

les Cahiers de l'Observatoire

Perception des biotechnologies en Suisse

Perspectives longitudinale et de genre

Fabienne Crettaz von Roten, Elvita Alvarez

N° 11 (2005)

Editeur responsable

Prof. Jean-Philippe Leresche

Comité éditorial

Prof. Dietmar Braun, Dr Fabienne Crettaz von Roten, Olivier Glassey

Prof. Jean-Philippe Leresche, Dr Juan-F. Perellon

Observatoire Science, Politique et Société

Université de Lausanne

Rue de Bassenges 4 • CH-1024 Ecublens

<http://www.unil.ch/osps> • wwwosps@unil.ch

© OSPS, 2005

Les Cahiers de l'Observatoire sont ouverts à toute personne souhaitant proposer une réflexion, une analyse ou un point de vue sur l'enseignement supérieur et la recherche. Les Cahiers accueillent à la fois des textes de travail, des pré-publications ou des documents finaux. Le contenu des contributions n'engage que leur auteur.

Sommaire

RÉSUMÉ	5
SUMMARY.....	6
RESUMEN	6
INTRODUCTION	9
MATERIEL ET METHODES	13
EVOLUTION DE LA PERCEPTION DES BIOTECHNOLOGIES	15
ATTITUDES ENVERS LES BIOTECHNOLOGIES.....	15
ATTITUDES ENVERS LES ALIMENTS GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS	21
CONNAISSANCES EN MATIÈRE DE BIOTECHNOLOGIES	27
CONCLUSION	33
LES FEMMES ET LES ALIMENTS GENETIQUEMENT MODIFIES.....	37
ENGAGEMENT ENVERS LES SCIENCES ET LES TECHNOLOGIES	38
PRÉOCCUPATIONS À L'ÉGARD DES LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION	40
LES FEMMES FACE AUX ALIMENTS GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS.....	42
<i>Leurs connaissances</i>	42
<i>Leurs attitudes</i>	44
<i>Les « Non-réponse»</i>	46
CONCLUSION	47
DISCUSSION CONCLUSIVE.....	49
ANNEXES	51
ANNEXE 1 : EVALUATION DE SIX APPLICATIONS DES BIOTECHNOLOGIES (EN %).....	51
ANNEXE 2: ACCÈS AUX INFORMATIONS GÉNÉTIQUES (EN %).....	51
BIBLIOGRAPHIE.....	53

Tableaux

Tableau 1 — Position personnelle face aux biotechnologies.....	16
Tableau 2 — Optimisme à l'égard des biotechnologies en Suisse et en Europe	17
Tableau 3 — Optimisme à l'égard des nouvelles technologies	17
Tableau 4 — Attitudes envers la science	19

Tableau 5 — Quatre critères d'évaluation de deux applications des biotechnologies.....	20
Tableau 6 — Croyance dans la vente d'AGM dans les magasins	22
Tableau 7 — Attitudes envers les AGM	23
Tableau 8 — Risques liés aux AGM.....	25
Tableau 9 — Pertinence des arguments d'achat des AGM	25
Tableau 10 — Bénéfices de la production d'AGM.....	26
Tableau 11 — Connaissances scientifiques en biotechnologies	28
Tableau 12 — Knowledge gap	30
Tableau 13 — Confiance à l'égard de différentes sources d'information sur les biotechnologies	32
Tableau 14 — Engagement envers les sciences et les technologies selon le sexe.	38
Tableau 15 — Quizz de connaissances sur les AGM selon le sexe.....	43
Tableau 16 — Domaines à risque s'il y a introduction des AGM selon le sexe	44
Tableau 17 — Pertinence des arguments d'achat des AGM selon le sexe	46

Graphiques

Graphique 1 — Evolution de l'attitude envers les biotechnologies.....	15
Graphique 2 — Moyenne d'engagement des femmes envers les sciences et les technologies en fonction de leur catégorie d'âge.....	39
Graphique 3 — Inquiétude au sujet de la qualité et de la valeur nutritionnelle des aliments en fonction du sexe.....	41

