المقاربة البيئية في تحليل التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر

مانع خنفر
كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسير
جامعة باجي مختار عنابة

ملخص

من البدائل الإستراتيجية المتاحة أمام الاقتصاد الجزائري تفعيل أداء القطاع الزراعي. و تنبع أهمية هذا القطاع الحيوي ليس فقط من توافر الإمكانيات و الموارد الطبيعية في الجزائر؛ و إنما أيضا لما يوفره للبلاد من اكتفاء ذاتي في المجال الغذائي و التقليل من تبعيته للأسواق العالمية. أضف إلى ذلك الإرتباط الوثيق- و التشابك- بين الزراعة و البيئة؛ حيث أن تطوير هذا القطاع وفق مبادئ التنمية المستدامة (الأخذ بالأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة) من شأنه أن يقلّل من الأضرار التي يمكن أن تحلق بالبيئية. من هذا المنطلق، تسعى هذه الورقة البحثية إلى تحليل الجوانب البيئية في الزراعة الجزائرية من خلال سرد بعض خصوصيات القطاع الزراعي وعلاقته بالتنمية المستدامة، و تثمين الموارد الطبيعية من خلال دراسة مختلف الكوابح التي تحول دون العطاء البيئي، والمؤشرات الدّالة على التشخيص الميداني للأداء الزراعي الجزائري؛ ومن ثمّ الوقوف على مستوى استيفاء هذا القطاع لشروط التنمية المستدامة .

الكلمات المفاتيح : الزراعة و البيئة، الاستغلال الأمثل، التنمية الزراعية المستدامة، مؤشرات الاستدامة.

Résumé

Il est essentiel de promouvoir le secteur agricole en Algérie avec les ressources disponibles dans le cadre du développement durable, afin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire et la diminution du niveau de dépendance du marché mondial. Dans ce contexte, il est utile de citer les caractéristiques qui définissent le secteur agricole, tout en étudiant le niveau de corrélation et d'interdépendance entre l'agriculture et l'environnement, les différents freins qui ralentissent sa croissance et les indicateurs de développement agricole durable en Algérie.

Mots clés: Agriculture et environnement, exploitation optimale, le développement agricole durable, Indicateurs de durabilité.

Abstract

It is essential to promote the agricultural sector in Algeria within the framework of sustainable development with available resources, to achieve food self-sufficiency and decreased the level of dependence on world market. In this context, it is useful to quote the characteristics which specify the agricultural sector, while studying the level of correlation and interdependence enters agriculture and environment; the various factors which slow down develop their durable and the different Indicators of durable agricultural development in Algeria.

Keywords: Agriculture and environment, optimal exploitation, sustainable agricultural development, indicators of durability.

مقدمة:

إن فاتورة استيراد الغذاء في الجزائر تستدعي الوقوف والنظر في المشاكل الحقيقية التي يعاني منها القطاع الزراعي. فبالإضافة إلى مساهمته الرمزية في النشاط الاقتصادي، يشهد تعدد المشاكل، لاسيما البيئية منها كالتصحر، التملح والانجراف وفقدان التنوع الحيوي النباتي والحيواني .

من هذا المنطلق تأتي أهمية دراستنا كفضاء للاهتمام بالزراعة والتنمية الزراعية ووقف نزيف التدهور البيئي بالمحافظة على الموارد الطبيعية لضمان بلوغ الأمن الغذائي. بمثل هكذا تصور يمكن تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، بحيث تتناغم الأهداف الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، خاصة في ضل امتلاك الجزائر لكل المقومات الداعمة .

للولوج في تحليل هذا الموضوع ارتأينا ان نستدرج العناصر التالية :

أ – خصوصيات القطاع الزراعي وعلاقته بالتنمية المستدامة

ب –محدودية العطاء البيئي وأفاق الاستدامة

ج– المؤشرات الدالة على التشخيص الميداني للأداء الزراعي الجزائري

د– مدى استيفاء الزراعة الجزائرية لأبعاد التنمية المستدامة

أ – خصوصيات القطاع الزراعي وعلاقته بالتنمية المستدامة: يتضمن تحليل هذا العنصر نقطتين أساسيتين:

- السمات المميزة للقطاع الزراعي ومفهوم التنمية الزراعية المستدامة
- خصوصيات الزراعات الإستراتيجية في الجزائر ومكانتها من الاستدامة

بالنسبة للمميزات العامة للقطاع الزراعي فهو :

1– قطاع شديد الحساسية للظروف الطبيعية وتقلباتها، خاصة في الزراعة التقليدية التي تعتمد على الهطولات المطرية، وان قدرة الإنسان على التحكم في هذه الظروف لازالت محدودة ومتباينة من بلد لآخر تبعا لمستوى التحكم التكنولوجي والتقني.

2– عدم ثبات العلاقة بين مدخلات الإنتاج والمنتج النهائي، نتيجة لتأثر المحاصيل الزراعية من حيث النوعية والحجم للظروف المناخية. فضلا عن التكاليف الناجمة عن استخدام هذه المدخلات قبل، أثناء وبعد جني المحصول، ابتداء من تكاليف الحرث، البذر، التسميد ومصاريف الجني وغيرها. عكس ما هو عليه الحال في الأنشطة الاقتصادية الأخرى، كالصناعة التي تتميز بالثبات النسبي بين مدخلات الإنتاج والمحصلة النهائية، خاصة وان وفورات الحجم تعمل على تقليص التكاليف.

1 - المنتج الزراعي أكثر عرضة للمخاطر البيئية كالفيضانات، الجفاف و الجراد.

2 - يعتبر ضروري بالدرجة الأولى في التغذية، وبالتالي فان أي تذبذب في الإنتاج يؤدي إلى نقص في العرض، ومع ثبات الطلب يحدث اختلال في التوازن. مما يستدعي تدخل الحكومات للتخفيف من حدة هذا الاختلال لصالح المنتجين، المستهلكين أو كلاهما، حسب نوعية السياسة الاقتصادية المتبعة.

وابرز مثال على ذلك :

– سياسات دعم أسعار المواد الغذائية الأساسية لصالح المستهلكين

– اشتراء الفائض من الإنتاج وخزنه بهدف الحفاظ على استقرار الأسعار.

3 - الطبيعة الموسمية والبيولوجية للمنتج الزراعي، لأن الزمن اللازم لاكتمال عملية الإنتاج لكل منتج محدد بفترة معينة (أي موسم معين).

وتعد فترة الإنتاج (المدة المحصورة بين بدئ عملية الإنتاج والحصول على المنتج النهائي) طويلة قياسا إلى الدورة الإنتاجية في الأنشطة الاقتصادية الأخرى.

و بالرغم من التطور التكنولوجي، وعلى الأخص في الهندسة الوراثية التي أسفرت على نتائج ذات اثر فعال في ابتكار سلالات وأصناف جديدة ذات كمية ونوعية عالية قياسا إلى الأصناف التقليدية، إلا أن تقليص الدورة الإنتاجية الزراعية لازالت بعيدة المنال في معظم النشاطات الزراعية. و أن ما تحقق في هذا المجال في الدول المتقدمة لا يسهل انتقاله إلى الدول النامية [1].

4 - تجاذب الأبعاد الكمية والنوعية للمنتج الزراعي: ويقصد بذلك الخيارات الإستراتيجية المتبعة في الاستغلال الزراعي، من تعظيم الإنتاجية بهدف تحقيق غايات اقتصادية إلى تقديم منتجات نظيفة مع المحافظة على استمرارية عطاء الموارد الطبيعية، بتجنب قدر الإمكان الآثار السلبية للتلوث والإهدار للموارد الطبيعية .

