



مجلة الإدارة العامة والقانون والتنمية

ISSN: 2773-2983

البريد الإلكتروني:

JournalPMLD@gmail.com

JournalPMLD@univ-djelfa.dz



التوازن بين حماية البيئة واستخدام التكنولوجيا الإحيائية في سبيل تحقيق التنمية المستدامة Balance between environmental protection and the use of biotechnology for sustainable development

تاريخ الاستلام: 2021/02/ 11 تاريخ القبول: 2021/04/ 03 تاريخ النشر: 2021/06/ 01

الدكتورة بلقاسمي كهيبة¹، الباحثة بوثلجي أمينة²

¹كلية الحقوق (جامعة الجزائر 1)، الجزائر، Belkacemiprof@gmail.com

²كلية الحقوق (جامعة الجزائر 1)، الجزائر، Bouteldji_amina@hotmail.fr

الملخص

لقد أدى تزايد السكان في العالم و استثمارهم الجائر للموارد الطبيعية عبر آلاف السنين ، إلى تدهور واضح للبيئة ، و تراجع في أعداد التنوع الحيوي على المستويات العالمية و الإقليمية و الوطنية ، ومن المحتمل أن يؤدي هذا التدهور إلى تهديد بقاء البشرية و التنمية المستدامة. و ساهمت المؤسسات الدولية في تنفيذ متطلبات الاتفاقيات الدولية بضرورة حماية التنوع الحيوي الدولي بوضع خطوط عريضة عامة لإستراتيجية دولية للتنوع الحيوي ، و منها الجمع بين المحافظة على التنوع و إدارة الموارد الحيوية البيولوجية و استخدام التقنيات الحديثة بشكل عقلاني لتحقيق التنمية المستدامة ، فظهرت التقنيات الحديثة للتكنولوجيا الإحيائية أثرت على الصحة و البيئة. الكلمات المفتاحية : الموارد الطبيعية ; البيئة ; التنوع الحيوي ; التنمية المستدامة ; التكنولوجيا الإحيائية.

ABSTRACT

The growing population of the world and their over-exploitation of natural resources over thousands of years have led to a clear degradation of the environment; the decline in biodiversity at global, regional and national levels is likely to threaten human survival and sustainable development.

International institutions have contributed to the implementation of the requirements of international conventions on the need to protect international biodiversity by setting out guidelines for an international biodiversity strategy; these include the combination of conserving diversity, managing biological resources and using modern technologies rationally to achieve sustainable development. The emergence of modern biotechnology technologies has affected health and the environment.

Keywords: Natural Resources ; The environment ; Biodiversity; Sustainable Development; Biotechnology; the health.

بوثلجي أمينة : Bouteldji_amina@hotmail.fr

1. مقدمة

تعد التنمية المستدامة من أهم المفاهيم الحديثة التي صيغت من منظور حقوق الإنسان أو الشعوب إذ تؤكد العلاقة بين التنمية و البيئة من زاوية أن إعمال حق الإنسان أو الشعوب في التنمية لا يكمن في صورته الكاملة ، إلا إذا اقترنت ذلك بتوفير بيئة سليمة ، و أن حق الإنسان أو الشعوب في بيئة صحية ، يحتاج تحقيقه إلى برامج رشيدة و هادفة (قايدي سامية، 2002، ص 03).

أدى قيام الثورة الصناعية إلى ظهور العديد من الاختراعات الحديثة مما أدى إلى التقدم العلمي و التكنولوجي ، أسفر عن ذلك نتائج عظيمة في العديد من المجالات مكنت الإنسان من استخدام الأرض و ما تحتويه من نظم بيئية و الاستفادة من مصادرها و ثرواتها المتجددة ، و غير المتجددة و استحداث مصادر أخرى للطاقة ، و نتج عن هذا التسابق التكنولوجي أضرار جسيمة بالبيئة حيث فقدت الأنظمة البيئية قدرتها على التجدد و أخلت بالتوازن الطبيعي و النظام الإيكولوجي.

و لابد التسليم أن التنمية الحقيقية هي تلك التي تضمن استدامة النظم البيئية ، لذلك لابد من التعاون بين الدول لإقامة العلاقة التكاملية بين اعتبارات التنمية و مقتضيات حماية البيئة و هذا من خلال تنمية مستدامة تلبي احتياجات الحاضر دون أن نضحي بمتطلبات المستقبل (محمد فائز بوشدوب، 2002، ص 02).

و هذا ما أكدته اتفاقية التنوع الحيوي لسنة 1992 (اتفاقية التنوع البيولوجي، 1992) ، حيث أنه أكدت على أنه ينبغي ألا تكون تدابير الحفاظ على البيئة عائق أمام السعي المشروع لتحقيق التنمية و بالمقابل لا ينبغي أن تكون التنمية الاقتصادية الوطنية على حساب حماية البيئة العالمية ، فالعالم بأمس الحاجة إلى تنمية مستدامة تستخدم موارد البيئة الطبيعية و تضمن في نفس الوقت عدم تلوثها و استنزافها ، لأن البيئة العالمية هي ملك للمستقبل بقدر ما هي ملك للحاضر (محمد فائز بوشدوب ، 2002 ، ص 03) ، فتعد التنمية المستدامة عملية متعددة الأبعاد تسعى إلى إيجاد توازن بين متطلبات التنمية و الاستغلال الأمثل للنظم البيئية و لعناصر التنوع البيولوجي و صونها من خلال ضبط الأنظمة البشرية بما يديم الحياة على وجه الأرض (حامد الريفي ، 2015 ، ص 258).

لقد أسفر التطور العلمي و التكنولوجي من ظهور تقنيات لها خطورتها و أهميتها في شتى المجالات على الإنسان ، و أثارت قضية العديد من التساؤلات حيث تعددت استخداماتها (محمد لطفي عبد الفتاح، 2013 ، ص 19) ، و سميت بالثورة العلمية و المعلوماتية الحديثة حيث تعمل على تحسين الحياة العامة و الصحة ، كما أنها ستشكل ثروة كبيرة لسكان الكرة الأرضية (محمود الأشرم ، 2010 ، ص 202).