Perception des biotechnologies en Suisse : perspectives longitudinale et de genre

Fabienne Crettaz von Roten et Elvita Alvarez¹

Observatoire Science, Politique et Société²

Résumé

Les applications des biotechnologies suscitent des espoirs mais aussi des craintes : aussi la diffusion de cette technologie dépend-elle d'un processus complexe d'appropriation et/ou de rejet social. C'est pourquoi l'étude des attitudes du public vis-à-vis des biotechnologies est utile à un grand nombre d'acteurs économiques, scientifiques, politiques, etc. Ce Cahier présente les résultats d'une analyse des enquêtes d'attitudes envers les biotechnologies en Suisse selon deux perspectives : une perspective longitudinale et une perspective de genre.

Selon l'analyse longitudinale, les perceptions des biotechnologies en Suisse ne sont pas stabilisées. Les Suisse-sse-s constituent un public « engagé » envers les biotechnologies - haut niveau d'intérêt pour les biotechnologies, niveau de connaissances élevé, importance accordée à cette thématique – sans pour autant être globalement favorables aux biotechnologies. Par ailleurs, les facteurs explicatifs des variations de perception sont partiellement extrinsèques à savoir liés aux valeurs, à la confiance dans les institutions, etc. Ainsi, les aliments génétiquement modifiés sont refusés car ils ne répondent pas au modèle de société désiré et ils ne correspondent pas à notre vision de nous-même et à nos relations à la nature.

Selon la perspective de genre, il apparaît que l'attitude des femmes face aux aliments génétiquement modifiés est différente de celle des hommes car elle fait écho aux rôles sociaux de sexe. Le mythe de la femme nourricière reste encore vivace dans les esprits et la posture de gestionnaires privilégiées de l'univers domestique fait des femmes les principales concernées par les aliments génétiquement modifiés. Ainsi, elles sont plus inquiètes non seulement de la qualité et de la valeur nutritive des aliments, mais aussi des risques liés à une éventuelle introduction des AGM. Par conséquent, les arguments de vente usuels des AGM ont d'autant moins de prise sur les femmes que sur les hommes.

¹ Depuis le 1.01.2005, à plein temps à l'Université de Genève, section des Sciences Sociales de la faculté des Sciences Sociales et Politiques.

Summary

Since applications of biotechnology have raised expectations as well as reservations, the diffusion of this technology depends on a complex process of appropriation and social rejection. Therefore the study of the public attitudes toward biotechnology is of interest to many economic, scientific and political actors. This paper presents the results of an analysis of surveys on public attitudes toward biotechnology in Switzerland using two perspectives: a longitudinal and a gender perspective.

In longitudinal perspective, the results show that attitudes toward biotechnology are not stabilized yet. The Swiss constitute an engaged public of biotechnology - high level of interest in biotechnology, high level of knowledge, relevance given to this theme - without being in general favourable toward biotechnology. Furthermore the explanatory factors of the variation of attitudes are partially extrinsic, that is related to values, to trust in institutions, etc. As a result the genetically modified foods are rejected because they don't meet the model of an ideal society, and don't correspond to people's own vision and to people's view of nature.

In a gender perspective, it appears that women have different attitudes toward genetically modified foods than men and these differences are related to traditional gender socialization. The myth of women as nurturer is inveterate and women's position as caretakers of the household render them more concerned about GM foods. Thus women are more anxious about the quality and nutritional value of foods, and about the risks associated with the introduction of GM foods. Therefore the usual arguments in favour of buying GM foods are less an incentive for women than for men.

Resumen

Las aplicaciones de las biotecnologías suscitan esperanzas y también temores. La difusión de esta tecnología depende de un proceso complejo de apropiación y/o de rechazo social. Así pues, el estudio de las actitudes del público frente a las biotecnologías es útil para a un gran número de protagonistas económicos, científicos, políticos, etc. Este Cuaderno del Observatorio presenta los resultados de un metanálisis de las investigaciones de actitudes hacia las biotecnologías en Suiza según dos perspectivas: una perspectiva longitudinal y una perspectiva de género.

