

Biologie Vie et Mort

Compte rendu de la réunion du 26 mai 1989.

Présents : M.A. Bernardis, Isabelle Bourrinet, Betty Dodet, M. Froissart, F.Lorenceau.

I L'Ère de la Génétique. M. Blanc  
Exposé de Betty Dodet.

Ce livre a eu pour point de départ une série de réunions tenues en 1984 par un groupe de réflexion informel sur les problèmes d'éthique posés par la génétique et la procréation artificielle. Ce groupe comportait quelques biologistes, mais surtout des "citoyens et citoyennes concernés".

Ce livre décrit d'une part les avancées techniques de la génétique ; d'autre part les problèmes éthiques qu'elles soulèvent et comment on a tenté jusqu'ici de les aborder.

La génétique a pris naissance au XIXème siècle, promue par un besoin pratique bien précis : il s'agissait pour les éleveurs d'animaux, les agriculteurs, les industriels du textile, d'accroître en qualité, en quantité et en rapport, les productions agroalimentaires.

Il semble bien qu'un certain nombre de techniques de sélection génétique aient été pratiquées dès l'origine de l'agriculture et de la domestication des animaux. Témoignages de l'Antiquité et autres. Ces anciens sélectionneurs devaient avoir une connaissance pratique de la génétique, même s'ils n'en connaissaient pas les mécanismes fondamentaux. Ils devaient au moins avoir compris que la femelle de mammifère devient grosse à la suite de l'accouplement avec un mâle, et qu'elle met bas des nouveau-nés qui tendent à ressembler à leurs géniteurs. En ce qui concerne les plantes, ils devaient avoir compris que la fécondation se fait au moyen du pollen et du pistil des fleurs (les Assyriens avaient pratiqué dès 2 000 ans av. J.C. la fertilisation des fleurs de palmiers dattiers avec du pollen). C'est Grégor Mendel qui en 1865 établit pour la première fois les lois de l'hérédité. Ainsi, après plusieurs millénaires de pratiques empiriques, la génétique pouvait commencer à devenir un domaine de connaissance scientifique.

I La Naissance des manipulations génétiques

1900 : Redécouverte des lois de Mendel.

elles permettent de prédire comment les caractères observés chez les parents vont se distribuer chez les enfants.

Postulat de Mendel : les caractères transmis héréditairement doivent être déterminés par des "facteurs" qui sont nécessairement présents dans les cellules sexuelles assurant la fécondation.

1915 : I.H. Morgan : ces facteurs (gènes) sont des entités figurant sur les chromosomes (corpuscules en forme bâtonnet, logés dans le noyau de toutes les cellules du corps) et qui figurent aussi dans les cellules sexuelles. L'oeuf de fécondation ovule (spermatozoïde), reçoit des chromosomes (donc des gènes) de chacun des parents.

1937 : Max Delbrück physicien (mécanique quantique) biologiste. Les gènes sont des molécules capables de se recopier.

1944 : Avery : les gènes consistent en des molécules d'ADN.

1953 : Biologiste Watson et biophysicien F. Crick : découvrent que l'ADN est une double hélice. C'est cette structure qui permet à l'ADN de se recopier.

Milieu des années 70 : techniques des recombinaisons génétiques avec : enzymes de restriction :

1973 : Herbert Boyer présente une technique simple permettant de recombiner entre eux des fragments d'ADN, quelle que soit leur provenance (bactéries, animaux, plantes).  
Premières manipulations génétiques sur des microbes.

1978 : Premier bébé-éprouvette.

1977-1979 : Début de la génétique industrielle.

Nous sommes entrés dans l'ère de la génétique : des processus fondamentaux de la vie -l'hérédité, la reproduction- sont désormais en train d'être pris en main, contrôlés, maîtrisés par l'homme.

Techniques de pointe nous permettent de plonger au au coeur du vivant. De même que la physique nucléaire nous permet de plonger au coeur de la matière. Ces progrès permettent d'espérer des applications bénéfiques dans des secteurs cruciaux.

En génétique : la santé, l'alimentation                      En nucléaire : l'énergie

Les avancées de la génétique et de ses applications ne manquent pas de soulever des problèmes éthiques.

La génétique n'est pas seulement la science de l'hérédité.

C'est aussi la science de la construction des organismes. La génétique moléculaire s'attaque aux fondements ultimes des phénomènes et donne, par suite, des moyens d'agir extrêmement puissants.

Car le savoir scientifique ouvre la voie au pouvoir d'agir sur le monde : la science est faite pour cela et a toujours été faite pour cela, il ne faut jamais l'oublier.

Car en se plaçant au niveau des molécules de l'hérédité et en se définissant comme la science d'édification des organismes, la génétique a potentiellement la capacité de modifier la nature des êtres vivants, de créer de nouvelles variétés (et des espèces complètement inédites).

