



LES RÉGLEMENTATIONS EUROPÉENNES SUR L'EMBRYON ET LA MÉDECINE

Problématique : le développement de la médecine régénératrice est porteuse de nombreux espoirs pour de nombreux malades souffrant de pathologies telle que la maladie de Parkinson. Cette médecine s'appuie, entre autres, sur la possibilité d'utiliser des cellules embryonnaires aux propriétés particulières, cependant l'origine de ces cellules n'est pas sans poser de difficultés. De même, la notion de « bébé-médicament » n'est pas sans susciter des interrogations.

Mots-clefs : - cellules-souches – clonage – statuts de l'embryon - bébé-médicament

1. Les objectifs poursuivis

Sensibiliser les élèves à la complexité de la question de l'utilisation de cellules-souches issues d'embryons

- Quelles sont les lois en vigueur en Europe et en particulier en France sur l'utilisation des cellules-souches embryonnaires et des « bébés-médicaments » ?
- Quel est le statut de l'embryon selon les grandes religions monothéistes ?
- Quelles questions éthiques sont soulevées ? (Devenir des embryons surnuméraires, place des bébés-médicaments dans la fratrie, modification cellulaire par reprogrammation génétique, etc)

2. Les liens avec les programmes d'EMC au lycée

Lien avec la partie « Biologie, éthique, société et environnement » en classe de Terminale

- Evolution de l'éthique médicale, rôle du comité consultatif national d'éthique
- les problèmes bioéthiques contemporains

3. Les pistes pour travailler les quatre dimensions de l'EMC

1. Culture de la sensibilité : Lecture d'extraits d'ouvrages

- Dieu, l'embryon et la médecine de René FRYDMAN (ed Odile Jacob)
- l'enfant oublié ou les folies génétiques de Jean-François MATTEI (ed Albin Michel)
- article du monde http://www.lemonde.fr/societe/article/2011/02/07/le-premier-bebe-medicament-francais-est-ne_1476586_3224.html

2. Culture de la règle : rappels sur les lois en vigueur dans différents pays de l'Union Européenne et dans le monde

- Connaître « **La convention sur les droits de l'homme et la biomédecine** » (convention européenne d'Oviedo en 1997) qui interdit la constitution d'embryons humains à des fins de recherche. (non ratifié par la France!)
- Rapport 2013 de l'agence de la biomédecine sur les recherches menées avec des cellules souches embryonnaires et iPS



- Mise en place de divers textes législatifs encadrant l'utilisation à des fins thérapeutiques des cellules souches embryonnaires.
- Divers textes de lois sur l'utilisation des cellules-souches

Au Canada, la perfusion de **cellules souches mésenchymateuses allogéniques** est autorisée pour lutter contre la **maladie du greffon contre l'hôte chez l'enfant** (GvHD).

En Corée, l'injection de **cellules souches mésenchymateuses allogéniques** est autorisée dans **l'arthrose** depuis 2013.

En Europe, **Holoclar** est le premier médicament de thérapie cellulaire à avoir reçu une autorisation de mise sur le marché (en février 2015). Il est indiqué en cas de **brûlure ou de lésions de la cornée**. Il repose sur le prélèvement de **cellules souches limbiques** (en périphérie de la cornée) chez le patient et leur différenciation *ex vivo* en cellules épithéliales de la cornée destinées à être réimplantées.

3. Culture du jugement

Visionner le reportage sur les cellules souches embryonnaires et saisir que cette question dépasse le simple cadre technique : il y a une dimension éthique, philosophique, religieuse liée aux embryons humains.

Faire comprendre que cette partie de la biomédecine ne peut faire abstraction de ces diverses dimensions inhérentes à l'être humain.

Certains scientifiques, biologistes ou médecins, sont opposés à la recherche sur les embryons humains

<https://www.youtube.com/watch?v=UjNP5IJcQ5k>

4. Culture de l'engagement

« Le sang de cordon ombilical contient **des cellules souches hématopoïétiques naïves sur le plan immunitaire, et donc très bien tolérées en cas de greffe**. Le sang de cordon est utilisé pour traiter des hémopathies malignes comme les leucémies ou des lymphomes, ou encore des maladies génétiques comme l'anémie de Fanconi. Il offre une alternative sérieuse à la greffe de moelle en l'absence de donneur compatible. Toutefois, le nombre de cellules thérapeutiques récupérées par cordon est faible.