Según el análisis longitudinal, las percepciones de las biotecnologías en Suiza no están estabilizadas. Las Suizas y los Suizos constituyen un público "comprometido" hacia las biotecnologías - alto nivel de interés para las biotecnologías, alto nivel de conocimientos, importancia concedida a este tema - sin por ello ser globalmente favorables a las biotecnologías. Por

² L'Observatoire a été transféré au 1.01.2005 à l'Université de Lausanne, Faculté des Sciences Sociales et Politiques.

otra parte, los factores explicativos de las variaciones de percepción son parcialmente extrínsecos a saber vinculados a los valores, a la confianza en las instituciones, etc. Así, los alimentos genéticamente modificados no responden al modelo de sociedad deseado ni corresponden a nuestra visión de nosotros-mismos y a nuestra relación a la naturaleza.

Según la perspectiva de género, todo indica que la actitud de las mujeres ante los alimentos genéticamente modificados es diferente de la de los hombres, ya que hace eco a los papeles sociales de sexo. El mito de la mujer alimenticia sigue siendo vivaz y la postura de gestoras privilegiadas del universo doméstico hace de las mujeres las principales afectadas por los alimentos genéticamente modificados. Así pues, están más preocupadas no sólo por la calidad y el valor nutritivo de los alimentos, sino también por los riesgos vinculados por una posible introducción de los AGM. Por lo tanto, los argumentos de venta usuales del AGM tienen menos toma sobre las mujeres que sobre los hombres.

Introduction

Le 25 avril 1953 paraissait l'article de Francis Crick et James Watson sur la structure en double hélice de l'ADN ; depuis lors, les progrès de la biologie ont été considérables mais ils ont amené des questions morales, éthiques et politiques qui n'ont pas été résolues à ce jour. Dans ce contexte, les applications des biotechnologies³ suscitent des espoirs mais aussi des craintes : la diffusion de cette technologie est suspendue à un processus complexe d'appropriation et/ou de rejet social. Ce processus n'est cependant pas nouveau car il se produit pour toute nouvelle technologie : le nucléaire, les technologies de l'information et les biotechnologies. L'analyse historique de Bauer (1995) montre comment ces trois technologies contemporaines ont toutes donné naissance à des imaginaires sociaux variés (optimisme, pessimisme ou ambiguïté), suscité une controverse publique et une mobilisation sociale et récolté une attention considérable des médias.

Depuis le dernier quart du XXème siècle, les biotechnologies constituent un nouvel enjeu dans le domaine des relations entre sciences et société. Or une relation harmonieuse entre sciences et société devient un enjeu pour la Suisse qui cherche à s'engager dans la voie de l'économie de la connaissance. Par conséquent l'étude de la perception des biotechnologies est utile aux scientifiques, aux décideurs politiques, aux acteurs économiques, aux médias et aux divers groupes d'intérêts (agriculteurs, organismes de consommateurs ou environnementaux). Cette étude se situe dans le contexte élargi des relations entre sciences et société en explorant également le lien entre attitudes envers les biotechnologies et attitudes envers les sciences.

Pour différentes raisons – la place de la Suisse dans la recherche biotechnologique et biomédicale, les initiatives populaires sur ce thème, etc. –, nous disposons des résultats d'un grand nombre d'études sur la perception des biotechnologies en Suisse. Certaines études s'inscrivent dans une démarche qualitative : compte-rendu de publiforums sur ce thème organisés par le TA Suisse⁴, études qualitatives sur la perception des biotechnologies⁵, analyse de la négociation des risques

³ Dans la suite de ce Cahier, le terme « les biotechnologies » comprend toutes les méthodes et techniques utilisant les capacités génétiques et physiologiques du vivant pour mieux conduire ou contrôler des processus naturels, ou mieux produire et purifier des substances issues de la transformation biologique de substrats naturels (d'après "les technologies du vivant ou biotechnologies) , Les Cahiers Cidils de la Qualité, Lexiques, 1995).