## II La génétique industrielle

### 1. Les médicaments

1977 : Production de somatostatine par des bactéries.

1978 : Insuline humaine.

1979 : Hormone de croissance humaine.

1980 : Biogen produit l'interféron (activité anticancéreuse)  
Interleukine -2

On trouve ainsi :

1. Produits de substitution pour traiter des déficits.
2. Nouveaux traitements : Interféron, IL -2... Ac aruris (Ke).

### 2. Le Diagnostic

1975 : Technique des hybridomes qui vont produire des anticorps monoclonaux.

Diagnostic génétique

- Anticorps armés contre les tumeurs cancéreuses
- Diagnostic prénatal et médecine prédictive

### 3. Les vaccins

ex. vaccin paludisme

- vaccin par gène génétique : Hépatite B.
- vaccins nouveaux ou renouvelés

### 4. La reproduction

- Animaux transgéniques : le clonage des mammifères fait ses premiers pas.
- Sexage des embryons.

## III. La Médecine Génétique

A partir du diagnostic prénatal et du dépistage

### 1. Dépistage

→ Traitement  
IVG

Ex. en Sardaigne et à Chypre

Thalassémie.

Diagnostic prénatal : si forme grave : parents poussés à IVG du point de vue rentabilité.

Problème du fichage des individus.

Qu'est-ce qu'une vie qui vaut la peine d'être vécue ?

Tout le monde n'a pas envie de connaître son destin.

2. Médecine génétique du futur.

- Gènes de susceptibilité avec en plus besoin environnel *mental*.

Ex. diabète, maladies cardiaques, produits chimiques → KC.

Préventions à la carte.

Sélection génétique à l'embauche ?

#### IV Craintes des manipulations génétiques

1. Risques pour la santé des travailleurs dans les labos et pour le voisinage.

2. Risques de perturbation de l'équilibre écologique des espèces vivant à la surface du globe si on y *ajoute* des plantes ou des bactéries ou des animaux manipulés. Problème du mélange ADN d'espèces éloignées.

3. Risque de manipulations génétiques de l'espèce humaine.  
Contrôle de la science par la société.

4. Guerre biologique.

Années 1970

Premières manipulations génétiques sur les bactéries.

→ On craignait de faire naître par inadvertance de nouvelles espèces de microbes capables d'engendrer des maladies dangereuses, des épidémies de Kes, impossibles à enrayer. Asilomar conf. 1975.

#### 1974 Lettre de Paul Berg

Les scientifiques eux-mêmes décident de différer leurs expériences de recombinaisons génétiques tant qu'ils n'en ont pas évalué les conséquences.

A partir de 1977

Début d'assouplissement. Cohen montre l'existence de recombinaisons génétiques dans la nature.

Problème "réveil" de virus dormants .

Problème : chercheur avale des Ecoli producteurs par ex. insuline d'une variété qui ne survit pas (sauf si sujet sous ).

Ecoli utilisé : survit 24 h dans des égouts utilisés E coli à *plasmucides*

non transférables.

Pas possible de faire d'un seul coup l coli pathogène

Problème : si colorisation intestin par bactéries produisant par exemple insuline ? pas terrible IFN? zones d'ombre

Risques d'auto-immunité

USA : comités contrôle à côté des labos

RAC : recombinant DNA advisory committee

France : Commission Nlle de Clossel des recomb(és)génétiqes in vitro créé en 1975 (retour délégation française d'Asilomar).

U.K. : Memp. Advisory Group.

Maintenant on a bien allégé les règles de sécurité

Comparaisons entre les pays :

En France : contrôle se fait unique

autocontrôle par scientifiques

U.S.A. : large débat avec le public.

Depuis milieu 80

Aux U.S.A. polémiques à propos :

- libération dans la nature des bactéries reprogrammées (pour éviter gelées)

- ~~animavj~~ transgéniques

- possibilité de manipulations génétiques (thérapie génique) chez les humains.

#### V - Procréation artificielle

- risques de manipulations des êtres humains (eugénisme)

- les biologistes ont-ils le droit de travailler sur des embryons humains

- problème des embryons congelés

- problème des mères porteuses

- problème de la filiation.

#### II- La maîtrise du vivant F. Dagognet (IIe partie)

l'exposé de M.A.Bernardis s'est davantage intéressé au chap 5 la procréation artificielle.

- Dans les chapitres II, III et IV (la logique de la différence, la machine reproductrice, la nature, ses lois ; l'usine végétale), l'auteur étudie , en biologiste, la nature pour en tirer, après l'examen de son fonctionnement des enseignements par l'action des hommes.

C'est, en effet au nom de la biologie, que sont formulées des règles pour la bioéthique.

