مجلة رفوف – مخبر المخطوطات – جامعة أدرار – الجزائر ـــــــــــــــــ المجلد: 12 / العـدد:01 (مـــاي 2024) ص 203– 223
ISSN: 2335-1381 EISSN: 2602-5949 Legal Deposit: 2013-6352

البيوتكنولوجيا بين سؤال الأخلاق ورهانات العلم

Biotechnology between the question of ethics and the stakes of science.

كحول سعودي
Kahoul Saoudi
جامعة8ماي1945قالمة (الجزائر)، kahoul.saoudi@univ-guelma.dz

تاريخ الاستلام: 2023/09/05	تاريخ القبول: 2024/01/29	تاريخ النشر: 2024/05/16

الملخص: تعد البيوتكنولوجيا من أهم المواضيع التي تهتم بها البيوإتيقا ضمن الفلسفة التطبيقية الراهنة، وهي توظيف وسائل التكنولوجيا الحديثة في مجال تحسين النسل والحياة عموما كما ونوعا للكائنات الحية وهذا خدمة لأغراض الانسان. وقد ظهرت بعد التطورات الهائلة التي حدثت على مستوى العلوم الحديثة البيولوجية والطبية.

ولما كانت تلك التقانات غرضها الأسمى جلب السعادة للإنسان، تسلل تطبيقها وبشكل تدريجي من الطبيعة الخارجية للإنسان، إلى أن وصلت إلى البناء البيولوجي الداخلي، بمعنى أن تمده وتزوده بعدة تقنيات تزيد مما عليه الإنسان من قوة جسمانية، وقوة عقلية وفكرية، فأضحت البيوتكنولوجيا دعوة صريحة لميلاد الإنسان المتفوق أو ما يعرف بما بعد الإنسانية. وفي خضم هذا المشهد ظهر السؤال الفلسفي الإتيقي حول الضوابط الأخلاقية من أجل صون إنسانية الإنسان وحفظ حقوقه وكرامته، والدفاع عن قدسية الجسد والحياة. لذلك ركز الفلاسفة في هذا المجال على تبيان مدى أهمية الانفجار الفلسفي الميتافيزيقي داخل العمل العلمي نفسه.

الكلمات المفتاحية: البيوتكنولوجيا، تحسين الحياة، ما بعد الإنسان، الكمال، الإتيقا.

Abstract: Biotechnology is one of the most important branches that bioethics is concerned with within the current applied philosophy, which is the employment of modern technology in the field of improving eugenics and life in general, in terms of quantity and quality of living organisms, and this is a service for human purposes. It emerged after the tremendous developments that took place at the level of modern biological and medical sciences. And since these technologies are the ultimate goal of bringing happiness to man, the application of these techniques gradually crept from the external nature of man, until it reached the internal biological structure, in the sense that it extends it and provides it with several techniques that increase what a person has in terms of physical strength, mental and intellectual strength, so biotechnology has become an invitation Explicit for the birth of the superhuman or what is known as transhumanism.
Keywords: biotechnology, eugenics, posthuman, Perfection, ethics.

المؤلف المرسل: كحول سعودي، **الإيميل:** kahoulguelma@gmail.com

مقدمة :

تعتبر التكنولوجيا الحيوية أو تكنولوجيات الحياة موضوعا من أحدث الموضوعات القائمة في مجال الفلسفة التطبيقية والأخلاق التطبيقية بالذات، كما يعتبر من المقاربات الفلسفية للطبيعة الإنسانية تبعا للتطبيقات المتسارعة للبيوتكنولوجيا عبر مراحل نشأتها وتطورها علميا وتطبيقيا. والبيوتكنولوجيا التي بلغت اليوم ذروتها مع تطور البيولوجيا بمختلف فروعها وتخصصاتها دشنت مرحلة الصناعة التكنولوجية للحياة مثلما حدث في صناعة الكائنات الوحيدة الخلية من طرف بعض علماء البيولوجيا في الغرب.

وانطلاقا من الفرضية الفلسفية حول قابلية الإنسان للاكتمال من حيث إنه كائن غير كامل ويتميز بالقابلية للتطور ذهنيا وجسديا، والتي تتلخص هذه الفرضية التحول الجذري والنوعي المتمثل في الانتقال من صناعة الأشياء إلى صناعة الكائن الحي. فإن المطارحات الميتابيوإتيقية أثارت الكثير من الجدل الفلسفي حول صلة القيم الأخلاقية بمدى التطور الحاصل على مستوى استخدام التقانة على الجسم الحي، وخاصة الجسد الإنساني، فهناك من الفلاسفة من يؤيد التصور العلماني المحض، في حين هناك من يتخذ موقفا يوفق فيه بين استعمالها والقيم الأخلاقية السامية حفاظا على كرامة وقدسية الجسم الحي.

ومنه فالإشكالية المطروحة في هذا المجال هي: هل الممارسة العلمية في مجال البيوطبي ذات طابع علماني محض، أم أنها خاضعة للإلزام الخلقي؟ وهل بمقدور الفلسفة تقديم رؤية متكاملة تساهم في التخفيف من مخاوف الإنسان وتوجسه من فكرة الإنسانية المتحولة؟ وما هو التحدي الأخلاقي في ظل التطور الحاصل في تكنولوجيات الحياة؟

1. مفهوم البيوتكنولوجيا:Biotechnologie

يعد مفهوم البيوتكنولوجيا من المفاهيم العلمية الدقيقة قديما وحديثا، لا سيما في العلوم البيولوجية المعاصرة بعد الثورة التقنية الهائلة في هذا المجال. وقد عرف عدة تعريفات لغوية وأخرى اصطلاحية تتمثل فيما يلي:

1.1 في الدلالة اللغوية:

ينقسم مصطلح البيوتكنولوجيا إلى لفظين: بيو "bio" وهي المصدر اليوناني "bios" تعني هذه الكلمة "الحياة"(René scriban, 1999, p. 17)، وتكنولوجيا "technologie" وهي أيضا كلمة من المصدر اليوناني "technologia" وهذه الكلمة بدورها تنقسم إلى لفظين: الأول "techné" الذي يعني الفن والحرفة، والثاني "logie"

ويعني العلم والدراسة. (René scriban, 1999, p. 17). أي أن تفصيل المقطعين المكونين لمصطلح البيوتكنولوجيا "bio" و"technologie" ليصبح معناه: التقنية أو العلم الذي يدرس الكائن الحي في الممارسة العلمية، أو هي "التطبيقات على المادة الحية أو هي التدخل اليدوي على الجسم الحي" (G.Hottois & J.N.Missa, 2002, p. 145). بمعنى أنها كلمة مركبة تتكون من: "بيو" وتعني حياة و"تكنولوجيا" وتعنى تطبيق العلم أو المعرفة في الحياة العملية.

2.1 في الدلالة الاصطلاحية:

البيوتكنولوجيا أو التكنولوجيا الحيوية هي القدرة على استخدام المعارف المختلفة والمتعلقة بالكائنات الحية، والاستفادة بكل المهارات والابتكارات في كافة المجالات، ودراستها جيدا على أسس علمية بهدف تطبيقها على الكائنات الحية أو مشتقاتها للاستحداث وللتعديل من أداء الكائن الحي لما يخدم هذا الكائن الحي ويخدم البيئة وبخاصة الإنسان وكلما ازداد استيعاب الشعوب للتكنولوجيا الحيوية كلما ازداد وتحسن مستواها الاجتماعي والاقتصادي (شهين، د.س، صفحة 6). فالتكنولوجيا الحيوية هي تلك التقنية التي تتلاعب وتتحكم في الجينات والجزئيات البيولوجية داخل الكائنات الحية بغية الحصول على كائنات معدلة وراثيا وهذا من خلال التطبيقات التي تقوم بها، فالتكنولوجيا الحيوية تستخدم تطبيقات صناعية من أجل زيادة الإنتاج النباتي والحيواني بغية تحسين الغذاء وكذلك تطبيقها في مجال الصيدلة، الطب ومجالات أخرى، والبيوتكنولوجيا هي تطبيقات تكنولوجية تستخدم النظم البيولوجية أو الكائنات الحية أو مشتقاتها، لصنع تغيير المنتجات أو العمليات من أجل استخدامات معينة (شكارة، 1999، صفحة 9).

ونجد الفيلسوف الألماني "هانس يوناس" يضع تعريفا للبيوتكنولوجيا أو التكنولوجيا الحيوية بأنها عبارة عن تطبيقات تكنولوجية تستخدم على الكائن الحي من أجل تحقيق أهداف وغايات معينة، وهي مجموعة من التقنيات التكنولوجية المعاصرة، هذه الأخيرة التي تسمح بالتدخل وبالتعديل والتغيير والتحكم في جسم الكائن الحي، أي هي التدخل في جوهر الاشياء (نسيم، 2009، صفحة 119).

