

التعليم الزراعي في خدمة التنمية المستدامة – أي وضع بالنسبة للجزائر؟-

Agricultural education in the service of sustainable development - what is the situation for Algeria?

د. ثورية الماحي¹

جامعة حسيبة بن بوعللي بالشلف - الجزائر

t.elmahi@univ-chlef.dz

تاريخ النشر: 2022/03/03

تاريخ القبول: 2021/12/19

تاريخ الاستلام: 2021/09/13

الملخص :

تهدف الدراسة الى ابراز الدور المحوري للتعليم في دعم التنمية في كل مراحلها، حيث تركز هذه الأخيرة على التعريف بأهمية التعليم الزراعي و دوره في دعم وتحقيق التنمية المستدامة، ثم تسعى الى تشخيص التعليم الزراعي في الجزائر و مدى ادماجه للاستدامة في مضامينه و أهدافه. كما تعرضت الدراسة الى واقع التعليم الزراعي في الجزائر الذي ينحدر من موروث استعماري. بينت الدراسة أنه لم تتخذ أي استراتيجية واضحة نحو تعليم زراعي مستدام بعد الاستقلال خاصة في التعليم العالي المتخصص، واتضح ذلك من خلال دراسة واقع التعليم الزراعي في المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية. توصي دراستنا بجعل التعليم بصفة عامة والتعليم الزراعي خاصة مدخلا مهما لخدمة وتجسيد التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية بهدف تكوين مختصين ومزارعين بإمكانهم تغيير الممارسات والأنشطة الزراعية الجائرة على البيئة ولضمان استدامتها.

الكلمات المفتاحية : تعليم؛ زراعة؛ تنمية مستدامة؛ ممارسات زراعية.

Abstract:

The study aims to highlight the pivotal role of education in supporting development in all its stages. The study also exposed the reality of agricultural education in Algeria, which comes from a colonial heritage. The study showed that no clear strategy was taken towards sustainable agricultural education after independence, especially in specialized higher education, and this was evident by studying the reality of agricultural education in the National School of Agricultural Sciences. Our study recommends making education in general and agricultural education in particular an important entry point to serve and embody sustainable development in its three dimensions: economic, social and environmental in order to train specialists and farmers who can change agricultural practices and activities that are unfair to the environment and to ensure their sustainability

Keywords : education; agriculture; sustainable development; agricultural practices

مقدمة:

تمثل الزراعة نشاطا حيويا مهما ، فهي مصدر الغذاء والألياف والطاقة، من ناحية لكن من ناحية أخرى تستنزف الموارد وتهدد التنوع الحيوي وتسبب في التلوث البيئي والاحتباس الحراري. لذلك عمدت الدول منذ مؤتمر قمة الأرض بربو دي جانيرو 1992 ادراج البعد البيئي في التنمية الزراعية سعيا لاستدامتها. يبقى رأس المال البشري هو العامل الأساسي للتنمية لذلك نجد الدول المتقدمة تسعى لتطوير البحث والإبداع التكنولوجي في الزراعة لتحسين الانتاجية وتطويرها، كما تولي أهمية كبيرة للتعليم والتكوين الزراعيين منذ الأطوار الأولى للتعليم من أجل غرس الوعي البيئي والتحسيس بضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية في كل القطاعات بما فيها الزراعة، كما تسعى لتحسين التعليم المتخصص في هذا المجال. بالرغم أن الزراعة تساهم في الناتج المحلي الخام بنسبة تفوق 12% و تشغل 10% من الفئة النشيطة إلا أن اهتمام الدولة بالتعليم الزراعي لم يعرف التفاتة حقيقية على عكس الدول المتطورة كالولايات المتحدة الأمريكية ودول الاتحاد الأوربي حيث مساهمة الزراعة في الناتج المحلي الخام تمثل 1% و 1.6% على الترتيب، و توظف 1% و 4% من العمالة الكلية على الترتيب¹، فهي تولي أهمية كبيرة للتعليم الزراعي والبحث العلمي الزراعي على عكس الدول الفقيرة. بغرض التعرف على دور التعليم الزراعي في خدمة التنمية المستدامة، سنحاول من خلال هذا البحث الاجابة على التساؤل الرئيسي التالي: كيف يساهم التعليم الزراعي في التنمية المستدامة ؟ و هل يسعى التعليم الزراعي في الجزائر لتحقيق زراعة مستدامة لخدمة التنمية المستدامة ؟

للإجابة على هذه الاشكالية نقترح فرضيتان مؤقتا سنسعى للتأكد من صحتها.

الفرضية الأولى : منذ مؤتمر قمة الأرض بربو 1992، أصبح التعليم بصفة عامة والتعليم الزراعي بصفة خاصة في خدمة التنمية المستدامة.

الفرضية الثانية : عرف التعليم الزراعي في الجزائر تطورات كبيرة، حيث في المرحلة الأخيرة تم ادماج في مضامين التعليم الزراعي الاستدامة الزراعية ليطماشى وأهداف التنمية المستدامة، حيث يتأكد ذلك في مقررات المدرسة الوطنية للعلوم الفلاجية وفي مضامين تخصصاتها.

باستخدام المنهج الاستنباطي بأداتيه الوصف والتحليل للإجابة على اشكالية البحث والتأكد من صحة الفرضيات تتبع الخطوات التالية:

- مناقشة اشكالية التنمية المستدامة في الزراعة؛
- دور التعليم الزراعي في التنمية المستدامة؛
- واقع وتطور التعليم الزراعي في الجزائر؛
- واقع التنمية المستدامة في مضامين التعليم الزراعي بالجزائر بعد تطبيق النظام الجديد.

المحور الأول : اشكالية التنمية المستدامة في الزراعة :

ان الممارسات الزراعية التقليدية التي طورها الانسان سعيا منه لرفع انتاجية عوامل الانتاج وتحقيق مردود وفير يحقق له أرباح متنامية، جعلته يهمل أهمية استدامة رأس المال الطبيعي وضرورة الحفاظ عليه للأجيال اللاحقة، كما ألحقت الكثير من التدهور للموارد البيئية والتنوع الحيوي.

1. مفهوم التنمية المستدامة: عرفت التنمية المستدامة العديد من التعاريف لكن التعريف الذي حضي بالإجماع الدولي هو تعريف برونتلاند 1987، حيث تصف التنمية المستدامة "بأنها التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار حاجات المجتمع الراهنة دون المساس بحقوق الأجيال القادمة في الوفاء باحتياجاتها".²

أكد تعريف مؤتمر الأمم المتحدة في ريو سنة 1992، على أن الإنسان هو حجر الزاوية في الاستدامة مع وجوب حصول الناس على حياة صحية منتجة بطريقة متناغمة مع البيئة وتحقيق العدالة عند الوفاء بالاحتياجات التنموية والبيئية للحاضر والمستقبل³

2. مفهوم الزراعة: هي "صناعة أو مهنة استغلال الموارد الأرضية والموارد البشرية في وحدات إنتاجية أو اقتصادية تسمى مزارع بغرض إنتاج المنتجات النباتية والحيوانية التي ينعم بها الإنسان ويستخدمها في إشباع مشتتهاته سواء كان ذلك مباشرة أو بعد استبدالها بغيرها من المنتجات"⁴. تعرف بأنها: "مجموعة الأنشطة الهادفة لتحويل الوسط الطبيعي لفائدة الإنتاج النباتي والحيواني النافعة للأفراد"⁵.

3. دور الزراعة وتحدياتها في تحقيق التنمية المستدامة

تعتبر الزراعة نشاطا مهما تشهد عليه الحضارات والدراسات القديمة فقد أشار François Quesnay (1694-1774) من رواد المدرسة الفيزيوقراطية أن مصدر الثروة الوحيد هو الزراعة، و من خلال وضعه للجدول الاقتصادي سنة 1758 الذي يوضح فيه العلاقات المتداخلة بين القطاعات الاقتصادية، ويبين من خلاله أن القطاع الزراعي هو القطاع الوحيد المنتج لأن المستثمرة هي الوحيدة التي تحقق فائض من خلال حبوب القمح ويمكن الحصول على الآلاف في حين الصناع والحرفيين لا يقومون سوى بتحويل المواد الموجودة مسبقا⁶. كما أشار Arthur Lewis الى "أن ركود الزراعة يتسبب في ركود السوق و يحول دون تنمية باقي الاقتصاد، فاذا تجاهلنا تطوير الزراعة بالقدر الكافي سيصعب تطوير القطاعات والمناحي الأخرى للاقتصاد، وهذا مانسميه المبدأ الأساسي لنظرية النمو المتوازن"

تعتبر الزراعة القطاع الوحيد الذي يوفر الغذاء ويحقق الأمن الغذائي. فمن خلال دراسة قام بها Houck 1986 بين فيها بأن النمو في الزراعة له تأثير ايجابي أكبر من تأثير نمو القطاعات الأخرى على زيادة دخول الدول النامية حيث أن زيادة معدل 10 % في الإنتاجية الزراعية تقابلها زيادة بمقدار 9 % إلى 10.2 % من الناتج المحلي الخام لكل فرد، بينما نفس الزيادة أي ب 10 % في الإنتاجية الصناعية تقابلها زيادة بمقدار 1.5 % إلى 2.6 % فقط في الناتج المحلي الخام يمكن للزراعة التنسيق والتكامل مع القطاعات الأخرى من أجل زيادة معدلات النمو و تقليص الفقر وتحقيق الاستدامة البيئية وتوفير فرص العمل⁷.