Dans le chapitre II "la logique de la différence" F. Dagognet à partir de deux exemples : la morphologie de la famille et l'analyse du sucre, le glucose montre que :

- la nature elle-même et le vivant tendent à la diversification, la richesse des formes si l'on regarde le limbe et le pétiole des différentes espèces de feuilles, on constate une complexification, un grand nombre de possibilités qui ont été explorées.

- Si le mot nature doit conserver un sens, il signifie étalement et surtout polyphénoménalité sans frein.

Prolonger cette nature ne pourra que consister à favoriser son déploiement. Elle ne tend que vers la réalisation du multiple.

Une idée se dégage au contact de cette analyse du botaniste et du chimiste  
Une biopolitique devra prolonger et dépasser les principes de la vie elle-même. Plutôt que contempler la nature en supposant qu'il ne faut pas la toucher, on peut entrer dans sa propre combinatoire pour favoriser son exubérance

La nature (contrairement aux diverses formes du naturalisme) : plutôt que de la contempler en supposant qu'il ne faut pas la toucher, on peut "entrer dans sa propre combinatoire pour favoriser son exubérance (exubérance : résultat de son cadre et d'une logique compositionnelle.)

### Chapitre III : La machine reproductrice, sa nature, ses lois

F. Dagognet retrace les étapes de la découverte et de la compréhension des mécanismes de la reproduction. La reproduction spécifie le vivant et l'originalise.

Aristote l'avait noté

C'est surtout au 19<sup>e</sup> que les connaissances vont se développer. En 1740, Charles Bonnet découvre la parthogénèse du puceron. Malpighi et Spallanzani : la génération est le résultat de la fusion de 2 gamètes. (1785). Une révolution se produit au 19<sup>e</sup> avec Mendel et Darwin.

Darwin : reconnaissance de l'évolution dans le monde végétal. Métissage par l'union sexuelle.

1865 : Le travail de Mendel : découverte des lois de l'hérédité sur les petits pois. La compréhension de l'ADN.

### Chapitre IV : l'usine végétale

Il évoque ici les procédés simples ou sophistiqués que l'homme utilise pour créer des êtres nouveaux.

Dans l'horticulture et la sylviculture :

l'horticulteur a commencé à contraindre les plants, à les maîtriser : marcottage, buttage, bouturage, greffes.

l'horticulture prolonge le programme de la nature en assemblant les opposés, en multipliant les espèces.

### Chapitre V : la procréation artificielle

Les manipulations génétiques sur les végétaux et les animaux transforment des êtres (puisqu'on en modifie le programme).

Lorsqu'il s'agit de l'homme, on est confronté à des problèmes juridiques et moraux. On ébranle un socle social.

L'homme va-t-il céder au vertige du contrôle absolu ? Jusqu'au faut-il

aller ?

### 1. La détermination du sexe

La possibilité technique existe. (On sait trier et séparer les X des Y)

- le danger : rompre l'équilibre numérique entre les hommes et les femmes, propice à la vie culturelle (!!!)

- possibilité dans 2 cas :

1. Pour éviter à des enfants ayant de graves maladies héréditaires de naître (maladie de Duchêne, myopathie liée à l'hétérochromosome.)

On interdit la venue au monde de ces malheureux.

2. Dans le cas familial d'une descendance trop unisexuée, autorisation de l'Etat donnée à un couple pour qu'il bénéficie de la méthode.

- Mais quels critères ?

Hormis ces 2 cas, rien ne pourrait autoriser la sélection, car on peut imaginer les choix d'un couple (1 homme, 1 femme, le premier un garçon).

La règle ici suivie est exprimée tout au long du livre : "S'il ne faut pas respecter la nature, il convient de lui laisser toute sa richesse. On est fondé à se substituer à elle, que pour pallier ses échecs partiels ou totaux lorsqu'elle verse dans le pathologique. Le choix ne s'impose que là où la vie ne parvient pas à fonctionner, où elle se brise elle-même.

### 2. Les impasses

Pour Dagognet : privilégier ce qui est la vie, interdire ce qui la diminue. Mais l'homme a tout champ (tout loisir) d'intervenir.

Les principes de sa biopolitique reposent sur ce principe :

F. Dagognet s'inscrit contre :

- le clonage

- l'eugénisme, c'est-à-dire le souhait de gérer le développement foetal, pour produire des êtres jugés supérieurs, plus performants.

De telles possibilités ont nettement été évoquées par des généticiens. En effet, les débuts d'application de ces projets existent :

- Une banque "Repository for germinal choice" à Esposito, en Californie où serait entreposée de la semence d'hommes jugés supérieurs.

- Muller (prix Nobel de médecine) a suggéré de stériliser tous les individus dégénérés dont les noirs...

L'eugénisme est contraire au polymorphisme de l'homme lui-même.