La conservation de sang placentaire n'est autorisée en France que pour soigner d'autres patients, de façon anonyme et gratuite. Le [réseau français du sang placentaire \(RFSP\)](#) coordonne la collecte et la conservation du sang de cordon, grâce à un réseau de maternités partenaires couvrant plus du quart des naissances en France. Les femmes qui acceptent de donner ce produit sanguin à l'occasion de la naissance de leur enfant, le font de manière altruiste afin d'aider des patients qu'elles ne connaissent pas, atteints de maladies mortelles du sang. A partir du quatrième mois de grossesse, si



la mère est éligible, elle peut donner son consentement. Le prélèvement a lieu dans les minutes qui suivent l'accouchement lorsque le cordon ombilical vient d'être coupé et que le placenta est encore dans l'utérus. Le sang est ensuite congelé et conservé dans une banque en vue de son utilisation ultérieure. »

d'après site de l'INSERM

4. Des pistes pédagogiques concrètes

Le problème du cordon ombilical et des cellules-souches embryonnaires

A partir d'articles :

Du point de vue canadien

« Le prélèvement et la conservation de cellules souches issues du sang de cordon ombilical est tout à fait éthique. Récemment, le prélèvement d'autres types de cellules souches a provoqué un grand débat public. Ces cellules proviennent de foetus avortés ou d'embryons humains constitués en laboratoire et appelés cellules souches embryonnaires. Ce débat ne vise pas les cellules souches adultes ou non embryonnaires provenant du sang de cordon ombilical. »

Du point de vue français

« Actuellement, la loi de bioéthique ne confère aucun statut précis au cordon ombilical. »
 « Le cordon ombilical, qui contient de précieuses cellules souches sanguines susceptibles de traiter diverses maladies, appartient à l'enfant. Ainsi, lui nier ce droit est contraire à la Constitution, soutient Emmanuel Ludot, l'avocat de parents qui ont souhaité relancer cette question devant les tribunaux. Il conteste au passage le principe de la loi de bioéthique, qui n'a pas fixé de statut précis au cordon ombilical, mais considère qu'il fait partie du corps de la mère. Les dispositions de la loi sont donc contraires à la Constitution dans la mesure où l'enfant ne peut pas, compte tenu des textes en vigueur, « **conserver le cordon pour sa santé future** », estime Emmanuel Ludot.

- ◆ Organiser un débat (version jeu de rôle)
- ◆ Réaliser des interviews auprès de parents, de gynécologue-obstétriciens, dans les maternités, des élèves eux-mêmes sur le statut du cordon ombilical : déchet ? Propriété des parents, de l'enfant, de l'institution ? toutes les maternités ne récupèrent pas les cordons, pourquoi ? les parents savent-ils même que c'est possible ?
- ◆ Faire des recherches en association avec le professeur de SVT et de philosophie sur la place des annexes embryonnaires dans diverses cultures (cordon ombilical, placenta)
- ◆ Visite de laboratoire de biologie reproductive du CMCO



Le bébé-médicament

Bébé Médicaments...



NAISSANCE DU PREMIER "BÉBÉ MÉDICAMENT"



- ◆ Utiliser cette problématique pour la partie du programme de SVT de TS (caractère aléatoire de la reproduction sexuée)
- ◆ Lien avec le programme de philosophie sur le normal et le pathologique.
- ◆ Organiser un débat avec des élèves (qui sont de futurs parents) et des enseignants ?

L'embryon : une personne ?

Interview de scientifiques affiliés à l'institut Lejeune, en prenant soin de soulever le parti pris par l'institut et pour en débattre. Lecture d'ouvrages de théologien protestant ou de philosophe

<https://www.youtube.com/watch?v=UjNP5IjcQ5k>

- ◆ Comment définir l'être humain : Sa relation à autrui dès sa conception?
- ◆ Lien avec le programme de philosophie
- ◆ Trouver des écrits de grands auteurs sur « qu'est-ce que l'Homme ? »



5. Ressources bibliographiques ou sitographiques

La bioéthique, 25 questions décisives. Gérard FELDMANN, éditions Armand Colin.

Dieu, l'embryon et la médecine. René FRYDMAN, éditions Odile Jacob.

L'enfant oublié ou les folies génétiques. Jean-François MATTEI, éditions Albin Michel

Entre nos mains l'embryon. Jean-marc THEVOZ, éditions labor et Fides.

L'ABC de la bioéthique, un hors-série du journal La Croix (2009)

<http://www.genethique.org/fr/content/rapport-de-lagence-de-biom%C3%A9decine-sur-les-ips-et-les-cellules-souches-embryonnaires#.VoFVblm54qs>

<http://www.assemblee-nationale.fr/14/rapports/r0825.asp>

<http://www.assemblee-nationale.fr/14/rapports/r0825.asp>

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031629725>

<http://www.inserm.fr/thematiques/immunologie-inflammation-infectiologie-et-microbiologie/dossiers-d-information/cellules-souches-et-therapie-cellulaire>

<http://www.ouest-france.fr/sante/bioethique-vers-un-changement-de-statut-du-cordon-ombilical-3935291>

<http://sogc.org/fr/publications/sang-de-cordon-ombilical/>

<https://www.youtube.com/watch?v=UjNP5IJcQ5k>

<https://www.youtube.com/watch?v=4hGdlqfywow>