حسب تقرير البنك الدولي للإنشاء والتعمير يعتبر النشاط الزراعي مصدر رزق حوالي 86% من سكان المناطق الريفية في العالم⁸ ، فهو يتيح فرص العمل لكل فرد. تواجه الزراعة تحديات كبيرة نذكرها كالتالي:

- التحدي البيئي أو الايكولوجي : تواجه الزراعة مشكلة التغيرات المناخية التي غالبا ما تكون عائقا أمام المواسم الزراعية خاصة في الدول التي تعرف تقلبات واسعة في المناخ؛
- التحدي الغذائي: هناك توقعات بارتفاع تعداد سكان العالم إلى 9 أو 10 مليار شخص سنة 2050، وعلى الزراعة أن تصل إلى إشباع الطلب المتزايد على الغذاء كما و نوعا؛
- التحدي الصناعي: تعتبر الزراعة قطاعا منتجا ومولعا بمخرجاته كمدخلات للقطاعات الأخرى خاصة الصناعة الزراعية الغذائية؛

- التحدي الطاقوي: الطلب المتزايد على الطاقة للدول السائرة في طريق النمو و نفاذ الطاقات الغير متجددة الأحفورية يشجع بصورة متزايدة وحتمية إنتاج الطاقة الخضراء من الكتلة الحيوية Biomasse أي إنتاج الوقود الحيوي مثل الكولزا في فرنسا، نخيل الزيت في آسيا...

4. الزراعة المستدامة: هي زراعة تعتمد أساليب وممارسات تقنية، اقتصادية واجتماعية تسعى لتحقيق حاجيات المجتمع وتساهم في تحقيق التنمية، كما تحافظ على الموارد الطبيعية والتنوع الحيوي من تربة ومياه وموارد صيدية و حيوان ونبات وهواء بتجنب مسببات التلوث وكل ما يلحق الضرر بهذه الأخيرة، بهدف استدامة هذا المخزون من الموارد للأجيال المستقبلية وعدم حرمانها من تلبية حاجياتها والتطلع لآفاقها". يجب أن تحقق التنمية الزراعية القائمة على نظام زراعي مستدام المبادئ التالية:⁹

- **السلامة البيئية:** بهدف المحافظة على الموارد الطبيعية، الزيادة من حيوية النظام الزراعي البيئي بأكمله بدءا من الإنسان والمحاصيل والحيوانات والكائنات الحية الدقيقة في التربة (إدارة التربة)، والحد من فقدان العناصر الغذائية والكتلة الحيوية والطاقة واستخدام الموارد المتجددة؛

- **الجدوى الاقتصادية :** أن ينتج المزارعون ما يكفي لتحقيق الاكتفاء الذاتي أو الربح أو كلاهما معا، الحصول على عوائد كافية لتغطية نفقات العمالة ومتطلبات الإنتاج، التقليل من المخاطر والمحافظة على الموارد وعدم قياس الجدوى الاقتصادية بإنتاج المزرعة المباشر؛

- **العدالة الاجتماعية:** توزيع الموارد والقدرات الإنتاجية بشكل يلبي الحاجات الإنسانية لكافة أفراد المجتمع. ضمان حقوق استخدام الأرض ورأس المال الكافي والمساعدة التقنية وفرص التسويق. إفساح المجال أمام الجميع للمساهمة في صنع القرار في الحقل وفي المجتمع؛

- **القدرة على التكيف :** هي قدرة النظام الزراعي على التكيف مع التغيرات المستمرة المؤثرة على الزراعة، مثل النمو السكاني والسياسات و الطلب في السوق وهذا يشمل تطوير التقنيات الجديدة المناسبة و القدرة على الابتكار في المجالات الاجتماعية والثقافية.

5. مخاطر الزراعة على التنمية المستدامة والممارسات الزراعية الجائرة على البيئة :

تضاعف المدود الزراعي العالمي للحبوب والمساحة المزروعة عشر مرات عما كان عليه للمزارع الواحد. كما سجل ارتفاعا كبيرا في الإنتاج الحيواني، فقد ارتفعت تربية الدواجن أربع مرات عالميا، وإنتاج الأبقار، الأغنام والماعز ارتفع عالميا بمعدل 40 إلى 50%¹⁰. أما إنتاج الغذاء العالمي فقد ارتفع إلى 145% منذ 1960 وبنسبة 280% في قارة آسيا فقط. ويشار إلى أن الإنتاجية الخام للتشغيل الزراعي قد تضاعفت إلى المئة فأصبحت تستحوذ الزراعة والرعي على ما يعادل 38% من مساحة الكرة الأرضية¹¹، وإذا أضفنا لها مساحة الغابات تصبح تشغل أكبر مساحة على سطح الأرض. أما المساحات المتبقية فتمثل صحاري، جبال، توندر، مدن ومحميات بيئية.

إن أنشطة الإنسان التي جارت على الأنظمة الايكولوجية بفعل الرعي والصيد العشوائي الكثيف، والبنى التحتية التي تسببت في التشويه والقضاء على الكثير من المناظر الطبيعية، وانبعثت الغازات متسببة في الاحتباس الحراري..... يمكن إبراز هذه السلبيات الناتجة من الممارسات الزراعية على البيئة على سبع مستويات كالآتي:

- **تدهور التربة:** الممارسات تسببت بصورة كبيرة في تدهور خصوبة التربة وافتقارها للعنصرات والعناصر المهمة لتغذية النبات، كما أنها تسببت في التدهور الفيزيائي لتكوين التربة. تسببت تهيئة المساحة للزراعة وقطع أشجار الغابات في تلويث المياه والفيضان، وفقدان أصناف حيوانية ونباتية بسبب تخطيط مساكنها، انبعاث غازات دفيئة (CO₂, CH₄)¹²؛
- **الإفراط في استهلاك المياه:** إن استخدام الزراعة للمياه قد ارتفع بصورة كبيرة، فقد تضاعفت المساحات المسقية خلال 50 سنة، حيث أصبح الري الزراعي يستحوذ على 70% من المياه المستخدمة فوق الأرض. يتسبب الري الزراعي بالطرق التقليدية إلى ارتفاع الملوحة (التصحّر)؛
- **الإفراط في استهلاك الطاقة:** بداية من القرن التاسع عشر، وعند نهاية سنة 1980 أصبحت الزراعة مستهلك كبير للطاقة المنتجة من طرف الصناعة أو المنحدرة من الطاقة الأحفورية، وهذا بسبب ارتباط الإنتاج الزراعي بالمكننة؛
- **التلوث:** الاستخدام المفرط للأسمدة و المخصبات وكذا المبيدات الزراعية يتسبب في تلوث التربة والمياه حيث 30 إلى 80% من الأزوت المنشور فوق الأراضي الزراعية يتسبب في تلوث الأنظمة الهيدرولوجية والجو. تتزايد مخاطر هذا التلوث بالمبيدات والأسمدة نتيجة أن المبيدات تتحلل بصورة بطيئة و تتراكم في التربة والمياه الجوفية، هذا التراكم يتسبب في اضطرابات على مستوى الدورات البيو-جيو-كيميائية للعناصر في التربة مثل الأزوت والفسفور¹³؛
- **أخطار التخصيب :** يتم تخصيب التربة بالأسمدة الكيميائية وهذا لتعويض النقص الذي لا توفره التربة للمحاصيل والنباتات لكن الفائض منه يتسبب اما بالتغلغل أو الانحراف في المياه إلى تلويث التربة والمياه. فالتخصيب بالأسمدة الأوتية يتسبب في تلوث عضوي للمياه بسبب تكاثر الطفيليات النباتية، وانبعاث NO₂, NH₃ والتخصيب بالفسفور يؤدي إلى تلوث المياه العذبة بسبب تكاثر العوالق النباتية والنباتات وانخفاض مستوى الأكسجين نتيجة ارتفاع مستوى المغذيات بالمياه. و التسمم بالكاديوم المرتبط بالأسمدة الفوسفاتية. استخدام الطين والحما الناتج عن تطهير مياه الصرف الصحي يتسبب في انتشار و تلوث التربة والمياه بالمعادن الثقيلة وحتى انتقالها إلى النبات والحيوان¹⁴
- **التنوع الحيوي والأنظمة الايكولوجية:** تسبب الزراعة خطرا كبيرا على الموارد الوراثية حيث تتسبب في انخفاضها خاصة بالنسبة للأصناف النباتية والحيوانية، فقد تراجع التنوع الحيوي أو البيولوجي بسبب الزراعة بصورة كبيرة فقد انخفض بصورة كبيرة تعداد الأصناف المرتبطة بالأراضي المزروعة بفعل التكتيف الزراعي أما المرتبطة بالأراضي الغير المزروعة فقد تضررت بفعل التوسع الزراعي خاصة في المناطق الاستوائية. تسببت الزراعة بصورة عامة في:¹⁵
 - ✓ تحويل 70% من المروج إلى أراضي مزروعة. وتحويل 50% من السافانا و45% من الغابات الممطرة و27% من الغابات الاستوائية إلى أراضي زراعية؛
 - ✓ حسب تقييم النظام الايكولوجي للألفية Mellenium Ecosystem Assessment لسنة 2005 فان حوالي 10 إلى 30% من أصناف الثدييات والطيور والبرمائيات هم الآن عرضة للانقراض.¹⁶
- **خطر المبيدات والكيماويات على الإنسان :** تكمن خطورة المبيدات الحشرية في الكميات التي تبقى في النباتات بعد استخدامها والتي تتغلغل وتترسب داخلها وأيضاً بالتربة الزراعية، كما تنتقل هذه المخلفات إلى الماشية والدواجن. فقد أثبتت دراسة علمية أن التلوث بالمبيدات الحشرية الذي نتعرض له من خلال التغذية مصدره الأول هو اللحوم بنسبة 55%، و 23% من اللبن ومنتجاته والبيض و 10% من الخضروات والفواكه والباقي من مصادر غذائية أخرى (عبد العزيز قاسم