⁴ Voir par exemple le publiforum « Génie génétique et alimentation » de 1999 et le publifocus sur les cellules souches de 2002 à l'URL www.ta-swiss.ch

⁵ Voir par exemple, Sommer (1999) ou Dahinden (2002a).

biotechnologiques⁶ ou étude des médias⁷. Cependant, la majorité des études sont quantitatives et émanent d'une large palette d'acteurs intéressés par ce thème.

Si chaque enquête amène des informations utiles pour comprendre les relations entre les biotechnologies et la société, aucune recherche n'avait à ce jour, à notre connaissance, exploité pleinement cette « richesse » d'information en effectuant une méta-analyse de ces données. Or, une perspective longitudinale permet d'étudier l'évolution des perceptions des biotechnologies conjointement avec l'évolution des attitudes envers la science (Crettaz von Roten et Leresche 2004) et avec l'évolution de différents facteurs explicatifs des variations de perception. Ce Cahier cherchera donc premièrement à analyser si les perceptions des biotechnologies se stabilisent en Suisse et, deuxièmement, à montrer l'influence, sur les variations de perception des biotechnologies, de différents facteurs extrinsèques, à savoir liés aux valeurs ou à la confiance dans les institutions, etc.

Les enquêtes suisses et étrangères ont montré qu'au regard des biotechnologies, comme au regard de la science en générale (Crettaz von Roten et Leresche 2004), la population ne peut pas être considérée comme un groupe homogène mais qu'elle se différencie selon différents critères sociodémographiques et socio-économiques (Fischhoff et Fischhoff 2001). Parmi ces critères, la majorité des enquêtes suisses sur les perceptions des biotechnologies ont signalé des différences entre les femmes et les hommes, mais sans les analyser. De même, l'analyse des médias lors de la campagne avant la votation suisse du 7 juin 1998 sur le génie génétique a montré une opposition entre des personnes favorables au génie génétique, plutôt des hommes du milieu scientifique, et des personnes opposées au génie génétique, plutôt des femmes cultivées, menant une brillante carrière (Schatz 1998).

Ce Cahier cherchera à combler cette seconde lacune constatée dans les enquêtes sur les biotechnologies en analysant les différences entre les femmes et les hommes et en formulant des hypothèses d'explication de ces différences selon une perspective de genre. Les aliments génétiquement modifiés (OGM) constituent l'une des applications des biotechnologies qui permet le mieux de mettre en évidence les rapports sociaux de sexe : l'achat de l'alimentation étant une des tâches domestiques, la femme, en tant que gestionnaire du foyer, se trouve donc être la principale concernée par les AGM. Cette perspective de genre s'avère donc très intéressante et novatrice et nous permettra de continuer à réfléchir sur le rôle des femmes dans le développement des sciences et des nouvelles technologies (Alvarez et Crettaz von Roten 2003).

⁶ Voir par exemple Audétat (2004).

⁷ Voir par exemple, Leonarz (2002).

Ces deux perspectives définissent la structure de ce présent Cahier de l'Observatoire.

- Matériel et méthodes
- Evolution de la perception des biotechnologies
- Les femmes et les aliments génétiquement modifiés

Matériel et méthodes

Pour réaliser ce Cahier, nous disposons de sept types d'enquêtes quantitatives dont voici la liste avec la date de réalisation (à noter que ces enquêtes ont été réalisées à partir de la seconde moitié des années 90, ce qui témoigne de l'importance prise par le domaine depuis cette époque) et la source de financement⁸. Cette liste fournit également la référence au rapport principal de chaque enquête⁹.

