العالم، ومنذ عدة قرون، إلا أن التغيرات أصبحت تحدث بسرعة متزايدة، وتؤثر على المجتمع، وتهدد بتجاوز قدرة التكيف الحالية لمختلف النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي تكون جميعها المحيط الحيوي للإنسان.

وقد حدد برنامج الإنسان ومحيطه الحيوي - الذي تديره منظمة اليونيسكو - الاستراتيجية العالمية للمحافظة على البيئة في 3 أهداف رئيسية هي :

٢ . ١) . المحافظة على التسللات الإيكولوجية الأساسية، والنظم التي تضمن استمرار الحياة، كالمحافظة على التربة وقويتها، والتصفية الطبيعية للمياه.

٢ . ٢) . صيانة مختلف الأنظمة التناسلية (diversité génétique) التي يعتمد عليها تسيير أغذية تلك التسللات والأنظمة. وكذلك برامج الانتقاء (selection) الضرورية لحماية وتحسين النباتات المزروعة والحيوانات والميكرو عضويات الحية (micro-organisme) وتعزيز التقدم العلمي والتكنولوجي، للنهوض بالصناعات التي تستعمل الموارد الحية.

٢ . ٣) . العمل على استغلال - وللمدى الطويل - الأصناف المحسنة «والمؤقلمة» للنظم الإيكولوجية، ولا سيما الحيوانات، بما فيها الأسماك، والمراعي والغابات التي تعتمد عليها الملايين من المجتمعات القروية.

ومن بين الأسباب التي تحث على الوصول إلى هذه الغايات في أقرب وقت ممكن، ذكر :

٢ . أ) . تدهور قدرة الأرض، وعجزها عن سد الحاجات البشرية في جميع البلدان، حيث تضيع ملايين الأطنان من أجود التربة كل سنة، نتيجة إتلاف الغابات وسوء تدبير الأرض.

٢ . ب) . اضطرار مئات الملايين من الرجال والنساء في بوادي البلاد المختلفة، تحت وطأة الحاجة، إلى تدمير الموارد التي تقيهم من الجوع والفقر، وذلك باتفاق مساحات من الأرض تزيد كل يوم، ويعمل الفلاحون الفقراء على القضاء على الغابات التي كانت تزود العالم القروي بالطاقة الازمة، إذ يحرقون أكثر من 400 مليون طن كل سنة من نفايات الحيوان، وبقايا الحصاد التي تستعمل لتقوية الأرض وانعاشها.

٢ . ج) . إن انغراف التربة الناتج عن سوء استعمال الموارد الغابوية، وعدم القيام بتشجير المناطق المجاورة لمراكز السدود، أدى بالسدود إلى الامتناء بالتربيه، وذلك بسرعة فائقة، فتقلص مردودها الاقتصادي وعملها الإنتاجي في خزن المياه وإصدار الكهرباء.

2 . د) الاستهلاك المتزايد في الموارد الغابوية في بعض الصناعات والتلوث الناجم عن الصناعات الكيماوية الكبرى. كان لها الأثر السلبي في الإخلال بالتوازن الإيكولوجي، وبالأخص في مصبات الوديان والشواطئ الساحلية.

3 - المناخ والأمن الغذائي :

يفلب على طقس المغرب مناخاً إثنان :

- مناخ صحراوي. يشمل المناطق الجافة التي تتلقى أقل من 100 مم من الأمطار كل سنة. والتي تمتد على جانبي مدار السرطان، وتوافق خط مدينة الداخلة.
- مناخ متقطعي يتسم بصيف حار وجاف، وبشتاء دافئ ترافقها أمطار عنيفة وغير منتظمة. وهو يشمل المناطق شبه الجافة التي تبلغ الأمطار فيها بين 100 و 400 مم كل سنة.

وللتضاريس، وخاصة سلسلة جبال الأطلس - نظراً لشكلها واتجاهها وعلوها - أثر مهم في تنوع المناخ. فهي حاجز في وجه المؤثرات الصحراوية التي قلما تتسرب إلى المناطق الواقعة شمالي وغربي هذه السلسلة من جهة، وهي أيضاً سبب أساسي في تكاثر الأمطار من جهة ثانية.

ومنذ بداية هذا القرن، ما فتئت رقعة المناطق الصحراوية تزداد اتساعاً على حساب المناطق شبه الجافة، وتبلغ الأرضي المتصرحة في إفريقيا 5 % من مجموع المناطق المتصرحة في العالم، غير أن معدل اتساع رقعة التصحر الذي يقدر بـ 6 ملايين هكتار كل سنة، أقوى في إفريقيا. خلال السنوات الأخيرة، بلغ المعدل السنوي لزحف الصحراء 1 إلى 3 كيلومترات في أمريكا وأسيا، بينما وصل إلى 3 و 6 كيلومترات في إفريقيا.

وإذا كانت التغيرات المناخية، سواء منها العرضية كتأثير الرماد البركاني، أو المتعتمدة كالأمطار المحدثة أو الصناعية، تستطيع (بغض النظر عن التطور العام للمناخ الناتج عن أسباب فلكية وكيميائية وفزيائية)، التأثير على ظاهرة التصحر، فإن الأسباب الرئيسية لهذه الظاهرة أكثرها بشرية وهي :

٣ . ١١ - ارتفاع ملوحة التربة ، فالاستغلال الزراعي غير الملائم للمناطق شبه الجافة، باستعمال مياه الري، كان سببا في استنزاف وهلاك الملايين من الهكتارات التي كانت صالحة للزراعة.

٣ . ١٢ - الإرهاق الرعوي ، أدى ارتفاع الكثافة السكانية وتزايد عدد رؤوس الماشية، إضافة إلى تقلص المرعى والحد من التنقلات الرعوية (الاتساع) إلى إفقار واتلاف المرعى.

٣ . ١٣ - استئصال الغطاء النباتي (الأشجار والشجيرات) المتأقلم مع البيئة الشبه الجافة، لاستغلال أراضي جديدة أو لاستعماله كمادة للحرق، وهي ظاهرة منتشرة في العالم القروي، حيث الخشب مصدر الطاقة الوحيد والجاهز.

وكان الغابة منذ عشرات القرون عاما اقتصاديا رئيسيا في المغرب، في السكن والأكل والطاقة والحياة اليومية. وقد أتلقى، حسب بودي (Boudy) ٥ ملايين هكتار من الغابة في المغرب، أي ما يعادل المساحة الغابوية المغربية الحالية. وكانت غابة «المعمورة» مثلا تمتد من «الخمسيات» إلى «طنجة». ويمكن للغابة في الوقت الراهن أن تكون عاما مهما في توازن النظام الأيكولوجي. شريطة تدارك الموقف بتشجير المناطق غير الصالحة للزراعة والرعى، وتمكين الغابة من صيانة المزروعات، وتزويد الاقتصاد القروي بحاجاته من تسخين وبناء وسكن.

٤ - السكان والأمن الغذائي :

تميز الدول المتقدمة بانخفاض مؤشر نسبة المساحة الزراعية بالنسبة لعدد السكان. وفي كثير منها نجد أن هذه النسبة تقل بكثير عن نصف هكتار لكل نسمة.

أما في المغرب، وتقدر مساحة أراضيه الصالحة للزراعة بحوالي 7.773.000 هكتار، فإن عدد سكانه قدر في سنة 1980 بحوالي 20.130.000 نسمة، لذا، فإن نسبة المؤشر السالف الذكر هي : 0.386

وإذا حاولنا إعطاء نظرة ديناميكية عن النمو الديمغرافي المرتقب في المغرب فسنجد في الجدول الآتي عدد السكان ونسبة الاستيطان بالمدن والبادية إلى سنة 2040.

الأعوام	سكان المدن $\times 10^6$	النسبة المائوية %	سكان البوادي $\times 10^6$	النسبة المائوية %	مجموع عدد السكان $\times 10^6$
1980	3.419	42	11.711	53	20.130.000
1990	13.669	50	13.841	54	27.510.000
2000	21.273	58	15.687	42	36.960.000
2040					60.000.000

وغيري عن البيان أن مساحة الأراضي الصالحة للزراعة لن تساير بصفة موازية النمو الديمغرافي، وسينتهي بذلك تقلص المساحة الزراعية بالنسبة لعدد السكان. ويختل الميزان الاقتصادي بسبب تدني الإنتاج الغذائي، وترايد النمو الديمغرافي.

5 - مراحل التنمية الزراعية :

خطت الدول المتقدمة مراحل عديدة ومتتابعة لتحسين منتوجاتها الزراعية. ومن بين هذه المراحل :

5 . أ) - المرحلة الأولى : وهي المرحلة التي تس قطاع الزراعة بالدول النامية. أي مرحلة «الزراعة التقليدية» التي تعتمد على تقنيات محلية. وعلى مياه الأمطار.

5 . ب) - المرحلة الثانية : وتنسم بالاعتماد في الإنتاج الزراعي على الري. وعلى تحسين التربة باستعمال الأسمدة الكيماوية والعضوية. وعلى تحديد الدورة الزراعية. واستعمال «المكتنة» المكثفة.

5 . ج) - المرحلة الثالثة : وتميز بادخال التقنيات العلمية الجديدة في الزراعة، كاستعمال الأصناف الممتازة من البذور كالقمح المقزم والاستعمال القوي للأسمدة الكيماوية والمبادات والحقن الصناعية.

5 . د) - المرحلة الرابعة : وتميز بالتغيير الهيكلي للاقتصاد القروي بإنشاء مجموعة كاملة وتابعة للمؤسسات الخدمية، وإرساء مرافق التجهيز الازمة للوصول إلى زراعة ذات مردود اقتصادي عال..

ولقد وصلت الدول المتقدمة مرحلة تطور الإنتاج الزراعي في مدة تقدر بـ 75 سنة، وذلك منذ مطلع هذا القرن، ويجب على الدول النامية أن تصل إلى نفس الغاية في ظرف زمني وجيز لمسيرة الركب.

6 . الانتاج الزراعي والقدرة التكنولوجية :

من المسلم به عند المخططين لقطاع الزراعة أن جوهر المشكل هو الإنتاج الزراعي، ومن أجل دراسته علميا، توجد الآن عدة نماذج من بينها ،

6 . أ) - منهج الاقتصاد التقليدي الذي يعتمد بالدرجة الأولى على قانون العرض والطلب.

6 . ب) - منهج الدالة الرياضية للإنتاج (fonctions de production) حيث تؤخذ بعين الاعتبار جميع عناصر الإنتاج.

6 . ج) - منهج النماذج الرياضية، وتفوق سبقاتها بإدماج دراسة عوامل الخطير المترقبة وغير المترقبة، وكذا عوامل اتخاذ القرارات. (critères de décision)

وتتجدر الإشارة إلى أن المنهج الأخير يضع المشكل في إطاره الحقيقي لأنه يعتبر عاملي الرمان والمكان.

- ويجب تجنب بعض الحلول الخاطئة مثل :
- الاعتماد على احتياطي الدول المنتجة للحبوب كالولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، والأرجنتين، وأستراليا.
 - تقليد الدول المصنعة في إدخال «المكنته» المكثفة في الميدان الزراعي.
 - الاعتماد على تقنيات متقدمة مثل «البروتين الوحيد الخلية» المستعمل لتغذية الدواجن.

لذلك يجب لفت الأنظار إلى أن مسألة نقل التكنولوجيا في القطاع الزراعي ليست بالعمل البين، وليست كمثيلتها في القطاع الصناعي، لأن التكنولوجيا التي تعتمد على عناصر بيولوجية تتطلب قبل كل شيء مرحلة التطبيع والتآكلة. وذلك حسب خاصيات كل منطقة من حيث الطقس والترابة والتأثيرات اللازم لتطبيق التقنيات المتقدمة.

ويجب ألا ننسى هنا إبراز ضالة الإحصاءات المتوفرة عند الدول النامية، وهي ضرورية لإجراء الدراسات والتطبيقات العلمية والتقنية. ونضرب مثلاً بما حدث في المكسيك، عندما شرع في تنفيذ برنامج تحسين زراعة القمح فاتضح أنه يفتقد القاعدة التكنولوجية البيولوجية الأساسية، لتطبيق ما وصلت إليه الدول المتقدمة في هذا الميدان. وهذا برهان على أن للفلاح في الدول المصنعة الكفاءة العالية والشاملة في ميدان البحث العلمي والتقني لحل أي مشكل يتعلق بالزراعة . بينما تضع الدول النامية هذه المسؤولية على عاتق حكوماتها المركزية.

إن حل مشكل التغذية يحتاج إلى اعتماد الوسائل المستعملة عند حدوث الأزمات الحادة، فيجب أن يكون العمل موجهاً إلى جميع الجهات وعلى جميع المستويات.

وان كنا قد حاولنا إبراز ضرورة القيام بعمل ذاتي في ميدان البحث العلمي والتقني، فيجب ألا نغفل بعض العوامل المحيطة باستراتيجية التغذية والمؤثرة عليها. والتي تعيق الوصول إلى الأهداف المنشودة، وهي :

- الخلل الذي أصاب البيئة الطبيعية بسبب بعض الاختيارات الإنمائية وأنماط الحياة، والضغط الديموغرافي.
- سوء أحوال الطقس والتغيرات غير المرقبة في الموارد المائية وتوزيعها.

وتجدر الإشارة كذلك إلى أن دول العالم الثالث أصبحت بعد تخلصها من الاستعمار، عديمة الكفاءة لتحسين استغلال المنتوجات الزراعية. وقد أهملت عن قصد إنشاء المؤسسات التقنية ومراسيم التموين وبقيت شبكة التسويق بيد المستعمر ونتيجة لذلك أصبحت الدول النامية بعد استرجاع استقلالها لا تملك الأطر الكفافة ولا القدرة التكنولوجية. ولا البنية الأساسية الازمة ولا شبكة تسويق المنتوجات الزراعية. كل ذلك مضاف إلى مخلفات الاستعمار، والظروف الدولية الصعبة . وتعلق بارتفاع أسعار التكنولوجيا والتجهيزات، والمواد المصنعة، وبصفة عامة بالاختلال الحاصل في نظام المبادلات الدولية.

وهناك ملاحظة هامة يجب الإشارة إليها هنا. وهو أن البشرية تعتمد الآن في تعزيتها على ١١ صنف فقط من الأصناف النباتية، تبلغ تقريباً ٨٠٪ من حاجات الإنسان الغذائية. لذلك يجبأخذ العبرة بالدول المتقدمة حيث نجدها تبحث عن أصناف وأنواع نباتية جديدة مثل «التربيتكل» *Triticale* وذلك باستعمال علم الوراثة في تحسين أصناف القمح.

٧ - الإصلاح الزراعي والأمن الغذائي :

يهدف الإصلاح الزراعي إلى التجديد التكنولوجي لتصبح الزراعة قوة أصلية وديناميكية في التطور الاقتصادي والاجتماعي. ويعتمد على ثلاث مسائل متراقبة فيما بينها وهي :

٧ . أ) - الجانب التقني : يجب تجنب الفكرة الخاطئة التي تدعى بأن الإصلاح الزراعي يعني مقاطعة استعمال التقنيات الحديثة المتقدمة مثل تقنية «بذور المعجزة» إذ الحقيقة عكس ذلك. والإصلاح الزراعي رهين في حد ذاته باستعمال البحث العلمي والتكنولوجي المستمر. أما مراكز البحث العلمي فهي الأساس في تجربة الإصلاح الزراعي.

٧ ب) - الجانب التنظيمي ، إن الإصلاح الزراعي يحتم احداث جهاز تنظيمي متكامل ليؤدي الأعمال التالية بكل فعالية ، توزيع البذور المحسنة والأسمدة والمبادرات ومياه السقي. تنظيم الحصاد وخزن المنتوجات الزراعية وتسخير وسائل النقل وشبكة التسويق.

7 ج 1 - الجانب المالي : إن التقنيات الحديثة تقضي من الفلاح تعويض وسائل الإنتاج التقليدي بوسائل إنتاج حديثة. وللحصول على هذه الوسائل، فإنه يضطر إلى اقتتنائها نقداً، كما أنه يضطر في كثير من الأحيان إلى دفع مبالغ باهظة لتمويل وسائل إنتاجه، فيصبح في حاجة ملحة إلى اللجوء إلى القرض الفلاحي. لمساعدة الزراعة الحديثة التي تعتمد بالدرجة الأولى على مدفوعات نقدية كبيرة. وفي ذلك تبرز أهمية القرض الفلاحي في تحقيق أهداف الإصلاح الزراعي.

من المعروف أن تحسين الإنتاج الزراعي يتم عن طريق :

7 . 11 - توسيع الرقعة الزراعية باستثمار الأراضي التي لم تستغل بعد زراعياً. وهو ما يعرف عند المتخصصين بالإصلاح الأفقي.

7 . 12 - تكثيف الإنتاج بوحدات الإنتاج. وهو ما يعرف بالإصلاح العمودي.

أما في المملكة المغربية، فإن الدولة وقفت نفسها في مختلف مخططات التنمية، على إصلاح زراعي يدعى بصفة فعالة وдинاميكية. عمل التنمية المتبع في القطاع الفلاحي.

إن النصوص المتعلقة بالإصلاح الزراعي ترجع إلى 1966. وعلى أساسها تم توزيع الأراضي، وانتقلت المساحة الموزعة من 27.900 هكتار (قبل 1966) إلى 336.000 هكتار سنة 1979. وقدر مساحة هذه الأراضي في مجموع المساحة الفلاحية النافعة بحوالي 5 %.

وعلى سبيل التوضيح، يمكننا الإشارة إلى مساهمة هذا القطاع في الإنتاج الوطني في موسم 77 - 1978. وقد كان هكذا :

2.85 % من الإنتاج الوطني للحبوب	بإنتاج قدره 1.313.000	قطار
10 % من الإنتاج الوطني للقطاني	بإنتاج قدره 266.200	قطار
10.7 % من الإنتاج الوطني من الشمندر السكري	بإنتاج قدره 257.000	قطار
15.3 % من الإنتاج الوطني من القطن	بإنتاج قدره 25.900	قطار

وبالإضافة إلى هذه المساهمة في الإنتاج الوطني، يجب الإشارة إلى أن عدد الأشخاص الذين يستفيدون من هذه العملية يمكن تقديرهم الآن بحوالي 185.000 فرد أي بنسبة 1.65 % من مجموع سكان الباية في المملكة.

8 - الاكتفاء الغذائي الذاتي والأمن الغذائي :

8 . 1 . الحبوب :

ان تحقيق الاكتفاء الذاتي في الحبوب، وفي المملكة المغربية، يكتسي أهمية بالغة. وبالاخص إذا أخذنا بعين الاعتبار أهمية هذا القطاع في الاقتصاد الزراعي حيث ان نسبة المساحة الزراعية المخصصة للحبوب تناهز 60 % من المجموع الوطني للأراضي الفلاحية. ونسبة المزارع تشكل في حد ذاتها حوالي 80 % من مجموع المزارع الوطنية. علاوة على أن الحبوب تشكل 25 % من المواد الغذائية الأساسية لمجموع سكان البلاد. ومعدل الاستهلاك الفردي من الحبوب يقدر بـ 221 كيلوغرام سنويا، خصوصا القمح الذي يبلغ الاستهلاك الفردي منه نحو 134 كيلوغرام سنويا.

وقدرت قيمة الطلب في الحبوب سنة 1977 بـ 53 مليون قنطار. ولمعرفة متطلبات المغرب من الحبوب للمدى القريب والبعيد نفترض افتراضين إثنين :

- افتراض «أ»، حسب الاستهلاك الفردي المتوسط الحالي بالمغرب.
- افتراض «ب»، حسب الكمية الضرورية للتغذية المتوازنة (critère F.A.O.) ومن تم تكون الحاجات في المستقبل كالتالي :

8 . 1 . 1) - إذا قدرنا عدد سكان المملكة سنة 1982 بـ 21.165.000 نسمة، يكون الاستهلاك من المواد الغذائية الأساسية كالتالي :

الافتراض - ب -		الافتراض - أ		المواد
1000 قنطار	كيلوغرام - نسمة	1000 قنطار	كيلوغرام - نسمة	
53.599	206	46.777	221	الحبوب
3.852	18	3.596	17	اللحوم ومشتقاتها
10.159	48	8.424	40	الحليب والجبن

. 1 . 12 - وفي سنة 2000، يمكن تقدير سكان المملكة بحوالي ، 36.960.000 مليون نسمة، وعندئذ سيكون الاستهلاك كالتالي :

المواد	الافتراض «أ» مليون قنطر	الافتراض «ب» مليون قنطر
الحليب اللحوم الجبنة	76.137 6.652 17.740	81.681 6.283 14.784

وفي الجدول نجد بعض مقاييس الاكتفاء الذاتي لأهم المواد الغذائية للفترة ما بين 1960 - 1980 مقدرة بالنسبة المئوية ،

المواد الأساسية / الأعوام	1980 - 77	1976 - 74	1973 - 70	1969 - 65	1964 - 60
	الحليب	السكر	الزباد	الزباد	الزباد
الحليب	72	78	81	87	86
السكر	54	50	56	20	4
الزباد	18	37	36	38	27

(المصدر ، تقديرات التهامي الخيري، تعليمات حول الخطة الخماسية 81 - 1985). أما في الحليب ومشتقاته، فقد كان الاكتفاء الذاتي منه كالتالي :

الاعوام	1978 - 76	1976 - 74	1973 - 71
النسبة المئوية	60	58	69

8 . 12 المزروعات السكرية :

السكر مادة أساسية في الاستهلاك الوطني، وخاصة في الوسط القروي. وقد وضعت الدولة خطة وطنية لتحقيق الاكتفاء الذاتي منه ولذلك أدخلت زراعة الشمندر السكري بشكل واسع في الموسم الفلاحي 62 - 1963. وشرع في زراعة قصب السكر ابتداء من موسم 73 - 1974.

وفي الجدول الآتي نجد تطور هذه المزروعات في الخطتين التنمويتين الأخيرتين .

معدل موسمي 1978 - 77 و 1979				معدل سنوات 1973 - 1977			
الإنتاج بالألف قنطار	المردودية قنطار/hec	المساحة بالآلاف هكتار	الإنتاج قنطار	الإنتاج بالألف قنطار/hec	المردودية قنطار/hec	المساحة بالآلاف هكتار	المادة
22.722.24	374	60.76	17.727	317	56.00	. .	الشمندر السكري
3.145.0	740	4.25	704.2	503	1.40		قصب السكر

ونستنتج من الجدول السابق ما يلي :

- ارتفاع إنتاج الشمندر السكري بمعدل 28.2 % بين الخطتين المشار إليها في حين لم تتوسّع مساحة المزروعات. إلا بنسبة 8.5 %.

- تضاعف إنتاج قصب السكر.

كما تجدر الإشارة إلى ارتفاع الإنتاج الوطني للسكر من 240.000 طن خلال الخطة الاقتصادية 1973 / 1977 إلى مقدار 350.000 طن خلال المواسم 1978 - 1980.

8 . (3) - الخضر ،

يشمل قطاع الخضر حوالي 2 % من الأراضي الزراعية. وحسب إحصاء الموسم الفلاحي 1978 / 1979، بلغت المساحة المخصصة للخضر حوالي 150.900 هكتار.

أما الجدول التالي فيبيّن كميات الإنتاج والتغيرات السنوية للإنتاج حسب السنوات ،

معدل سنوي 1978 - 1979		معدل مخططف 1973 - 1977		
%	1000 طن	%	1000 طن	
27.3	593	29.5	621	الطماطم
23.1	502	22.5	471	البطاطس
49.6	1078	48.1	1015	خضر أخرى
100	2173	100	2107	المجموع

ويتبين من الجدول السابق ما يلي :

- ارتفاع إنتاج الخضر بمقدار 3.1 % بين المخططين 73 - 1977 و 1978 - 1980 .

- نمو المساحة المخصصة للخضر بحوالي 25 %، إذا قورنت بالموسم الفلاحي 70 - 1971 . كما يمكن التمييز بين نوعين من الزراعة وهي: الزراعات الموسمية، وزراعة البواكر، وتمارس زراعة الخضر الموسمية في جميع المناطق، وخاصة التجمعات الحضرية وهي تمثل 85 % من المساحة المزروعة، ولذلك يوجه إنتاجها إلى الأسواق الداخلية.

أما البواكر، فإنها تغطي مساحة زراعية تقدر بـ 21.500 هكتار تقدر فيها الطماطم والبطاطس بأزيد من 90 % من مجموع صادرات البواكر إلى السوق الأوروبية المشتركة.

8 . 4) الإنتاج الحيواني :

تقدر طاقات إنتاج الحليب واللحوم بما يلي :

8 . 4 . 11 - 1.4 مليار لتر من الحليب باعتبار الإنتاج الوطني للبقر وتحسين الإنتاجية سواء في الصنف المحلي أو في الهجين أو في الصنف الأصيل .

8 . 4 . 2) - 400.000 طن من اللحوم الحمراء بتحسين الإنتاجية الحالية 100 % في الأبقار و 200 % في الأغنام .

٨ . ٥) - الزيوت :

إن الإنتاج الإجمالي يتميز بعدم الاستقرار، كما يتبيّن من معدل الفترات الآتية :

الفترة	معدل الفترة
1977 - 1973	253.440
1979 - 1978	241.400

ومن حيث الأهمية في الاستهلاك، فإن إنتاج زيت الزيتون لا يغطي سوى 10 % من مجموع استهلاك الزيوت الغذائية.

أما قدرة إنتاج الزيتون لآفاق سنة 2000، فتقدر بـ 268.620 طن، منها ، 54 % من زيت الزيتون و 46 % من زيت الحبوب الزيتية. أما الاستهلاك الفردي السنوي من الزيوت، فهو 10 كيلوغرام.

٩ . عناصر استراتيجية الأمن الغذائي :

تقتضي دراسة الاستراتيجية لمجال الإنتاج الزراعي ضرورة حصر الموارد الزراعية المتاحة، وكيفية استغلالها وتوقعات ذلك في المستقبل القريب والبعيد.

ويتم ذلك بدراسة العناصر الآتية ،

- ٩ . أ)) - الإنتاج والإنتاجية للرقة الزراعية والوحدة الإنتاجية.
- ٩ . ب) - مراحل ما بعد الإنتاج حتى الاستهلاك.
- ٩ . ج) - التمويل الناتي والإقليمي والدولي لأغراض الإنتاج الغذائي.
- ٩ . د) - الهياكل الارتكانية المساعدة للإنتاج الزراعي.
- ٩ . هـ) - دراسة وتنبئ التجارة الإقليمية والدولية للمواد الغذائية.

٩ . وـ المساعدات والتعاون الإقليمي والدولي في ميدان المواد الغذائية، ففي دراسة قام بها المعهد العالمي للأبحاث الزراعية (I.F.P.R.I) تبين أنه لا بد لتفادي وضعية العجز الذي قد يحصل خلال الثمانينات - أن تحسن الدول النامية إنتاجها من الحبوب بمقدار 4.25 % من إنتاجها الحالي. وهناك قاعدة مستعملة كمؤشر لقياس القدرة الإنتاجية من الحبوب لتحقيق الأمن الغذائي في أي بلد، وهي :

$$\text{مؤشر الأمن الغذائي \%} = \text{مؤشر ارتفاع عدد السكان \%} + 2 \% \text{ مؤشر إنتاج \% الحبوب.}$$

ويرجع سبب إضافة 2 % إلى المؤشر الديموغرافي، إلى تحسين المستوى المعاشي الناجم عن التنمية الاقتصادية، ولسد حاجات الهجرة السكانية من البوادي إلى المدن.

وإذا طبقنا المؤشر السالف الذكر على المملكة المغربية، فتُقدّر متوسط إنتاجها من الحبوب للفترة ما بين 1970 - 1980 بحوالي 43.3 مليون قنطار، فإن الإنتاج من الحبوب لآفاق سنة 2000 سيكون في حدود 100.35 مليون قنطار تقريرياً. وفي الحقيقة، فإن ارتفاع الإنتاج الزراعي المرتجى من الدول النامية، وهو 4.25 % ليس بالأمر البين، إذا أخذنا في الاعتبار أن مؤشر الحبوب لا يتعدى 2.8 %.

هذا بينما نجد أن مؤشر ارتفاع الصيد البحري تتراوح نسبته بحوالي 5 %. وفي الغالب، فإن المستفيد بالدرجة الأولى من ثروات الصيد البحري هي الدول المصنعة، أما الدول النامية الساحلية فلم تستفد كثيراً إلى الآن من ثروات الصيد البحري.

وفي منتصف القرن التاسع عشر وصل العالم البيولوجي «فون ليبسيج» Von Liebig إلى قاعدة حدد بموجبها العناصر التي تدخل في عملية نمو النباتات، ووصل إلى نتيجة هامة، وهي أن نمو النباتات يعتمد بالدرجة الأولى على العناصر الأقل كمية.

لذا، فإن استراتيجية إعداد التنمية الشاملة للقطاع الزراعي يجب أن تتحمّل في وجود العناصر الضرورية، وفي النسب المتوازنة.

10. المحاولات الدولية والعربيّة لمواجهة أزمة التغذية :

على الصعيد الدولي انعقدت مناظرة عالمية في موضوع التغذية سنة 1974 تحت إشراف منظمة (F.A.O) . ومن بين نتائج هذه المنازرة تم تخصيص مقدار 5.000 مليون دولار أمريكي للاستثمار كل سنة، لتقليل أزمة التغذية العالمية. وهذه العملية يجب أن تستمر مدة 20 أو 25 سنة. ولهذا الغرض أنشئت ثلاث هيئات عالمية هي :

- 10. 1) الجمعية العالمية للتغذية ،
- 10. 2) المجموعة الاستشارية للإنتاج والاستثمار في التغذية.
- 10. 3) الهيئات العالمية للتنمية الزراعية.

وفي هذا المضمار بالذات أست الدوالي العربية هيئة الاستثمار والتنمية الزراعية برصيد قدره ، 525 مليون دولار أمريكي. وقد أنجزت خطة سداسية لاستثمار حوالي 2.800 مليون دولار أمريكي لتنمية البوادي بالعالم العربي وتحسين الإنتاج الزراعي فيها. وبالأخص في منطقة الشرق الأوسط. والسودان وقد أعطيت لها الأسبقية لأن نصفها الجنوبي يعتبر من أخصب الأراضي الزراعية.

إن التعاون العربي المشترك في مجال الزراعة والتغذية يجب أن يشمل :

- 10 . أ) - تأسيس معاهد عربية متخصصة في الغذاء والزراعة.
- 10 . ب) - تقوية التنسيق ودعم الاتحادات العربية المتخصصة في العلوم والتكنولوجيا.
- 10 . ج) - البحوث الزراعية المشتركة في المستوى الثنائي والإقليمي والقومي.
- 10 . د) - تبادل الخبرات والشراكات والمعلومات.
- 10 . ه) - إحداث مراكز تدريب عربية في حقول محددة.
- 10 . و) - تبني برامج تقنية مشتركة.
- 10 . ز) - إحداث مركز عربي مشترك للتوثيق في ميادين الغذاء والزراعة والمياه.

11 . الخاتمة : بعض الاستنتاجات :

- 11 . 11 - من أجل حل مشكلة التغذية، على الدول النامية أن توجه كل مجهوداتها التنموية إلى القطاع الزراعي بحيث يكون العمل موجهاً على جميع الجهات، وعلى جميع المستويات.
- 11 . 12 - عملية تحسين الإنتاج الزراعي لا تتم إلا بتطبيق البحث العلمي والتكنولوجي. وذلك في مراحل متوازية.
- 11 . 13 - إن مسألة نقل التكنولوجيا في القطاع الزراعي تعتمد على مرحلة التطبع والتأقلم.
- 11 . 14 - المحافظة على التسللات الإيكولوجية الأساسية. شرط أساسي للمحافظة على الوسط الحيوي لتحقيق الأمن الغذائي.
- 11 . 15 - أهمية دور الموارد الغابوية في المحافظة على حسن توازن النظام الإيكولوجي.
- 11 . 16 - أهمية تجارب الإصلاح الزراعي في تحقيق الأمن الغذائي.
- 11 . 17 - الاكتفاء الذاتي الغذائي لن يتم إلا بتحقيق الحاجات الأساسية في الحبوب والسكر والحليب والزيوت واللحوم.
- 11 . 18) - يجب وضع استراتيجية على المدى المتوسط والبعيد لمعرفة احتياطي البلاد من المواد الغذائية الأساسية، لا سيما منها الحبوب.
- 11 . 19) - إننا نعتمد في تغذيتنا على عدد من الأصناف الباباتية، بحيث يجب توسيع عدد أصنافها بواسطة استعمال علم الوراثة.
- 11 . 20) - أهمية التعاون الدولي والعربي لتحقيق الأمن الغذائي.

الإنسان والماء في شبه جزيرة العرب

أحمد الضبيب

في العصور القديمة

للإنسان مع الماء في شبه جزيرة العرب قصة طويلة. هي قصة الصراع من أجل البقاء، صراع الإنسان مع الطبيعة، وصراع الإنسان مع أخيه الإنسان على موارد مائة شحينة في بلاد تكون جزءاً من النطاق الصحراوي العالمي الجاف. وفي منطقة مدارية تتعرض لهبوب الرياح الجافة في أكثر الفصول، ويقل معدل كميات الأمطار فيها عن 200 ملم سنوياً في معظم الجهات ما عدا الجنوب الغربي منها⁽¹⁾.

ربما كان وضع شبه الجزيرة العربية في العصور السالفة الصحيحة أفضل مما عليه الآن. فهناك إشارات ودراسات تبين أن أرض شبه الجزيرة العربية كانت أكثر أمطاراً، وأوفر نباتاً، وأكثر خصراً مما هي عليه الآن. فديودورس الصقلي، في القرن الأول قبل الميلاد، يتحدث عن بلاد العرب الواقعة شمال العربية السعيدة والتي تمتد حتى تجاور سوريا بأنه يتخللها الكثير من الأنهار. وتهطل عليها الأمطار الغزيرة في الصيف حتى يكون لسكانها بذلك موسمان زراعيان في السنة الواحدة⁽²⁾.

غير أنها عندما تتحدث هنا عن حالة شبه الجزيرة فإننا نعتمد على ما وصلنا من تراث مكتوب عن أهلها الأقدمين. وهذا التراث المكتوب لا يزيد عمره عن 1600 عام على أكثر تقدير، أي منذ العصر الجاهلي الذي سبق الإسلام وإلى العصر الحاضر.

(1) الشريف، عبد الرحمن، جغرافية المملكة العربية السعودية، الرياض، دار المريخ، 1977م، ص.82.

(2) Diodorus Siculus, 2/54

وخلال هذه الحقبة من الزمن نجد العربي القديم يكافح ويناضل من أجل قطرة الماء، يلاحقها أينما وجدت في ترحال دائم، عينه معلقة بالسماء تتبع السحاب وتراقب حركته، وهو لا يتبعه بعينه وجسمه وحسب، وإنما يتحقق له قلبه خفق المحب الولهان، ويُسخر له عقله من أجل استبطاطه والمحافظة عليه.

الماء في اللغة العربية :

ولا أدل على تعلق العربي القديم بالماء في شبه جزيرة العرب من هذه الكثرة المطلقة من الألفاظ والتعبيرات التي يزخر بها المعجم العربي القديم والتي تتصل بالماء سواء في شكل أسماء خاصة، أو صفات معينة، تستعمل على سبيل الحقيقة أو المجاز، ومن المعروف أن الشروء اللغوية التي تضمنها معاجمنا القديمة قد جمعت أول ما جمعت من أصوات شبه الجزيرة العربية.

لقد راقب العربي القديم الماء في جميع أحواله، منذ نشأته سحاباً، ونزوله مطراً، وانسياده في الأرض سيلاً، والتجائه إلى المكامن الجوفية ماء مخزوناً، وظهوره في الآبار والعيون والمناهيل والأحواض، وحتى وصوله إلى فم المخلوق الذي يرتوي منه أو الزرع الذي يرويه.

ولكل حالة من هذه الأحوال مئات الألفاظ والتعبيرات تستعمل حقيقة أو مجازاً، فإذا نظرنا إلى السحاب مثلاً، وجدنا العربي القديم يحدق النظر فيه، فيراقب السحابة منذ نشأتها ويتابع تطورها، وحركتها في السماء حتى تسقط المطر، ويسجل كل موقف من مواقفها وكل طور من أطوارها، وكل لون من ألوانها، في أحوال النشأة والاكتمال، وفي أحوال الاجتماع والتفرق، وفي أحوال الكبر والصغر والضخامة والرقبة، ومن حيث علاقتها بالبرق، واشتمالها على الرعد وخلوها منه، فلكل موقف من المواقف أسماء وصفات ولكل اسم مجاز يشتق منه ليدل على مواقف الحياة المختلفة.

فأول ما ينشأ السحاب فهو ، النشاء ..

إذا انسحب في الهواء فهو ، السحاب.

إذا تغيرت السماء له فهو ، الغمام.

فإذا أطل وأظل السماء فهو ، العارض.

فإذا كان ذا رعد وبرق فهو ، العَرَاض (3).

شِمْ :

إذا كانت السحابة قطعا صغارا متداانيا بعضها من بعض فهي ، النَّمِرة.

فإذا كانت متفرقة فهي ، الْفَرَعَ.

فإذا كانت قطعا متراكمة فهي ، الْكَرْفَيْ.

فإذا كانت قطعا ضخمة كالجبال فهي ، قَلْعَ وَكَنْهُورَ.

فإذا كانت مستدقة رقاقة فهي ، الطَّخَارِيرِ، واحدتها طُخْرُورِ.

فإذا كان حولها قطع سحاب فهي ، مَكَلَّةِ.

فإذا تعلق سحاب دون سحاب فهو ، الرَّبَابِ.

فإذا كان سحاب فوق سحاب فهو ، الغَفَارَةِ.

فإذا تدلّى ودنى من الأرض فهو ، الْهَيْدَبِ (4).

فهذه أمثلة قليلة على بعض أسماء السحاب وأوصافه قبل أن ينزل إلى الأرض. وهناك أوصاف أخرى تتعلق بلونه، واعترافه في السماء، ورصده عنها وامتلاكه بالماء وخلوه منه وغير ذلك (5).

فإذا أسقطت السحابة مطراها، تنوعت أسماؤه على الأرض وأوصافه، فوجدنا أسماء كثيرة له تدل على قوته وضعفه في حالة النزول والانسكاب. فالرِّهْمَةُ ، المطرة الضعيفة. والغَدَقُ ، المطر الكثير القطر. والعَبَابُ ، المطر الشديد. والمُرْثَعُونَ ، المطر المسترسل . وغير ذلك (6).

(3) الشاعبي، عبد الملك بن محمد، فقه اللغة، حققه مصطفى السقا وابراهيم الأبياري وعبد الحفيظ شلبي، القاهرة، مصطفى البابي الحلبي سنة 1373 هـ - 1954 م، ص 254

(4) المصدر نفسه، من 255.

(5) لمزيد من الأمثلة ينظر المصدر نفسه من 255.

(6) المصدر نفسه من 258.

وهناك أوصاف للمطر من حيث حجم قطره كبراً وصغراً، كالواجل وهو المطر الكبير القطر، وـ «القطيقيط» وهو المطر الصغير القطر (7).

وأوصاف له من حيث تتبعه في النزول، فالراجح، المطر المتكرر، واليعلول، المطر المتتابع، والشأيب، الدفعات من المطر (8).

وأوصاف له من حيث الدوام والانقطاع، فالدّيّمة، المطرة الدائمة الساكنة، والهَلَانَ والهَلَانَ المطر الزائد، وبينهما أوصاف أخرى، والودق، المطر المستمر (9).

وأوصاف من حيث شمول الأماكن التي يرويها أو الاقتصار على أماكن معينة، فالجَوْدُ، المطر الذي يروي كل شيء، وـ «الجَدَّا»، المطر العام، والنفّضة، المطرة التي تصيب قطعة من الأرض وتخطي أخرى (10).

وأوصاف من حيث فعله في الأرض، فالحِيَا، الغيث الذي يحيي الأرض، والسَّحِيَّة، المطرة التي تعرف ما تمر به، وـ «السَّاحِيَّة»، المطرة التي تقشر الأرض (11).

ثم ينساب المطر على وجه الأرض في شكل سيول تشق الوديان، تختلف قوة وضفافها، تارة تملأ الوادي فهي «رَاعِبَة»، وتارة ترمي بالزبد والقذر فهي «غَاثِيَّة» وغير ذلك من الأوصاف الكثيرة، ويستقر الماء في الآبار والعيون والغدران والمستنقعات والجياض فتجد لكل واحد من هذه الأماكن أسماء كثيرة في كتب اللغة تتناول صفتها من حيث شكلها، وسعتها، وعمقها، وكبرها وصغرها، واتصالها بغيرها، وكيفية استقرار الماء فيها، وكيفية الاستقاء منها.

ولوأخذنا «البئر» مثلاً واحداً لاستغرق منا الكثير من الوقت والجهد لبيان التفصيلات الدقيقة حوله التي تتعلق به في أحواله المختلفة، ويكتفي أن نورد أمثلة قليلة على ذلك :

¹ (7) المصدر نفسه، الموضع السابق.

(8) المصدر نفسه، ص 258 - 259.

(9) المصدر نفسه، ص 258.

(10) المصدر نفسه، الموضع السابق.

(11) المصدر نفسه، الموضع السابق.

فمن أسمائها العامة ، الرَّكِيَّة، والَّقَلِيلُ، والطَّوْيُّ.
إذا كانت البَرْ جديدة فهي «البَدِي» والقرير (12).

ثم ان لها أسماء وصفات من حيث شكلها العام، فإذا كان في حلتها عوج فهي ، «زوراء» (13)، وإذا كانت ضيقة فهي ، «سَك» (14)، وصفات لها من حيث وجود الماء فيها من عدمه، فهي بَرْ «ظُنُون» إذا كان ماؤها يأتي ويدهب (15). ونضوض وبروض ورشوخ ومكول إذا كان ماؤها يجتمع قليلاً قليلاً (16)، وهي «جموم» إذا كانت سريعة رجوع الماء (17). وهي «واتنة» إذا كان ماؤها يدوم في المطر والقيظ (18)، وهي «قليدم» إذا كانت كثيرة الماء (19)، و «حضرم» إذا كانت غزيرة الماء (20). و «ناكز» إذا قل ماؤها (21).

وهناك أسماء لها من حيث كيفية الاستقاء منها، فإذا كان يستقى منها بالدللو والبكرة فهي بَرْ «متوح» (22). وإذا كان يستقى منها باليد فهي بَرْ «نزوع» (23). وإذا كانت تخرج دلوها بجذبة واحدة فهي بَرْ «نشوط» (24). وإذا كان ماؤها يؤخذ غرفاً فهي نَرْ «قدوح» (25).

- (12) ابن الأعرابي، محمد بن زياد، كتاب البَرْ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، سنة 1970م، ص .58.
- (13) المصدر نفسه، ص .71.
- (14) المصدر نفسه، ص .61.
- (15) ومنهم من يرى أنها البَرْ التي لا يدرى أفيها ماء أم لا، الشعالي، فقه اللغة، ص 262.
- (16) ابن الأعرابي، محمد بن زياد، كتاب البَرْ، ص .60.
- (17) المصدر نفسه، ص .62.
- (18) المصدر نفسه، ص .63.
- (19) المصدر نفسه، الموضع السابق.
- (20) المصدر نفسه، ص .64.
- (21) المصدر نفسه، الموضع السابق.
- (22) الشعالي، فقه اللغة، ص 262 وانظر ابن الأعرابي، البَرْ، تحقيق رمضان عبد التواب، القاهرة . الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1970م، ص .59.
- (23) كتاب البَرْ، الموضع السابق. وانظر الشعالي، فقه اللغة، ص 262.
- (24) ابن الأعرابي، كتاب البَرْ، ص .59.
- (25) المصدر نفسه، ص .61.

تلك بعض أسماء البئر وأوصافها. ومثلها يقال عن أماكن استقرار الماء الأخرى بالإضافة إلى أسماء أدوات السقي وما اشتق منها من صفات. وهنالك أوصاف كثيرة للماء في حالة اجتماعية وتفرقه وصفائه وتعكره. وتدافعه وركوده.

الماء في الأساليب العربية :

فإذا تركنا الألفاظ المعجمية. وهي ذات دلالة كبيرة على شغف العربي بالماء لشدة حاجته إليه في صحراء الجزيرة. ونظرنا في التراكيب. والاستعمالات. والجمل المجازية والاستعارية. واستقرأنا أمثل العرب القدماء وجدنا أعدادا هائلة تستمد من موضوع الماء في حالاته المختلفة سواء كان سحابا أو مطرا أو سلا. أو ماء مستقرا في الأرض مستعملا للري والشرب. ويكتفي أن نذكر أن العرب لكثرة تشوّقهم للغيث. وبخشيم عنده وترحيمه في سبيله قد لقبوا ببني ماء السماء كما جاء في حديث أبي هريرة : «أمكم هاجر يابني ماء السماء» يزيد العرب (26).

وسموا المرأة الجميلة «ماء السماء». يقول الجاحظ : «وحين اجتهدوا في تسمية امرأة بالجمال والبركة والحسن والصفاء والبياض قالوا ، ماء السماء (27).

واستعملوا كثيرا من الكلمات المتصلة بالماء في شؤون حياتهم الخاصة فاستعملوا «الغوث» بمعنى العون والمساعدة. واستخدم شعراً لهم تعبير «أغثني» عندما يخاطبون مددوحيهم طالبين للنوال. كقول جرير :

أغثني يا فداك أبي وأمي بسيب منك انك ذو امتياخ

وقالوا ، استغاث قلان إذا طلب النجدة والعون.

(26) ابن منظور، لسان العرب (موه).

(27) الجاحظ، الحيوان، تحقيق عبد السلام محمد هارون، ط 2، القاهرة، مصطفى البابي الحلبي، 1966م.

وастعملوا كلمة «الرواية» في معنى نقل الخبر والعلم، وهي مأخوذة في الأصل من «الراوية» وهي الإبل التي تحمل الماء (28). ثم استخدمنا الكلمة في هنا العبر لندل بها على القصة الطويلة أو ما يسمى بالإنجليزية Novel.