مخارِب، 2006). و يصدر عن هذا التلوث مشاكل صحية كبيرة كالفشل الكلوي والكبدية والأورام السرطانية واستخدام المياه الملوثة يؤدي بدوره إلى الكثير من الأمراض الفيروسية والبكتيرية المعدية كالتيفويد والكوليرا والإسهال والنزلات المعوية والجلدية والالتهابات... فقد أثبتت دراسة أمريكية وجود علاقة بين تلوث الأطعمة وبين العيوب الخلقية التي تظهر في الأطفال حديثي الولادة، نتيجة لانتقالها عبر أغذية الأمهات¹⁷.

المحور الثاني: التعليم الزراعي مدخل لتحقيق التنمية المستدامة :

1. أهداف التعليم الزراعي المستدام : ليكون التعليم الزراعي في خدمة التنمية المستدامة، يجب توفر كفاءات متخصصة على كل المستويات، من المستوى الابتدائي، إلى المتوسط إلى الثانوي، والجامعي، وعلى مستوى التكوين المهني وفي البرامج التعليمية والدورات المنظمة لإعادة تأهيل الفلاحين والمربين والتقنيين في مجال الزراعة المستدامة ومخاطر الممارسات الزراعية الخاطئة على البيئة والبدائل الصحيحة لها التي تحقق التنمية المستدامة. ما يجب أن يحققه التعليم الزراعي يمكن الإشارة إليه:

- تطوير أنظمة إنتاج فعالة، مستقلة ومقتدرة توفر دخلا لائقا؛
- الحفاظ على التنوع الحيوي (البيولوجي) و على الأقاليم؛
- ممارسات زراعية تحافظ على نوعية الهواء، المياه، والتربة؛
- تحقيق زراعة تعطي الأولوية للدورات الطبيعية؛
- زراعة تستغل بجدارة الامكانيات الزراعية؛
- زراعة تهدف إلى تحقيق العدالة الاجتماعية؛
- زراعة تسعى لبعث الديناميكية وتعزيز المناطق الريفية؛
- زراعة تسمح بخلق روابط اجتماعية بين العالم الريفي والحضري.

2. دور التعليم والتعليم الزراعي في التنمية المستدامة :

يعتبر التعليم من أهم عوامل التنمية واستدامتها بصفة خاصة فقد أولى ديننا أهمية كبيرة للعلم والتعلم عندما حث الله تعالى نبيه محمدا عليه الصلاة والسلام في أولى الرسالة التي أرسل من أجلها بالقراءة والتعلم في سورة العلق.

يحظى التعليم من أجل التنمية المستدامة باهتمام كبير على الصعيد الدولي حيث يظهر ذلك من خلال الاقرار الذي جاء في مؤتمرات القمة العالمية الكبرى الثلاثة المعنية بالتنمية المستدامة ألا وهي مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية لعام 1992 في ري ودي جانيرو، و مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة لسنة 2002 في جوهانسبرغ في جنوب افريقيا، ومؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة الذي استضافته ري ودي جانيرو في البرازيل أيضا في عام 2012، كما تشيد اتفاقيات عالمية رئيسية أخرى بالتعليم من أجل التنمية المستدامة منها مثلا اتفاق باريس.

كما سعى تقرير الأمم المتحدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة (2005-2014) إلى ادماج مبادئ التنمية المستدامة و الممارسات المتعلقة بها في جميع جوانب عمليات التعليم والتعلم على كل المستويات.

يرى الكثير من العلماء أن عوامل الانتاج التي تتدخل في تطور الدخل القومي للدول تنقسم الى شقين ثلثها يتمثل في عوامل الانتاج الكمية أو المادية (رأس المال المادي و البشري) ، بينما يتمثل الثلثين 3/2 الباقيين في عوامل الانتاج الكيفية أو النوعية التي تساهم و تعمل على تحسين أداء الثلث الأول أي عوامل الانتاج المادية.

يحدد هاريسون F.H.Harbison العوامل الأكثر تأثيراً في عاملين هما¹⁸:

- كل الأنشطة التي تساهم في تطوير رأس المال البشري من تعليم، تكوين و شروط النظافة... أي كل ما يندرج ضمن التربية الأساسية و القاعدية؛

- من جهة أخرى تعميم المعارف و التقنيات أي التعليم.

تبين علاقة لويس ملاسي (L.Malassis) مكانة التعليم الزراعي في الاستثمار الفكري الزراعي من خلال العلاقة التالية:

$$^{19}Ia = Ra + Ea + Va + Af$$

حيث: Ia: الاستثمار الفكري في الزراعة.

Ra: البحث العلمي الزراعي.

Ea: التعليم الزراعي

Va: الارشاد الزراعي.

Af: أشكال أخرى للاستثمار الفكري في الزراعة.

نستنتج من هذه العلاقة بأن التعليم الزراعي و كل أساليب التعلم و التدريب و التكوين والإبداع هي العوامل الأساسية التي تحقق القيمة المضافة للإنتاج الزراعي وترفع من الانتاجية الزراعية.

لكن ما يجب الإشارة اليه هو أن التعليم الزراعي والبحث والتكوين يحفز وبحث على استخدام الموارد الطبيعية من أراضي ومياه ومراعي ومساحات و غابات ومواشي لتحقيق انتاج وفير ولتشجيع التصدير، حيث تعتبر هذه طرق لاستنزاف الموارد ومسببات للتلوث بأشكاله والاحتباس الحراري. لذلك بات من الضروري تغيير صورة التعليم الزراعي ليصبح مستداما وليخدم التنمية المستدامة أي يسعى لتحقيق تنمية دون المساس بحق الأجيال المستقبلية في تحقيق متطلباتها من التنمية.

3. كيف يمكن للتعليم الزراعي أن يخدم التنمية المستدامة

لا يمكن الوصول الى تعليم زراعي مستدام على مستوى التعليم العالي والتكويني المتخصص إلا بإدماج مبادئ التنمية المستدامة في برامج التعليم الأساسية والأولية من التعليم الابتدائي الى العالي. حيث يرى المختصون والاقتصاديون اليوم أنه يجب إعادة ترتيب الحاجيات لهرم أبراهام ماسلو (1943-1954) ، حيث يجب ادماج التعليم المستدام ضمن الدرج الثاني من هرم احتياجات الأمان لأن المخاطر على البيئة الناتجة عن أنشطة الانسان و تغيرات المناخ أصبحت تهدد أمن ووجود البشر والمجتمعات.

1.3 ادماج التنمية المستدامة في برامج التعليم الأولى

لقد وضعت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة سنة 2017 خطة للتعليم من أجل تحقيق التنمية المستدامة لآفاق 2030 في خمسة خطوات مهمة هي:

- دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في شتى السياسات و الاستراتيجيات و البرامج؛

- دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في المناهج و الكتب الدراسية لكل الأطوار لزرع الوعي المبكر للأطفال بالقضايا البيئية و التنمية المستدامة؛
- دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في برامج اعداد المعلمين؛
- النهج الشامل في المؤسسات التعليمية والتدريبية للتعليم من أجل التنمية المستدامة؛
- التقييم المستمر للتقدم في التعلم من أجل التنمية المستدامة.