و بالتالي ظهور هذه التقنيات الجديدة أدى إلى تنامي مخاوف المجتمع الدولي من التأثيرات التي قد تخلفها على الصحة و البيئة و على التنمية المستدامة ، هذا ما أدى إلى زيادة الحاجة لإيجاد وسيلة قانونية دولية تؤطر السلامة الإحيائية ، لذلك لتناول هذا الموضوع لابد من طرح الإشكالية التالية :

ما هي المخاطر و المشاكل التي تحملها هذه التقنيات الجديدة على البيئة؟ و كيف يمكن إدارتها بشكل سليم ؟ و ما هي الجهود الدولية المبذولة لمواجهة هذه المخاطر لضمان تنمية مستدامة؟

و للإجابة على هذه الإشكالية قسمنا البحث إلى قسمين ، حيث نتطرق أولاً إلى مفهوم و المخاطر التي ستشكلها على البيئة و ثانياً نتطرق إلى الجهود الدولية لمحاربة و حماية البيئة من مخاطر في سبيل تحقيق تنمية مستدامة و بيئة سلمية.

2. الجانب النظري

1.2 مفهوم التكنولوجيا الإحيائية والمخاطر التي تشكلها على البيئة

إزاء التغيرات البيئية والاجتماعية الجارية ظهرت تقنيات جديدة الغرض منها تحسين أسلوب و نوعية الغذاء و الدواء ، حيث أصبحت النباتات أكثر مقاومة للتغيرات البيئية والحشرات و الأمراض و هذا ما سمي بالتكنولوجيا الإحيائية الحديثة، و عليه لتوضيح هذه الفكرة أكثر سنتطرق لمفهوم التكنولوجيا الإحيائية و المخاطر التي تشكلها على البيئة.

1.1.2 مفهوم التكنولوجيا الإحيائية

إن التفرعات الاقتصادية و الاجتماعية و السياسية لاستخدامات التقنيات الحيوية في المجتمع الدولي معقد جدا، و مع ذلك فهي الأمل الأكثر قدرة على التحقيق لإنتاج غذاء كاف للسكان المتزايدين و حل كثير من المشاكل التي تعاني منها الدول النامية.

و بالإضافة لحل مشكلة الغذاء يمكنها زيادة الإنتاج الزراعي و تأمين المتطلبات الصحية ، كما يمكن للتقنية الحيوية أن تساهم في المحافظة على البيئة و توفير المستلزمات الضرورية لذلك ، غير مفاهيم و استخدامات التنوع الحيوي (محمود الأشرم ، 2010 ، ص 204)، إن مفهوم التكنولوجيا الإحيائية واسع جد يشمل عدت مجالات ، الغذاء ، الصحة كمعالجة الأمراض الوراثية ، الدواء ، وأيضا الزراعة مثلا التحكم في أحجام الثمار و زيادة الكمية ، و مضاعفة كمية المحاصيل في أقصر وقت ممكن ، ومحاربة الجوع في العالم ، فبالتالي مفهوم التكنولوجيا واسع و مركب و يشمل عدت تطبيقات .

1.1.1.2 تعريف التكنولوجيا الإحيائية

إن العلوم الحياتية تنفرد بخصوصية أساسية و هي علاقتها المباشرة بالإنسان و ملازمتها لحياته و غذائه ، و قد تطورت معارفها بشكل ديناميكي ليأخذ شكل الثورة العلمية و أفرزت منظومة جديدة ذات علاقة مباشرة و أساسية بالتنمية ، هي منظومة جديدة ذات علاقة مباشرة و أساسية بالتنمية ، هي منظومة التكنولوجيا الإحيائية أو كما تسمى أيضا التكنولوجيا الحيوية ، و أصبحت تمثل قاعدة أساسية واسعة لبرامج التنمية المختلفة و مؤشرا على المدى الت فوق و التقدم العلمي و الحضاري ، لاسيما في مجال تنمية احتياجات الإنسان الغذائية و الدوائية و الصناعات البيئية و الاقتصادية (محيوي فاطمة ، 2013 ، ص 05).

تم تعريف التكنولوجيا الإحيائية أو التكنولوجيا الحيوية بموجب الاتفاقيات الدولية و كما نجد عدت تعاريف للفقهاء ، سنتطرق لأهميتها كما يلي:

أ- تعاريف الاتفاقيات الدولية

أ-1 تعريف اتفاقية التنوع البيولوجي:

عرفتها اتفاقية التنوع البيولوجي على أنها : " تعني أية تطبيقات تكنولوجية تستخدم النظم البيولوجية أو الكائنات الحية أو مشتقاتها ، لصنع أو تغيير المنتجات أو العمليات من أجل استخدامات معينة " ، ونفس التعريف أوردته المادة 02 فقرة د من بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها الملحق باتفاقية التنوع البيولوجي (اتفاقية التنوع البيولوجي، 1992، المادة 02).

أ-2 بروتوكول قرطاجنة من أجل السلامة الإحيائية:

عرف بروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الإحيائية التابع للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي التكنولوجي الإحيائية بأنها " تعني التكنولوجيا الإحيائية الحديثة:

- تطبيق تقنيات داخل أنابيب الاختبار للحامض النووي ما في ذلك المؤتلف ريبوز منقوص الأوكسجين ، والحقن المباشر للحامض النووي في الخلايا و العضيات .
- أو دمج خلايا الكائنات غير المنتمية الى فئة تصفية واحدة، مستخدمة في التكاثر و الانتخاب التقليدي ، ولا تعتبر تقنيات مستخدمة في التربية و الانتخاب الطبيعيين (بروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الإحيائية التابع للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، 2000، المادة 03 فقرة *ط) " .

أ-3 منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

استخدمت تعريفا واسعا النطاق يغطي جميع أشكال التكنولوجيا الحيوية الحديثة بل وكذلك العديد من الأنشطة التقليدية و المختلف عليها (Http// : www.oecd.org).