وفي هذا السياق ظهرت وتطورت أنماط زراعية جديدة نذكر منها :

النمط الأول: الزراعة البيولوجية و هي نظام إنتاج زراعي يتميز بتحاشي استعمال الأسمدة والمبيدات الكيماوية وكذا الاستنساخ ألفلاحي (OGM) . فهو نظام يهدف إلى حماية التنوع البيولوجي للأرض. ويسمح باستخدام الأسمدة الخضراء، أي تلك التي ليست لها انعكاسات سلبية لا على نوعية المنتج ولا على مستوى خصوبة الأرض وتلوث المياه. ظهر هذا النظام الزراعي سنة 1950 يستهدف تحقيق منتجات غذائية آمنة مع الحفاظ على التوازن البيولوجي للموارد الطبيعية وذلك من خلال التحفيز على :

- استعمال الأسمدة ذات الأصل الطبيعي (العضوي)
- التحديد قدر الإمكان من استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية
- الأخذ في الاعتبار القدرة الطبيعية للأرض لتمكينها من استعادة خصوبتها .
- تتميز المنتجات البيولوجية بالتوسيم التالي(LABEL AB) ومن أهداف هذا النظام الزراعي تعظيم الإنتاجية مع الحفاظ على التنوع البيولوجي والحيوي .
- تستهلك بنسبة 30% اقل من المياه حسب دراسة للايكولوجي David pimentel من Cornell University نيويورك .
- تحتاج إلى مساحة زراعية من 2 إلى 3 أضعاف المساحات الحالية لتغطية الطلب العالمي. أما بالنسبة لاستهلاك الطاقة، فالدراسة التي قام بها Martin entez من جامعة Manitoba تبين أن الإنتاج النظيف (bio) يستهلك كميات اقل من نصف تلك التي تستعمل في الإنتاج الكلاسيكي وإن هذا الأخير يتسبب في إفراز من 2 إلى 2.5 مرات اكبر من غاز ثاني أكسيد الكربون [2]. وعليه فان الأخذ في الاعتبار للظروف البيئية ومستوى التلوث الناجم عن الممارسات الزراعية مع تفعيل أداء عوامل الإنتاج بالشكل الذي يضمن تعظيم النتائج الاقتصادية يفسر بالعقلانية الزراعية (l'agriculture raisonnée).

النمط الثاني: الزراعة المستدامة : استدرج هذا المفهوم لأول مرة في التقرير الرائد حول التنمية المستدامة المعروف "بتقرير براندلاند لسنة 1987" . حيث ينص على أن التنمية المستدامة هي تنمية اقتصادية تستجيب لمتطلبات وحاجيات الأجيال

الحالية بدون إقصاء الأجيال المستقبلية من حقها في إشباع حاجياتها.

من هذا الأساس يمكن القول أن التنمية الزراعية المستدامة هي تلك التي تطبق مبادئ التنمية المستدامة المتعارف والمصادق عليها من طرف المجموعة الدولية في اتفاقية ريودي جانير(البرازيل) في جوان 1992، فيما يخص حماية كوكب الأرض من كل التأثيرات السلبية الناجمة عن الممارسات الإنسانية، لاسيما الزراعية منها.

فالأمر يتعلق بنظام إنتاج زراعي يحترم الحدود الايكولوجية، الاقتصادية والاجتماعية التي تضمن تواصله عبر الأجيال. فهي نظام في الاستغلال الزراعي يبحث في كيفية جلب وترسيخ التنوع البيولوجي ألفلاحي (l'agro écosystème) من خلال تخفيض إنتاج الفضلات غير القابلة للرسكلة، التحديد البيولوجي للازوت وكل الغازات الدفيئة المنبعثة والمتسببة بصفة مباشرة في التغيرات المناخية وارتفاع درجة حرارة الأرض، التحفيز على استعمال المنتجات الفرعية والفضلات المحمية من التلوث لتخصيب الأراضي الزراعية ومنع التعرية وتأكل التربة بهدف تحقيق الأمن الصحي للغذاء، من خلال تطابق المنتج ألفلاحي مع المعيار (ISO 22000) المتضمن حماية المواد الغذائية [3].

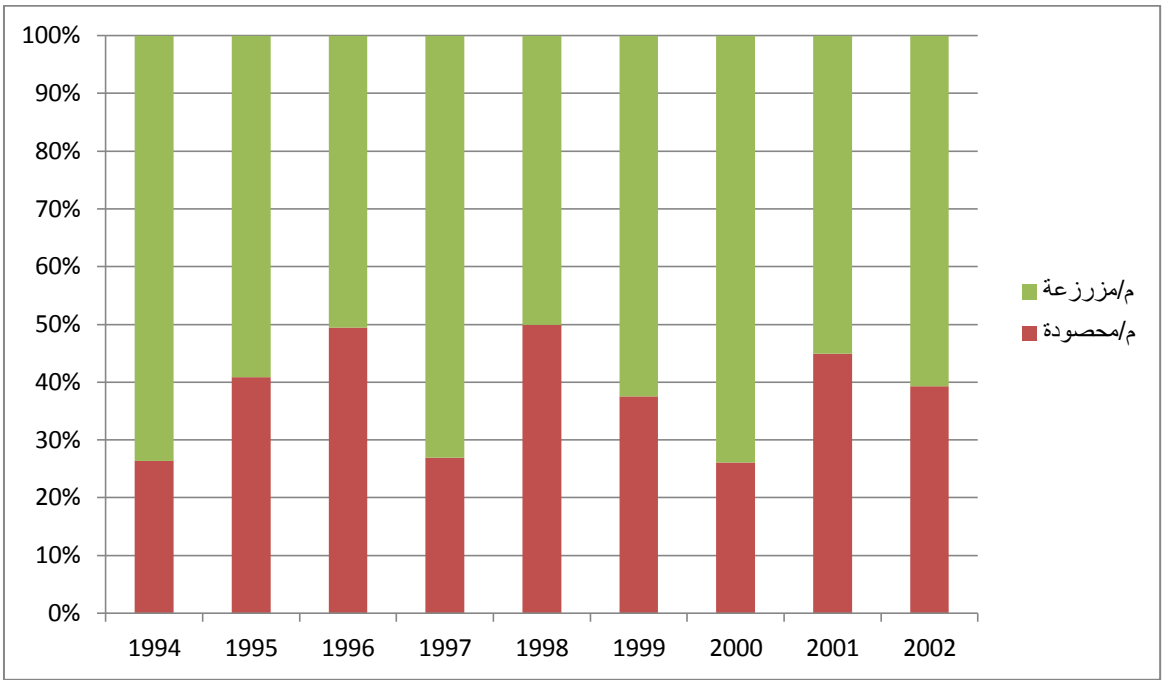
أما بالنسبة لمسعى القطاع الزراعي في الجزائر نحو الاستدامة، فهو ينطلق من واقع يغلب عليه الطابع التقليدي و البدوي. فإذا ما أخذنا بالدراسة لأهم ما يميز زراعة الحبوب، على اعتبار أنها من الزراعات الإستراتيجية وبحكم الأهمية النسبية لهذه المادة في التغذية نسجل :

– انخفاض الإنتاجية بصورة عامة وتذبذب الإنتاج من عام إلى أخر تبعا للظروف المناخية .

– عجز الإنتاج على تغطية حاجيات الاستهلاك المحلي، بحيث لا يتجاوز نسبة 50% من الاحتياجات الوطنية في أحسن الأحوال.

