

---

# CONSEIL FEDERAL DU DEVELOPPEMENT DURABLE

## Avis

### sur l'influence du clonage de plantes et d'animaux sur la biodiversité et le développement durable

- en réponse à la demande que le Ministre de la Politique Scientifique, Monsieur Y. Ylieff, a formulée dans sa lettre du 11 avril 1997
- préparé par le Groupe de Travail " Recherche Scientifique et Développement Durable "
- approuvé par l'assemblée générale du CFDD, le 26 mars 1998.

Le Conseil Fédéral du Développement Durable (CFDD), qui sera également dénommé " le Conseil " par la suite, remercie le Ministre de la Politique Scientifique, Monsieur Y. Ylieff, pour sa demande d'avis sur " le clonage et son influence sur la biodiversité et le développement durable " .

---

## 1 Introduction

1. Le clonage (reproduction végétative et reproduction asexuée) en fonction de la nouvelle biotechnologie (modification génétique et transfert des propriétés génétiques au-delà de l'espèce) suscite un vif intérêt. Mais le débat social au sujet de l'opportunité de ce développement a été amorcé lors de la naissance de la brebis clonée, Dolly. La possibilité de cloner des espèces animales supérieures et peut-être même des êtres humains, dans le futur, a suscité une réflexion chez un grand nombre de gens.
2. La question du caractère durable de ce développement reste ouverte. Il s'agit d'une question de grande pertinence sociale qui comporte des enjeux économiques importants. Afin de favoriser le débat social au sujet du clonage de plantes et d'animaux et de donner un avis mûrement réfléchi à Monsieur le Ministre Ylieff, le Conseil a organisé un symposium sur ce sujet, le 4 février ; 86 personnes y ont pris part .
3. Le clonage de plantes et d'animaux avec des propriétés génétiques modifiées peut représenter un risque pour le maintien de la biodiversité au sein de l'agriculture et de l'élevage. L'intensification ultérieure de l'uniformité des végétaux et des animaux peut mettre la sécurité alimentaire en danger.
4. Il ne faut cependant pas perdre de vue que le clonage peut en même temps offrir des avantages importants. Entre autres, il peut permettre une reproduction accélérée des végétaux d'agriculture tout en présentant des qualités favorables pour la production alimentaire et pour la production de nouveaux médicaments.
5. Les coûts élevés liés au développement et à la possibilité de breveter certaines techniques peuvent donner lieu à une application unilatérale. Cette situation risque de favoriser la formation d'un monopole dans le secteur des semences et de l'amélioration. Cela peut susciter des problèmes pour la position des agriculteurs et pour les relations entre les pays industrialisés et les pays en voie de développement.

6. Au cours du symposium, un débat social sur les conséquences du clonage et la biotechnologie a été ressenti comme important. Le rôle des scientifiques et de la recherche scientifique, qui n'est jamais indépendant de la société, est important. La recherche scientifique apporte une contribution à la prise de décisions sociales fondamentales. Elle dirige ces choix. Dans le cadre d'un concept de développement durable, la science n'est pas une " occupation " neutre. Elle participe à la détermination des choix et des orientations actuels et elle est en partie responsable de leurs conséquences pour les générations futures.

## **2 Le clonage et la biodiversité**

7. Il faut remarquer que le clonage de plantes par le biais du bouturage, des greffes ou de la culture tissulaire est une pratique courante depuis longtemps et qu'on l'utilise pour de nombreuses applications. Le clonage peut aussi aider à remettre plus facilement à niveau des espèces menacées mais viables. Le clonage en soi ne constitue pas un problème. C'est la combinaison d'applications et de modifications génétiques qui peut causer des problèmes.
8. Il est important d'attirer l'attention sur le danger de la monoculture toujours davantage forcée en agriculture et en élevage. Les monocultures de végétaux d'agriculture ainsi que d'animaux génétiquement identiques sont plus sensibles aux épidémies et aux maladies que les cultures mixtes. Cela peut avoir des conséquences graves et compromettre la sécurité alimentaire.
9. L'introduction d'une plante ou d'un animal développé par l'homme, par clonage ou pas, dans un écosystème peut avoir des conséquences importantes pour cet écosystème. Ainsi, il ressort de la recherche scientifique qu'une plante qui possède une nouvelle qualité génétique introduite par l'homme peut transférer cette qualité à des congénères sauvages.
10. Le motif du développement et de la commercialisation ne semble pas être avant tout la conservation des écosystèmes et leur biodiversité. Cette pratique permet la reproduction rapide de plantes avec un rendement plus élevé et une plus grande valeur nutritive qui sont moins sensibles aux maladies et aux polyphagies. Elle présente l'avantage – du moins théorique – de ne pas devoir élargir l'aire de culture et de rendre davantage de terrains disponibles pour la nature et les loisirs. Dans la pratique, il semble que les rendements plus élevés et la conservation de la biodiversité ne vont pas automatiquement de pair.