وهي تعرف التكنولوجيا الحيوية على أنها تطبيق العلوم و التكنولوجيا على الكائنات الحية وعلى أجزائها و منتجاتها ونماذجها ، لتغيير المواد الحية و غير الحية بغية إنتاج معارف و سلع و خدمات ، و كذلك قائمة بتقنيات التكنولوجيا الحيوية وهي مصطلح " الهندسة الوراثية " ، " التخمير باستخدام المفاعلات البيولوجية " ، " العلاجات بالجينات " ، " المعلومات البيولوجية " ، " النانوتكنولوجيا "

أ-4 المنظمة العالمية للملكية الفكرية

عرفت مصطلح " اختراعات البيوتكنولوجيا/التكنولوجيا الحيوية " باعتمادها تعريف التوجيه الأوربي بشأن حماية الاختراعات البيوتكنولوجيا بوصفه الاختراعات التي تتعلق بمنتج يتكون من مواد بيولوجية أو يحتوي عليها أو تتعلق بعملية تنتج من خلالها مادة بيولوجية أو تعالج أو تستخدم (المادة 01-03 من التوجيه).

و أضافت أن الاختراعات البيوتكنولوجيا تنقسم إلى ثلاث فئات هي : عمليات ابتكار الكائنات الحية و المواد البيولوجية و تعديلها ، ونتائج تلك العمليات ، واستخدام تلك النتائج.

ثم عرفت مصطلح البيوتكنولوجيا/التكنولوجيا الحيوية/الإحيائية من خلال المادة 02 من اتفاقية التنوع البيولوجي ، و المادة 03 من بروتوكول قرطاجنة المتعلقة بالسلامة الإحيائية، وبيان منظمة الأغذية و الزراعة لسنة 2000 السابق ذكرهم (تقرير الويبو ، من 28 فيفري إلى 04 مارس 2011 ، ص 04).

أ-5 منظمة الأغذية والزراعة

عرفتها منظمة الأغذية و الزراعة لسنة 2000 بعبارة : " يغطي تعريف التكنولوجيا الحيوية بمعناه الواسع، الكثير من الأدوات والتقنيات التي أصبحت مألوفة في نطاق الإنتاج الزراعي(تمزي أسماء ، 2008-2009 ، ص 04)و الغذائي.

أما بمعناه الضيق الذي لا يراعي سوى التقنيات (DNA) و البيولوجيا الجزيئية و تطبيقات الإكثار التكنولوجية، مثل معالجة الجينات ونقلها وتنميط (DNA)، واستنساخ النباتات و الحيوانات " (<http://www.fao.org/biotech/stat.asp>).

وأيضا عرفتها الفاو في بيان لها عن التكنولوجيا الإحيائية الحديثة على أنها " أية تطبيقات تكنولوجية تستخدم النظم البيولوجية و الكائنات الحية أو مشتقاتها لصنع أو تحويل المنتجات أو العمليات من أجل استخدامات معينة " (تمزي أسماء ، 2008-2009 ، ص 01).

ب- التعاريف الفقهية

هناك عدت تعاريف للتكنولوجيا الإحيائية يمكن إجمالها فيما يلي :

" تشمل كل استخدامات التقنيات الحديثة للتعامل مع الكائن الحي وذلك بهدف التحكم في صفات هذا الكائن أو جزء منه أو لإنتاج كائنات حية ذات مواصفات معينة و إكثارها للاستفادة منها في الغذاء والدواء و العلاج الطبي ، أو هي التطبيق المعلوماتي الصناعي للتكنولوجيا التي يتم تطويرها أو استخدامها في العلوم البيولوجية وخصوصا تلك التي تتصل بالهندسة الوراثية". (محمد لطفي عبد الفتاح، 2013 ، ص 25-26).

أيضا عرفها على أنها : " التعديل و التحسين التقني للكائنات الحية ، أو بأنها تطبيق المبادئ العلمية و الهندسية على صناعة المواد بوسائط حيوية مثل الكائنات الحية الدقيقة أو الخلايا الحيوانية أو النباتية لتوفير السلع و الخدمات التي تشمل المنتجات الزراعية و الحيوانية و المكروبية و السمكية وتصنيع الأغذية و المستحضرات الطبية " (محمد لطفي عبد الفتاح، 2013 ، ص 26).

يعرفها البعض على أنها : " استخدام الحيوانات و النباتات و الفطريات و البكتيريا و الفيروسات لإنتاج مواد قد يحتاجها الإنسان كالطعام و الدواء ، أو تحسين الكائنات الحية موجودة ، و هي تكنولوجيا عمليات صناعية تركز على النظم البيولوجية " (ممدوح محمد خيري، 2003 ، ص 04).

كما يعرفها البعض الآخر بأنها : " الأبحاث التي تتعلق بالأحياء من الإنسان و الحيوان و النبات و يكمن الهدف منها تحسين ظروف الحياة الإنسان و هي في أساسها تعتمد على المعلومات الجينية " (آلان جالوشا، 1997 ، ص 78). من خلال التعاريف السابقة نستخلص أن التكنولوجيا الإحيائية فوائد عديدة و استخدامات كثيرة لاسيما في مجال الغذاء و الدواء و البيئة ، حيث أدى استخدام التقنيات الحيوية إلى نجاح قيم بخصوصها حيث استعملت لوقاية النبات من الأمراض و بالتالي تخفيض الارتباط بالأسمدة الكيميائية، كذلك في المجالات الأخرى النباتية و الحيوانية (محمود الأشرم ، مرجع سابق ، ص 207).