ومصطلح التكنولوجيا في هذه الحالة مهم جدا إذ يعني في مجمله تلك الأساليب والتطبيقات العلمية التي تسعى إلى تحقيق هدف علمي في مختلف مجالات الحياة كصناعة الأدوية في المجال الصيدلاني، صناعة الأدوات الإلكترونية في المجال العلمي، وغيرها من المجالات. والتكنولوجيا أيضا هي مجموعة من الآلات والمعدات والتقنيات والمعارف العلمية والأفكار والوسائل التي يعتمدها الإنسان لتحقيق حاجته في بيئة اجتماعية. (لالاند، 2001، صفحة 1429).

لذلك يشير "هانس يوناس" للتكنولوجيا الحديثة على أنها وضعت القوى الإنسانية فوق كل شيء معروف، بل فوق أشياء لم تخطر على أحلامنا من قبل، إنها قوة فوق العادة، وفوق الحياة على الأرض، وفوق الإنسان نفسه. وينظر إلى التكنولوجيا على أنها أرقى تجليات العقلانية، حيث أنها تجسد دقة الفعل الإنساني العاقل، وعلى الرغم من ذلك يمكن أن تتسم التكنولوجيا باللاعقلانية عندما تكون خاضعة لاستخدام غير عقلاني. وعموما إن التكنولوجيا هي ذلك الارتباط الوثيق الذي يجمع بين العلم والتقنية، التي تسعى إلى في الأخير إلى إحراز التقدم العلمي والتقني في جميع مجالات الحياة، وإن كان لها تأثير مباشر بالجانب الحيوي في عصرنا الراهن (G.Hottois & J.N.Missa, 2002, p. 145).

فالبيوتكنولوجيا أو التقانة الحيوية تعني ببساطة الوسائل أو الطرق التي نستخدم بها الكائنات الحية من بكتيريا ونباتات وحيوانات أو أجزاء منها لتصنيع أو تحسين منتجات مفيدة للإنسان، والبيوتكنولوجيا بمعناها الواسع بدأت منذ أن استأنس الإنسان النباتات والحيوانات أي من حوالي عشرة آلاف عام، وقد استخدمها المصريون القدماء في صناعة الخبز والجبن والخمور منذ أكثر من ستة آلاف عام. أما البيوتكنولوجيا الحديثة فقد نشأت نتيجة التقدم الكبير الذي حدث في فروع العلم المختلفة، ففي أوائل السبعينيات من القرن العشرين استطاع العلماء لأول مرة في تاريخ البشرية من عزل المادة الوراثية DNA وإحداث تغييرات فيها. والـ DNAأو الحمض النووي الريبوزي المختزل موجود في جميع خلايا الكائنات الحية ويتكون من وحدات التعرف بالجينات أو المورثات وهي التي تحمل المعلومات أو الصفات الوراثية للكائن الحي وتساعد على انتقالها من جيل إلى جيل (شتيوى، 2006، صفحة 25).

ويعرف التعامل مع هذه الجينات بالهندسة الوراثية تكنولوجية الـ DNA المطعم أو المعاد تشكيله واختصارا DNA وتتضمن أخذ جين أو أكثر من موضع معين في كائن حي ونقله إما إلى كائن حي آخر أو وضعه ثانية في نفس الكائن ولكن في مجموعة أو توليفة مختلفة، والكائنات الناتجة بعد هذه العملية تعرف بالكائنات العبر جينية transgenic أو المحورة وراثيا GMO والبيوتكنولوجيا هي في الحقيقة مجموعة من التكنولوجيات المختلفة وتشمل ليس فقط الهندسة الوراثية، ولكن أيضا تحليل DNA، ورسم الخريطة الجينية، ونقل الجينات، وزراعة الأنسجة، التخمرات البيولوجية، والاستنساخ الحيواني. ونشير إلى أن تحليل DNA ورسم الخريطة الجينية مكن العلماء من أن يضعوا أيديهم على جينات معينة، تحمل صفات مرغوبة، في جينوم الكائن الحي ونقلها باستخدام تكنولوجيا نقل الجينات من كائن إلى آخر. كما إن زراعة الأنسجة النباتية مكن العلماء من تنمية الخلايا لتنتج نباتات كاملة، وبها نستطيع الإكثار من الأنواع الممتازة من النباتات بسرعة وسهولة. أما التخمر الحيوي فقد مكن العلماء من الإنتاج المكثف للأحياء الدقيقة، وتطوير ميكروبات تستخدم في المكافحة الحيوية للآفات التي تصيب النباتات، وإنتاج

مخصبات بيولوجية، وعن طريق الاستنساخ نستطيع إنتاج حيوانات متشابهة في جميع صفاتها وبذلك نستطيع الإكثار من الأنواع الممتازة والنادرة. والأهداف التي يسعى العلماء حاليا لتحقيقها باستخدام البيوتكنولوجيا الحديثة في النباتات هي نفسها تقريبا نفس الأهداف التي كان المربون يسعون لتحقيقها بالطرق التقليدية للتربية من خلط وتهجين وانتخاب وخلافة، إلا أن التحوير الجيني باستخدام البيوتكنولوجيا الحديثة يتميز بعدد من الخصائص الفريدة (شتيوى، 2006، الصفحات 25-26). وعموما فالتكنولوجيا الحيوية هي التطبيق الصناعي للتكنولوجيات التي يتم بحثها وتطويرها أو استخدامها في العلوم البيولوجية، وخاصة تلك التي تتصل بالهندسة الوراثية (أبو عرب، 2010، الصفحات 342-343).

2. نشأة وتطور البيوتكنولوجيا:

تعتبر البيوتكنولوجيا أو التكنولوجيا الحيوية من العلوم الضاربة في جذور التاريخ وكما يمكن القول إنها قديمة الممارسة حديثة المنشأ، فمن حيث الممارسة لها تاريخ طويل لكن مصطلح البيوتكنولوجيا حديث المنشأ، إذ يمكن استعراض تاريخ البيوتكنولوجيا من خلال مرحلتين الأولى والثانية، فالأولى هي المرحلة البدائية أو القديمة، وأما الثانية فهي المرحلة الحديثة. وفي هذه المرحلة الثانية فإن كلمة البيوتكنولوجيا تنسب إلى "روبرت بيد" الذي كان عاملا في متحف العلوم بلندن بالمملكة المتحدة حيث كان أول من استعملها في سنة 1917 في مجال التخمر الصناعي (الجنزوري، 2008، صفحة 15).

أما في سنة 1936 كتب "جوليان هكسلي" قائلا إن التكنولوجيا الحيوية ستصبح مستقبلا أكثر أهمية من الهندسة الميكانيكية والهندسة الكيميائية، وهذا لأن التكنولوجيا الحيوية أكثر ارتباطا وأقرب إلى العالم العضوي للكائن الحي، وبعد الحرب العالمية الثانية فرضت فكرة تشجيع التقنيات ذات الأساس البيولوجي والمكرسة لتحسين حياة البشر من خلال تقديمها حلولا للأزمات وللمشاكل التي تتعرض لها البشرية (دوبرو، 2007، الصفحات 225-236).

وفي عام 1953 استطاع كل من "فرانسيس كريك" و"جيمس واطسن" من اكتشاف ومعرفة التركيبة الدقيقة لبنية الذرة (الحمض الريبوزي النووي المنقوص الأكسجين ذو التركيبة اللولبية المزدوجة)، ومنذ هاته اللحظة استطاعت البحوث التقنية الحيوية أن تخطو خطوات مهمة في دراسة وفهم التركيبة العضوية للإنسان والكائنات الحية الأخرى. فالتقدم المستمر في علوم الحياة، خصوصا في مجالات الإنجاب، والهندسة الوراثية، والدماغ، مكن الإنسان اليوم من تحديد الجينات (المورثات) المسؤولة عن عدة وظائف في جهازه العضوي، بل تعداه إلى معرفة المورثات المسؤولة عن بعض الأمراض والسلوكيات "الأكثر تعقيدا، مثل الذكاء، والعدوانية، والنشاط الجنسي، وما

شابهها" (أبو عوض، 2008، صفحة 13). وهذه المجالات التي ظهرت نتيجة تطور البيوتكنولوجيا، كانت قفزه نوعية في سبعينيات القرن الماضي لأنها ترتكز على حياة الكائن الحي، فهي تسعى إلى ابتكار تقنيات وتطبيقات من شأنها أن تغير حياة الإنسان، وهذا عن التاريخ الطويل الذي يمثل مراحل تطور مصطلح البيوتكنولوجيا، إذ تطور عبر مراحل وكان لكل مرحلة ميزتها الخاصة بها عن الأخرى (G.Hottois & J.N.Missa, 2002, p. 145).