2.3. ادماج التنمية المستدامة في تخصصات وبرامج التعليم الزراعي العالي والتكوين الزراعي :

يعرف التعليم الزراعي العالي طورين الطور الأول أو المستوى الأول يتمثل في مستوى تقني سامي أو شهادة الدراسات التطبيقية وكلاهما لا يتجاوز التكوين فيهما ثلاث سنوات، ويغلب عليه الجانب التطبيقي للزراعة، بالنسبة للمستوى الثاني يتمثل في مستوى مهندس تطبيقي أو مهندس دولة ويكون التكوين أكاديمي وتطبيقي مدته خمس سنوات، حيث سنتين الى ثلاثة جذع مشترك يتحصل فيها الطالب على أساسيات العلوم الزراعية وستين الى ثلاثة تمثل تخصصه في مجال العلوم الزراعية. بالنسبة لمعاهد التكوين الزراعية فهي تعني بتكوين كفاءات تقنية في مجالات الزراعة ومدة التكوين فيها تتراوح من ستة أشهر الى ثلاث سنوات، يتحصل فيها المتربص على تقنيات ميدانية في مجال الزراعة. بإدماج التقنيات المستدامة والمدروسة للحفاظ على الموارد البيئية في البرامج التكوينية للتعليم الزراعي وحتى في دورات الارشاد والتوعية الفلاحية للمزارعين، يمكن تحب الممارسات الزراعية التقليدية التي تنطلق من سياسات التكييف الزراعي وإحلالها بتقنيات دقيقة تحافظ على البيئة كما تفعل الولايات المتحدة الأمريكية التي تطبق زراعة الدقة اليوم. تتمثل التقنيات والطرق العلمية والتكنولوجية المستدامة التي نستطيع إحلالها مكان الممارسات غير المستدامة، والتي تكون مضامينها في برامج التعليم الزراعي والبحث العلمي المستدام، و هي:

- تخصص تقنيات النبات و تقنيات تربية الحيوان (Phytotechnie, Zootechnie)

هي احدى تخصصات التعليم العالي والتكوين المهني للعلوم الزراعية، كما تدرج كمقاييس في السنوات الأولى للجدع المشترك. يمكن ادراج من خلال هذين المقررين طرق وتقنيات لتحديد حاجيات النبات والحيوانات مسبقا في كل مرحلة من مراحل النمو، بحيث يمكن تقدير حاجة الدواجن والأغنام للبروتينات لكي يتم توفير لهم الكمية الدقيقة التي يحتاجونها لكل مرحلة من مراحل النمو، كما يمكن اتمام الكميات البسيطة المتبقية من البروتين عن طريق المكملات الغذائية (بروتين) للحد من الفضلات الأزوتية التي تضر بالتربة والمياه.

كما يمكن استخدام مختلف الطرق لتشخيص ونمذجة المحاصيل لتقييم وتقدير حاجيات النبات للأسمدة والعلاج بالمبيدات و كذا للمياه باستخدام تقنيات تخصيب عقلانية كطريقة الميزانية، أو عن طريق حقن النترات في نسغ سيقان القمح لتفادي الاضافة المفرطة والعشوائية للأسمدة الأزوتية فوق القمح والفائض منها يتسبب في تلوث التربة والمياه.. كما تستخدم البرمجيات لإدارة النفايات السائلة وعمليات التخصيب.²⁰

- تخصص حماية النبات (Protection des végétaux) :

هناك العديد من التقنيات المستدامة التي يمكن ادراجها ضمن برامج التكوين والتعليم الزراعي، يمكن ذكر أحدثها والتي تتمثل في استخدام الانذارات الجوية-الزراعية المعلنه، والقيام بعملية تشخيص وتقدير لعدد الحشرات الضارة في القطع

الأرضية الزراعية عن طريق أجهزة كشف عن العوامل المسببة للأمراض بدل استخدام المعالجة بالمبيدات بطريقة واسعة ومنهجية (الرش) للتأمين ضد الأمراض وتفادي التلوث.

- تخصص الري الزراعي (Hydraulique agricole) :

لتجنب اهدار الموارد المائية في السقي، يجب ادراج وتعلم تقنيات مقتصدة للمياه كالرش المحوري والتنقيط. الهدف هو تسوية الحاجة للري مع كميات مياه السقي المناسبة وفق مراحل نمو النبات عن طريق أجهزة الاستشعار لتقدير الاحتياجات²¹. كما يتم انتقاء الري حسب أولويات حاجة كل محصول. تهدف عمليات تحديد كميات المياه التي يحتاجها النبات لتجنب اهدار المياه وتغلغل الأسمدة الكيماوية مع الفائض من المياه داخل التربة.

- الزراعة في البيوت البلاستيكية، استخدام أجهزة استشعار تعمل بالحواسيب والضبط الالكتروني والعمل على تكوين متخصصين في هذا المجال من البرمجيات من أجل ضبط كميات الري والتخصيب ودرجة الحرارة والرطوبة داخل هذه البيوت حسب حاجة النبات لكي لا تتزايد وتيرة الاحتباس الحراري الناجمة عن النشاط البيولوجي للزراعة، والعمل على تدوير النفايات الناتجة عن دورة المغذيات داخل النبات والتربة.

- تخصص الصحة النباتية : تعليم التقنيات الحديثة للمعالجة النباتية عن طريق رش موضعي للنبات بالأسمدة والمبيدات وكذا الري الموضعي والتدفئة الموضعية باستخدام بطاقة حفظ الذاكرة التي تضم كل العمليات بكل تشعباتها وعدم تجاهنها.

- تقنيات الزراعة البيولوجية بدل التقليدية : ادراج نهج جديد في التعليم الزراعي " الزراعة الإيكولوجية تعتمد على ادماج الزراعة في الطبيعة و ليس كما تفعل الاتجاهات الجديدة خاصة في البيوتكنولوجيا التي أثبتت سلبياتها على الانسان والبيئة بسبب استخدامها لتكنولوجيا التحويل الجيني للنبات والحيوان مما قد يتسبب في انخفاض التنوع الحيوي ومخاطر بيئية كبيرة. يمكن الاستغناء عن المعالجة الكيماوية للنبات واستبدالها بالطرق البيولوجية لمواجهة الآفات والأمراض التي تصيب النبات كزرع بكتريات أو فطريات على مستوى الجذور لتحسين نمو هذه النباتات، كما يجب اعتماد أصناف نباتية وحيوانية مقاومة للأمراض من البذور الى الشتلات والنقلات، أو عن طريق التلقيح والتجهين مع أصناف مقاومة للأمراض والتغيرات المناخية القاسية.²²

- الثورة المعلوماتية بديل الثروة العلمية المعتمدة على الكيماويات والطاقة الغير متجددة: حيث يمكن اعتماد تكنولوجيا الاعلام الآلي والبرمجيات في تحديد احتياجات النبات والحيوان بدقة حسب كل مرحلة من نموه دون استخدام الرش والري العشوائي، لأن الفائض يتسبب في التلوث بأشكاله وتدهور الموارد الطبيعية.

- تدوير النفايات الزراعية واستدامة المستثمرات الزراعية : يجب أن يكون خرجي مؤسسات التعليم الزراعي ذوي المام بتدوير النفايات العضوية وغير العضوية لحماية التربة والمياه، و العمل على فتح تخصصات في هذا المجال.

3.3. تكوين المزارعين لزراعة ايكولوجية في خدمة التنمية المستدامة :

يعتبر الفلاحون أو المزارعون الطرف المعارض للتنمية المستدامة في الزراعة، بينما يتألف الطرف المؤيد من العلماء والدارسين والباحثين و الخبراء و البيئيين. تمثل الزراعة البيئية بالنسبة للمزارع، زراعة دون مبيدات و أسمدة و لا سقي تقليدي مغامرة ، حيث يلعب العائد الاقتصادي دورا مهما في اختياره، لذلك اتجهت الحكومات الى سياسات بيئية للحفاظ على الاستدامة البيئية من خلال مجموعة من الاجراءات والضوابط:²³

- **الاجراءات التنظيمية** (من معايير، حوافز مالية، ضرائب، توسيم) : هي اجراءات تضعها الحكومات وفق سياساتها؛
- **المحددات الاقتصادية** : و تتمثل في الجدوى الاقتصادية التي يسعى الى تعظيمها المزارعين والدولة، لذلك تعتبر محمدا رئيسيا لاعتماد الزراعة الايكولوجية من عدمها؛
- **المحددات التقنية** : ان تطبيق التقنيات البيولوجية للمعالجة بدل الكيماوية وكذا تقنيات الري الموضعي والحقن الموضعي للمخصبات.....يعتبر توجها جديدا للمزارع يتطلب مراقبة تقنية جادة لتأمين المزارعين؛
- **تكوين واعلام المزارعين** : عن طريق الدورات التكوينية و الارشاد الزراعي و التوعية؛
- **التحسيس والتوعية بالأضرار على الصحة**: عندما يدرك المزارع مخاطر الرش بالمبيدات والأسمدة على صحته يصبح أكثر اقبالا على الزراعة الايكولوجية؛
- **التحفيز على الجودة** : و هي وسيلة تحفيزية خاصة عند الترويج لمنتجات المزارعين الحائزة لمنتجهم على التوسيم والعلامة البيئية مثل (AB agriculture biologique، ISO14000، BIO.....)
- **الضغط الاجتماعي** : يمثل الضغط الاجتماعي عاملا مهما لأن التنمية المستدامة قضية الجميع. فالضغط يكون من طرف الهيئات الدولية كالبنك الدولي ومنظمة الغذاء والزراعة العالمية... وكذلك الهيئات العلمية من جامعات ومراكز بحثية وتكوينية وحتى المنتديات والتظاهرات العلمية و المجالات (كمجالات الزراعة المستدامة....) والتنظيمات الجموعية والمجتمعية وكل المجتمع المدني..