- Il condamne également la transplantation d'embryons humains sur des animaux pour créer des "hybrides-esclaves".

- Le commerce international.

Un biosociologue a proposé que les embryons des femmes des pays développés soient implantés chez des Y du 1/3 monde moyennant 50 000 F.

Ceci est possible grâce à la dissociation de phases de la reproduction et au fait que "la vitalité est mise en dehors du dedans."

Pourquoi F. Dagognet est-il contre ?

- à la différence du travailleur qui vend sa force de travail, qui retrouve l'intégralité de ce qu'il y a investi, une femme payée pour enfanter doit se séparer de l'enfant (la grossesse travail ininterrompu).

- recréer une division exploités/exploiteurs. Il faut faire attention aux renversements des aliénations.

### 3. Les prouesses de la procréation artificielle :

Elle peut conduire à remplacer le père, la mère, un certain temps les deux. Chacun de ces solutions de la procréatique pose des problèmes et soulève des questions.

#### a) le remplacement du père

- dans le cas de stérilité ou IAC (intraconjugal)  
IAD

IAD : intervention d'un tiers, le rôle des Cecos

- don gratuit

- anonymat

- la ~~demandeuse~~ ne choisit pas, mais accord des caractéristiques envers le père adoptif.

- accord des deux conjoints

Ici déjà le père adoptif est différent du père biologique. Des théologiens condamnent IAD si la femme n'est pas "mariée" (c'est-à-dire célibataire).

Or F. Dagognet pense qu'on doit réussir à pratiquer IAD pour une femme seule, car il faut prendre en compte la technoscience qui sait régler séparément les rôles (génétique, gestationnel, adoptif, éducatif).

#### b) la mère gestatrice (mères porteuses)

En pendant de l'IAD, on doit tolérer le don d'ovule. Mais il peut être condamné car souvent rétribué (exploitation des plus pauvres, ainsi on confond reproduction et production).

F. Dagognet remarque des cas : une soeur à une soeur handicapée, mère et fille.

F. Dagognet pense qu'il faut briser le concept de maternité et que l'Etat devrait intervenir pour éviter que s'établisse un commerce.

Note néanmoins les problèmes : divorce du couple stérile, mort du père adoptif, mort de la mère porteuse avant ou après l'accouchement.

#### c) le remplacement des deux parents

- Fécondation in vitro avec transfert d'embryon :

Il s'agit là d'une technique qui reproduit un bref moment du processus naturel. Des risques physiques et psychiques pour les couples sont évoqués par des théologiens, tandis que des membres du Comité Français pour l'Éthique soulèvent la question de l'acharnement procréatique, le seul problème que voit l'auteur favorable aux techniques de PA ("favorable à ce qui permet la vie et la dépasse) est celui des embryons surnuméraires des êtres en attente. Que faut-il en faire ? Puisqu'on a séparé

fécondation et nidation, on autonomise l'embryon.

Mais quand faut-il les détruire ?

Supprime-t-on des êtres vivants ?

Pour F. Dagognet, un être ne devient une personne qu'à travers la volonté d'une famille qui le réclame. A quel moment commence la vie Selon F. Dagognet, pas de problème pour faire disparaître les embryons surnuméraires, mais si on sait les conserver, faut-il utiliser des projets médicaux et scientifiques ? (ex : utiliser un tissu !)

4. Trois problèmes inverses : les possibilités de suppression

a) la contraception : aujourd'hui bien acceptée, l'orienter du côté de l'homme.

b) l'avortement : il appartient à la loi de fixer le moment d'une vie qui naît (avec des avis compétents) pour décider du commencement de la vie, F. Dagognet préfère s'attacher "aux signes anthropologiques plutôt qu'aux signes naturels.

L'embryon devient un fœtus vers le deuxième, troisième mois.

c) stérilisation volontaire

préconisée pour éviter une pathologie héréditaire.

5) Des cas conflictuels

Pour montrer que le principe d'une vie maîtrisée par l'homme se trouve confrontée à des situations déroutantes.

-insémination post mortem : dans l'affaire Parpalaix, le tribunal de Créteil dit oui contre l'avis du Cecos.

Position de Badinter : l'IA n'est refusée ni à un couple d'homosexuels, ni à une célibataire, ni à une veuve (évolution de notre société).

- naissance par mère porteuse d'un enfant microcéphale, reconnu par aucune des mères.

En conclusion, a été <sup>présumé</sup> rappelé le V de F. Dagognet : Regardons la nature, mais ne soyons pas conservateur, maintenons la vie dans sa diversité. Sa conception, intéressante parce qu'elle passe par une analyse du vivant, fait apparaître une admiration manifeste pour les découvertes (plus progressistes que libérales). Mais M. A. Bernardis souligne qu'aucun aspect psychologique et sociologique n'est abordé dans ce livre.