2.1.1.2 أهمية التكنولوجيا الإحيائية والمخاطر المحتملة على البيئة:

تلعب التكنولوجيا الإحيائية دورا مهما في شتى المجالات الحياة ، حيث تؤدي إلى التقليل التكلفة و اختصار الوقت ، لذلك حلت محل الطرق التقليدية ، في المجال النباتي و الحيواني ، فالإنسان يعتمد على التكنولوجيا الحيوية لتحسين وسائل معيشته من مأكّل و مشرب و غذاء و دواء ، وخير دليل على استعماله للتكنولوجيا الحيوية منذ القدم ، طريقة صنع الخبز و الزبادي بالطرق البدائية ، وبعد اكتشاف العلماء للهندسة الوراثية في السبعينات من القرن الماضي لتتحول إلى علم قائم بذاته ، أفادت البشرية في عدت نواحي أهمها الصحة و صناعة الدواء و تحسين الأغذية ، وعليه نتساءل عن أهميتهما ، وككل تكنولوجيا كما لها محاسن لها أيضا مخاطر خصوصا على البيئة و التنوع الحيوي .

1.2.1.1.2 أهمية التكنولوجيا الإحيائية:

زادت الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي بظهور التكنولوجيا الحيوية أو الإحيائية ، حيث أصبحت هذه التقنية تلعب الدور كبير في مجال زيادة الإنتاج كما و نوعا ، و كذا خلق أصناف جديدة حيوانية و نباتية ، كما أن لها دور في تطوير البحث العلمي.

كما أنه أدى استخدام التقنيات الحيوية إلى تطهير بقع النفط و إزالة المعادن الثقيلة في النظم الايكولوجية الهشة ، كما أنها توفر طرق بحثية جديدة يمكن أن تساعد على صيانة و توصيف التنوع البيولوجي و أيضا من المنافع التي تم استنباطها من هذه التقنيات إنتاج نباتات مقاومة للأمراض الفيروسية والفطرية و أضرار الحشرات ، كما تم إنتاج نباتات أخرى مقاومة للملوحة أو الجفاف و الرطوبة العالية ، و أخرى تستطيع تثبيث النتروجين مستغنية عن الأسمدة الكيماوية ، وزيوت نباتية مخفضة الكافيين (محمد لطفي عبد الفتاح ، 2013 ، ص 38). كما أن التقنيات الحيوية تقدم الأمل في إيجاد حلول للمشاكل المتعلقة بالغذاء و الدواء ، كذلك بعض المشاكل البيئية ، حيث تساهم هذه التقنية في عمليات التحسين الوراثي للحبوب المحاصيل الجذرية و المحاصيل الصناعية و الصحة (محمود الأشرم ، 2010 ، ص 201).

توفير و زيادة الإنتاج كما و نوعا و بالتالي مجال واسع للصناعات الغذاء من خلال توفير المادة الأولية حيث يتم تحويلها باستخدام التقنيات المختلفة كالتجفيف و التعليب والتحويل ،ومن بين التقنيات استخدام المبيدات العضوية مثل الهكان في استخراج الزيوت النباتية بمعدل يقارب 13.5 و 16.5 واستعمال وسيطا لكوبالت في عملية الهدرجة للحصول على السمن النباتي كما يتم استعمال الأحياء الدقيقة في تخمير الحليب وتخثيره وتعقيمه أو في الصناعات الميكروبيولوجية لصناعة الخمور (العايب جمال، 2004-2005 ، ص 27).

2.2.1.1.2 مخاطر المحتملة على البيئة

إذا كان لثورة التكنولوجيا الإحيائية فوائدها ، فإن هناك إمكانات هائلة لإساءة الاستخدام ، حيث أثبت التاريخ أن الكثير من التطورات الهامة في العلوم و التكنولوجيا تم تحويلها إلى استخدامات عدائية ، لأنه من الممكن أن تسهل نتائج ثورة التكنولوجيا الحيوية في تطوير و استخدام الأسلحة البيولوجية كسهولة إمكانية نشر الأمراض عمدا مثلا (محمد لطفي عبد الفتاح ، 2013 ، ص 30).

كما أنه من المخاطر المحتملة على البيئة التلوث الجيني حيث أن التصلب الطبيعي الذي يتم بين النباتات بفضل انتقال غبار الطلع من نبات إلى آخر بواسطة الرياح و الحشرات قد يؤدي إلى ما يعرف بالتلوث الجيني أي

انتقال الجينات من نباتات محورة جينيا إلى نباتات أخرى شبيهة بها أو بعيدة عنها في السلالة غير محورة جينيا ، كما أن وجود مثل هذه الجينات يتسبب في تناقص بعض أنواع النباتات و حتى الحشرات التي تتغذى على النباتات المحورة جينيا ، ولقد أظهرت دراسة قام بها فريق من الباحثين في كل من الدانمارك و فرنسا حول نباتات الكولزا المحورة جينيا ، تأثيرها على النباتات الأخرى غير محورة جينيا وجود عدوى جينية بين النوعين ، وهذا ما يبرهن على وجود خطر ايكولوجي حقيقي مرتبط باستعمال (OGM) في الزراعة (تمزي أسماء ، 2008-2009 ، ص 17 و ما يليها). وحسب المجلس الدولي للعلوم ، إن التكنولوجيا الحيوية يمكن أن تسرع الآثار السلبية للزراعة أو العكس المحافظة على المصادر الطبيعية بما فيها التنوع البيولوجي ، وفي هذا السياق نخفض من استعمال المبيدات الكيميائية المضرة بالبيئة (سواء بالنسبة للهواء أو التربة) ، وهي أيضا الحل لوقف غزو النظام الغابي للكرة الأرضية وذلك بإنتاج أشجار مقاومة للحشرات و الفيروسات ، يمكن وصفها في مصاف التكنولوجيا الصديقة للبيئة (محمد لطفي عبد الفتاح ، 2013 ، ص 29).

في الأخير تجدر الإشارة إلى أن استخدام التكنولوجيا الإحيائية قد تكون له جوانب إيجابية و مدهشة كما سبق ذكره ، إلا أنه على الرغم من عدم وجود أي إثبات علمي يؤكد على خطورتها لحد اليوم ، لذلك تبقى الخطورة من الناحية النظرية على صحة الإنسان و البيئة (تمزي أسماء، 2008-2009 ، ص 14). هذا ما جعل السرعة في إعداد البحوث بهدف طمأنة الرأي العام حول استخدام التكنولوجيا الإحيائية ، إلا أنه بالمقابل تبني المجتمع الدولي إستراتيجية عالمية لصيانة الطبيعة و البيئة و الحفاظ على التنوع الحيوي من المخاطر المحتملة لاستخدام التكنولوجيا الإحيائية، و هذا ما سنتطرق إليه في المبحث الثاني من الدراسة.