المحور الثالث : واقع وتطور التعليم الزراعي في الجزائر:

نخص هنا بالذكر التعليم والتكوين في المجال الزراعي على مستوى الجامعات، مدارس ومعاهد ومراكز التعليم الزراعي. يمكن تحديد أربع مراحل مر بها التعليم الزراعي في الجزائر الى يومنا هذا:

1. مرحلة التعليم الزراعي في ظل الحقبة الاستعمارية(الموروث الاستعماري من التعليم والتكوين الزراعيين) : فترة استعمارية طويلة دامت 132 سنة، لذلك نجد أن التعليم الزراعي يستمد تاريخه من موروثه الاستعماري.

1.1. التعليم الزراعي العالي: قبل 1882 م لم يكن هناك تعليم زراعي في الجزائر، فقد أنشئت أول مدرسة تطبيقية للفلاحة في الرويبة سنة 1881 وتم افتتاحها في فيفري 1882،²⁴ لتتطور سنة 1905 لتصبح مدرسة الفلاحة الجزائرية والتي شيّدت في منزل كاري Maison Carrée على هضبة بلفور وبقيت كذلك الى غاية 1920م.²⁵ منذ سنة 1920 الى غاية سنة 1946 كانت تسمى بالمعهد الفلاحي للجزائر²⁶: تضمنت كل من:

✓ المدرسة الوطنية للفلاحة بالعاصمة ENSA/A،

✓ وقسم الزراعة الافريقية والتي أنشئت لتكوين اطارات تقنية لمتطلبات القطاع العام والقطاع المهني الذي بدوره انقسم الى أربع فروع (فرع الأعمال الريفية- فرع المياه والغابات- مساعدي الخدمات البيطرية- تقنيات التسيير الريفية).

بموجب قرار 20 جوان 1961 ولدت رسميا المدرسة الوطنية العليا للفلاحة بالعاصمة والتي أسندت لها مهام تكوين ومنح شهادة مهندس في الزراعة. سنة 1957 تم انشاء المدرسة العليا للزراعة الافريقية لدار كاري Maison Carrée.²⁷

2.1. التعليم الزراعي من المستوى الثاني : كانت مهمة تكوين الاطارات متوسطة المستوى موكلة للمدارس الجهوية

- للزراعة والمدارس التطبيقية للزراعة، كانت مشاهدة لنظيراتها في الدول الأوروبية وكانت مفتوحة للأوروبيين والجزائريين هي: ²⁸
- المدرسة الجهوية للزراعة "العميدة" « La philippeville » - هي مدينة سكيكدة حاليا- و قد أنشئت بقرار من الحاكم العام للجزائر آنذاك بتاريخ 5 أفريل 1900 في مكان المزرعة -المدرسة بنفس المدينة التي يعود تاريخ انشائها الى سنة 1851م. ²⁹ لقد تم اعتماد هذه المدرسة من طرف المستعمر منذ سنة 1924 والتي هدفت الى تكوين مسيري المزارع والمزارعين والمديرين ذوي الخبرة في اتقان الطرق الزراعية في حوض البحر الأبيض المتوسط وتطبيقها بكفاءة.
- المدرسة الجهوية للزراعة بسيدي بلعباس: أنشئت سنة 1930 بمسافة تبعد 3 كلم عن مدينة سيدي بلعباس.
- مدرسة الفلاحة لعين تموشنت: أنشئت سنة 1929 على مستوى المزرعة-مدرسة عين تموشنت الواقعة على بعد 2 كلم من وسط المدينة-، في جويلية 1946 تحولت بقرار من الحاكم العام الى مدرسة الزراعة.
- الحديقة التجريبية للحامة بالعاصمة: سنة 1832 تم انشاء المشتلة المركزية للحكومة من طرف المارشال سولت Soult و المارشال بيغو Bugeaud، تربعت الحديقة على مساحة 62 كلم (25 كلم سهلية و 37 كلم تلية). انتقل تسيير الحديقة التجريبية سنة 1913 الى المستعمر الفرنسي. أصبحت الحديقة للنزهة العامة و تمثل مؤسسة علمية نافعة للدراسات ومعرضا لجميع أنواع النباتات المهمة - بلغت عدد الفصائل النباتية بها 4000 نوع- و مركزا لتعليم وتدريب زوجات قادة المستعمر والمزارعين في الكثير من المجالات والأنشطة الزراعية كالطبخ، رعاية الأطفال، زراعة الخضروات والفواكه، تربية الدواجن. كما كانت الحديقة تمثل مقرا تطبيقيا لطلبة الطب والصيدلة آنذاك.
- المدرسة المنزلية الزراعية بالعاصمة والتي تحولت الى المعهد الزراعي المنزلي لبن عكنون.
- مركز التعلم في زراعة الأشجار مشتراس Mechtras، يقع على بعد 130 كلم من العاصمة على جبال جرجرة في منطقة القبائل الكبرى.

انتهت الفترة الاستعمارية بحصيلة ضعيفة في مجال التعليم الزراعي حيث المؤسسة الوحيدة التي لها صلاحية تخريج المهندسين في الزراعة هي المعهد الوطني للفلاحة حاليا المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية بالحرش العاصمة و التي يعود تأسيسها لسنة 1905 آنذاك لخدمة الزراعة الفرنسية في أوربا والجزائر. أمسية الاستقلال غادر الجزائر عددا كبيرا من الاطارات الاوربية في الزراعة حاملتي الشهادات، فلم تحصى الجزائر سوى 30 مهندسا في الخدمات الزراعية من كل الجنسيات و36 مهندسا في الأعمال الزراعية و116 عون تقنيا و20 بيطريا و36 محاسبا فقط.

2. مرحلة ما بعد الاستقلال (1962-1969) : هي مرحلة استعادة الجهاز الانتاجي من المعمر الفرنسي أو مرحلة التسيير الذاتي للمستثمرات التي تركها المعمر الفرنسي شاغرة. انتقل تسيير التعليم والتكوين الزراعي لوزارة الفلاحة في كل المستويات جامعي، ثانوي، متوسط ومهني قصير المدى. الجدول التالي يبين تطور عدد الخريجين من المعهد الوطني للفلاحة وكل مؤسسات التكوين الزراعي الأخرى متوسطة المستوى من 1962 الى 1969.

الجدول 1: تطور عدد الاطارات المتخرجين من المعاهد ومؤسسات التكوين الزراعي من 1962 الى 1969

المجموع	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	
170	19	16	53	48	18	8	5	3	مهندسين
374	53	91	84	49	32	35	30		تقنيين

المصدر: Ouda Benslimane, 2004, PP 151-171

ارتفع عدد المهندسين خرجي المعهد الوطني للفلاحة من ثلاثة الى 53 سنة 1967 والعدد الاجمالي أصبح 170 أما التقنيين السامين و متوسطي التكوين فالجموع هو 374. ما يعيب التكوين والتعليم الزراعي في هذه المرحلة ليس فقط نقص التأطير الزراعي والخارجين ولكن التوجيه الخاطيء لهؤلاء، فجلهم وجهوا للتوظيف في الجهاز الاداري للفلاحة ولم يتم استغلال كفاءاتهم في الانتاج الزراعي الميداني.

المعهد الوطني للفلاحة بالحراش كان المؤسسة الوحيدة المسؤولة عن التكوين العالي في الزراعة، فقد تخرج منها بين 1962 و 1969 اجمالا 136 مهندسا زراعيا، بينما تخرج من المدارس الجهوية بسيدي بلعباس، العاصمة، سكيكدة 228 تقني سامي و 1000 تقني زراعي من المستوى المتوسط.

قلة هم الاطارات وخاصة منهم المهندسين الذين تم توجيههم الى الجهاز الإنتاجي حيث حسب استبيان قامت به وزارة الفلاحة والثورة الزراعية MARA سنة 1972 بين أن 91.2% من الاطارات المتخرجة من معاهد الفلاحة سنة 1971 تم توظيفهم في الجهاز الاداري للفلاحة. فمن بين 200 مهندس و 400 تقني، فقط ما يقارب 10 تقنيين توجهوا الى المستثمرات الفلاحية التابعة للقطاع العام وسجل غياب تام للمهندسين في الجهاز الانتاجي³⁰.

3. التعليم الزراعي في الجزائر في الفترة 1970-1990 :

تعتبر هذه المرحلة هي الانطلاقة الحقيقية للجزائر المستقلة، حيث اعتمدت الدولة سياسة التصنيع التي تركز على قطاع المحروقات كمحرك أساسي للصناعات الثقيلة، وقد اعتبرت الزراعة قطاعا مساندا للتنمية التي أساسها الصناعة ، مطالبة هذه الأخيرة بتحقيق الاكتفاء الغذائي وبتموين الصناعة، هذا ما دفع بالمشروع الجزائري بالسعي من أجل رفع انتاجية هذا القطاع من خلال سياسة التكتيف الزراعي التي تطلبت عمالة ذات كفاءة تقنية عالية، فقد ارتفع خرجي الفترة (1970-1979) الى 3809 مهندس زراعي وطبيب بيطري و 5540 تقني زراعي. يعود الارتفاع في خرجي الزراعة لتخرج الدفعة الأولى للمعهد التكنولوجي بمستغانم ITA سنة 1974 من المهندسين التطبيقيين، وهو أول معهد فلاحي في عهد الجزائر المستقلة. الفترة الممتدة من 1980 الى 1989 قد ارتفع عدد الخرجين الى 4639 مهندس زراعي وطبيب بيطري و 8573 تقني سامي³¹.