– الثبات النسبي للمساحة المخصصة لزراعة الحبوب بالرغم من تعاقب برامج عديدة للاستصلاح الزراعي، وفي هذا الإطار نسجل تناقص حصة الفرد من المساحة الزراعية النافعة لأسباب بيئية وأخرى ديمغرافية خاصة وان الجزائر شهدت زيادات سكانية معتبرة منذ الاستقلال، بحيث تجاوزت في بعض الفترات معدل 3 % سنويا، كما أن حصة الفرد من المساحة الزراعية النافعة كانت قد قدرت غداة الاستقلال بحوالي 0.70هكتار ، إلا أنها بدأت في التراجع إلى أن بلغت 0.63 هكتار/ فرد سنة 1982 ثم 0.32 هكتار للفرد سنة 1987 ، لتصل سنة 2004 إلى 0.26 هكتار للفرد . علما أن هذه الحصة تقدر ب 0.5 هكتار للفرد في تونس وهكتار واحد للفرد في المغرب[4] . علاوة على تزايد الفجوة بين المساحة المزروعة والمحصودة لأسباب نعزي بعضها إلى الاعتماد على الظروف المناخية من جهة وكذا اهتلاك الأراضي الخصبة لأسباب بيئية سنأتي في تفصيلها. ولعل الشكل الموالي أكثر توضيحا .

الشكل رقم (1) تطور الفرق بين المساحة المزروعة والمحصودة قمحا في الجزائر



المصدر : تم تصميم هذا الشكل اعتمادا على إحصائيات فوزية غربي " الزراعة العربية وتحديات الأمن الغذائي حالة الجزائر ص 153

من خلال هذا الشكل تتضح مساحة وقيمة الأراضي الزراعية المستغلة وغير المنتجة، بحيث بلغت سنة 1990 مستوى 1.187.800 هكتار لترتفع سنة 1998 إلى 1.419.800 هكتار لتبلغ سنة 2000 إلى مستوى 1.519.000 هكتار. الأمر الذي يستدعي أهمية الأخذ في الاعتبار للأبعاد الاقتصادية المتضمنة علاقة الربط بين تكلفة الاستغلال والقيمة المضافة، و كذا الأبعاد البيئية بفعل التراجع التدريجي لخصوبة الأراضي الزراعية من جهة و اهتلاك الموارد المائية و فقدان التوازن الايكولوجي من جهة أخرى. بما يوحي بأهمية الأخذ بمفهوم التنمية المستدامة لتقليص الفجوة بين المساحة المزرعة والمحصودة ولضمان إنتاجية متزايدة.

ب – محدودية العطاء البيئي وأفاق الاستدامة :

التحليل الأكاديمي للتنمية المستدامة يوحي بوجود عقبتين أساسيتين تحولان دون ذلك، خاصة بالنسبة للقطاع الزراعي بحكم طبيعته بأنه أكثر اعتمادا على الموارد الطبيعية كالأراضي والمياه .وبالتالي فالإشكال الأول يكمن في :

1) محدودية الموارد الطبيعية : بالرغم من طبيعة الوفرة النسبية للموارد الطبيعية بمختلف أنواعها، إلا أنها تعتبر محدودة، إذا ما قورنت بمستوى الحاجيات الإنسانية، التي تتسم بالتجدد، التعدد والتغير حسب متطلبات كل عصر.

هذه المحدودية للموارد تستدعي العقلانية في تسييرها واستغلالها، للتقليل قدر الإمكان من مستويي التبذير

و الاهتلاك، أخذا بالاعتبار مستوى تجددها الطبيعي كالموارد المائية، الثروة الحيوانية والنباتية وغيرها، بهدف إشباع الحاجات و المحافظة على التوازن الحيوي الضروري للنظام البيئي .

و المقصود بالعقلانية هنا، هو أن يكون مستوى الاستخدام للموارد المتجددة اقل أو على الأكثر

مساوي لمستوى تجددها الطبيعي، بحيث يحافظ المورد على استمراريته في العطاء حسب قانون نموه.

وفي هذا السياق يجدر بنا ان نحدد :

المستوى الأمثل للاستغلال: تتبع الموارد الطبيعية في نموها وتجددها عبر الزمن منحنى من النوع (courbe de type logistique) هذا المنحنى يفسر تطور الظاهرة عبر الزمن، بحيث يعبر عن المراحل التي يمر بها المورد من بداية الاستغلال إلى نهايته حسب المراحل التالية :

– مرحلة الانطلاق (démarrage): في البداية يكون مستوى الاستغلال أقل من مستوى التجدد الطبيعي للمورد.

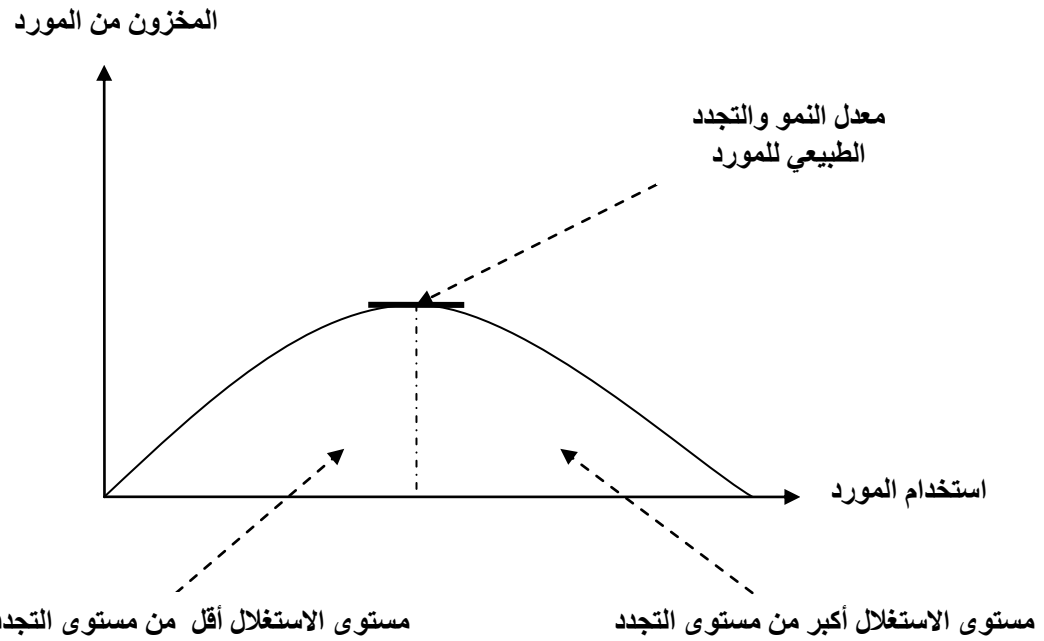
– مرحلة التسارع (accélération): يؤول مستوى الاستغلال إلى التساوي مع القانون الطبيعي للتجدد.

– مرحلة الكبح(décélération): عند هذه المرحلة يكون مستوى الاستغلال للمورد اكبر من مستوى التجدد

– مرحلة الهبوط (descente): تعبر عن النهاية الحتمية للمورد بسبب الاستغلال المكثف.

وبالتالي فان المرحلة المثلى هي تلك التي تعبر عن الاستخدام الأقصى المستدام، بحيث يكون مستوى الاستغلال متساوي مع مستوى التجدد الطبيعي للمورد وان لا يتجاوزه، وعليه يستلزم تقييم قدرته الإجمالية وحساب الفترة الضرورية والكافية لتجدده [5].

الشكل رقم (2) : منحنى تجدد واستغلال الموارد الطبيعية



Source : Beat Burgenmeier: Économie du développement durable,2e édition, de Boeck, Paris 2005, pp115-143

2- التلوث البيئي: يعرف التلوث البيئي على انه إحداث خلل في نظام التوازن البيئي. قد يكون ذو صفة كيميائية، بسبب تأثير الأسمدة و المبيدات أو التسرب النفطي و الغازات السامة، ذو صفة فيزيائية بسبب تأثير النفايات الصلبة أو ذو صفة بيولوجية بسبب تأثير الميكروبات وتداخل الأنظمة البيئية.