## **3 Enjeux socio-économiques**

### **3.1 Sécurité alimentaire**

11. Une population mondiale en augmentation nécessite une production alimentaire plus importante. A cet effet, il est nécessaire d'étendre la zone agricole. Dans un certain nombre de pays, la limite des terres arables disponibles a déjà été atteinte, voire même dépassée. Il s'ensuit que dans le contexte d'une population mondiale en augmentation, le sol arable disponible par habitant va diminuer. Les scientifiques et les entreprises impliqués dans le développement et la commercialisation de plantes et d'animaux transformés génétiquement insistent sur le fait que le clonage pourrait vraiment contribuer à assurer la production alimentaire dans l'avenir. Les innovations biotechnologiques ne sont cependant pas les seuls moyens de

garantir la sécurité alimentaire.

12. La nourriture disponible dans le monde doit être mieux répartie. La recherche d'une amélioration de plantes d'agriculture locales doit être favorisée ; les techniques de culture doivent être davantage optimisées et des modes de production adaptés, comme l'agriculture biologique, doivent être stimulés. Cette approche répond souvent beaucoup mieux aux besoins des collectivités rurales et de l'environnement.
13. Les applications biotechnologies ne doivent pas être vues comme une solution miraculeuse. Il est utile de tirer des leçons de la " révolution verte ". Celle-ci a donné lieu à une augmentation de la production alimentaire mais elle a été critiquée à juste titre en raison de ses conséquences pour les petits producteurs et pour l'environnement. La biotechnologie doit contribuer à une agriculture durable, non seulement au point de vue écologique et économique mais aussi dans le domaine social.

### **3.2 Applications médicales**

14. Le clonage en combinaison avec la biotechnologie peut apporter une contribution importante dans le cadre d'applications médicales. Les scientifiques ont réussi à introduire un gène humain chez des bovins, pour la production de protéines biomédicales. La technique combinée de clonage et d'animaux transgéniques rend possible la production de ces protéines. L'application de ces techniques à des animaux dans le cadre d'applications médicales peut seulement être effectuée s'il n'existe pas d'alternatives possibles avec des plantes et des micro-organismes.
15. Le clonage offre aussi la possibilité de reproduire des plantes médicinales qui sont présentes seulement en quantités limitées.

### **3.3 Développement économique**

16. La biotechnologie constitue un secteur de croissance économique à l'échelon international, quoique son importance ne puisse pas être surestimée. En matière de biotechnologie, la Belgique possède une très grande expertise qui peut être valorisée. Les investissements de recherche et de développement dans ce secteur peuvent apporter des avantages importants au point de vue de la sécurité et de la sûreté alimentaires ainsi que de la santé publique. Cependant, il existe un risque de voir apparaître un certain nombre de développements économiques et sociaux négatifs. Les entreprises internationales du secteur des semences et de l'amélioration se concentrent sur des plantes économiquement rentables. Cela peut donner lieu au développement ultérieur de monocultures.
17. Le processus de concentration initié dans le monde industriel représente une autre menace possible. L'autorité doit se montrer vigilante en ce qui concerne la formation d'un monopole par lequel seul un petit nombre d'entreprises exerceraient leur contrôle sur le développement et la vente des végétaux de culture les plus importants. Les entreprises qui se trouvent au début de la chaîne alimentaire contrôlent de cette manière la totalité de cette chaîne : les producteurs de semences, les agriculteurs, les entreprises de production alimentaire, le commerce de gros et de détail. C'est pour cette raison que les producteurs et les consommateurs risquent de se trouver dans une situation vulnérable. De cette manière, l'exclusion économique et sociale pourrait encore augmenter, aussi bien dans les pays industrialisés que dans les pays en voie de développement. Ce problème de formation de monopole ne peut pas être vu indépendamment des questions qui sont posées quant au problème de

l'octroi de brevets concernant le matériel génétique et les applications biotechnologiques.