بقي توجيه الخرجين يعرف خللا كبيرا في هذه الفترة كذلك، حيث 5% فقط من المهندسين المتخرجين تم توجيههم للعمل ميدانيا في المستثمرات الفلاحية بينما استخدم الجهاز الاداري الفلاحي 35% من المهندسين و 21% من المهندسين التطبيقيين، وفي نهاية 1980 كان عدد الاطارات التقنية الموظفة لكل فلاح هي 0.5% فقط.

4. التعليم الزراعي في الجزائر في الفترة من 1990 الى سنة 2000 :

تزايد عدد الخرجين في هذه الفترة ، حيث قدر عدد المهندسين و البيطرة المتخرجين بين سنتي 1990 و 1997 ب 3682 بمعدل 526 خريج في السنة، و عدد التقنيين ب 5017. في هذه الفترة شهد التعليم الزراعي توسع كبير في القدرات البيداغوجية على

مستوى المعاهد الوطنية العليا للفلاحة INESA، تم تشييدها في ثمان مدن جامعية بتيزي وزو، البليدة، باتنة، تيارت، معسكر، الشلف، تلمسان، أم البواقي. كما تم التوسع في التخصصات الزراعية : الهندسة الريفية، العلوم الزراعية- الغذائية، الري، الغابات، الممكنة الزراعية³².

بقي في هذه الفترة الخلل في توجيه الخريجين والاستغلال المناسب لهم في الجهاز الانتاجي قائما خاصة بعد أزمة 1986 ودخول الجزائر نقق الاصلاحات الهيكلية التي خضعت لها بعد اقتراضها من صندوق النقد الدولي، مما دفع بالدولة الى الانسحاب من دعم القطاع الزراعي والتخلي عن دعم التشغيل واتباع سياسات انكماشية أثرت على ربط خرجي المعاهد الزراعية بالقطاع الاقتصادي.

5. التعليم الزراعي في الجزائر منذ سنة 2000 الى غاية تطبيق النظام الجديد (ليسانس-ماستر-دكتوراه) :

عرفت هذه المرحلة بعد سنة 2000 تحول التعليم والتكوين الزراعيان تحت رعاية و اشراف ثلاث وزارات متقاطعة هي : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وزارة التكوين و التعليم المهنيين ووزارة الفلاحة والتنمية الريفية. ينظم التعليم والتكوين الزراعي الى التكوين الأساسي والتكوين المتواصل.

1.5. التكوين الزراعي الأساسي : يتم فيه التعليم والتكوين من خلال المؤسسات التي تضمن تكوين من المستوى المتوسط والأدنى أي المهني والعالي أي هناك تدخل ثلاث وزارات في هذا التكوين (وزارة الفلاحة، التعليم العالي، التكوين المهني).

الجدول 2: تنظيم التعليم الزراعي في الجزائر

عدد المؤسسات	تخصصات التكوين	الوزارة الراعية للتكوين	مستوى الالتحاق	الشهادات المتحصل عليها
75	زراعة الزينة- زراعة الأشجار- تربية النحل- البستنة- تربية الدواجن- تربية الحيوانات.	وزارة التكوين والتعليم المهنيين	المستوى المتوسط أو أقل	شهادة مهنية للفلاح CAP
4	زراعة عامة- استغلال وتهيئة الغابات.	وزارة الفلاحة والتنمية الريفية	الرابعة متوسط	تقني فني مساعد
12	زراعة الزينة- زراعة الأشجار- البستنة- الرعي الواسع و البسيط- الصحة الحيوانية- الممكنة الزراعية- الزراعات الحقلية- الزراعات الصناعية- زراعة الكروم.	وزارة التكوين والتعليم المهنيين	الثالثة ثانوي	تقني سامي
9	البستنة-الرعي- الزراعة الجبلية- الزراعة الصحراوية- بستنة الزينة والمناظر الطبيعية- الزراعات الحقلية- المحاصيل الدائمة- الغابات- الانتاج الحيواني	وزارة الفلاحة والتنمية الريفية	الثالثة ثانوي	تقني
20 (منهم المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية والمدرسة الوطنية للبيطرة)	حماية النبات-الانتاج النباتي- الصناعات الغذائية-تقنيات تربية الحيوان-الري الزراعي-العلوم الغذائية-الزراعة الرعوية- الهندسة الريفية-الغابات-علم التربة-المكننة الزراعية-العلوم البيطرية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	بكالوريا	مهندس

المصدر: (2009) Hassen Berranem

انقسام التكوين والتعليم الزراعي بين الوزارات خلق عدم تجانس في نوعية التكوين وأهدافه، حيث كل وزارة تتبع استراتيجية وأهداف مختلفة في التكوين.

2.5 التكوين المتواصل : يقع هذا الجانب من التكوين على عاتق وزارة الفلاحة و التنمية الريفية ،بواسطة مصالحتها و مؤسساتها المتمثلة في مديريات المصالح الفلاحية، غرف الفلاحة، المعاهد التقنية للتنمية، مؤسسات التكوين الزراعي. حيث تقوم بتنظيم التكوين

التواصل لإطارات القطاع. ترمج بعض دورات التكوين المستمر بالتعاقد مع وصايات أخرى كوزارة التكوين والتعليم المهنيين، وبعض المدارس الوطنية والمعاهد والجامعات، كالمدرسة الوطنية للعلوم البيطرية.

في إطار سياسة التجديد الريفي 2009 وضعت وزارة الفلاحة والتنمية الريفية برنامجا لتقوية القدرات البشرية والمساعدة التقنية PRCHAT، بغرض مرافقة التجديد الفلاحي والريفي، حيث تضمن هذا الأخير تكوين وتحسين مستوى الكفاءات المهنية. حيث تم تجنيد كل الهيئات التابعة لوزارة الفلاحة المتمثلة في 13 مؤسسة تكوين مهني، مديريات المصالح الفلاحية، مصالح حماية الغابات للمساهمة في برامج التكوين هذه :

- الفلاحين والمرشحين المستفيدين من قروض ودعم من الدولة؛
- الشباب الحاصل على شهادات و المستفيدين من دعم في إطار برامج زراعية و ريفية محددة؛
- للمهنيين و التعاونيات والمنتجين.....

لقد تم وضع جهاز لتمويل هذا البرنامج التكويني في إطار برنامج التجديد الفلاحي والريفي، حيث يقوم صندوق الضبط والتنمية الفلاحية بتمويل هذه البرامج. كما استحدثت الوزارة التعليم عن بعد.

لم تلقى هذه الجهود لترقية التكوين الزراعي الموجه للفلاحين التفاعل المطلوب والنجاح المتوقع، بسبب عزوفهم عن تلقي الارشاد و التوعية والتكوين المبرمج، فقد سجلت غيابات كبيرة في أيام التكوين رغم لجوء مؤسسات وهيئات المخول لها بالتكوين الى التقرب للفلاحين.

3.5. الشراكة الدولية في التعليم الزراعي : تحتم الوزارات الوصية بالتعليم الزراعي بعقد شراكات منها ماهي دائمة ومنها ماهي متجددة كبرنامج التكوين العالي الجزائري-الفرنسي، وبرنامج المركز الدولي للدراسات الزراعية العليا بمونيلي فرنسا CIHEAM، برنامج المنظمة العربية للتنمية الزراعية، برامج الشراكة الحكومية مع دول أخرى³³.

المحور الرابع : خدمة التعليم الزراعي للتنمية المستدامة في الجزائر من خلال تشخيص الاستدامة في مضامين مقررات التعليم الزراعي -حالة المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية (مرحلة نظام LMD في التعليم الزراعي):

لقد أدرجت وزارة التربية الوطنية ضمن مضامين برامج التدريس في المستوى الابتدائي التربية البيئية لنشر الوعي البيئي المبكر لدى الأطفال -في كتاب التربية العلمية- كما تنظم دوريا حملات توعية خاصة بالبيئة والموارد البيئية (الغابات- المناظر الطبيعية- المياه - الأنهار و البحار...) من خلال عدة آليات كالنادي الأخضر والجمعيات والتنظيمات ووسائل الاعلام والتظاهرات... ان التربية البيئية في الأطوار الأولى من التعليم تعتبر دعامة لإشراك الأجيال في عملية التنمية المستدامة، وخطوة أساسية في إنجاح التعليم العالي المستدام بكل تخصصاته.