هذا الخلل في التوازن البيئي له اثر سلبي على الأداء الطبيعي للموارد، مما يؤدي إلى التوقف التدريجي للنشاط الاقتصادي، لاسيما الإنتاج والاستهلاك، وكذلك النشاط الاجتماعي بفقدان اليد العاملة بسبب الأمراض الناجمة عن التلوث وما يتبعها من تكاليف اجتماعية ومالية .

ومن أهم مظاهر التلوث نذكر :

– تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، بسبب الاستعمال المفرط للبيوت الزجاجية، مما يزيد في درجة حرارة الأرض، وبالتالي التغير في المناخ.

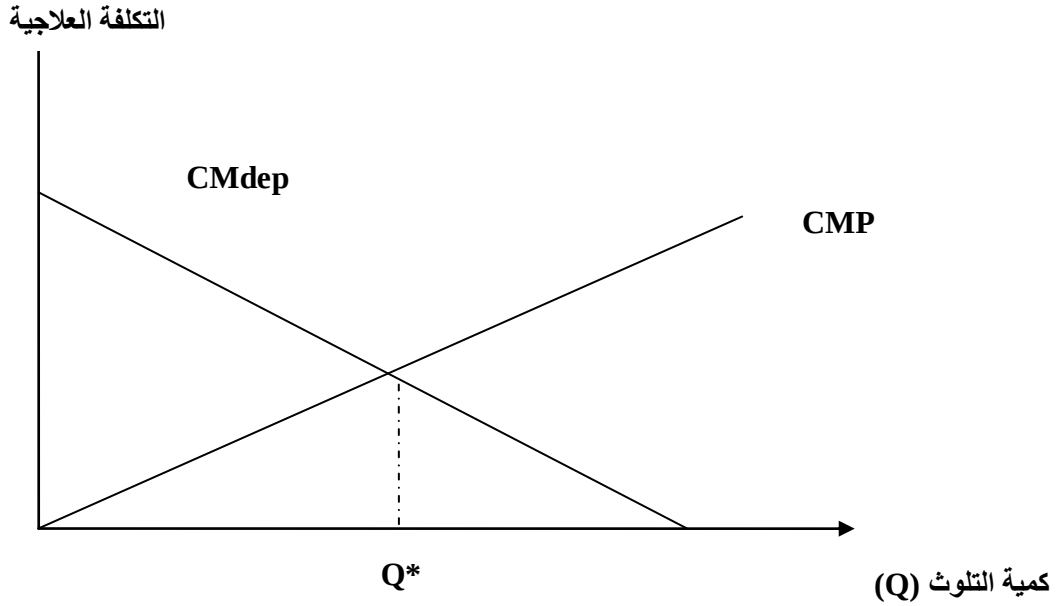
– المطر الحمضي الذي ينتج عن احتراق الوقود الاحفوري، مما يؤدي إلى إفراز العديد من الغازات مثل أكسيد الكربون، النتروجين والكبريت التي بدورها تذوب في قطرات من المطر، مسببة ما يسمى بالمطر الحمضي، الذي يعمل على تأكل الغابات، ويؤثر سلبا على الكائنات البحرية وخاصة المرجان .

بالنسبة للجزائر تقدر النفايات الخطرة التي يتم فرزها كل سنة حسب تقرير الوضع البيئي لسنة 2003 حوالي 325 ألف طن من مواد الزئبق وبقايا الزنك والبلاستيك وما يقدر بحوالي 2360 طن من النفايات المتقادمة ذات الأصل النباتي . يتم تسيير هذه النفايات في 500 موقع عبر 42 ولاية، مما يكلف ما يزيد عن 60 مليون دولار، أي ما يعادل 0.15% من الناتج الوطني الخام الإجمالي[7] .

وعليه فان المستوى المتعاظم للتلوث، في ظل غياب المعالجة الدورية للنظام البيئي بهدف استرجاع التوازن يؤدي بالفقدان التدريجي للموارد الطبيعية والبشرية، وبالتالي التوقف الحتمي للنشاط الاقتصادي . الأمر الذي يستدعي تحديد وتعريف المستوى الأمثل (المستوى من التلوث الذي لا يؤثر بشكل نهائي على اختلال التوازن البيئي) والقابل للمعالجة، لتمكين التنمية الاقتصادية من التواصل .

المستوى الأمثل للتلوث : لتحديد هذا المستوى يجب إبراز العلاقة المفسرة للتناسب الطردي بين التغير في التكلفة الكلية للتلوث (تصاعد التكلفة الحدية) و الاستمرار في النشاط الاقتصادي . وبما أن الاستمرار في التلوث يقود إلى توقف النشاط الاقتصادي، فان جهود مكافحته (التكلفة العلاجية) تتناسب عكسيا مع مستوى التلوث بمعنى انه كلما زادت التكلفة العلاجية انخفض مستوى التلوث .

الشكل رقم (3) المستوى الأمثل للتلوث



Source : David Maradan, université de fribourg , suisse 2008

يتحدد المستوى الأمثل من التلوث الذي تتحمله الموارد الطبيعية، كما هو مبين في الشكل أعلاه من خلال نقطة التقاء الخط الصاعد CMP (التكلفة الحدية للتلوث) مع الخط النازل CMdep (التكلفة الحدية لمكافحة التلوث أو التكلفة الحدية للمعالجة).

وعليه فان الكمية المثلى من التلوث (الكمية المقبولة اجتماعيا) هي تلك التي تمحى أثارها السلبية بمجرد الزيادة في التكلفة العلاجية إلى حد التساوي بين .(CMP = CMdep).

كل نقطة بعد *Q تعبر على وجود آثار سلبية للتلوث بدون معالجة، كما تعبر كل نقطة قبل *Q على احتواء التغير في التكلفة العلاجية لكل المظاهر السلبية للتلوث.

ج – المؤشرات الدالة على التشخيص الميداني للأداء الزراعي في الجزائر

تتمحور هذه العملية في استدراج بعض المؤشرات التي نراها ضرورية ومعبرة عن واقع القطاع الزراعي الجزائري، التي تسمح بتحديد مكانته والدور الذي يلعبه في مسار التنمية الاقتصادية ومدى تحقيق الاستدامة الزراعية. وعليه فان تتبع صيرورة الإصلاحات الزراعية المتعاقبة منذ الاستقلال يوحي بالتركيز على المؤشرات التالية :

1 – المؤشرات الاقتصادية و التقنية: من أهم ما يمكن أخذه في الاعتبار :

1-1 أهمية الناتج الزراعي بالنسبة للناتج الداخلي الخام :

يتلخص هذا المؤشر في معرفة المساهمة الحقيقية للقطاع الزراعي في تكوين الناتج الداخلي الخام .

الجدول رقم 01 تطور الأهمية النسبية للناتج الزراعي

القيمة : مليون دولار

السنة	الناتج الداخلي الخام	قيمة الناتج الزراعي	النسبة من (PIB) %
2003	68.007	6.589	9.69
2004	85.003	8.032	9.45
2005	102.500	7.866	7.67

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية : إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2007 ص 34

نلاحظ تراجع نسبة مساهمة القطاع الزراعي في تكوين الناتج الداخلي الخام من سنة لأخرى.

1-2 نصيب الفرد من الناتج الزراعي : يعبر هذا المؤشر على مستوى مساهمة القطاع الزراعي في تكوين الناتج الداخلي الخام، كما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول رقم 02 تطور نصيب الفرد من الناتج الزراعي وما يمثله من الناتج الداخلي الخام

السنة	نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام(بالدولار)	نصيب الفرد من الناتج الزراعي (بالدولار)
2003	2.152.1	208.5
2004	2.630.7	248.6
2005	3.091.4	237.2

المصدر : تقرير المنظمة العربية للزراعة للأمن الغذائي 2007 لسنة ص 53

بالرغم من التزايد الواضح لنصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام، إلا أن نصيب الفرد من الناتج الزراعي السنوي يبقى منخفض إذا ما قورن بالمستوى العالمي، الذي هو في حدود 274 دولار حسب تقرير المنظمة العالمية للتغذية والزراعة لسنة 2005.