وفي أمثال الجزيرة العربية القديمة يشبه الإنسان الكرييم بالمنهل الكثير الورود، كما في قولهم : «لن اضاخا منهلاً مورود» (29) و «أضاخا» مورد من مواردهم المشهورة فيشبهون الإنسان الكرييم الذي تتزاحم على أبوابه القصاد بذلك المنهل الذي يرد عليه الناس من كل حدب وصوب.

أما البخيل فتارة يشبه خيره بالماء بعيد في قعر الحوض بحيث لا يستطيع أحد أن يفترض منه كما في قولهم «ماؤك لا ينال قادحه» (30) أي أن خيرك لا يصل إليه أحد فيكونون بالماء بعيد عن الخير البعيد.

أو يشبهون البخيل بالسحابة التي لا يسل منها شيء ولا تنزل المطر. كقولهم «ما هو إلا سحابة ناصحة» (31)، أو قولهم : «هل بالرمل وشال ؟!» (32)، والوشل الماء المنحدر من الجبال ولا تحفظ به الرمال. أما الفصيف الذي لا عقل له يردعه ويمعنعه من السقوط فهو كالبئر التي لا جوانب صلبة لها تمنعها من الانهيار (33).

(28) قال الباحث (الحيوان 1 / 323)، «والرواية هو الجمل نفسه، وهو حامل المزادة، فسميت المزادة باسم حامل المزادة، ولهذا سموا حال الشعر والحديث راوية».

(29) الميداني، أحمد بن محمد، مجمع الأمثال، نشر محمد أبو الفضل إبراهيم، القاهرة، عيسى البابي الحلبي، 1979م، 1 / .90.

(30) المصدر نفسه، 1 / .90.

(31) الميداني، أحمد بن محمد، مجمع الأمثال، نشر محمد أبو الفضل إبراهيم، القاهرة، عيسى البابي الحلبي، 1979م ، 3 / 288.

(32) المصدر نفسه ، 3 / .360.

(33) «ماله جول ولا معقول»، الميداني ، مجمع الأمثال، 3 / 295.

لقد ظل أوس بن حجر الليل كله يقطا متأملاً ذلك البرق الذي يلمع بين السحاب في سواد الليل البهيم... وكأنه حصان أبلق (40) إذا رمح ظهرت خواصه البيض.. ذلك السحاب الذي قد دنى من الأرض وأسف بالدنو حتى ان الإنسان ليكاد يدفعه بيديه إذا قام واقفا. ولعبت به ريح الجنوب. وأنقله المطر فماتت أواخره وارتजأ أسفله من ثقل الماء. وضاق ذرعا بما يحمله فانتصع عن مطر غزير. واسكب الماء مدرارا يسيل على الأرض ويجرف كل شيء أماماه. يقشر الحصى. ويحفر الأرض كما يفعل طير القطا الذي يفحص الأرض ليخبئه بيضه. ويجرف كل شيء أمامه عابثا كما يفعل الصبي الذي يلعب بخشبة الميداح يدفعها أمامه فلا تبقي شيئا إلا جرفته.. ثم أن ذلك السيل في جريه وتسلطه لا يسلم منه أحد يستوي في ذلك من اعتنمت برتفع من الأرض أو من كان في جوف الوادي. ومن استكن بيته أو سار في العراء .

يَا مَنْ لِبَرَقٍ أَيْتَ الْلَّيْلَ أَرْقَبَسْةُ
دَانِيْرَسِ فَوْيَقَ الْأَرْضَ هَيْدَبَسْةُ
كَانَ رَيْقَةُ لَمَّا عَلَّا شَطِبَسْةُ
هَبَتْ جَنْوَبُ يَأْعَلَاهَ وَمَالَ يَهِ
يَنْزَعُ جَلَدَ الْحَصَى. أَجَشَّ مُبَتَرِكُ
فَتَنْ يَنْجُوتِيهِ كَمَنْ يَمْحِيلِيهِ

فِي عَارِضِ كَمْضِيِّهِ الصَّبَحِ لَمَّا حَاجَ
يَكَادُ يَدْفَعُهُ مَنْ قَامَ يَالْرَأْيَ
أَقْرَابُ (41) أَبْلَسَقَ يَنْفِي الْخَيْلَ رَمَاحَ
أَعْجَازُ مَزْنُ يَسْخَنُ الْمَاءَ دَلَاحَ
كَانَهُ فَاحِصُّ أَوْ لَا يَعْبُدُ دَاحِيَ
وَالْمُسْتَكِنُ كَمَنْ يَمْشِي يَقِرْوَاحِ (42)

وفي معلقة امرء القيس وصف رائع متأن لبرق ومطر وسيل سجله الشاعر متأملاً حركته في السماء و فعله بالأرض. فقد قعد له هو وأصحابه يشاهدون انتشار برقه الذي يشبه مصايف الراهب. ويتطلون إلى حيزه الواسع الممتد بين جبل «قطن» يمينا وجبل «الستار» و «يذبل» يسارا. ثم ينظرون إلى الماء يتداعف من اعلى الجبال فيكتب الأشجار الضخام على أذقانها.. وينزل الوعول من معاصمتها ويدمر التخيل. والأطم. ثم يشاهدون سكون الطبيعة

(40) الأبلق : الحصان الأدهم الذي في خواصه بياض أو الذي ارتفع تحجيمه إلى الفخذين (التاج).

(41) الأقرباب جمع قرب .

(42) أوس بن حجر، الديوان، تحقيق محمد يوسف نجم، دار صادر بيروت، 1967م، ص 15 - 17.

بعد أن استقر الماء وهدأت حركته.. فيظهر جبل ثيير وكأنه شيخ مهيب قد تلف بعباته، وتبدو أكمة «رأس المجيمر» وقد أحاط بها الماء وما جلبه معه من غثاء وكأنها فلكرة المغزل التي التفت حولها خيوط الصوف... ويلقي هذا السيل بماهه في صحراء الغبيط فتره تلك الصحراء زهوراً شتى ذات ألوان زاهية مختلفة، فإذا نظر إليها الإنسان ظنها بضاعة تاجر يمني قد نشرها على الأرض وبدت ألوانها المختلفة تجذب الأنظار، وأخذت الطيور تغدو بأصواتها الشجية، وكأنها سكري قد شربت منذ الصباح الباكر أجود أنواع الخمر...

كَلَمْعِ الْبَدَيْنِ فِي حَيَّيِ الْمَكَلَلِ
 أَمَالَ الْسَّلِيلَطَ بِالذَّبَالِ الْمَقْتَشِلِ
 وَيَيْنَ الْعَدَيْبِ بُعْدَمَا مَتَّامَلِ
 وَأَيْسَرَهُ عَلَى التِّتَارِ فَيَذْبُلِ
 يَكْبُثُ عَلَى الْأَذْقَانِ دَوْحَ الْكَنَهْبُلِ
 فَأَنْزَلَ مِنْهُ الْعُضَمَ مِنْ كُلِّ مَنْزِلِ
 وَلَا أَجْبَا إِلَّا مَشِيدًا يَجْنُونَلِ
 كَبِيرُ أَنَسِينِ فِي يَجَادِرِ مُزَمَّلِ
 مِنَ السَّيْلِ وَالْفَشَاءِ فُلْكَةُ مِغْزَلِ
 تَزُولَ الْيَمَانِيِّ ذِي الْعِيَابِ الْمَحَمَّلِ
 صِحْنَ سُلَاقًا مِنْ رَحِيقِ مُفَلِّفِ (43)

وهكذا يتنهى نزول المطر عند الشاعر الجاهلي، على الرغم مما يصاحب بعضه من كوارث، نهاية سعيدة تمثل في فرح الطبيعة ممثلة باخضرار الأرض وازدهارها وغناء الطيور والحيثارات التي يمنحها الشاعر شعوره النفسي في فرحة واستمتاعه بنزول المطر، فإذا كانت

(43) ابن الأباري، محمد بن القاسم، شرح القصائد المسبع الطوال الجاهليات، تحقيق عبد السلام محمد هارون، القاهرة، دار المعارف بمصر، 1963م، ص 99 - 110.

طيور الماء قد زفقت وفرحت في الصباح الباكر عند أمرىء القيس، فإن الذباب الذي خلا بروفة عنترة وهي روضة قد جادها المطر قد أخذ يهتز بصوته كما يفعل الشارب المترنم .(44)

وحسبنا أن نخلص من هذا إلى أن الشاعر الجاهلي في شدة لهفته على المطر وتأمله له ولآثاره في بلاده.. قد كان يعكس نفسية العربي في صحراء شبه الجزيرة العربية. ذلك الإنسان الذي كان في شوق دائم إلى الماء... فكان يشعر بالسعادة تغمره عندما يتأمله نازلاً من السماء أو متدافعاً على وجه الأرض.

في العصور الإسلامية :

بعد ظهور الإسلام في شبه جزيرة العرب ظل موقف العربي من الماء هو الموقف السابق الذي يعكس الحاجة إلى الماء والفرح بلقائه... وزاد على ذلك أن ارتباط نشاط العربي حول الماء بالدين الإسلامي بمبادئه ومثله وقيمه سواء من حيث اتخاذ الماء مصدراً من مصادر التفكير العقلي في قدرة الباري، واتصال ذلك بالأيمان بالله عظيم يدبر الكون ويؤخر مصادر الطبيعة، أو في اتخاذ هذا المصدر سبيلاً إلى التقرب إلى الله يايانة المحتاجين وتيسير سبله لهم، أو في النظم والقواعد الشرعية التي سنتها الشريعة الإسلامية من أجل المحافظة على الماء، وجعل ملكيته ملكية عامة يشترك فيها الجميع تحقيقاً لتقول رسول الله صلى الله عليه وسلم : «المسلمون شركاء في ثلاث ، الماء والكلأ والنار»... (45).

الماء في القرآن الكريم :

لقد نزل القرآن الكريم في شبه جزيرة العرب، ومخاطب أول من خاطب أهلها. وكان خطابه لهم خطاباً للبشرية كافة.. في كل زمان ومكان. والملحوظ أن لفظ الماء في القرآن الكريم يرد في ٦٣ موضعاً، معظمها يذكر في السور المكية (٤٨) موضعاً وهذا في حد ذاته دليل على أهمية الماء في جدل القرآن مع مخالفيه. ففي هذا العهد كان النبي صلى الله عليه وسلم

(44) عنترة بن شداد العبسي، ديوانه، ص 192.

(45) ابن حنبل، أحمد، المسند ٥ / 364.

يحاور الكفار ويحاول إقناعهم. ويدعوهم إلى التفكير والتأمل في ملوكوت الله. فنزل القرآن الكريم يذكر الخلق بتسخير الماء لهم، إذ الماء أساس الحياة «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍ» (46).

وتربط معظم هذه الآيات بين تنزيل الماء من السماء واستمرار الحياة على الأرض وازدهارها مما يجعل منه نعمة للبشرية يمتن الله بها على عباده ويدعوهم إلى تأملها كقوله تعالى ، «وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجَنَا مِنْهُ خَيْرًا نُخْرُجُ مِنْهُ حَبَّاً مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْتَوَانٌ دَائِيَةٌ وَجَنَاحَاتٍ مِنْ أَغْنَابِ الْزَّيْثُونَ وَالرَّمَانَ مُشْتَقِبَةً وَغَيْرُهُ مُتَشَابِهٍ، افْتَرَضُوا إِلَى ثَمَرَهِ إِذَا أَثْرَرْنَاهُ إِنَّ فِي ذَلِكُمْ لَا يَأْتِي لِقَوْمٍ يُوْمِنُونَ» (47) قوله ، «هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تِسْمِونٌ، يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالْزَّيْثُونَ وَالنَّخْلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الشَّمَرَاتِ، إِنْ فِي ذَلِكَ لَا يَةٌ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ» (48) أو قوله ، «فَلَيَنْظُرِ الإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ، إِنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبَّاً، ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقَّاً، فَأَنْبَطْنَا فِيهَا حَبَّاً وَعَنْبَاءً وَقَضْبَاءً وَزَيْتُونَانِ وَنَخْلَانِ وَحَدَائِقَ غُلْبَاءً وَفَاكِهَةً وَأَبْأَاءً مَتَاعَأً لَكُمْ وَلَا نَعَامِكُمْ» (49).

وتتنوع أساليب القرآن الكريم في عرض الماء ودعوة الكفار إلى تأمل معجزة الله فيه وفضله عليهم. ومن تلك الأساليب البدعة الاستفهام تارة للتقرير كقوله ، «أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشَرَّبُونَ أَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمَنْزِنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنْزِلُونَ، لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أَجَاجًا فَلَوْلَا تُشْكِرُونَ» (50).

(46) الأنبياء .30

(47) الأنعام .99

(48) النحل 10 و .11

(49) عبس 24 - .32

(50) الواقعة 68 و .69

وتارة للتنبيه كقوله ، «أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلوانًا، ثُمَّ يَهْبِطُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولَئِكَ الْأَلْبَابِ» (51).

والجمل مع منكري البعث في الفترة المكية منبعثة يستلزم تقريره إلى أذهانهم وتذكيرهم بأن البعث يشبه انبات الزرع الذي يحدث كل يوم، والذي يجري بأمر الله وحكمته. فالله ينشيء السحاب ثم يسوقه إلى البلد الميت وينزل في الماء فيحييه ويخرج به من كل أنواع الشمار.. «وَهُوَ الَّذِي يُرِسِّلُ الرِّياحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدِي رَحْمَتِهِ، حَتَّىٰ إِذَا أَقْلَتْ سَعَابَةً ثِقَالًا مُثْقَلَةً لَبَلَّ مِيتَ فَأَنْزَلَنَا بِهِ الْمَاءَ، فَأَخْرَجَنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الشَّمَراتِ، كَذَلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ» (52).

وإذا كانت أكثر الآيات الكريمة قد تحدثت عن الماء «النازل» من السماء، فإن بعضها قد جمعت بين نزول الماء واستقراره في الأرض حتى كون الينابيع والعيون «وأنزلنا من السماء ماءً يُقَدِّرُ فَأَسْكَنَاهُ فِي الْأَرْضِ» (53). قوله ، «وَفَجَرَنَا الْأَرْضَ عَيْوَنًا فَالْتَّقَىٰ الْمَاءُ عَلَىٰ أَمْرٍ قَدْ قَدِيرٌ» (54).

غير أن هذا الماء الساكن في باطن الأرض معرض لأن يغور، فتجدب الأرض وتزول الحياة إذا لم يصاحب ذلك عبادة للمنعم وشكر له... فمن يأتي به إذا انحر عن الأرض وهو سر الحياة فيها ؟، «قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَأْوَكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيْكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ ؟» (55). ونلاحظ أن صفات الماء في القرآن الكريم تختلف باختلاف الموقف، فإذا كان المقام مقام تحذير للإنسان وتذكير له بأصله، ذكر بأنه قد خلق من ماء مهين «أَلَمْ نَخْلُقْكُمْ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ فَجَعَلْنَاكُمْ فِي قَرَارٍ مَكِينٍ إِلَىٰ قَدِيرٍ مَعْلُومٍ فَقَدَرْنَا، فَنَيْمَ الْقَادِرُونَ» (56).

(51) الزمر .21.

(52) الأعراف 57 : بشرًا بالباء بقراءة حفص وهي قراءة أهل المشرق، وقرأ ورش نشراً بالسنوون وهي قراءة

المغاربة. (53) المؤمنون .18.

(54) القمر .12.

(55) الملك .30.

(56) المرسلات : 20 - 23.

وإذا كان المقام مقام تبيين لفضل الله على الإنسان وامتنان له عليه، كان وصف الماء مرتبطاً بالصفاء والعدوية والكثرة والبركة «أَلَمْ نجْعَلِ الْأَرْضَ كِفَافًاً أَحْيَاءً وَأَمْوَاتًا». وجَعلنا **فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فَرِاتًا»** (57). قوله ، **«وَأَنْزَلْنَا مِنَ الْمُعْصَرَاتِ مَاءً ثَجَاجًا»** (58). **«وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبَارِكًا فَأَنْبَتَنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصِيد»** (59).

وإذا كان المقام مقام ذكر وتوعيد للمكافرين بما ينتظرون بما ينتظرون يوم الدين. كانت صفة الماء صفة منفحة «مِنْ وَرَائِهِ جَهَنَّمُ وَيُسْقَى مِنْ مَاءٍ صَدِيقٍ يَتَجَرَّعُهُ وَلَا يَكُادُ يُسْيِفُهُ وَيَاتِيهِ الْمَوْتُ مِنْ كُلِّ مَكَانٍ وَمَا هُوَ يَمْيِيَّتِ وَمِنْ وَرَائِهِ عَذَابٌ غَلِيلٌ» (60).

وتذكر الأنهر في القرآن الكريم في 54 موضعًا معظمها في السور المدنية. فقد وردت في 35 موضعًا بينما ذكرت في السور المكية في 19 موضعًا. وذكر الأنهر في الغالب مرتبط بما يجده المؤمنون الصالحون من النعيم في الآخرة. ولذلك نجدها تكثر في هذه الفترة المدنية منبعثة النبوة. فالإسلام قد استقر في النفوس وأخذ يعمق تعاليمه في قلوب المؤمنين، ويعدهم بالثواب الجزيل والنعمة التي تنتظرونها في دار الخلود.

وترتبط الأنهر غالباً بالنعيم سواء في الدنيا أو الآخرة. ففي الدنيا ترد في قصص القرآن التي يذكرها للعظة والعبرة تتناول الأقوام الساقين وما كانوا فيه من فنون النعيم والترف، ولكنهم قبلوا ذلك بالجحود وعدم الإيمان بالرسل فلقوا العقاب «أَلَمْ يَرَوْا كَمْ أَهْلَكْنَا مِنْ قَبْلِهِمْ مَكَنَّاهُمْ فِي الْأَرْضِ مَا لَمْ نُمْكِنْ لَهُمْ وَأَرْسَلْنَا السَّمَاءَ عَلَيْهِمْ مَدْرَارًا وَجَعَلْنَا الْأَنْهَارَ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهِمْ فَأَهْلَكْنَاهُمْ بِذُنُوبِهِمْ وَأَنْشَأْنَا مِنْ بَعْدِهِمْ قَرْنَآ آخرین» (61).

(57) المرسلات : 25 - 27

(58) النبأ : 14

(59) ق : 17

(60) إبراهيم : 15 - 17

(61) الأنعام : 6

وفي الحكاية من غرور فرعون بما لديه من نعيم، يقول الله تعالى : «وَنَادَىٰ فِرْعَوْنٌ فِي قَوْمِهِ قَالَ : إِنَّا قَوْمٌ لِّيٰ مُلْكٌ يَمْسِرَ وَهَذِهِ الْأَنْهَارُ تَجْرِي مِنْ تَحْتِنِي أَفَلَا تُبَصِّرُونَ» (62)

ومن قصة طالوت ، «فَلَمَّا فَصَلَ طَالُوتُ بِالْجَنُودِ قَالَ إِنَّ اللَّهَ مُبْتَلِيكُمْ بِنَاهِرٍ» (63).

وفي قصة الرجلين صاحبي الجنتين اللذين كان أحدهما شاكراً والآخر جاحداً، يظهر النهر كمثل على النعيم الذي كان يحظى به كل منهما ، «إِكْلَتَا الْجَنَّتَيْنِ أَنْتَ أَكَلَهَا وَلَمْ تَظْلِمْ مِنْهُ شَيْئاً، وَفَجَرَنَا خَلَالَهُمَا نَاهِرَ» (64). ولكن أحدهما كان جاحداً مُغترراً بهذا النعيم ظالماً لنفسه فكانت التيجة ان «أَحْبَيْطَ بِشَمِرِهِ فَأَصْبَحَ يُقَلِّبَ كَفِيهِ عَلَىٰ مَا أَنْفَقَ فِيهَا وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَىٰ عُرُوشِهَا، وَيَقُولُ يَا لَيْسَنِي لَمْ أُشْرِكْ بِرَبِّيِّي أَحَدًا» (65)

غير أن أكثر الآيات التي ورد فيها ذكر الأنهر ارتبطت بنعيم الكفرة. وعدت الأنهر في الجنة من أهم مظاهر النعمة والرغد التي يثاب بها المؤمنون الصالحون «أَوْلَئِكَ جَزَاؤُهُمْ مَغْفِرَةٌ مِّنْ رَبِّهِمْ وَجَنَّاتٌ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا وَنَعْمَ أَجْرُ الْعَامِلِينَ» (66). «وَعَدَ اللَّهُ الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا وَمَسَاكِنَ طَيِّبَةً فِي جَنَّاتٍ عَدِينَ وَرِضْوَانٌ مِّنَ اللَّهِ أَكْبَرُ، ذَلِكَ هُوَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ» (67)

أما لفظ المطر ومشتقاته فيرد في القرآن الكريم مرتبطاً بمواقف العذاب والعقاب في الدنيا.. والملاحظ أن كل هذه المواقع ترد في سور مكية ما عدا آية واحدة. وتعلق كلها بقصر الكفار والمخالفين من السابقين الذين تذكر قومهم لتوخذ منها العفة والعبرة. ففي قصة لوط

(62) الزخرف .51

(63) البقرة .249

(64) الكهف .33

(65) الكهف .42

(66) آل عمران .136

(67) التوبية .72

و قوله العبرة يقول الله تعالى : «فَأَنْجَيْنَاهُ وَأَهْلَهُ إِلَّا امْرَأَتُهُ كَانَتْ مِنَ الْغَائِبِينَ وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ مَطَرًا فَانظُرْ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ» (68). و يتكرر تعبير «وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ مَطَرًا» في كثير من الآيات ليدل على العقاب. وفي قصة هود مع قومه ينظر أولئك المكذبون إلى الماء فيرون العذاب مقبلًا عليهم فيظنونه مطرا سيروي أوديتمه ولكنهم ما يلبتون أن يعرفوا أنه العذاب الذي يدمر مساكنهم «فَلَمَّا رَأَوْهُ عَارِضًا مُسْتَقْبِلًا أُوذِيَتِهِمْ قَالُوا هَذَا عَارِضٌ مُمْطَرٌ نَا بَلْ هُوَ مَا اسْتَفْعَلْتُمْ بِهِ، رِيحٌ فِيهَا عَذَابٌ أَلِيمٌ تَدَمِّرُ كُلَّ شَيْءٍ بِأَمْرِ رَبِّهَا، فَأَصْبَحُوا لَا تَرَى إِلَّا مَسَاكِنَهُمْ كَذَلِكَ تَعْزِيِ القَسْوَةُ الْمُجْرِمِينَ» (69).

الماء والأماكن المقدسة :

وفي العصور الإسلامية المختلفة أصبح سقي الماء و تيسير سبله في أصقاع بلاد العرب عموما وفي البلاد المقدسة على وجه الخصوص، من أكثر الأعمال شيوعا لدى الخلفاء والملوك والموسرين. يتقررون بذلك إلى الله تعالى، ولهذا رأينا الخلفاء في عصور الدولة الإسلامية ينفقون الأموال الطائلة على إسالة الماء في صحراء جريمة العرب. وخاصة تلك المناطق التي كانت تمر بها طرق الحج، أو التي كانت تربط بين مراكز الخلافة وبين المدينتين المقدستين مكة والمدينة. وعلى طول هذه الطرق كانت الآبار تحفر، والبرك تنشأ. والخانات توضع لراحة الحجاج. ولقد كان للأمويين نشاط ملحوظ في الطريق الذي يربط بين دمشق والحجاج. غير أن الأعمال التي قامت بها شخصيات دولة بنى العباس في تسهيل استبطاط المياه. وإصاله العيون ووضع البرك وأماكن الراحة كانت من أضخم الأعمال الخيرية التي حرص عليها هؤلاء المحسنين. ولم يكن الخلفاء وحدهم هم الذين يقومون بهذه الأعمال، بل كانت أعمالاً مشاعة بين رجالهم ونسائهم وزوارتهم وأصحاب الشأن في الدولة والموسرين من الأغنياء.

ولعل أعظم عمل في هذا المجال-لا زالت آثاره شاهدة على شدة العناية بهذه الناحية-عمارة السيدة زبيدة بنت جعفر بن المنصور وزوج الخليفة هارون الرشيد (توفيت سنة 216 هـ -

(68) الأعراف 83 و 84.

(69) الأحقاف : 24 - 25.

831م طريق الكوفة إلى مكة. فقد أنفقت على إسالة الماء في هذا الطريق الكثير، مما يعد من الأعمال الجليلة التي قلما يوجد بها الزمان إذا وضعنا في الاعتبار صعوبة الظروف التي كانت تعيش مثل هذه المشاريع في تلك الأيام. ثم توجهت هذه السيدة عملها الجليل بإسالة الماء إلى مكة فجلبته من مسافة ما يقارب الأربعين كليومتراً، ناحية الصخر ونافعة الجبال، حتى أدخلته إلى الحرام. يقول ابن خلكان، فقال لها وكيلها، «يلزمك نفقة كبيرة. فقالت، اعملها ولو كانت ضربة فأس بدينار» (70).

ولقد كان التسابق على هذه الأعمال كبيراً جداً بين المحسنين، حتى أن الوزير يحتضر برأه في طريق الحج فيطلب منه الخليفة فيرفض أن يعطيه إياه طمعاً في ثواب الله، كما حذر بين يقطين بن موسى والخليفة المهدى في قصة يرويها أبو إسحاق الحربي في كتابه «المناسك» (71). وفي قصة أخرى يطلب الخليفة من عيسى بن علي بركة بناتها في أسفل المسلح فيقول له الوزير، «يا أمير المؤمنين تصدقت بها على الحجاج» (72).

ولعل من السهولة بمكان أن يتصور عظم الأعمال التي كان يقوم بها هؤلاء المحسنون عندما نتذكر أن الحجاج كانوا يقاومون كثيراً من المخاطر في اختراق صحراء شبه الجزيرة العربية. ولعل أهمها ندرة الماء وتحتمل لنا كتب التاريخ بروايات مأساوية حول الظروف السيئة التي كان يمر بها الحجاج وخاصة فيما يتعلق بالماء وهم في طريقهم إلى البيت العتيق.

ففي حوادث سنة 228هـ يقول ابن الأثير، «وفيها غلا السعر بطريق مكة، فبلغ الخبز كل رطل بدرهم، وراوية الماء بأربعين درهماً» (73).

(70) ابن خلكان، وفيات الأعيان، تحقيق إحسان عباس، بيروت، دار صادر، 1971م، 2 / 314. والبحث عن مشروع درب زبيدة وأثاره ينظر :

Al-Rashid, S. : Darb Zubaidah, Riyadh University Library, Riyadh, 1980.

(71) العربي، أبو إسحاق، كتاب المناسك وأماكن طرق الحج ومعامل الجزيرة، نشر حمد العباس، بيروت، 1389هـ / 1969م، ص 333.

(72) المصدر نفسه ص 344.

(73) ابن الأثير، الكامل، ط بيروت، دار صادر، دار بيروت، 1965 - 1967 ، 7 / 9.

وفي حوادث سنة 232 هـ يقول : «في هذه السنة أصاب الحجاج في العودة عطش عظيم، فبلغت الشربة عدة دنانير. ومات منهم خلق كثير» (74).

وإذا كان طريق الحاج قد استأثر بعض العناية من الخلفاء والملوك والرؤساء والمحسنين، فإن المدينتين المقدستين مكة والمدينة، كانتا بما يجري فيها من أعمال خيرية، مثالاً رائعاً على ت سابق المؤمنين إلى الخيرات. وكتابة أسمائهم في سجل المحسنين. فوجدوا الاهتمام باستبatement الماء في مكة منذ أيام معاوية بن أبي سفيان. ثم نجد العناية الضخمة بمشاريع المياه فيما بعد في أيام الخلفاء العباسيين. ومن أشهر الأعمال في مكة عمل السيدة زبيدة الذي أشرنا إليه آنفاً يايجاز، فقد مدّت الماء إلى مكة من عين حنين، وحاولت إيصالها إليها أيضاً من عين النعمان . ولكن الموانع الصخرية الضخمة وقفت في طريق إيصالها إلى مكة. وصرفت في هذا المشروع ما يقارب 1.700.000 (سبعمائة ألف مليون) ديناراً من الذهب!

ويسجل لنا إبراهيم رفعت في رحلته المسماة «مرأة الحرمين» والتي قام بها في السنوات 1901 و 1903 و 1904 و 1908م، وكان أميراً للحج المصري. يسجل عدة نقوش وجدتها في جبل الرحمة بعرفات، وفي غيره، تشير إلى إسهامات رجال الدولة الإسلامية حتى عصر الدولة العثمانية في إمالة الماء إلى المشاعر المقدسة (75)، ولا يتسع المقام لذكر تلك الإصلاحات والمشاريع بالتفصيل. ولكن من المفيد الإشارة إلى أن بعضها قد اقتضى العمل فيه أن تشق له الأنفاق على مسافات طويلة، وأن تتحث الجبال، وأن تستخدم فيه كل الإمكانيات الفنية والبشرية. وأن يدوم السنوات الطوال. كعمل السيدة التركية فاطمة هانية، كريمة السلطان سليمان التي جددت عمل السيدة زبيدة بمحاولة إمالة الماء من عين عرفات إلى مكة سنة 969 هـ / 1561م. واستخدمت في هذا العمل الخبراء والمهندسين وأنواع العمال المهرة من مصر والشام والاستانة واليمن. غير أن العملية صادفت مانعاً صخرياً صلباً طويلاً المسافة. فكان لا بد من تقر الحجر لمسافة ألفي ذراع (الذراع = 75 سم)، أي ما يوازي كيلان ونصف كيل. وكانت الطريقة الوحيدة التي استخدمت في هذا الجزء هي إيقاد النيران حول الجزء

(74) المصدر نفسه.

(75) إبراهيم رفعت، مرأة الحرمين، القاهرة، مطبعة دار الكتب المصرية، 1344 هـ / 1925م، 1 / 315.

من الحجر مدة طويلة ثم نقر هذا الجزء.. وتكرار هذه العملية، وقد دامت حوالي عشر سنوات، إذ وصلت المياه إلى مكة سنة 979 هـ / 1571 م. وكان يوم وصولها يوماً مشهوداً، مدت فيه الموارد، وتصدق فيه على القراء، واحتفلت الاستانة به احتفالاً كبيراً (76).

ولقد تخلل تاريخ مكة سنوات تقل فيها المياه ويغطش الحجاج ويصبح القوم على وشك الهلاك، حتى تشتري شربة الماء بقطع الذهب. وكانت السيول على الدوام تهاجم البلدة المقدسة فتفسد مجاري المياه فيها. وتتسبب في ردم القنوات والبرك والأبار، مما تسفر عنه معاناة شديدة لسكان بيت الله الحرام ولقصاده من الحجاج. ولذلك كان المسلمون في جميع أنحاء العالم يتذمرون إلى إصلاح شأن المياه في مكة، ويتنادون إلى بذل الخير في تأمين الماء لأهلها وقصدتها.

وفي العصر الحاضر تتدفق المياه إلى مكة من مصادر وادي فاطمة، ولكن خطط التوسيع والتنمية تقضي أن تستفيد مكة من مشاريع تحلية مياه البحر قريباً، حتى تسد حاجة توسيعها العمراني والسكاني. وحاجة الأعداد الهائلة من الحجاج الذين يفدون إليها سنوياً.

ومثل ما يقال عن مكة المكرمة يقال عن جدة ميناء الحجاج الكبير، الذي كان يعيش على مياه «الصهريج»، وهي مخازن تجمع فيها مياه الأمطار وتستعمل خلال العام. وكانت جدة تقاسى كثيراً من ندرة المياه وعدم وجودها. إلى أن أسل الماء إليها السلطان قانصوه الغوري، أحد سلاطين المماليك في مصر في القرن العاشر الهجري (القرن السادس الميلادي)، حيث جلب إليها الماء من الرغامة على بعد إثنين عشر كيلومتراً (77). ولكن متاعب جدة لم تتنت، إذ لم تثبت هذه العين أن خربت في القرن الحادى عشر الهجري. ثم أجريت، ثم خربت مرة أخرى في القرن الثالث عشر. وظللت جدة خلال تاريخها مهددة بنقص المياه، وفي سنة 1325 هـ / 1907 م أحضرت الدولة العثمانية آلة مقطرة لتحلية ماء البحر، وظللت هذه الوحدة عاملة إلى أن دخلت الحجاز تحت الحكم السعودي.

(76) المصدر نفسه 1 / 219 - 220.

(77) الأنباري، عبد القدوس، موسوعة تاريخ مدينة جدة، ط 12. جدة، مطباع الروضة، 1401 هـ / 1980 م، 1 / .451

وفي ظل الدولة السعودية انتهت متابعة جدة المائية إلى الأبد. وذلك بإسالة العين العزيزية إليها في عهد الملك عبد العزيز آل سعود سنة 1367 هـ / 1948م، ثم بالتطوير الهائل لتحلية المياه المالحة التي أصبحت تغطي حاجة مدينة جدة، وتزيد حتى اتسعت المدينة اتساعاً كبيراً لم يكن لها عهد به.

وفي مدينة الرسول صلى الله عليه وسلم، كان الاهتمام مركزاً على الاستقاء من الآبار الكثيرة التي توجد في المدينة المنورة منذ عهد قديم، والتي كانت تغذى حاجة سكانها. وفي عهد معاوية بن أبي سفيان أجريت لها العين الزرقاء التي كانت ولا زالت إلى عهد قريب، المصدر المائي الرئيسي لسكن المدينة المنورة. والتي أضيفت إليها الزيادات والتحسينات عبر العصور الإسلامية. حتى إذا ما أطل المطر الحديث، أخذت المدينة تشرب من عيونها المستصلحة وأبارها الحديثة العميقة. إلى جانب مصدر تحلية مياه البحر التي ترد إليها من مدينة سنع على بعد حوالي مائتي كيلو متر. وبذلك حلت مشكلة المياه في المدينة المنورة حلاً جذرياً.

إن شبح العطش كان دائمآً يلاحق سكان شبه الجزيرة العربية ويطاردهم حتى في الأحوال العادية. ولذلك فإن سقي الماء والتصدق به أصبح من أهم الأعمال الخيرية المطلوبة التي يقوم بها الأهالي فيما بينهم. وفي سجلات الأوقاف، كثير من الصكوك التي يوقف بها أصحابها عقارات وأموالاً على مشاريع تقديم المياه للمصلين في المساجد أو العابرين في الطرق. ويحظى المسجد المكي الشريف ومسجد الرسول الأعظم بأكثر هذه الأوقاف. ومن المأثور في بلادنا إنشاء «السبيل» ومفردها «سبيل» وهو المكان الذي يقدم فيه الماء مجاناً للآخرين. كما أن جرار الماء الفخارية فيما مضى من الزمان كانت كثيراً ما توضع في الشوارع والطرق مليئة بالماء البارد لخدمة العطش من المجازين. وفي العصر الحاضر الذي تقدمت فيه وسائل التبريد والحفظ، أخذت الثلاجات الحديثة مكان تلك الجرار الفخارية القديمة. لتقدم الماء لطالبيه وخاصة أثناء فصل الصيف اللافح.

في العصر الحاضر

الملكة العربية السعودية أكبر وحدة سياسية في شبه الجزيرة العربية. فأراضيها التاسعة تشمل أربعة أخماس هذه المنطقة. ومساحتها تقدر بـ 2.250.000 (مليونين ومائتين وخمسين ألف) كيلومتر مربع. كما أن تضاريسها تنوع فتشمل الجبال الشاهقة، والسهول المنخفضة والهضاب المرتفعة، والرمال المتكتبة الغزيرة. وهي في معظمها قارية المناخ، نادرة المطر. معظم أجزائها حارة في الصيف باردة في الشتاء.

وعندما توحدت أجزاء المملكة في كيان سياسي واحد على يد الملك عبد العزيز آل سعود، سنة 1343 هـ / 1924م، كانت أرضها تقسي في مختلف أصنافها من ندرة المياه، وشح مواردها. وكان الاعتماد في السقي والشرب على الآبار الجوفية السطحية، التي يحتفظ بها الناس بالطرق التقليدية القديمة. وهي تعتمد اعتماداً كبيراً على نزول المطر. فإذا سقط الغيث جمت الآبار، وارتوى الناس. وإذا امتنع غارت الآبار وأدرك الناس العطش والشدة. وكانت بعض المدن الساحلية كجدة وينبع تجذب الماء من مسافات بعيدة. ولقد أقيمت في جدة أول مقطورة لماء البحر سنة 1325 هـ / 1907م. وكانت كثيرة العطل حتى خربت نهايةً، بعد أن نفذ الفحم الحجري الذي كان يوقد به تحتها. واضطر القائمون عليها إلى أن يوقدوا عليها بالحطب (78).

أما مدينة ينبع، ثغر المدينة المنورة، فيذكر إبراهيم رفعت باشا في إحدى رحلاته إلى الحج أن مصر كانت تمتد هذه المدينة بياخرة فيها آلة بخارية لتنقير المياه، تمكث ثلاثة أشهر فقط لمساعدة الحجاج المصريين بالدرجة الأولى. ويسجل إبراهيم رفعت - وكان أميراً للحج عام 1321 هـ / 1903م - صورة استرحام قدمه أهالي هذه المدينة إلى إخوانهم المصريين، يطلبون منهم أن يمدوهم آلة بخارية لتنقير الماء يقولون فيها ، «هل تسمحون لأهالي ينبع البحر أن يتقدموا إليكم باستغافل لا يرمي إلى غرض ما، سوى لفت نظركم إلى ما في بلدتنا من قلة المياه وغلو أثمانها إلى درجة يكاد الفقر منها يموت عطشاً. والغنى

(78) الأنصاري، عبد القدوس موسوعة تاريخ مدينة جدة، ص 151.

يصبح فقيراً. فإنَّ زق المياه، الذي يعادل قربة مصرية، ثمنه في هذا الوقت 36 قرشاً بعملة ينبع، أو عشرة قروش مصرية. وليس توقف قيمته عند هذا الحد، بل يرتفع كلما شاءت أهواء ذوي البرُّك والصهاريج، الذين أغروا أنفسهم من أموال العالم. بل من امتصاص دمائهم، وإن ينبع البحر التي هي المدينة وممر الزوار إليها لا ينقصها إلا الماء الذي قلل من خطرها. وغادرنا في أشنع حال. وإن كثيراً من الحجاج مروا بها في السنين المجددة، ونالهم من الشدة وغلو الأثنان ما تحمله نحن الآن... إننا لا نريد أن تجلب إلى بلدتنا عين ماء فإن نفقاتها كبيرة. وربما اعتدت عليها أيدي البُّدو الأشنة، وإنما نريد آلة بخارية تخرج لنا من بحراً الأجاج بحراً عذباً وتكون بين ظهارينا» (79).

ذلك مثال على ما كان يعانيه الإنسان في بلادنا قبل أن تتوحد الدولة في كيان كبير وبعد توحيد أجزاء المملكة كانت اهتمامات الدولة موجهة نحو تثبيت الأمن والاستقرار للمواطنين، وتوفير الخدمات العامة الضرورية. وكان لابد من استخدام الأساليب العلمية الحديثة لمعالجة شح الموارد المائية في البلاد والبحث عن مصادر تغذى الحاجة سوء للشرب أو للزراعة.

وكان أول محاولة علمية بذلت في هذا المجال هي استقدام الملك عبد العزيز آل سعود بعثة أجنبية أمريكية رسمية لدراسة مصادر المياه في البلاد. فوصلت سنة 1359 هـ / 1940 م وقامت بمسح عام للمياه وبحثت إمكانات تطوير الزراعة في المملكة (80).

وفي عام 1367 هـ / 1947 م أجرى الملك عبد العزيز ماء العين العزيزية إلى جدة فأوصله إليها من وادي فاطمة على مسافة تقدر بستين كيلومتراً.

وفي هذا العام أنشئت مديرية للزراعة وألحقت بوزارة المالية وكانت مهمتها تحسين الزراعة والري وصيانة الينابيع، وحفر الآبار، وتوفير القروض للمزارعين (81).

(79) ابراهيم رفعت، مرأة العرميين، مطر، دار الكتب المصرية، 1344 هـ / 1925 م، 2 - 120 - 121.

(80) مصطفى نوري عثمان وسعد بن دريس، مصادر ومشروعات المياه في المملكة العربية السعودية، الرياض، 1401 هـ 1980 م.

(81) الخطيب، عبد الباسط، سبع منابر خضر، دار الأصفهاني، جدة، 1980 م، من 56.

ثم أنشئت وزارة الزراعة سنة 1373 هـ / 1953 م لتهتم بالزراعة وصيانة الينابيع وتحسينها وتقديم القروض للمزارعين (82). ثم توسيع أعمالها فيما بعد ليضاف إليها قطاع المياه بكامله، وفي سنة 1386 هـ / 1966 م، صدر مرسوم ملكي برقم 195 وتاريخ 29 محرم 1386 هـ، يحدد مسؤولية وزارة الزراعة عن هذا القطاع (83).

لقد كان البدء بتنمية زراعية ومائية يقتضي وضع برنامج منظم يقوم على دراسات متخصصة، تمسح موارد البلاد المائية مسحًا جديداً وتحدد إمكاناتها الزراعية. فاستعانت الدولة بخبرة منظمة الأغذية والزراعة الدولية للمساعدة في وضع هذا البرنامج. وتم تقسيم المملكة إلى ثمان مناطق روعي في تقسيمها العوامل الجيولوجية، والهيدرولوجية والطبوغرافية. ثم عهد إلى شركات استشارية دولية للقيام بهذه الدراسات. ووقع اتفاق مع منظمة الأغذية والزراعة سنة 1384 هـ / 1964 م لتقديم فريق استشاري يساعد في الإشراف على تلك الدراسات.

كانت نتائج تلك الدراسات بالغة الأهمية. فقد أظهرت الإمكانيات المتاحة في أرض الجزيرة من موارد المياه، وخاصة ما يتعلق منها بالمياه الجوفية العميقة، التي تستمد منها البلاد الآن قدرًا كبيراً من الماء.

ويمكن الآن حصر الموارد المائية في المملكة العربية السعودية بالأتي :

- أ - المياه السطحية.
- ب - المياه الجوفية.
- ج - مياه البحر التي أزيلت ملوحتها.
- د - مياه المجاري التي عولجت وأعيد إليها نقاوتها.

(82) المصدر نفسه من 56.

(83) المصدر نفسه من 56.

أ - المياه السطحية :

ومصدرها الأمطار والسيول الناتجة عنها والتي تجري في وديان شبه الجزيرة العربية، هابطة من جبالها في الغرب، أو من هضابها ومرتفعاتها في الوسط. متوجهة إلى البحر الأحمر أو إلى شرق الجزيرة وجنوبها وشمالها.

إن معدل سقوط الأمطار السنوي في المملكة لا يزيد عن 50 - 130 ملم سنوياً (84)، ويقدر ما يجري من كميات المياه في السيول كل عام بـ 1265 مليون متر مكعب (85).

تجري السيول متى توفرت الكميات الجيدة من الأمطار، فتمثلت الآبار الجوفية القريبة من السطح، ويستقي منها المزارعون والسكان. ولكن معظم هذه المياه تفقد إما بالتبخر الشديد، أو بالضياع في الصحراء والبحر، ولم يكن يستفاد من أكثر من 20 في المائة من مائها.

ولذلك قامت الدولة بإنشاء السدود على كثير من الوديان، من أجل الاحتفاظ بالماء أطول مدة ممكنة لأغراض الزراعة والشرب وتنظيم سير الماء. وكبح فيضانات الوديان التي كانت كثيراً ما تدمر مزارع المواطنين ومساكنهم. وتقطع طرق المواصلات بينهم. هذا إلى جانب أن تخزين المياه خلف السدود يساعد على زيادة الثروة المائية الجوفية.

لقد تم تنفيذ 46 سدًّا في البلاد، يبلغ مجموع السعة التخزينية بها 224 مليون متر مكعب (86) وهناك دراسات للتوسيع في إنشاء السدود في المستقبل.

(84) بشناق، عادل، الأمن المائي - منهج للتخطيط، بحث مقدم إلى ندوة تنمية مصادر المياه في المملكة العربية السعودية، الرياض، جمادى الأولى سنة 1402 هـ، ص 2 - 3.

(85) المصدر نفسه ص 3.

(86) مصطفى نوري وسعد بن دريس، مصادر ومشروعات المياه في المملكة العربية السعودية، الرياض، 1401 هـ / 1981م، ص .92

ب - المياه الجوفية :

لقد كان من نتيجة الدراسات التي قامت بها شركات استشارية عالمية متخصصة على مصادر المياه في المملكة العربية السعودية، أن تم التعرف على المناطق الفنية بال المياه الجوفية في المملكة. وقد اكتشف مصادران رئيسيان لهذه المياه، أولهما ، صخور القاعدة المركبة وهي التي تغطي الجزء الغربي من المملكة. وتقدر مساحتها بثلث مساحة المملكة «وتكون من الصخور النارية المتحولة، والتي توجد فيها فرص متباينة لامدادات المياه في الأجزاء المشقة منها والمتردية، أو رواسب الوديان التي تتخللها»(87).

والمصدر الثاني هو : منطقة الصخور الروسية، وهي تغطي ثلثي مساحة المملكة. وهي المصدر الأساسي لامداد شمال البلاد ووسطها وشرقها بالمياه (88).

وتحتفظ هذه المنطقة بمتكونات مائية قديمة (يعود عمر بعضها إلى 30 ألف سنة) وعميقة. ويقدر عدد المتكونات العاملة للماء فيها بعشرين متكوناً، منها تسعه فقط يمكن الاستفادة من مياهها من حيث صلاحية الماء كماً ونوعاً (89).

وتقدر كمية المياه المخزونة في هذه المتكونات بحوالي 260 بليون متر مكعب من الماء (90). كما تقدر كمية المياه المستخرجة من هنا المخزون سنوياً بـ 3 بليون متر مكعب (90).