2.2 الجهود الدولية لحماية البيئة من مخاطر المحتملة للتكنولوجيا الإحيائية في سبيل تحقيق تنمية مستدامة

إن الإستراتيجية العالمية لصيانة الطبيعة التي أصدرها الإتحاد الدولي لصيانة الطبيعة بمساهمة برنامج الأمم المتحدة للبيئة و ما تضمنته من الحفاظ على النباتات و الحيوانات و المعطيات الطبيعية كانت الباعث وراء إبرام اتفاقية التنوع الحيوي حيث تنص المادة الأولى من هذه الاتفاقية على ضرورة صيانة التنوع البيولوجي و استخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار و التقاسم العادل للمنافع الناشئة عنه ، كما نصت الاتفاقية تمكين الدول المتعاقدة من الوصول إلى الموارد الجينية و الالتزام بنقل التكنولوجيا الحيوية و الحصول عليها و استخدامها ، مع وضع استراتيجيات لضمان السلامة الإحيائية للكائنات المعدلة جينيا التي يمكن أن تؤثر في التنوع البيولوجي و استخدامه المستدام و التي تم تنظيمها فيما بعد بموجب بروتوكول قرطاجنة لسنة 2000 (بلقاسمي كهينة ، 2017 ، ص 92 و 93).

لذلك سنتناول في هذا المبحث كيفية معالجة اتفاقية التنوع البيولوجي و بروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية هذا الموضوع.

1.2.2 صيانة التنوع البيولوجي في ظل اتفاقية التنوع البيولوجي لتحقيق التنمية المستدامة

إن مصطلح التنوع البيولوجي أو الحيوي هو مصطلح حديث النشأة ظهر في منتصف الثمانيات و يعتبر التنوع الحيوي تراث مشترك تشكل عبر عقود من الزمن ، و تم تبني هذا المصطلح في مؤتمر ري ودي جانبرو المنعقد بالبرازيل سنة 1992 و التي تضمن خلاله التوقيع على اتفاقية التنوع البيولوجي (بلقاسمي كهينة ، 2017 ، ص 28)،

كما أن فكرة التنمية المستدامة حظيت باهتمام دولي إقليمي و محلي منذ فترات طويلة عميقة الجذور في التاريخ لذلك سنتناول العلاقة بين صيانة التنوع البيولوجي و تحقيق التنمية المستدامة.

1.1.2.2 التوفيق بين حماية التنوع الحيوي من مخاطر التكنولوجيا الإحيائية وتحقيق التنمية المستدامة

إن التنوع البيولوجي يعتبر تراث مشترك للإنسانية و لا بد الحفاظ عليه ، و تم تعريفه بموجب الاتفاقيات الدولية و التشريعات الوطنية ، و يمكن القول على العموم أنه " قابلية التغير لدى الأجسام الحية من كل مصدر ، بما في ذلك الأنظمة البيئية البرية و البحرية ، و غيرها من النظم المائية و المركبات الايكولوجية التي تتألف منها ، و هذا يشمل التنوع ضمن الأصناف فيما بينها و كذا النظم البيئية " (قانون رقم 01-03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 ، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ، ج.ر ، عدد 43 ، الصادرة بتاريخ 19 جويلية 2003).

تم وضع وتبني "ميثاق المحافظة على التنوع البيولوجي" (Convention on Biological Diversity [CBD]) في مؤتمر الكرة الأرضية الذي تم عقده في مدينة ريو دي جانيرو ، في العام 1992، الذي يشكل اتفاقية عالمية الأولى من نوعها في مجال المحافظة على التنوع البيولوجي والتطوير المستدام ، ويعتبر الميثاق نقطة تحول في القانون الدولي وذلك نظراً لإدراكه الحقيقة بأن المحافظة على التنوع البيولوجي هو أمر مشترك للبشرية بأكملها ، كما يعي هذا الميثاق احتياجات التطوير الاقتصادية للإنسان ويؤكد على أهمية المحافظة على التنوع البيولوجي كمورد متجدد. كما يعي أيضا الميثاق أهمية تبني سياسة التطوير المستدام ، من أجلنا ومن أجل احتياجات الأجيال القادمة (اتفاقية التنوع البيولوجي ، 1992).

يقصد بالتنوع البيولوجي « Biodiversity » هو " التباين بين الكائنات الحية من جميع المصادر ومن بينها نظم ايكولوجية أرضية وبحرية ، وغيرها من النظم الايكولوجية المائية ، و المنظومات الايكولوجية التي تشكل هي جزءا منها ، ويشمل هذا التنوع داخل الأنواع وتنوع النظم الايكولوجية " (اتفاقية التنوع البيولوجي ، 1992 ، المادة 02).

يعتبر من أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي صيانة التنوع البيولوجي و استدامته، يقصد بالتنمية المستدامة على أنها التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر دون تضحية أو الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها "(اتفاقية التنوع البيولوجي ، 1992 ، المادة 01).

استخدمت عبارة (التنمية المستدامة) لأول مرة عام 1980 في الإستراتيجية العالمية للبقاء ، المنشورة مستقبل الاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة ، و الصندوق العالمي للطبيعة و برنامج الأمم المتحدة ، وفي عام 1991 عرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة مفهوم التنمية المستدامة بأنه فعل تحسين شروط وجود المجتمعات البشرية مع البقاء في حدود قدرة تحمل أعباء الأنظمة البيئية (محمد وجدي نور الدين علي، 2016 ، ص 60).

كما أنه تم تعريف التنمية المستدامة من طرف الاتفاقيات الدولية و الفقهاء ، و يمكن تعريفها على أنها : " ذلك النشاط الاقتصادي الذي يؤدي إلى الارتقاء بالرفاهية بأكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة و بأقل قدر ممكن من الأضرار و الإساءة إلى البيئة". (محمد فائز بوشدوب ، 2002 ، ص 30).