1-3 إنتاجية العامل الزراعي: يعكس مؤشر متوسط إنتاجية العامل الزراعي مستوى الكفاءة في الأداء، الذي ينعكس بدوره على مستوى قيمة الناتج الزراعي. فإنتاجية العامل الزراعي نجدها في ارتفاع متواصل منذ سنة 2003 من 3119 دولار للفرد في السنة إلى حدود 5696 دولار/فرد/سنة في سنة 2005.

هذا يدل على انه كلما تطور أسلوب الممارسة باستخدام تقنيات أكثر تكنولوجيا كلما زادت الإنتاجية بصفة عامة، ألا أن مستوى أداء العامل الزراعي يبقى ضعيفا إذا ما قورن بنظيره في سوريا الذي هو في حدود 6016 دولار/فرد/ سنة، والذي يتجاوز 17178 دولار/ فرد/ سنة في السعودية [8] .

1-4 معدل استخدام المعدات و الآلات الزراعية : يعكس هذا المؤشر مستوى الكفاءة التقنية معبرا عنها بعدد الجرارات المستخدمة لكل ألف هكتار.

تحليل الواقع الزراعي الجزائري يعطي معدل 11.58 جرار لكل 1000 هكتار حسب إحصائيات سنة 2005. ويبقى هذا المعدل منخفض إذا ما قورن بالمعدل العالمي لاستخدام الجرارات في

الفلاحة، و الذي هو في حدود 18 جرار لكل ألف هكتار حسب الفاو.

1-5 معدل استهلاك الأسمدة و المبيدات الكيماوية : ارتفاع أسعار هذه المواد يبقى هو المكبح الرئيسي أمام توسيع استخدامها، بحيث يقدر متوسط الكمية المستهلكة من الأسمدة 18.69 كلغ/للهكتار في سنة 2003 ، ليتراجع سنة 2005 إلى حدود معدل 11.72 كلغ / هكتار.

وعليه يبقى مستوى استخدام المخصبات الزراعية من اجل تكثيف الإنتاج دون المعدل العالمي والمقدر بحوالي 91 كلغ /هكتار [9].

2-المؤشرات الموردية : الأراضي، المياه و اليد العاملة الزراعية :

استنادا إلى التقرير البيئي لسنة 2003 يمكن استخلاص ما يلي :

2-1- الأراضي : تنقسم الأراضي الجزائرية عموما إلى قسمين، شريط ساحلي يمثل 20 % من المساحة الإجمالية بكثافة سكانية في حدود 90% ومعدل تساقط مطري أكثر من 1000 ملم في السنة، وقسم يغلب عليه الطابع الصحراوي بنسبة 80 % من نفس المساحة و يستحوذ على 10% فقط من السكان بمعدل تساقط سنوي لا يتجاوز 100 ملم. و تقدر المساحة الزراعية الإجمالية بنحو 40.7 مليون هكتار، بما يمثل 17% من المساحة الكلية. تتوزع كما يلي : 31.6 مليون هكتار مراعي و سهوب لم تستغل منذ أكثر من 5 سنوات على الأقل، أراضي غير منتجة (أراضي صخرية وأخرى مهلكة لأسباب بيئية) بمساحة 882.460 هكتار، أما المساحة الزراعية النافعة فهي في حدود 8.2 مليون هكتار التي تتقسم بدورها حسب نوعية المحصول إلى :

- الزراعات الموسمية (حبوب ، خضر...) بمساحة 3.8 مليون هكتار، أي ما يعادل 46.3% من المساحة الزراعية النافعة.
- أراضي التعطيل (بدون استغلال بهدف تجديد الخصوبة) بمساحة 3.7 مليون هكتار بما يمثل 45.4% من المساحة الزراعية النافعة.
- الزراعات الدائمة (أشجار مثمرة وكروم) بمساحة 682.180 هكتار. حسب تقرير سنة 2003 لوزارة البيئة .

من خلال تتبع تطور المساحات الزراعية، نلمس الانعكاس الايجابي للمخططات التنموية في إطار توسيع وحماية الأراضي الزراعية، إلا انه يبقى غير كافي، بحيث نجدها تتزايد بنسب ضئيلة من سنة لأخرى، بحيث قدرت سنة 2003 بنسبة 3.55% ثم في سنة 2004 بنسبة 3.44 % ثم في سنة 2005 بنسبة 3.52% .

علما أن النسبة العالمية لتزايد المساحات الزراعية تقدر 11.9%.- حسب تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية لسنة2007 -

2-1-1- نصيب الفرد من الأراضي الزراعية : يعتبر مؤشر حصة الفرد من المساحة الزراعية النافعة،على الرغم من طابعه العام إلا انه يكشف احد أهم أوجه الإشكال الزراعي في الجزائر، بحيث نجد أن نصيب الفرد يتناقص من سنة لأخرى (كما ورد سابقا) . كما أن نسبة المساحات الزراعية المروية تبقى ضئيلة بحيث لم تتجاوز 16.75 % سنة 2005. بالرغم من الأهمية النسبية لإنتاجيتها[10].

2-1-2- نسبة مساحات المحاصيل الموسمية والدائمة إلى المساحة الزراعية : إن أسلوب استغلال الأرض يتوقف على مدى موائمة الظروف المناخية وتوافر العوامل المساعدة بالشكل الكافي.

فبالرغم من المحفزات البيئية (المناخ والتربة مع إمكانية الري) إلا أن المساحات المزروعة بالمحاصيل المستديمة (الأشجار المثمرة) تبقى دون المستوى المطلوب لتفي بتغطية الاحتياجات المحلية من الغلال وإمكانية تصديرها .

الجدول رقم 03 تطور نسبة (%)مساحات الزراعات الدائمة والموسمية

	2003	2004	2005
نسبة مساحة المحاصيل الدائمة إلى المساحة الزراعية %	14.67	14.62	18.30
نسبة مساحة المحاصيل الموسمية إلى المساحة الزراعية %	85.33	85.38	81.70

المصدر : تقرير المنظمة ع ت ز 2007 مرجع سابق ص 42

2-1-3-مكانة إنتاج الحبوب إلى المساحة المزروعة: يعبر هذا المؤشر على مدى إمكانية تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الأساسية كالحبوب، بحيث تقدر نسبة المساحة المزروعة من الحبوب إلى المساحة الزراعية – حسب كتاب الإحصائيات السنوية رقم 32 للمنظمة العربية للتنمية الزراعية – في حدود 65.12% سنة 2003 ثم تراجعت هذه النسبة إلى مستوى 58.62% سنة 2005.

أما بالنسبة لتطور إنتاج القمح نستدرج الجدول الموالي:

الجدول رقم 04 تطور مساحة ، إنتاج وإنتاجية القمح في الجزائر

	المساحة (الف هكتار)	الإنتاجية (قنطار/هكتار)	الإنتاج (الف طن)
متوسط 99-2003	1788.62	10.61	1897
2004	2010.50	13.58	2731
2005	2036.20	11.86	2415
2006	2058.00	13.06	2688

المصدر : مستخرج من الجدول رقم 32 من كتاب الإحصائيات السنوية، منظمة ع ت ز، ص 183.