ج - تحلية مياه البحر :

لم يعد الموردان الطبيعيان السابقان كافيين لامداد البلاد بحاجتها من الماء نظراً للتوسيع الكبير في خطط التنمية، واتساع المدن وتبعادها. وتكاثر السكان. إلى جانب أن المياه السطحية القرية لا تفي بالحاجة، كما أن المياه الجوفية في سبيلها إلى النضوب. وكان لا بد

(87) وزارة الزراعة والمياه، الصحراء الخضر، الرياض، 1399 هـ / 1979 م، ص 65.
 (88) المصدر نفسه ص 65.

(89) مصطفى نوري، بحث عن المياه الجوفية في المملكة، مخطوط، ومصطفى نوري وسعد بن دريس، «مصادر ومشروعات المياه في المملكة العربية السعودية»، ص 24.

(90) بشناق، عادل، الأمن المائي، منهج للتخطيط، ص 3.

من اللجوء إلى تحلية مياه البحر وجعلها رائفاً للماء، يعي بحاجة البلاد ويساعد على تطويرها، ويؤجل إلى حد كبير موعد نفاد مياهها المخزونة. ولعله يدحرها لسنوات ما بعد البترول، وهي سنوات توضع لها الخطط منذ الآن، ويفكر فيها بجدية.

لقد أخذت المياه تنطلق من مدن المملكة الساحلية لتغذى أول الأمر هذه المدن، ثم تضورت لتغذى المدن الداخلية في وسط البلاد والبعيدة عن السواحل لم تكن التحلية بازالة ملوحة البحر غريبة على البلاد. فقد وُجِدت كما أشرنا إلى ذلك منذ العصر العثماني، وذلك في مدینتی جدة وينبع ثم استقدمت الدولة السعودية بعد التوحيد مقطرتين كثیرتين لمدينة جدة سنة ١٣٤٦ هـ / ١٩٢٧ م ظلتا تعملان إلى أن جلب الملك عبد العزيز الماء إلى جدة سنة ١٣٦٧ هـ / ١٩٤٧ م

غير أن التوسيع في استخدام التحلية لسد حاجات البلاد بدأ سنة ١٣٩٤ هـ / ١٩٧٤ م؛ عندما أنشئت المؤسسة العامة لتحلية المياه. فانتشرت محطات التحلية منذ ذلك الحين على شواطئ البلاد. وتکاد كل بلدة ساحلية تستمد ماءها من هذا المصدر. بل إن بعض المدن الداخلية قد بدأ، في إيصال مياه هذا المصدر إليها، كالمدينة المنورة التي بدأ تشغيل المرحلة الأولى من مشروعها سنة ١٤٠١ هـ / ١٩٨١ م، كما أن من المنتظر أن تصل المياه إلى الرياض قريباً من محطة الجبيل، التي تبلغ طاقتها الإنتاجية ٦٣٠٠٠٠٠ م٣ يومياً. أي ما يقارب ١٧٠ مليون غالون. وستقطع مسافة طولها ٥٠٠ كم في خطين متوازيين

ويتم حالياً إنتاج ٣٠٠ ألف متر مكعب يومياً لتغذية مدن الساحل الغربي والغربي، وسيبلغ إنتاج هذه المحطات في نهاية الخطة الخمسية الثالثة للدولة، ما يقارب مليون متر مكعب يومياً من أجل إمداد المدن والمناطق الرئيسية في الداخل.

وتخطط الدولة لإنتاج ما يقارب ٥٠٠ مليون غالون يومياً في المستقبل. وهذا يعادل، كما يقول المختصون، نهرآ ينساب الماء فيه بمعدل ٣٢٢ م٣ في الثانية (٩١)

(٩١) غازي محمد، وأخرون، تربية مصادر المياه وتنقية استغلالها بالمملكة العربية السعودية، بحث مقدم إلى ندوة تنمية مصادر المياه في المملكة العربية السعودية، واستعمالاتها، وزارة التخطيط، الرياض، ج ١، ١٤٠٢ هـ ص ٤.

د - مياه المجاري المتنقة :

تقوم كثير من الدول وخاصة الصناعية منها - بمعالجة مياه المجاري وتنقيتها وإعادة استعمالها في أغراض الزراعة والصناعة. وفي المملكة العربية السعودية اهتمام كبير بهذا المصدر على اعتبار أنه يقلل من نسبة المياه العذبة المستهلكة في الصناعة والزراعة.

وقد بدأ في استخدام مياه مجاري مدينة الرياض لهذا الغرض، واستخدمت في الأغراض الصناعية لمصفاة الرياض للبترول، ولأغراض الزراعة في منطقة ذيربات قرب الرياض. ويقدر ما يستفاد منه الآن من هذه المياه بـ 100 ألف متر مكعب. ومن المتوقع أن تصل هذه الكمية إلى 2 مليون متر مكعب سنة 1420 هـ / 2000م، عندما تستكمل مشاريع شبكات المجاري ومحطاتها في معظم المدن (92).

وماذا عن المستقبل : ١٩

تلك ملامح عما يجري الآن على أرض المملكة العربية السعودية من أجل الماء. وسيظل موضوع الماء يشغل البال على الدوام. ويستقطب اهتمام الدولة والمواطنين. ويجتذب رغبة العلماء والباحثين. فهناك خطة وطنية توضع للمياه، وسياسة مائية، وقوانين ولوائح صدر بعضها. وبعضها في طريقه إلى الصدور، تتعلق بالماء واستعمالاته، والتحكم في استهلاكه وتنميته وترشيده.

وهناك محطات تزرع في كافة أنحاء البلاد من أجل ترقب الماء ومراقبته، سواء كان سحاباً في السماء أو سيلًا في الوديان، أو مخزوناً كامناً في باطن الأرض. فمنذ سنة 1970م إلى الآن، تم إنشاء 44 محطة أرصاد جوية، و 182 محطة قياس يومية للمطر، و 89 محطة تسجيل للمطر، و 41 محطة قياس للسيول. وفي عام 1986م، ينتظر أن يكون في البلاد 86 محطة أرصاد جوية، و 580 محطة قياس للمطر، و 120 محطة قياس للسيول (93).

(92) بشناق، عادل، الأمن المائي. منهج للتخطيط. يبحث قدم إلى ندوة تنمية مصادر المياه السابقة، ص. 4.
Dalooj, A., Malik, M. et Miles, Willard. The meteorology and Stream- 93
Gauging network programmes in the Kingdom of Saudi Arabia.

بحث قدم إلى ندوة تنمية مصادر المياه في المملكة العربية السعودية واستعمالاتها، وزارة التخطيط،
الرياض، ج. 1، 1402 هـ

وهنالك بحوث ودراسات مستمرة للبحث في تنمية مصادر المياه وصيانتها. فإلى جانب الدراسات التي أجريت حول جلب الماء من المناطق التي يفيض الماء عن حاجتها، هنالك دراسات أخرى حول سحب جبال الجليد إلى المملكة، وهو موضوع أصبح يستقطب اهتمام كثير من الباحثين، بعد أن كان في يوم من الأيام وهما من الأوهام. وتدل الدراسات الأولية على أن من الممكن أن تكون تكلفة الماء بهذه الطريقة أقل بكثير من تكلفة إزالة ملوحة مياه البحر.

وفي بحث قدمه الأمير محمد الفيصل رئيس هيئة جبال الجليد الدولية يشير إلى أن التكلفة لوصول 70 مليون متر مكعب من الجليد من جبلين إلى مياه شواطئ جدة في حدود 40 مليون دولار . ولن تتعدي 45 مليون دولار. وبهذا تكون تكلفة وصول متر مكعب من الجليد إلى موقع الوصول في البحر أمام مدينة جدة حوالي 0.65 دولار تقريباً. أما وصول المتر المكعب من الماء إلى مواضع التخزين وأحواض الاستقبال، فيكلف حسب هذا البحث في حدود 1.25 دولار، ولا يتوقع أن يزيد عن دولار ونصف» (94)

وهناك أفكار حول إمكانية زرع السحب حينما توجد الأحوال الجوية المناسبة وخاصة في الأجزاء الجنوبيّة الغربية من المملكة «حيث تنخفض درجات الحرارة خلال فترة طويلة من العام، والفرصة كبيرة لتكوين سحب وأمطار اصطناعية» (95).

وبعد، فقد كانت هذه لمحات عن معاناة الإنسان في شبه جزيرة العرب من أجل الماء وعن بحثه الدائب المستمر عن هذا العنصر العجيب، الذي وصفه العرب قديماً بأنه «أهون موجود وأعز مفقود». ولقد كان عزيزاً لدى العربي ساكن الجزيرة عبر تاريخه الطويل. فإذا كانت نبله الآن قد تيسرت، وموارده قد زادت. فما أحراه أن يتذكر تلك المعاناة، عله أن يتخذ من أممه عبرة لغده.

(94) آل سعود، محمد الفيصل، «سحب جبال الجليد كمصدر من مصادر المياه العذبة»، بحث مقدم إلى ندوة تنمية مصادر المياه في المملكة العربية السعودية، وزارة التخطيط، الرياض، جمادى الأولى، 1402 هـ ص 34.

(95) جامعية البشرون والمعادن، أهمية البحوث التطبيقية في تنمية مصادر المياه في المملكة العربية السعودية، بحث مقدم إلى ندوة تنمية مصادر المياه في المملكة العربية السعودية، وزارة التخطيط، الرياض، 3 - 15 جمادى الأولى 1402 هـ ص 24.

الماء والتنمية

أحمد عرفة

١) - مقدمة :

تطورت مشكلة الحاجة إلى الماء تطولاً ملحوظاً في السنين الأخيرة، ولم تأت الظروف الطقسيّة السيئة وحدها لتشرح أسباب هذه الوضعية. ولكن لسلط الأضواء على الإشكالية التي فرضت نفسها في ميدان الماء وتغطية حاجات البلاد منه.

وأصبح المشكل عويضاً لعدة أسباب نذكر من بينها ،

- ارتفاع عدد السكان الإجمالي.
- التغير الجغرافي الذي طرأ على توزيع السكان بين المناطق الريفية والمدن.
- التطوير والإزدهار الذي عرفته بعض القطاعات الاقتصادية.
- ظهور حاجات جديدة لم تؤخذ بعين الاعتبار.
- وأخيراً إعادة تقييم بعض الحاجات.

ونذكر أيضاً الفكرة التي بدأت تتكون عند كثير من الناس وفادها أن الماء لم يعد عنصراً مهماً بالنسبة للتغذية والنظافة والصحة وحسب. بل أصبح أيضاً ،

- عنصراً فعالاً في الانتاج الفلاحي. حيث لم يلاحظ ارتفاع ملموس إلا في المناطق المنسقية.
- وعنصراً مهماً في ميدان الطاقة الكهربائية حيث تنتج الطاقة الكهربائية عن طريق مستعمال الماء بشمن جد ضئيل إذا ما قارناه بالطاقة المنتجة عن طريق الموارد النفطية.

- وعنراً حيوياً. لا يمكن لأي قطاع من قطاعات الاقتصاد الوطني أن يزدهر بدونه. وبارتفاع مستوى الطلب في الماء، ارتفع الضغط على هذا القطاع، مما أدى إلى الاعتقاد بأن بلادنا ودعت العهد المتميز بكثرة الموارد المائية التي لا حد لها. لتدخل في عهد جديد يمتاز بقلة الماء وغلائه.

وهكذا بدأت تطرح بعض التساؤلات ، كيف يطرح مشكل الماء في المغرب حالياً؟ وكيف سيطرح في المستقبل؟ وماذا يمكن القيام به لمواجهة الصعاب التي تنتظر البلاد في هذا الميدان؟

وفيما يلي، سنحاول تحليل بعض جوانب المشكل الذي يعرفه هذا الميدان وتسلیط الأضواء عليها، إيماناً منا في الحلول العامة، بنبذة الملاعة بين الإمکانات والوسائل من جهة، وحجم المشاكل المطروحة في ميدان الماء من جهة أخرى.

2) - مستوى الاستهلاك والاحتياجات من الماء :

عند نهاية التصميم الثلاثي الفارط، أي في آخر سنة 1980 كان مستوى الاستهلاك من الماء يقدر بثمان مiliارات متر مكعب في السنة الواحدة. سبعة مليارات ونصف منها في الفلاحة. ونصف مليار في الماء الصالح للشرب والصناعة. وكانت الموارد المعيبة من الماء تقدر بعشرة مليارات متر مكعب في السنة ، سبعة مليارات ونصف من المياه السطحية وثلاثة مليارات من المياه الجوفية.

إن الاكتفاء بمقارنة هذه الأرقام يسمح لنا بالتأكد على أن الوضعية مرضية في ميدان الماء، لكن الواقع أن هذه النظرة الشمولية تخفي تبايناً كبيراً بين قطاعي الري والماء الصالح للشرب وللصناعة.

وهكذا نلاحظ في ميدان الري فرقاً مهماً بين المياه المعيبة والكميات المستعملة من هذه المياه. وهذا يرجع إلى أن السدود التي تشييد في هذا النطاق تشمل مساحات مهمة جداً تصل

إلى عشرات الآلاف من الهكتارات. ويطلب تجهيز هذه المساحات وقتاً أطول بكثير من الوقت الذي يتطلبه تشييد السدود. وإلى أن يتم تجهيز الأراضي فإن المياه المتجمعة في هذه السدود تفوق بكثير حاجيات هذه الأرضي التي لم يتم تجهيزها بعد.

بينما نجد عكس ذلك في ميدان الماء الصالح للشرب والصناعة ، تجهيزات متوسطة الحجم تُشيد لتعبئة المياه الصالحة لشرب وقطاع ترتفع فيه الحاجات بدون انقطاع. والنتيجة تكون هي الإسراع باستعمال كل كمية غُشت من الماء. وهكذا نجد أن 60 بالمائة من تجهيزات المدن الكبرى والصغرى والمتوسطة قد بلغت حدودها القصوى.

ولقد بذلت جهود كبيرة لمواجهة ارتفاع الطلب في هذا القطاع، حيث أصبح سنة 1980 في مستوى 700 مليون متر مكعب سنوياً. بينما كان في حدود 80 مليون متر مكعب سنة 1955.

إلا أن بذل مزيد من الجهد ما زال ضرورياً لتنطية الحاجات في هذا الميدان الحيوي. لأن ميدان الماء الصالح للشرب وللصناعة خصوصاً وأن مستوى التنطية لا زال ضعيفاً. وهذا ما تدل عليه الأرقام والاعتبارات التالية :

- تقدر الحصة الفردية من الماء ب 120 لتر يومي بالنسبة لسكان المدن. و 25 بالنسبة لسكان القرى وذلك سنة 1980. بينما كانت في سنة 1955 أي في فجر الاستقلال في مستوى 80 لتر في المدن و 5 لترات في البدية. إنه ارتفاع مهم بالفعل. ولكن إذا ما تمت مقارنته بالمقاييس الدولية وال حاجيات الحقيقة فإننا ما زلنا في مستوى ضئيل جداً من التنطية.

- ولهذا يمثل الاستهلاك في قطاع الماء الصالح للشرب نسبة ضعيفة لا تصل إلى 10 في المائة من الاستهلاك العام (700 مليون متر مكعب من 8 ملايين).

- ويمثل استهلاك العالم القروي الذي يشمل 58 في المائة من سكان البلاد. نسبة تقدر بـ 30 في المائة من الاستهلاك الإجمالي لقطاع الماء الصالح للشرب.

- نسبة السكان الذين يتوفرون في العالم القروي على نظام جماعي لتزويدهم بالماء الصالح للشرب تقدر ب 25 في المائة، أي 2.8 مليون نسمة فقط من أصل 11.5.
 - من جهة أخرى نجد في العالم الحضري أن نسبة 83 في المائة من الاستهلاك تُسجل في 15 مدينة من المدن الكبرى.
 - والملاحظ أن استهلاك الماء في العالم الحضري يُوزع بين السكان والأدارات والمصالح العمومية والصناعات. وهذا بالنسبة الآتية ، 47 % و 34 % و 19 %.
 - وذلك يؤدي بنا إلى القول بأن استهلاك سكان المدن الذي يمثلون 42 في المائة من مجموع السكان يقدر بنسبة ثلث استهلاك القطاع الإجمالي.
 - ومن جهة أخرى لا تفوق نسبة سكان المدن الذين يتوفرون على تجهيز خاص بهم نسبة 45 في المائة أي 3.5 ملايين من أصل 8.5 ملايين يقطنون بالمدن.
 - وأخيراً بلغ عدد كبير من التجهيزات حدوده القصوى. الشيء الذي فرض حتمية تعبئة موارد إضافية من المياه، وذلك بالنسبة لربع المدن الكبيرة ونصف المدن المتوسطة والصغرى.
- نستخلص من هنا كله، أن جهوداً كبيرة يجب أن تبذل. كما يجب تسخير وسائل مادية وبشرية ضخمة إذا أردنا ،
- أن نحسن نوعية التزويد بالماء الصالح، ونرفع من مستوى فعالية التجهيزات الحالية.
 - وأن نشمل بتوزيع الماء الصالح للشرب سكان القرى الذين لا يتوفرون على تجهيز جماعي (ويمثلون 75 % من سكان القرى)، وسكان المدن الذين لا يتوفرون على تجهيز فردي (وينبئهم 55 في المائة من سكان المدن).

ولإعطاء فكرة عن مستوى المجهود الذي ينبغي بذله في هذا المضمار، فإن الاستثمارات الفضورية ينبغي أن تعادل كل ما أنفق حتى الآن، إذا ما أردنا أن نضمن الماء الصالح للشرب

لجميع سكان المناطق الحضرية 75% عن طريق تجهيز خاص و 25% بتجهيزات عمومية ولثلاثة أربع سكان المناطق الريفية.

وإذا ما احتفظنا بالمستوى الحالي للاستثمارات. وهو مستوى لا يستهان به. فسوف نجد أنفسنا في نهاية القرن في الوضعية الحالية. وهي ليست بمرضية على كل حال.

هذا بالنسبة للماء الصالح للشرب. ولكن ماذا بالنسبة لقطاع الري وقطاع انتاج الطاقة الكهربائية؟ وهو قطاع لا يستهلك الماء في الحقيقة بل يستعمله وهو في طريقة نحو الاستهلاك الفلاحي أو الصناعي. فلتتطرق أولاً إلى هذا القطاع الحيوي الذي يُنتَج دون استهلاك للماء مُعَدلاً سنوياً يقارب 1.6 مليار كيلو وات ساعة من أصل 4.5 تُنتَج في بلادنا سنوياً وهذا الإنتاج يمثل نسبة 35 في المائة. كما يمكن من اقتصاد 450.000 طن من المواد النفطية سنوياً، أي ما يعادل 400 مليون درهم من العملة الصعبة.

وتتجلى أهمية هذا القطاع في أنه عند انتهاء التجهيزات المقررة، سوف يمكن من اقتصاد 1.2 مليون طن من المواد النفطية سنوياً، أي ما يزيد عن 900 مليون درهم من العملة الصعبة. وفي الأخير يأتي الحديث عن أكبر قطاع مستهلك للماء وهو قطاع الري الذي حظي خلال السنوات العشرين الأخيرة بجهود مهمة من لدن الدولة لتنمية الفلاحة المنسقة. وذلك لعدة أهداف. نذكر منها ،

- تنطوية أكبر قدر من حاجات البلاد الغذائية، بالريادة في الإنتاج الوطني وبصفة خاصة في ميدان السكر. واللحليب والأرز الخ ..

- تشجيع الصادرات الفلاحية لضمان العائدات من العملة الصعبة.
- تحسين مستوى دخل الفلاحين.

- التخفيف من الهجرة الريفية. وبشكل عام. المساهمة في التنمية الجهوية سواء عن طريق النشاط الفلاحي. أو عن طريق النشاطات الاقتصادية المرتبطة بالعمل الفلاحي.

وإذا كان هذا ممكناً بالنسبة لقطاع الري، ففي قطاع الماء الصالح للشرب والصناعة يصعب تقدير الحاجات بدقة، لأنها ترتبط بعدد السكان وبسرعة نموه. كما ترتبط بتوزيع السكان ما بين القرى والمدن. والمعروف أن هذا التوزيع يحصل نتيجة للسياسة المتبعة في مجال النمو الاقتصادي وحسب اهتمامها بالمناطق القروية.

كما ترتبط الحاجات من الماء بالحصة الفردية. وهي تختلف حسب مناطق السكنى، وحسب الطريقة التي يتزود الناس بها من الماء، وأيضاً حسب شكل ومستوى الدور التي يسكنونها.

وهكذا يلاحظ ارتفاع مستمر في مستوى الاستهلاك الفردي عند الأشخاص الذين لم يسبق لهم أن كانوا يتوفرون على أجهزة تزويدهم بالماء الصالح. ولا يسجل مستوى الاستهلاك الفردي نوعاً من الاستقرار، إلا عند أولئك الذين كانوا يتوفرون على هذه الأجهزة منذ مدة طويلة.

وكل هذه الاعتبارات تفسر مدى صعوبة التقدير المضبوط للحاجات من الماء. لذلك اضطررت المصالح المختصة إلى مراجعة التقديرات التي قامت بها في أوائل السبعينيات، بحيث أدت هذه المراجعة إلى حاجات تفوق بثلاثين في المائة التقديرات السابقة.

علاوة على ما ذكرنا، هناك مشكل آخر يعرقل عملية التقدير المسبق للحاجات من الماء، ويتجلى هذا المشكل عند تحديد مكان الحاجات، حيث يجب معرفة الكيفية التي سيكون عليها توزيع السكان بين القرى والمدن، وكيف سيكون توزيعهم بين المدن الكبرى والوسطى والصغرى وبين المراكز القروية.

هذا وانطلاقاً من الأرقام الحالية والتطورات بالنسبة للمستقبل، يقدر أن الطلب من الماء سيرتفع من 700 مليون متر مكعب في سنة 1980 إلى 2 ملايين متر مكعب سنة 2000.

يرتفع في العالم القروي من 210 مليون متر مكعب إلى 400 مليون أي الضعف، بينما يرتفع الطلب في العالم الحضري أربع مرات من 480 مليون إلى 1640 مليون.

ولهذا يبدو أنه من الضروري إعادة النظر في هذه الأرقام ومراجعة التقديرات في أقرب الآجال.

ومع هذا، فإن هذه الأرقام تعطينا نظرة عن جسامته مشكل الماء في المستقبل. وتحثنا وبالتالي على إيجاد الحلول اللازمة لتقدير مستوى الاستثمارات وتوفيقها.

وهذا أمر أصبح حشياً أكثر من أي وقت مضى. حيث أن المغرب سيتطور من وضعيه سنة 1980 إذا كانت الأحجام المعبأة (10) ملايين متر مكعباً تفوق حجم الاستهلاك (8 ملايين). ليصل إلى وضعية أخرى سنة 2000 حيث ستكون الحاجات تقدر بـ 14.3 مليار متر مكعب في السنة، بينما تكون الأحجام المعبأة في حدود 14.5 مليار.

وهذا يعني أن تعطية الحاجات ستتطلب شرط أن تكون هناك مراجعة الحاجات من أجل رفع مستواها. وأن ينجز البرنامج الضخم المقرر في ميدان تعبئة المياه والذي يرتكز أساساً على تشييد السدود الكبيرة ذات أهداف متعددة. يتطلب إنجازها أجيلاً طويلاً واستثمارات باهضة. وتنسقاً ممتازاً بين المصالح العديدة التي تهمها هذه المشاريع. ومستوى عالي من الاهتمام والوعي بمشاكل الماء.

وإذا لم تؤخذ هذه المتطلبات بعين الاعتبار، فإن مجال المياه سوف يواجه منافسة هوجاء بين القطاعات المستعملة للماء. وهذا في الوقت الذي تدخل فيه البلاد عهداً يتميز بندرة الماء وغلائه وبكيفية عامة بظروف صعبة لم تعرف قط إلى الآن.

3 - موارد المياه في المغرب وتعبئتها :

سنحاول في هذا الجزء الثالث أن نعطي نظرة عن موارد المياه ببلادنا. وعن مستوى تعبئتها حالياً ومستقبلاً لأجل تعطية الحاجة من الماء. وقبل ذلك سنعطي نبذة عن المعطيات

الجغرافية والطقسية التي يتميز بها المغرب. وسوف تتمكن هذه المعطيات من تقسيم بعض العوامل الأساسية، في تكوين موارد الماء.

فلنذكر في البداية أن المغرب الذي يحيط به البحر الأبيض المتوسط شمالاً والمحيط الأطلسي غرباً والصحراء جنوباً. يوجد بذلك تحت تأثير ثلاثة أنواع من الطقس. مما يجعل بعض مناطقه لا تخضع كلياً للطقس الجاف الذي يتميز به الجنوب والجنوب الشرقي وشرق البلاد. ويرتفع تأثير هذا الطقس الجاف كلما تعمقنا في البلاد شرقاً وجنوباً. ويوضح ذلك في مستوى تبخر الماء السنوي حيث نجد أن متواه في طنجة يبلغ 800 ملمتر. بينما يصل إلى 2200 ملمتر في مراكش و4800 ملمتر في ورزازات.

وفيما يرجع للمطر فإن المغرب يتميز عن دول شمال غرب إفريقيا الأخرى بكونه يقع بين بحرين. ولذلك فإن مناطقه الشمالية محظوظة. حيث تسجل فيها ما بين 500 و1800 ملمتر سنوياً وينزل معدل الأمطار في المناطق الأخرى إلى 200 أو 500 ملمتر في السنة، باستثناء المناطق الشبه الصحراوية التي يسجل فيها 100 ملمتر أو أقل.

ومن جهة أخرى تميز هذه الأمطار بعدم انتظامها من سنة لأخرى أو خلال نفس السنة. كما تتهاطل الأمطار متمركزة في الرمن (أربعة شهور في المناطق الشمالية وشهرين في المناطق الوسطى وبضعة أيام فقط في الجنوب).

وتتسقط الثلوج بال المغرب في المرتفعات التي تفوق 1500 متر. ويصل علو هذه الثلوج ما بين نصف متر ومترين اثنين.

هذا فيما يخص المعطيات الطقسية فكيف تتحول الأمطار والثلوج لتصبح موارد المياه يمكن تعبيتها ،

نجد التفسير فيما يسمى «بالدورة المائية» وهي مجموعة الظواهر التي تحكم في سيلان الماء على سطح الأرض أو جوفها. وذلك منذ نزول المطر إلى عودة المياه إلى البحر.

وستكتفي بتلخيص ما تحتوي عليه الدورة المائية حيث أن ثمانين بالمائة من كميات المياه التي هطلت على شكل مطر أو ثلوج تعود إلى الجو بعد أن تتبخر أو تترشح من النباتات. ولا تمثل الكمية التي على سطح الأرض أو تترب إلى جوفها إلا عشرين بالمائة.

ويرتفع السيلان مع غزارة الأمطار. وانحدار الأرض التي يتهاطل فيها المطر. بينما يرتفع التربت إلى باطن الأرض في السهول. كلما تناقصت قوة الأمطار وغزارتها وامتدادها في الزمن.

وتفيد الدراسات التي أنجزت في هذا الميدان بأن المغرب يسجل تهاطل ما يناهز 150 مليار متر مكعب في السنة من المطر. عشرين في المائة منها فقط تسيل من وجه الأرض إلى باطنها. (أي حوالي 30 مليار متر مكعب) وهذا الرقم يشكل امكانياتنا القصوى من موارد المياه. 22.5 مليار متر مكعب منها على شكل مياه سطحية و7.5 مليار متر مكعب على شكل مياه جوفية.

ففيما يتعلق بالمياه السطحية نلاحظ أن مستواها يتراوح ما بين 15 مليار متر مكعب في السنوات الجافة و30 مليار في السنوات المسيطرة بغزارة. ومع هذا فلا تمثل المياه السطحية إلا 15 بالمائة من كميات المياه المتهاطلة. وهذه نسبة ضئيلة إذا ما قورنت بالنسبة المسجلة في الدول الأوروبية التي تمتاز بطقس معتدل.

ونلاحظ أيضاً أن 85 بالمائة من موارد المياه السطحية متمركزة في مناطق الشمال والشمال العربي من البلاد. كما يحتوي وادي "سبُو" ووادي "أم الربيع" وحدهما على نصف هذه المياه. بينما لا تمثل مساحة حوضهما إلا عشرين بالمائة من مجموع أحواض أنهار المغرب.

وهذا يدل على مدى تجمع ما لدينا من مياه سطحية في مناطق محدودة وتوزيعها توزيعاً غير ملائماً في البلاد.

وتعتبر هذه الأرقام والنتائج المتعلقة بالمياه السطحية حصيلة تحليل معطيات سُجلت خلال مدة 50 سنة.

إننا لا نتوفر على معطيات تهم المدة الفارطة حتى نتمكن من معرفة هل المدة التي أخذناها بعين الاعتبار توجد في حلقة طقس يتميز بالجفاف، أو على العكس، يتميز بغزارة الأمطار. إن معرفة هذا الأمر حيوية بالنسبة لتقدير مضبوط لمعدل امكانياتنا من المياه.

أما فيما يتعلق بالمياه الجوفية فقد أدى تحليل عديد من المعطيات والدراسات والأبحاث. تعود إلى ثلاثين سنة خلت. إلى تقدير امكانياتنا وتقسيمتها إلى صفين :

- الصنف الأول المكون من المياه المتجمعة منذ زمن طويل في باطن الأرض في خزانات معلقة. ويشكل استغلال هذه المياه إنهاكاً لهذه الثروة من الماء.

- ويمثل الصنف الثاني أهم ما لدينا من مياه جوفية وهو ما يصل إلى باطن الأرض من الأمطار وهذه ثروة تتجدد باستمرار مع تهابط الأمطار.

وتقدر هذه المياه الجوفية بعشر مليارات متر مكعب سنوياً يعود منها إلى السطح ملياران ونصف مليار متر مكعب. فتبقى المياه الجوفية الصرف في حدود 7.5 ملايين.

وتحتوي المنطقة المجاورة للمحيط الأطلسي وحدها على 6.0 بالمائة من هذه الكمية مما يبرز مدى تجمع هذه المياه كما هو الحال بالنسبة للمياه السطحية.

وله تؤخذ بعين الاعتبار في هذا التقدير لا المياه التي تكون الشطر الأول الذي سبق ذكره ولا «المياه المالحة» التي توجد بباطن الأرض المقدرة ببillion من الأمتار المكعبة. والجدير بالذكر أن نصف المياه الجوفية فقط هو الذي تمت معرفته كافية. حيث لا يعرف إلا القليل عن المياه التي توجد بباطن الأرض في عمق يفوق 300 متر، والتي تتطلب معرفتها مجهوداً كبيراً من الدراسات والأبحاث.

هذا ومن المرتقب أن يرتفع مستوى الامكانيات من المياه الجوفية وذلك لعدة أسباب

أولاً : بتعزيز الدراسات والأبحاث المتعلقة بطبقات المياه التي توجد على بعد 300 متر أو أكثر، الشيء الذي سوف يُمكّن من اكتشاف كميات هائلة من المياه.

ثانياً : بتوسيع شبكات الري، والزيادة المنتظرة في المساحات المسقية، الشيء الذي سيؤدي إلى ترب نسبة لا يأس بها من ماء الري إلى باطن الأرض مما يساهم في الرفع من مستوى المياه الجوفية.

والى أن تتم هذه العملية سنتصر على تقدير مستوى المياه الجوفية في حدود 7.5 مليار متر مكعب سنوياً.

وإذا ما أضفنا إليها مستوى المياه السطحية فنصل إلى 30 مليار متر مكعب سنوياً باعتبارها إمكانيات إجمالية.

والأن لنرصد ما تحقق وما سيتحقق مستقبلاً في ميدان تبعة هذه المياه.

إن الماء كان ولا يزال عنصراً حيوياً لنمو الحضارات وازدهارها. وتاريخ المغرب حافل بالمنجزات المتعلقة بتبعة المياه لصالح السكان وذلك منذ عهد الفينيقيين إلى أوائل القرن الحالي. حيث كانت المساحات المجهزة بشبكات الري تقدر على سبيل المثال بـ 200 000 هكتار قبل عهد الحماية.

لقد كانت تبعة الماء آنذاك تتم عن طريق إقامة حواجز على الأودية يشارك في تشييدها جميع المنتفعين من المياه التي يمكن تحويلها قصد ري الأراضي الموجودة قرب هذه الأودية. وكان حجم تلك العواجز لا يمكن من خزن المياه، الشيء الذي يحصر عمليات السقي في فترة جريان الماء في تلك الأودية.

ولم تعرف البلاد تشييد السدود الكبرى إلا بعد الثلاثينيات من قرتنا هنا. حيث بدأ تشييد هذه السدود لإنتاج الكهرباء فقط.

وكان أول سد ضخم حددت له أهداف أخرى دون انتاج الكهرباء فقط هو سد «بين الوديان» ولقد تلته سدود أخرى. خصوصاً بعد الاستقلال حيث شيد عدد كبير من السدود مكنت المعرب من الوصول إلى تعبئة عشرة ملايين متر مكعب سنة 1980 بينما كان مستوى التعبئة سنة 1955 في حدود مليارين فقط.

وتكون السدود الكبرى خزانات اصطناعية ضخمة يتم فيها تخزين المياه في فصل الشتاء وفصل الربيع، حيث تكون وافرة ومتدفقة، لاستعمالها في فصل الصيف والخريف حيث تقل وتترفع الحاجات. كما تستعمل الخزانات التي تمثلها السدود للوقاية من الفيضانات والتقلص من خطورها على المناطق المهددة.

إن أحجام السدود تحدد نتيجة موازنة بين الفوائد التي يمكن الحصول عليها بخزن أعلى قدر من المياه التي تجري في الأودية وتوفيرها لصالح القطاعات المستفيدة. وبين التكاليف والصعاب التي يتطلبها تجهيز ضخم يفوق العادة.

وهكذا فإن حجم السد يُحدد بتبعة نسبة فقط من موارد الأودية. وتختلف هذه النسبة حسب الأودية وحسب الموقع التي اختيرت للسدود وال الحاجات المائية التي يجب تغطيتها.

وعند نهاية تشييد السدود تأتي عملية تدبير كميات الماء التي تم تخزينها وتوزيعها بين القطاعات المستفيدة.

ولا شك أن مصالحها ستكون متضاربة في جل الأحيان. ولهذا تعتبر هذه العملية من أصعب وأمرن العمليات حيث تتطلب كثيراً من الحكمة وصواب الرأي والتنبؤ.

هذا فيما يتعلق بالسدود الكبرى ولكن هناك أيضاً تبعة للمياه عن طريق السدود الصغيرة أو السدود التلالية. وتشيد هذه السدود على أودية صغيرة تجري بكميات متواضعة من المياه وذلك في مدة محددة من السنة. ومن مميزات هذه السدود الصغيرة أنهاتمكن من تلبية حاجات المناطق المعزولة والموجودة في الجبال والتلال.

وبهذا تساهم في تقليل الفوارق بين الجهات. ومن مميزاتها أيضا التكاليف المتواضعة التي يتطلب إنجازها، وامكانية استعمال المواد والتقنيات المحلية لتشييدها.

والجدير بالذكر أن مستوى الانجازات في ميدان السدود الصغيرة لا زال متواضعا جدا إلا أن التطلعات جد مهمة وينتظر منها الكثير.

وهناك أخيرا كيفية خاصة بالمناطق الجنوبيّة لتعبئة المياه لصالح الري، وهذا عن طريق تحويل المياه التي تجري بها أودية الجنوب وقت الفيضان وتوزيعها على الأراضي الفلاحية المجاورة. والجدير بالذكر أن هذه الأودية التي تكون يابسة طيلة السنة تأتي وقت الفيضانات بكمية هائلة من الماء تمكن من سقي مساحات شاسعة تقدر بما يناهز 150.000 هكتار.

هذا فيما يتعلق بتعبئة المياه السطحية.
أما المياه الجوفية فهي مدخلة بياطن الأرض. فلا تحتاج إلى تجهيزات للتعبئة ولكن فقط إلى منشآت تتمكن من استغلالها.

وتتميز المياه الجوفية عن المياه السطحية بكونها في مأمن من التبخر الشديد والتلوث، بحيث لا تتأثر كثيرا بالجفاف. كما لا تعرف المدخرات الجوفية من الماء الأضرار التي تلحق بالمدخرات السطحية حين تكتسحها التربة المنجرفة فتنقص من سعتها وحجمها.

ومن جهة أخرى فإن جودة المياه الجوفية في مستوى يجعلها في غنى عن معالجة معقدة قبل استعمالها.

أما عن آخر مميز للمياه الجوفية فيمكن في أن استغلالها لا يتطلب استثمارات عالية ولا أجال طويلة.

ويتم استغلال المياه الجوفية عن طريق حفر آبار أو انقباب. تسبقها دراسات جيولوجية وجيوфизية لمعرفة تامة للمدخرات الجوفية التي تحدد أحسن الظروف لاستغلالها.

ولقد رأينا سابقاً أن الامكانيات من المياه الجوفية تصل إلى حدود 7.5 مليار متر مكعب، تضيع منها مiliاران ونصف بسبب التبخر في الطبقات الموجودة في عمق ضعيف، أو بسبب انصابها في البحر.

فتبقى الكميات الممكن استغلالها في حدود 5 مليارات متر مكعب سنوياً.
ولقد كان الاستغلال في مستوى مليار واحد عند فجر الاستقلال إلا أن مجاهوداً جباراً بذل منذ ذلك الحين للرفع من مستوى الاستغلال إلى 2.5 مليار، 75 بالمائة منها لصالح الفلاحة و 15 بالمائة لصالح السكان و 10 بالمائة لصالح الصناعة.

وهكذا يتبيّن لنا أن مستوى تبعية المياه يكاد يصل في سنة 1980 إلى عشر مليارات متر مكعب، 2.5 منها من المياه الجوفية.

والآن ما هي احتمالات المستقبل في ميدان تبعية المياه ؟
لقد تم القيام بدراسات معمقة لتحديد برامج لتبعية ما بقي من موارد المياه، وذلك انطلاقاً من توجيهات تهدف :

1) - إلى التخفيف من تبعيتنا في ميدان الطاقة وذلك باعطاء الأسبقية للبرامج التي تتمكن من إنتاج أعلى مستوى من الطاقة الكهربائية.

2) - التقليل من الفوارق الجهدية.

3) - رفع الإنتاج الداخلي من المنتجات الفلاحية لتحسين مستوى تغطية حاجة البلاد من المواد الضرورية.

4) - تحسين مستوى توزيع الماء في مناطق تشكّو من قلته.

5) - تغطية حاجة الماء بالنسبة للمشاريع الصناعية الضخمة التي تتجزّأها البلاد.

6) - وأخيراًمواصلة السياسة المتّبعة في ميدان التجهيزات المندمجة بغية الوصول إلى رى مليون هكتار.

وهكذا حددت لواحة للمنشآت المزمع إنجازها والتي يمكنها رفع سعة السدود إلى 20 مليار متر مكعب وضبط كمية المياه في 12 مليار متر مكعب.

وسيتم الوصول سنة 2000 إلى ضبط 10 مليارات في السنة، 8 منها لصالح الفلاحة، وأثنان لصالح الصناعة وماء الشرب.

وإضافة إلى الأخرى عشر مليار متر مكعب التي تضبطها السدود. هناك الكميات المعيبة عن طريق تحويل مجرى الأودية وعن طريق استغلال المنابع. وتقدر الكميات التي يمكن استغلالها بهذه الطرق بـ 1.2 مليار متر مكعب.

ومن جهة أخرى يرتفع تشييد عدد كبير من السدود الصغيرة والتلالية. كما أن موقع أخرى للسدود سيتم اكتشافها بعد إتمام الدراسات التي لا زالت مستمرة. ويعتقد أن كميات المياه السطحية التي يمكن تعبيتها في الظروف التقنية والاقتصادية والمالية الحالية سوف لا تتعدي 16 مليار متر مكعب في السنة من أصل 22.5. وتعتبر 6.5 مليارات ضائعة لعدم امكان تعبيتها في الظروف الحالية.

أما فيما يتعلق بالمياه الجوفية فمن المتضرر أن تؤدي البرامج المزمع إنجازها في العشرين سنة القادمة إلى رفع مستوى الاستغلال بالنسبة لهذه المياه. من مiliاريين ونصف متر مكعب في السنة إلى 4.5 مليارات، على أن يستغل نصف مليار إضافي فيما بعد. وهكذا نصل إلى 5 مليارات من أصل 7.5 مليار وتعتبر 2.5 مليارات ضائعة في الظروف التقنية والاقتصادية الحالية.

ونستخلص من هذا أن تعبيئة موارد المياه ببلادنا سوف يصل مستواها في آخر هذا القرن إلى 14.5 مليار متر مكعب في السنة. وهذا يكفي لتعطية الحاجات كما قدرت لحد الآن. ولكنه لن يغطي هذه الحاجات إذا ما أعيد تقديمها.

وقد نضمن هذه التعبئة عن طريق برامج ضخمة تتطلب استثمارات جد مرتفعة وأجالاً طويلة يرتفع معها الثمن المدفوع لتعطية حاجات المستقبل من الماء كما يتطلب تحديد حجم الحاجات مسبقاً وبصفة أكثر دقة.

٤) من أجل سياسة شاملة لتدبير مواردنا المائية :

بعد العرض الذي سبق أن قدمناه يجدر بنا أن نذكر بالوضعية العامة التي تعرفها البلاد في ميدان تغطية الحاجة من الماء. والوضعية التي ستكون عليها في أواخر هذا القرن.

ففي سنة 1980 نجد 10 مليارات متر مكعب معبأ سنويا مقابل حاجيات تقدر بـ 17 مليارات.

أما في سنة 2000 فسوف تكون الحاجات في مستوى 14.3 مليار متر مكعب سنويا والكميات المعبأة في مستوى 14.5 مليار.

إذا اكتفيينا بمقارنة هذه الأرقام الإجمالية فيمكن أن نخلص إلى القول بأن تغطية الحاجات من الماء مسألة لا تطرح أي مشكل. غير أن هذه الوضعية الإجمالية تخفي في الحقيقة واقعا مغايرا تماما يتجلى في الآتيات :

١) ضعف مستوى تغطية الحاجات سنة 1980، حيث لا يتتوفر على تجهيزات عمومية للماء الصالح للشرب إلا ربع سكان القرى كما لا تصل نسبة سكان المدن المستفيدين من شبكة فردية إلا إلى حدود 45%.

ومن المنتظر أن تتحسن شيئا ما هذه الوضعية في أواخر القرن. إلا أن هذا التحسن ينطلق من مستوى غير مرض.

٢) ومهما كان الحال فاللاحظ أننا ننطلق من وضعية تتسم بفائض من الماء لنصل إلى وضعية يتم فيها التوازن بين الموارد وال الحاجات بدون أي فائض. فإذا ما تمت إعادة تقييم الحاجات لسبب من الأسباب فإن الوضعية يمكن أن تصبح حرجا. وقد يتم ذلك التوازن بصعوبة أو لا يتم إطلاقا.

- 13 - ولنفرض أن هذا التوازن قد تم، فإن بعض المناطق من البلاد ستعاني من مشكلة قلة المياه أو انعدامها نظراً لتجمع الموارد بمناطق محدودة في الشمال والشمال الغربي من البلاد، الشيء الذي يستلزم اللجوء إلى تقنيات مستقبلية كتحلية ماء البحر، وهذه الظاهرة تعيشها حالياً بعض مناطق الجنوب.
- 14 - كما نلاحظ أنها كلما اقتربنا من سنة 2000 تضاءلت إمكاناتنا من المياه الجوفية التي تتطلب تبنتها استثمارات غير عادية وأجالاً غير طويلة، الشيء الذي يؤدي إلى اللجوء أكثر فأكثر إلى المياه السطحية التي تتطلب على العكس تبنتها استثمارات جد مهمة وأجالاً طويلاً.
- 15 - كما أنه من المرتقب أن يحدث في آن واحد، ارتفاع في طلب السكان للماء وضغط في استعماله لرفع مستوى الانتاج الفلاحي، وكذا نسبة الطاقة الكهربائية المنتجة عن طريق الماء، كما يرتفع الطلب في الميدان الصناعي عن طريق مشاريع ضخمة بدأ إنجازها ونتيجة لهذا ستظهر منافسة حادة بين القطاعات المختلفة تضع المسؤولين أمام اختيارات صعبة
- 16 - بقي أن نلفت الانتباه إلى المستوى الضخم من الاستثمارات الذي تتطلبه تعطية حاجات البلاد من الماء، فإذا ما أردنا مثلاً أن نحتفظ بالصحة الفردية الإجمالية الحالية وهي 1200 لتر لكل شخص في سنة 2000، فسيتطلب ذلك تعبئة عشرة ملايين متر مكعب إضافية أي ما يعادل ما تمت تبنته إلى الآن، إن مستوى الصحة الفردية هذا ليس بمرتفع جداً، حيث أنه يقدر بـ 2500 لتر في أوروبا وـ 5000 لتر في أمريكا، كما أنه إذا أردنا أن نرفع نسبة سكان المدن المتوفرين على شبكة فردية لتوريد الماء، وسكان القرى الذين يمكن تزويدهم بالماء عن طريق تجهيرات عمومية، إلى نسبة 75 %، سوف يتطلب ذلك استثمارات تفوق بثلاث مرات كل ما استثمر حتى الآن

إن كل هذه الاعتبارات تؤكد أن الماء أصبح عنصراً ثميناً إن له بقليل، بحيث يتضح لنا أن تعطية الحاجات بمختلف القطاعات الاقتصادية ستكون أهلاً لاستعمال في المستقبل، كما يبدو لنا أن حسن التدبير لموارينا المائية سيكون المخرج الوحيد من هذه الوضعية الحرجة

ويجب أن يكون هذا التدبير في نطاق سياسة شاملة تهتم جميع القطاعات، ومدمجة في إطار سياسة التنمية الاقتصادية.

وعلى هذه السياسة أن ترتكز على معرفة تامة لموارد المياه من الناحية الكمية والناحية الكيفية، مع تحديد مواقعها وامكانياتها تعينتها من الجوانب التقنية والمالية والزمنية. وهذا من شأنه أن يساعد على اتخاذ الاختيارات والتدارير التي تتطلبها ظروف النمو الاقتصادي.