3. مجالات البيوتكنولوجيا:

هناك عدة فروع بيولوجية تتضمنها البيوتكنولوجيا، وقد شهدت كلها تطورا بلغ الذروة في استخدام التقنيات الحديثة مع تطبيقاتها المتسارعة، ومن أهم هذه المجالات نجد:

1.3 الهندسة الوراثية Ingénierie génétique:

هي علم حديث يدخل في إطار البيولوجيا الجزيئية وتغيير المورثات داخل الكائن الحي والتي تعتبر جوهر هذا العلم، ومصطلح الهندسة الوراثية يطلق على مجموعة من التقنيات التي تعمل على أخذ مورثه من خلية وإدخالها في مورثة خلية أخرى (الجنزوري، 2008، صفحة 230).

تعرفها "جاكلين روس" بأنها "جملة الطرق المؤدية إلى المعرفة المباشرة للمادة الوراثية وتحويرها، فهي توجيه المسار الطبيعي لعوامل الوراثة إلى مسار آخر بقصد تغيير واقع غير مرغوب، أو تحقيق وصف مطلوب (روس، 2001، صفحة 113). أي التدخل في الكيان الوراثي، أو البنية الوراثية في نواة الخلية الحية بطريقه من طرق أربع: إما بالحذف، أول بالإضافة، أو بإعادة الترتيب، أو الدمج (الشويرخ، 2007، صفحة 33).

هي أيضا علم التحكم والسيطرة على الجينات في خلايا الكائنات الحية، وتنشيطها للعمل بالطرق المعملية، أو نقل مقاطع من الحمض النووي لكائن حي ما، وإيلاجها في حمض كائن آخر لإنتاج جزيء هجين (الألفي، 2012، الصفحات 10-11). أي هو القدرة على إجراء عمليات التحكم بالصفات الوراثية للكائن الحي عن طريق مجموعة وسائل علمية، تمكن من تعديل أو تبديل المادة الوراثية. إنه التعرف على الجينات (المورثات)، وعلى تركيبها، والتحكم فيها من خلال حذف بعضها أو دمج بعضها في بعض، أو إضافة جينات أخرى إليها، وذلك لغرض تغيير الصفات الوراثية. (الشويرخ، 2007، الصفحات 33-34). والهندسة الوراثية تتعامل بالتحديد مع تقنيات البيولوجيا الجزيئية التي تسمح بمعالجة ADN (خابر، 2011، صفحة 64).

كما يشير مصطلح الهندسة الوراثية أو التعديل الجيني إلى عملية التلاعب في الجينات المسؤولة عن تحديد الصفات الوراثية، وتتضمن الهندسة الوراثية حدوث عمليات غير عمليات التكاثر الطبيعي للكائن الحي، يكون الغرض منها إنتاج صفات فيسيولوجية أو سيكولوجية جديدة كذلك إذا أردنا جعل الجسد يقاوم فيروسات معينة نعمل على التلاعب بالجينات (نسيم، 2009، صفحة 120). إنها التدخل في الكيان الموروث أو البنية في نواة الخلية بإحدى الطرق الأربع وهي: الحذف، أو الإضافة، أو إعادة الترتيب أو الدمج، وذلك بدمج مادة وراثية من خلية كائن حي من نوع معين في المادة الوراثية بخلية كائن حي آخر من نوع آخر، كما عرفها البعض أيضا بأنها تكنولوجيا حديثة تسمح للعلماء بنسخ وتعديل وزرع جينات من كائنات حية إلى كائنات حية أخرى بطريقة لا تحدث طبيعيا، فهو علم يهتم بالتركيب الوراثي للكائنات الحية من نبات، حيوان، وإنسان بهدف التعرف على القوانين التي تتحكم بالصفات الوراثية لهذه المخلوقات (فهمي، 2014، صفحة 183).

2.3 الجينوم البشري Génome humain:

كلمة (جين) مأخوذة من الكلمة اليونانية: (جينوس) التي تعني الأصل، أو النوع، أو النسل، ومصطلح (جينوم) يجمع الأحرف الثلاثة الأولى للكلمة الإنجليزية (جين Gene)، أي الموروث، والأحرف الثلاثة الأخيرة لكلمة (كروموزوم Chromosome)، أي الصبغيات (الألفي، 2012، الصفحات 12-13).

وقد اختار المعجم الطبي الموحد مصطلح (هجين) مقابل مصطلح (جيوم)، ومصطلح الجينوم البشري يعني: كتل، المادة الوراثية جميعها، أو hgحقيبة الوراثية البشرية القابعة داخل نواة الخلية البشرية، وهي التي تعطي جميع الصفات والخصائص الجسمية، أو مجموع الطاقم الوراثي، أو الرصيد الوراثي للإنسان، وهو يضم مجموعة كل الجينات أو الموروثات الموجودة في خلايا البشر. ويطلق على الجينوم البشري عدة مسميات منها: الخريطة الجينية للإنسان، خريطة الجيوم البشري، الحقيبة الوراثية، كتاب الحياة، الشفرة الوراثية البشرية، والخريطة الوراثية للإنسان، لأن الموروثات تتنوع على الصبغيات في مواقع محددة، كما تتوزع مواقع البلدان على الخرائط الجغرافية (الألفي، 2012، الصفحات 12-13).

من خلال الثلاثين عام الماضية يتسبب التقدم الرائع في التكنولوجية ومعه التبصيرات الأساسية الجديدة في ثورة مدهشة في البيولوجيا، ومع القرن الواحد والعشرين، ستسرع عجلة هذا التقدم بظهور تطورات أبعد مدى، لاسيما فك شفرة الجينوم البشري. مخطط الحياة. إنه في طريقه لكتابة موسوعة الحياة، موسوعة توفر للبيولوجي والطبيب حرية الوصول بالكمبيوتر إلى بيانات الكروموسومات، وهذا المشروع رائع في مجاله وفي مداه ويتطلب إنجازه المزيد من التقدم في علوم الكيمياء والتقنيات والتجهيزات وفي برمجة الحسابات المعقدة، فإذا نجح العلماء ازدادت البنية

التقنية خصبا وتسارعت خطى الثورة (دانيل كيغلس و دليوري هود، 1993، صفحة 157). وقد سعى العلماء إلى إصدار خريطة كاملة لتركيب هذا الجينوم، وسوف تعد ثورة لفهم كل ما يدور داخل جسم الإنسان، وكان أول "كروموسوم" بشري تم فك شفرته بالكامل، هو الكروموسوم رقم 22 وتم ذلك في المملكة المتحدة عام 1999، وقد أنشئت منظمة الجينوم البشري في الولايات المتحدة الأمريكية، كان هدفها حل شفرة كامل الجينوم البشري وبدأ العمل في ذلك عام 1990.

ولو فحصنا كلمة "جينوم" في المعجم الطبي البيولوجي فإن معرفة الجينوم تتوقف على معرفة جميع الصفات الموجودة في كروموسومات الإنسان التي يبلغ عددها 46 صبغي، ما يعادل 23 زوج من الصبغيات، فالإنسان يحمل 22 زوج خاص بالصفات الجسمية وزوج خاص بصفات الجنسية (حلمي، 1997، صفحة 60). ومنه، فالإنسان بهذه التكنولوجيا الحديثة، شبيه بعلاقة الإنسان البدائي بالنار، وبداية التاريخ وإذا كانت النار تعتبر شيئا مخيفا ومقدسا، فقد كان التقاء الإنسان بها عملية مخيفة في البداية، ولكن النار نفسها كانت ذات قيمة كبرى، بحيث أصبح من الصعب فيما بعد الاستغناء عنها ونحن الآن نسلك نفس السلوك بدون معرفة، الفوائد التي يمكن أن تجنيها هذه التكنولوجيا (الجابري، 1999، صفحة 117).

3.3 الاستنساخ Clonage:

الاستنساخ هو أحد تطبيقات الهندسة الوراثية، وأمكن للعلماء استنساخ النباتات والحيوانات من خلال تحليل الهندسة الوراثية لتوفير سلالات أفضل من النبات أو الحيوان تفيد المجتمع، وتهدف عملية الاستنساخ إلى إنشاء كائن حي من خلية فيخرج مماثل للكائن الذي أخذت خليته. وهو مأخوذ من فعل–نسخ–والاستنساخ من النسخ، يقال نسخ الشيء نسخا بمعنى أزاله، ويعرف بتكرار الشيء نفسه أو أخذ وحدة مطابقة للأصل من هذا الشيء، وتناسخ الأشياء معناها تداولها فكان بعضها مكان بعض (المعجم الوجيز، 1995، صفحة 285).