نلاحظ التطور النسبي للمساحات المزروعة بمنتج القمح (الصلب ،اللين و الشعير) من سنة 2003 إلى سنة 006 ، كما أن الإنتاج الكلي ارتفع من 1897 ألف طن إلى 2688 ألف طن سنة 2006، إلا أن إنتاجية الهكتار تبقى متذبذبة من سنة لأخرى وهذا يرجع إلى اعتماد هذه الزراعة على كميات التساقط المطري[11] .

2 1 المياه : تشير الدراسة الواردة في المرجع أدناه ان الجزائر تستحوذ على موارد مائية جوفية تقدر بحوالي 1.8 مليار متر مكعب في الشمال و60000 مليار م3 في الجنوب، هذه الأخيرة لم يستخدم منها إلا 5 مليار م3.

أما بالنسبة للمجمعات المائية السطحية، نحصرها في مجمل السدود البالغ عددها 50 سدا محل استغلال، والتي تتميز بوضعية بيئية تحتاج إلى أكثر تأهيل حسب ما يوضحه الجدول الموالي :

الجدول رقم 05 الوضعية البيئية للسدود الجزائرية

المنطقة	قدرة الاستيعاب مليون م3)	كمية الأوحال السنوية (مليون م3)	نسبة التوحل السنوي
الجهة الغربية	1847	15.24	%0.8
الجهة الوسطى	1702.4	10.62	%0.62
الجهة الشرقية	1524.3	3.59	%0.23
المجموع	5073.70	29.45	%0.58

Source D/Djimili Lakhdar :critère de choix de projet des barrages en terre , année 2006 ,p92

القراءة الأولية للجدول أعلاه توحي بمستوى انجراف تربة الأراضي الزراعية المحاذية للسدود والمتسببة في تزايد مستوى الأوحال، خاصة في الجهتين الغربية والوسطى .

أما فيما يخص التدفقات المائية، تستفيد الجزائر بنسبة لا تتعدى 3.6% فقط من المياه الآتية من خارج حدودها الإقليمية، مما يستوجب الاعتماد على الإمكانيات المحلية و الطاقات الكامنة الداخلية، وذلك بتكثيف انجاز المجمعات المائية، لما لها من دور في حصاد المياه وتوفير الموارد المائية الداخلية، فهي تشجع على توسيع المساحات الزراعية المروية .

علما ان السحب السنوي للمياه المتاحة يقدر- حسب نفس الدراسة - بحوالي 6.1 مليار متر مكعب 54% منها من المصادر الداخلية، وعليه فان نسبة استغلال الموارد المائية الداخلية تعتبر مرتفعة إذا ما قورنت بالمعدل الآمن للسحب الذي لم يتجاوز حدود 20% من المياه المتاحة على أن يتم استغلال نسبة 65% منها في القطاع الزراعي [12].

2-2- اليد العاملة الزراعية : تحليل الواقع الزراعي الجزائري من ناحية العمالة الزراعية يعطي الأرقام المبينة في الجدول أدناه :

الجدول رقم 06 تطور مكانة اليد العاملة في القطاع الزراعي

	2003	2004	2005	في العالم (2006)
نسبة سكان الريف إلى إجمالي السكان %	41.14	42.79	39.69	50.8
نصيب الفر د الريفي من الأراضي الزراعية (هكتار / فرد)	0.65	0.59	0.64	0.47
نسبة اليد العاملة الزراعية الى إجمالي العمالة (%)	30.18	20.74	14.55	42.7
نصيب العامل الزراعي من المساحة المزروعة (هكتار /فرد)	4	5.07	6.08	1.1

المصدر : تم تصميم الجدول اعتمادا على تقرير المنظمة لسنة 2007 – مرجع سابق- وتقرير الفاو2008

نلاحظ النزوح التدريجي من الريف الجزائري من سنة لأخرى، بحيث انخفضت نسبة سكان الريف إلى إجمالي السكان إلى حدود 39.69% في سنة 2005 .

أما بالنسبة لليد العاملة الزراعية فهي في تدهور مستمر بحيث انتقلت من 30.18% سنة 2003 إلى مستوى 14.55% سنة 2005. وهذا ما يبتعد عن المعدل العالمي للعمالة في القطاع الزراعي الذي يقدر بنسبة 42.7% من إجمالي اليد العاملة – حسب تقرير الفاو لسنة 2008-.

أما فيما يخص نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية، يوضح هذا المؤشر مدى كثافة السكان في الريف ومدى الزيادة في الطلب على الأراضي الزراعية، بحيث نلاحظه في تزايد مستمر متجاوزا المعدل العالمي الذي هو في حدود 0.47 هكتار/ فرد، وهذا يعتبر مؤشر ايجابي في حاجة إلى دعم وتوجيه.

2- المؤشرات البيئية :

تشير التقارير الواردة سالفا، لاسيما التقرير البيئيي الصادر عن وزارة تهيئة الإقليم لسنة 2003 وكذا الصادر عن المنظمة العربية للتنمية الزراعية لسنة 2007 ان المؤشرات البيئية في الجزائر تنقسم الى :

– ما هو معطى جغرافيا كوقوع مساحات شاسعة تفوق نسبة 80% من الأراضي في حزام المناطق الجافة بحيث ينخفض معدل الهطول المطري إلى اقل من 300 ملم سنويا، الأمر الذي يزيد من تهديد التصحر، الذي هو في مستوى 77.7% .

– ما هو ناتج عن النشاطات الاقتصادية غير المدروسة، كالاستخدام غير الرشيد للمبيدات والأسمدة الكيماوية التي تؤدي بدورها إلى تلوث المياه والتربة و حتى المنتجات الزراعية، بما ينعكس سلبا على الصحة العمومية .

فمن خلال دراسة أجريت على تحليل مياه الجهة الشمالية الشرقية للجزائر (مدينتي عنابة و الطارف) تبين أن هذه المياه تحتوي على كميات من النترات تتراوح من 30 الى50 ميكروغرام في اللتر، وهذا ما يتجاوز الحد الأقصى المحدد من طرف المنظمة العالمية للصحة، الذي هو في حدود 25 ميكروغرام / لتر [13].

ويبين التقرير البيئي لسنة 2003 – سبق ذكره- بان نسبة 22% من السدود الجزائرية (11 سدا من أصل 50 سد) تعتبر الأكثر تلوثا و أن 45% منها (أكثر من 22 سد) ملوثة نسبيا، ناهيك عن استفحال ظاهرة انجراف تربة الأراضي الزراعية المحاذية للسدود، مما يتسبب في تراكم الأوحال، وبالتالي تنخفض قدرتها الاستيعابية كما يوضحه الجدول رقم 05 (سابق الذكر)، بحيث نلاحظ أن نسبة الأوحال داخل السدود تفوق 0.58% بما يعادل فقدان ما يقارب 30 مليون م3 من المياه، الكمية التي تكفي لري حوالي 6000 هكتار سنويا – حسب نفس الدراسة -.

النتائج المستخلصة

من خلال تحليل الواقع الزراعي الجزائري نستشف الملاحظات التالية :

– المساهمة الرمزية للقطاع الزراعي في تكوين الناتج الداخلي الخام

– تدهور نصيب الفرد من الناتج الزراعي

– النقص الواضح في استخدام الأسمدة والمبيدات بسبب ارتفاع أسعارها، بالرغم من أهميتها النسبية في الرفع من الإنتاجية، إذا ما استعملت بطريقة علمية .

– امتلاك مساحة زراعية نافعة شاسعة تفوق 8 مليون هكتار

– انخفاض نسبة المساحة المخصصة للمحاصيل الدائمة (الأشجار المثمرة)

– ضعف إنتاجية الهكتار بالنسبة لمحصول الحبوب، بحيث لم يتجاوز معدل 12 قنطار للهكتار بسبب الاعتماد على الظروف المناخية .