1. Enquêtes Gentechnik-Monitor (1996-) :

Financées par Interpharma via GfS, centre de recherche Gesellschaft für praktische Sozioforschung. Les rapports du GfS-Forschungsinstituts sont à télécharger à l'URL suivant : <http://www.interpharma.ch/themen/biogen/monitor/GfsHaupt.html>

2. Eurobaromètres biotechnologies (1997, 2000, 2002) :

Financées par le Fonds National Suisse. Pour les Eurobaromètres biotechnologies de 1997 et 2000, voir le livre de Bonfadelli, H. et U. Dahinden (2002). *Gentechnologie in der öffentlichen Kontroverse*. Zürich : Seismo. Si les résultats de l'Eurobaromètre biotechnologies de 2002 ont été produits par nos soins, les informations méthodologiques sur l'enquête peuvent être trouvées au service suisse d'information et d'archivage de données à l'URL : www.sidos.ch. Les rapports des Eurobaromètres biotechnologies européens 1997 (EB46.1), 2000 (EB 52.1) et 2002 (EB58.0) se trouvent sur le site de la Commission européenne à l'URL suivant : http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb_arch_en.html

3. Enquêtes science et technologie (2000 et 2001) :

Financées par l'Observatoire Science, Politique et Société en 2000 et par le Fonds National Suisse en 2001 (il s'agit de la réalisation en Suisse de l'Eurobaromètre 55.2). Pour les rapports de ces enquêtes, voir Crettaz von Roten, F. et J.-P. Leresche (2001). « Les Suisses face à la science et à la technique », *Cahiers de l'Observatoire*, 3(1-42) ; Crettaz von Roten, F. et J.-P. Leresche (2004). « Science, technique et opinion publique en Suisse : approche comparative longitudinale et internationale », *Cahiers de l'Observatoire*, 10(1-61).

⁸ Dans le texte, la source d'un résultat cité sera indiquée avec le numéro de l'enquête correspondante mise entre crochets. Par exemple, [1 : 2003] indique qu'il s'agit du résultat d'une enquête GfS Gentechnik-Monitor de 2003.

⁹ Nous remercions les différents organismes d'avoir mis à notre disposition les rapports de ces enquêtes.

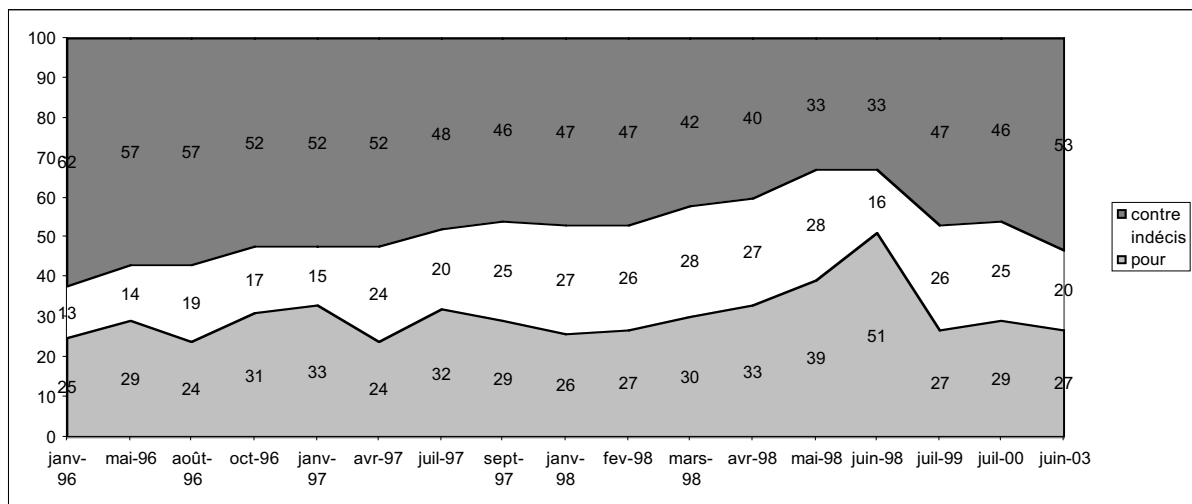
4. Enquête génie génétique (2000) :
Financée par le WWF. Oehen B. (2000). GenLex: Repräsentative Befragung der Stimmberechtigten. IPSO report.
5. Enquête Gentechnologie aus Konsumentensicht (1997) :
Financée par la Fédération des producteurs suisses de lait. Schweizer Milchproduzenten (1997). Gentechnologie aus Konsumentensicht. Rapport de recherche. Schweizer Milchproduzenten, 1-27.
6. Enquêtes Einstellung zu Gentech (1997, 1998, 2004) :
Financées par la Coop. Coop (2004). Gentechnik 2004: empirische Studie Juli 2004. Coop, 1-16.
7. Enquêtes VOX ou UNIVOX (1996 -) :
Financées par le GfS, centre de recherche Gesellschaft für praktische Sozialforschung. Les résultats des analyses VOX du GfS se trouvent à l'URL suivant:
<http://www.polittrends.ch/abstimmungen/abstimmungsanalysen/vox-analysen>