و هناك من عرفها أيضا بأنها " ضمان استمرارية التنمية الاقتصادية و الاجتماعية دون الإخلال بالبيئة و الموارد الطبيعية " (محمد فائز بوشدوب ، 2002 ، ص 32).

من خلال ما سبق يتضح لنا أن العلاقة بين التنوع البيولوجي و التنمية المستدامة يشتركان في تحقيق هدف واحد و هو السعي للحفاظ على الموارد الطبيعية بضمن استغلالها على الوجه الذي يسمح بعدم الإضرار بها لضمان استمرار عيش الأجيال في هذا التنوع الحيوي(بلقاسي كهينة ، 2017 ، ص 32) بعبارة أخرى تهدف التنمية المستدامة إلى ضمان الاستخدام الأمثل للموارد الوراثية و المحافظة على التنوع الحيوي (عبد الرحيم عنتر ، 2009 ، ص 110) ، و بالتالي فلكل من التنوع الحيوي و التكنولوجيا الإحيائية فوائد و تتحد حول هدف واحد و هو الاستخدام المستديم للتنوع البيولوجي كضرورة للتنمية الاقتصادية و الاجتماعية و التوفيق بين احتياجات الحاضر و أجيال المستقبل مع حماية البيئة و الموارد الطبيعية (حمد فائز بوشدوب ، 2002 ، ص 82).

و بالتالي فكل استخدام للموارد البيولوجية من إطار التكنولوجيا الحديثة الذي من شأنه يضر بالبيئة و البشرية ، يستوجب من الجهات المعنية الامتناع عن قبول طلب حماية مثل هذه الاختراعات و التمسك بحقها في حماية النظام العام و الصحة العامة (بلقاسي كهينة ، 2017 ، ص 34).

و بظهور التكنولوجيا الإحيائية أدى إلى تخوف المجتمع الدولي من التأثيرات التي قد تخلفها هذه التكنولوجيا ، فمثلا بسبب استخدام هذه التقنيات الحديثة يمكن إنتاج سلع في المخابر أو في المناطق المعتدلة في حين تنمو في المناطق الجافة ، فبينت إحدى الدراسات في الدانمارك أن زيت بذور " اللفت " المهندس وراثيا ليكون متحملا لمبيد الأعشاب يمكن أن ينقل الصبغة المدمجة فيه إلى العشب الطبيعي المعترف به من خلال التهجين(بلقاسي كهينة ، 2017 ، ص 137).

و بالتالي تبرز السلامة الحيوية أو الحيلولة دون الأخطار الحيوية الناشئة عن التكنولوجيا الإحيائية على أنها أهم قضية بيئية و علمية في وقتنا المعاصر، و عليه فقضية التنمية و البيئة تقوم على مبدأ التوفيق بين متطلبات التنمية و حماية البيئة ، فالبيئة مورد للتنمية و حفظها لا بد أن يكون الشغل الشاغل للتنمية.

و بما أن التنمية المستدامة تعمل على ضمان الاستعمال الدائم و المستمر للموارد البيئية و تدرج جميع الانشغالات البيئية في المسار التنموي ، فهي تمنح الأجيال المقبلة نفس حظوظ الأجيال الحاضرة في التمتع ببيئة صحية و سليمة و بموارد كافية و مستمرة الوجود على المدى الطويل(زيد المال صفية ، 2013 ، ص 34).

2.1.2.2 موقف اتفاقية التنوع الحيوي في استخدام التكنولوجيا الإحيائية

لقد أدى الانخفاض و التدهور المستمر للتنوع البيولوجي في مختلف بقاع العالم جراء التكنولوجيا الإحيائية و مختلف الأنشطة الصناعية إلى التفكير في وضع آلية قانونية للإدارة المستدامة لهذا التنوع باعتباره الركيزة الأساسية لتلبية احتياجات الغذائية و الصحية ، نتج عنه اعتماد اتفاقية التنوع البيولوجي.

و تتمثل أهداف الاتفاقية في صون التنوع البيولوجي و استخدام عناصره على نحو مستديم ، و التقاسم العادل و المنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية.

تم توقيع على اتفاقية التنوع الحيوي في 05 جوان 1992 بربو دي جانيرو أثناء مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة و التنمية ، و تناول مشكلة بيئية هامة في مواجهة تدهور التنوع البيولوجي بفعل أنشطة بشرية على نحو يهدد استدامته ، لأن التنوع البيولوجي عبارة عن مجموعة من الموارد البيولوجية و الجينية التي يتعدد استعمالها في

النشاط الاقتصادي ، فهو يعد مصدرا للعديد من المواد الغذائية ، الصيدلانية أو الصناعية ، و يحتوي على مجموعة من الموارد الجينية التي تستعمل لتحسين الأصناف الزراعية ، وقد كان هذا الرهان الاقتصادي في صميم مناقشات مؤتمر ريو (محمد فائز بوشدوب ، 2002 ، ص 82).

بناء على ذلك فإن الاستخدام المستديم للتنوع البيولوجي ضروري للتنمية الاقتصادية على المدى الطويل ، لذلك فجاء هدف الاتفاقية ينطوي على شقين ، الأول صيانة التنوع الحيوي و الثاني العمل على استخدام الموارد البيولوجية على نحو قابل للاستمرار (أحمد عبد الكريم سلامة ، العدد 48 ، ص 44).

و فيما يخص استخدام التكنولوجيا الإحيائية فنصت الاتفاقية على أنه هناك التزام بتأمين الدول المتعاقدة من الوصول إلى الموارد الجينية و التزام بنقل التكنولوجيا الإحيائية و الحصول عليها و استخدامها ، و هذا في إطار الاستثمار بما يعود بالمنافع الاقتصادية و الصحية للدول المستخدمة لعناصر التنوع البيولوجي خاصة الدول النامية التي تفتقر لمثل هذه الوسيلة ، حيث نصت المادة 1/16 من الاتفاقية على ضرورة التعاون على عملية نقل التكنولوجيا ، كما نصت المادة 19 من نفس الاتفاقية على ضرورة اتخاذ التدابير اللازمة لكفالة المشاركة في أنشطة البحوث المتعلقة بالتكنولوجيا الإحيائية ، حيث يجب حصول الأطراف المتعاقدة على الفوائد الناشئة عن هذه التكنولوجيات على أساس منصف و عادل مع وضع الإجراءات اللازمة حول السلامة الإحيائية للكائنات المعدلة جينيا التي يمكن أن تؤثر في التنوع البيولوجي و استخدامه المستدام.