– امتلاك موارد مائية سطحية معتبرة مع إمكانية توسيعها، خاصة إذا ما تمت عملية صيانة وتطهير السدود بصفة دورية.

– ضعف في كفاءة نقل المياه، بحيث تتراوح معدلات المفقود منها من 30 إلى 40 %

– قلة الأراضي الزراعية المروية بالرغم من توافر الأراضي الخصبة و المياه.

– توافر اليد العاملة الزراعية المؤهلة.

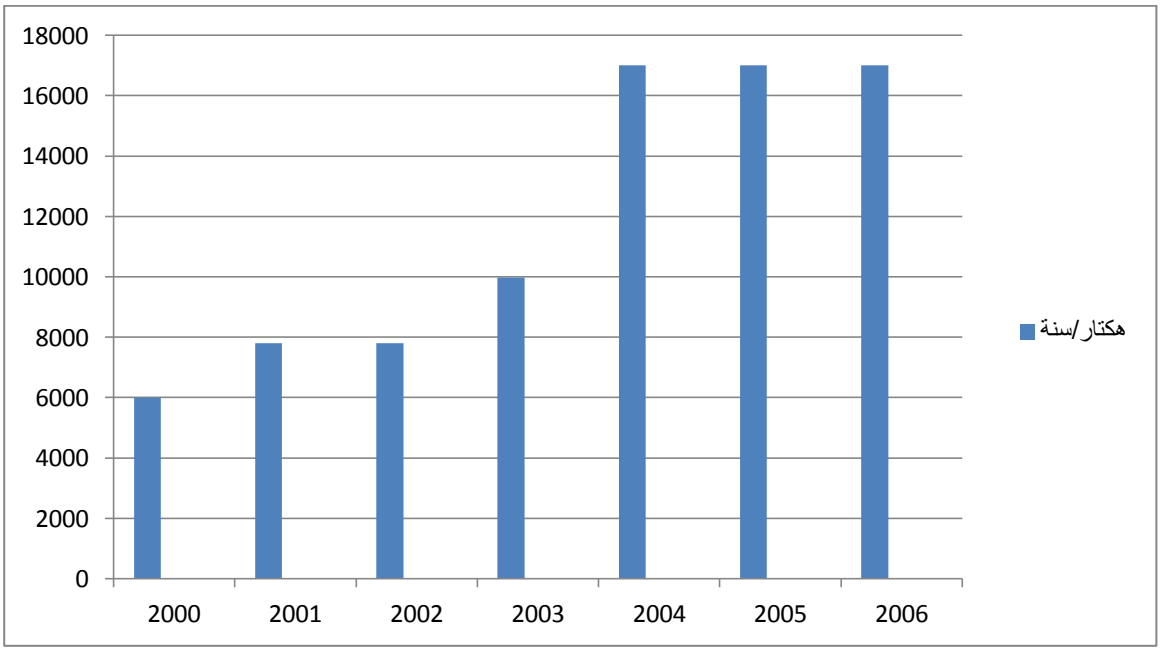
– إمكانية تطوير الزراعة المروية في الجزائر

– الزراعة في الجزائر يغلب عليها الطابع التقليدي، مع اعتمادها بشكل أساسي على كمية التساقط السنوية. إلا أن الزراعة المطرية تجدي نفعا عندما تتجاوز كمية الأمطار 450 ملم في السنة و هذه الكمية لا تستفيد منها إلا مساحات زراعية قليلة في الشمال .

– توافر العوامل الأساسية للنهوض بالزراعة المروية خاصة في ضل توافر الموارد المائية الضخمة بما فيها السطحية والجوفية، والتي تقدر بحوالي 12.5 مليار م3 المستغلة حاليا في حدود ضيقة، مع إمكانية زيادة استغلالها دون المساس بالتوازن البيئي الضروري.

– التمكن من رفع الإضافة السنوية إلى المساحات المروية من 4000 هكتار في التسعينات إلى 17000 في سنة 2006 حسب ما يوضحه الشكل الموالي :

الشكل رقم 04 تطور المساحات الزراعية المروية المضافة سنويا



Source : institut national de recherche agronomique2008

د- مدى استيفاء الزراعة الجزائرية لأبعاد التنمية المستدامة

إن استهداف الاستدامة الزراعية بالمفهوم الواسع يستدعي النظر في أساليب الاستغلال الزراعي وتثمين الموارد المتاحة بهدف تعظيم القيمة المضافة كما يجب أن يأخذ في الاعتبار نوعية المنتج الزراعي من ناحية توازن مكوناته الغذائية وسلامته من بقايا المواد الكيميائية والأسمدة المستعملة في الاستغلال، لما لها من أثار جانبية غير مرغوبة على صحة المستهلك بالدرجة الأولى وبنظام إعادة الإنتاج بالدرجة الثانية . الأمر الذي يدفع إلى توسيع استعمال المخصبات العضوية من جهة والعمل بتوصيات الدراسات المسبقة لتحليل الأثر البيئي بفعل استخدام الأسمدة الكيميائية، بما يضمن تحاشي الانعكاسات غير المرغوبة على الموارد البشرية والطبيعية .

في هذا الاتجاه تتحدد المعالم الأساسية للاستدامة الزراعية في الجزائر إذا ما استوفينا العناصر التالية :

- رفع الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد، لاسيما البشرية منها . بحيث يشغل القطاع الزراعي بما فيه العام والخاص حوالي 2.378.867 فرد في حين أن مستوى التكوين والتأهيل لتفعيل الأداء لكل المستويات لا يتجاوز 14599 فرد للفترة الممتدة من سنة 2000 إلى 2006 . وبالتالي يبقى مستوى التأهيل التقني لليد العاملة الزراعية ضعيفا مما يبتعد عن شروط الاستدامة.

- توفير مختلف المدخلات الزراعية وإتباع الأساليب العلمية والتقنيات الحديثة في الممارسات، بحيث تتناغم الأهداف الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية .

- أن تتجاوز ثقافة الإنتاج لتغطية الاستهلاك إلى توفير المنتجات الزراعية كمادة أولية للصناعات الغذائية، وذلك من خلال التوسع الزراعي وتشجيع الاستثمارات، على أن تلعب مراكز البحوث الزراعية دورها في نقل التكنولوجيا و تطوير تقنيات الأداء، الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض التكاليف، وبالتالي تعظيم القيمة المضافة.

- أما فيما يخص التمويل، فانه ينوط بالأجهزة المتخصصة توفير الموارد المالية الكافية لقيام الاستثمارات ألفلاحيه، كما يستلزم المتابعة والمراقبة لضمان توفير الإنتاج كرهان لتسديد القروض.

وعليه فان الأسلوب الأنجع للنهوض بالإنتاج الزراعي هو الذي يتمحور في ضمان استقرار مدا خيل الفلاحين بتعويضهم عن الخسائر الناجمة عن تذبذب أسعار منتجاتهم، بحيث تتم هذه التعويضات على أساس إنتاجية الهكتار، كما هو معمول به في البرنامج ألفلاحي المشترك للاتحاد الأوربي (PAC) مما يحفز على توسيع الاستثمار وزيادة الإنتاجية.