Les méthodologies de ces différentes enquêtes révèlent des différences (au niveau du type d'échantillon, de la passation, de la taille échantillonnale) qui nous amènent à développer une méta-analyse essentiellement descriptive. Sans vouloir nier les implications statistiques de ces différences, nous estimons cependant que la vision globale fournie par cette méta-analyse est fiable et valide.

Evolution de la perception des biotechnologies

Attitudes envers les biotechnologies

L'attitude du public face au génie génétique en Suisse a énormément varié depuis les années 1990 (graphique 1) : plutôt défavorable jusqu'en 1997 (52% en avril 1997), puis favorable vers le milieu de l'année 1998 (51% en juin 1998), depuis à nouveau défavorable (53% en juin 2003). Cette évolution doit être mise en parallèle avec la régulation de la biotechnologie en Suisse et l'initiative populaire « pour la protection de la vie et de l'environnement contre les manipulations génétiques » de 1998. En effet, la campagne précédant le vote de juin 1998 a été intense et les arguments des opposants à l'initiative ont porté (perte d'un potentiel de recherche en Suisse, perte d'emplois et perte d'attractivité des universités suisses). Cependant à l'issue du vote, Schatz (1998), futur président du Conseil suisse de la science et de la technologie, se réjouissait du résultat, mais relevait que le conflit entre opposants et tenants aux biotechnologies n'avait pas été résolu et que les scientifiques ne devaient pas retourner à leur laboratoire mais continuer le dialogue avec la société. Il n'a pas été entendu et, une année après la votation, le pourcentage de favorables passait de 51% à 27%. Depuis, le pourcentage de personnes favorables reste stable.



Graphique 1 : Evolution de l'attitude envers les biotechnologies

Source : Enquêtes GfS de 1996 à 2003

Cependant l'attitude envers le génie génétique n'est pas homogène dans la population. Parmi les variations les plus fréquemment significatives, l'attitude varie selon le sexe, l'âge, le niveau de

formation, la région linguistique¹⁰ : les hommes, les plus jeunes, les plus formé-e-s et les Suisse-sse-s romand-e-s sont plus favorables.

Cette évolution en dent de scie a été confirmée par l'étude longitudinale émanant d'une autre institution (Fonds national) et utilisant une autre échelle¹¹ (tableau 1).

Tableau 1 : Quelle est votre position personnelle face au génie génétique et à la biotechnologie moderne ? Echelle de Lickert en 10 point de « très opposé » 1 à « très favorable » 10, recodée en négative 1 à 4, ambivalent 5 à 6, positive 7 à 10 (en %).

1997			2000			2002		
Positive	Ambivalent	Négative	Positive	Ambivalent	Négative	Positive	Ambivalent	Négative
19	34	47	27	35	38	24	35	41

Source : Eurobaromètres biotechnologies

L'évolution de l'attitude envers les biotechnologies s'explique en partie par les espoirs mis en avant par les promoteurs de cette technologie (tableau 2). Suite à la campagne à grand budget de l'industrie pharmaceutique contre l'initiative de 1998, campagne qui insista fortement sur les développements potentiels de la biotechnologie dans des applications médicales et sur l'importance de la biotechnologie pour la science et l'économie suisse, les opinions se sont affirmées (le taux de « Ne sait pas » diminue) et les espoirs des Suisse-sse-s ont grimpé de 37% en 1997 à 59% en 2000 (tableau 2). Les effets de cette campagne ont cependant peu à peu perdu de leur intensité et les espoirs envers les biotechnologies ont diminué (48% en 2002).