1. التعريف بالدراسة في المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية

تعتبر المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية المدرسة الوحيدة التي تكون مهندسين و اطارات تقنية في العلوم الفلاحية، الى جانب المدرسة الوطنية للعلوم البيطرية . يبقى التعليم الزراعي العالي متواجدا في 18 جامعة على أرض الوطن حيث يتم تدريس التعليم الزراعي المتخصص على مستوى كليات العلوم الفلاحية على مستوى الجامعات. تبقى المدرسة الوطنية منذ انشائها سنة 1905 هي المدرسة الوحيدة المتخصصة في تكوين المهندسين والباحثين في الزراعة بتعدد تخصصاتها وبالتربصات التي تتيحها لطلبتها وتأطيرها المتميز ومخبرها وتعاقدتها مع الهيئات الفاعلة لإنجاح التكوين بها. وكباقي المدارس العليا الوطنية في جميع التخصصات عرفت المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية تغيرات في نظام تدريسها فبعدها كان الطالب يدرس ثلاث سنوات جذع مشترك ، ثم يتم تحديد تخصصه الذي يدرسه في سنتين ليتوج تعليمه كمهندس بمذكرة تخرج تحمل الجانب النظري و الميداني لإشكالية محددة. أصبح اليوم التعليم في المدرسة يتدرج على ثلاث مراحل :

- **مرحلة تحضيرية**، مدتها سنتين يتم فيها تحضير الطالب في العلوم الزراعية، يدرس فيها كل المقاييس التي تؤهله للتخصص في مجال محدد. المقاييس المبرمجة تتوزع بين علوم النبات والحيوان و الأحياء و الكيمياء العضوية والمعدنية والبيولوجية و علوم الأرض و التربة والغابات والعلوم المجردة من رياضيات و إحصاء.

- **الطور الثاني** : ينتقل الطالب للطور الثاني بعد اجتيازه مسابقة الالتحاق و الترتيب للطور الثاني حيث يتم توجيهه الى تخصص من تخصصات المدرسة التسعة :

تخصص علم النبات- تخصص الاقتصاد الريفي- تخصص علم الغابات.- تخصص الهندسة الريفية.- تخصص الانتاج الحيواني- تخصص الانتاج النباتي.- علوم الأرض و التربة.- علوم الغذاء و التكنولوجيا الغذائية- علم الحيوان الزراعي. بعد ثلاث سنوات من الدراسة تنتهي بانجاز بحث علمي في التخصص يعالج اشكالية محددة يتحصل الطالب على شهادة مهندس دولة في العلوم الزراعية في تخصصه وشهادة ماستر2 أكاديمي في مجاله، حيث الأولى تؤهله للعمل الميداني في المجال الزراعي و الثانية تفتح أمامه المجال لمواصلة دراساته العليا ما بعد التدرج في الطور الثالث للحصول على شهادة الدكتوراه.

- **الطور الثالث** : يتمثل في الدراسات العليا الأكاديمية. يتم الالتحاق بهذا الطور بعد اجتياز مسابقة وطنية محددة المناصب وفق احتياجات قطاع التعليم العالي و البحثي في مجال العلوم الزراعية حسب تخصصاتها. يقوم الطالب في هذه المرحلة بانجاز بحث أكاديمي متخصص يعالج من خلاله اشكالية محددة في العلوم الزراعية تكون أصيلة وتقدم في شكل أطروحة مستوفاة شروط المناقشة يصحبها مقال علمي ينشر في أحد المجلات الوطنية أو الدولية المحكمة . يقوم الطالب من خلال المقال التعريف بعمله في الأطروحة أو أحد جوانب الأطروحة يستعرض من خلاله نتائج دراسته الأصيلة.

2.الالتحاق والتسجيل في المدرسة : يمكن للحائزين على شهادة البكالوريا شعبة علوم تجريبية ورياضيات و تقني رياضي الترشح للالتحاق بالمدرسة، لكن هناك شروط قبول تعتمد على المعدل الوطني الذي تحدده المدرسة بمعية وزارة التعليم العالي والذي يتراوح في حدود 13 من 20 في البكالوريا، ثم يتحدد معدل القبول الأدنى تلقائيا وفق الطلب على الالتحاق بالمدرسة و عادة يكون هذا المعدل مرتفعا و يترتب مباشرة بعد معدلات الالتحاق بكليات الطب والصيدلة وبعض المدارس العليا، حيث بلغ عدد المتحققين بالمدرسة سنة 2019/2020 تقريبا 768 طالب مقابل 427 طالب سجلوا سنة 2015/2016³⁴. أما خرجي المدرسة سنويا بشهادة مهندس دولة و ماستر2 في جميع تخصصات العلوم الفلاحية التي تتيحها المدرسة فهو بمتوسط 140 خريج، معظم خرجي المدرسة يمثلون كفاءات يمكن دمجهم في المعهد الوطني للبحوث الزراعية أو الترشح للطور الثالث أو التوجه للبحث عن عمل اداري في مصالح وزارة الفلاحة و التنمية الريفية .

الالتحاق بكليات العلوم الفلاحية على مستوى الجامعات الثمان عشر لا يخضع لهذه الشروط بل تقبل المعدلات الأدنى عادة في البكالوريا بسبب عدم اقبال الطلبة على هذه التخصصات لعدم وجود فرص العمل للخريجين و عدم وجود قنوات ربط بين المعاهد الزراعية والقطاع، مما تسبب في تراجع مستوى التكوين في هذه المعاهد وتدني مستوى الخريجين والإطارات.

3.التنمية المستدامة في مضامين التعليم الزراعي في المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية

تعتمد المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية في التعليم الزراعي تسع تخصصات متنوعة بين علوم النبات و الحيوان و التربة، الري و التنمية الريفية، حيث تعتبر أهم مؤسسة للتعليم العالي المتخصص في العلوم الزراعية كما أنها همزة الوصل مع مراكز البحث الدولية ومعاهد التعليم الزراعي الدولية في حوض البحر الأبيض المتوسط من خلال الشراكات التي تعقدتها مع هذه المعاهد والمراكز البحثية مما يجعلها رائدة في مجالها.

تتضمن المقاييس المبرمجة في بعض التخصصات التي يوجه اليها الطلبة المقبولين في الطور الثاني على جانب بسيط من الاستدامة الزراعية والبيئية والتي تبقى غير محدثة وغير كافية لتحقيق زراعة مستدامة. نذكر منها:

- تخصص علم الغابات : يتم تدريس الى جانب مقاييس أخرى في التخصص الايكولوجيا الغابية- تلوث التربة- تلوث الهواء- تلوث المياه - حماية الغابات من الحرائق- تهيئة الأحواض المائية- حماية الطبيعة والصيد- ادارة وحماية الحيوانات- حماية النباتات .

- تخصص علم الأرض و التربة : هناك مقياس وحيد يدرج من خلاله حماية التربة و المياه.

- تخصص علم الحيوان الزراعي و الغابات ، يدرس فيه التنوع الحيوي و استراتيجيات حمايته، و ايكولوجيا نباتية و مائية.

باقي التخصصات لم تدرج من خلالها التنمية المستدامة . كما أننا لا نجد أي مقياس أو تخصص عن الاستدامة الزراعية البيئية حتى في تخصصات الهندسة الريفية وحماية التربة والنبات والحيوان والري الزراعي، والاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية فلا نجد برنامجا متكاملًا يضم تقنيات الزراعة المستدامة، ليس هناك أي توجه تعليمي في هذا الاتجاه على عكس ما هو معمول به في الدول المتطورة وما يهدف له التعليم والبحث الزراعي في العالم وما تنادي به المنظمات الدولية وهيئة الأمم المتحدة والبرنامج العالمي للبيئة بعد قمة ريو 1992 لترسيخ مبادئ الاستدامة في التعليم.

تحليل النتائج :

نستخلص بأن التعليم الزراعي المستدام هو السبيل الأمثل لتحقيق زراعة مستدامة وبالتالي التنمية المستدامة. فالزراعة نشاط ملوث واعدو كبير للبيئة من خلال الممارسات الزراعية التقليدية من رش للمبيدات والأسمدة الكيماوية بما يتجاوز الكميات التي يحتاجها النبات فتصبح هذه الأخيرة خطرا يهدد التربة، الهواء والمياه. كما تسبب الزراعة في الانبعاث المسبب للاحتباس الحراري، دون أن نتجاهل الإفراط في استخدام الموارد الأرضية والمائية والطاقوية الغير متجددة.

يقوم التعليم الزراعي بتأهيل الكفاءات والمزارعين في تقنيات الزراعة المستدامة. قد عمدت هيئة الأمم المتحدة الى ترسيخ مبادئ تعليم مستدام بكل جوانبه وعلى كل المستويات لخدمة التنمية المستدامة لذلك يمكننا تقبل الفرضية الأولى وتأكيد صحتها. التعليم الزراعي في الجزائر يعرف عجزا على مستوى التنظيم وعلى مستوى الفعالية، فمنذ الاستقلال اكتفت الدولة بمدرسة وحيدة للعلوم الفلاحية الى جانب المدرسة الوطنية للبيطرة، بينما باقي معاهد الفلاحة تتوزع على 18 جامعة ككليات تفتقر لحد كبير الى الجانب الميداني الملائم علما أن الدراسات في العلوم الزراعية لا تقل أهمية عن العلوم الطبية البشرية والحيوانية كونها تختص بعلوم الأحياء. كما أن انقسام التعليم والتكوين الزراعي بين الوزارات الثلاث (الفلاحة، التكوين المهني، التعليم العالي) خلق تفاوت في مستوى الكفاءات وفرص التعليم. بالنسبة لجانب الفعالية، التعليم الزراعي لم ينفذ يوما القطاع الزراعي حيث معظم المهندسين المتخرجين يتم توجيههم الى العمل الاداري أو الى مجالات أخرى دون وجود أي سياسة واضحة ومستقرة لاستغلال هذه الكفاءات.