2.2.2 إبرام بروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية

يعد بروتوكول قرطاجنة أول اتفاق دولي ذو قوة ملزمة يهدف إلى المحافظة على البيئة و صحة الإنسان ، و هو بروتوكول تابع لاتفاقية التنوع البيولوجي ، و تم إقراره في جانفي 2000 و دخل حيز التنفيذ في 2003 و هدفه في المساهمة في ضمان مستوى ملائم من الحماية في مجال أمن و نقل و مناولة استخدام الكائنات الحية المحورة جينيا الناشئة عن التكنولوجيا الإحيائية الحديثة.

1.2.2.2 أسباب إبرام بروتوكول قرطاجنة حول السلامة الإحيائية

دخل موضوع التكنولوجيا الإحيائية و ما تمثله من مخاطر مفاوضات عام 1987 و التي بدأت بشأن اتفاقية التنوع البيولوجي و قد شكلت آنذاك موضوعا مثيرا باعتبارها حسب البعض " الذهب الأخضر للقرن الحادي و العشرين " ، و موضوعا للنزاع الدولي فريد من نوعه ، بين الدول التي كانت تدافع على التكنولوجيا الإحيائية و على الدول التي كانت تتحفظ منها ،

و تم تبني البروتوكول في مونتريال بكندا عام 2000 و شهد حضور عدد من المنظمات الدولية غير الحكومية البيئية ، و شاركت الولايات المتحدة الأمريكية بصفة ملاحظ باعتبارها أنها لم تصادق على اتفاقية التنوع البيولوجي ، إلا أن ذلك لم يمنعها من ممارسة تأثيراتها على سير المناقشات و موقف الولايات المتحدة الأمريكية كان مؤسسا على مبدأ عدم تشكيل البروتوكول عائق أمام التجارة الدولية ، بدخول بروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية حيز النفاذ انضم إلى قائمة الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالبيئة و المسيرة لتجارة أنواع برية أو مواد مضرّة مثل النفايات أو المواد الكيميائية الخطيرة (تمزي أسماء ، 2008-2009 ، ص 30 و ما يليها).

2.2.2.2 أهداف إبرام بروتوكول قرطاجنة حول السلامة الإحيائية

تتمثل أهداف البروتوكول في ضمان مستوى ملائم من الحماية في مجال أمن و نقل و مناولة استخدام الكائنات الحية المحورة الناشئة عن التكنولوجيا الإحيائية الحديثة ، كما يهدف هذا البروتوكول إلى التأكد من تواجد مستوى مناسب من الأمان الحيوي في حالة نقل ، تداول و استخدام و التخلص من مخلفات الكائنات الحية المحورة وراثيا و التي قد يكون لها تأثير على الحفاظ و الاستخدام المستدام للتنوع الحيوي ، مع الأخذ بعين الاعتبار الصحة العامة للإنسان (طلعت زايد ، 2010 ، ص 199).

و انبثق هذا البروتوكول عن اتفاقية التنوع الحيوي و بالتالي فالبروتوكول جزء من التزامات أطراف اتفاقية التنوع البيولوجي ، و معظم مواد هذه الاتفاقية تهتم بأمر الموارد الوراثية خاصة تلك المحورة بالهندسة الوراثية ، فيسري هذا البروتوكول على جميع الكائنات المحورة جينيا.

كما اعترف هذا البروتوكول بحاجة الدول النامية إلى المساعدة و الحماية نظرا لطبيعة و حجم المخاطر المعروفة و المحتملة للكائنات المحورة جينيا (بلقاسمي كهينة ، 2017 ، ص 139).

3. خاتمة :

إن التنمية المستدامة تعد أداة هامة لتقويم أنشطة البحث و التقارير ، خاصة ما تعلق منه بالتكنولوجيا الإحيائية التي أضحت السمة العصرية للكيانات الاقتصادية العملاقة و ضرورة لا غنى عنها للدول ، إذا أرادت أن تكون في صدارة القوة الاقتصادية العالمية ، و تعد التنمية المستدامة عملية متعددة الأبعاد تسعى لإيجاد توازن بين متطلبات التنمية الاقتصادية و الاستغلال الأمثل للنظم البيئية و لعناصر التنوع البيولوجي.

في الأخير يمكن القول أنه لا أحد ينكر حقيقة أن التكنولوجيا الإحيائية الحديثة تعد قفزة علمية ، حيث أنها أصبحت من أقوى الصناعات في القرن الواحد و العشرون ، و لكن رغم المنافع العديدة التي توفرها هذه التكنولوجيا للإنسان إلا أن العلم لم يثبت بعد أمانها عند تطبيقها ، فأصبحت تهدد الإنسان و صحته و البيئة لمخاطر محتملة، لذلك للاستفادة من هذه التكنولوجيا في المجال الزراعي، الغذائي و الصحي ، يمكن اقتراح التوصيات التالية :

- لا بد من وضع منظومة قانونية تتضمن مبادئ و أسس و أهداف و تطلعات التنمية المستدامة التي تسعى إلى حماية البيئة في الوقت ذاته تشجيع الأنشطة الإنمائية و البحث و التطوير ، و لا بد أيضا من تضمين هذه المنظومة بالمعايير الأخلاقية و البيئة اللازمة إزاء استخدام التكنولوجيا الإحيائية.
- يجب إبرام عدة اتفاقيات دولية و إقليمية لإرساء قواعد المحافظة على التنوع البيولوجي و المصادر الوراثية و تنميتها بصفة مستدامة و تقاسم المنافع الناشئة عنها بشكل عادل ، فأدى التطور التكنولوجي إلى ظهور العديد من الاختراعات الحديثة خاصة في مجال أشكال الحياة ، و نتج عن ذلك تسابق للدول خاصة المتقدمة لسن تشريعات لحماية هذه الاختراعات ، و نتج عن هذا التسابق أضرار بالبيئة و إخلال بالتوازن الطبيعي و النظام الإيكولوجي.