والاستنساخ باللغة الفرنسية (Clonage)، ويقابلها باللغة الإنجليزية (Cloning)، وهي مشتقة من الكلمة اليونانية (Clone) والتي تعني البرعم الوليد أو النسيلة وهي الخلية المفردة التي ينتج عنها تكوين الأنسجة والأعضاء أو الأجنة، والتي أنتجت من غير تلقيح جنسي. ويعرف الاستنساخ من الناحية البيولوجية بأنه عملية إنشاء نسخ متطابقة وراثيا من كائن حي لآخر سواء كان هذا الإنسان أو النبات أو الحيوان (فهمي، 2014، صفحة 178).

4.3 تحسين النسل Eugénisme:

يعد علم تحسين النسل من أفكار "فرانسيس جالتون" وقد نحته من الجذور اليونانية ويعني السلالة الجيدة أو الأصل النبيل من حيث الوراثة ليشير به إلى العلم الذي يدخل تحسينات على الإنسان بما هو أكثر صلاحا للسلالة وعلى نحو أفضل مما كانت عليه الأجيال السابقة (بوفتاس، 2011، صفحة 336).

وتعود فكرة تحسين النسل إلى عهد اكتشاف قوانين الوراثة لمندل وكان البحث عن إمكانية تطبيق تلك التقنيات عن الإنسان، خاصة بعدما طرح "فرنسيس جالتون" فكرته من "اليوجينيا" التي يدور موضوعها حول كيفية تحسين نوعية الإنسان عن طريق الوراثة البيولوجية بنفس الطريقة غير مرغوب فيها (ولعل هذا يذكرنا بأفكار أفلاطون في جمهوريته حين نادى بتربيته أناس أفضل). لاحظت "فيكتوريا وودهل" في كتابها "التزايد السريع لمن لا يصلحون" الصادر عام 1891 أن أفضل أذكياء عصرنا يقبلون حقيقة أننا إذا كنا ننشد إنسانا أفضل فلا بد من أن نستولده، وإذا كنا نرى أن البلهاء والمجرمين ودوي الإملاق وغيرهم، مما لا يصلحون ليسوا بالمواطنين المرغوبين فمن الواجب ألا نستولدهم، وقسم أنصار اليوجينيا أسلوب العمل إلى منهجين يتدخلان أحيانا "اليوجينيا الإيجابية" التي تهدف إلى تشجيع التكاثر بين أهل التقدير الاجتماعي "واليوجينيا السلبية" التي تهدف إلى تشجيع الأقل تميزا أن يقللوا من نسلهم، أو من الأفضل ألا ينجبوا على الاطلاق (نبيل كيغلس، 1993، صفحة 26).

5.3 التلقيح الاصطناعي Insémination Artificielle (التعريف الاصطلاحي والطبي):

عرّف الفقهاء والعلماء التلقيح الاصطناعي بالعديد من التعريفات نجد منها: هو التقاء نطفة الرجل ببويضة المرأة بطريقة صناعية أو بغير الاتصال الجنسي (الجماع)، وذلك لغرض الحمل، ويراد به أيضا: تلقيح بويضة الزوجة بماء الزوج التي تتم داخل الإطار الطبي المعروف، وبمعرفة الهيئة الطبية المختصة. (الشويرخ، 2007، صفحة 40).

والتلقيح الاصطناعي أيضا هو: تعبير يطلق على عملية نقل الحيوانات المنوية بعد تنقيتها إلى داخل الجهاز التناسلي للزوجة عن طريق الحقن، وهذا الإجراء يجب أن يتم في وقت التبويض لدى المرأة الذي يحدده الطبيب عن طريق جهاز الموجات فوق الصوتية المهبلي. أنه كذلك: عملية تجري لعلاج حالات العقم عند المرأة وذلك بالتحقق من إدخال مني الزوج إلى الزوجة–أو شخص أجنبي–في عضوها التناسلي بغير اتصال جنسي، ويعرف أيضا بأنه الكشف عن المجهول الذي يتجول في صمت داخل ظلمات البطون والأرحام أو الصراع والتكالب بين خمسمائة ألف مليون خلية ذكرية في الدفعة الواحدة وبويضة أنثوية (فهمي، 2014، الصفحات 12–13).

يطلق كذلك على التقاء الحيوان المنوي (الشويرخ، 2007، صفحة 39) ببويضة المرأة بطريقة صناعية، أي بغير الاتصال الجنسي المباشر بغرض الحمل. وبناء على هذا يطلق على وضع الحيوانات المنوية في الجهاز التناسلي للمرأة، أو اخصاب بويضة المرأة بغير الطريق الطبيعي، ويعرف بأنه: إدخال مني رجل في رحم امرأة بطريقة آلية، والمراد بالإدخال أخذ السائل المنوي وإيصاله إلى الرحم سواء كان يتوسط ذلك وضعه في وعاء مختبري تلقح فيه بويضة المرأة بماء الرجل ثم إدخالها في رحم المرأة، أو قذف المني (بوشي، 2012، صفحة 180). فهو عبارة عن تلقيح الأنثى بواسطة وسائل طبية بسائل منوي تم جمعه إما من الزوج فتسمى عملية الاخصاب الصناعي عن طريق الزوج، أو من متطوع فتسمى عملية إخصاب صناعي عن طريق متطوع، أو يدمج سائل الزوج مع المتطوع معا وهذا التغلب عن عجز الزوج عن إخصاب بيضة الزوجة، ولعل أول عملية إخصاب صناعي تمت على أساس طبي هي تلك التي كانت عام 1884 ومن مظاهر التحول الذي طرأ على التلقيح الصناعي في أوائل السبعينات هو إنشاء بنك للحيوانات المئوية وهي فكرة نفذها أحد التجار الأمريكان والهدف من ورائها هو الاحتفاظ بسائل منوي لمجموعة من العباقرة استخدامه في الإخصاب الصناعي وقد ساعدت هذه الفكرة من الوصول العلماء إلى طريقة يمكن أن يجمد بها السائل للحصول على أطفال عباقرة. (العظمى، 1970، الصفحات 84-85). وهذه المسائل وغيرها، وما صاحبها من تطورات تقنية استعملها العلم للتحكم في الجسد والكائن الحي والبيئة الحية لغرض تحسين الحياة وتحقيق الاكتمال البشري أدت إلى ظهور أسئلة فلسفية إتيقية في مجال البيوإتيقا ثم الميتابيوإتيقا، لوضع البيوتكنولوجيا ومجالاتها تحت محك التساؤل الفلسفي النقدي.

4. البيوتكنولوجيا والتحول الأنطولوجي (التوق نحو الكمال):

عرفت ميادين الطب والبيولوجيا ثورة معاصرة في الاكتشافات الدقيقة واستعمال أدق للتقانة في مجال الحياة عموما والجسم البشري على وجه الخصوص، وكان الهدف الأسمى بلوغ السعادة وتجاوز كل النقائص المادية والذهنية.

1.4 عملية الثورة التكنولوجية وتحسين الحياة:

تميزت الحضارة الغربية على مدى القرون الثلاثة الأخيرة بخاصية تواصل واستمرارية الثورة التكنولوجية. وهذه الخاصية هي نتاج العديد من التطورات التي تلاقت لتصب معا في هذا الاتجاه (آر آيه بوكانان، يناير 1978، صفحة 31). وينفتح مع الإمكانات البيوتكنولوجية، وجود آخر للإنسان تتنازل فيه الطبيعة عن فرضيات الثبات، لتفتح داخل ذاتها ليونة التغيير، ويصبح الإنسان سيدها متدخلا في المصير، بحيث بدا التناقض واضحا بين ما

ألفته الطبيعة من جهة وتصور الاختيارات التي تفعل فيها الإرادة الإنسانية من جهة أخرى، إذ يظهر أن منطق التحكم في المصير البشري وذلك بوسيلة تقنية اختيار الخلايا التناسلية، قد أصبح أول آليات الإعداد الإنساني للأفراد القادمين في أفق الزمان، تخلصا من كل طبيعة منحرفة، إذ معاينة الجنين قبل ولادته، سيعمل على أداء غايتين، غاية حددها أفلاطون قديما في جمهوريته، إنه إعداد لمواطن متوازن داخل المدينة، وهو ما يمكن منه الاختبار الجيني محددا لطبيعة المولود وماهيته الوجودية المقبلة، ويكشف عن الاختلال الطبيعي، أكان مرضا وراثيا أو إعاقة، هنا تحضر علاقة أخرى بين الأخلاق والسياسة، فالدولة تحدد لها مهام أخرى تتجاوز حدود التنظيم السياسي للتشريع في مجال آخر أنه مجال ديونطولوجي، ليصبح العقل السياسي مسؤولا وحاضرا تحقق لمناط الوضع البشري (بوحناش، 2017، الصفحات 254-255).