- أن الاستدامة الزراعية تستدعي أيضا الأخذ بالاعتبار الارتفاع المتزايد لتكاليف الإنتاج، لما له من اثر على تناقص القيمة المضافة، بحيث تقدر المنظمة العربية للتنمية الزراعية في تقريرها حول الأمن الغذائي لسنة 2007 بان نسب الزيادة في تكاليف إنتاج السلع الغذائية على المستوى العام تراوحت بين 7% و 58% حسب ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم07 متوسط تكلفة استغلال الهكتار

المنتج	التكلفة بالدولار	التكلفة بالدينار (1دولار=70دج)
القمح	738	51.660
الشعير	479	33.530
الطماطم	1054	73.780
الذرة	259.8	18.186
البطاطس	3562	249.340

المصدر : تقرير المنظمة العربية للزراعة لسنة 2007(مرجع سابق) ص 61

من خلال هذه الأرقام يتضح جليا، وخاصة بالنسبة للمواد الأساسية كالقمح فان الإنتاجية الدنيا للهكتار، والتي تعد كافية لتغطية تكاليف الإنتاج، يجب أن تتجاوز 12 قنطار/ للهكتار في ظل السعر الحالي لمادة القمح و المقدر ب 4500 دج للقنطار. وبالتالي فان الزراعة المطرية لا يمكنها بأي حال من الأحوال– إلا في حدود ضيقة جدا – تحقيق عتبة المرودية. مما يستوجب النهوض بالإنتاجية عن طريق توسيع و تطوير الزراعة المروية.

وعليه فمن معوقات الاستدامة الزراعية في هذا المجال نلخص ما يلي :

– رهان توسيع و تطوير استغلال المساحات الزراعية المروية.

– مدى إمكانية توفير الأسمدة و المخصبات الزراعية و العمل على توسيع استخدامها بالشكل الذي يسمح بالاستغلال الدوري للأراضي الزراعية النافعة بدون إلحاق أضرار بيئية، وذلك بتأهيل المزارعين وإجراء المزيد من البحوث لفهم التداخل الديناميكي لاستخدام الأسمدة و البيئة[14].

– الأخذ في الاعتبار الطبيعة الجغرافية للأراضي الزراعية الجزائرية، لاسيما مستوى انحدارها لما له من اثر على تعريتها و اهتلاكها، خاصة وأن 50% منها تتميز بمنحدرات تفوق 12% و نسبة 25 % منها تفوق منحدراتها 25% . الأمر الذي يؤدي إلى انجراف التربة وفقدانها لخصوبتها، إذا لم تؤخذ التدابير اللازمة عند الاستغلال . وعليه فان الأراضي الزراعية المنحدرة تفقد سنويا ما يقارب 120 مليون طن من الأتربة التي ترمى في السدود، مما يسبب مشكلا مضاعفا، بحيث تفقد الأراضي خصوبتها وتوازنها الايكولوجي و تفقد السدود جزءا معتبرا من قدرتها الاستيعابية. ناهيك عن الآثار السلبية للممارسات الزراعية غير المدروسة، و التي تتدعم بالظروف المناخية شبه الجافة، مما انعكس على تصحر ما يتجاوز 7 مليون هكتار، علما أن إحصائيات سنة 1921 تبين بان مستوى التصحر واهتلاك الأراضي كان في حدود 3.9 مليون هكتار. فضلا عن ما ينجر عن هذه الظاهرة من هجرة داخلية بسبب فقدان الأراضي الزراعية لخصوبتها وتدني إلى مستوى الانعدام في إنتاجيتها، وهذا ما يفسر هجرة 5 ملايين نسمة من الأرياف إلى المدن وبالتالي خروج أكثر من 160.000هكتار من الاستغلال – حسب التقرير البيئي لسنة 2003–

– أما فيما يخص دور البذور و التقنيات الحديثة في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، فانه في هذا الإطار عرف (Evans) عام 1981 ما يسمى "**بالغلة الكامنة**" بأنها " تلك الناتجة عن نمو

الزراعة في البيئات المتبناة مع توافر العناصر الغذائية و الماء الكافي و المراقبة الفعالة لكل من الآفات والإمراض والحشرات ومعالجة البذور وجميع النشاطات المؤثرة على النمو" [15].

وعليه فان تحقيق الغلة الكامنة يتم بفضل تربية النبات بتوفير جميع الشروط الضرورية مع التحسينات الوراثية للمحاصيل بالشكل الذي يؤدي إلى تحسين الإنتاجية .

وبالتالي فان إمكانية تطوير الإنتاجية – خاصة في ميدان الحبوب– واردة في ضل توافر الموارد الأرضية والمائية الكافية، علما أن زراعة هذه المنتجات في الشمال الجزائري تحتاج فقط إلى ري تكميلي في مواسم معينة لتفادي الانعكاسات السلبية للتذبذب المطري .

– حماية الأراضي الزراعية من التعرية والتصحر ووقف التوسع العمراني على حساب الأراضي الخصبة ، وعليه فانه من شروط الاستدامة الزراعية الأخذ في الاعتبار حجم التكلفة البيئية والاجتماعية الناجمة عن كل الممارسات الاقتصادية، مع تفعيل أداء كل العوامل المساعدة من مادية، بشرية وتقنية.

خاتمة

إن الإشكالية في الاستغلال الزراعي تكمن في كيفية التسوية بين الأهداف الاقتصادية المنشودة على غرار تحقيق قيمة مضافة واعدة، الرفع من أهمية الناتج الزراعي بالنسبة للناتج الداخلي الخام وتحقيق الأمن الغذائي والأهداف البيئية، خاصة وان تقييم الانعكاسات السلبية للنشاطات الاقتصادية غير المدروسة يوحي بامتصاص الأثر السلبي للأثر الايجابي، الأمر الذي يستوجب تثمين الموارد الطبيعية لضمان استمرارية الاستغلال.

في هذا الإطار حاولنا من خلال هذه الدراسة، التي تبين في مجمل محاورها علاقة الربط الوطيدة بين مختلف الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية لبلوغ الاستدامة الزراعية.

هذا المسعى لا يمكن بلوغه بالاعتماد على الخصائص والمميزات الطبيعية فحسب، بل كذلك بالسياسات و البرامج الحكومية الداعمة لإضفاء منهجية معينة في الاستغلال الزراعي بهدف منحه الاستقرار الضروري لتطوره، وبالتالي تحقيق الغايات المرجوة.

الهوامش

1– د/ سوزان وفيق العاني : علم الاقتصاد الزراعي ، دار أسامة للنشر،عمان 2005، ص 17.

2-Olivier beaumais : économie de l'environnement, Rome 2001, p10.

3– د/عثمان محمد غنيم وآخر:التنمية المستدامة،دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان 2007 ص 25.

4– د/ فوزية غربي : الزراعة العربية وتحديات الامن الغذائي حالة الجزائر، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الاولى، بيروت 2010.

5- Katheline S et paul Z : l'environnement, une nouvelle dimension de l'analyse économique, Paris 1998, vuibert, p130.

6-Beat Burgenmeier:économie dudéveloppement durable, 2e edition, de boeck, Paris 2005, pp115-143 .

7-Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement, année 2003, ministère [de l'aménagement de territoire et de l'environnement, p283.

8– تقرير المنظمة العالمية للتغذية والزراعة (FAO) لسنة 2005 .

9– يشير نفس التقرير (الفاو2005) الى ان نسبة مساهمة الناتج الزراعي في تكوين الناتج الداخلي الخام لم تتجاوز حدود 4% عالميا، كما ان متوسط إنتاجية العامل الزراعي لم تتجاوز حدود 1305 دولار/فرد/سنة .

10– تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية : إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة، الخرطوم سنة2007.

11– تقرير اوضاع الامن الغذائي العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم سنة 2007 .

12-D/Djimili lakhdar : critère dechoix de projet des barrages en terre, thèse, université Annaba, 2006, p92.

13-Bouneb Samia : état actuel des ressources en eau dans les wilayas Annaba et Taref, université Annaba, thèse 2006, p170.

14- Driss ben ali, Antonio G et autres : urbanisation et agriculture en méditerranée, conflits et complémentarités, édition l'harmattan, Paris 1996

15- د/ محمد الاشرم : التنمية الزراعية المستدامة العوامل الفاعلة، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت 2007، ص353 .