- لابد من إدارة تلك المخاطر المحتملة و التحكم فيها قدر الإمكان بهدف حماية الإنسان و بيئته لهذا جاءت السلامة الإحيائية لإدارتها و الوقاية من كل تلك المخاطر المحتملة لذلك فإن الوقاية من المخاطر المحتملة للتكنولوجيا الإحيائية ستبقى و لفترة طويلة من أهم المسائل المطروحة على الساحة الدولية.

4. المصادر والمراجع:

1.4 المصادر:

- اتفاقية التنوع البيولوجي الموقع عليها في ريو دي جانيرو، الموقعة في 05 جوان 1992 ، وقد صادقت عليها الجزائر بموجب مرسوم رئاسي رقم 95-163 المؤرخ في: 06 جوان 1995 ، ج. ر عدد 32 الصادر بتاريخ 14 جوان 1996.

اتفاقية التنوع البيولوجي يمكن الاطلاع عليها على الموقع التالي :

<Http://w.w.w..un.org/.../Biodiversty day/convention/sht...>

- بروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الإحيائية التابع للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي ، يمكن الاطلاع عليها في الموقع التالي:

<Http://www.treaties.un.org/doc/source/.../27-8a-ar-doc>

- منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي :

<Http://www.oecd.org/document/42/0,3343,fr-2649-34-537-1933994-1-1-37437,00.html>

- قانون رقم 01/03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 ، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ، ج. ر ، عدد 43 ، الصادرة بتاريخ 19 جويلية 2003.
- بيان منظمة الأغذية و الزراعة لسنة 2000 يمكن الاطلاع عليه على الموقع التالي:

<http://www.fao.org/biotech/stat.asp>.

- تقرير الويبو ، مسرد المصطلحات الرئيسية المتعلقة بالملكية الفكرية و الموارد الوراثية ، وثيقة من إعداد الأمانة، جنيف ، من 28 فيفري على 04 مارس 2011 ، تجدونه على الموقع:
<http://www.Wipo.int/...wipo-grkf-iwg-3-11-doc>.

2.4 المراجع

أ-المؤلفات

- حامد الريفي ، (2015)، اقتصاديات البيئة ، دار التعليم الجامعي ، الإسكندرية .
- محمد لطفي عبد الفتاح ، (2013) ، القانون الجنائي و استخدامات التكنولوجيا الحيوية ، دار الفكر و القانون ، المنصورة .
- محمود الأشرم ، (2010) ، التنوع الحيوي و التنمية المستدامة و الغذاء ، (عالميا و عربيا)، مركز الدراسات الوحدة العربية ، بيروت .
- ممدوح محمد خيرى ، (2003) ، الضوابط القانونية للتكنولوجيا الحيوية في مجال الوراثة و الأغذية و الدواء ، دار النهضة العربية .
- آلان جالوشا ، (1997) ، حماية الاختراعات الناتجة عن التكنولوجيا الحيوية ، تصديت حماية الملكية الفكرية، أبحاث ندوة الجمعية الدولية لحماية الملكية الصناعية ، القاهرة .
- عبد الرحيم عنتر ، (2009) ، براءة الاختراع و معايير حمايتها ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية .
- طلعت زايد ، (2010) ، الأمن الغذائي و الملكية الفكرية ، الاتحاد العربي لحماية حقوق الملكية الفكرية ، سبتمبر .
- محمد وجدي نور الدين علي ، (2016) ، الحماية الدولية للبيئة ، منذ مؤتمر ستوكهولم لعام 1972 حتى مؤتمر الدوحة لعام 2012، منشورات زين الحقوقية ، بيروت-لبنان ، الطبعة 01 .

ب-الأطروحات

- بلقاسمي كهينة ، (2017) ، حماية الاختراعات الناتجة عن التكنولوجيا الحيوية و الأصناف النباتية وفق اتفاقية تريبس و اليوبوف ، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه علوم ، كلية الحقوق سعيد حمدين .
- زيد المال صفية ، (2013) ، حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة على ضوء القانون الدولي ، رسالة دكتوراه ، جامعة مولود معمري تيزي وزو .
- تمزي أسماء، السلامة الإحيائية في إطار بروتوكول قرطاجنة، مذكرة من أجل الحصول على شهادة الماجستير في القانون الدولي و العلاقات الدولية، كلية الحقوق بن عكنون ، الجزائر، السنة الجامعية 2008-2009.
- محياوي فاطمة ، (2013) ، حماية المنتجات المعدلة وراثيا ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في حقوق الملكية الفكرية ، كلية الحقوق ، سعيد حمدين ، 2013 .
- العايب جمال، (2004-2005) ، التنوع البيولوجي كبعد في القانون الدولي و الجهود الدولية و الجزائرية لحماية، مذكرة من أجل الحصول على شهادة الماجستير في القانون الدولي و العلاقات الدولية، جامعة بن عكنون، الجزائر .

- قايدى سامية ، (2002) ، التنمية المستدامة ، التوفيق بين التنمية و البيئة ، مذكرة ماجستير ، كلية الحقوق و العلوم السياسية ، جامعة تيزي وزو .
- محمد فائز بوشدوب ، (2002) ، التنمية المستدامة في ضوء القانون الدولي للبيئة ، رسالة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي و العلاقات الدولية ، بن عكنون .

ج- المقالات في المجالات

- أحمد عبد الكريم سلامة ، نظرات في اتفاقية التنوع الحيوي ، دراسة قانونية لأحدث اتفاقيات حماية البيئة ، المجلة المصرية للقانون الدولي ، العدد 48 .