أما الغاية الثانية فقد ركزت على إمكان تحديد الصفات الخاصة بالإنسان القادم، فمن الممكن أن يضع الوالدان الصفات الفيزيولوجية والنفسية للمولود المرغوب فيه، ومن ثم تكون البيوتكنولوجيا آلية للتحكم الانطولوجي في المصير البشري، فلابد إذن من انبثاق أسئلة محايدة، ما هي المقولات الخاصة بالأنطولوجية الإنسانية في فضاء البيوتكنولوجيا؟ إلى أي مدى سنضع العقل الغربي، قبالة ذاته فيفتح ملف جديد للنقاش حول مفهوم الحرية وحدودها، حقوق الإنسان وتطبيقاتها؟ فتغير طبيعة العلاقة الأبوية وانعكاساتها على مفهوم الأسرة التقليدي، ليجعل من الفيلسوف والحقوقي وعالم الاجتماع، في مواجهة حاسمة مع الوضع الجديد(بوحناش، 2017، صفحة 255).

يبدو أن النمو التدريجي لحقل التكنولوجيا يمثل حتمية لا تنفك عن الاجتماع المتبادل بين تطور أنظمة شديدة الصلة بالحداثة، وهما العلم الاقتصاد الليبرالي، خاصة أن وعي العقلنة لم ينفك مرددا لمقولة السيادة والسلطة على الطبيعة، في سياق العقلانية الشاملة، التي ميزت الحداثة الغربية بإعادة سؤال التفسير إلى العقل، بوصفه المبدأ الضروري.

وهكذا حمل التطور في البيولوجيا تفاؤلا، لكنه بالمقابل أثار مخاوف ذات أبعاد متعددة، فسؤال المشروعية الأخلاقية، قد لوحت به الفطرة، وسؤال الوضع التشريعي لوح به الوضع سوسيو سياسي؟ والتغير في الوضع الإنساني لا بد من أن ترافقه أولوية معيارية وأخرى تشريعية. فهل يكون لزاما تغيير طبيعة التشريعات وإقرار بنود تتلاءم مع مطلب التغيرات الحادث؟ استخداما للمعارف العلمية، في سبيل وجود أفضل للإنسان وبالتالي نكون مجبرين على تغيير مفهوم الصحة والعلاج؟ (بوحناش، 2017، صفحة 264). والدليل على ذلك مثلا هو تطوير تقنية حديثة النشأة في هذا المجال لتحقيق الغرض الأسمى وهي النانو تكنولوجيا.

2.4 الموقف الفلسفي حول استعمالات البيوتكنولوجيا:

إن الموضوع متشعب جدا لأنه ينقسم إلى مواقف وآراء متعددة لا يمكن حصرها، لذا سنكتفي ببعضها على سبيل المثال من أجل الوصول إلى بعض الرؤى الفلسفية التي نعتبرها أكثر أهمية، حيث تجيب عن سؤالنا حول مدى حدود استخدام التقانة في البيوطبي.

أ- الموقف الفلسفي حول استعمالات البيوتكنولوجيا في الاستنساخ:

يمكن القول أن الاستنساخ مثلا من أهم التحديات والإنجازات التي أتت بها التكنولوجيا في مجال البيولوجيا التي كانت في التصور القديم تدخل ضمن نطاق القدرة الإلهية وحدها وكان الإنسان يقبل خصائصه الجسمية والبيولوجية، الوراثية باعتبارها منحه من الله، لكن الاستنساخ سمح بإمكانية خلق كائنات حية مستنسخة انطلاقا من خلية منتزعه منها، وعلى الرغم من دعوات الحذر الشديدة لتطبيق هذه التكنولوجيا على الإنسان، فكان هناك العديد من المؤيدين استخدامها، دون وضع حدود أو قيود عليها، وبالطبع هناك من يعتبر الاستنساخ نتاج الغطرسة العلمية، فهو مشروعي يفتقد وجوده إلى مبررات شرعية نظرا للمخاطر الكثيرة المترتبة عليه.

ومن خلال هذا نجد الفيلسوف "هانس يوناس" الذي بدوره يميل إلى رفض الاستنساخ لأنه عمل الغطرسة والفضول والنزوة، فهو يعتبر الاستنساخ من حيث غايته الأكثر جورا أما من حيث أشكال التدخلات الجينية فإنه الأكثر استغلالا واستعبادا، في الحقيقة لا يقتصر موضوعه على مجرد التعديل الكيفي للماهية الوراثية بقدر ما هو تغيير تحكيمي بمعارضة النظام الذي يحكم الطبيعة، ويتعلق الأمر هنا بالتدخلات قصد التغيير الجذري للعلاقة التكاملية للإنجاب، لأن الاستنساخ يرتبط بالفعل الذي يجعل أن يستعمل بويضة مستأصلة النواة الحاملة للحمض النووي لأجل إنتاج الجنين المستنسخ وهذا يتطلب رحم أنثى قصد تطويره ولأجل ذلك تستعمل كل التقنيات لإنجاز التجارب في هذا الحقل المعرفي الجديد وإنتاج نماذج جديدة (العايب، 2009، صفحة 66).

ب- تحسين النسل بين التأييد والمعارضة:

لقد ركز بعض الفلاسفة على أهم أسباب رفض تحسين النسل على اعتبار أنه لغة مكرسة للعنصرية وفيه تعدي على حقوق الآخرين وخاصة الأجنة المعيبة التي سلبت حقها في الحياة، كذلك المعتوهين والمرضى الحاملين لأمراض وراثية، وتحسين النسل فيه تعدي على كرامة اللجنة والأجيال المستقبلية، وسلب حريتها وتكريس اللّامساواة، ومن خلال هذا يبرز موقف "هابرماس" من تحسين النسل في عده نقاط وهي:

- **الحق في الحرية:**

يدور مضمون الحرية حول الحق في الاختيار والقدرة على تحقيق الاختيار، صحيح أن العلوم المعاصرة تظهر إمكانية تحقيق الاختيار على المستوى العلمي لكن هذا الأمر لا يعني أنه تم الاختيار لأنه تجاوز الحرية لأن الذات التي تم تحسينها هي في الحقيقة تم اختيارها عمليا من طرف الوالدان لأن المختار خال من شروط الاختيار، الوعي والإرادة، 2 فالتحسين الجيني هو في الحقيقة النقيض التام للحرية لأن هذا الطفل حرم من الحرية المستقبلية لأنه أخذ القرار بشأن الحياة التي سيعيشها، فهذا الطفل خضع لانتقاء من طرف والديه من أجل تحسين جيناته فهو أتى إلى الوجود تحت طائر من الاختيار فكان محددا حسب الطلب (هابرماس، 2006، صفحة 44).

- **الحق في الكرامة:**

الكرامة مكملة للحرية لان في الاختيار الجيني الكرامة الإنسانية توضع على الرف وترمى جانبا، لكن الكرامة الإنسانية فوق كل اعتبار لأن اللجنة الحاملة للأمراض الوراثية يتم التخلص منها لأنها ليست أهل بأن تكون إنسانا في المستقبل، أما المختارة فتصبح بمثابة سلع ومادة حية للتجريب من أجل افادة المستقبل بجيل يتمتع بالكمال فهنا زالت إنسانية الإنسان الذي يفقد شخصه بين الإجهاض والاختيار، فالإنسان مهدد مستقبلا بأن يعيش في تشتت بتخلي الأخلاق والقيم عنه فهو يعيش في تشاؤم دائم (هابرماس، 2006، صفحة 47).

فأخطر ما يحمله تحسين النسل هو فقدان الإنسانية إنسانيتها، فبفضل تقنيات تحسين النسل، قد يصبح من الممكن مستقبلا إعداد إجراءات لحمل الأفراد في مختبرات فيها أرقى أشكال التعقيم وبذلك تتم حمايتهم من كل الأمراض وقد يعيشون مائتي سنة أو أكثر، كما قد يكون عقلهم في غاية الذكاء والتطور، لكن من يضمن أن تكون حياتهم سعيدة؟ ومن يضمن احتفاظهم بإنسانيتهم؟ لذا من الأفضل للإنسان أن يحافظ على إنسانيته على أن يفقدها وهو يحاول ترقيته (بوفتاس، 2011، صفحة 362) ، فتحسين النسل هو من دون شك المثال الأقصى للاستعمال الفاسد للعلم (مجموعة مؤلفين، 2016، صفحة 51).