ولأجل هذا يصبح من الضروري أن تتطلع المصالح المعنية بميدان موارد المياه إلى انتعاشات المستقبل وأن تقوم بدور جديد يجعل عملها وتدخلاتها متناسبة مع سياسة التنمية. كما يجعل منها أداة لوضع هاته السياسة.

ومن جهة أخرى. تستلزم الظروف معرفة دقيقة للحاجات من الماء بمختلف القطاعات الاقتصادية حيث يجب أن تتم التقديرات في هذا المجال على أساس مضبوطة من الناحية العددية والنوعية وأن تكون محددة حسب المكان (أي واقع الحاجات) وحسب الزمان (أي مستوى الحاجات في آفاق مضبوطة) وهذا أمر يتطلب بالنسبة لكل قطاع وعلى جميع المستويات شعوراً خاصاً بأهمية المشكل

إن أهمية الحاجات من الماء، والسرعة التي تصاعد بها هذه الحاجات وتمتد بها إلى مناطق أو قطاعات أخرى. وكذا التكاليف التي ترتفع يوماً بعد يوم في مجال تعينة المياه. تفرض أكثر من أي وقت مضى أن يصبح التفكير والتحليل في هذا الميدان في مستوى الشاكل التي سطرح في المستقبل. وفي مستوى المهام المعقّدة التي تنتظر المشرفين على هذا القطاع.

ذلك أنه لن يكون من الممكن في المستقبل أن نحضر الحلول تحت ضغط الأحداث. بل يجب على العكس أن نسبق هذه الأخيرة في توقع المشاكل. حتى يكون لدينا الأجل الكافي لإيجاد حلول مرضية في إطار من الانسجام.

بين المصالح المهمة بتشييد السدود من جهة، وبين مصلحة المياه والغابات المهمة بالتشجير وصيانة التربة من جهة أخرى.

والشكل الثاني أخطر بكثير، ويكون في انعدام المنطق نسبياً في الاستثمارات في هذا الميدان ، إذ تمنع المبالغ الازمة لتشييد السد بسهولة. بينما يصعب الحصول على المبالغ الكافية لحماية هذا السد نفسه بعمليات التشجير وصيانة التربة. فيظن البعض أن في هنا انتهاء في النفقات. والحقيقة أنها مجرد وسيلة لإنفاق مبالغ أكبر.

13 - والسبب الثالث نجده في مختلف أنواع التلوث بما فيها :

- المياه التي تقدر بها المعامل الصناعية بعد استعمالها وذلك بدون أية معالجة.
- الماء الحار وأزبال المدن التي يلقى بها في الأودية. مما يؤدي إلى إعدام أنواع الحياة تحت الماء.

- تلوث المياه الجوفية نظراً لعدم وجود شبكات الماء الحار. وهذه الظاهرة لاحظت في ضواحي المدن وتؤدي أحياناً إلى تلوث الماء التي تستفيد منها تلك المدن.

وأخيراً التلوث الذي بدأت ملاحظته في بعض السدود والمعروف باسم داء البحيرات الاصطناعية في المناطق الحارة

والجدير بالذكر أن خطر التلوث لا يكمن فقط في الاتلاف الذي يلحقه بموارد المياه بل أيضاً في المخاطر التي يشكلها بالنسبة لصحة السكان.

فإذا كان الماء النظيف يلعب دوراً صحياً هاماً فإنه يشكل خطراً حقيقياً إذا مسه التلوث أو أصيب بالعدوى.

وتأتي هذه العدوى نتيجة :

- لوجود عناصر بيولوجية ضارة في الماء، وذلك عن طريق الماء العار الذي يُعْدَف به دون أية معالجة. ويترتب عن هذا أوبئة عدّة منها : الكوليرا والحمى التيفودية إلخ ...
- ووجود عناصر كيميائية تُعْدَف بها المصانع. والتي قد تشكّل أخطاراً سمية بالغة الخطورة.

وأخيراً يجب إثارة الانتباه إلى ضرورة تحليل ومعالجة انعكاسات التدخلات والإنجازات في ميدان تعبئة المياه على البيئة وعلى التوازنات الطبيعية والبيولوجية. وهذا يعتبر من المشاكل التي لا تهمّ بها إلا الدول المتقدمة. والحقيقة أنّ هذا التفكير خاطئ تماماً لأنّ المشاكل من هذا القبيل لا زالت متواضعة نسبياً في بلادنا. لذا فإنّ ما تتطلبه من حلول يوجد في قدرتنا ومتناولنا. فإذا ما ارتفع حجمها وحدتها. فمن الممكن أن لا نجد ما يجعلنا نستمر في الاستثمارات ونصلح ما أتلفته بعض منجزاتنا.

فلا داعي إذن أن ننتظر الوصول إلى المستوى الذي وصلت إليه الدول النامية قبل أن نبدأ في معالجة الداء لأن هذه الطريقة تؤدي بنا إلى خسارة مبين.

وهكذا يتضح لنا في نهاية هذا العرض أن الحاجات من الماء ستزداد بحسبة مهمة. كما أن تلبية هذه الحاجات ستتم بتكليف ترتفع هي أيضاً أكثر فأكثر.

ومن جهة أخرى فإن البحث عن أقصى درجة من الفعالية في مجال تعبئة الموارد المائية وتوزيعها سوف يكون بلا جدال الشغل الشاغل بالنسبة للمؤولين عن هذا الميدان. كما يجب أن يتم الوصول إلى أفضل طريقة لاستعمال المياه واقتصادها ولمحاربة التبذير والإتلاف في الموارد المائية. وهذه عملية يجب أن تتم على جميع المستويات في إطار تعبئة عامة وشاملة لكل من له علاقة بهذه الشروة ، من معدين ومستعملين.

وقد ان الأوان لنعلم أن مشكل الماء هو مشكل الجميع. وليس فقط مشكل الإدارة أو مشكل المصالح المختصة بتبنته وتوزيع الماء. بل يجب أن يصبح الماء مشكلاً جماعياً يعني كل المصالح التي لها علاقة قريبة أو بعيدة بالميدان كالتجهيز والفلاحة والصناعة والطاقة والسكنى والتعهير واعداد التراب الوطني والصحة وكذلك التخطيط والداخلية والعدالة إلخ... .

ـ انه ان تنسيقاً كاملاً يجب أن يتم داخل الادارة مما يؤدي .

- الى تحديد المهام بكل وضوح وبعد ذلك تحديد مسؤولية كل مصلحة في تصور واعداد ما يمكن القيام به في مجال الماء.

- ثانياً تحديد النصوص التشريعية المنظمة لمشاكل الماء لجعلها موافقة للظروف العامة للبلاد والظروف الخاصة بكل منطقة من البلاد ذلك لأن الحالة التي تعود إلى عهد الحماية قد تجاورتها الأحداث مما يسرر قلة الحالات التي تطبق وتحترم فيها.

كما سيكون من نتائج التنسيق بين المصالح الإدارية اعطاء المعالية الارامية للتشاور الذي يجب إقامته مع المستفيدين من الماء ومستعمليه عامه لأن كل الذين لهم علاقة بميدان الماء مطالبون بأكبر قدر من الإحساس بالمسؤولية. وهو إحساس سيمكنهم من وضع وتطبيق السياسة الشاملة الهدافه إلى جسن تدبير موارد المياه التي تفرضها المشاكل المطروحة حالياً في هذا الميدان والتي سوف تطرح دون شك في المستقبل.

تزايد السكان وسياسة الأمم

ريتشارد بينيديك

تعاني كثير من البلدان اليوم من نكاثر في السكان بصفة لم يسبق لها مثيل في التاريخ. وسيكون لهذا التكاثر بلا شك مضاعفات وانعكاسات على الجيل الحالي والأجيال المقبلة، في ظروف حياته، وحتى في البرامج التي وضعت للسواء القادمة.

إن سكان العالم الآن 4 مليارات ونصف نسمة، وسيكونون 6 مليارات في سنة 2000. ويتمثل هذا الارتفاع 90% من البلاد ذات الدخل المحدود.

ويرى الدارسون لهذه المسألة أن التنمية الاقتصادية ستتضرر، سواء في برامجها أو في الجهود العملية المبذولة. وسيتم ذلك جل بلاد العالم، ثم ان المواد الغذائية لن توازي في حجمها ووفرتها ما يحتاجه الإنسان، خاصة المرأة العامل، والمرضعة، والرضيع.

ومما يزيد هذا الوضع تفاقما، اكتضاض المدن، والهجرة القروية، وانقراض العادات، وازدياد الحاجة إلى الماء. ويمكن لهذه التغيرات أن تكون سبباً لعدم الاستقرار السياسي. وسيما للاضطرابات الاجتماعية التي أصبحنا نرى بوادرها من الآن، كالإجرام، والروع إلى الهدم، وتردي القيم، والتتسارع إلى الاباحية.

وإذا كانت الحالة هكذا، فهي مع ذلك لا تدعونا إلى اليأس، فقد أصبح كثير من قادة العالم، وهو يتمون إلى نظم وملل ونحل مختلفة في السياسة والاقتصاد والمعتقد، يدعون إلى جهد مشترك كفيل بإخراج الإنسانية مما يتربص بها.

وقد فكر بعضه في أن تحديد النسل أو تطميته. مصحوباً بمهاج اقتصادي سليم، له أثر ايجابي في و蒂رة تزايد السكان لكن اذا لمسنا فعلاً بعض النتائج المحمودة في هذا المجال. نرى أن وضع سياسة متكاملة في التوعية والثقافة، واخرج العقول من الجهلة إلى المعرفة. هي الشروط الأساسية لانجاح برامج التطبيقات العائلية. ونرى أيضاً أن دور المرأة مهم لأنها نصف المجتمع، وأنها هي الطرف المعول عليه في انجاح أي خطة في الأسرة.

ومع ذلك كله، فإن الأخلاق تلزمنا بمراعاة مبدأ الاقناع. وترك حرية الاختيار للأسر. ليقوى الإنسان حراً كريماً قادراً على التفكير في مشاكله لحلها عن اقتناع ومسؤولية.

الأمن الغذائي في بلاد الساحل

عبد العزيز الشربيني

يسعى الصندوق الدولي للتنمية الغذائية، منذ تاسسه في سنة 1966، إلى تشجيع زيادة الانتاج الغذائي، وتحسين التغذية، وتقليل الفقر في العالم القروي، وتوفير الأمن الغذائي، وانصب أكثر اهتمامه على بلاد الساحل بطراً للوصمة الغذائية التي تعيشها هذه المنطقة وللجفاف الشديد الذي يصيبها

ويتمثل سوء التغذية في امرين اثنين . في انخفاض المواد الغذائية في السوق وفي عدم التوازن بين وفترتها وبين الترايد السكابي. وقد تضرر التوارن الغذائي من عدة عوامل منها ما يتعلق بالبيئة ومنها ما يتعلق بالبعض التجار الديموغرافي المصحوب بالهجرة القروية والعمران المترايد والعادات الغذائية، ومنها ما يتعلق بعقم الوسائل والأساليب الرعاعية المعول بها والتي لا تفي بالحاجة.

ان انماط الانتاج الغذائي بالساحل غير معروفة على حقيقتها، لأن الاهتمام لم ينصرف الى التقلبات الناتجة عن سوء التسيق بين الانتاج والتسويق والermen. وقد أدت السياسات المعمول بها الى استفحال الوضعية الغذائية. فعملت على تزويد السوق الداخلية بالمواد المستوردة لأنها تدو أقل كلفة من تشجيع الانتاج الوطني.

أما الوجه الآخر لمشكلة الأمن الغذائي بالساحل فهو تقلب الانتاج. لا سيما بعد جفاف سنوات 1968 - 1973. وقد أضر هذا الجفاف بالرحل والمستوطنين على السواء. ومن الضروري ادن ايجاد طرق يستطيع بها السكان أن يوفروا لأنفسهم الغذاء بصفة اقتصادية. والى الان فان الحل الوحيد يمكن في انشاء مخازن احتياطية على الصعيد الوطني والجهوي لمواجهة الملافة الغذائية

لكن الحل الدائم يكمن في الحقيقة في معرفة التحولات الاساسية الطرفة على اقتصاديات بلاد الساحل، والتي جعلت السكان أكثر تعرضا للضرر من حرارة الجفاف.

ومن أجل توفير الامن الغذائي في هذه المنطقة، فإن الصندوق الدولي للتنمية الغذائية عمل على إرساء الأمان الغذائي في مستوى القرية وذلك تشجيع ريادة الناتج وتقديمه التسهيلات بالاستثمارات المحلية لتقليل حاجة السكان إلى مواد المستوردة وعمل الصندوق أيضاً على تشجيع الرعاية المسقية وإنشاء شبكات الري المتوسط

مياه المغرب

والدول المجاورة للصحراء (1)

روبير أمبروگجى

- ان الماء عامل مهم في التنمية⁽²⁾. وهو يتطلب إجراء شمولياً متكاملاً. ذلك ما حدا بصاحب الجلالة الى انشاء المجلس الأعلى للماء. ومن خلال احصاءات 1980 التي اهتمت بحالة العرض والطلب المائي في البلدان العشر المجاورة للصحراء. تبين أن البلدان المعنية تحتاج أكثر من غيرها الى الماء لارضاء حاجات سكانها الذين يتصفون بالتكاثر. ويعيشون في وسط شبه جاف أو جاف. بينما توجد في بلدانه ثروات مائية، غير أن هذه الثروات ليست دائماً معدة بالصعة التي تضمن حياة آمنة للسكان.

- ان على أي مجتمع أن يوفر لكل فرد من أفراده 350 متر مكعباً من الماء في السنة. ثلاثة منها لسد الحاجات المنزلية. وعشرون للصناعة. وثلاثمائة للفلاحية بالسقي. ويستوجب هذا التقييم جمع الماء وحرنه وتوزيعه. وذلك يكلف مصاريف كبيرة. ان المسالك المالية التي رصدتها الحكومات للاستثمارات في هذا الميدان. هي التي تحدد طبيعة الإعداد المائي للبلدان. كما تحدد أيضاً قيمة الانتاج الغذائي الذي تضمنه الأراضي المسقية

المغرب :

- ان احصاء الثروات المائية يبقى محدوداً. لأنه لا يشمل الا المياه الدورية فقط. أي المياه المتتجدة. بينما تتوفر البلاد على احتياطيات مائية أخرى لا يستهان بها. فبإمكان المغرب

(1) وهي في المجموع عشر دول : المغرب والجزائر وتونس وليبيا ومصر والسودان والتشاد والتيجراي ومالى وموريطانيا.

(2) بالنسبة للماء بصفته عنصراً من البيئة.

مثلاً أن يحصل على ثروات مائية غير عادية عن طريق تحلية ماء البحر، كما أن الإحصاء المائي يكتسي طابعاً علينا أكثر من اتجاهه للعمليات التنموية، وبالفعل فإن الأمطار تساقط بشكل ملحوظ، لكنها لا تحظى بالدراسة والتدبير الكافيين.

ان دراسة مستويات علو مياه الأنهار تستحق اهتماماً حاماً، ذلك ان قطاع الري التقليدي (أكثر من 200 000 هكتار) يتوقف عليها

-ان المياه الجوفية الناطبة في المغرب قد وقع أحصاؤها على عمق مائتي متر، إلا ان هذا الإحصاء يبقى محدوداً مع ان هناك حطوطاً وافرة لا يجاد لها العذ على عمق 2 000 متراً كما يجدر بنا نتطلع بدقّة نظر لما له من يالى الأهمية في التنمية الاقتصادية وقد انحرفت عمليات مهمة في مدن لاعد لباقي حلول الماء العذرة سة المعايبة، وذلك باستعمال الطرق الحديثة لحل الماء، خاصة بالنسبة للسدود الكسرى

وهكذا أصبح في "الاسكالان" توفير حجم 8.5 كلمتر مكعب سنوياً، بفضل سعة السدود الخرارة ذات 10 كلمتر مكعب، والتي تتطلع سنوياً 15 كلمتر مكعباً في سنة 2 000

فمجال الماء والتغذية والديموغرافية، يشهد تقدماً مستمراً، غير أنه قد يتعرض لبعض فترات الركود والانقطاع في حالة الانقطاع في تعزيز الاعداد الهيدرولوجي وذلك يتطلب تفكيراً عميقاً لمواجهة التحدي الناتج عن التكاثر الديموغرافي

الدول الأخرى الواقعة على الضفة الشمالية للصحراء :

-تتميز هذه المنطقة الواقعة على ساحل البحر "لا يضم المتوسط نابها شه جافة، كما أنها عرضة لافرة التصحر وقد قامت الجزائر وتوسعاً بمحاربة فريدة من نوعها وجديدة بالقليل والعميم، تجلّى في دراسة احتياطيّات المياه الصحراوية واستغلالها حيث أن مساحة 4.500 هكتار من الواحات التي تستعمل 750 مليون من الأمتار المكعبة سنوياً، سترتفع مع حلول سنة 2 000 إلى 95 000 هكتار، وستتطلب 2.5 كلمتر³ من الماء سنوياً، (3) وهذه الزيادة

(3) 1 كلمتر مكعب = مليار من الأمتار المكعبة سنوياً.

في القيمة تستوجب تغيير كافياً بالات الحفر التي يمكنها اجراء عمليات على عمق ٥٠٠ متر.

-اما في ليبا فان السياسة المائية تحضى بالاولوية وتتوحى في الدرجة الاولى توفير المواد العدائية مهما كان النهر و بما ان الترويات المائية المتتجدة هي دون مستوى الطلب، فان الدولة توجه عاليتها الى احتياطات الماء الصحراوية. وذلك بالتقرب في اعمق الارض، واستعمال طرق التوريد الموجودة في المراكز الرئيسية

دول النيل : مصر - والسودان :

-يشمل حوض النيل تسع دول. اثنتان منها لديهما بواعث وأساس متصلة باستغلال ترواتهما من الماء، باتفاقتين احداهما تتعلق بتسيير سد اسوان الذي كان السبب في رفع ١٤.٦ كلمتر $\frac{1}{3}$ سلة للسودان، و ٧.٥ كلمتر $\frac{1}{3}$ سلة لمصر. ويتوفر السودان حاليا على ١٨.٥ كلمتر $\frac{1}{3}$ سلة. بينما توفر مصر على ٥٥.٥ كلمتر $\frac{1}{3}$ سلة ومع ذلك فان المياه الجوفية المهمة تحيط تروبة تقدر بـ ١٠ كلمتر $\frac{1}{3}$ سلة لكل من اللذين أما في مجال زراعة، قطعن الماشية. فان السودان قد حقق ما يعرف بـ «نقطة توريد الماء المنظمة»، ويدفع مقابل وعاء من سعة عشرة لتر . ٠.١٥ دولار امريكي

دول الساحل - (جنوب الصحراء) :

- وهي منطقة معاشرة بالعشب. وتعتبر بعض بلدانها من أكثر البلاد حرمانا في العالم مع ان تروات المياه الدورية فيها تقدر بـ ٢١٦ كلمتر $\frac{1}{3}$ سلة. كما تصل احتياطات مائة محرابية تقدر بـ ٢٥ كلمتر $\frac{1}{3}$ سلة

لقد عرف الساحل، خلال تباين سة ولمرة الثالثة جماعاً ممجعاً فالاصافة الى انحصار الري الى مستوى الأدنى، هناك قصور فيما يحصل تحويل المياه من الانهيار رد على ذلك، ان مراكز توريد الماء هي في مجملها من النوع التقليدي، اذ انها تعتمد أساساً على المياه السطحية اكتر مما تحرق سطح الارض لتبلغ طبقات المياه الجوفية فهي سرعان ما تتعرض لمخرد ما يخضض مستوى الماء سبب الجفاف الطويل الأمد ومن جراء ذلك تموت القطعان السقية لعدم كفاية المراعي، ولجفاف الآبار

ان الاجتماع الدولي الذي اعقد سنة 1966 بالخرطوم والذي تناول موضوع : «تمية دول الساحل، قد توصل إلى ضرورة تكوين مجموعة للتنسيق. ولجنة مكونة من بلدان الساحل. وكانت المجموعة المقعدة لسوت 1968 - 1973 حافرا لتطبيق ما جاء في التوصيات . وإخراج صفحات التقرير المائة المتعلقة بهذا الاجتماع.

ونشير إلى أن المجموعة الأخيرة التي أصابت دول الساحل (1968 - 1973) لم تكن نتيجة لعدم كفاية الثروات المائية. بل أنها مترتبة عن تهاون في التدبير ناتج عن نظام قديم موروث. يتنافي مع الحلول الناجعة للإعداد الهيدرولوجي في إطار حماية المجتمع.

الماء والتغذية ، المؤشران الحقيقيان للتنمية بالتضامن

أبيرت تيقويدجي

يسعدني ان اشكرك وان أهينك بحس اختيارك لموضوع البحث في هذه الدورة. وهو موضوع يمس مشاكل التنمية في الصعيد.

أبي اذ أتناول هذا الموضوع بعنوان «الماء والتغذية. المؤشران الحقيقيان للتنمية بالتضامن». صالح في التدقيق الفوقي التي تس سياستنا الوطنية والدولية المعتمدة في برامج التنمية.

اما عندما نحاور الامريكيين والاوربيين والروس. وله ما اصطلاح تسميته سكان الشمال. يدرك أن مصمون التنمية لا يعنيهم ولا يهمهم. فيه متقدمون. انه لا يعني في رأيه الا سكان جنوب الكرة الأرضية. وهذا خطأ كبير. لأننا اذا أقررنا ان سياسة التنمية تتلخص في اعطاء، سكان بلد ما، وسائل التمتع بالصحة الجسمية. والصحة العقلية. والصحة الاجتماعية للناس جميعهم. فان هذه الوسائل ذاتها لا تتوفر كلها في البلاد المتقدمة السالفة الذكر. ويكتفي أن نصرب المثل بالترويج حيث المصاوبون بالامراض العقلية يبلغ 40% من المرضى.

ان مشكل التنمية ليس خاصا بالدول المتخلفة وحدها.

ان عارة «التنمية بالتضامن» هي التي توافق نوع السياسة التي ينبغي اتياها لنصل الى المستوى الذي نطمح اليه.

وأنقل اليك هنا ما حدثني به خوسي دى كاسترو قبل وفاته. قال : «اذا أردت أن تعرف مستوى التنمية في بلد ما، فانظر الى ما يأكله المسؤولون من أطهر وحкам. فاذا رأيت فيما يأكلون، ما ينتجه الفلاحون من نبي جلديهم، فقد رأيت مثالاً لتنمية تضامنية، من صنع الأطهر والحكام وشعوبهم. واذا لم تر على موائدهم الا الطعام المستورد، فانك أمام احدى المشاكل الانسانية التي يتخطب فيها البلد».

٥٥٥

ما هي سياستنا في الماء والتغذية، وما هي سياستنا في العلوم، وما هي سياستنا في التربية، وماذا نعلم في جامعاتنا ومعاهدينا ؟ اتنا اذا تفحصنا برامج الجامعات، فلنجد فيها ما يتعلق بمشاكل الماء والعناء ثم ما هي سياستنا المعتمدة في تعاملنا مع الخارج، وما هي الضوابط التي تتيح لنا أن نتبين جودة التقنيات المستوردة وملاءمتها للواقع ؟.

ان استجلاب التقنيات كان فيما مضى استجلاباً للكفاءات وما لبث أن أصبح مصدراً والكافاءات كانت قد يمدا ذات صفة استعمارية، وأصبحت اليوم تمارس مباشرة في ظروف غربية عنها، وعندما أسمع باستيراد التقنيات، يخيل الي أن لهذه التقنيات معقل تطلق منه مندفعه الى الخارج، صوب أناس لا يفهمون الا الاستهلاك.

يجب علينا ادن أن نعتمد على الذاكرة التقنية الكامنة في معارف الشعب وواقعه. وأن ستعمل ما تكتنرها لوضع خطط التغيير والاصلاح. لكن لا بد من اعطاء الأسبقية لسياسة التضامن.

ان الشعوب التي تعيش في ظروف مشابهة، يمكنها أن تتساول فيما بينها من فوائد وتجارب ما لا تستطيعه برامج واردة من الخارج. مسلطة على الرقاب كقوابين لا بد من العمل بها والمثال الذي سأسوقه، أصدق دليل على ما اقول.

فعندما كنت مسؤولاً في بلدي - البيرين - الدهومي قديماً - اتفقنا مع السبعال على سياسة التعاون في ميدان الصيد البحري وأنته تعلمون أن السبعاليين يتقنون الصيد. ولما نحن شواطئ، غنية بالسمك، فكان الصيادون السبعاليون يهدونلينا ليلقنوا صيادي تقنيات الصيد.

وستضطجع ان بعمل بمثل هذه التجربة في بلاد افريقيه اخرى كثيرة وارجع الى ما ذكرت من تناقضات ووصى في سياساتنا فاقول ان علينا أن ننجي كل العوانق التي تحول دون اقلاغ شامل متكامل. كالمشاكل المرتبطة بالمواد الاولية التي يستجها الفلاح ولا يتحكم في اثمامها. وكالمشاكل المتعلقة بالسوق وليس له عليها سلطان

أما في حوار التمالة والجحوب. فلا فرسا. ولا بريطانيا العظمى. ولا ألمانيا. تستطيع تحديد اثنان المواد الخام فبورصات التجارة هي التي تحكم فيها. وهي قوية. موجودة في كل مكان - في طوكيو. في زوريخ. وفي بيويرك - ولكنها خفية. ولا تحضر المفاوضات.

ابي لا أشك في ان المعاشرة جميعه يتوفرون على الماء العذب. وهو امر عظيم في رأيي لكن عندما أقوله بمثل هذا الكلام لطلابي. فإنه ينترون ويقولون ان ذلك من قبيل برامج التنمية الهريلة.

كلا. انك اذا تصورت التقنيات الازمة لذلك. وعدد المهندسين. والبنيات الضرورية لتوفير الماء العذب للمغاربة كلهم. وفي كل مكان. تدركون أن ذلك كله مؤشر هائل لما أسميه التنمية الحق.

كلمة اختتام الندوة

عبد اللطيف ابن عبد الجليل
مدير الجلسات

حضرات السادة :

الماء والتغذية وتزايد السكان، هي المحاور الثلاثة المتكاملة التي تدور عليها عجلة التنمية الاقتصادية لكل بلد من البلدان المتقدمة الغنية، أو البلدان الفقيرة النامية.

لقد حاولت ندوة أكاديمية المملكة المغربية، طرح الإشكاليات الخاصة بهذه الموضوعات طرحا صحيحا موزونا. وجاءت المناقشات المتواالية تعرص على التذكير ببعض العناصر التي كان ينبغي إدماجها في تصوير هذه الإشكاليات في بعض الأحيان، كما وردت تعقيبات تلح على بعض النقط إلحاحا له مبرراته العلمية والحضارية أحيانا أخرى.

وكان أكاديمية المملكة المغربية، في جلساتها العادية التي تعقد她 بحضور أعضائها المقيمين، وكذلك اللجنة المكلفة بالإشراف العلمي على إعداد الندوة، قد حاولت أن ترسم للموضوع خطوطه الأولية. وتضع معالم أولية لخريطة التي ينبغي أن يتجه فيها مسار القطار. ولكنه اتضح - بعد المناقشة والتمحیص - أن موضوعا من قبيل هذه الموضوعات التي درست خلال هذه الندوة لا يمكن توجيه مساره ابتداء، ولا تحديد معالم خريطيته الأولية منذ الإنطلاق. لذلك ينبغي فتح الحوار والمناقشة، بحثا عن المنهج. ومن بعد ذلك تتوضّح معالم الطريق.

وكذلك كان ، فقد تحدث العلماء والباحثون والخبراء وأبدوا وجهات نظر متقاربة في بعض الأحيان ومتضاربة أحياناً أخرى.

واستمعنا بامتعن وكثير من الفائدة، إلى أصدقائنا الذين جعلوا الصلة متينة والرابطة قوية ما بين ندوتنا هذه عن الماء والتغذية وتزايد السكان.. وندوتنا السابقة عن الأزمات الروحية والفكرية في عالمنا المعاصر. ولو لم يكن من صدق هذه المقوله إلا أن الندوتين معاً قد جرتا تحت قبة هذه الأكاديمية وأن المتناظرين هم أعضاء هذه الأكاديمية وضيوفها من العلماء والخبراء والباحثين، لكفى.

وانتقلنا إلى التعرف على الإشكاليات المطروحة في ميدان الانفجار الديمغرافي، وأثار سلبيات التزايد السكاني وإيجابياته على التنمية. مع الإشارة إلى المعطيات الإحصائية الديموغرافية العالمية والمغاربية وأثارها على وتيرة النمو الاقتصادي. ثم طرحت اختيارات ترمي إلى إقامة توازن الموارد الطبيعية والموارد البشرية، ليبقى الحوار مفتوحاً في محاولة للبحث عن حل ملائم ومواكب للعدالة والأخلاق والحضارة والظروف الاقتصادية والسياسية لكل بلاد على حدة.

وطرحت الإشكالية الغذائية طرحاً واضحاً ارتكز على اقتراحات عملية تقوم على تأمين الاستقلال الثنائي. وجعل الغذاء حلقة أساسية في مسلسل التنمية يقوم على حفظ الماء من الضياع، وحماية الأراضي الزراعية من اتساع العمران ويقوم على استكشاف أعماق المحيطات واستغلال خيرات البحار استغلالاً مفيداً في مجال الغذاء.

ثم تعرضنا إلى إشكالية الماء وأثارها على الزراعة والصناعة وعلى وسائل التمويل الضرورية التي تحتاج إليها مشروعات الري الفلاحية ومشروعات مد القنوات وتزويد الأماكن النائية بالمياه الصالحة للشرب وضرورة وضع سياسة وطنية وإقليمية ودولية للماء.

ونالت بعض الجوانب الأخرى حظها من الأهمية ، فأشير إلى دور التربية في الإسهام بحظه في حل جانب من الإشكاليات المطروحة. ووقع التنبيه إلى تجنب مخاطر الانسياق وراء عقدة الحاسوب. وإلى أن التكنولوجيا آلة لفائدة البشر يستعملها الإنسان لفائدة الإنسان.

كما أشير بصدق الأمان الفنائي إلى قضايا المجتمع والجفاف والكوارث الطبيعية، وظاهرة التصحر، وضرورة توفير الموارد المالية. وإبراز التضامن الدولي للإسهام في إنقاذ الدول المصابة بهذه الظواهر الطبيعية الدورية من الهلاك، ودفعها إلى تنمية متضامنة عن طريق تحسين وضعية المرأة. وتكوين المجتمع، وتأمين مستوى صحي لائق ضماناً لتنمية اقتصادية واجتماعية وحضارية إنسانية شاملة.

لقد بدت واضحة جسامهُ المشاكل المطروحة. ولا يوازي هذه الجسامه إلا ضخامة الجهود البشرية والثقافية والمالية والتكنولوجية التي ينبغي إعدادها لمواجهة الصعوبات.

لذلك دعت ندوة أكاديمية المملكة المغربية هذه، إلى التفكير في وضع هذه المشاكل في إطارها الحضاري والثقافي. كما ظهرت ضرورة التفتح على الحقائق العالمية والتقدم التكنولوجي تفتحاً يشمل سائر المستويات.

وبرزت من المناقشات فكرة أساسية عن تداول الحضارات سواء المعاصرة منها أو القديمة، وبذا واضحاً أن هناك تكاملاً بين الحضارات. بل أن مسيرة التقدم والتنمية تتوقف على ما يمكن أن نسميه ظاهرة الإستمرار الحضاري.

لقد سعدت طيلة مدة انعقاد هذه الندوة بالإستماع إليكم، وإلى إسهاماتكم الجادة التي تعلمت منها كثيراً. وإنني لأشكر لكم صبركم وتوجيهاتكم وحضوركم ومتابعاتكم التي أعطت لهذه الندوة مستوى لائقاً بالمكانة التي يود راعي هذه الأكاديمية جلالة الملك المعظم الحسن الثاني نصره الله أن تكون عليه هذه المؤسسة العلمية.

وأود أن أوجه باسمكم جميعا الشكر إلى هيئة الترجمة التي ساعدت على نجاح وصل كل منا بالآخرين.

كماأشكر كذلك سائر موظفي أكاديمية المملكة المغربية على كل ما قاموا به من جهود لنجاح ندوتنا هذه وجعلها تمر في أحسن الظروف.

حضرات السادة :

مرة أخرى أشكر لكم حضوركم ودأتكم.. وأعلن انتهاء أشغال ندوة الماء والتغذية وتزايد السكان.. والسلام عليكم ورحمة الله.

مسرد الموارد

	صفحة
7	- تقديم
9	- برنامج الندوة
13	- كلمة افتتاح الندوة
	عبداللطيف ابن عبد الجليل مدير الجلسات
17	- الماء والغذاء والإنسان في التراث الإسلامي والتاريخ المغربي
	عبدالهادي التازي
33	- أحكام المياه في التشريع الإسلامي
	الحاج أحمد بن شقرور
37	- الماء، عنصر الحياة الأول
	صبعي الصالح
45	- الإشكالية الديمografية المغربية بين سندان ومطرقة الماء والتغذية
	عبد المالك الشرقاوي
57	- أثر العنصر الغذائي على التنمية
	عبد الله ايت تيحياتي ومصطفى براوه
71	- علاقة تغذية الأم بالولادة ومستقبل الجنين
	م. الطاهر العلوي
77	- تصورات عامة في الأمن الغذائي
	ادريس ابن صاري واحمد عاتق

95	- الإنسان والماء في شبه جزيرة العرب	أحمد الضبيب
125	- الماء والتنمية	أحمد عرفه
151	- تزايد السكان وسياسة الأمم	ريتشارد اليوت بينيديك
153	- الأمن الغذائي في بلاد الساحل	عبد العزيز الشربيني
155	- مياه المغرب والدول المجاورة للصحراء	روبير أمبروكيه
159	- الماء والتغذية، المؤشران الحقيقيان للتنمية بالتضامن	أبيير تيشويهجري
163	- كلمة اختتام الندوة	عبد الطيف ابن عبد الجليل مدير الجلسات

تم طبع هذا الكتاب على مطابع فضالة بالحمدية، المملكة المغربية، بتاريخ 7 ذي الحجة عام 1403 هـ، الموافق 15 شتنبر 1983م - رقم الإيداع القانوني 601 / 1982

– El estado nutricional maternal, la reproducción y el devenir del niño	157
	<i>Moulay Tahar ALAOUI</i>
– Reflexiones generales sobre la seguridad alimenticia	159
	<i>Driss BENSARI</i>
	<i>Y Ahmed AATEK</i>
– El hombre y el agua en la Peninsula Arabe	161
	<i>Ahmed DHUBAIB</i>
– El agua y el desarrollo	163
	<i>Ahmed ARAFA</i>
– Discurso de clausura	171
	<i>Abdellatif BENABDELJLIL</i>
	<i>Presidente de Sesiones</i>

Sumario

Páginas

– Introducción	131
– Programa	133
– Discurso de apertura	137
<i>Abdellatif BENABDELJLIL</i> <i>Presidente de Sesiones</i>	
– El agua, la alimentación y el hombre en la tradición islámica y la historia marroquí	141
<i>Abdelhadi TAZI</i>	
– El agua en la legislación islámica	145
<i>Hach Ahmed BENCHEKRÚN</i>	
– El agua, primer elemento de la vida	147
<i>Sobhi EL SALEH</i>	
– La problemática demográfica entre la espada y la pared del agua y la nutrición	149
<i>Abdelmalek CHERKAOUI</i>	
– El componente alimenticio en el desarrollo	153
<i>Abdallah AIT TIHYATI</i> <i>y Mustapha BERRADA</i>	

Deseo también dirigirme en vuestro nombre al cuadro de interpretes con el agradecimiento que merece, pues gracias a ellos hemos logrado el éxito de comunicarnos.

Agradezco igualmente a todos los funcionarios de la Academia del Reino de Marruecos por los esfuerzos que han realizado para el éxito de este coloquio en sus mejores condiciones.

Señores :

Una vez más, agradezco vuestra presencia y vuestro rendimiento y declaro la clausura de los trabajos del coloquio del agua, de la nutrición y de la demografía.

Que la paz y la clemencia de Dios sea con vosotros.

Se señalaron los problemas del hambre, las sequías, los cataclismos naturales, los fenómenos de desertificación, y la necesidad de procurar los recursos y los medios financieros y exaltar la solidaridad internacional para contribuir en la lucha y la salvación de los países afectados periodicamente por estos fenómenos catastróficos, y condurcirlos a un desarrollo solidario

¿ Que comprende el mejoramiento de la situación de la mujer, la formación de la sociedad ; la promoción de un nivel de salud adecuado para garantizar con todo esto un desarrollo económico, sociál cultural y humano de menera global ?

Señores :

Cláramente se han visto las grandes dimensiones de estos problemas ; enfrentarlos no cabe que el empleo de enormes esfuerzos humanos, culturales financieros y tecnológicos.

Por eso, este coloquio de la Academia del Reino de Marruecos invitó a colocar y sentar estos problemas en su marco cultural y civilizacional y también apreció durante este coloquio la necesidad de abrirse hacia las realidades mundiales y al avance tecnológico de menera que a barque todos los niveles.

Por otra parte se resaltó una idea fundamental sobre la divulgación y el intercambio de las civilizaciones tanto las contemporáneas o las antiguas y se notó claramente la evidencia de que todas las civilizaciones se complementan entre sí y que la marcha del desarrollo y la del avance requirieron lo que podemos llamar el fenómeno de la continuidad civilizacional.

Señores :

He tenido el placer, durante todo el tiempo que duró este coloquio, de escuchar y seguir con atención vuestras importantes intervenciones, de las cuales aprendí muchísimo.

Por otra parte, agradezco a ustedes vuestras orientaciones, también la así duidad con que han seguido este coloquio, y gracias a todo esto, éste logró el nivel que requiere y el rango deseado por el protector tutelar de la Academia S.M. Hassan II a esta institución.

También hemos escuchado con atención y sumo interés a nuestros amigos que relacionaron estrechamente nuestro coloquio de hoy sobre el agua, la nutrición y la demografía, y el anterior también nuestro consegurado al estudio de las crisis espirituales e intelectuales en nuestro mundo contemporáneo. Y si no fuera nada más que la sinceridad, la filosofía de este decir y que los dos coloquios se celebraron bajo la cupula de esta Academia y los participantes en ambos son sus miembros y los señores científicos y expertos invitados nos bastaría.

Después hemos pasado a conocer las problemáticas expuestas en el campo de la explosión demográfica y las consecuencias tanto positivas como negativas surgidas del aumento de la población sobre el desarrollo, también hemos estudiado los datos de la estadística demográfica mundial y la de Marruecos y sus consecuencias sobre las sendas del desarrollo económico ; y se presentaron posturas que recomiendan en este sentido el establecimiento de un equilibrio entre los recursos naturales y los humanos para que el diálogo quede abierto en busca de una solución adecuada y concordante con la justicia, la moral y la civilización, y con las circunstancias económicas de cada país por separado.

La problemática de la nutrición se presentó de manera clara basándose sobre proposiciones prácticas que tienden a garantizar la autonomía de nutrición y hacer de esta nutrición una cadeneta fundamental en la sucesión del desarrollo que vela, por la conservación del agua y protegiéndola contra el desperdicio, por las tierras agrícolas contra la ofensiva urbanística, la explotación y el aprovechamiento beneficioso de las riquezas marítimas en el dominio de la nutrición y las perspectivas de exploración de las profundidades oceánicas.

Después hemos pasado al estudio de la problemática del agua y sus consecuencias sobre la agricultura y la industria y los medios financieros que requieren los proyectos de regadío y procurar las instalaciones de los acueductos, para hacer llegar el agua potable a los lugares más lejanos, y la necesidad de instaurar una política tanto regional como nacional o internacional para el agua. Otros puntos también han sido tratados con interés entre ellos el papel que puede jugar la educación en la solución de algunos aspectos de las problemáticas expuestas ; también se recordó el deber de evitar los peligros que puede ocasionar la computadora si nos entregamos ciegamente a ella y considerar la tecnología no más que como una máquina en beneficio de la humanidad y que el hombre debe utilizar para el bien del hombre.

Discurso de clausura

Abdellatif BENABDEJLIL

Presidente de sesiones

Señores :

El agua, la nutrición y la demografía son tres ejes complementarios en torno de los cuales gira la rueda del desarrollo de todos los países, ya sean ricos y desarrollados o pobres y en vía de desarrollo. El coloquio de la academia del Reino de Marruecos intentó exponer de manera cierta y precisa las problemáticas particulares de estos temas.

Los sucesivos debates daron de recordar ciertos elementos que se debían tener en cuenta e incorporar en el concepto de estas problemáticas. También los comentarios que han habido insistieron sobre algunos puntos, insistencia que se puede explicar por razones científicas y culturales.

Efectivamente, la Academia del Reino de Marruecos en sus sesiones ordinarias que reunian sus miembros residentes y la comisión encargada de la preparación científica del coloquio, había intentado trazar para el tema sus primeras líneas y establecerle el trayecto que debía seguir. Pero después de las discusiones y aquilataciones que hubo resultó que un tema como el que se ha estudiado en este coloquio no se le debía orientar ni trazar y limitar los contornos de su trayectoria desde un principio si no abrir el diálogo y la discusión en busca del camino a seguir.

Esto fue lo que se respetó, pues hablaron los señores científicos, los investigadores y los expertos. Todos expusieron sus puntos de vista respecto al tema, y como hemos notado, estos diferentes puntos de vista concordaban y se aproximaban entre sí en algunas ocasiones y se distanciaban en otras.

- promover en nuestro país una formación técnica y científica que permita a nuestro personal científico el dominio de las tecnologías extranjeras para adoptarlas a nuestras particulares exigencias en materia de movilización y de aprovechamiento de nuestros caudales de agua.
- procurar un mejor aprovechamiento de nuestros caudales movilizados con la adopción de soluciones que se adapten a las exigencias reales y a las preocupaciones del personal movilizador ; con la supresión de todo riesgo de deterioro y por consiguiente de reducción de nuestros caudales de agua (aprovechamiento desmesurado de las capas de agua - encenagamiento acelerado de los embalses - contaminación en todos sus aspectos).
- promover y difundir en el seno de nuestra sociedad « una cultura del agua » (conocida entre nosotros, pero que la vida moderna nos hizo olvidar) en la que el agua será respetada, venerada como un don divino.
- analizar y preavarse de los efectos de las intervenciones y realizaciones (en lo tocante a la movilización de los caudales de agua) sobre el medio ambiente y los equilibrios naturales y biológicos. En este terreno, no hay que esperar a que un nivel elevado de deterioro (no solo notable sino espectacular) sea alcanzado para intentar algo : el fracaso será entonces seguro.
- generalizar, en todos los planos, la impresión de que el problema del agua concierne a todos y particularmente a la totalidad de los departamentos administrativos vinculados de cerca o de lejos con el agua y sus implicaciones (proveimiento de material, agricultura, urbanismo, sanidad ... y también en los planos de justicia, de interior...). Una perfecta coordinación deberá obligatoriamente instaurarse en el seno de la Administración que tendrá como objetivos prioritarios delimitar las responsabilidades de cada uno, renovar los estatutos en vigor para una mejor adaptación a las condiciones actuales, y por último, hacer eficaz y fructuosa una concertación permanente que ha de ser instaurada y respetada entre los usuarios.

Así pues, los diversos interventores en materia de agua están invitados a una larga toma de conciencia y a una verdadera movilización a fin de elaborar y poner en obra una política general de administración de nuestros caudales de agua, hecha necesaria dados los problemas que ya se plantean en el dominio del agua y que se planterán cada vez más en lo sucesivo.

- un nivel elevado de preocupación y de toma de conciencia de los problemas de agua sea registrado en todos los niveles.

El agua ha de convertirse en un elemento caro y raro, y la cobertura de las necesidades de los diversos sectores económicos del país, será indudablemente de ahora en adelante, una de las mayores preocupaciones.

Cara a estas perspectivas de una situación difícil, cabe recurrir a una buena administración de nuestros caudales de agua, en el marco de una política general que concierne al conjunto de los sectores económicos y perfectamente integrada en la política general decretada en materia de desarrollo económico. Una política global para una buena administración de nuestros recursos que se propondrá principalmente los siguientes objetivos :

- profundizar los conocimientos de estos caudales en los planos de la calidad, de la cantidad, de la localización, así como de las posibilidades, de los costes y de los plazos de su movilización.
- tender a mejorar el nivel de nuestros caudales de agua con una operación de plantación de bosques realizada con arreglo a la protección y restauración de los suelos sistemáticamente antes de la edificación de presas y durante el tiempo necesario para la anotación de resultados palpables.
- permitir, mediante un mayor conocimiento, a los servicios responsables de la valoración y movilización de nuestros caudales de agua, el propulsarse muy lejos hacia adelante con relación a las preocupaciones de corto plazo. y ayudar en la elaboración de una política de desarrollo económico.
- determinar de antemano las necesidades de agua de los diversos sectores económicos en el tiempo (con perspectivas bien fijadas) y en el espacio (localización de las necesidades).
- llevar el nivel de la reflexión y análisis en este dominio al nivel de los problemas tal como se planterán en el porvenir (de ahora en adelante, será cada vez más difícil establecer soluciones, dada la presión de las eventualidades y a medida que los problemas se vayan planteando). La previsión de los problemas se convertirá en una necesidad imperiosa si se quiere disponer de plazos suficientes para la elaboración de soluciones satisfactorias dentro de un marco coherente.

- reducir nuestra dependencia energética (producción del más alto nivel de energía hidro-eléctrica).
- reducir las diferencias regionales,
- mejorar el nivel de abastecimiento con agua potable.
- garantizar la cobertura de las necesidades de agua para nuestros grandes proyectos industriales.
- continuar la política de aprovechamiento hidro-agrícola (con vistas a alcanzar el millón de hectáreas) y a aumentar el nivel de nuestras producciones agrícolas.