## 4 Le contrôle de la technologie

### 4.1 *L'accès à la technologie et le contrôle de celle-ci*

18. Il est très important pour l'avenir de déterminer qui exerce le contrôle de la connaissance et de la technologie et qui peut y avoir accès. La Convention de Rio sur la Biodiversité (1992) encourage le principe du libre accès au patrimoine génétique dans le Monde entier. En outre, elle défend le principe selon lequel les entreprises occidentales doivent partager leur savoir technologique et leurs profits avec les pays en voie de développement (Convention sur la biodiversité, art. 15, 16 et 19). Afin d'échapper à cette disposition, les entreprises se retranchent volontiers derrière l'accord du GATT. Cet accord contient la possibilité de bénéficier de la reconnaissance de droits de propriété intellectuelle : c'est ce qu'on appelle les TRIPS (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights - Aspects liés au commerce des Droits de Propriété Intellectuelle).
19. A ce sujet, l'on peut se poser la question cruciale du droit de revendiquer la propriété du patrimoine génétique. Il est évident que les droits de propriété intellectuelle doivent être soumis à de plus fortes limitations. Il semble que dans un marché hyperconcurrentiel, les mécanismes de valorisation soient nécessaires afin d'encourager les entreprises à investir dans la recherche. Cependant, il faut mettre en place des corrections sociales. Dans ce domaine, il est urgent d'augmenter la part de la recherche. Une question importante consiste à savoir comment les agriculteurs qui ont conservé et amélioré le patrimoine génétique pendant des siècles, en particulier dans les pays en voie de développement, peuvent être rémunérés pour cela. A ce sujet, il faut signaler qu'un certain nombre d'organismes d'aide au développement et de défense de l'environnement ainsi que d'organisations sociales, dans notre pays, s'opposent à l'obtention de brevets concernant des plantes et des animaux. Ces associations demandent que les autorités n'approuvent pas les propositions qui sont à l'heure actuelle débattues au sein de l'Union Européenne.
20. Une grande part de la recherche est mise en œuvre entièrement avec des moyens publics, sans que le libre accès n'en soit garanti. Cela pourrait être différent, comme le prouve la réglementation instaurée au sein du CGIAR (Groupe Consultatif sur la Recherche Agricole Internationale). Les génotypes y sont considérés comme des éléments du domaine public. Pour obtenir un brevet, le bénéficiaire doit souscrire un Contrat de Transferts de Matériel (MTA) dans lequel il accepte que ce matériel génétique – qui appartient à la collection du CGIAR – reste librement disponible.
21. Les autorités investissent trop peu en matière de transfert des applications biotechnologiques aux pays en voie de développement. Certaines applications, comme le clonage stérilisé de plantes, peuvent être opérées dans un simple laboratoire. La modification génétique suppose des connaissances plus spécialisées et exige des investissements plus importants. Dans tous les cas, il reste crucial que les scientifiques coopèrent avec les agriculteurs. Par ailleurs, il est important que l'on investisse suffisamment dans le cadre de la valorisation des connaissances traditionnelles. A ce sujet, le Conseil renvoie à ses avis concernant le CGIAR et la note de l'AGCD sur l'agriculture et la sécurité alimentaire <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Avis sur le CGIAR du 08/10/97 et avis sur la note sectorielle de l'AGCD portant sur l'agriculture et la sécurité

## 4.2 L'évaluation des risques

22. La Convention de Rio sur la Diversité Biologique, qui a été ratifiée par notre pays, appelle les différents Etats à se donner ou à maintenir les moyens de réguler, contrôler ou gérer les risques liés à l'utilisation et à la production d'organismes modifiés par le biais de la biotechnologie, qui pourraient avoir des effets dommageables sur l'environnement et qui seraient susceptibles d'exercer une influence sur le maintien et sur l'utilisation durable de la diversité biologique, tout en prenant en ligne de compte les risques pour la santé de la population (art. 8).
23. La sécurité biologique a pour but d'évaluer et de prévenir les risques biologiques liés à l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés. A cet effet, il est important de respecter le principe de précaution. A l'échelon européen, une réglementation a été décrétée au sujet des organismes génétiquement modifiés. Il est nécessaire de procéder à l'harmonisation des législations à l'échelon international ; le point de départ doit en être l'application des meilleures normes en matière de sécurité.

## 4.3 Implications sociales

24. Investir dans l'évaluation des risques ne suffit pas. Les conséquences sociales des développements biotechnologiques doivent faire l'objet de recherches plus approfondies. Le débat social en Belgique est en reste par rapport au débat scientifique. Il est pour le moment nécessaire de disposer de plus d'informations sur la recherche scientifique, comme il est apparu récemment à l'occasion de la présentation par la presse de deux veaux clonés aux Pays-Bas. A la surprise générale, il est apparu que des veaux avaient déjà été clonés à l'Université de Liège en 1993.
25. Il faut apporter davantage d'attention à la question de savoir si la recherche se déroule dans un sens socialement souhaitable. C'est ainsi que le clonage d'animaux soulève des questions éthiques. L'on mène trop peu d'investigations au sujet des conséquences sociales et économiques possibles des développements biotechnologiques. L'évaluation technologique (examen des aspects technologiques<sup>2</sup>) doit faire l'objet de plus d'attention, entre autres, en ce qui concerne l'adaptation des personnes aux innovations technologiques durables et l'insécurité en matière d'emploi. Les autorités des pays en voie de développement ainsi que les agriculteurs du monde entier ont peur de dépendre toujours plus de grandes entreprises et de voir leur autonomie se restreindre.