ج- الموقف الفلسفي حول التلقيح الاصطناعي:

إن عمليتي التلقيح الاصطناعي الداخلي والخارجي أو أطفال الأنابيب لم تعد تثير أي قضايا اخلاقية مهمة، طالما ظلت محصورة بين الزوج والزوجة، أما تطورات التي حدثت نتيجة لهذه العملية، فهي التي تثير معظم الاعتراضات، ومع ذلك فقد قامت ضد التلقيح الاصطناعي في البداية مجموعة من الاعتراضات على أساس أنها بداية منزلق أخلاقي قد يؤدي إلى قلب الموازين والقيم في المجتمع إلى درجة أننا في اللحظة التي نسمح فيها بإجراء

عملية حمل خارج الرحم أو عملية التلقيح الاصطناعي لأي زوجين فإننا نكون قد قبلنا مسبقا من حيث المبدأ إمكانية حدود سلسلة متوالية من السلوك اللاإنساني، ذلك لأن هذه العملية ستجبرنا على أن نقدم على الخطوات أخرى لا نعرف عواقبها، ولكن اعتراض القوي الذي وجه ضد التلقيح الاصطناعي هو أنها عملية غير إنسانية وغير طبيعية، وان الجانب الأخلاقي ينقصها، وكما يمكن أن نفرق بين وجهتي نظر مختلفتين هما: النظرية الوصفية، النظرية الغائية (البقصمي، 1993، الصفحات 162-163).

يرى "فرانسوا داغوني": أن اللجوء إلى الإخصاب الصناعي سببه محاولة التغلب على العقم، لكننا لا نعلم كم هي الحالات التي نلجأ فيها إلى مثل هذه التقنيات أن هذه التطبيقات في نظر الفيلسوف "داغوني"، أحدثت زلزالا مع أنها من الأمور التي تعمل ليس فقط على مساعدة الزوج العقيم فحسب بل الوضعيات الأخرى، مثل تطبيق هذه التقنية على المرأة العازب، كما يمكن تطبيقها على الأرملة، وكذا على النساء الشاذات جنسيا، ولكن في نظر "داغوني" أن هناك مشكلتين تعترضان هذا العمل مما يؤدي إلى قلة الأمل:

الأولى: "تتمثل في اعتراض الكنيسة الكاثوليكية لهذه الطريقة الإخصاب الصناعي لعدة أسباب منها أن الأعضاء التناسلية لها وظيفتان، التناسلية والشخصية (خاصة)، لا يمكن أن نقوم بإحداها إلا وقامت معها الأخرى، وإلي قضينا على الارتباط الجنسي الطبيعي وكل ما يشبه من جهة أخرى تقف الكنيسة الكاثوليكية ضد عملية الاستمناء ذلك لأنه يحطم عمل كامل الخلق"(Dagognet, 2003, p. 211).

الثانية: تتمثل في مشكلة أكثر تعقيدا كانت سببا في اختلاف المشرعين ورجال القانون، وحتى الأنثربولوجيين وهي مشكلة الإخصاب بعد الموت هذا النوع من التقنية يقترب من تطبيق الإخصاب بواسطة مني الزوج، فمثلا رجل يصاب بالعقم نتيجة تناوله لدواء أو تعرضه لأشعة نتيجة علاجه لمرض السرطان مثلا، لكن قبل تلقيه العلاج قرر وضع جانبا أو الاحتفاظ ببعض منه لأجل توسيع وبناء أسرته فيما بعد، وهذا طبعا بالاتفاق مع زوجته، لكنه للأسف يموت الرجل، فهل بإمكان الزوجة أن تطلب عملية الإخصاب الصناعي من مركز حفظ المني؟ الرد من دون شك سيكون بالرفض، مع تقديم أعذار مثل: على الحياة أن تأخذ مجراها الطبيعي، وإعادة دفعها من جديد عن طريق الإخصاب الصناعي، بواسطة مني الأب، يثير الحزن لدى الزوجة، ويقتل الأمل. (حربوش، 2008، الصفحات 134-136).

يقول هابرماس حول هذه الفكرة: "عندما نتمعن في التوجه الليبرالي، نجد أن التوجه السائد والسعي نحو منح الأفراد الحرية المطلقة في اتخاذ القرارات التي يعتقدون أنها الأنسب لحياتهم حتى ولو كانت على حساب حرية الآخرين، ففي المجتمعات الليبرالية "لكل مواطن... حق متساو ليتابع بأقصى جهده مشاريعه في الحياة" (يورغن

هابرماس، 2006، صفحة 75)، لكن الظاهر أن حتى هذا الحق قد اغتصب منه من حيث لا يدري، فحرية الضمير سواء كانت فردية أو جماعية لم يعد لها وجود، لأن الضمير الأخلاقي غاب أو غُيِّب مما ساهم في تسيُّد قيم التقنية على القيم الإنسانية، والدليل على ذلك دعوة بعض الليبراليين إلى تطبيق مبادئ الليبرالية بحذافيرها في ميادين العلم المتعددة، فبقدر "ما تتوسع التقنية وتصبح أكثر رفاهية لتجعل الطبيعة بمتناول يدنا بقدر ذلك يرتبط بها وعود اقتصادية –نحو الإنتاجية وزيادة الرفاهية– والمنظور السياسي الأكثر حرية في التصرف بجهة أخذ قرارات فردية وبقدر ما تعزز تنامي حرية الاختيار استقلالية الأفراد الخاصة، فإن العلم التقنية قد تحالف طبيعيا حتى الآن مع فكرة الليبرالية التي تعتبر أن لجميع المواطنين الحق بالفرص نفسها من أجل تكييف حياتهم بشكل مستقل" (هابرماس، 2006، صفحة 34).

في البداية يذهب "هابرماس" إلى أن جميع الاعتبارات الأخلاقية سواء تلك التي تأتينا من الدين أو العلم عاجزة عن تقديم حلا حاسما ومقنعا ينهي الجدل القائم حول مسألة الولادة وما قبلها، وهذا لكون جميع هذه التحديدات في نظره تظل عبارة عن محاولة ترتبط بها هو تحكمي، وهذا ما يمنع الوصول إلى تحديد المتواطئ حول الوضعية الأخلاقية سواء انطلقنا من المعنى الميتافيزيقي المسيحي أو من الفلسفة الطبيعية إلى على قاعدة الوصف لهذه الوقائع تقوم على رؤية العالم (هابرماس، 2006، صفحة 34). لكن هل يعني هذا عدم رفض "هابرماس" أن نتعامل مع الكائن البشري وهو في أحشاء أمه خارج نطاق الاعتبارات الأخلاقية؟ وهل غير أن من لا يملك بمعنى من المعاني للكرامة الإنسانية بوصفها أساسا لا لاستقلالية الفرد وحريته، يمكن أن يصبح محط عمليات لها غايات أخرى–سواء بغاية التحوير أو تعديل أو زرع أو غرس وهلم جرا (مصدق، 2014، صفحة 246).

وتجدر الإشارة إلى أن "يورغن هابرماس" وبالرغم من قناعته بأن الحياة ما قبل الولادة هي غير الحياة بعد الولادة إلا أنه يقر بأن الحياة الإنسانية تستحق الكرامة "وهي تتطلب الاحترام حتى بأشكالها المغفلة" (هابرماس، 2006، صفحة 49). وفي هذا الإطار، لا يتوانى "هانس يوناس" في تقديم اقتراح لا يقل حكمة مفاده الوقاية من المخاطر بتخويف الإنسان "ولكي يتم تقييم المخاطر المتعلقة بالمشروع البيوطبي البيوتكنولوجي يقترح "يوناس" آداب الخوف أو المخاوف. وأمام هذا المشروع يجب صور السيناريوهات المستقبلية الممكنة واختيار الأكثر تشاؤما منها(Hottois, 2000 , p. 20). ولم يتردد "فوكوياما" من جهته في تنبيه الرأي العام إلى المستقبل الداكن الذي يبدأ يترسم في الأفق مع هذا المشروع (التكنو علمي) يقول "هوتوا" كل شيء كان يسير نحو الأفضل في أحسن العوالم الإنسانية الممكنة، يقول "فوكوياما" في كتابه: مستقبلنا بعد الإنسان لو لم يتجه المشروع التكنو علمي نحو طريق ابتكار وسائل جديدة تؤثر على الطبيعة الإنسانية... (Hottois, 2000 , p. 21).