Estos programas permitirán en el año 2000, elevar el nivel de movilización de nuestros caudales a 14,5 mil millones de m³ (10 en aguas superficiales, 4,5 en aguas subterráneas). En esta fecha, la movilización habrá alcanzado el 90 % de las aguas subterráneas potenciales y cerca del 60 % de las aguas superficiales potenciales. Estas últimas supondrán en lo sucesivo, unos caudales a los cuales habrá que recurrir cada vez más.

III. Por una política general de administración de nuestros caudales de agua.

Así nuestro país ha de pasar de la situación prevaleciente en 1980 (10 mil millones de m³ disponibles para un consumo de 8 mil millones), a la esperada en el año 2000 (14,5 mil millones de m³ movilizados por año para un consumo de 14,3 mil millones).

La cobertura de las necesidades sería entonces apenas asegurada a no ser que :

- estas necesidades no hayan sido valuadas de nuevo en alza.
- los importantes programas de movilización sean realizados en el plazo y en el marco de una perfecta coordinación entre los diversos interventores.

lones de m³ que constituyen nuestro « potencial de caudales de agua », siendo repartidos en :

- 22,5 mil millones de agua superficiales.
- 7,5 mil millones de aguas subterráneas.

Cabe señalar que estos caudales potenciales :

- son de un nivel bajo respecto a los países que cuentan con un clima y con un régimen de lluvias templadas.
- están concentrados en el norte, el noroeste y la zona atlántica, las regiones mejor irrigadas del país (el 85 % de las aguas superficiales, el 60 % de las aguas subterráneas).
- están conocidas con un grado de precisión relativamente débil (periodos de observación y análisis cortos) 50 años para las aguas superficiales, 30 años para las aguas subterráneas).

Entre estos caudales potenciales se considera que sobre la base de las técnicas y condiciones económicas actuales, la movilización no puede englobar más que :

- 16 mil millones de m³ por año para las aguas superficiales.
- 5 mil millones de m³ por año para las aguas subterráneas.

6,5 y 2,5 mil millones están considerados como perdidos dadas las condiciones actuales.

Lo que reduce los caudales movilizables a 21 mil millones de m³ por año.

El grado de movilización que era en 1955 de 2 mil millones de m³ por año, alcanzaba en 1980 los 10 mil millones de m³ (7,5 en aguas superficiales, 2,5 en aguas subterráneas).

Unos programas de movilización han sido decretados con miras a :

adoptadas. Entonces, para este sector, es posible prever y determinar de antemano un nivel y un ritmo crecientes de consumo.

Tal no es el caso en materia de agua potable en donde el nivel de consumo, así como su índice de crecimiento están vinculados directamente con la tasa de crecimiento de la población, con la distribución de esta última entre centros rurales y urbanos (y en el último caso entre grandes y pequeñas urbes), con el consumo por persona que depende igualmente del lugar de residencia, con el modo de abastecimiento (equipos colectivos o acometidas individuales), con el tipo y la categoría de las viviendas, ... y esencialmente con elementos difíciles de prever.

Sin embargo, con tener en cuenta las estimaciones enteriores y las rectificaciones que ha habido que aportarlas luego, las necesidades en agua potable pasarían de 700 millones de m³ por año en 1980 a 2 mil millones en el año 2000 ; las necesidades del mundo rural saltarían de 210 a 400 millones, y las de los centros urbanos de 480 a 1640 millones, o sea un crecimiento de 350 %.

A estos consumos, se dan motivos para añadir los previstos en los sectores de la industria estimados en 300 millones de m³ por año. Lo que nos hace deducir de esto que la totalidad de las necesidades para el año 2000 será de 14,3 mil millones de m³ al año, o sea un crecimiento de 180 % con respecto a 1980.

II. Los caudales de agua en Marruecos y su movilización

Gozando de un clima muy variado, Marruecos dispone de condiciones muy peculiares en materia de lluvias y de evaporación (elementos que rigen la acumulación de caudales de agua) : 500 a 1800 mm de lluvias al año en el norte, 100 mm en el sur ; 800 mm al año en el norte, 4800 mm en el sur.

Las aportaciones de las precipitaciones anuales están evaluadas en 150 mil millones de m³ para todo el país de los cuales el 80 % vuelve a la atmósfera bajo el efecto de las evaporaciones y de las transpiraciones de las plantas ; sólo el 20 % corre por sus cauces o se infiltra por el suelo, es decir 30 mil mil-

- Con la colocación de equipos necesarios para el fortalecimiento de las instalaciones existentes, cuya mayor parte llegó al estado de saturación, para el mejoramiento del reducido nivel de las dotaciones individuales (Particularmente en el campo).
- Con la extensión del abastecimiento de agua al 75 % de los habitantes del campo, desprovistos de instalaciones públicas y al 55 % de los ciudadanos que no disponen de acometidas individuales.

En el sector de la irrigación, donde se registra mayor consumo de agua, los importantes programas de acondicionamiento puestos en práctica, permitieron llevar las superficies irrigadas de 65.000 ha en 1955 à 500.000 ha en 1980 con un consumo de 7,5 mil millones de m³.

Cabe subrayar que en este sector, se registra generalmente un distanciamiento entre los volúmenes movilizados y los volúmenes consumidos. Esto está debido a que el surtido de las tierras que se pone en marcha tras la edificación de presas, requiere plazos más largos que los le estas últimas (alejamiento y gran extensión de las tierras que surtir, variedad de las operaciones de surtido, necesidad de una larga preparación y adaptación de los agricultores a las exigencias de la agricultura irrigada, que generalmente no practicaban antes).

Entre los lugares de movilización y los de consumo, encontramos al sector de producción de la energía hidro-eléctrica que, en realidad se vale del agua sin consumirla, pero cuya importancia cabe destacar puesto que con producir el 35 % de la energía eléctrica global, permite ahorrar anualmente 450.000 toneladas de fuel con un valor de 400.000.000 DH en divisas (1,2 millones de toneladas de fuel y 900.000.000 DH en divisas al final de los aprovechamientos hidráulicos).

Esto, toca a la situación en 1980, ahora ¿ cuáles son las necesidades de agua en el futuro ?

Para el sector agrícola, el consumo en el año 2000 será de 12 mil millones de m³ por año que corresponderá a la irrigación de 1,22 millones de hectáreas ; el aumento de consumo dependerá del ritmo de saturación de las tierras

El agua y el desarrollo

Ahmed ARAFA

Desde hace cierto tiempo, el agua dejó de ser sólo un elemento imprescindible en la nutrición higiene y salud, para convertirse en un factor de desarrollo de la agricultura, de la energía y de manera general de los diversos sectores de la economía nacional. Con el aumento de las cotas de demanda de agua, empezó a reinar la impresión de que nuestro país ha pasado de un período marcado por grandes disponibilidades de agua a un período de escasez y carestía de este elemento. Las condiciones atmosféricas muy desfavorables en estos dos últimos años, pusieron de manifiesto los problemas de abastecimiento que acarrea el agua, los cuales vamos a considerar a continuación desde tres enfoques :

- Las cotas de consumo y las necesidades de agua.
- Los caudales de agua en Marruecos y su movilización.
- Por una política general de administración de nuestros caudales de agua.

I. Las cotas de consumo y las necesidades de agua.

En 1980, las cotas de consumo de agua estaban estimados en 8 millones de m^3 /año.

En el sector de agua potable e industrial, los esfuerzos consagrados desde la independencia permitieron elevar el nivel de satisfacción de la demanda de 80 millones de m^3 al año en 1955 a 700 millones en 1980.

No obstante quedan por consagrarse grandes esfuerzos con vistas a reducir las desigualdades que caracterizan el sector de agua potable y mejorar el nivel de abastecimiento con agua :

De esta forma, el hombre se vinculo a la naturaleza y se dedico a compenetrarse con sus sutilezas. Los poetas árabes han observado la naturaleza de una manera raramente igualada.

El Islam ha consagrado el carácter vital e inalienable del agua. Los hombres son iguales ante el agua. La lluvia es un don de Dios a todos los hombres. Además de la necesidad y del uso diario doméstico, el agua sirve a las abluciones que preceden las plegarias. No es necesario asegurar que la comunidad islámica tiene el deber colectivo de asegurar la disponibilidad del agua. Las fuentes públicas, las aguas de las mezquitas son el objeto de particulares cuidados y de inalienables Waqfs.

La Península Aráabe, convertida en Arabia Saudita bajo la unificación protagonizada por el rey Abdulaziz, se beneficia hoy día de un gigantesco esfuerzo de la búsqueda del agua y su dulcificación. Además de la utilización de las aguas superficiales y subterráneas, se está llevando a cabo con éxito la operación de desalinización de las aguas marítimas.

El hombre y el agua en la peninsula arabe

Ahmad DHUBAIB

La relacion del hombre con el agua es tan vieja como el mundo y vital. La peninsula arabe era de las regiones mas deserticas del mundo.

Estas relaciones estan tan penetradas en el comportamiento del hombre, en su expresion hablada, y sobre todo en la abundante terminologia que la lengua arabe ha consagrado al agua, a su origen, a sus movimientos, a sus estados y a sus fenómenos naturales a los cuales se vincula.

Los Arabes se llamaban « Bani Ma'Assama » (los hijos del agua celestial), por sus incessantes transhumancias a la busqueda de las lluvias. Los Arabes llamaban a una bella mujer « Ma'Assama » (el agua celestial). El gran prosista y escritor AL DCHAHDID escribia : « La mejor expresión que tenian Los Arabes para designar la belleza de una mujer, su serenidad y la blancura de su piel, era « Ma'Assama ».

El diccionario del agua en la langua arabe, permanece uno de los más ricos y más sútiles. En él se perciben las minimas matices. Las apelaciones cambian según si el pozo es profundo y rico o minusculo y miserable. Estas apelaciones difieren si la lluvia es abundante y corta, o suave y prolongada. Los mismos matices se adaptan a las nubes, las fuentes, las corrientes de agua etc...

Para tal efecto, se suele utilizar como índice de seguridad alimenticia el siguiente : (índice de seguridad alimenticia) % - índice de crecimiento de la población actual) % + 2 %.

Por lo cual la producción de cereales debe ser del orden del índice de seguridad alimenticia.

- 1)– Para poder resolver el problema alimenticio en los países en vías de desarrollo, estos deben orientar sus posibilidades del desarrollo hacia el sector agrario.
- 2)– Para poder mejorar la producción agraria, se debe siempre contar con la utilización de la investigación científica y técnica con miras a unas etapas sucesivas.
- 3)– Para poder valerse de los avances tecnológicos, hay que adaptarlos a las condiciones locales de la zona donde se piensa incorporarlos.
- 4)– La conservación de los ecosistemas ecológicos es una condición indispensable para la protección del medio ambiente, que es un factor determinante en la seguridad alimenticia.
- 5)– Es de resaltar la importancia de las reformas agrarias en la seguridad alimenticia.
- 6)– Para poder conseguir la autosuficiencia alimenticia, hay que conseguir el autoabastecimiento de los siguientes productos cereales, azúcar, leche, aceite y carne.
- 7)– Se debe establecer una estrategia a medio y largo plazo para estudiar el potencial alimenticio y especialmente el componente cerealista.
- 8)– Actualmente, la humanidad utiliza un número muy reducido de especies vegetales en su alimentación, por lo cual se debe incrementar su cuantía mediante el aprovechamiento de la mejora genética.
- 9)– La cooperación interárabe y al nivel internacional es primordial para poder conseguir un equilibrio y una seguridad en el mundo alimenticio.

Reflexiones generales sobre la seguridad alimenticia

Driss BENSARI y Ahmed AATEK

Los países en vías de desarrollo tienen que orientar sus posibilidades desarrollistas hacia el sector agrario para poder resolver su aguda problemática alimenticia, porque pueden mejorarse sus actuales producciones agrícolas, mediante el buen aprovechamiento de los conocimientos científicos y técnicos actualmente conocidos. Por otra parte, al llevar a cabo sus reformas agrarias, deben apoyarse en su estructura administrativa vigente, y facilitar la financiación mediante el crédito agrícola.

Normalmente, la reforma agraria debe realizarse en doble vertiente vertical y horizontal.

En los países en vías de desarrollo existe una correlación inversa entre la superficie agrícola útil y el incremento de la población. Se debe conservar los ecosistemas ecológicos que constituyen un factor determinante para la supervivencia. Así, se debe aprovechar mejor el potencial genético de las diversas especies adaptadas a sus condiciones locales.

Por otra parte, la configuración geográfica y la existencia de bosques naturales juegan un papel importante para impedir la despoblación de las zonas agrícolas.

Es de resaltar la complejidad del problema de la incorporación de nuevas tecnologías al sector agrario porque es una operación muy delicada, y sus componentes son de índole biológico, y requieren ante todo adecuados acondicionamientos adaptables a las condiciones de la zona, ya sean climáticas, o humanas (como la existencia previa de personal-técnico de mediana y alta graduación). Para llegar a una autosuficiencia hay que asegurar la suficiencia de los siguientes productos : cereales, azúcar, leche y sus derivados, aceite y carne.

El estado nutricional maternal, la reproducción y el devenir del niño

My. Tahar ALAOUI

Si la investigación experimental llegó a mostrar con claridad la incidencia de la nutrición sobre la calidad del desarrollo del animal, numerosos trabajos y encuestas dirigidos a partir de observaciones y de estadísticas clínicas confirman en una larga medida los resultados obtenidos en laboratorio.

En esta óptica, el parte cantidad-cualidad de la ración alimenticia fue largamente puesto en evidencia tanto en lo que concierne al niño in utero – es decir cuando sus necesidades dependen exclusivamente de su madre – como en lo que concierne su desarrollo ulterior y en particular cuando el niño está en la primera infancia o en periodo de crecimiento.

La inadecuación de este parte observada en período de guerra en los países del Norte y de una manera más sustancial en ciertos países del Sur donde el déficit nutricional es más o menos crónico, se traduce no sólo por un perjuicio físico sino acusa un déficit más o menos grave en el sistema sociológico del niño tanto en el periodo pre natal como en el post-natal.

En suma, la socialización del niño, es decir su adaptación al ámbito socio económico no empieza con el nacimiento, la insuficiencia a la desnutrición de la madre en periodo de estado constituye el primer handicap para esta socialización que se ve aggravada por otra parte por una lactancia deficiente.

Esta correlación explica de una manera general el porcentaje elevado de la mortalidad infantil y las complicaciones clínicas con que topa la mujer adulta malnutrida.

2) el mejoramiento de las condiciones de distribución de los productos alimenticios .

3) el aumento de las posibilidades de consumo de la población con mejorar el poder adquisitivo de las categorías sociales subalimentadas

Igualmente, cabe subrayar que los contenidos de los temas del presente coloquio, es decir el agua, la nutrición y la demografía, evolucionan rápidamente, pero desgraciadamente, esta evolución no se aviene siempre a las exigencias del desarrollo.

En efecto, se puede señalar entre otras cosas, unos derroches de recursos que puedan permitir una producción alimenticia :

1) el despilfarro del agua a nivel de las colectividades, de las industrias, de la agricultura... ,

2) la inexplotación de las tierras agrícolas y su consumo por la urbanización ;

3) la insuficiente explotación de los recursos de producción agrícola y halieútica ;

4) el derroche de los recursos humanos que se traduce en una política de espera y de especulación ;

5) la insuficiencia de la reglamentación y del control del proceso de abastecimiento alimenticio.

Estas sugerencias tienen por objeto subrayar la importancia del comportamiento del hombre en los procesos de desarrollo.

El hombre es al mismo tiempo el objeto y el agente de los esfuerzos de desarrollo que, por esto implica múltiples dimensiones y una gran complejidad.

El componente alimenticio es sin duda el más importante entre estas dimensiones, puesto que determina lo más precioso que tiene el ser humano : la vida.

El nivel de abastecimiento alimenticio :

El abastecimiento alimenticio incluye las actividades de producción (agrícola, halieutica y agro industrial), de almacenamiento, de transporte y de distribución. El conjunto de estas actividades representa alrededor de la tercera parte de la producción económica del país.

El análisis de estas actividades de abastecimiento muestra que la insuficiencia de la disponibilidad de productos alimenticios viene originada por el nivel de producción. Y a pesar de ello, Marruecos está dotado con importantes potenciales de producción dada la extensión de su territorio, la diversidad geográfica y climática así como la riqueza de sus reservas halieuticas.

Los efectos de la urbanización :

La población urbana se duplica aproximadamente cada 13 años a causa del crecimiento demográfico, muy elevado en las ciudades, y del éxodo de la población rural hacia los centros urbanos. Esta concentración de la población en las ciudades repercute a nivel del abastecimiento alimenticio.

1) La concentración de la demanda alimenticia en unas zonas geográficas limitadas, requiere así un sistema de abastecimiento alimenticio en amplias dimensiones y que ha de funcionar continuamente

2) El éxodo rural de la población hacia las ciudades acarrea la disminución de los efectos de mano de obra necesaria para la producción agrícola, suponiendo así una restricción en la producción alimenticia local.

3) Los suministros alimenticios experimentan importantes transformaciones en los centros urbanos principalmente a causa de las diferentes y numerosas demandas publicitarias y comerciales.

Algunas sugerencias de ejes de reflexión :

El aprovechamiento de las ideas contenidas en esta conferencia nos lleva a un cierto número de recomendaciones globales :

1) la necesidad y la urgencia de un aumento de la producción alimenticia con vistas a alcanzar una autonomía alimenticia del país .

El Componente alimenticio en el desarrollo

*Abdella AIT TIHIYATI
y Mustapha BERRADA*

La desigualdad entre las necesidades alimenticias de la humanidad y los productos nutritivos de los cuales puede disponer, plantea, hoy en día, un problema delicado a escala mundial, y reviste formas más o menos graves que van de la subalimentación hasta el hambre crónico según la importancia de los recursos económicos del país.

El crecimiento de las necesidades de productos alimenticios está marcado por una agravación debida a la asociación de dos fenómenos demográficos simultáneos :

- 1) el crecimiento elevado de la población ;
- 2) la urbanización acelerada.

La insuficiencia de la producción alimenticia ofrece múltiples causas de las cuales destacamos frecuentemente las condiciones naturales (pluviometría) desfavorables.

La indentificación de las necesidades alimenticias :

Las necesidades del organismo de sustancias nutritivas son de una naturaleza filosófica y corresponden a las necesidades de todo servicio para la renovación de sus células, para su crecimiento, para su producción de energía así como para su reproducción.

La amplitud de estas necesidades está determinada por la expansión y por la estructura de la población. En Marruecos esta última está caracterizada por una tasa elevada de crecimiento y por una notable juventud, entonces las necesidades alimentarias concernirán principalmente los productos que favorecen el crecimiento : productos, protéinos, vitaminas...

El problema que debatimos encierra el crecimiento demográfico por una parte, y la problemática de los recursos disponibles por otra parte.

Por ello, es necesario equilibrar entre los recursos naturales y los humanos con :

- 1) La disminución del crecimiento demográfico.
- 2) El aumento de la producción.
- 3) Con los dos simultáneamente.

La controversia que plantea este tema, permanece hasta hoy en día abierta

A esto cabe añadir la nueva faceta que adopta el sector del empleo mediante « el paro intelectual ». Además, el regreso de nuestros emigrantes ejercerá una presión importante sobre este sector.

En el dominio de viviendas, el déficit exige la construcción de 200.000 alojamientos por año hasta el año 2000, lo que equivale a 23 viviendas cada hora.

En materia de sanidad tanto preventiva como curativa, así como al nivel del proveimiento de personal y material sanitario, gigantescos esfuerzos han de ser consagrados

|

La planificación familiar debe concernir lo mismo los estratos desheredados que los estratos acomodados de la sociedad. La planificación familiar implica modificar la pirámide de edades en el país.

Las necesidades básicas que cabe satisfacer reflejan la importancia de los esfuerzos que hay que consagrar. Por ello, conviene que una disminución de las cotas de crecimiento sea llevada a cabo en Marruecos.

En lo que concierne al agua, el potencial movilizable está estimado actualmente en 21 mil millones de m³, los recursos movilizables en 1980 se calculan en 12,6 mil millones.

El agua es un estratégico recurso nacional.

- 1) Hay que encaminarse hacia la desaladuría de las aguas marítimas.
- 2) Desmineralizar las aguas sanitarias e higienizar las aguas residuales.
- 3) Luchar contra el derroche de agua.
- 4) Intensificar las búsquedas de agua con la esperanza de evidenciar los recursos subterráneos

- 5) Explotar óptimamente las tierras a fin de garantizar la seguridad alimenticia del país.

- 6) El agua es un factor de producción agrícola imprescindible para satisfacer las necesidades alimenticias.

La nutrición se plantea con términos de calidad y de cantidad de calorías necesarias para el equilibrio de cada individuo.

- a) el deterioro del nivel de vida,
- b) la incapacidad de dotar al país con infraestructuras básicas : el agua, la electricidad, las carreteras, etc...

III – Los datos demográficos en marruecos :

En Marruecos, el ritmo de crecimiento demográfico corresponde a 69 nacimientos por hora. La tasa de reproducción alcanzará 2,7 a finales del siglo. Marruecos contaría con una población próxima a los 37 millones de habitantes. En cuanto a la pirámide de edades, esta se representaría de la forma siguiente :

- 1) Los jóvenes menores de veinte años representarán el 52 % de la población global.
- 2) Las personas entre los 20 y 64 años de edad : el 45 %.
- 3) El índice de vejez (el porcentaje de las personas con más de 64 años de edad) pasaría del 2,7 % en 1980 al 3,2 % a eso del año 2000

Repartición geográfica de la población :

La tasa de urbanización pasaría al 58 % en el año 2000 en vez del 42 % de 1980. Marruecos conocería a finales del siglo tres centros de residencia distintos

- 1) el centro rural puro : el 42 % del año 2000,
- 2) el centro urbano adelantado,
- 3) el centro urbano semi-rural ; constituido en su mayoría por los habitantes de los barrios de lata.

IV – La población y las necesidades básicas :

En el dominio de la educación y la formación, el efectivo global de los niños en edad escolar requiere, sólo para el quinquenio actual, la construcción de 21.000 aulas escolares, lo que significa un aula cada dos horas

En el dominio del empleo, la población en edad laboral se duplicará en el año 2000, alcanzando los 20 millones de personas frente a los 10 millones en 1980.

La problemática demográfica entre la espada y la pared : El agua y la nutrición

Abdelmalek CHERKAOUT

I. La problemática demográfica :

El mundo conoce una auténtica explosión demográfica : mil millones de habitantes en 1800, cuatro mil millones en 1982, y siete mil millones en el año 2000, siempre que se mantenga el ritmo de crecimiento demográfico actual.

Cual sea la política adoptada en este dominio, los problemas originados por el crecimiento demográfico continuarán a plantearse con la misma agudeza hasta el año 2000.

Actualmente, el problema demográfico constituye el dominador común de todos los países. Los países desarrollados sufren una crisis de natalidad. Contariamente los países del tercer mundo conocen una explosión demográfica notoria, que el occidente considera como uno de los factores que comprometen su despegue económico y social. Cuando la esencia del problema radica en el hecho de que el 74 % de la población mundial se reparte el 21,4 % de la renta mundial, el mundo desarrollado que representa únicamente el 26 % de la población mundial se guarda el 78,6 %.

II. El crecimiento demográfico : las dos caras de jano :

La hipótesis de la insuficiente población acarrea ciertas dificultades entre las cuales podemos destacar :

- 1) la incapacidad de poder explotar los recursos naturales.
- 2) la insuficiencia de las demandas de empleo, en la hipótesis contraria, donde el ritmo de crecimiento demográfico es superior al de crecimiento económico se encuentra con las siguientes dificultades .

De igual modo, hemos tratado de explicar la ligación que existe entre la teoría islámica en cuanto al derecho de la propiedad y la posibilidad de producción durante un tiempo razonable, en el momento en que la teoría positivista enlaza este derecho con el concepto de « el hecho consumado » cuando decreto que bastarían quince años de explotación de una tierra en estado de abandono revalorada por el trabajo para adquirirla.

6) El porvenir de los pueblos está condicionado por sus recursos en agua.

Al Islam insiste, para la humanidad entera en que el agua es un bien común, y en que todos los seres vivientes están asociados en esta materia estratégica ; igualmente llama la atención sobre su polución o una posible contaminación, lo mismo que les previene de un gran peligro en el caso en que esta energía esencial que es la primera de la vida desaparezca.

El agua, primer elemento de la vida

Sobhi AL SALEH

En nuestra ponencia « el agua, primer elemento de la vida » hemos procurado demostrar lo científico del punto de vista islámico a través de las verdades sostendidas por testimonios que hemos sacado del Corán y de los « hadiz » del Profeta y que sintetizamos en los siguientes postulados .

1) ligazón del comienzo de la creación del mundo con el elemento agua.

Nosotros, al exponer esta verdad, hemos deducido que el agua es la materia prima de los seres vivos.

2) Lo científico del punto de vista islámico de la constitución del agua y de la perennidad de su flujo.

Partiendo de esta segunda verdad, hemos tratado de probar, la solidez de la concepción islámica y la racionalidad de su causalidad vinculando la marcha del universo con los fenómenos naturales y sus cambios.

3) La ligación íntima entre la energía y el agua.

Igualmente, a través de esta tercera verdad, hemos intentado especificar las fuentes de agua en los diferentes dominios de su explotación ordinaria y compleja.

4) La responsabilidad civil del hombre respecto al agua se concreta en la mejor manera, de su utilización, de su empleo por el bien de la humanidad, de los animales y de las plantas, conservando la vida de la tierra y de su población.

5) La explotación de las tierras agrícolas y el aumento de las fuentes de agua para garantizar el sustento

Las clases de agua y las leyes que las administran :

A cada agua corresponde una ley que la administra : el agua del mar, de los ríos, de los manantiales y de los pozos son considerados como bien común de todos los hombres, y a cada clase de estas aguas corresponden unas leyes que las administran. Las aguas subterráneas, sacadas por esfuerzo o hacienda, son consideradas como propiedad común de todos aquellos que desplgaron un esfuerzo o proporcionaron dinero con objeto de sacarla. El Islam administra la propiedad de este agua teniendo en cuenta los intereses de la gente, y no permite prohibirla a los demás.

El agua en la legislación islámica

Hach Ahmed BENCHEKRÚN

Refiriéndose a unos versículos coránicos que insisten sobre la importancia del agua en la vida, el Hach Ahmed BENCHEKRÚN ha demostrado que esta materia es el cimiento de todo desarrollo y de toda prosperidad.

Pues, el autor ha puesto de relieve la importancia que acuerda «la Suna» – la tradición del Profeta – a los problemas del agua, así como la legislación islámica que ofrece los siguientes esclarecimientos:

1) El agua es un bien común de todos

Cada hombre tiene el derecho de aprovechar el agua de los ríos y de los canales construidos por los caudales públicos, utilizándola como agua de potable o de riego, a condición que esta utilización no cause perjuicio al interés del próximo.

2) El agua como propiedad particular. No le está permitido al propietario de un pozo de impedir a la gente y a los animales de aprovechar su agua, a sabiendas de que dicho provecho no es perjudicial ni a él ni a su tierra, y que en el caso de una prohibición y que los interesados no encuentren otra agua, se debe obligar al propietario a dejarles aprovechar este agua porque el Islam tolera el acceso general a las aguas que son necesarias para la vida.

3) El hecho de que una tierra esté rodeada por otras no impide que le llegase el agua incluso atravesando los demás terrenos vecindarios a condición de no apropiarse de este pasaje o de no causar un perjuicio a los bienes y a la tierra de este vecino.

Por otra parte, algunos imanes, en el siglo VIII de la hégira, se apiadaron de las familias numerosas, por miedo a que los hijos crecieran en condiciones poco óptimas para su desarrollo normal, sugiriendo obrar con cautela a la hora de la fecundidad.

Marruecos en su afán por encontrar soluciones, se mantuvo siempre inspirando de su tradición e historia, sin que por ello renunciara a seguir el desarrollo mundial.

Y en la actualidad tiende a levantar presas en numerosas partes en comprometiéndose a regar un millón de hectáreas como inicio de su andadura por extender el agua.

En cuanto a Fes, ésta contaba con la más perfecta y precisa red hidráulica de la edad media.

Esta herencia cultural maravillé a los entendidos en la materia por los materiales utilizados para soldar y unir los conductos de aquellas redes, los cuales pudieron resistir los efectos del tiempo durante siglos.

Así, este oficio se hizo trascendental en el estado dado su carácter vital, siéndole asignada una secretaría que se encargaba de su encauzamiento y organización. Esta secretaría contaba con dos despachos, uno para agua dulce y otro para las aguas residuales.

El oficio se conocía en Marruecos con el nombre de « Quadsía » (Arcaduz).

Igualmente, muchos arquitectos se interesaron por construir en Marruecos presas y puentes ; basta citar como ejemplo : la presa de Bab Jdid en Fes, erigida en tiempos de los Beni Merines.

Este interés por el agua supone une preocupación mayor por el problema de la alimentación. Por ello, la legislación islámica se ocupó de los problemas de la existencia humana y señaló los riquezas del subsuelo y las ventajas de explotarlas. A este respecto Dios dice : « El fue quien os allanó la tierra. Discurrídla, pues, por todos sus ámbitos y disfrutad de su merced, pues a El sera el retorno ! ».

Es como si incitara los humanos a que aprovecharan las riquezas de la tierra por el bien del hombre.

Ante la inquietud de no poder cargarse con la manutención de la familia, y al querer algunos padres desprenderse de sus hijos, Dios reveló un versículo coránico en que se recomienda la no matanza de los hijos por temor a la miseria.

Con este versículo coránico se abría el expediente de la problemática demográfica.

Son muchas las situaciones en que el Profeta tenía que adoptar una actitud conciliadora. De un modo sensato, resolvía cada caso, dejando a la familia la libertad de decidir en su asunto siempre que se respetaran los principios morales de la sociedad.

El agua, la alimentación y el hombre en la tradición islámica y la historia marroquí

Abdelhadi TAZI

El Corán ha advertido que todo lo que pueda ser captado por los sentidos proviene del agua. Igualmente el profeta Mohamed no dejó de señalar la importancia del agua, recomendando su ahorro y no malgastarlo al tributar los cultos del Islam (La ablución). Y para detenerse en la consideración de este elemento vital se decretó una nueva plegaria – una rogativa para invocar lluvias – que se rinde cuando escasean las aguas.

Bien se ve la atención que presta Marruecos al agua, deteniéndose en la meditación de su vida cotidiana y de su refranero popular ; pues, Marruecos es uno de los países que no se conforman con fechar su vida, valiéndose del ciclo lunar sino que lo hace igualmente según la abundancia o escasez de lluvias : así se suele escuchar « año de lluvias » y « año de sequía ».

La preocupación de Marruecos por el agua, no sólo se propone el cumplimiento de fines agrícolas o de riego, sino otros asuntos de la vida diaria de los musulmanes. Así se erigieron importantes obras culturales :

- 1) Centenares de molinos hidráulicos.
- 2) Las norias para elevar el agua a niveles superiores de modo que pueda llegar a las partes sedentarias.
- 3) Los relojes hidráulicos cuyas huellas siguen vigentes en Fes.
- 4) Las redes subterráneas de agua.

Así, Marruecos se enriqueció con una maravillosa técnica arquitectónica, y vio la aparición de arquitectos expertos en el desagüe, tal como UBAID ALLAH BEN YOUNESS, a quien se debe el montaje de una magnífica red para el riego de la capital Marrakech, durante el reinado de Ali Ben Youssef Ben Tachfin.

enfermedad y el hambre, mientras que otros se perdieron en la riqueza, la opulencia y la indegestión.

No obstante observamos que la humanidad con sus adelantos y progresos en las ciencias y tecnológicas, así como en los medios de comunicación e información es hoy capaz de diagnosticar y determinar el mal con vistas a prescribir y recetar el remedio.

Nuestro actual coloquio sobre el agua, alimentación y crecimiento demográfico, organizado por la Academia del Reino de Marruecos en el marco de las actividades y trabajos de su primera sesión tiende a abrir un diálogo en torno a los problemas que podrían plantearse a la humanidad en el curso de las próximas decadas a causa de la rareza del agua y sus consecuencias respecto a las necesidades del hombre : la mala nutrición, la escasez de ésta e incluso a veces su falta, además de un desproporcionado crecimiento demográfico en el mundo en general y en los países en vías de desarrollo en particular.

Conviene señalar que estos temas han sido exhaustivamente tratados por las organizaciones internacionales y regionales especializadas e igualmente por los diversos organismos científicos y por los países concernidos.

Empero el nuevo aspecto cuya importancia desea poner de relieve la Academia del Reino de Marruecos durante este período de sesiones estriba en el hecho de hacer frente a estos temas y tratarlos desde el punto de vista técnico sin descuidar sus aspectos cultural y humano a fin de conocer la ambigüedad existente y formularla en un contexto correcta y tranquilamente, lejos de todo influjo emulador.

Debido al cual hoy, mañana y pasado mañana se sucederán en la tribuna de la Academia investigadores y expertos, de Marruecos o del extranjero, con vistas a contribuir a la riqueza de este diálogo científico a través de sus ponencias, seguidas éstas de una amplia discusión. De este modo todos aprovecharémos de este encuentro científico abierto que nos briandan los temas de este simposio.

Señores :

Una vez más les doy la bienvenida y declaro abierto el simposio de la Academia del Reino de Marruecos sobre el agua, alimentación y crecimiento demográfico.

He aquí los versículos :

« Dios fue quien creó los cielos y la tierra, y es quien envía el agua del cielo, con la cual produce los frutos para vuestro sustento ; os sometió los navíos que, con su anuencia, navegan por los mares ; os sometió los ríos » ; (Ibrahim : 32)

« Os sometió el sol y la luna que ruedan en su curso, incesantemente ; os sometió la noche y el día ». (Ibrahim : 33)

« Y os agració de todo cuanto le habéis pedido. Mas si contáis las mercedes de dios no podréis enumerarlas. Por cierto que el hombre es muy inicuo, ingratéssimo ». (Ibrahim : 34)

De esta forma, todo el universo, tanto las dimensiones que el hombre haya conocido como las que ignora aun, tanto como las magnitudes que desea explorar, es una creación de Dios al servicio del hombre : la tierra con sus bienes, favores y frutos. Su subsuelo y su superficie con sus aguas, minas y tesoros y el cielo con sus lluvias bienhechoras... Todo ello para asegurar el sustento y la indumentaria del hombre y preservar la especie humana y la viabilidad del undo.

Para realizar esta finalidad, el hombre no tiene más que obrar seria y inteligentemente, investigando y explorando el universo en colaboración, solidaridad y espero.

Esta concepción de las relaciones del hombre con las energías económicas naturales es una opción humana civilizadora cuyos aspectos positivos han sido descuidados y desatendidos por el hombre quien hizo suyos muchos de sus aspectos negativos.

A raíz de lo que cual se ha ampliado excesivamente el abismo económico, social, político e ideológico entre los países industrializados y los que están en vías de desarrollo. Así mismo se ha producido en cada uno de ellos una profunda gama de hendiduras e intersticios que contribuyeron a agrandar el precipicio y agravar las diferencias. Unos murieron víctimas de la pobreza, la

Discurso de apertura

*Abdellatif BENABDELJLIL
Presidente de sesiones*

Señores miembros de la Academia del Reino de Marruecos,
Señores científicos e investigadores, huéspedes de nuestro Simposio en torno
al agua, alimentación y crecimiento demográfico :

Señoras y señores :

En el nombre de Dios, declaro abierto el coloquio de la Academia del Reino de Marruecos sobre « el Agua, Nutrición y Demografía ». Aprovecho esta ocasión para darles a todos la más cordial bienvenida a Rabat, capital del Reino de Marruecos, formulando mis votos de éxito a nuestro simposio científico a fin de realizar los nobles anhelos y a contribuir humildemente a la ejecución de las altas directivas del Guardian de nuestra joven Academia marroquí, S.M. el Rey Hassan II, Amir El Muminiin.

Señoras y señores :

En el libro sagrado del Corán leemos milagrosos versículos en la Azora de Ibrahim, que muestran al ser humano los orígenes de algunas fuentes de energía naturales conocidas en nuestro universo y el modo de explotarlas así como indicaciones en torno a la eventualidad de explotar otras fuentes de energía.

Richard Elliot BENEDICK	Embajador, Coordinador de Asuntos de Población. Departamento del estado, U.S.A. « Crecimiento demográfico y política de naciones » (2).
Abdul-Aziz EL SHERBINI	Jefe de la división de planificación de FIDA. Rome. « Seguridad alimentica en los países del Sahel» (2).
Robert AMBROGGI	Miembro de la Academia del Reino de Marruecos. « El agua de Marruecos y de los otros países vecinos del Sahara » (3).
Albert TEVOEDJRE	Director de estudios, Instituto Internacional de Estudio Sociales. Ginebra. « El agua y la nutrición, los indicadores verdaderos de un desarrollo solidario » (3).

(1) – Texto original en árabe, el resumen está traducido al francés, inglés y español

(2) – Texto original en inglés, el resumen está traducido al árabe.

(3) – Texto original en francés, el resumen está traducido al árabe.

Sobhi EL SALEH	Miembro de la Academia del Reino de Marruecos. « El agua, primer elemento de la vida » (1).
Abdelmalek CHERKAOUI	Secretario general del Ministerio de planificación. « La problemática demográfica entre la espada y la pared : el agua y la nutrición » (1).
Abdellah AIT TIHYATI y Mustafa BERRADA	Profesores en el « Institut Agronomique et Vétérinaire HASSAN II », Rabat. « El componente alimenticio en el desarrollo » (1).
Moulay Tahar ALAOUI	Profesor de Medicina, Director de los Servicios técnicos del Ministerio de la Salud Pública. Reino de Marruecos. « El estado nutricional maternal, la reproducción y el devenir del niño » (1).
Driss BENSARI y Ahmed AATEK	Director del Centro Nacional de Coordinación y de planificación de la investigación científica. Rabat Reino de Marruecos. Agrónomo, Consultor en el mismo centro. « Reflexiones generales sobre la seguridad alimenticia » (1).
Ahmed DHUBAIB	Miembro de la Academia del Reino de Marruecos. « El hombre y el agua en la Península Aráabe » (1).
Ahmed ARAFA	Director general de « la Campagnie d'Aménagement Agricole et de Développement Industriel ». Rabat, Reino de Marruecos « El agua y el desarrollo » (1).

ACADEMIA DEL REINO DE MARRUECOS

PRIMERA SESION PLENARIA 1982

**EL AGUA, LA NUTRICION
Y LA DEMOGRAFIA**

Ia PARTIE

**RABAT
27-30 ABRIL 1982**

LA JUNTA DIRECTIVA

**Secretario Perpetuo
Canciller
Presidente de sesiones**

**Abdellatif FILALI
Abdellatif BERBICH
Abdellatif BENABDELJLIL**

AUTORES Y TEXTOS

Abdelhadi TAZI

Miembro de la Academia del Reino de Marruecos.
« El agua, la alimentación y el hombre en la tradición islámica y la historia marroqui » (1).

Hach Ahmed BENCHEKRÚN

Miembro de la Academia del Reino de Marruecos.
« El agua en la legislación islámica » (1).

Su Majestad El Rey Hassan II, honró con su alto consentimiento el estudio del tema « Agua, nutrición y demografía », en la sesión de la Academia de Abril 1982. Los textos presentados a la sesión constituyen la primera parte del estudio y son publicados en este libro. La segunda parte del tema fué estudiado en la sesión de Noviembre 1982 y sera publicada en el próximo volumen.

Rabat, Septiembre 1982

Introducción

El desarrollo del hombre y la satisfacción de sus necesidades representan un objetivo fundamental para los responsables y sus pueblos : se trata, de una parte de dominar el medio natural en el que viven, para la utilización óptima de su capacidad creador, y de otra parte de defender sus valores culturales. Particularmente, la autosuficiencia alimenticia se ha convertido en un objetivo primordial para todos los pueblos.

La evolución de las técnicas y la acumulación del saber-hacer han permitido satisfacer estas necesidades en áreas geográficas determinadas. Pero, la transferencia de las tecnologías debe pasar por una fase importante de adaptación al medio físico y humano, el cual esta caracterizado por una gran diversidad (climas, naturaleza de los suelos, encuadramiento, potencial científico y técnico).

Sin embargo a través del enorme alza demográfico de estos últimos decenios y el ritmo actual del devenir, el problema de la autosuficiencia alimenticia tomó otra dimensión diferente.

ACADEMIA DEL REINO DE MARRUECOS

Secretario Perpetuo : Abdellatif BERBICH
Canciller : Azzeddine LARAKI

Director de Redacción :

Ahmed RAMZI

Los impresos, los textos y toda correspondencia se envian al
Sr. Secretario Perpetuo de la Academia del Reino de Marruecos,
Route des Zaërs, Rabat, Caja Postal 1380. REINO DE MARRUECOS



LAS SESIONES
DE LA ACADEMIA DEL REINO DE MARRUECOS

**El Agua, la Nutrición
y la Demografía**

I^a Parte

Rabat
27-30 de Abril de 1982

Edición de

LA ACADEMIA DEL REINO DE MARRUECOS

– The Mother's Nutritional State, Reproduction and the Future of the Child	93
	<i>Moulay Tahar ALAOUI</i>
– General Considerations on Food Security	95
	<i>Driss BENSARI</i>
	<i>and Ahmed AATEK</i>
– Man and Water in the Arab Peninsula	97
	<i>Ahmed DHUBAIB</i>
– Water and Development	101
	<i>Ahmed ARAFA</i>
– Population Growth and Policy of Nations	107
	<i>Richard Elliot BENEDICK</i>
– Food Security Issue in the Sahel	115
	<i>Abdul-aziz EL SHERBINI</i>
– Closing Speech	123
	<i>Abdellatif BENABDELLIL</i>
	<i>Director of Meeting</i>

Contents

	<i>Pages</i>
– Forward	71
– Program	73
– Opening Speech	77
	<i>Abdellatif BENABDELJLIL</i>
	<i>Director of Meetings</i>
– Water, Nutrition and Man in Moroccan History and the Islamic Heritage	79
	<i>Abdelhadi TAZI</i>
– Water in Islamic Law	81
	<i>Haj Ahmed BENCHEKROUN</i>
– Water, the First Element of Life	83
	<i>Sobhi EL SALEH</i>
– The Demographic Issue between the Devil and the Deep Blue Sea	85
	<i>Abdelmalek CHERKAOUI</i>
– Nutrition as Part of Development	89
	<i>Abdallah AIT TIHYATI</i>
	<i>and Mustapha BERRADA</i>

Honourable gentlemen,

I have enjoyed listening to your remarkable contributions all along this seminar from which I have learnt a great deal. I would like to thank you for your patience, your guidance, your attendance and your active participation which made this institution worthy of the trust placed in her by His Majesty King Hassan II.

May I cease this occasion to address, in your name, our sincere thanks to the interpreters for having facilitated our communication, and to the Academy's Secretariat for their untiring efforts to make this seminar proceed in such excellent conditions.

Thank you again for your presence and your perseverance. I declare closed this symposium on « Water, Nutrition and Demography ». Peace be with you !

were put forward with the aim of promoting a balance between the human and natural resources in such a way that every country remains free to choose the solution that is suitable to its social, economic and political conditions, provided it is compatible with the principles of justice and morality.

The problem of nutrition was studied thoroughly on the basis of some practical suggestions : food security, proper water management, the protection of arable lands, the exploitation of halieutic products and the riches of the ocean bed.

The water issue received its due share of attention from the seminar. Water problems with reference to agriculture and industry were also examined ; and so were the means of financing irrigation projects, supplying distant places with drinking water, and elaborating national, regional and international water schemes.

Due consideration was also given to other complementary topics, such as the role of education in relation to the issues under examination, and the « computor complex ».

Issues related to food security, such as famines, droughts, natural disasters and desertification, received a particular attention. The seminar concluded to the necessity of promoting international solidarity in favour of countries affected by natural and cyclical disasters, and the need of encouraging cooperative and integrated development on the basis of manpower training, the improvement of women's conditions and the guarantee of a decent health for all ; in other words, an overall human, economic, social and cultural development.

Distinguished colleagues and guests,

The problems we have examined in this seminar are very serious, and nothing equals them in importance but the enormous human, cultural, financial and technological efforts required for their overcoming. That is why the Academy's symposium insisted on the need for placing problems in their cultural and educational framework, while remaining open to scientific and technological progress at all levels.

The conference concluded, finally, to the historical necessity of alteration and complementarity between the various ancient and modern civilizations, and reaffirmed that human progress depended on what we might call the phenomenon of cultural continuity.

Closing Speech

*Abdellatif BENABDELJLIL,
Director of meeting*

Honourable colleagues and guests,

Water, nutrition and demography represent the three axes around which revolves the process of economic development in both the rich and the poor nations.

The symposium of the Academy of the Kingdom of Morocco attempted to look, as objectively as possible, at the various aspects of these three themes. The discussions which followed the exposés have contributed to a better understanding of the problems posed by water, nutrition and demography.

The Academy had endeavoured, in its ordinary sessions and the meetings of its preparatory committee, to set the guidelines for the study theme. It became clear, after reflection, however, that the exploration of such themes could not be oriented nor delimited beforehand. It was, therefore, decided that the dialogue remain open to all arguments until a methodology emerges through the discussion.

Honourable colleagues and guests,

It was with great interest and pleasure that we listened to your brilliant contributions which did not fail to point out the correlation between the theme of the present seminar and that of the previous one on the spiritual and intellectual crises in the contemporary world.

On the basis of statistical data, the exposés expounded the positive and negative aspects of demographic growth and their effect on development. Proposals

fighting economic problems arising from periodical droughts may have played an important part in making the dry Sahel region more vulnerable to drought in recent years than it need have been. On some of these changes corrective policy actions are worth considering, but many of these developments are difficult to reverse.