بعد تفحصنا لمضامين التعليم الزراعي في كل تخصصات المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية، لم يتم تسجيل أي توجه واضح وحاد لإدماج الزراعة المستدامة التي تحافظ على الموارد الطبيعية في الزراعة وتحث على التقنيات الحديثة في الزراعة البيولوجية أو العضوية أو مستدامة كما تم الإشارة إليها سابقا، عدا بعض المقاييس المبرجة منذ فتح هذه التخصصات كتخصص علم الغابات. اذن نرفض الفرضية الثانية و نؤكد عدم صحتها تماما.

الخاتمة والمقترحات : بعد النتائج التي توصلنا اليها من خلال دراستنا عن أهمية التعليم الزراعي لخدمة التنمية المستدامة وعن واقع التعليم الزراعي في الجزائر الذي لا يخدم التنمية المستدامة ولا يخرج كفاءات في الزراعة المستدامة كما لا يتضمن مبادئ التنمية المستدامة في تكوينه، يمكننا تقديم التوصيات التالية :

- العمل على عقد شراكات بين الجامعات ومراكز البحث الدولية في مجال التنمية الزراعية المستدامة وطرق التعليم الزراعي المستدام للاستفادة من الخبرات الدولية الناجحة في هذا المجال.
- وضع سياسة للتشغيل الزراعي يتم فيها الاستفادة من الخريجين خاصة المهندسين والتقنيين السامين عن طريق فتح المجال نحو الاستثمار الزراعي المدعم من طرف الدولة بطرق متعددة كالتعمير بالامتياز للعقار الزراعي لهذه الكفاءات.
- استقطاب الشباب للالتحاق بمعاهد ومدارس التعليم الزراعي من المتميزين والأوائل في البكالوريا على عكس ما هو عليه الوضع حاليا وذلك بتوفير المشاريع والتشغيل والاستثمارات ومراكز البحث العلمي الزراعي لتكوين كفاءات تجعل من الزراعة قطاعا محركا للاقتصاد في اطار التنوع الاقتصادي و مستقطبا للشباب.
- فصل معاهد العلوم الفلاحية عن الجامعات وتجهيزها بالمخابر والمزارع التجريبية التي تسمح بتكوين ميداني فعال وناجح للطلبة وللدارسين.

المراجع بالعربية:

الكتب :

- عبد الله بن عبد الرحمن البريدي(2015)، التنمية المستدامة، مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة و تطبيقاتها مع التركيز على العالم العربي، العبيكات للنشر ، الرياض، ط1، ص51
- عادل يوسف عوض، محمد مدحت مصطفى، فاطمة محمد (2011)، الاقتصاد الزراعي، مؤسسة رؤية للطباعة و النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الاسكندرية، ص27.
- عبد العزيز قاسم محارب (2006)، الآثار الاقتصادية لتلوث البيئة، مركز الإسكندرية للكتاب، ص114-115

المقالات :

- مليكة زغيب، قمري زينة (2009)، البيئة، الزراعة المستدامة و المنتجات المعدلة وراثيا، مقال في مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد الخامس جوان.
- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، التعليم من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة، أهداف التعليم آفاق 2030.
- احصائيات المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية من الموقع : <http://www.ensa.dz/graduation/statistiques> تم الاطلاع 19-02-2021 على الساعة 17.

المراجع باللغة الأجنبية :

Books

- Paul Robert(2007), le nouveau petit Robert de langue française, Paris, nouvelle édition, P52
- Roger D. Norton(2005), les politiques de développement agricole, concepts et expériences, chapitre 1, Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome. P10
- Banque mondiale (2008), Washington, rapport abrégé sur le développement dans le monde, l'agriculture au service du développement,
- Elsa Berthet (2014), concevoir l'écosystème, un nouveau défi pour l'agriculture, Mines Paris tech, collection sciences de la conception, , PP15-17

Journal :

- Sylvie Bonny(1994), Les possibilités d'un modèle de développement durable en agriculture, le cas de la France, courrier de l'environnement de l'inra numéro 23.
- <http://www.fairebien.com/agriculture-durable/> consulté le 02-02-2021 à 14h
- Bretonès Guy-José (1969). L'enseignement agricole et l'éducation rurale dans la stratégie du développement. In: Tiers-Monde, tome 10, n°38, pp. 301-334
- L. Malassis, Les investissements intellectuels en agriculture, n. 60, documentation dans l'agriculture, O.C.D.E
- A.Matti et D.Albertani, histoire de la pensée économique sur <http://nicolas.lienard.free.fr/cours/economie/ecogene02.htm>
- Ouda Benslimane (2004), les ingénieurs agronomes et le développement agricole en Algérie, cahiers du Cread n°66-67, 4^{ème} trim 2003 et 1^{er} trim 2004, PP 151-171
- O.Benssaoud(2013), L'Ecole d'agriculture de Maison Carrée - Alger (1905-1962) : fragments d'histoire, communication Colloque International « 50 ans de Formation et de Recherche et les Défis Scientifiques », 23-24 avril, Alger.
- Hassen Berranem (2009), Formation agricole :production d'effectifs et prise en charge des besoins réels, communication dans la 11^{èmes} journées d'études « Ingénieries des dispositifs de formations à l'international, Algérie.

الهوامش :

¹ <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur>

² : عبد الله بن عبد الرحمن البريدي(2015)، التنمية المستدامة، مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة و تطبيقاتها مع التركيز على العالم العربي، العبيكات للنشر ، الرياض، ط1، ص51

³ :عادل يوسف عوض، محمد مدحت مصطفى، فاطمة محمد (2011)، الاقتصاد الزراعي، مؤسسة رؤية للطباعة و النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الاسكندرية، ص27.

⁴ : نفس المرجع

5 : Paul Robert(2007), le nouveau petit Robert de langue française, Paris, nouvelle édition, P52

- ⁶ : A.Matti et D.Albertani, histoire de la pensée économique sur <http://nicolas.lienard.free.fr/cours/economie/ecogene02.htm>
- ⁷ : Roger D. Norton(2005), les politiques de développement agricole, concepts et expériences, chapitre 1, Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome. P10
- ⁸ : Banque mondiale (2008), Washington, rapport abrégé sur le développement dans le monde, l'agriculture au service du développement.
- ⁹ : مليكة زغيب، قمري زينة (2009)، البيئة، الزراعة المستدامة و المنتجات المعدلة وراثيا، مقال في مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد الخامس جوان.
- ¹⁰ : Elsa Berthet (2014), concevoir l'écosystème, un nouveau défi pour l'agriculture, Mines Paris tech, collection sciences de la conception, , PP15-17
- ¹¹ : ibid
- ¹² : Sylvie Bonny(1994), Les possibilités d'un modèle de développement durable en agriculture, le cas de la France, courrier de l'environnement de l'inra numéro 23
- ¹³ : Elsa Berthet (2014), op cit
- ¹⁴ : Sylvie Bonny(1994), op cit
- ¹⁵ : Elsa Berthet (2014), op cit
- ¹⁶ : ibid
- ¹⁷ : عبد العزيز قاسم محارب (2006)، الآثار الاقتصادية لتلوث البيئة، مركز الإسكندرية للكتاب، ص 114-115
- ¹⁸ : Bretonès Guy-José (1969). L'enseignement agricole et l'éducation rurale dans la stratégie du développement. In: Tiers-Monde, tome 10, n°38,. pp. 301-334
- ¹⁹ : L. Malassis, Les investissements intellectuels en agriculture, n. 60, documentation dans l'agriculture, O.C.D.E
- ²⁰ : Sylvie Bonny(1994), op cit
- ²¹ : ibid
- ²² : ibid
- ²³ : ibid
- ²⁴ : Ouda Benslimane (2004), les ingénieurs agronomes et le développement agricole en Algérie, cahiers du Cread n°66-67, 4^{ème} trim 2003 et 1^{er} trim 2004, PP 151-171
- ²⁵ : O.Benssaoud(2013), L'Ecole d'agriculture de Maison Carrée - Alger (1905-1962) : fragments d'histoire, communication Colloque International « 50 ans de Formation et de Recherche et les Défis Scientifiques », 23-24 avril, Alger
- ²⁶ : ibid
- ²⁷ : Ouda Benslimane (2004), op cit
- ²⁸ : ibid
- ²⁹ : ibid
- ³⁰ : ibid
- ³¹ : ibid
- ³² : ibid
- ³³ : Hassen Berranem (2009), Formation agricole : production d'effectifs et prise en charge des besoins réels, communication dans la 11^{èmes} journées d'études « Ingénieries des dispositifs de formations à l'international, Algérie
- ³⁴ : احصائيات المدرسة الوطنية للعلوم الفلاحية من الموقع : <http://www.ensa.dz/graduation/statistiques> تم الاطلاع 19-02-2021 على الساعة 17.