5- التحليل الفلسفي للمشكلات التي تطرحها الأخلاق الحياتية:

ما هي العقبات أو المخاطر التي تهدد تفتح ما وراء أخلاق خاصة بالطفرات المرتبطة بعلوم الحياة، بالتغيرات الكيفية للعمل الإنساني في حقل الكائن الحي الذي إليه ينتمي الإنسان نفسه؟

إن النزعة العلماوية التي تدّعي حل جميع المشكلات الفلسفية والإنسانية بالعلم، وهي تمجّد العلم وترى أنه منهل حل أية مسالة، إنما تمثل العائق الحاسم دون إقامة أخلاق حياتية صحيحة حريصة على استخلاص الدعامة القيمية لكل المعطيات، في العلماوية حين تُرجع كل معرفة ذات شأو إلى معارف صادرة عن العلوم تموّه النوعية البشرية أو النواة القيمية المشكلات. وبداية أن هذه النزعات الوضعانية التي لا تكون خصبة إلا على طريقة العلوم الوضعية القائمة على طرد أرفع مسائل العقل، ليست بأقل خطرا من العلماوية، وهي توأمها، يا له من طامح غريب للوضعية العلماوية، طامح دراسة الإنسان دون الإنسان، وذلك بنفي نوعيته، أي المشروع الإنساني المعنى بالجسد وبالحياة، وإذا تنصرف الوضعية عن التفكير في الشخص فإنها تموّه الشيء الأساسي، معايير الأخلاق النظرية، المبادئ المؤسسة، مبحث القيم الذي ينبغي أن ينير كل أخلاق حياتية لا يُنظر إليها بوصفها علم واجبات بل من حيث إنها عمل تفكيري (جاكلين روس، 2001، صفحة 119).

وهناك ما يطلق عليه أيضا بإجراء التجارب على البشر، مثل زرع الأعضاء وطب حالة الاحتضار والتحكم في الجهاز العصبي، والمقصود بـ "التجارب على البشر" هو إخضاع بعض الأشخاص لتجارب تستهدف اختبار فرضية عن طريق الوقائع التجريبية، لتجربة دواء جديد ومقاربة مفعوله على المرضى أو لفحص طريقة جديدة في العلاج، وعادة ما يميز الأطباء بين "التجارب ذات الأهداف العلاجية" و "التجارب ذات الأهداف العلمية"، ويمكن أن تقدم بعض الأمثلة من هذه التجارب "فقد تم منذ 1950 إخضاع 80 من المرضى الكنديين كما صرح دافيد ويستورب لفحص تقنيات "غسيل الدماغ" بمعاونة المخابرات الأمريكية، وقد تم سنة 1972 وسط جماعة من زنوج مقاطعة نيوسكيجي بولاية ألباما حرمان أربعمائة مصاب بالزهري من العلاج عمدا خلال سنوات لأجل مراقبة التطور التلقائي للمرض. وأكبر فضيحة في المجال 1993 هي نشر صحيفتان أمريكيتان وثائق سرية عن ستينات القرن الماضي عن تجريب لآثار الإشعاعات النووية على جسم الإنسان، على ثمانمائة أمريكي من نساء حوامل ومعاقين ومرضى، ومن هنا ظهرت الدعاوي لتقنين التجارب على البشر (عطية، 2013، الصفحات 115-116).

لقد تتالت الإنجازات في ميدان الإنجاب الصناعي منذ أنجبت امرأة عاقر طفلا، وانضافت للأبحاث بواسطة الاستعانة بمتبرع بالمني عدة تقنيات أخرى: كالإخصاب خارج الرحم واستعارة الأرحام والإخصاب بعد الموت والتبرع بالبويضات والأجنة، ونلتقي هنا نلقى هنا نظرة على ما تطرحه التقنيات من مشاكل أخلاقية (عطية، 2013،

صفحة 124). فالإخصاب الصناعي في بعض حالات عقم الذكور يقترح الطب الحديث الإخصاب الصناعي وهو تقنية تقتضي أن يوضع مني الزوج أو مني أحد المتبرعين في المسالك الطبيعية للمرأة في مرحلة التبويض، وهو ما اعترضت عليه الكنيسة الكاثوليكية. وتبلور التلقيح الصناعي استعانة بمتبرع في إطار سعي الأطباء للتخفيف من حالات عقم الذكور، وكما تم اقتراح هذه التقنية لأهداف أخرى غير معالجة العقم: إما لتلافي نقل أمراض وراثية خطيرة أو للتغلب على مناعة الأم ضد الفئة الدموية لزوجها. وأخيرا ظهرت في أمريكا في سبعينيات القرن الماضي نتيجة حركة التحرر النسوي المطالبة بهذه التقنية من طرف النساء الوحدات والسحاقيات. ويرى المدافعون عنها أنها ترغمنا على الاعتراف بأن الإخصاب الصناعي لم يعد بهذا مجرد علاج بل أصبح طريقة بديلة لبناء أسرة بطريقة شبيهة بالتبني. وهناك من يدافعون عن إخبار الطفل بالحقيقة ومن يدافعون عن الحفاظ عن السر مخافة الاختلال بالتوازن الذي يحدث بين الطفل وأسرته حيث يؤدي إفشاء السر إلى إعادة النظر في سرية المتبرعين (عطية، 2013، صفحة 124).

تحمل الثورة التكنولوجية الحيوية إلى جانب فوائدها إمكانات هائلة لإساءة الاستخدام، وقد أظهر التاريخ أن الكثير من التطورات الهامة في العلوم والتكنولوجيا تم تحويلها إلى استخدامات عدائية، وليست الكيمياء والطيران والإلكترونيات والفيزياء النووية إلا بعض الأمثلة على ذلك. (أبو عرب، 2010، صفحة 343).

يمكن التلاعب بعوامل الحرب البيولوجية المعروفة لجعلها أسهل استخداما: حيث يتم التلاعب بالتركيب الجيني لعناصر الحرب البيولوجية القائمة مثل زيادة إمكانية استخدام الانثراكس (الجمرة الخبيثة) كسلاح، فعلى سبيل المثال يمكن جعلها مقاومة للمضادات الحيوية والعوامل البيئية مثل الجفاف والأشعة فوق البنفسجية التي تجعلها غير ضارة في الأحوال العادية. كما يمكن تحويل الميكروبات غير الضارة إلى ميكروبات خطيرة، فيمكن التلاعب بهندسة الميكروبات غير الضارة التي نحيا معها يوميا، حتى تنتج سموما خاصة تسبب المرض (أبو عرب، 2010، صفحة 343).

فقد يكون صنع ماكينات لأداء أغراض معينة، أرخص من تربية وتدريب حيوانات لأداء نفس الأغراض، ومع ذلك فإن العلوم البيولوجية تتقدم بسرعة قد يترتب عليها وصولها إلى توازن بترتيب، مع تقدم العلوم الطبيعية خلال فترة قصيرة نسبيا. والواقع أنه قد يأتي أيضا ذلك اليوم الذي نربي فيه ماكيناتها. صحيح أن تربيه الحيوانات وتدريبها قد يكونان عملية باهظة التكاليف، ولكن ماذا يحدث لو هبطنا إلى قاع سلم التطور إلى مستوى البكتيريا، والفيروسات وغيرها من الكائنات الدقيقة؟ إننا هنا نستطيع أن نروض الحياة في أشكالها البدائية كما سبق أن روضنا الحصان... إن علما جديدا مؤسسا على هذه القاعدة ينبثق اليوم بسرعة مباشرا بتغير في طبيعة الصناعة ذاتها كما

نعرفها في وقتنا للراهن. يقول البيوكيميائي "مارفن جونسون" في جامعة "ويسكونسن: " "لقد استأنس أسلافنا أنواعا مختلفة من النبات والحيوات في حقب ما قبل التاريخ (الحفار، 1984، صفحة 105). إنه يعني أننا كلما زدنا معرفة بالأساليب التي تصنع بها الطبيعة منتجاتها وكلما زادت قدرتنا على تقليدها، توصلنا إلى اكتشاف عمليات من نوع جديد تماما، عمليات ستكون بمثابة الأساس لصناعات من نوع جديد أيضا نوع من المصانع البيوتقنية.

وعلى الرغم من الفوائد المحتملة لتطبيقات التقنية الحيوية ألا أنه قد يكون لها مخاطر محتملة، فقد تتحول أبحاث التقنية الحيوية إلى أسلحة إذا اختارت الحكومات هذا الطريق، ومن ثم تظهر الحاجة إلى حظر متعدد الأطراف لإنتاج الأسلحة البيولوجية، وإلى التفتيش لمراقبة الامتثال. فهندسة الجينات سلاح ذو حدين فكما أمكن استخدامها في العديد من مجالات المفيدة للإنسان يمكن استخدامها لتدمير الحياة على سطح هذا الكوكب، إذ يتم إدخال الجينات المرضية في العديد من الكائنات، حيث تطعم هذه الجينات في جينوم البكتيريا ليورث هذا الجينوم المرضي الجديد للأجيال الناتجة عن انقسامها وبعد ذلك يجري تحميل هذه البكتيريا في حاملات بكتيرية (كبسولات خاصة) حيث يتم إطلاقها في مجتمع ما لتخرج البكتيريا وتتكاثر وتغزو جيناتها المرضية أجسام الكائنات الحية لتفتك بها وتحولها إلى الموت وهذا ما يسمى بحرب الجينات. وهذا يعني إحداث موت بطيء لمجتمع ما بالكامل وليس البكتيريا فقط هي الكائنات الحية المستخدمة في مثل هذه التجارب فقد شملت التجارب الحشرات بمختلف أنواعها ورتبها والنباتات ولا سيما حبوب القمح الذي يتم تطعيمه بجينات مرضية محددة وقد يبرمج بعضها لإصابة الجينوم البشري في حالة الحبوب المعدة للاستخدام الآدمي، أو إنتاج نباتات قمح يسمح محتواها الجيني بإكثار الآفات (قنديل، 2007، صفحة 52). كما أن التطبيقات الحديثة للتقنية الحيوية في الرعاية الصحية من اللقاحات والتشخيصات وحتى العقاقير والعلاج بالجنات يمكن أن يكون لها آثار جانبية غير متوقعة، فمع الأغذية المعدلة وراثيا هناك مخاوف عديدة منها تقديم جينات جديدة (قنديل، 2007، صفحة 52).