Additional vulnerability has also arisen from over-grazing and an increase in the size of livestock population in the dry Sahelian region. To some extent, this was the result of the pluvial 1960s, preceding the drought, and the problem would be different for quite some time after the drought. But the nature of the nomadic economy has built-in forces operating in that direction. Since the pastures are held communally and animals owned privately, there is a conflict of economic rationale in the package, which becomes relevant when pasture land gets short in supply. Having additional animals for grazing adds to families' incomes, and while this might lead to loss of grass cover and erosion, and thus to reduced productivity for the pastoralists as a group, the loss to the individual family from the latter may be a good deal less than its gain from having additional animals.

6. Conclusion

In concluding, Mr. Chairman, and in view of the severe difficulties confronting the countries of this region, IFAD has evolved a well-conceived strategy to tackle the food security problems of this important region. First, the Fund has put major emphasis on assuring food security at the village level, not only by increasing food production, but also by investing in suitable storage facilities with the purpose of minimizing the dependence of the concerned rural population on imported food. Second, in developing new projects in that region, the Fund has emphasized the reliance on technical packages that are indigenously possible and that reduce the dependence of small farmers on imported inputs. Finally, the Fund has given special attention to the development of irrigated agriculture with particular emphasis on small-scale irrigation as a means of dampening the effect of recurrent droughts.

In this context the Fund has approved several loans on highly concessional terms to all countries of this region with the exception of Chad which suffered from prolonged internal strife. The total amount of loan commitment to these countries approximated US\$ 90 million, which is about one-fifth of all loan commitments to Sub-Saharan Africa.

Another group severely affected by the drought was the sedentary agriculturist from the dry Sahel region. For many cash crops, e.g., groundnuts, the impact of drought seems to have been no less than on the total quantity of food output as such. The curtailed purchasing power resulting from the devastated cash crops seriously affected the volume of purchased food. The problem was made more difficult by the monetary obligations of taxation which had to be paid despite the drought.

Such focus on vulnerable groups specially affected by drought has important implications for policy issues related to food security. So far, the conventional approach to encounter the variability of food production has been through the establishment of grain food reserves at national and regional levels. Another approach is the recent IMF food financing facility designed to assist countries hit by droughts to import necessary food requirements.

But these conventional approaches to food security are not sufficient. There is need for concern not merely with how to get food into the country, but also with the way it could be made available to the affected population. It is necessary to devise ways by which the population most affected by drought can have the ability to obtain food through economic mechanisms. In essence, not one single measure is sufficient to attain these objectives. What is needed is a package of food security consisting of adequate food reserves at strategic points, policies and mechanisms to enable vulnerable groups to withstand the variability in food availability, in addition to well-arranged famine relief operations for emergency purposes.

A long-run solution must be based on a careful understanding of the structural changes in the Sahelian economy which have made the population of the dry Sahel region more vulnerable to droughts. One factor is the increased vulnerability arising from the growing commercialization of the economy. The grower of cash crops is vulnerable both to output fluctuation and to shifts in marketability of commodities and in exchange rates.

Another long-run trend that seems to have been important is the partial breakdown of the traditional methods of insurance. The political context of the dry Sahel region has put arbitrary constraints on pastoral movements, reducing the scope for anti-drought responses. The practice of storing animals on the hoof as insurance seems to have become more expensive because of taxes. « Fall-back hunting » has become almost impossible because of reduction of wild animals in the region. The collapse of the traditional methods of

The timing of implementation of agricultural and other related policies is critical. In the absence of incentives for farmers to adopt new farming practices and technology, government investments in agricultural research, extension services, and input delivery systems will have only a small payoff. On the other hand, the application in an *ad hoc* manner of policies creating incentives to farmers produces unexpected and costly results if the physical foundation for higher productivity has not been laid.

5. Variability of Food Production

Variability of food production is the other facet of food security in Sahelian countries. This particular dimension has attracted increasing attention, particularly after the 1968-73 disastrous drought. In essence, variability of food production is caused by fluctuations in the intensity and distribution of rainfall; although it could result from other factors such as plant diseases and pests.

The 1968-73 drought in the Sahel brought about great sufferings. The peak year of sufferings seems to have been 1973. The number of famine deaths during that year was estimated to be around 100.000. The threat of epidemics was widely noted and the animal loss was estimated to be as high as 40 to 60 % of the region's national herd. Of the six countries, Mauritania, Mali, and Niger seem to have been hit harder than the other countries.

In characterizing the impact of the drought on the Sahelian countries, the approach has been generally to look at aggregate statistics like food availability per head. But such practices ignore distributional changes which increase the vulnerability of certain groups to drought in comparison with other groups. Thus in assessing the impact of the variability of food production, it would make much more sense to focus on the effect of drought on the economic conditions of specific vulnerable groups.

The Sahel pastoralists suffered most from the prolonged drought. Their animal loss varied between 20 and 100 % depending on the area, and this was compounded by the rapid destocking of animals coinciding with a sharp drop in prices. Such developments caused a marked decline in food availability to this vulnerable group, particularly since the Sahel pastoralists rely substantially on trading animals and animal products for other goods, including grains which provide cheaper calories.

of existing resources seems to offer a surer means of improving productivity until a redirected research effort can come to grip with the real constraints facing Sahelian farmers.

Part of the problem lies with the nature of demand, however. Demand for wheat and rice is high, especially in urban areas. Wheat cannot generally be produced in these countries, while rice production is frequently more difficult and costly than production of other less preferred crops such as millet, sorghum, maize, pulses, roots, and tubers. In some areas, attempting to reduce the import gap may mean shifting dietary preferences. In others, it may depend more on developing ways of processing local foods to make them more convenient to urban consumers who still have taste preferences for them.

Historical orientations and policies have also contributed to existing conditions. Agriculture and its support system have been and, to a great extent, remain geared toward export crop production. Cash crops are generally produced for external markets. Internal urban markets are often supplied through imports, sometimes because it is less expensive for countries to import food than to encourage domestic production and bear high internal distribution costs.

The success of any move to transform domestic food production will depend on the timing and coordination of marketing, production, and trade policies. On-going and past experiences suggest that production is responsive to price in most parts of Sahelian countries. Pricing policy can be an instrument for increasing food production. Changing pricing policy alone will not solve the problem, however. Pricing policies are ineffective unless the transportation system and storage facilities are improved at the same time.

In the short term, the right mix of trade, marketing, price, and storage policies, put into effect by governments who have become conscious of the consequences of the food problem, may create an incentive for farmers to produce more food. Unless there are basic changes in food production, however, there will be a point where greater production of one commodity can come only at the expense of decreased production elsewhere. Under these conditions, the tradeoff between food crops and traditional export crops means direct competition for land and labour resources.

lation growth in the six Sahelian countries grew at an average of 2.6 % annually, while agricultural production was generally below 2 % and in three cases registered negative growth rates. The per capita index of food production in 1977-79 generally stood at 80 % of its 1969-71 level. Per capita calorie intake is significantly below minimum nutritional requirements in all six countries. The problem of increasing demand for food imports has been compounded by acute balance of payments and foreign exchange problems faced by all countries of the region.

Much of the precarious food balance problem is inherited from the past. During colonial periods, emphasis of agricultural development was put on export cash crops. Food production generally met the needs of a large segment of a subsistence population. As population increased, accompanied by an unprecedented surge toward urbanization, this balance has been seriously disturbed. The rising pressure on land by both people and animals and the drift toward urbanization with acquired new dietary habits, have put serious strains on the food producing sector.

In its present scope, the food producing sector has been unable to cope with these changes in food demand. Productivity has been low and there is little use of modern inputs which might improve yields. Most labour for cultivation is provided by people working with relatively simple hand tools. Labour requirements put constraints on the additional acreage which can be cultivated.

The natural environment also plays an important role. Variations in yield are wide, reflecting adverse weather, pest infestation, and crop diseases. Many tropical soils are fragile, losing organic matter and nutrients quickly if exposed or cultivated intensively. Cropping patterns and fallowing systems have been the major vehicles for managing soil fertility. Yet if Sahelian food production is to increase, ways must be found to make a transition both to a more advanced system of production and marketing, and to viable methods for more intensive cultivation with higher yields.

Knowledge of Sahelian food production systems is spotty because emphasis has been mainly on few export cash crops. For such staple food crops as coarse grains and cassava there is a dearth of viable packages of inputs based on new technology, such as have been developed in Asia and elsewhere. The environmental obstacles to such new technology are enormous. Labour scarcity makes the search for viable technology difficult. On the whole, better use

2. The Sahel

The name Sahel is derived from the Arabic word meaning « shore ». It refers to the border of the world's largest tropical desert : the Sahara. From the politico-ecological standpoint, the Sahel is defined as the « semi-arid vegetation belt » in six West African countries, viz. Mauritania, Senegal, Mali, Upper Volta, Niger, and Chad. Alternatively, and more broadly, the Sahel could refer to the « dry zone » in these six countries.

The Sahel has a total population of some 26 million, of which about 10 % can be described as nomads. The population of the dry Sahel region in the six countries concerned is roughly around six million. Thus, the nomads are no more than half the population of the dry Sahel region itself, and quite a small proportion of the total population of the Sahelian countries. But as will be indicated later, the brunt of the food shortage problem has invariably fallen on this particular vulnerable group.

3. Main Dimensions of Food Security

Broadly speaking, food security is concerned with two main dimensions of a deterioration in food availability. The first is a declining trend in food availability. The second refers to cyclical or random variability in food availability. As in other sub-Saharan African countries, the Sahel has suffered from a declining trend in food availability. However, it is the variability in food availability as demonstrated by the 1968-73 drought which distinguishes the food security issues in the Sahel from other regions.

Undoubtedly, there are some common food security issues underlying both aspects of food declines. However, the underlying forces differ significantly with a cause of separate treatment of the issues concerned. This is attempted in the next two sections.

4. Declining Trend in Food Availability

The Sahel is a representative sample of sub-Saharan Africa in terms of the declining trend in food availability. As in the rest of Sub-Saharan Africa, per capita food production declined over the past two decades. Generally, food production has not kept pace with population growth. During the 70's, popu-

Food Security Issues in the Sahel

Abdel-Aziz EL SHERBINI

1. Preamble

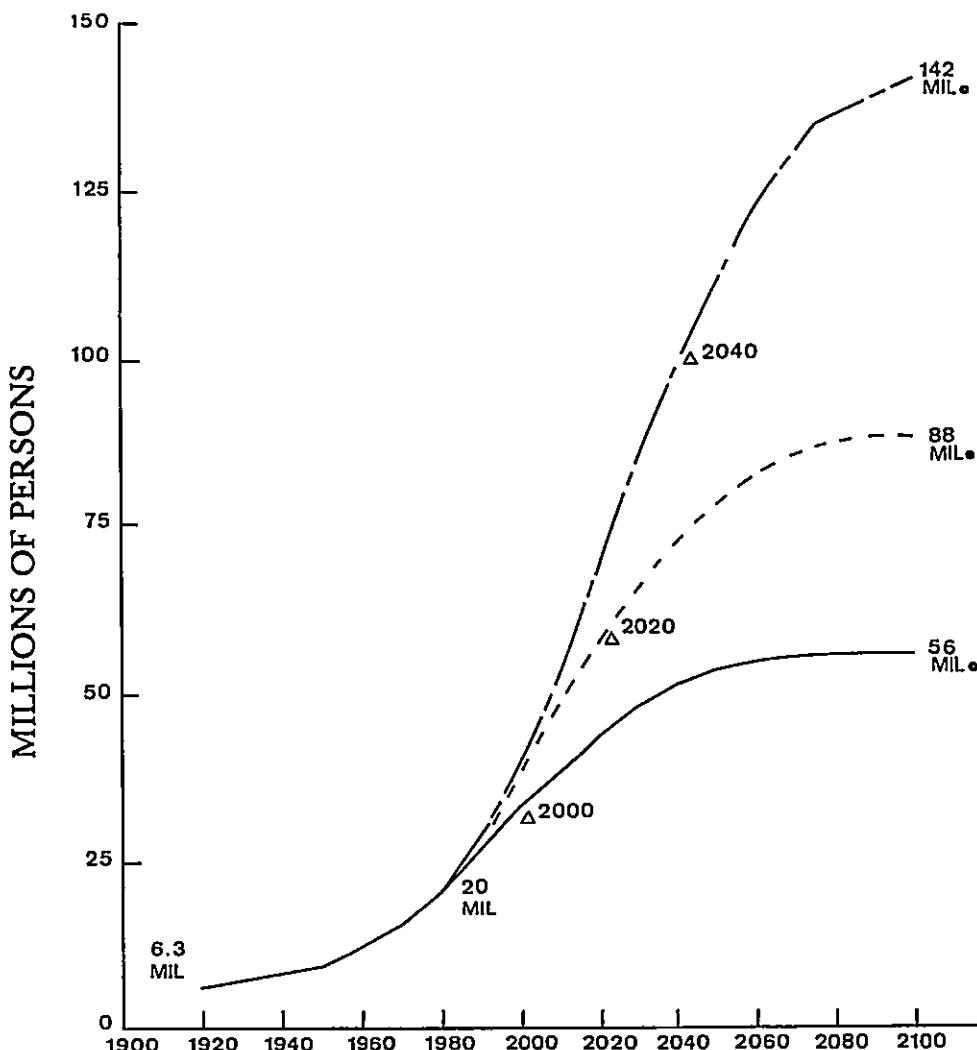
Mr. Chairman, honourable participants :

On behalf of Mr. Abdelmuhsin M. Al-Sudeary, President of the International Fund for Agricultural Development (IFAD), I welcome this opportunity to participate in this timely and important meeting and wish it all success. I must express my great appreciation to the Royal Academy of Morocco for convening this meeting and underline my admiration for the excellent arrangements made for this Seminar.

Mr. Chairman :

Food security occupies a prominent place in IFAD activities. By its very mandate, the Fund was established in 1977 with the purpose of mobilizing additional resources to increase food production, improve nutrition, and alleviate rural poverty. Since 1978, the Fund has approved loans totalling US\$ 1,300 million for 97 projects with a special focus on well-defined target groups consisting primarily of small farmers and the landless in 79 member countries. In this effort, the Fund has given particular attention to Sahelian countries in Africa in view of the precarious food situation of that region and its occasional disposition to severe droughts.

**DEMOGRAPHIC MOMENTUM
ALTERNATIVE PATHS OF MOROCCO'S
POPULATION GROWTH**



△ YEAR REPLACEMENT LEVEL FERTILITY IS REACHED.

AFTER REPLACEMENT-LEVEL FERTILITY IS REACHED A POPULATION CONTINUES TO EXPAND FOR SEVERAL DECADES BUT EVENTUALLY STOPS GROWING. REPLACEMENT-LEVEL FERTILITY USUALLY EQUALS A LITTLE OVER 2 CHILDREN PER WOMAN. BASED ON THE 1975-80 DATA. MOROCCAN WOMEN ARE CURRENTLY BEARING, ON THE AVERAGE, 6.9 CHILDREN PER WOMAN.

* POPULATION SIZE AT STABILIZATION

extension of services throughout the countryside. The sheer logistical difficulties in reaching tens of thousands of rural villages with information, commodities, and follow-up, and in training adequate numbers of paramedical personnel, should not be underestimated. Programs are also affected by inefficient administration and absence of commitment in the bureaucracy, and by opposition or indifference to family planning by the medical profession.

Finally, the role of science cannot be ignored. Additional funds are urgently needed for biomedical research and development of better and safer methods of family planning, as well as for solutions to problems of infertility, a condition which also brings anguish to hundreds of thousands of families worldwide.

A word of conclusion : Despite a natural tendency to focus on the almost overwhelming numerical aspects of population growth, we must not allow ourselves to lose sight of the fundamental objective of all population policies : a betterment of the human condition and an improvement in the quality of life for individuals, for mothers and children, for families. Family Planning programs should be integrated within an overall development effort, should be linked with measures to reduce child mortality, and should be consistent with principles of voluntarism, free choice by families, and concern for human dignity. Improvements in the role and status of women are of particular importance to the development process.

The situation I have just described is certainly serious, but it is not hopeless. The solutions to these problems will depend on the attention and resources which the population issue can command, now and over the next few years from national governments, foreign aid donors, international agencies, and the scientific community. I am hopeful that we of this generation will meet this responsibility to the generations that will follow us.

developing country – stated last spring that, « Successful implementation of family planning programs will be a key to the survival of the world ». And President Mubarak of Egypt announced two months ago : « We cannot ignore the fact that the current rate of increase in population will hinder our efforts to achieve development, will dissipate our hopes for changing the quality of life of every Egyptian and confine our ambitions to preventing the deterioration and aggravation of our situation ».

Similar statements have come in recent months from such varied, and perhaps surprising, sources as the King of Nepal, German Chancellor Helmut Schmidt, the annual reports of the World Bank and the Inter-American Development Bank, Vice President Kibaki of Kenya, President Marcos of the Philippines, the United Nations Economic and Social Council, the Director-General of the OPEC Fund, and the Paris Conference on Least Developed Countries.

Unfortunately, however, rhetoric has not always been followed by commensurate action. Only two percent of donors' development assistance goes into population-related programs. In the Third World, very few countries devote much more than one percent of their national budgets to population or family planning efforts, and these are often marginal activities buried in the health ministry. Even though at least 35 countries have an official policy to reduce the growth of population, it is estimated that over one-half, and perhaps as many as two-thirds, of married couples in the Third World (outside of China) still lack knowledge of, or access to, modern methods of controlling fertility.

On the positive side, it is significant that declines in traditionally high fertility levels have occurred in a number of countries which are strikingly different in terms of religious, cultural, and political systems. Moreover, evidence from Indonesia, Thailand, China, and Sri Lanka indicates that even relatively poor and predominantly rural people can change their fertility behavior within a relatively short time-frame – contradicting the theory that modernization must precede smaller family size.

It thus seems clear that demographic trends can be responsive to public policy. Nevertheless, the fertility reductions which were achieved during the 1970's may represent the relatively easy phase – reaching primarily city dwellers and the better-educated classes. Bringing fertility down further will involve much more intensive, and expensive, efforts in terms of education, motivation, and

by close spacing of children, and by high orders of birth. It has been estimated that, for every five births in the world today, there are probably two induced abortions. The consequences of pregnancy and abortion of unwanted children are a major cause of death and disability among young women in many developing countries, especially where family planning is unavailable. It was the heavy toll from illegal abortions that caused concerned physicians in Chile and Colombia to press, successfully, for a national family planning program.

Demographic growth will also interact with, and complicate, such global problems as inflation, higher-priced energy, and the environment, including water pollution, soil erosion, and deforestation.

On balance, these developments seem to point to a potential for social unrest, political instability, urban crime, and mass migration, which must concern the international community. It is clear that most developing countries will *at least double* their current population level within the next two to three decades. It is also clear that there is a distinct urgency in undertaking greater efforts *now* to reduce fertility, in order to avoid a tripling, or worse.

In certain academic circles, it is currently fashionable to postulate theoretically unlimited resources in the long run, which might imply that the population problem is irrelevant. While we are confident in the ingenuity of mankind to continue technological advances, there is, nevertheless, a growing international consensus that the cumulative effects of some thirty years of extremely rapid population growth cannot be ignored, in either short-term or long-term strategies for development. It is also becoming more evident that past demographic experiences of Western countries are a poor guide for the currently modernizing economies. Because of the unprecedented demographic momentum factor discussed earlier, many developing countries simply cannot depend on general economic development alone to moderate population growth to sustainable levels at a decent standard of life.

Many world leaders recognize this situation. Chinese Vice Premier Chen Muhua wrote in 1979 that, « We must squarely face the fact that rapid population increase obstructs economic development ». Indira Gandhi, in reiterating India's « total commitment to voluntary family planning », stated last summer that, « We cannot afford to wait for social and economic changes to bring about an appropriate motivational environment in which a small family norm becomes the rule ». President Suharto of Indonesia – the third largest

need to reach ever-larger numbers of families just to stay even in terms of population growth. This explains the shock experienced last summer by India's leaders, when a census revealed that, despite a 10 percent drop in the birth rate during the 1970's, India's population growth rate was still as high as in the 1960's: nearly 2-1/2 percent annually, at which rate India's population would double in only three decades.

The difficulty in reaching a replacement level of fertility may also be gauged from the fact that the experience of many countries has shown that the two-child average norm is not reached until about 80 percent of a country's married couples in reproductive ages practice family planning; in the Third World (excluding China), the 1976 average was less than 20 percent; for many countries in the Near East and Africa, it was under five percent.

What are some consequences for the modern world of these new demographic realities? In recent years, we find that much of the economic gains and increased food output of the Third World were cancelled out by the steady rise in population. During the 1960-1980 period, the per-capita income gap between North and South widened, despite substantial overall economic growth in the South. The crucial factor was the difference in population growth over this period: under 200 million in the North, versus 1.2 billion in the South. Taking account of the demographic momentum principle discussed earlier, some economists conclude that, during the next 20-year period 1980-2000, a further widening of the North/South income gap is highly probable.

Almost 700 million additional people will be seeking jobs in the Third World between now and the end of the century; these people are already born, and exceed the entire current labor force of the industrialized countries. Many of the prospective unemployed will move to already overcrowded slums, contributing to a virtual urban explosion. According to UN projections, this phenomenon may bring Mexico City and Sao Paolo to a population of 26-30 million by the year 2000; Tehran, Cairo, and Karachi to the 14-16 million range; and turn a large number of urban areas from small towns to megacities within a relatively short time span: for example, Baghdad and Lima from 600,000 in 1950 to 11-12 million in 2000, Kinshasa and Lagos from 200,000 and 300,000 to over 9 million.

World Health Organization studies indicate that the health of both women and children is undermined by pregnancies during teenage and late in life,

decline, the addition to the world's population in these 25 years will rise to 2.2 billion.

Demographers agree that between now and the end of this century – less than 20 years away – the world's population, barring unforeseen catastrophe, will probably increase from about 4-1/2 billion to over 6 billion – an increment which approximates the total population of the world as recently as 1930. This is equivalent to adding twenty new countries of the size of Bangladesh, and about as poor as the people of that country. For 90 percent of this population growth will occur in the world's low-income countries.

Even if tomorrow's parents have fewer children than the current generation, their sheer numbers are so great that it will take many decades before a given country's population ceases to increase.

Let us take Morocco as an example. Its population has grown from approximately 6 million in 1920 to over 20 million at present. But this is only the beginning. Moroccan women currently bear, on the average, nearly seven children during their lifetime. Even if this number were to decline within the next 20 years to an average of a little over two children per woman (the « replacement level of fertility »), the population of Morocco would nevertheless continue to grow over the following decades and would not level off until it reached about 56 million around the middle of the next century.

Moreover, if the two-child norm were not reached until 2020, the eventual population would reach about 88 million. Thus, a twenty-year delay in achieving the two-child average translates into an increment of over 30 million people.

Where Morocco's eventual population will fall within this 56-88 million range depends on the date at which the average of two children per woman is reached.

This phenomenon of *demographic momentum*, which is not generally well understood by policymakers, nevertheless has profound implications for policy. For all but a handful of less developed countries are a long way from replacement-level fertility : African women, for example, currently bear on average more than six children over their reproductive lifetime ; those in South Asia more than five.

Because millions more people are entering their reproductive years in the coming decades than are leaving, family planning information and services

Population Growth and the Policy of Nations

Richard Elliot BENEDICK

When future historians take stock of this century, perhaps no event will stand out as vividly as the unprecedented expansion in the number of people on this earth. I would like today to examine the dimensions of this phenomenon and to indicate some policy implications for the international community.

It is now generally established that the annual growth rate of world population peaked at approximately two percent in the 1960's and, since then, has begun a perceptible decline, an event which has elicited—perhaps premature—sighs of relief from some quarters. According to United Nations estimates, the population growth rate currently stands at about 1.7 percent annually, a rate which, at first glance, may not appear alarming in a world accustomed to double-digit inflation, 20 percent interest rates, and tripling of oil prices.

But the power of compound interest is awesome, especially when the base numbers involved are so huge. Consider this:

- In the first quarter of the 20th century, population growth, at 0.8 percent annually, resulted in a total net addition of 360 million to the world's population.
- By the third quarter, 1950-1975, the average annual growth was 1.9 percent, and 1.5 billion people were added during these 25 years.
- For the last quarter of our century, we project a continuing drop in the growth rate to 1.5 percent by century's end. Yet, despite this growth rate

- to make advance assessment of water needs with regard to the various economic sectors by setting accurate time-tables and determining precise locations where the needs are likely to arise ;
- to stimulate thought and encourage analysis about long-term problems as it will be increasingly difficult, if not impossible, to continue to provide solutions under the strain of events.

Projections and forecasts will become an essential pre-requisite if viable solutions are to be introduced within a coherent system to encourage technical and scientific training which will enable our managerial staff to master foreign technology, in order to adapt it to our specific requirements.

- to ensure the most rational appropriation of mobilized resources by adopting solutions which are responsive to the real needs and requirements of mobilizers, and also by avoiding any deteriorating factors which might occasion depletion of our water resources as a result of an uncontrolled exploitation of underground water reserves or an excessive silting up of dams.
- to disseminate information and encourage respect for water within our society (such respect and veneration towards a God-given element is not alien to our heritage but we tend to forget it under the strains of « modern » life) ;
- to assess and try to reduce the negative impact which operations related to mobilization of water resources may have on the environment in order to preserve the natural and biological equilibrium. It is inwise, indeed hazardous, to withhold action until it is too late.
- to encourage the awareness, at all levels, that the problem of water is everyone's concern, especially by those government agencies which are directly or even remotely involved, such as the departments of Public Works, Agriculture, Land Development, Public Health as well as Planning, Justice and Home Affairs. There must be perfect coordination amongst all of them. The Central Administrative power will first and foremost determine each one's responsibilities and duties. It will also bring up to date the various regulations and ensure a successful outcome of a concerted action by all utilizers of water.

Finally, it is of vital importance that awareness be stimulated and active participation be encouraged by all those concerned by water, in order to lay down and carry out an integrated policy of resource management which is the only adequate response to the present and future challenges.

3. For an integrated policy regarding the management of water resources :

In 1980 ten billion m³ were available for an overall consumption level of 8 billion m³. The ratio for the year 2000 is expected to be 14.5 billion m³ availability as against 14.8 billion for consumption.

Thus, the balance between supply and demand could be kept, provided however that :

- reassessment of the needs does not show them to be higher than expected ;
- large scale mobilization programs are carried out in due course and fully coordinated with the various departments concerned ;
- efforts are made, at all levels, to stimulate awareness and arouse concern about water problems.

Water is bound to become a rare and a costly commodity. To meet the rising needs for it in the various economic sectors of the country will be one of the major challenges in the future. In order to cope with such difficult prospects steps must be taken to ensure adequate management of water resources as part of an overall policy which extends to all aspects and sectors of the country's economic development. This requires in particular :

- to obtain a more accurate assessment of the size, quality and location of these resources as well as the feasibility, cost and time factors involved in their mobilization ;
- to seek the expansion of the size of water resources through timbering operations as part of a broad scheme of soil protection and rehabilitation. Such measures must be systematically implemented prior to the building of dams and through-out the interim stages ;
- the adoption of a long term water policy, while contributing to the shaping of a comprehensive approach to the country's economic development program ;

- Their evaluation is less than accurate because of the shortness of observation and survey periods, which are only 50 years for surface waters and 30 years for subterranean waters. Considering the kind of available technology as well as the present economic conditions, utilization of the potential resources can only cover :
 - 16 billion m³ per year of surface water ;
 - 5 billion m³ per year of subterranean waters.

Thus the losses incurred as a result of the present conditions are 5.5. billion plus 2.5 billion m³. Consequently, the volume of resources which are liable for immediate mobilization and utilization stands at 21 billion m³ per year, as compared to 2 billion in 1955 and 10 billion in 1980 (7.5 billion of surface waters and 2.5 of subterranean).

Mobilization programs have been drawn up for the next few years with the aim of :

- reducing our dependence on energy by raising the production of hydro-electric power to maximum capacity ;
- Narrowing present inter-regional disparities ;
- raising the level of drinking water supplies ;
- ensuring adequate supplies of water in response to the needs of major industrial projects ;
- persueing the present hydro-agricultural development policy which is aimed at achieving the proposed one million hectars of irrigated lands, as well as raising agricultural out-put.

In the year 2000 these programs will make it possible to bring the overall level of mobilized resources to 14.5 billion m³ (10 billion of surface waters and 4.5 billion of subterranean). By then the mobilization process will have covered 90 % of potential subterranean waters and nearly 60 % of potential surface waters. The latter type of resources will certainly witness an increase in demand in the years to come.

However such predictability is unlikely when dealing with drinking water, because the level of consumption as well as the rate of increase are directly tied to the rate of population growth. It is also dependent upon the distribution of this population along village and city lines (a distinction must also be made between small and large cities).

Nevertheless if we take into account past assessments and later necessary adjustments, one could expect the volume of water needs to rise from 700 million m³ in 1980 to 2 billion m³ in the year 2000. The needs in rural areas are likely to reach 400 million m³ against the present 210 million. Those in urban areas will jump from the present 480 million to 1,640 million, which represents an increase of 350 %.

2 - Water ressources and their utilization in Morocco :

Morocco is a land of varying climates. This explains the peculiarities of the rainfall and evaporation effecting its different regions. The North gets a yearly rainfall average ranging between 500 and 1 800 mm, the South 100. Evaporation takes away 800 mm from the North and 4 800 from the South.

Every year rainfall brings an estimated 150 billion m³ to the country's overall water resources. About 80 % of it goes back into the atmosphere as a result of evaporation and plant transpiration. The remaining 20 % streams down the land or trickles its way underground.

This amounts to 30 billion m³ which make up the country's « potential water resources » and which are divided as follows :

- 22.5 billion m³ of waters remain on the surface ;
- 7.5 billion m³ lie underground.

It should be noted however that these potential resources stand at a lower level than is the case of countries enjoying similar climate and rainfall conditions.

- These potential resources are concentrated in the North, North-West and along the Atlantic coast. These zones receive the larger share of the country's rainfall (85 % of surface waters and 60 % of subterranean waters).

This requires :

- the introduction of the adequate equipment to reinforce the existing facilities which have reached saturation levels. Such an equipment is also needed to improve supplies of water on an individual basis, particularly in rural areas ;
- extending the present network of drinking water to reach the 75 % of rural dwellers who do not yet enjoy such public facilities, and the 55 % of city dwellers who do not benefit yet from the national network of drinkable water.

b) Irrigation :

This sector, by far the largest water consumer, has benefited from major development programs which brought the total surface of irrigated lands from 65,000 ha in 1955 to 500,000 ha in 1980, with a water consumption level as high as 7.5 billion m³.

It should be noted however that in this particular sector there is generally discrepancy between utilized volumes, because land equipment becomes operational long after the related dam goes into service. This is due to factors such as long distances, vast areas to be equipped, as well as various operations involved in the process of equipment, in addition to extensive preparation and training.

c) Hydro-electric energy

This sector lies half-way the stage of mobilization and that of consumption. It is not really a consumer but rather a utilizer of water. This deserves particular emphasis because it accounts for 35 % of the total output of electric energy, which means the saving of up to 45,000 tons of fuel-oil valued at 400 million dirhams in hard currency. When all hydraulic equipment programs are realized the figures are expected to rise respectively to 1.2 million tons and 900 million dirhams.

After this glimpse at the 1980 situation, what are future prospects ?

Water consumption in the farming sector is expected to reach 12 billion m³ annually in the year 2 000, when 1.22 million hectares of lands are due for irrigation. The increase in consumption depends on how fast the land equipment is introduced and operated. Consequently, this sector involves a level and a pace in consumption increases which can be forecast and determined in advance.

Water and Development

Ahmed ARAFA

For sometime now water has ceased to be just a significant part of nutrition, sanitation and health. It has become an essential factor in the development of agriculture, energy and a wide range of economic activities.

The ever increasing demand for water supplies has brought with it the compelling impression that the era of abundant supplies of water is a thing of the past for this country and that we have now moved into a period of scarcity and costliness of this commodity. The unfortunate climatic conditions of the last two years made it particularly important to solve the country's increasing water problems.

In this regard, the present study will deal with the three following aspects :

- consumption levels and water supply needs ;
- water resources and their utilization in Morocco ;
- the need for an integrated policy regarding the management of water resources.

1 – Consumption levels and water supply needs :

The level of the overall water consumption in Morocco is estimated at 8 billion m³ per year in 1980.

a) Drinking water and industrial water :

Efforts undertaken in this field since Independence made it possible to keep up with the level of water demand which was 80 million m³ in 1955 and 700 million in 1980.

However further efforts are still necessary in order to reduce discrepancies within the drinking water sector, and to respond more adequately to the rising needs.

Man and water in Saudi Arabia :

When the Kingdom of Saudi Arabia became united under the reign of King Abdul Aziz Al Saud, the country was suffering from scarcity of water. The development of agriculture and the multiplication of water resources required a program of surveys. The findings of these surveys reveal today :

- surface water : the existence of 46 dams with an overall capacity of 224 million cubic metres ;
 - underground waters : two main sources were discovered, the compound base rocks which cover the western part of the Kingdom, and the sedimentary rocks ;
 - Desalification of sea water : this operation has been practiced, in fact, at Djeddah and Yanboa since the Ottoman era. However, with the creation of the Office of Desalification of Sea Waters in 1974, the operation became a large scale one ;
 - recycled waters : recycled waters are being used in Saudi Arabia for industrial and agricultural purposes. A long term national water plan has been laid down. Water control stations and water treatment plants have been built and studies are being conducted with a view to bringing icebergs into the country.
-

compared the generous man to a densely flowered spot along trickling water, the miser's goodness to distant water and the imposter to a mirage.

From their observance of creatures which used water abundantly and those which endured thirst, the Arabs compared the thirsty person to the fox and the frog and likened the opposite to the bear and the ostrich.

Water in pre-islamic society :

The pre-islamic poet was strongly attached to his environment. He was constantly observing its minute details and the secrets of its beauty. The pre-islamic poet described water under its various aspects. His yearning for rain and its beneficial effects made him compose poems to laud the bounties of the sky.

Water in the Islamic era :

The Arab's relation to water became linked to the principles, and values of the Islamic religion after the advent of Islam. Water inspired him to think of the power of the Creator and the possibility of using water to get closer to God.

The holy Koran mentions the word « water » 68 times. This Holy book reminds man that water is at the basis of life, that God created water for the benefit of man, animals and plants, that there is a close link between rainfall and life on earth, and finally that the unbelievers should contemplate God's miracle and kindness to man.

Water in the Holy Places :

During the Islamic era, obtaining water and making it available to others came to be considered as a good deed. Competition for such deeds was frequent because of the omnipresence of thirst in the Arab Peninsula. For these reasons, giving away water became one of the main charitable acts among the inhabitants of the Holy Places. Endowments' archives include thousands of documents whereby people entail money and property for projects aimed at making water available for prayers in Mosques and for travellers.

Man and water in the Arab Peninsula

Ahmad DHUBAIB

Man's concern with water in the Arab Peninsula has deep historical roots. This is clearly seen in his long standing struggle with nature in a country which is part of the dry desertic regions of the world.

The early Arab has always been on the move, persevering, mentally and emotionally, in his search for water. Nothing is more convincing of the Arab's attachment to water than the abundance of words and expressions concerning this commodity in the Arabic language.

The dweller of the Arab Peninsula observed water in all its stages : from its evaporation to form clouds, until it is finally consumed by men, animals and plants. Hundreds of terms apply to each one of these stages.

Water in arabic literature :

The Arabs used to be called « Bani Ma' Assama » (or the sons of skywater) because of their longing for rain and their frequent peregrinations after it. They referred to the beautiful woman as « Ma' Assama » (water of the sky). Speaking of the Arabs, Al'jahid wrote : « the best they could come up with in describing a woman's beauty, blessing, serenity and white skin is « Ma' Assama' ». The Arabs also used the word « Rewaya » – meaning the camel that carries water – in the sense of conveying news and knowledge. They

General Considerations on Food Security

*Driss BENSARI
and Ahmed ATEEK*

In order to deal with food shortage, developing countries with a low ratio of arable land per capita should devote their development potential to agriculture and the use of modern scientific and technological know-how for food production.

In operating their land reform, Third World nations must rely on technological and scientific research, solid organization while providing the necessary financial means in the form of loans.

Developing countries must protect the fundamental ecological processes that ensure the preservation of life. The impact of such factors as topography and forestation on climate diversification and the halting of desertification has been clearly demonstrated.

The transfer of technology in the agricultural sector is not an easy task. It is based on biological factors and requires, therefore, a period of normalization and adjustment.

Food security can only be assured if self-sufficiency is realized as far as the production of staple foods (oil, cereals, sugar...) is concerned. Food production should, therefore, keep pace with population growth. As a matter of fact, the index of food security is calculated on the basis of population growth rate (IFS = PRG + 2 %).

The Mother's Nutritional State, Reproduction and the Future of the Child

My. Tahar ALAOUI

If experimental research has clearly demonstrated the incidence of nutrition on the quality of animal development, numerous studies and investigations based on statistics and clinical observation confirm the results obtained in the laboratory.

The importance of nutrition for child growth, both in-utero and during his later stages of development, has been largely established. Quantitative and qualitative diet deficiency observed during war times in some countries of the Northern hemisphere – and to a larger extent in Southern countries where nutritional insufficiency is more or less chronic – manifests itself in serious physical and psychological damages to children in both their prenatal and postnatal periods.

This suggests that the socialization process – i.e. the child's adaptation to his socio-economic environment – does not begin at birth. Malnutrition of the pregnant mother constitutes the first handicap to a child's physical and intellectual well-being. The situation is further aggravated by deficient feeding during early childhood.

The correlation between the mother's nutritional state and child development explains, by and large, the high rate of infant mortality caused by malnutrition. It also elucidates some of the behavioral and clinical complications of undernourished mothers.

It should also be noted that there is a considerable waste of resources regarding the food production process :

- Water is wasted by communities, by industrial and agricultural enterprises ;
- arable lands are under-exploited or consumed up into urbanization schemes ;
- human resources are misused in a passive and waiting attitude ;
- regulation and control of the food supply circuit are inadequate.

These observations are meant to point out the importance of man's attitude and behaviour in the development process. Man is indeed the chief actor and at the same time the ultimate beneficiary of development. For him, nutrition is, by far, the most important issue, for it affects the most valuable part of himself, that is life.

Food supply :

Food distribution involves a number of operations ranging from the initial stage of production (agricultural, fish-related or agro-industrial) to storage, transport and repartition. These operations represent about one third of a country's economic output.

An analysis of these activities has shown that the deterioration of food availability is mainly due to low food productivity. Yet, thanks to its large territory, its geographical and climatic diversity as well as its abundant halieutic resources, Morocco is endowed with an important food production potential.

The effects of urbanization :

The size of the urban population doubles every 18 years in Morocco. This phenomenon is explained by the high growth rate of the urban population on the one hand, and rural depopulation on the other. Such an urban concentration has several implications on the food supply mechanisms :

- Food demand is concentrated in a geographically limited area and requires, therefore, a permanent distribution network on a large scale ;
- The city bound movement of rural populations causes a reduction in the labour force normally needed for agricultural production. The ensuing consequence is a decline in local food production ;
- In the urban areas dietary habits are continuously changing under the effects of advertisement and publicity.

In the light of these remarks the following recommendations ought to be made :

- food production must be encouraged with a view of achieving self-sufficiency ;
- the food supply network must be improved ;
- the purchasing power of the underprivileged social categories must be ameliorated.

Nutrition as Part of Development

*Abdellah AIT TIHYATI
and Mustapha BERRADA*

The precarious balance between food production and the nutritional requirements of man has built up into a critical issue whose worldwide manifestations range from malnutrition to outright starvation depending on the economic resources of each country.

The evolution of food requirements has been steadily deteriorating as a result of the concurrent effects of two demographic phenomena :

- the high rate of population growth, and
- the unprecedented drift towards urbanization.

The present food production shortage is caused by a variety of factors among which the unfavourable natural conditions, such as rainfall, etc...

Identification of food requirements :

As a physiological rule, the human organism requires an intake of nutritious substances which are equally needed by every living organism for its growth, reproduction, cell renewal and energy production.

The extent of these requirements is determined by the size and the structure of the population. Morocco being characterized by a fast growing and a remarkably young population, its food requirements are essentially growth related, i.e. mainly proteins and vitamins.

- Considerable attention should be devoted to curative and preventive medicine, as well as the improvement of the health infrastructural network.
- The amplitude of the efforts that have to be made for the satisfaction of the population's basic needs dictates the slowing down of the birth rate. Family planning – meaning spacing of children and modification of the pyramid of ages – should be addressed to both the privileged and the underprivileged social categories.
- Nutrition involves the quality and the quantity of calories necessary for a balance diet.
- As far as water is concerned, the open flow potential is currently estimated at 21 billion cubic metres. The mobilized resources reached 12.6 billion cubic metres in 1980.

Considering the strategic importance of this national resource, Morocco should strive to :

- de-salt sea water,
- demineralize drinkable water, recycle used waters,
- launch a campaign against squandering and pollution of water,
- speed-up water prospection in the hope of discovering supplementary water resources,
- exploit all arable lands with a view to ensuring food security at the national level.

There are in fact two facets to the problem under study ; there is population growth on the one hand, and the availability of natural resources on the other.

Man is required to achieve a balance between the natural and human resources through the development of production, the slowing down of population growth rate, or both of these means simultaneously.

- the deterioration of living conditions and
- the inability to endow the country with basic infrastructures (water, electricity, roads, etc...).

III. Demographic data relative to Morocco :

Population growth in Morocco is evaluated at 69 births per hour.
By the end of this century, the gross reproduction rate will attain 2.7 %.
The population of Morocco have, then, reached 37 million.

The pyramid of ages will be as follows :

- 1-20 years : 52 %
- 20-64 years : 45 %
- Over 64 years : 3.2 % (compared to 2.7 % in 1980).

Geographic distribution of the population :

Between now and the end of this century, the ratio of the urban population will probably increase from 42 % to 58 %. It is expected that Morocco would have then three residential environments :

- the rural (42 %)
- the advanced urban, and
- the semi-rural-urban, formed in its majority of slums' dwellers.

IV. Population and its basic needs :

- In the field of education and manpower training, Morocco is required to build a total of 21,000 classrooms, which is the equivalent of one classroom every two hours.
- In addition to the new phenomenon of « white collar unemployment », the active population in Morocco will double in the next twenty years, reaching 20 million at the end of this century. The remigration of Moroccan workers abroad will also exert a certain pressure in this sector.
- In the field of housing, the present deficit requires the construction of 200,000 residences per year up to the year 2000, which is the equivalent of 23 houses per hour.

The Demographic Issue Between the Devil and the Deep Blue Sea : Water and Nutrition

Abdelmalek CHERKAOUI

I. The demographic issue :

Since the nineteenth century, the world population witnessed an unusual expansion : it increased from about one billion in 1800 to over four billion in 1982. If current growth rate is maintained, the world population will reach seven billion by the end of this century. The implications of such a phenomenon will remain the same until the year 2000 no matter what policy is adopted in this area.

Nowadays, all countries without distinction are facing demographic problems of some kind or another. The industrialized nations suffer from a low birthrate, while Third World countries witness an unprecedented population growth looked upon by the West as a factor balking these countries social and economic take-off. The essence of the problem resides, however, in the fact that 74 % of the world population is sharing 21.4 % of world income, while the developed nations, representing only 26 % of world population, enjoy 78.6 % of world income.

II. Population growth : the two faces of Janus :

Underpopulation and the availability of natural resources imply :
– the insufficiency of manpower, and thus
– the inability to exploit the available natural resources.

On the other hand, a high population growth rate associated to the scarcity of economic resources result in :

Water : The First Element of Life

Sobhi EL SALEH

Relying upon verses from the Holy Koran and sayings from the Prophet's tradition, the author of this paper outlines the scientific approach of Islam to water.

- 1 – Water is considered as the basic component of every living thing. In fact, water and life are closely related.
- 2 – The march of the universe is regulated by natural phenomena and their alterations.
- 3 – There is a close relationship between water and energy.
- 4 – Man is held responsible for the good use of water to the benefit of mankind, animals and plants.
- 5 – Man is called upon to exploit all arable lands and multiply water resources in order to secure his food. The author points out in this respect that claiming land ownership in Islam is closely related to man's ability to fructify the land in question. This principle contrasts with the positivist view according to which a *de facto* retention of land during a period of 15 years is enough to secure its ownership.
- 6 – The future of mankind depends on the availability of water. According to Islam, water is a commodity common to all men who must share it among themselves, use it sparingly and guard it from pollution and perdition.

Water in Islamic law

Haj Ahmed BENCHEKROUN

Relying on verses from the Holy Koran, hadiths from the Prophet's tradition, and opinions from Islamic legislation, the author of this paper demonstrates how the proper management of water is at the basis of progress and development of the Muslim Community :

1° – Water is a common property of all men :

Everyone is entitled to use water from rivers and public canalizations for drinking and irrigation purposes, whenever this use is not prejudicial to the interest of other people.

2° – Water as private property :

The owner of a well cannot forbid access and use of his well to peoples and animals alike particularly in case of need for water. Water being necessary for life, Islam decided that it should be made available and accessible to all.

3° – Water crossing a neighbour's territory :

Water canalization may cross a neighbour's territory. The passage is not appropriated and should not cause any harm to the neighbour's land.

4° – Laws governing the various kinds of water :

There is specific legislation for each type of water. Sea water, water from rivers, wells and springs are considered to be a public commodity. Underground water which requires investment and effort for its extraction is the property of those who have invested money and labour in it. The property of this water is regulated in Islam according to the owner's interest and in respect of the principle of the availability of water to all.

The old corporation, known in Morocco as the « qwadsiyya », included all engineers interested in welding water pipes, making canalizations and building dams. The vital importance of these services earned this corporation, the Makhzen's solicitude and protection. Indeed, the Merinid sultans set up a special secretariat, to look after water services in the country.

Water and nutrition are closely related. For this reason, Islam encouraged the believers to fructify the land and exploit its bounties for the benefit of mankind.

Demography was first dealt with in the Koran when the Prophet reacted vigourously against the killing of children in times of famine. The Prophet's tradition handled each case in its proper context, leaving at each time, the freedom of choice to the family.