## 5 Recommandations stratégiques

Le Conseil recommande ce qui suit aux autorités :

26. En matière de recherche scientifique et de développement du clonage, en relation ou non avec la modification génétique, faire preuve de vigilance et veiller au respect du principe de précaution. Toutes les innovations doivent d'abord être examinées de façon approfondie et au cours d'une période suffisamment longue.
27. Investir suffisamment dans l'évaluation des risques ainsi que le suivi et l'évaluation de

---

alimentaire du 30/01/98.

<sup>2</sup> Voir l'avis sur des aspects sociaux et environnementaux liés aux activités impliquant des organismes et des micro-organismes génétiquement modifiés, Minaraad., 7/7/94

cette procédure. A cet effet, ne pas seulement s'attacher aux risques en matière de sécurité et de santé pour les consommateurs mais aussi aux dangers qui menacent les travailleurs qui sont impliqués dans des projets de recherche. Stimuler l'harmonisation internationale de la législation en matière de normes de sécurité dans le cadre de laquelle les meilleures normes qualitatives doivent constituer le point de départ.

28. Soutenir la recherche en rapport avec la contribution possible du clonage et de la modification génétique à la protection de l'environnement et au maintien de la diversité biologique, au ravitaillement et au développement de nouveaux médicaments. Il faut accorder la priorité au financement de la recherche qui s'avère importante d'un point de vue écologique et social.
29. Attacher suffisamment d'importance à l'analyse des coûts et des avantages sociaux. Le besoin d'amélioration qualitative des produits et la diminution des dégâts occasionnés à l'environnement sont prioritaires. Les besoins des pays en voie de développement ne doivent pas être perdus de vue. Notamment l'amélioration de la qualité et de la quantité des cultures alimentaires locales ainsi que des cultures moins lucratives.
30. Il faut investir suffisamment dans l'évaluation technologique. Plus particulièrement, l'évaluation approfondie des conséquences de l'évolution rapide de la technologie sur les rapports sociaux, des processus socio-psychologiques et de l'emploi.
31. Le danger de la formation d'un monopole dans le secteur international des semences et de l'amélioration doit retenir l'attention de la Commission Européenne qui est responsable de la politique de la concurrence.
32. Examiner des mesures qui contribuent aux corrections sociales en matière de droits de propriété sur les inventions biotechnologiques et qui répondent aux besoins des agriculteurs et de la population des pays en voie de développement.
33. Assurer le libre accès à toutes les recherches qui sont entièrement mises en œuvre au moyen de fonds publics.
34. Débloquent davantage de moyens pour assurer la transmission des applications biotechnologiques utiles aux pays en voie de développement et, dans cet ordre d'idées, soutenir les accords de partenariat entre les entreprises d'amélioration et les pays en voie de développement.
35. Favoriser le débat social au sujet des conséquences du clonage et de la biotechnologie sur la biodiversité et le développement durable ainsi que les questions éthiques que cela soulève. Dans cet ordre d'idées, consacrer davantage d'attention à l'émission d'informations et de points de vue sur les évolutions dans le domaine de la recherche et du développement, en faveur du grand public. Par ailleurs, favoriser de bonnes relations entre les scientifiques, les entreprises, la société civile et les autorités.
36. Inciter les scientifiques à faire preuve d'une plus grande ouverture d'esprit et à accorder leurs recherches à la société. Dans le cadre de la politique scientifique, la diffusion de l'information, les services et la responsabilité de la recherche doivent devenir des critères essentiels lors de l'évaluation du potentiel scientifique. Des mesures destinées à stimuler les universitaires à émettre des publications de vulgarisation sur les résultats de leurs recherches peuvent y contribuer.

37. Veiller à ce que les consommateurs soient mieux informés sur la nature des produits qui leur sont proposés, de manière à ce qu'ils puissent se faire une meilleure idée de leur caractère durable. L'étiquetage peut y contribuer.

## **6 Annexe**

### **Personnes qui ont participé au groupe de travail qui a préparé cet avis:**

- Dhr Fons BEYERS (BB)
- Mme Betty BEYS (I.E.W.)
- Mevr Katrien BILMEYER (Vita Vitalis)
- Mevr Ingrid DEHERDER ( ACLVB)
- Mme Isabelle DELFORGE (CNCD)
- Dhr Marcel POPPE (BBL)
- Mr Jean RENAULT (Ministère de l'Agriculture)
- Dhr Dirk VAN EVERCOOREN (ABVV)
- Prof. Han VERSCHURE (Centre Human Settlements, KUL)