خاتمة:

إن التطبيقات التقنية من حيث علاقتها بالتطور الإنساني، التي تكون فيه التكنولوجيا، من المظاهر الرئيسة التي ميزت القرنين العشرين والواحد والعشرين ومستقبل البشرية، فهي تعني سيادة العقل على الطبيعة ككل والطبيعة الحية بشكل خاص، كما تعني مركزية الانسان في الكون ما أدى ببعض الفلاسفة إلى إعادة صياغة العلاقة بين الانسان والطبيعة الحية، خاصة مع نشأة أخلاق الرعاية والبدائل النسوية وتطور الفلسفات البيئية.

لكن، يبقى الحديث عن الحدود الفاصلة بين العلم التكنولوجي والفكر الفلسفي مستمرا في ظل جدلية التحكم الإنساني في الجسد والطبيعة الحية عموما باستعمال التقانة، وبين التحكم في التحكم نفسه عن طريق فرض معايير

أخلاقية يلتزم بها علماء البيوطبي. وما إنشاء اللجان الأخلاقية في الكثير من الدول إلا دليل على المنحى الإنساني السامي الذي يطمح له البشر في وقتنا الحالي رغم صعوبة المأمورية نتيجة التطبيقات المتسارعة للبيوتكنولوجيا عبر مراحل ظهورها وتطورها علميا وميدانيا. وهذا ما تجسده أيضا دعوات الاتجاهات العلمانية في عصر ما بعد الحداثة، فيدافع الفيلسوف الفرنسي "فيري" عن نزعة إنسانية علمانية محضة ترى أن الطبيعة في حد ذاتها عمياء وقاسية وأنها لا تعرف إلا القوة بنظامها وقوانينها، وهو ما يبرر ضرورة تحسينها وتطويرها خدمة للإنسان وبحثا عن الكمال الإنساني. ويتفق معه الفيلسوف الألماني "سلوتردايك" الذي يدعو إلى نزع الطابع الحيواني عن الإنسان وإخراج الإنسان من حالة الحيوانية لهدف القطيعة التامة بين الإنسان والحيوان، وذلك بفضل الاستعمال اللّامحدود لجميع الأجهزة والوسائل التكنولوجية الممكنة تحقيقا لهذا الغرض. وبين هذا وذاك، فإن الحوار سيظل مستمرا بين الأنطولوجيا أي ما هو كائن والأكسيولوجيا أي ما يجب أن يكون.

قائمة المراجع:

1. أبو عوض. (جانفي–فيفري، 2008). افاق العلم. *مجلة العلوم والمعرفة للجميع، العدد 18*.
2. أحمد أبو عرب. (2010). *الهندسة الوراثية بين الخوف والرجاء*، مصر: دار ابن رجب.
3. أحمد عبد الحليم عطية. (2013). الأخلاقيات الحيوية الطبية، مجلة أوراق فلسفية، العدد 36.
4. آر آيه بوكانان. (يناير 1978). *الآلة وقوة السلطة*. (شوقي جلال، المترجمون) الكويت.
5. العمري حربوش. (2008). التقنيات الطبية وقيمتها الأخلاقية في فلسفة فرنسوا داغوني. *رسالة ماجيستير*. قسنطينة: جامعة منتوري.
6. المعجم الوجيز. (1995). معجم *اللغة العربية*. وزارة التربية والتعليم.
7. أندري لالاند. (2001). *موسوعة لالاند الفلسفية* (الإصدار 2). (خليل أحمد خليل، المترجمون) لبنان، بيروت: منشورات عويدات.
8. جاكلين روس. (2001). *الفكر الأخلاقي المعاصر* (الإصدار 1). (عادل العوا، المترجمون) بيروت: عويدات للنشر والطباعة.
9. حسن مصدق. (2014). *يورغن هابرماس ورهانات مستقبل الطبيعة الإنسانية*، منشورات ضفاف بيروت،(الإصدار 1).
10. خابر، ك .(2011) .*الإشكالية الأخلاقية للإستنساخ*.الجزائر: جامعة الجزائر2.

11. خالد مصطفى فهمي. (2014). *الانجاب الصناعي والاستنساخ* (الإصدار 1). الاسكندرية: دار الفكر الجامعي.

12. دانيل كيغلس و دليوري هود. (1993). *الشفرة الوراثية للإنسان*. الكويت: مطابع الساسة.

13. زهية العايب. (2009). الأخلاق الجديدة لمستقبل الإنسانية والطبيعة عند هانس جوناس. *مذكرة ماجيستير*. قسنطينة: جامعة منتوري.

14. سعد عبد العزيز عبد الله الشويرخ. (2007). *أحكام الهندسة الوراثية* (الإصدار 1). الرياض، السعودية: دار كنوز إشبيليا للنشر والتوزيع.

15. سعيد محمد الحفار. (1984). البيولوجيا ومصير الإنسان. (83).

16. صالح عبد الحميد قنديل. (2007). *التقنية الحيوية في حياتنا المعاصرة*. الرياض: جامعة الملك سعود، إدارة النشر العلمي والمطابع.

17. صفاء أحمد شهين. (د.س). *جولات في عالم البيوتكنولوجيا*. دار التقوى للنشر والتوزيع.

18. عمر بوفتاس. (30 03، 2011). *البيواتيقا الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات البيوتكنولوجيا*. المغرب: افريقيا الشرق للنشر.

19. كلود دوبرو. (2007). *الممكن والتكنولوجيا الحيوية* (الإصدار 1). (ميشال يوسف، المترجمون) بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية للتوزيع.

20. مجموعة مؤلفين. (2016). *الأخلاقيات التطبيقية والرهانات المعاصرة للفكر الفلسفي*. الجزائر: الجمعية الجزائرية للدراسات الفلسفية.

21. محمد جبر الألفي. (2012). *الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري الجيني من منضور إسلامي*. الرياض: منظمة الفقه المؤتمر الإسلامي مجمع الفقه الإسلامي.

22. محمد عابد الجابري. (1999). *قضايا في الفكر المعاصر* (الإصدار 1). لبنان: مركز دراسات الوحدة العربية.

23. مسعد مسعد شتيوى. (يناير، 2006). التطبيقات الحديثة للبيوتكنولوجيا في الزراعة. *مجلة أسيوط للدراسات البيئية*.

24. مكرم ضياء شكارة. (1999). *علم الوراثة* (الإصدار 1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

25. منير علي الجنزوري. (2008). *البيوتكنولوجي* (الإصدار 1). القاهرة: دار الفكر العربي.

26. ناهدة البقصمي. (1993). *الهندسة الوراثية والأخلاق*. الكويت: عالم المعرفة.

27. نبيل كيغلس. (1993). *التاريخ العاصف لعلم الوراثة*. (أحمد مستجير، المترجمون) القاهرة: المكتبة الكاديمية.

28. نورة بوحناش. (2017). *البيواتيقا والفلسفة*. بيروت: المؤسسة العربية للفكر والإبداع.

29. يورغن هابرماس. (2006). *مستقبل الطبيعة الإنسانية نحو نسالة ليبيرالية* (الإصدار 1). (جورج كتورة، المترجمون) لبنان: المكتبة الشرقية.

30. يوسف بوشي. (2012). الجسم البشري وأثر التطور الطبي على نطاق حمايته جنائيا –دراسة مقارنة–. *رسالة دكتوراه*. تلمسان: جامعة أبو بكر بلقايد.

31. René scriban. (1999). *biotechnologie* (éd. 1999). rue Lavoisier, paris.

32. Dagognet, f. (2003). l'homme *maitre de la vie.* paris: edions bordas.

33. G.Hottois, & J.N.Missa. (2002). *Nouvelle encyclopédie de bioéthique* (éd. 1). Bruxelles: De Boeck Université.

34. Hottois, G. (2000). *science-fiction et diète de l'imagination philosophique.* paris: Librairie philosophique j. vrin .