Birth control, however, was accepted by alims, among whom al-Imam al-Ghazzali, and the 15th century scholar Ibn Abdus justified it from a pedagogic point of view : the fear that parents might not acquit themselves of the education of their numerous children.

In dealing with all these issues, Morocco always acted in conformity with his heritage while benefiting from the acquired knowledge and experience of the human civilization as a whole.

Water, Nutrition and Man in Moroccan History and the Islamic Heritage

Abdelhadi TAZI

The Holy Koran has underlined the importance of water and the Prophet pointed out on many occasions to the virtue of using this precious commodity sparingly. There is, in fact, a special prayer in Islam, said in time of drought to solicit rain – the Istisqa' prayer.

Throughout its history, Morocco has not ceased to grant special attention to the management of water resources. This attitude can be clearly seen in popular proverbs and the Moroccan's every day life. Water is not only essential for irrigation ; it is also necessary for many other purposes in the Muslim's daily life.

Great realizations have been achieved in Morocco as far as the management of water is concerned :

- hundreds of water-run millstones,
- irrigation norias throughout the country,
- water clocks, the remnants of which can still be seen at Fez,
- underground waterworks, etc...

Morocco was indeed noted for his canalization engineers among whom Obaydallah Ibn Younes who realized the remarkable water pipes of the capital, Marrakech, during the reign of Ali ben Youssef ben Tachfine. Fez was also renowned for the greatest and the most perfect medieval waterworks.

clothing, thus insuring the continuity of mankind and the perpetuation of the world.

In order to realize God's destiny on earth, man is expected to act in harmony with nature and in agreement with the human species. Contemporary man, however, has clung to the negative aspects of this conception of man's relation with nature instead of exploring its positive side.

The economic, social, political and ideological gap between the developed and less developed countries has grown wider, deep divisions and drifts have occurred within each party, thus enhancing the disparities and exacerbating the divisions. There resulted the starvation of some from want of food and the death of others from satiety and indigestion.

The progress which humanity has achieved in the fields of science, technology and information enables it today to diagnose the social ailments and thus prescribe the remedies. This progress has also made it possible for man to formulate the relevant questions as a first step on the way to finding the right solutions.

The present symposium on « Water, Nutrition and Demography » which the Academy of the Kingdom of Morocco organizes as part of its first session for the year 1982, aims at the setting up of an open dialogue around problems affecting mankind as a result of the scarcity of water and the unbalanced population growth.

The specialized regional and international organizations, as well as the countries concerned, have already paid attention to these issues. The Academy of the Kingdom of Morocco intends, nonetheless, to approach the triple theme from its cultural and human dimensions. We hope that this approach will lead to a clearer formulation of the existing problems.

In this context, we will be listening during the next three days to eminent experts and scholars from within and outside Morocco who will undoubtedly enrich this scientific debate with their contributions. A general discussion of the papers presented will bring the seminar to its conclusion.

Ladies and Gentlemen,

Once again, welcome to this Academy. I declare open the symposium of the Academy of the Kingdom of Morocco on « Water, Nutrition and Demography ».

Opening Speech

*Abdellatif BENABDELJALIL
Director of Meetings*

In the name of God I declare open the symposium on « Water, Nutrition and Demography » and I take up this opportunity to welcome you in the Moroccan capital Rabat.

I wish every success to this gathering and hope that it may modestly contribute to the realization of the Academy's objectives and the materialization of the hopes of its founder and protector, His Majesty King Hassan II, commander of the faithful, may God perpetuate His glory.

Ladies and gentlemen,

The Koran is full of references to natural resources and the means of their exploitation for the benefit of mankind. Among the relevant verses we find the following : « it is God who hath the heavens and the earth and sendeth down rain from the skies, and with it bringeth out fruits wherewith to feed you ; it is He who hath made the ships subject to you, that they may sail through the sea by His Command ; and the rivers (also) Hath He made subject to you. And He hath made subject to you the sun and the moon, both diligently pursuing their courses ; and the Night and the Day hath He (also) made subject to you. And He giveth you of all that ye ask for. But if ye count the favours of God, never will ye be able to number them. Verily, man is given up to injustice and ingratitude ». (S. XIV, v. 32-34-).

The whole universe, its far-reaching dimensions with what is known to man and what is beyond his comprehension has been created by God for the benefit of man : the earth and its yields, the sky and its bounties. All these benefactions have been conferred upon man so as to secure his food, drink and

Ahmed ARAFA

General Manager, Agricultural Planning and Development Company, Rabat, Kingdom of Morocco
« Water and Development » (1).

Richard Elliot BENEDICK

Ambassador, Coordinator of Population Affairs, Department of State, U.S.A.
« Population Growth and Policy of Nations » (2).

Abdul-Aziz EL SHERBINI

Director of Planning, International Fund for Agricultural Development, Rome.
« Food Security Issues in the Sahel » (2).

Robert AMBROGGI

Member of the Academy of the Kingdom of Morocco.
« Water in Morocco and in the Countries neighbouring the Sahara » (3).

Albert TEVOEDJRE

Director of Studies in the International Institute for Social Studies – Geneva.
« Water and Nutrition, the Real Indicators for a Solidary Development » (3).

(1) Original text in Arabic, the summary is translated into French, English and Spanish

(2) Original text in English, the summary is translated into Arabic

(3) Original text in French, the summary is translated into Arabic

Sobhi EL SALEH

Member of the Academy of the Kingdom of Morocco.

« Water, the First Element of Life » (1).

Abdelmalek CHERKAOUI

Secretary General of the Ministry of planning and Development of Human Resources Kingdom of Morocco.

« The Demographic Issue between the Devil and the Deep Blue Sea : Water and Nutrition » (1).

**Abdellah AIT TIHYATI
and Mustapha BERRADA**

Professors in the « Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II », Rabat, Kingdom of Morocco.

« Nutrition as Part of Development » (1).

Moulay Tahar ALAOUI

Professor of Medicine, Director of Technical Services. Ministry of Public Health, Rabat, Kingdom of Morocco.

« The Mother's Nutritional State, Reproduction and the Future of the Child » (1).

Driss BENSARI

Director of the National Centre for Coordination and Planning of Scientific Research, Rabat, Kingdom of Morocco.

and Ahmed AATEK

Agronomist, Consultant at the same centre
« General Considerations on Food Security » (1).

Ahmed DHUBAIB

Member of the Academy of the Kingdom of Morocco.

« Man and Water in the Arab Peninsula » (1).

ACADEMY OF THE KINGDOM OF MOROCCO

FIRST PLENARY SESSION 1982

**WATER, NUTRITION
AND DEMOGRAPHY**

PART I

**RABAT
27-30 APRIL 1982**

THE BUREAU OF THE ACADEMY

Permanent Secretary	Abdellatif FILALI
Chancellor	Abdellatif BERBICH
Director of Meetings	Abdellatif BENABDELJLIL

PARTICIPANTS AND THEIR PAPERS

Abdelhadi TAZI	Member of the Academy of the kingdom of Morocco. « Water, Nutrition and Man in Moroccan History and the Islamic Heritage » (1).
Haj Ahmed BENCHEKROUN	Member of the Academy of the Kingdom of Morocco. « Water in Islamic Law » (I)

involved. They are published in the present volume, and they constitute the first part of the subject.

The examination of the second part will continue during the following session of November 1982, with a special emphasis on solution prospects. The papers presented will be published hereafter.

Rabat, September 1982

Forward

Nothing is more intimately linked or more necessary to man than food and water upon which his very existence depends. And nothing is more dramatic than man's anxiety in face of the paring down of these basic elements at a time when the need for them increases as a result of their inadequate usage and an uncontrolled population growth.

Future historians who will look back at this century will wonder at man's ability to explore the earth, the cosmos and the oceans and, at the same time, his helplessness in dealing with food and water shortage. Let us not be misled by the uneven distribution of these resources among the various nations and the diversity of their needs. The developed and the less developed nations face the same challenge.

King Hassan II, Protector of the Academy, said some time ago, that food security should be the basic principle of every national policy. Guided by His Majesty's wisdom, the Academy of the Kingdom of Morocco held a first seminar on « Water, Nutrition and Population » in April 1982. The works presented therein constituted a sort of introduction to the issues

ACADEMY OF THE KINGDOM OF MOROCCO

Permanent Secretary : Abdellatif BERBICH
Chancellor : Azzedine LARAKI

Chief Editor :
Ahmed RAMZI

Correspondences and articles should be addressed to the Permanent Secretary of the Academy of the Kingdom of Morocco, Tarik Zaërs, Rabat, P.O. Box 1380. KINGDOM OF MOROCCO.



**THE SESSIONS OF THE ACADEMY
OF THE KINGDOM OF MOROCCO**

**Water, Nutrition
and Demography**

Part I

Rabat
April 27-30, 1982

Edited by

THE ACADEMY OF THE KINGDOM OF MOROCCO

– L'état nutritionnel maternel, la reproduction et le devenir de l'enfant	29
	<i>Moulay Tahar ALAOUI</i>
– Considérations générales sur la sécurité alimentaire	31
	<i>Driss BENSARI et Ahmed AATEK</i>
– L'homme et l'eau dans la Péninsule Arabe	33
	<i>Ahmed DHUBAIB</i>
– Eau et développement	35
	<i>Ahmed ARAFA</i>
– L'eau du Maroc et des autres pays riverains du Sahara	43
	<i>Robert AMBROGGI</i>
– L'eau et la nutrition, les vrais indicateurs d'un développement solidaire	55
	<i>Albert TEVOEDJRE</i>
– Allocution de clôture	63
	<i>Abdellatif BENABDELJLIL Directeur des Séances</i>

Table des matières

	<i>Pages</i>
– Avant-Propos	5
– Programme	7
– Allocution inaugurale	11
	<i>Abdellatif BENABDELJLIL</i>
	<i>Directeur des Séances</i>
– L'eau, la nutrition et l'homme, dans l'histoire du Maroc et la tradition islamique	15
	<i>Abdelhadi TAZI</i>
– L'eau dans la législation islamique	17
	<i>Haj Ahmed BENCHEKROUN</i>
– L'eau, source de la vie	19
	<i>Sobhi EL SALEH</i>
– La problématique démographique entre le marteau et l'enclume de l'eau et de la nutrition	21
	<i>Abdelmalek CHERKAOUI</i>
– La composante alimentaire dans le développement	25
	<i>Abdellah AIT TIHYATI</i>
	<i>et Mustapha BERRADA</i>

Messieurs

J'eus le bonheur, durant ces trois derniers jours, d'écouter vos exposés et d'apprendre beaucoup. Je voudrais vous remercier de votre présence constante, et de la patience dont vous avez fait preuve à mon endroit. Cela a conféré à notre session un éclat particulier, digne de la sollicitude que Sa Majesté le Roi Hassan II n'a cessé d'accorder à notre Institution, dont Il est le Fondateur et le Protecteur.

Je voudrais aussi remercier les interprètes et l'administration de l'Académie ; ils nous ont prodigué leur aide précieuse.

Messieurs,

Je déclare clos les travaux de l'actuelle session.

Nous avons écouté avec intérêt, certains de nos amis établir les rapports de cette session avec la session précédente, dont le thème était « les Crises Spirituelles et Intellectuelles dans le Monde Contemporain ». Nous sommes heureux de constater que de tels liens existent entre les différents sujets débattus ici. Cela nous permet de saisir, dans leurs interférences ou leurs associations, les problèmes qui n'ont apparemment pas de relations entre eux, mais qui en réalité se croisent ou se rencontrent.

L'étude de la démographie nous a donné de voir l'éventail des influences de la croissance démographique sur le développement, aussi bien au Maroc que dans certains autres pays. Des choix ont été proposés en vue d'établir un équilibre entre les ressources naturelles et les potentialités humaines, afin de permettre une solution appropriée et conforme à l'éthique et aux conditions économiques et politiques de chaque pays.

Nous comprenons maintenant combien l'autosuffisance alimentaire est nécessaire et indispensable à toute politique de développement, en particulier l'économie de l'eau, la protection des terres agricoles, l'exploitation des richesses de la mer. L'eau de boisson, l'eau d'irrigation et l'eau d'industrie impliquent des infrastructures et des financements. Elles impliquent aussi l'élaboration de politiques nationales, régionales et internationales.

D'autres points ont été abordés avec succès : le rôle de l'éducation des usagers, les précautions à prendre lors du traitement de telles questions par les moyens de l'informatique, et la prééminence de l'homme sur la technologie.

Messieurs,

La gravité de tels problèmes n'a d'égal que l'immensité des efforts nécessaires à les résoudre : ces efforts sont humains, financiers, intellectuels et techniques. Aussi, l'Académie encourage à considérer ces problèmes dans leurs aspects culturels et « civilisationnels ».

Allocution de cloture

Abdellatif BENABDELJLIL

Directeur des Séances

L'eau, la nutrition et la démographie, voilà les trois axes de réflexion complémentaires et nécessaires à toute politique de développement, aussi bien dans les pays riches et développés, que dans les pays « en développement » ou pauvres.

Notre symposium a tenté de poser les problèmes relatifs à chacun des éléments du thème d'une manière plausible et équilibrée. Les débats sont venus nous rappeler quelques points qui manquaient dans les exposés, et insister d'une manière opportune sur certains aspects scientifiques et humains.

D'autre part, aussi bien l'académie, dans les réunions ordinaires de ses membres résidents, que la Commission chargée de la préparation scientifique de la session, avaient essayé de tracer les lignes directrices du sujet, et de délimiter les contours du thème. Il est cependant apparu, dans les études et les débats, qu'un tel sujet ne peut s'accommoder d'une pareille vision, ou s'assujettir à de telles contraintes préliminaires. Aussi, était-il indispensable de rechercher la méthode du traitement de notre thème dans un débat approprié. C'est heureusement chose faite.

dent : « mais vous voulez un développement petit pied ». Je dis non, imaginez toute la technologie qu'il faudrait, imaginez tous les ingénieurs qu'il faudrait, imaginez tous ceux qui, au niveau des entreprises devraient mettre au point les structures pour que tous les Marocains, aujourd'hui aient l'eau potable partout. Imaginez que toute l'Afrique en soit là. Eh bien, je pense que cela serait déjà un indicateur important et c'est cela que j'appelle le vrai développement.

permettant aux instances internationales, régionales, aux Académies comme la vôtre, de mettre face à face, côte à côté, des hommes qui ont besoin d'apprendre les uns des autres. C'est ainsi que sur des problèmes de base, on aura des solutions de base. Avoir des problèmes de base et faire venir des solutions externes que personne ne comprend, c'est faire fausse route.

Monsieur le Directeur des Séances,

J'aimerais terminer sur quelques notes d'angoisse et d'espoir.

Frédéric DOBLAN, le célèbre noir américain, auteur de « Light and Science », disait un jour dans une conférence très réputée à l'époque : « les Américains se sont souvent demandé ce qu'il faut faire pour les Noirs ». Que faire pour les Noirs ? Je réponds : rien.

Si un Noir ne peut pas se tenir sur ses jambes, laissez-le tomber. Mais tout ce que je vous demande c'est de ne pas l'empêcher de se tenir debout. Alors, lorsque tout à l'heure, j'ai parlé de certaines incohérences, je voulais dire les obstacles qui empêchent nos gens de se tenir debout. Il y a tous ces problèmes que nous avons tendance à oublier, tous ces problèmes très concrets du prix des matières premières que ces paysans produisent. Il y a tous ces problèmes de liens avec un marché qu'ils ne contrôlent pas. Il y a tous ces problèmes qui sont que dans les discussions Nord-Sud dont on parle, on oublie qu'aucun gouvernement français, anglais ou allemand ne fixe les prix des matières premières. On oublie que ce sont les bourses de commerce qui fixent les prix, que ces bourses sont toutes puissantes et que personne ne les retrouve à la table des négociations, à la CNUCED ou ailleurs. Elles sont à Tokyo, elles sont à Zurich, elles sont à Londres ou à New-York. Personne ne les dérange du reste. Voilà les obstacles qui empêchent les Africains et les autres de se tenir debout.

Je pense qu'une Académie comme la vôtre est une instance de vérité, que nous devons y poser le problème de développement solidaire et dire que les vrais indicateurs, ce ne sont pas les chiffres qu'on nous lance à la figure, tel que le produit national brut, le produit par tête d'habitant, etc...

J'ai l'assurance qu'ici au Maroc, tous les Marocains ont l'eau potable. C'est une chose extraordinaire. Parfois quand je le dis à mes étudiants, ils me répon-

Quelle politique avons-nous au plan du développement et de la coopération avec autrui, qui nous permette d'être sûrs que nous avons au moins les instruments techniques dont nous avons besoin.

On parle beaucoup de transfert de technologie. Je suis très méfiant à l'égard de cette expression. Le Président SENGHOR nous rappelle qu'il fut un temps où l'on parlait de transfert de compétences ; puis au bout de quelque temps, on s'est aperçu que le transfert de la compétence pouvait être un piège, car la compétence qui était exercée par les uns était coloniale et la compétence qu'il faut exercer aujourd'hui est une compétence de prise en charge directe de situations qui ne peuvent pas être traversées et qui sont là, à l'intérieur. Alors, quand on parle de transfert de technologie, j'ai toujours peur qu'on nous dise que la science et les techniques ont une capitale d'où elles sont transférées vers les périphéries où il y a des consommateurs purs et simples. Je pense au contraire que nous devons rechercher à retrouver la mémoire technologique incarnée dans la culture et l'environnement d'un peuple et que l'on peut changer la vie des peuples concernés.

Mais revenons à cette technologie que nous voulons, pour que sur le plan de l'eau et de l'alimentation, les changements que nous souhaitons puissent apparaître. Je donnerai ici la priorité à une politique de coopération. On en parle beaucoup et on voudrait que ce soit un slogan. Non, ce n'est pas un slogan, c'est une méthode pédagogique. Quand vous avez affaire à des peuples qui vivent dans des conditions similaires, ils peuvent s'inculquer mutuellement et rapidement ce qu'une pédagogie qui vient de l'extérieur et comme un décret, ne leur apprendra pas. Et c'est bien pour cela que je crois qu'entre pays africains, il y a des méthodes simples d'apprentissage que nous devons développer. Lorsque j'étais au gouvernement de mon pays, le Dahomey à l'époque, le Bénin aujourd'hui, nous avions mis au point avec le Sénégal, une politique de coopération pour les pêcheurs. Vous savez, sans doute, que les Sénégalais pêchent bien, et depuis des générations. Nous avons des plages, nous avons tout ce qu'il nous faut pour que nous puissions nous nourrir de nos poissons. Nous avons mis au point une coopération et les pêcheurs sénégalais sont venus apprendre aux nôtres comment manier le filet pour avoir davantage de poisson. Je trouve que nous devions multiplier dans divers domaines, la possibilité d'une pédagogie entre nous et aller un peu plus loin que l'Afrique elle-même. J'ai reçu ma première gifle de développeur conceptuel, en Asie lorsque j'ai pu voir en Chine, en Inde et au Pakistan, des méthodes simples permettant la maîtrise de problèmes très concrets ; et je pense qu'au lieu d'envoyer des diplomates, des professeurs dans nos pays, on devrait avoir une formule

nies d'aide au développement, perpétue encore l'exploitation des ressources naturelles et humaines du Tiers-Monde, comme au Brésil, où de petits paysans sont expulsés manu-militari par des firmes multinationales qui veulent planter du soja pour en vendre davantage aux éleveurs européens.

Ce sont là des problèmes concrets qui m'obligent à vous dire que lorsque nous parlons d'autosuffisance alimentaire, lorsque nous avons cette vue généreuse, il y a des obstacles objectifs que nous ne pouvons pas ignorer et que l'eau et la nutrition distribuables pour tous, dépendent des politiques nationales et internationales que nous avons le devoir d'analyser. La même Banque Mondiale continue en disant ceci et je cite : « pour éliminer la malnutrition, il suffirait de réorienter seulement 2 % de la production céréalière mondiale vers ceux qui en ont besoin ». 2 %, c'est bien peu de chose, en vérité. Seulement, les affamés du Sud ne sont pas des clients solvables et c'est bien là le problème. Les paysans du Sud cultivent du café, du cacao, de l'arachide et des haricots verts pour des consommateurs du Nord et n'ont pas les moyens d'acheter les céréales aux Américains et aux Européens. Il s'agit là, je crois, de problèmes que nous devons percevoir nous-mêmes et que nous devons avoir à leur égard, dans les discussions telles que celle d'aujourd'hui, une dimension qui nous permette de promouvoir une volonté politique saine. Je voudrais alors avant de terminer, poser une série de questions que j'analyserai rapidement.

Par rapport à l'eau et l'autosuffisance alimentaire, quelle politique de la science avons-nous ? Quelle politique de l'éducation avons-nous dans nos Académies, dans nos Hautes Ecoles, dans nos Universités ? Quelle politique de la science avons-nous pour que ceux qui en sortent, prennent comme priorité des besoins essentiels comme ceux de l'eau et de l'autosuffisance alimentaire. Il n'y a qu'à considérer les programmes de toutes les Universités africaines d'aujourd'hui, en dehors de ceux qui sont dans les Ecoles très spécialisées, le problème de l'eau et de l'autosuffisance alimentaire ne s'y pose nulle part. Quelle politique de l'entreprise avons-nous ? La banque est un endroit où l'on voit très vite les priorités d'un pays et d'une société. Tout le monde va chercher à la banque les crédits nécessaires. Eh bien, quels critères de crédits avons-nous pour aider les entrepreneurs africains qui ont l'eau et l'autosuffisance alimentaire pour préoccupation. Comment est-ce que nous pouvons continuer à supporter la corvée de l'eau dans les villages, cette corvée de l'eau qui fait que des femmes font 10 à 15 kms parfois, dans certains villages, pour avoir quelques jarres d'eau ? Quelle politique de l'entreprise, quelle politique de l'organisation sociale mettons-nous en œuvre pour que cela change ?

alimentaire, ils favorisent ce que produit le paysan du lieu, si à leur table, vous avez avec le maïs, le mil et tout ce que le paysan de région produit, alors il y a une chance pour un développement solidaire entre ces cadres, ces hommes qui gouvernent, et leur peuple. Mais si à cette table, vous n'avez pas la nourriture du pays, si à cette table on a donné le modèle de consommation qui permet à tout le monde de voir ce que mange celui qui est pour eux le cadre, qui est une consommation marchande qu'on ne produit pas sur place, alors vous avez un grave problème politique de développement dans ce pays ». Eh bien, nous en sommes là : et je pose la question : quelle société construisons-nous dans ces pays en développement qui tiennent en compte l'eau et la nutrition du pays ? Laissons l'Afrique de côté ; je prends un cas neutre. Je prends le cas du Mexique. Voici un pays dont on nous dit que sa capitale en l'an 2000 aura 30 Millions d'habitants. Pouvez-vous me dire quelle politique agricole, quelle politique de vide campagne pourra nourrir les 30 Millions d'habitants de Mexico en l'an 2000 ?

Paris est difficilement nourrissable par les campagnes françaises. Dakar est difficilement nourrissable aussi par les campagnes sénégalaïses. Pourquoi ? Parce que entre les villes et les campagnes, la possibilité d'une circulation et d'une distribution alimentaires rapides et saines sont difficiles. Et nous voici alors livrés à la consommation marchande c'est-à-dire que nous sommes obligés de faire venir de la nourriture distribuable rapidement, achetable à bon prix et dans des conditions d'hygiène garanties. Et voilà l'un des problèmes essentiels que j'appelle les incohérences de nos politiques de développement par rapport à ce que nous recherchons : l'autosuffisance alimentaire et l'eau courante, distribuables à tout un pays qui en dispose.

J'ai ici sous les yeux un rapport de la Banque Mondiale qui va nous aider à mieux comprendre le propos qui nous préoccupe. Dans le rapport sur le thème « le développement dans le Monde », la Banque Mondiale affirme, je cite : « la production actuelle de céréales à elle seule pourrait fournir à chaque homme, femme et enfant dans le monde, plus de 3000 calories et plus de 65 g de protéines par jour ». Ceci est bien supérieur aux besoins, même calculés largement. Il s'agit de la Banque Mondiale, qui n'a pas de raison de nous dire autre chose, et qui nous dit que le monde a tout ce qu'il faut pour que chacun vive presque au-dessus de ce qu'il lui faudrait. Alors comment expliquer qu'il y a aujourd'hui 450 Millions d'affamés, que 40.000 enfants de moins de 5 ans périssent chaque jour, alors qu'il y a des réponses à cela ? La cause fondamentale ne serait-elle pas ce système de production dominé par un modèle agro-alimentaire, qui malgré deux décennies de décolonisation, deux décen-

Lorsque nous disons que l'Afrique subit ce phénomène redoutable de la mortalité infantile qui touche les enfants de 0 à 5 ans, de 135 % qui est le taux le plus élevé au monde aujourd'hui, il y a lieu de se poser la question de savoir de quoi meurent ces enfants, et pourquoi il en est ainsi. Pourquoi nos politiques nationales de développement, et nos politiques internationales de développement n'arrivent pas jusqu'à ce sujet, malgré les prouesses techniques dont l'homme peut s'honorer à nous délivrer de ce fléau.

Lorsque nous parlons à des hommes du Nord: Américains, Européens, et Soviétiques, on a l'impression que le mot développement n'intéresse à leurs yeux que les pays du Sud. Eux, — les gens du Nord — ils sont développés, les autres ont des problèmes très graves de développement. Alors, je me permets de m'élever ici contre la manière de percevoir les problèmes du développement parce que, si l'on voulait en avoir rapidement une physionomie, je dirais que ce serait la politique donnant aux hommes et aux femmes d'un peuple, et d'un pays, de maîtriser les instruments les conduisant à la santé physique pour tous, à la santé mentale pour tous, à la santé sociale pour tous. Mais, dites-moi, est-ce que dans le pays industrialisés, le problème de la santé physique pour tous n'est pas posé ? Est-ce que, aujourd'hui lorsqu'on parle de l'environnement, de la santé mentale pour tous, et que les psychiatres deviennent aussi nombreux et que, dans un pays comme la Norvège, sur 100 malades hospitalisés, on dénombre 40, enfermés dans des hôpitaux psychiatriques. Est-ce que le problème de la santé sociale ou de la communication n'est pas posé dans ces pays, où précisément le refus de solidarité condamne de nombreux hommes à connaître dans leur vie la clinique dorée ? Je pense donc que le problème de développement n'est pas un problème qui appartient seulement aux peuples du Sud. La misère dont nous devons nous libérer, peut être physique, elle est parfois morale, elle est intellectuelle, elle est sociale. Le développement nous concerne tous.

Je pense que l'expression « développement solidaire » correspond à la préoccupation majeure qui devrait être la nôtre aujourd'hui, et je voudrais à partir de là, dire que les incohérences nationales et internationales de développement, peuvent être saisies à partir de l'eau, de la nutrition, dans les politiques que nous adoptons.

Quelques mois avant sa mort, José de Castro m'avait dit à ce sujet : « mon cher, si vous êtes un jour appelé à apporter un diagnostic quelconque sur le degré de développement d'un pays, interrogez d'abord le régime alimentaire de tous ceux qui sont les cadres, les gouvernants etc... Si dans leur régime

L'eau et la nutrition, les vrais indicateurs d'un développement solidaire

Albert TEVOEDJRE

Ce n'est pas en réalité un rapport que je vais vous présenter, mais je vais me livrer à une intervention et à quelques réflexions qui peuvent animer la discussion que vous avez engagée depuis deux jours sur le thème de l'eau, de la nutrition et de la démographie.

Avant cela, permettez-moi de vous remercier de l'invitation que j'ai reçue et qui m'honneure, et de vous féliciter pour le sujet que vous avez choisi et qui pourrait paraître un sujet ordinaire mais qui ne l'est pas, parce que vous touchez là ce qu'on pourrait appeler le cœur des problèmes du développement.

Si je me suis permis de vous suggérer de vous parler de l'eau et de la nutrition comme indicateurs d'un développement solidaire c'est parce que, n'étant pas moi-même un spécialiste de la question de l'eau sur le plan technique ni même de la question de la nutrition, je ne peux me livrer ici qu'à des réflexions qui touchent à ma discipline qui est la science politique. Et je voudrai, en le faisant, insister beaucoup sur ce que je voudrai nommer les incohérences de nos politiques nationales, et les politiques internationales de développement, en prenant l'eau et la nutrition comme fondement de la réflexion.

J'eus la chance hier, d'arriver ici en compagnie du Professeur Jean BERNARD. Dans l'avion, nous discutions de ce sujet et d'autres. Mon compagnon me dit, entre autres, « souvent, les gens oublient qu'un médecin est d'abord là pour soigner les hommes et les empêcher de mourir ». Et celà m'a tellement frappé que j'aimerais aujourd'hui insister sur le fait que le développement c'est finalement l'idée que les hommes ont d'une mort précoce.

ironie du sort, il aura fallu le désastreuse disette d'eau 1968-73 pour les voir créer tandis que l'action promise par la réunion de 1966 s'achevait en un rapport de 200 pages oublié dans les archives. Souhaitons de meilleurs résultats pour le Sahel de la part des organismes créés depuis la dernière famine.

tant bien que mal. Mais il est insuffisant devant les sécheresses catastrophiques qui ont affecté le Sahel à trois reprises durant ce siècle : 1913-16, 1944-48, 1968-73. Et il convient de noter que les effets de ces sécheresses seront plus dramatiques, à l'avenir, parce qu'il y a croissance rapide des populations humaines et animales dans l'intervalle, tandis que diminuent les ressources naturelles.

17. Les deux-tiers des ressources d'eau (renouvelable) du cycle se trouvent dans les pays du Sahel ($215 \text{ km}^3/\text{an}$ contre 125 nord du Sahara) ainsi que 40% des réserves d'eau sahariennes (25.000 km^3 contre 37.000 km^3 au nord). Cependant, le Sahel vient de connaître, en 80 ans, sa troisième disette d'eau catastrophique pour les hommes et les animaux. L'explication forme l'exergue de ce document ; en un mot : impéritie. En effet, l'irrigation est réduite à sa plus simple expression, à l'exclusion du Soudan ; aucun transfert d'eau important par pipe-line ne se fait à partir des fleuves. Les points d'eau sont pour la plupart de type traditionnel c'est-à-dire qu'ils effleurent les nappes aquifères sans jamais les pénétrer profondément ; ils suffisent à peine à contenir la variation saisonnière du niveau hydrostatique mais s'assèchent dès que le niveau baisse de plusieurs mètres sous l'influence d'une sécheresse persistante ; la fatalité du dernier drame a voulu que les troupeaux affaiblis par un trop maigre pâturage meurent autour de puits dont l'eau existait en abondance à peu de mètres au-dessous du fond. A titre d'exemple, la population animale menacée de mort au Niger et au Mali en janvier 1973 était de 4 millions sur un cheptel de 10 millions ; les pertes dans ces 2 pays seulement ont été estimées à 2 millions après la dernière saison de pluie déficitaire de l'été 1973.

18. Et pourtant, une importante réunion internationale (4) s'était tenue en 1966 à Khartoum sur le thème « Développement su Sahel » (Savanna Development) afin de définir une stratégie d'aide au développement de cette région caractéristique du globe qui concerne une dizaine de pays. Après avoir étudié les facteurs de développement : sols, eau, pâturage et cheptel, forêt, agriculture, sociologie, économie, et formulé une cinquantaine de recommandations à propos de ces facteurs dont 9 au sujet de l'eau, la réunion concluait à la nécessité de constituer un groupe international de coordination et un Comité Inter-Etats des pays du Sahel. Cruelle

(4) financée par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), et organisée par la FAO.

De plus, au Soudan, l'allocation conventionnelle de 18,5 km³/an a exigé l'aménagement hydraulique par barrages-réservoirs d'une capacité totale de 13 km³ (Assouan : 160 km³) dont l'espérance de vie ne dépasse pas 50 ans sur le Nil bleu (en provenance de l'Ethiopie).

15. En matière d'abreuvement des troupeaux, le Soudan a réalisé une expérience intéressante et entrée dans les habitudes dans la zone sahélienne de transhumance : le point d'eau géré. Il s'agit d'un enclos ceinturé de barbelés comprenant le puits creusé ou foré, sous abri ainsi que le matériel mécanique d'exhaure, les abreuvoirs et autres services ; la gestion est assurée par 3 personnes : 1 mécanicien, 1 comptable, 1 garde ; le paiement de l'eau (prix 1980) est 1,5 centime de dollars par récipient de 20 litres, ce qui assure, bon an mal an, un revenu de 7.000 dollars E.U./an qui couvre les frais de salaire du personnel, de carburant et d'entretien ; le point d'eau ne fonctionne que durant les heures de jour. C'est un exemple à transférer à tout le Sahel au sud du Sahara et ailleurs.

Les pays du Sahel (sud Sahara)

16. Alors qu'au nord du Sahara, la montagne de l'Atlas Saharien marque un changement brusque entre le désert et la zone semi-aride de l'Afrique du Nord, les pays du Sahel montrent une transition lente vers le Sud entre le 18° et 10° parallèle, où s'étend la Savanne (Savanna belt) et où co-existent des pays parmi les plus déshérités du monde (PNB : 90 à 320 \$/hab.), à faible population humaine et à forte population animale. Dans la perspective du développement, quatre zones agroclimatiques ont été distinguées en se basant surtout sur la pluviométrie ramenée à une probabilité de 9 ans sur 10.

- I – moins de 250 mm/an* : aucune culture ne peut y être entreprise sans irrigation ; c'est le domaine de l'élevage nomade extensif.
- II – 250 – 500 mm/an* : seule la culture du mil est possible
- III – 500 – 700 mm/an* : mil, sorgho, arachides et légumes secs peuvent être cultivés sans irrigation.
- IV – plus de 700 mm/an* : l'agriculture non irriguée peut être pratiquée sans restriction

L'avantage de ce découpage est d'éviter les disettes courantes dont la périodicité est de 2 à 3 par décennies et auxquelles les populations sont adaptées

1 ^{er} accord 1929		2 ^e me accord 1959 (3)	
Egypte	48 km ³ /an	Egypte	55,5 km ³ /an
Soudan	4 km ³ /an	Soudan	18,5
Perdu à la mer	32 km ³ /an	Evaporation à Assouan	10
Total	84 km ³ /an	Total	84,0 km ³ /an

En fait, le barrage d'Assouan fut plus profitable au Soudan qui gagna 14,5 km³/an, contre 7,5 km³/an à l'Egypte. En outre, le second accord de 1959 prévoit la construction de projets de conservation prévus pour récupérer 14,4 km³/an, calculé à Assouan et divisible à égalité entre les deux pays. Ainsi, l'Egypte et le Soudan disposent à partir du Nil d'une ressource d'eau conventionnelle par appropriation. En l'occurrence, l'eau souterraine est totalement négligée car elle n'a jamais été jugée capable de contribuer utilement à l'entreprise d'irrigation à grande échelle ; au point qu'elle a été ignorée en Egypte jusqu'aux années 1960 et qu'elle l'est encore, aujourd'hui, au Soudan. Et pourtant, la ressource nationale en eau souterraine du cycle (renouvable) peut être estimée à 10 km³/an dans chaque pays, sans compter l'immense réserve du Sahara.

Les étapes de développement de l'irrigation sont les suivantes (en ha).

	Egypte	Soudan
1930	2.000.000	négligeable
1965 (construction d'Assouan)	2.500.000	1.200.000
1980	2.870.000	1.700.000
1985 (limite d'utilisation droits 1959)	3.000.000	1.900.000
2000 (projets conservation Haut-Nil + ré-utilisation du drainage)	3.500.000	2.750.000
	3.600.000	

Le fait le plus frappant est la capacité annuelle de mise en irrigation :

34.000 ha/an au Soudan

26.500 ha/an en Egypte

(3) relatif à la construction du barrage d'Assouan.

815 millions de dinars algériens pour 390 Mm³/an supplémentaires
 11 millions de dinars tunisiens pour 300 Mm³/an supplémentaires

L'accroissement du coût de l'eau à la sortie des ouvrages, dû au tarissement des sources fournissant une eau supposée gratuite, serait de 25 % en Algérie et 50 % en Tunisie. Cette mise en valeur impose au pays un équipement de sondes capables de forer théoriquement jusqu'à 2.500 m. La Tunisie a déjà fait l'effort.

12. La politique d'eau prioritaire de la Libye est l'autonomie alimentaire, quel qu'en soit le prix. Comme le pays est presque entièrement dans la zone aride, à l'exception de deux îlots (Gefara, Jabal Akhdar) où la culture « en sec » a une espérance de récolte de 1 sur 5, l'effort essentiel est mis sur l'irrigation. Mais, pour les mêmes raisons, les ressources renouvelables du cycle d'eau sont inférieures à la demande alimentaire, sans parler des difficultés à capter cet écoulement sauvage. Le bilan offre-demande étant en rupture d'équilibre, le pays s'adresse délibérément aux réserves d'eau sahariennes par sondages profonds et distribue l'eau par centres-pivot. Le programme alimentaire a achevé deux étapes-pilote : 4.000 et 12.000 ha. Le projet en cours est d'atteindre 50.000 ha. de céréales, soit 75.000 ha de superficie récoltée grâce aux centres-pivot ; c'est le meilleur exemple d'hydraulique moderne pour l'irrigation dans le désert. Sur le plan technique, une autre idée mérite une mention : l'extraction des réserves d'eau à Koufra et leur transfert de 700 km vers la Cyrénaïque littorale où la demande d'eau d'irrigation n'est que de 12.000 m³/ha au lieu de 18.000 m³/ha à Koufra, rapprochant, en outre, le produit agricole du lieu de consommation.

Les pays du Nil : Egypte-Soudan

13. L'eau du Nil est internationale car le bassin versant intéresse neuf pays : Egypte, Soudan, Ethiopie (occupant 85 % du bassin), Ouganda, Ruanda, Burundi, Congo, Kenya, Tanzanie. Mais deux pays seulement : Egypte et Soudan, ont cause jointe pour exploiter la ressource en eau que représente ce fleuve : 84 km³/an. dans un but exclusif de production agricole bien planifiée par les respectifs Ministères d'irrigation de chaque pays. Civilisation millénaire en Egypte, l'irrigation prit naissance au Soudan en 1930 grâce à deux accords bilatéraux :

Les conclusions seront tirées et discutées au cours du colloque.

Les autres pays de la rive nord du Sahara (2)

10. Le Sahel désigne ici le littoral maritime de la Méditerranée alors que, pour les pays au Sud du Sahara, le Sahel est le rivage du désert. Le Sahel du Nord est la zone semi-aride méditerranéenne, sujette à la désertification causée par les sécheresses saisonnières et les méthodes destructives d'utilisation des sols. Le Sahel commence au Maroc avec le bassin de la Moulouya. Ceci explique en partie le retard – par rapport au Maroc – pris par l'Algérie et la Tunisie dans l'aménagement hydraulique (indicateur de développement : 145 et 165 m³/an/habitant joint à une absence de priorité politique pour l'eau, dans le cas de l'Algérie. Le facteur humain est responsable de la désertification ; le doublement de population en 25 ans a eu pour résultats : l'accroissement proportionnel de l'aire cultivée en sec et de la population animale avec, pour conséquence, limitation du pâturage au profit des cultures dont le sol, soumis à l'érosion du vent et de l'eau après la récolte disparaît à raison de 10 tonnes/ ha/mois jusqu'à 200 tonnes/ha/an en bordure du Sahara pour aller envaser les barrages-réservoirs dont certains ont été rendus inutilisables en 10 ans : Enfida (Tunisie) ; Ksob (Algérie), rendant inopérants, à leur tour, des périmètres irrigués après 5 ans d'usage dont le coût d'investissement était de 1.000 à 3.000 \$/ha.
11. Mais une expérience, unique au monde et digne de transfert, a été tentée conjointement par l'Algérie et la Tunisie : l'étude et la mise en exploitation des réserves d'eau sahariennes. Il a été démontré que le facteur limitant de la mise en valeur n'était pas la quantité d'eau (10.000 km³, soit 100 km³/an en 100 ans, ou 10 km³/an en 1.000 ans) mais les investissements financiers à consentir. Les 45.000 hectares d'oasis actuelles (dont 65 % en Algérie) qui utilisent 750 millions de mètres-cube par an (Mm³/an) pour une population de 0,9 million seront portés en l'an 2000 à 95.000 ha utilisant 2,4 km³/an. les rabattements du niveau piézométrique situé au dessus du sol (eau jaillissante) s'échelonneront entre 100m et 5m suivant les concentrations d'extraction. Les investissements décennaux (1971-80) pour la production d'eau étaient de (prix 1971) :

(2) L'Egypte, liée au Soudan par le Nil, sera traitée séparément.

chances de trouver de l'eau douce existent jusqu'à 2000 mètres de profondeur ; l'exemple de l'Aïn Allah à Fès en témoigne. Les réserves d'eau souterraine, c'est-à-dire l'eau dont le temps de résidence dans les réservoirs souterrains est supérieur à 1 an, demandent à être inventoriée, ne serait-ce qu'en première estimation, car elles ont un rôle à jouer dans le développement économique du pays de même que les ressources d'eau non-conventionnelles : dessalement, rénovation des eaux usées, recharge artificielle.

8. L'aménagement par hydraulique moderne des ressources d'eau est impressionnant, d'autant que la majeure partie a été réalisée en moins de deux décennies. La situation 1980 se présente ainsi :

eau de crue régularisée par barrages-réservoirs :	6 km ³ /cm
eau souterraine aménagée :	<u>2,5 km³/cm</u>
eau aménagée :	8,5 km ³ /cm

La capacité des barrages-réservoirs a atteint 10 km³. C'est le résultat d'une politique hardie de grande hydraulique qui s'est donné pour objectif de mettre en valeur une superficie irriguée d'un million d'hectares avant l'an 2.000 quand l'eau aménagée sera de 14 km³/an, dont 5 d'eau souterraine. La capacité des barrages-réservoirs atteindra alors 15 km³ pour régulariser 9 km³/an.

9. L'évolution « eau-nutrition-démographie »

du Maroc peut se présenter ainsi

	1955	1980	2000
a. population (M.hab.)	11	20	30
b. eau aménagée (km ³ /an)	2,8	8	14
c. aire irriguée (1.000 ha)	265	790	1.200
d. eau allouée à l'irrigation (km ³ /an)	2,5	7,5	12
e. aire cultivée (1.000 ha), pour mémoire	3.000	5.000	7.500

Indicateurs

f. de développement, b/a (m ³ /an/hab)	250	400	470
g. aire irriguée par hab, c/a (ha/hab)	0,024	0,040	0,040
h. aire cultivée par hab, e/a (ha/hab) p.m.	0,270	0,250	0,250

5. Pour assurer une qualité de vie acceptable, une société doit fournir à chacun de ses membres (en m³/an/habitant) :

eau domestique	80	(1)
industrie	20	
agriculture irriguée	300	(2)
	<hr/> 350	

6. En principe, dans la zone aride (moins de 300 mm/an de pluviométrie), la ration alimentaire ne peut être assurée que par l'irrigation ; dans la zone semi-aride (entre 300 et 700 mm/an de pluviométrie) cette ration devrait être assurée par la pluie et une irrigation complémentaire ; ce n'est qu'au-delà de 700 mm/an de pluviométrie que la ration alimentaire peut être entièrement garantie par la pluie. Cependant le paysan tenace tente la culture extensive de l'orge dans des zones recevant 150-200 mm/an de pluie, où les rendements ne dépassent pas 50-200 Kg/ha/an et où l'espérance de récolte est très basse (1 récolte sur cinq emblavures).

Le Maroc

7. Les ressources d'eau inventoriées concernent uniquement l'eau du cycle, c'est-à-dire l'eau renouvelable, à l'exclusion des réserves et des ressources non-conventionnelles. L'inventaire de l'eau du cycle, concentré sur l'écoulement, en est à sa troisième valeur numérique, toujours en hausse : 20 km³/an en 1960, 25 en 1970, 30 en 1980 ; c'est un phénomène classique et universel, fonction du degré de connaissance. Mais cet inventaire reste plus tourné vers la science que vers le développement ; en effet, la pluviométrie est observée mais non étudiée ; or, la pluie utilisée directement et sans frais par l'agriculture, représente, bon an mal an, un volume de 15 à 25 km³/an qui conditionne la production alimentaire et donc les conditions de vie de la majorité de la population. De même, l'observation et l'étude de l'étiage des rivières (2 à 4 km³/an) mérite une attention particulière car il conditionne l'irrigation du secteur traditionnel (plus de 200.000 ha). Si l'eau souterraine est bien inventoriée sur les cent à deux cents premiers mètres d'épaisseur du territoire national, il n'en est pas de même au-delà ; or, les

(1) dont moins d'un mètre-cube sert à la boisson.

(2) pour assurer une ration alimentaire de 2.500 calories/jour (0,8 kg de blé) à raison de 0,92 litre d'eau par calorie et par jour.

tique pour la part utilisée par l'agriculture « en sec » (colonne k) à raison de 3.000 – 7.000 m³/ha ; l'écoulement souterrain de la colonne f est, en principe, la portion d'eau souterraine comprise dans le cycle annuel de renouvellement de l'eau ; dans beaucoup d'inventaires nationaux, elle n'est pas différenciée de l'écoulement superficiel d'étiage qui est, en majeure partie, la vidange annuelle des réservoirs souterrains ; ceci crée une ambiguïté ; les réserves d'eau de la colonne j sont considérées extractibles ; elles correspondent à un volume de 62 km³/an (2.000 m³/s) exploitable pendant 1.000 ans ; les ressources d'eau non-conventionnelle : rénovation des eaux usées, dessalement de l'eau de mer ou saumâtre, recharge artificielle des réservoirs souterrains, n'ont pas été mentionnées, parce que jugées négligeables à l'échelle du tableau.

3. Dans une politique rationnelle d'autosuffisance alimentaire, les pays riverains du Sahara, plus que les autres, ont besoin d'eau pour satisfaire les besoins d'une population à croissance rapide (moyenne : 2,8 ; extrêmes : 1,5 – 3,7), vivant dans un environnement semi-aride ou aride. Cependant, ni la quantité, ni la qualité des ressources en eau ne constituent, à première vue, des contraintes à leur développement. Mais la majeure partie de cette eau est inutilisable parce qu'inégalement répartie d'un endroit à l'autre, d'une saison à l'autre et d'une année à l'autre. Ce tableau des ressources, à l'image de tous les inventaires nationaux, est un admirable trompe-l'œil car il n'indique que des moyennes jamais assumées par la nature d'autant qu'en zones semi-aride et aride l'exception est la règle ; les extrêmes de pluviométrie créent l'événement : disette ou inondation, calamités d'autant plus sévères que les populations augmentent. Pour disposer d'un approvisionnement satisfaisant, afin de satisfaire les besoins considérables de l'agriculture irriguée et la demande modeste mais impérative d'eau domestique, l'homme doit capter l'eau, la stocker, l'allouer, et la distribuer. L'intervention de l'homme par aménagement hydraulique des ressources entraîne toujours des dépenses, parfois très importantes ; notamment, les barrages-réservoirs qui, régularisant le cycle de l'eau, figurent parmi les plus grands ouvrages construits par l'homme ; le Maroc est particulièrement avancé dans ce domaine.
4. Finalement, ce sont les valeurs admissibles des investissements à consentir par les gouvernements qui limitent l'aménagement hydraulique des pays et par conséquent le développement d'une production alimentaire garantie par l'irrigation.

Tableau 1.
Situation 1980 de l'offre-demande d'eau dans les pays riverains du Sahara

	Aire 1000 km ² (a)	OFFRE				DEMANDE				Indicateur de Développement
		Cycle (en km ³ /an) (9)		Rivières du Sahara Bassins (h)		Aire 1000 km ² (i)		Agriculture		
		Puiss. PNB par mill. (c)	Fluie km ³ /an (d)	Ecoulement Supéficiel (e)	Souterrain (f)	Total (g)	Volume airr. (h)	en sec airr. (i)	en alluv. 1000 ha (j)	m+n volume km ³ /an (n)
Maroc	710	20,1	470	150	20,4	9,6	30,0	Sahara Occidental	1 200 250	7,5 2,60
Algérie	2 380 (1)	19,6	870	75	20,5	4,5	25,0	Erg Occidental	5 000 900	0,3 0,3
Tunisie	165	6,3	730	33	2,5	1,0	3,5	Erg Oriental	1 300 75	0,8 0,8
Libye	1 760	3,0	550	25	0,2	0,5	0,7	—	4 800 450	0,2 0,8
Egypte	1 080	41,4	260	10	55,5 (8)	9,5	65,0	Ferian Koufra	3 400 350	0,2 0,7
Soudan	2 500	20,0	270	1 200 (2)	20,4 (3)	12,7	33,1	Désert Occidental	1 200 1 000	0,7 0,7
Tchad	1 285	4,5	120	300	48,0 (4)	5,0	59,0	Bodélé	14 000 1 100	1 700 8
Niger	1 270	5,2	130	200	40,0	1,5	41,5	Niger	5 250 4 500	2 300 2 000
Mali	1 240	6,4	90	450	70,0 (5)	5,0	75,0	Tancerouft (avec Aig.)	2 000 1 800	1 300 1 300
Mauritanie	1 050	1,5	320	130	12,0 (6)	1,2	15,2	Jouf	180 5 100 (7)	800 62 000
	13 340	129,0	129,0	2 575	299,5	50,5	3 010,0		7 még.	0,1 77,4
									6 000 62 000	2,6 80,0

(1) dont Algérie du Nord 200

(2) dont 660 dans la zone tropicale

(3) droit d'eau conventionnelle (accord 1959 Egypte-Soudan)

(4) dont 40 arrivent au lac Tchad qui évapore 47 km³/an

(5) dont FL Niger 49 + FL Sénégal 21

(6) soit 50 % du débit du FL Sénégal

(7) sur les 8 millions de km² du Sahara, sont 65 %

négligeable

(8) eau domestique + eau industrielle

(9) km³ 1 milliard de m³

L'eau du Maroc et des autres pays riverains du Sahara (1)

Robert AMBROGGI

La dernière disette d'eau du Sahel (1968-73) ne résulte pas de l'insuffisance des ressources d'eau ; elle découle d'une paresse de la prévoyance à inscrire au passif d'un système tutélaire dans lequel l'impératif du prix, mal corrigé par l'action des gouvernements joue un rôle encore trop décisif, mais contraire aux solutions d'aménagement hydraulique de sauvegarde sociale.

1. Le thème du colloque et le sujet de ce document riche d'enseignements engendrent une réflexion dont le Maroc devrait tirer le meilleur parti. En effet l'eau-facteur de développement implique une démarche intégrée que Sa Majesté le Roi a discernée en créant le Conseil Supérieur de l'Eau, aréopage concerné par le développement lié harmonieusement à l'eau.
2. La situation 1980 de l'offre et de la demande d'eau dans les dix pays riverains cités en infra-paginale, est présentée, en valeurs numériques, par le tableau 1. Celui-ci appelle quelques commentaires : la population 1980 (colonne b) est estimée en fonction du taux de croissance, à partir du dernier recensement ; la pluie indiquée en volume (colonne d) est une valeur pra-

(1) Algérie, Tunisie, Libye, Egypte, Soudan, Tchad, Niger, Mali, Mauritanie.

Plan – Justice – Intérieur...). Une parfaite coordination devra obligatoirement s'instaurer au sein de l'Administration : elle aura pour buts prioritaires de définir les responsabilités de chacun, d'actualiser les textes en vigueur pour mieux les adapter aux conditions actuelles, enfin de rendre efficace et fructueuse la concertation permanente qui devra être instaurée et entretenue avec les utilisateurs.

C'est donc à une large prise de conscience, ainsi qu'à une mobilisation véritable que sont appelés les divers intervenants dans le domaine de l'eau, afin d'établir et de mettre en œuvre la politique *globale* de *gestion* des ressources en eau rendue nécessaire par les problèmes tels qu'ils se posent déjà dans le domaine de l'eau et tels qu'ils se poseront de plus en plus à l'avenir.

pulser très loin en avant par rapport aux préoccupations du court terme et d'aider dans l'élaboration de la politique de développement économique,

- de définir par avance les besoins en eau des divers secteurs de l'économie et cela dans le temps (à des horizons bien déterminés) et dans l'espace (localisation des besoins),
- de porter le niveau de la réflexion et de l'analyse dans ce domaine au niveau des problèmes tels qu'ils se poseront à l'avenir (il sera de moins en moins possible à l'avenir de mettre en place des solutions sous la pression des événements et à mesure que les problèmes se poseront). Une anticipation sur les problèmes deviendra une nécessité impérieuse si l'on veut disposer des délais suffisants pour la préparation de solutions satisfaisantes entrant dans un cadre cohérent.
- de promouvoir, dans notre pays, une formation technique et scientifique qui permettra à nos cadres de maîtriser les technologies étrangères en vue de les adapter à nos exigences particulières en matière de mobilisation et d'exploitation des ressources en eau,
- de veiller à la meilleure utilisation des ressources mobilisées par le choix des solutions adaptées aux besoins réels et aux préoccupations des mobilisateurs, par l'élimination de tout risque de dégradation et donc de réduction de nos ressources en eau (exploitation sauvage des nappes – envasement accéléré des retenues des barrages – pollution sous toutes ses formes),
- de promouvoir et de vulgariser au sein de notre société une « culture de l'eau » (qui ne nous est pas étrangère, mais que la vie « moderne » actuelle nous a fait oublier) où l'eau est respectée, vénérée comme un don de Dieu,
- d'analyser et de parer aux répercussions des interventions et des réalisations (en matière de mobilisation des ressources en eau) sur l'environnement et les équilibres naturels et biologiques. Rien ne sert, en la matière, d'attendre qu'un niveau élevé de dégradation (visible sinon spectaculaire) soit atteint avant d'entreprendre quelques chose : l'échec serait alors certain,
- de généraliser, à tous les niveaux, le sentiment que le problème de l'eau est celui de tout le monde, en particulier celui de l'ensemble des départements de l'Administration concernés de près ou de loin par l'eau et ses implications (Equipement – Agriculture – Urbanisme – Santé, mais aussi

III. Pour une politique globale de gestion de nos ressources en eau

Notre pays est ainsi appelé à passer de la situation prévalant en 1980 (10 milliards de m³ disponibles pour une consommation de 8 milliards) à celle attendue en l'an 2000 (14,5 milliards de m³ mobilisés par an pour une consommation de 14,8 milliards).

La couverture des besoins serait donc à peine assurée, à condition toutefois :

- que ces besoins ne soient pas réévalués en hausse,
- que les importants programmes de mobilisation soient réalisés dans les délais et dans le cadre d'une parfaite coordination entre les divers intervenants,
- qu'un niveau élevé de préoccupation et de prise de conscience face aux problèmes de l'eau soit enregistré à tous les niveaux.

L'eau est appelée à devenir une ressource chère et rare et la couverture des besoins des divers secteurs économiques du pays sera incontestablement une des principales préoccupations à l'avenir.

Face à ces perspectives d'une situation difficile, il est nécessaire de recourir à une *bonne gestion* de nos ressources en eau dans le cadre d'une politique *globale* touchant l'ensemble des secteurs économiques et parfaitement intégrée. Une politique globale pour une « bonne gestion » de nos ressources qui aura pour principaux objectifs :

- d'approfondir la connaissance de ces ressources sur les plans de la quantité, de la qualité, de la localisation ainsi que des possibilités, des coûts et des délais de leur mobilisation,
- de tendre à améliorer le niveau de nos ressources en eau par une opération de boisement, réalisée dans le cadre de la défense et restauration des sols, systématiquement avant l'édification des barrages et pendant les durées nécessaires à l'enregistrement de résultats palpables,
- par une plus grande connaissance, de permettre aux services responsables de l'évaluation et de la mobilisation de nos ressources en eau de se pro-

- connues avec un degré de précision relativement faible (périodes d'observation et d'études courte : 50 ans pour les eaux de surface, 30 ans pour les eaux souterraines).

Sur ces ressources potentielles, on considère que sur la base des techniques et des conditions économiques actuelles, la mobilisation ne peut porter que sur :

- 16 milliards de m^3 par an pour les eaux superficielles,
- 5 milliards de m^3 par an pour les eaux souterraines,

6,5 et 2,5 milliards étant considérés comme perdus aux conditions actuelles.

Ce qui fait ressortir *les ressources mobilisables à 21 milliards de m^3 par an.*

Le niveau de mobilisation, qui était en 1955 de 2 milliards de m^3 par an, atteignait, en 1980, 10 milliards de m^3 (7,5 en eaux de surface, 2,5 en eaux souterraines).

Des programmes de mobilisation ont été arrêtés pour les années à venir visant :

- à réduire notre dépendance énergétique (production du plus haut niveau d'énergie hydro-électrique),
- à réduire les disparités régionales,
- à améliorer le niveau d'approvisionnement en eau potable,
- à assurer la couverture des besoins en eau de nos grands projets industriels,
- à poursuivre la politique d'aménagement hydro-agricole (objectif du million d'hectares) et à augmenter le niveau de nos productions agricoles.

Ils permettront de porter en l'an 2000 le niveau de mobilisation de nos ressources à 14,5 milliards de m^3 (10 en eaux de surface, 4,5 en eaux souterraines). A cette date, la mobilisation aura atteint 90 % des eaux souterraines potentielles et près de 60 % des eaux de surface potentielles, ces dernières représentant à l'avenir des ressources auxquelles on aura de plus en plus recours.

urbain (et dans ce dernier entre grandes villes et petites villes), de la consommation par tête qui dépend elle-même du lieu de résidence, du mode d'approvisionnement (équipements collectifs ou branchements individuels), du type et du standing des habitations, etc., surtout d'éléments difficiles à prévoir.

En tenant cependant compte des estimations antérieures et des corrections qu'il a fallu leur apporter par la suite, les besoins en eau potable passerait de 700 millions de m³ par an en 1980 à 2 milliards en l'an 2000 ; les besoins du monde rural passant de 210 à 400 millions, et ceux du milieu urbain de 480 à 1.640 millions *soit un accroissement de 350 %.*

A ces consommations, il y a lieu d'ajouter celles prévues dans les secteurs de l'industrie, estimées à 300 millions de m³ par an. Ce qui fait ressortir l'ensemble des besoins pour l'an 2000 à 14,3 milliards de m³ par an, soit un accroissement de 180 % par rapport à 1980.

II. Ressources en eau du Maroc et mobilisation de ces ressources

Bénéficiant d'un climat très varié, le Maroc dispose de conditions très particulières en matière de pluies et d'évaporation (éléments qui régissent la formation de ressources en eau) : 500 à 1800 mm de pluies par an dans le Nord, 100 mm dans le Sud, 800 mm d'évaporation par an dans le Nord, 4800 mm dans le Sud.

Les apports des précipitations annuelles sont évalués à 150 milliards de m³ sur l'ensemble du pays, sur lesquelles 80 % retournent à l'atmosphère sous l'effet de l'évaporation et de la transpiration des plantes, 20 % seulement ruissement ou s'infiltrent dans le sol, soit 30 milliards de m³ qui représentent notre « potentiel de ressources en eau » se répartissant en :

- 22,5 milliards d'eaux de surface,
- 7,5 milliards d'eaux souterraines.

Il est à signaler que ces ressources potentielles sont :

- d'un niveau faible par rapport aux pays bénéficiant d'un climat et d'un régime de pluies tempérées,
- concentrées dans le Nord, le Nord-Ouest et la zone atlantique, parties les mieux arrosées du pays (85 % des eaux superficielles, 60 % pour les eaux souterraines),

- par la réalisation des équipements nécessaires au renforcement des installations existantes, dont une grande partie a atteint le stade de saturation, nécessaires aussi à l'amélioration du faible niveau des dotations individuelles (en particulier dans les campagnes).
- par l'extension de l'approvisionnement en eau potable aux 75 % des habitants de la campagne ne bénéficiant pas d'installations publiques et aux 55 % de citadins ne disposant pas de branchements individuels.

Dans le secteur de l'irrigation, qui est le plus gros consommateur d'eau, les importants programmes d'aménagement mis en œuvre ont permis de porter les surfaces irriguées de 65.000 ha en 1955 à 500.000 ha en 1980, avec une consommation de 7,5 milliards de m³.

Il faut signaler que, dans ce secteur, on enregistre généralement un décalage entre volumes mobilisés et volumes consommés et ceci, parce que l'équipement des terres, qui démarre après l'édification des barrages, nécessite des délais beaucoup plus longs que ceux de ces derniers (éloignement et grande étendue des terres à équiper – diversités des opérations d'équipement – nécessité d'une longue préparation et d'un long entraînement des agriculteurs aux exigences de l'agriculture irriguée qu'ils ne pratiquaient généralement pas).

Entre les lieux de mobilisation et les lieux de consommation, nous trouvons *le secteur de production d'énergie hydro-électrique* qui n'est pas réellement consommateur mais utilisateur d'eau, mais dont l'importance est à mettre en relief car en produisant 35 % de l'énergie électrique totale, il permet d'économiser annuellement 450.000 tonnes de fuel d'une valeur de 400.000.000 DH en devises (1,2 millions de tonnes de fuel et 900.000.000 DH en devises à la fin des aménagements hydrauliques).

Ceci pour la situation en 1980 ; quels sont à présent les besoins en eau dans le futur ?

Pour le secteur agricole, la consommation en l'an 2000 sera de 12 milliards de m³ par an correspondant à l'irrigation de 1,22 millions d'hectares ; l'accroissement de la consommation dépendant du rythme d'équipement des terres adopté. Donc, pour ce secteur, un niveau et un rythme d'accroissement des consommations qu'il est possible de prévoir, de déterminer à l'avance.

Tel n'est pas le cas en matière d'eau potable où le niveau de consommation et son rythme d'accroissement est lié directement au taux d'accroissement de la population, de la répartition de cette dernière entre milieu rural et milieu

Eau et développement

Ahmed ARAFA

L'eau a cessé, depuis un certain temps, d'être seulement un facteur important de la nutrition, de l'hygiène et la santé pour devenir un facteur de développement de l'agriculture, de l'énergie et, d'une façon générale, des divers secteurs de l'économie nationale. Les conditions atmosphériques particulièrement défavorables de ces deux dernières années n'ont fait que mettre en relief les problèmes de couverture des besoins en eau de notre pays, ce que nous allons traiter ci-dessous sous trois aspects :

- Niveaux de consommation et besoins en eau ;
- Ressources en eau du Maroc et mobilisation de ces ressources ;
- Pour une politique globale de nos ressources en eau.

I. Niveaux de consommation et besoins en eau

En 1980, le niveau des consommations en eau était estimé à 8 milliards de m^3 /an.

Dans le secteur de l'eau potable et industrielle, les efforts consentis depuis l'indépendance ont permis de faire passer le niveau de satisfaction de la demande de 80 millions de m^3 par an en 1955 à 700 millions en 1980.

De gros efforts restent cependant à consentir en vue de réduire les disparités qui caractérisent le secteur de l'eau potable et d'y améliorer la satisfaction des besoins :

les eaux des mosquées sont l'objet de soins particuliers et de waqfs inaliénables.

La péninsule arabe, devenue Arabie Saoudite depuis son unification par le Roi Abdelaziz, bénéficie aujourd'hui d'un effort gigantesque dans la recherche de l'eau et son adduction. Outre l'utilisation des eaux superficielles et souterraines, le dessalement de l'eau est utilisé avec succès.

L'homme et l'eau dans la péninsule arabe

Ahmed DHUBAIB

Les rapports de l'homme avec l'eau, vieux comme le monde, sont de nature vitale, la péninsule arabe étant l'une des régions les plus désertiques du monde.

Ces rapports sont perçus dans le comportement de l'homme, dans son expression parlée, et surtout dans l'abondante terminologie que la langue arabe a consacrée à l'eau, à sa provenance, à ses mouvements, à ses états et aux phénomènes de la nature qui s'y rattachent.

Les arabes s'appelaient « Bani Ma'Assama » (les fils de l'eau céleste), pour leur incessante transhumance à la recherche des pluies. Ils appelaient une belle femme « Ma'Assama » (l'eau céleste). Le grand prosateur Al Jahid écrivait : la meilleure expression qu'ils avaient pour désigner la beauté d'une femme, sa sérénité, et la blancheur de sa peau, était « Ma'Assama ».

Le dictionnaire de l'eau, reste, dans la langue arabe, l'un des plus riches, et l'un des plus subtils. Les moindres nuances y sont saisies. Les appellations diffèrent selon qu'un puits est profond est riche ou minuscule et misérable ; elles diffèrent selon qu'une pluie est abondante et courte ou douce et prolongée. les mêmes nuances intéressent les nuages, les sources, les cours d'eau etc...

L'homme est ainsi rattaché à la nature, et se plaît à saisir ses subtilités. Les poètes arabes ont observé la nature d'une manière rarement égalée.

L'Islam a consacré le caractère vital et inaliénable de l'eau, les hommes sont égaux devant l'eau ! La pluie est un don de Dieu à tous les hommes.

Outre la boisson et les usages quotidiens domestiques, l'eau sert aux ablutions qui précèdent les prières. Il va sans dire que la communauté islamique, a le devoir collectif d'assurer la disponibilité de l'eau. Les fontaines publiques,

Quelques conclusions :

- Les pays en voie de développement doivent consacrer tous leurs efforts de développement au secteur agricole afin de résoudre le problème alimentaire. Ces efforts doivent être engagés à tous les niveaux et sur tous les fronts.
- L'amélioration de la production agricole est tributaire de l'application progressive de la recherche scientifique et technique.
- Le transfert de technologie dans le secteur agricole nécessite des étapes d'adaptation.
- La conservation des principaux écosystèmes est une condition nécessaire pour la conservation du milieu ambiant en vue d'assurer la sécurité alimentaire.
- L'importance des ressources forestières pour le maintien de l'équilibre du système écologique.
- L'importance des expériences de réforme agraire pour assurer la sécurité alimentaire.
- L'autosuffisance alimentaire ne peut être effective qu'en satisfaisant les besoins alimentaires vitaux en céréales, sucre, lait, huiles et viandes.
- Il est nécessaire d'établir une stratégie à moyen et à long termes pour connaître les capacités du pays en ressources alimentaires principales et surtout en céréales.
- L'humanité utilise actuellement pour son alimentation, un nombre restreint de variétés culturales de telle sorte qu'il faudrait élargir le nombre de ces variétés en utilisant la génétique.
- L'importance de la coopération internationale et arabe pour assurer la sécurité alimentaire.

Considérations générales sur la sûreté alimentaire

*Driss BENSARI
et Ahmed AATEK*

Les pays en voie de développement, dont l'une des caractéristiques est la faiblesse de l'indice des surfaces cultivées par rapport à la population, doivent consacrer tous leurs efforts de développement au secteur agricole afin de résoudre le problème alimentaire. Ces pays sont capables d'améliorer leur production alimentaire par l'application des connaissances scientifiques et techniques disponibles. De même que la réforme agraire, qui doit être horizontale et verticale, doit être fondée sur la recherche scientifique, il est indispensable de mettre en place un système organisationnel complet et d'assurer le financement par l'intermédiaire du crédit agricole.

Il est indispensable de préserver les écosystèmes principaux qui assurent la pérennité de la vie, d'entretenir les différents systèmes de reproduction et d'exploiter les variétés agricoles sélectionnées et adaptées au système écologique. Le relief et les forêts jouent un rôle important dans la diversité du climat, et constituent un obstacle devant les influences sahariennes.

Il est nécessaire d'assurer l'autosuffisance alimentaire dans les produits essentiels suivants : céréales, sucre, lait, huiles et viandes.

Pour mesurer la capacité de la sécurité alimentaire, l'un des indices utilisés est le suivant :

indice de sécurité alimentaire % = indice d'accroissement de la population % + 2 %. Par exemple, il est nécessaire que l'indice de production des céréales soit égal à celui de la sécurité alimentaire. Pour assurer l'autosuffisance dans le domaine céréalier.

L'état nutritionnel maternel, la reproduction et de le devenir de l'enfant

My. Tahar ALAOUI

Si la recherche expérimentale est arrivée à montrer clairement l'incidence de la nutrition sur la qualité du développement de l'animal, de nombreux travaux et enquêtes menés à partir d'observations et de statistiques cliniques confirment dans une large mesure les résultats obtenus sur les animaux de laboratoire.

Dans cette optique, l'importance de la ration alimentaire en quantité et en qualité a été largement mise en évidence tant en ce qui concerne l'enfant in utero – lorsque ses besoins dépendent exclusivement de sa mère – qu'en ce qui concerne son développement ultérieur, et en particulier lorsqu'il est en bas âge, ou en période de croissance.

L'insuffisance, aussi bien quantitative que qualitative de cet apport, observée en période de guerre dans les pays du Nord et d'une manière plus substantielle dans certains pays du Sud où le déficit nutritionnel est plus ou moins chronique, se traduit non seulement par un préjudice physique, mais accuse un déficit plus ou moins grave sur le plan psychologique de l'enfant, aussi bien en période prénatale que post-natale.

En somme, la socialisation de l'enfant, c'est à dire son adaptation à l'environnement socio-économique, ne commence pas avec la naissance, la malnutrition de la mère en période de grossesse constitue le premier handicap pour son développement physique et intellectuel, lequel se voit aggravé par la suite quand l'allaitement est déficient et l'alimentation médiocre.

Cette corrélation explique d'une manière générale le taux élevé de mortalité infantile où la malnutrition joue un rôle indéniable, certaines difficultés de comportement et de santé, et les complications cliniques que rencontre la femme adulte sous-nutrie.

La composante alimentaire dans le développement

*Abdallah AIT TIHYATY
et Mustapha BERRADA*

L'inadéquation entre les besoins alimentaires de l'humanité et les produits nutritifs dont elle peut disposer pose, de nos jours, un problème crucial à l'échelle mondiale. Elle revêt des formes plus ou moins graves allant de la mal-nutrition à la famine chronique selon l'importance des ressources économiques des pays.

L'évolution des besoins en produits alimentaires est caractérisée par une aggravation due à la conjugaison de deux phénomènes démographiques simultanés :

- la croissance élevée de la population
- l'urbanisation accélérée

L'insuffisance de la production alimentaire a des causes multiples dont on relève souvent les conditions naturelles (pluviométrie...) défavorables.

L'identification des besoins alimentaires :

Les appels de l'organisme en substances nutritives sont de nature physiologique et correspondent aux besoins de tout être vivant pour le renouvellement de ses cellules, pour sa croissance, pour sa production d'énergie ainsi que pour sa reproduction.

L'ampleur de ces besoins est déterminée par la taille et la structure de la population. Au Maroc, cette dernière est concrétisée par un taux d'accroissement

1. – L'accroissement démographique d'une part
2. – La problématique des ressources disponibles d'autre part.

C'est pourquoi il est nécessaire de réaliser un équilibre entre les ressources naturelles et les ressources humaines par :

- Soit la baisse de la croissance démographique
- L'augmentation de la production
- ou par les deux simultanément

La controverse que soulève ce thème demeure, jusqu'à nos jours, ouverte.

- Dans le domaine de l'emploi, la population d'âge actif doublera en l'an 2000, atteignant 20 Millions de personnes contre 10 millions en 1980. A ceci s'ajoute le nouvel aspect que revêt le secteur de l'emploi, à travers « Le chômage intellectuel ». En outre, la retour de nos travailleurs émigrés exercera une pression importante sur ce secteur.
- Dans le domaine de l'habitat, le déficit exige la construction de 200.000 logements par an jusqu'à l'an 2000, ce qui équivaut à 23 logements par heure.
- En matière de santé aussi bien préventive que curative, ainsi qu'au niveau de l'encadrement sanitaire, des efforts gigantesques doivent être déployés.

Le planning familial doit avoir pour cible aussi bien les couches démunies que les couches aisées de la société. Le planning familial signifie l'espacement des naissances, dans un but de modification de la pyramide des âges dans le pays.

Les besoins de base qu'il faudra satisfaire reflètent l'ampleur des efforts à déployer. C'est pourquoi, il convient qu'un ralentissement momentané du taux d'accroissement démographique intervienne au Maroc.

- En ce qui concerne l'eau, le potentiel mobilisable est estimé actuellement à 21 milliards de m³, les ressources mobilisées se situent en 1980 à 12,6 milliards.

L'eau est une ressource nationale stratégique.

- Il faut s'orienter vers le déssalement des eaux de mer.
- Déminéralisation des eaux sanitaires et recyclage des eaux usées.
- Lutte contre le gaspillage.
- Accentuer les recherches d'eau, dans l'espoir de mettre en évidence les ressources souterraines supplémentaires.
- Exploitation optimale des terres afin de garantir la sécurité alimentaire du pays.
- L'eau est un facteur de production agricole indispensable à la satisfaction des besoins alimentaires.

La nutrition se pose en termes de qualité et de quantité de calories nécessaires pour l'équilibre de chaque individu.

Le problème dont nous débattons comporte deux volets :

Dans l'hypothèse inverse, où le rythme de croissance démographique est supérieur à celui de la croissance économique, on affronte les difficultés suivantes :

- La détérioration du niveau de vie.
- L'incapacité de doter le pays d'infrastructures de base : eau, électricité, routes...

III. Les données démographiques au Maroc :

Au Maroc, le rythme d'accroissement démographique équivaut à 69 naissances par heure. Le taux de reproduction atteindrait 2,7 à la fin du siècle. Le Maroc compterait une population avoisinant les 37 millions d'habitants. Quant à la pyramide des âges, elle se présentera comme suit :

- Les jeunes ayant moins de 20 ans représenteront 52 % de la population globale.
- Les personnes âgées de 20 à 64 ans : 45 %.
- L'indice de vieillesse (pourcentage des personnes ayant plus de 64 ans) passerait de 2,7 % en 1980 à 8,2 % vers l'an 2000.

- Répartition géographique de la population :

- Le taux d'urbanisation passerait à 58 % en l'an 2000 au lieu de 42 % en 1980.

Le Maroc connaîtra à la fin du siècle trois milieux de résidence distinctes.

- Le milieu rural pur : 42 % en l'an 2000
- Le milieu urbain avancé
- Le milieu urbain semi-rural : constitué dans sa majorité par les habitants des bidonvilles.

IV. Population et besoins de base :

- Dans le domaine de l'éducation et de la formation, l'effectif total des enfants en âge scolaire exige, pour le quinquennat actuel seulement la construction de 21000 salles de classes, ce qui représente une salle toutes les deux heures.

La problématique démographique entre Le marteau et l'enclume de l'eau et de la nutrition

Abdelmalek CHERKAOUI

I. La problématique démographique

Le monde a connu une véritable explosion démographique : un milliard d'habitants en 1800, quatre milliards et demi en 1982, et sept milliards en l'an 2000, dans l'hypothèse où le rythme d'accroissement démographique actuel se maintient.

Quelle que soit la politique adoptée dans ce domaine, les problèmes engendrés par l'accroissement démographique continueront à se poser dans les mêmes termes jusqu'à l'an 2000.

A l'heure actuelle, le problème démographique constitue le dénominateur commun de tous les pays. Les pays développés subissent une crise de natalité. A l'inverse le Tiers-Monde connaît une explosion démographique notoire, que l'occident considère comme l'un des facteurs hypothéquant leur décollage économique et social. Alors que l'essence du problème réside dans le fait que 74 % de la population mondiale se partagent 21,4 % du revenu mondial, pendant que le monde développé qui représente uniquement 26 % de la population mondiale se réserve 78,6 %.

II. L'accroissement démographique : Les deux faces de Janus :

L'hypothèse de sous-peuplement engendre certaines difficultés parmi lesquelles on peut citer :

- L'incapacité de pouvoir exploiter les ressources naturelles.
- Insuffisance des demandes d'emploi.

Dans ce cadre, la troisième vérité prend une signification particulière en ce sens que l'eau est non seulement une ressource frappée d'inaliénabilité, c'est-à-dire qu'elle est commune à l'Humanité entière mais qu'elle est également la force et la composante motrice du développement des sciences expérimentales.

La quatrième vérité est celle qui met aux prises la responsabilité historique de l'homme face à l'utilisation de cette matière stratégique. Il appartient donc à l'homme d'en faire le meilleur usage, car de la revification de la terre dépend sa survie et son bien-être.

Cette dernière condition sert de support à la cinquième vérité suivant laquelle, l'exploitation rigoureuse des terres agricoles confère à son usufruitier le droit de propriété. De ce fait, l'usus et l'abusus d'une terre agricole s'acquièrent par le fructus. En d'autres termes, l'appropriation et l'aliénation de la terre appartiennent à son revificateur effectif.

Il reste cependant, en guise de sixième et dernière vérité, que malgré la raréfaction de cette ressource stratégique et, en dépit des progrès remarquables qui ont été accomplis en vue d'une meilleure exploitation des terres et d'une utilisation maximale de l'eau, la pollution de cette matière peut mettre en danger l'existence et la survie de toute l'humanité. En conséquence, en tant que bien commun à toute l'humanité, sa sauvegarde et sa protection doivent être l'œuvre collective de tous les hommes.

L'eau, source de la vie

Sobhi EL SALEH

Dans plusieurs de ses versets, le Coran traite « l'eau » en tant qu'élément fondamental de la vie. Plus que de simples énonciations, c'est tout une théorie, articulée autour de quelques vérités irréfutables qui est élaborée :

Corroboration les premières manifestations de la vie dues à l'existence même de cette ressource ; le verset 30 de Sourate Al Anbiyae confère à cette première vérité, la fonction déterminante lorsqu'il s'agissait de donner aussi bien une consistance réelle aux êtres vivants que lorsqu'il fallait opérer la désintégration progressive de la masse de l'Univers. Leur évaluation respective a abouti à la formation et à la spécification des êtres vivants ainsi qu'à la configuration et à la consolidation du ciel.

La seconde vérité, tout en reproduisant par des explications rigoureuses le cycle de l'eau, n'en fait pas moins mention à ses péripéties : évaporation, formation et condensation des nuages, dépressions atmosphériques et incidence des précipitations aussi bien sur les végétaux, les animaux et les hommes que sur le système de conservation et de répartition de celles-ci au sein de la terre et à travers les espaces qu'elles sillonnent.

Loin d'être de simples formulations abstraites, ces péripéties sont souvent doublées de mentions faisant état des bienfaits évidents de cette ressource vitale .

Ses rapports avec l'ensemble des autres sources énergétiques font de cette matière stratégique la composante essentielle de la vie. C'est pour cette raison que le verset 28 de Sourate Al Kamar décrète formellement l'inaliénabilité de l'eau.

Les eaux profondes, celles que l'on ne peut atteindre et obtenir que par effort physique ou dépense d'argent, deviennent, par celà même, propriété privée. Participant à cette propriété ceux qui ont contribué à sa réalisation par leur effort ou leur argent.

Grâce à ces lois générales, l'Islam a codifié cet élément précieux pour qu'il ne soit pas source de conflits. La bonne administration de l'eau est un facteur de progrès et de civilisation.

L'eau dans la législation islamique

Haj Ahmed BENCHEKROUN

Citant des versets coraniques, et des hadiths du Prophète, l'auteur met en relief la place de l'eau en tant que source de vie et condition de toute communauté humaine.

La législation islamique, qui règle à la fois les rapports des hommes entre eux, et les rapports des hommes avec le Créateur, n'a pas manqué de codifier l'eau et l'usage que l'on en fait, afin que l'eau reste source de paix, et symbole de pureté.

1 – L'eau est propriété commune de tous les hommes (c'est le cas aussi des pâturages et du feu). Nul ne peut s'approprier les rivières ou les canalisations bâties au moyens de finances publiques.

2 – Le propriétaire d'un puits ne peut interdire son eau aux autres et à leurs bêtes, à condition qu'il ne lui soit pas porté préjudice. Si, en l'absence de préjudice, et en l'absence de tout autre source d'eau, le propriétaire du puits refuse à autrui l'usage de l'eau, il lui est donné de consentir aux nécessiteux l'accès à l'eau, ou de s'astreindre à la leur porter. S'il se refuse à consentir à l'un de ces deux choix, alors, on fait bon usage de son eau contre son gré.

3 – Le propriétaire d'une terre peut faire passer l'eau sur les terres de son voisin, afin d'irriguer sa propriété. Il ne devra porter aucun préjudice à son voisin, ni prétendre à la propriété des canalisations qui traversent les terres voisines.

4 – Les eaux superficielles sont propriété commune de tous les hommes. Les eaux de rivière, les eaux de mer, les sources et les puits sont régis par des lois séparées et appropriées.

procréation, dont les conditions dépendront du contexte social, et des réalités familiales.

Le contrôle des naissance est acceptée par les théologiens musulmans. Nous devons citer ici les noms prestigieux de GAZZALI, et de Ibn Abdus (15^e siècle) qui établit le rapport entre le nombre des enfants et la qualité de l'éducation que la famille est capable de leur assurer.

L'eau, la nutrition et l'homme dans l'histoire du Maroc et la tradition islamique.

Abdelhadi TAZI

L'eau est l'objet de nombreuses citations coraniques, et de nombreuses références dans les Hadiths du Prophète, car elle est liée à l'usage quotidien vital, et au rituel des ablutions rattachées aux cinq prières de la journée. Il existe même, en Islam, une prière qui est dite pour solliciter la pluie en cas de sécheresse extrême.

L'histoire du Maroc, les traditions du peuple marocain montrent que l'eau a été à la fois le souci des gouvernants et du peuple. D'un côté, l'eau est matière à proverbes, à prières et sollicitations, de l'autre, elle est objet d'ouvrages de travaux publics, de ponts, de canalisations... L'eau a même servi à mesurer le temps, témoins les magnifiques horloges de Fez dont il ne reste aujourd'hui que quelques éléments de bronze.

Il y a lieu de citer l'œuvre importante de Obaydallah Ibn Younes, qui réalisa les canalisations de Marrakech la capitale, pendant le règne de Ali Ibn Youssef Ibn Tachfine. Fez était connue aussi pour son réseau de canalisations d'eau, considéré comme l'un des plus importants du moyen-age.

L'ancienne corporation des spécialistes des canalisations d'eau était connue sous le nom de « Quadsiyya ». Elle jouissait de la sollicitude des pouvoirs publics. Les Mérinides créèrent un secrétariat chargé de contrôler les services d'eau dans tout le pays.

L'eau et la nutrition sont intimement liées. aussi, l'Islam encourage à cultiver la terre, à l'irriguer et à assurer la nourriture à tous les hommes quelles que soient leurs origines.

La première référence à la démographie peut être perçue dans le Coran quand il interdit de tuer les enfants pour diminuer les charges, en période de disette. La tradition prophétique, est, de son côté, tolérante en matière de

Nous tâcherons, pour notre part, dans l'Académie, d'ajouter à l'aspect scientifique de la question, tout son poids humain , qui est la finalité de toute étude de ce genre, avec la tranquilité des gens qui veulent ignorer les soubresauts et les influences contradictoires.

Nous aurons le plaisir, pendant les trois prochains jours, d'écouter les chercheurs et les experts venus du Maroc et des autres pays. Ils enrichiront de leur science cette rencontre scientifique. Nous aurons aussi le privilège de soumettre les communications au débat, ce qui permettra à la rencontre d'être le dialogue.

Messieurs,

Encore une fois, je vous souhaite la bienvenue et je déclare ouverte la session de l'Académie sur « l'Eau, la Nutrition et la Démographie ».

fruits, votre portion ; et par vous Il a assujetti le bateau à glisser sur la mer, de part Sa permission. Et Il vous a assujetti les fleures. Et pour vous Il a assujetti le soleil et la lune à une perpétuelle révolution. Et Il vous a assujetti la nuit et le jour. Et de tout ce que vous Lui demandiez Il a donné. Et si vous comptez les bienfaits de Dieu, Vous ne saurez les dénombrer. L'homme est grand prévaricateur, vraiment, grand mécréant ! (S.14 ; V. 32-34).

L'univers entier, ce qui en est connu et ce qui en est ignoré, est création de Dieu pour le bon usage de l'homme. La terre et ses fruits, ce qu'elle recèle dans ses profondeurs et ce qu'elle expose en surface, le ciel et ses pluies bienfaisantes, tout cela est pour l'homme source de vie et raison d'œuvrer et d'espérer.

Cette conception des rapports de l'homme avec les sources naturelles d'économie est éminemment humaine. L'homme moderne l'a, hélas, un peu oubliée.

N'est-ce pas là, peut-être, la raison de cet abîme économique, politique, social et idéologique qui sépare les pays avancés de ceux qu'on dit « en développement », sans compter les nombreuses fissures qui lézardent les camps des uns et des autres ?

Nous pouvons, toutefois, remarquer, heureusement, que l'homme, grâce à ses progrès dans les technologies, est capable de déceler le mal. Prendra-t-il le médicament ?

Notre rencontre d'aujourd'hui, tentera d'ouvrir le dialogue autour de l'eau, de la nutrition et de la démographie, afin de saisir chacun des éléments de ce trépied dans ses variations, et, surtout, pour appréhender le « quand », le « comment » et le « pourquoi » de leur entrée en rapport de déséquilibre.

Ce thème a été déjà l'objet de rencontres d'études, au sein d'organisations nationales, régionales et internationales.

Allocution Inaugurale

Abdellatif BENABDEJLIL

Directeur des Séances.

Messieurs,

En déclarant ouverte cette session de l'Académie du Royaume du Maroc, j'aimerais exprimer à votre endroit, et comme cela se doit, les mots de bienvenue, assortis des souhaits que je formule pour le succès de cette rencontre que j'aimerai qu'elle soit aussi digne et aussi brillante que le désire le Protecteur de notre Académie, Sa Majesté le Roi Hassan II.

Messieurs,

Nous pouvons lire dans le Coran, et plus précisément dans les versets de la Sourate d'Abraham, comment Dieu le Créateur a mis les sources naturelles d'énergie à la disposition de l'homme, et comment l'homme peut prétendre constamment à d'autres bienfaits : « Dieu, c'est Lui qui a crée les cieux et la terre, et qui, du ciel, a fait descendre l'eau, puis d'elle, Il a fait sortir différents

Richard Elliot BENEDICK	Ambassadeur, Coordinateur des Affaires de Population, Département d'Etat, U.S.A. « Croissance démographique et politique des Nations »(2)
Abdul-Aziz EL SHERBINI	Directeur de Planification, Fond International du Développement Agricole, Rome « La sécurité alimentaire dans le Sahel »(2)
Robert AMBROGGI	Membre de l'Académie du Royaume du Maroc « L'eau du Maroc et des autres pays riverains du Sahara »(3)
Albert TEVØEDJRE	Chercheur, Directeur d'Etudes à l'Institut International des Etudes Sociales, Genève « L'eau et la nutrition, les vrais indicateurs d'un développement solidaire »(3)

(1) Texte original arabe, sa synthèse est traduite aux trois autres langues.

(2) Texte original anglais, publié intégralement, sa synthèse est traduite à l'arabe et publiée.

(3) Texte original français, publié intégralement, sa synthèse est traduite à l'arabe et publiée.

Abdelmalek CHERKAOUI

Secrétaire Général du Ministère du Plan et de la Formation des Cadres. Royaume du Maroc

« La problématique démographique entre le marteau et l'enclume de l'eau et de la nutrition » (1)

**Abdellah AIT TIHYATI
et Mustapha BERRADA**

Professeurs à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II. Rabat. Royaume du Maroc.

« La composante alimentaire dans le développement » (1).

Moulay Tahar ALAOUI

Professeur à la Faculté de Médecine de Rabat. Directeur des Services Techniques du Ministère de la Santé Publique. Royaume du Maroc

« L'état nutritionnel maternel, la reproduction et le devenir de l'enfant » (1)

Driss BENSARI

Directeur du Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique. Rabat Royaume du Maroc

et Ahmed AATEK

Ingénieur agronome Consultant au même Centre.

« Considérations générales sur la sécurité alimentaire » (1)

Ahmad DHUBAIB

Membre de l'Académie du Royaume du Maroc

« L'homme et l'eau dans la Péninsule Arabe » (1)

Ahmed ARAFA

Ingénieur Agronome Directeur Général de la Compagnie d'Aménagement Agricole et de Développement Industriel, Rabat. Royaume du Maroc

« Eau et développement » (1)

ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC

I^{ÈRE} SESSION PLÉNIÈRE 1982

**L'EAU, LA NUTRITION
ET LA DÉMOGRAPHIE**

Première Partie

RABAT

27 - 30 Avril 1982

BUREAU DE L'ACADEMIE

M. Le Secrétaire Perpétuel

Abdellatif FILALI

M. Le Chancelier

Abdellatif BERBICH

M. Le Directeur des Séances

Abdellatif BENABDELJLIL

MM. LES AUTEURS DES COMMUNICATIONS

Abdelhadi TAZI

Membre de l'Académie du Royaume du Maroc

« L'eau, la nutrition et l'homme dans l'histoire du Maroc et la tradition islamique » (1)

Haj Ahmed BENCHEKROUN

Membre de l'Académie du Royaume du Maroc

« L'eau dans la législation islamique » (1)

Sobhi EL SALEH

Membre de l'Académie du Royaume du Maroc

« L'eau, source de la vie » (1)

Sa Majesté le Roi Hassan II avait dit il y a longtemps que la « sécurité alimentaire » devait être la première politique des gouvernements. Les matières premières, le commerce extérieur, les échanges sont, certes, un moyen de faire circuler les richesses et de se les procurer, mais la première richesse reste l'appropriation des denrées alimentaires.

Aussi, le Souverain avait invité l'Académie du Royaume du Maroc, à consacrer sa session d'Avril 1982, à la réflexion sur le thème « L'eau, la nutrition et la démographie ».

Les communications et les rapports présentés à la session sont publiés dans le présent volume, qui est la première partie de l'étude du thème, consacrée à poser les problèmes. La deuxième partie sera traitée lors de la session de Novembre 1982. Elle sera consacrée à la recherche des solutions, et fera l'objet de la prochaine publication.

Rabat, Septembre 1982

Avant-propos

Quoi de plus intimement lié et de plus nécessaire à l'homme que l'eau et les aliments dont il vit ? Et quoi de plus dramatique que l'inquiétude de l'homme de voir s'amenuiser ces éléments à mesure que ses besoins augmentent par le fait d'un usage inadéquat et « sauvage », et par celui d'une démographie incontrôlée et galopante ?

L'homme, après avoir conquis la terre, dans ses retranchements les plus inaccessibles, le cosmos et les fonds sous-marins, et après avoir maîtrisé les technologies poussées du microcosme, fait face aux problèmes de l'eau et de la nutrition qui sont l'essentiel de son existence même.

Certaines régions du globe où sonne le glas de la pénurie, sont citées à titre d'exemple, et constituent un terrain d'expérimentation pour les experts et de méditation pour les penseurs. D'autres régions, favorisées, elles, par la géographie et le développement en tous domaines, consomment sans limites les matières vitales.

Mais qu'on ne s'y trompe pas. Le destin des hommes est le même. Les circuits des matières sont d'une telle interpénétration que tous les hommes, tous les pays sont concernés par le problème de l'aliment.

Quant à la démographie, c'est-à-dire l'homme, centre des débats et finalité de toute réflexion dans ce domaine, ce sera de la qualité de sa vie qu'il s'agira et de ses rapports avec l'espace environnant, ce sera en fin de compte, l'homme cultivé, éduqué, conscient, tolérant et capable de faire face aux problèmes de sa vie, qui varieront au fil des temps.

ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC

Secrétaire Perpetuel : Abdellatif BERBICH
Chancelier : Azzedine LARAKI

Directeur de Rédaction

Ahmed RAMZI

Les correspondances et articles sont adressés à M. le Secrétaire Perpétuel de l'Académie du Royaume du Maroc, Route des Zaërs, Rabat, B.P. 1380, ROYAUME DU MAROC.



LES SESSIONS
DE L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC

**L'Eau, la Nutrition
et la Démographie**

I^o Partie

Rabat
27-30 Avril 1982

Edité par
L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC

Textes et résumés
en Arabe, Français, Anglais et Espagnol.

*Les opinions et la terminologie exprimées dans cette publication
n'engagent que leurs auteurs.*

L'Eau, la Nutrition et la Démographie