¹⁰ En 2003, en plus de ces quatre variables socio-démographiques discriminantes, la différence est significative selon le statut professionnel, le revenu, la zone d'habitation et l'orientation politique. Voir rapport GfS 2003.

¹¹ Nous remarquons que les résultats d'enquêtes proches dans le temps sont consistants quelle que soit l'institution qui finance l'enquête (industrie pharmaceutique ou agro-alimentaire, organisme environnemental ou Fonds national de la recherche). Ce point confirme la validité de cette méta-analyse.

Tableau 2 : Je vais vous citer une série de domaines où de nouvelles technologies sont actuellement développées. Pour chacun de ces domaines, pensez-vous que cela améliorera notre mode de vie dans les 20 prochaines années, que cela n'aura pas d'effet ou que les choses iront plus mal ? Biotechnologies (en %)

	1997			2000			2002		
	Ira mieux	Pas d'effet	Ira plus mal	Ira mieux	Pas d'effet	Ira plus mal	Ira mieux	Pas d'effet	Ira plus mal
Suisse	37	11	32	59	12	15	48	9	24
Europe	46	9	20	41	10	23	44	17	17

Source : Eurobaromètres biotechnologies

Ne sait pas : différence à 100%

De manière générale, les Suisse-sse-s sont optimistes envers les impacts des nouvelles technologies (tableau 3) : l'énergie solaire, l'informatique, les télécommunications et Internet arrivent en tête des technologies qui suscitent de grands espoirs dans le public, seules l'exploration spatiale et l'énergie nucléaire n'enregistrent pas une majorité d'optimistes. Cet optimisme technologique ne surprend pas si l'on se rappelle que la Suisse est le pays de l'OCDE qui enregistre les dépenses par habitant les plus élevées pour les technologies de l'information et de la communication (OFS 2002).

Tableau 3 : Je vais vous citer une série de domaines où de nouvelles technologies sont actuellement développées. Pour chacun de ces domaines, pensez-vous que cela améliorera notre mode de vie dans les 20 prochaines années, que cela n'aura pas d'effet ou que les choses iront plus mal ? (en %)

	1997			2000			2002		
	Ira mieux	Pas d'effet	Ira plus mal	Ira mieux	Pas d'effet	Ira plus mal	Ira mieux	Pas d'effet	Ira plus mal
Energie solaire	81	15	2	79	16	2	80	15	2
Informatique	68	13	12	74	13	5	74	15	6
Télécommunications	73	17	6	75	17	2	71	20	5
Internet	-	-	-	67	16	7	69	18	7
Téléphone mobile	-	-	-	-	-	-	59	26	11
Nanotechnologie	-	-	-	-	-	-	53	15	3
Exploration spatiale	42	36	11	48	32	7	39	41	8
Energie nucléaire	-	-	-	26	24	33	15	22	52

Source : Eurobaromètres biotechnologies

Ne sait pas : différence à 100%

En moyenne, les Suisse-sse-s estiment que 5 de ces 9 technologies (tableaux 2 et 3) vont améliorer leur mode de vie dans les 20 prochaines années¹². Les plus formé-e-s¹³ et les hommes font preuve d'un optimisme technologique plus élevé (moyenne formation tertiaire 5.55, secondaire II 5.20 et secondaire I 4.43 ; moyenne des hommes 5.56 et des femmes 4.64). A l'inverse, les plus âgés (60 ans et plus) font preuve d'un optimisme technologique moins élevé.

Les attentes et les attitudes envers les biotechnologies sont liées sans que l'on puisse dire si les attentes sont la cause des attitudes ou les attitudes la cause des attentes. Les résultats montrent que lorsque les attentes augmentent, les attitudes deviennent plus positives ou inversement lorsque les attitudes deviennent plus positives, les attentes augmentent (corrélation de Spearman = 0.41).

Lorsqu'une nouvelle technologie apparaît, l'individu a tendance à juger « l'inconnu d'après le connu : devant un phénomène que nous ne connaissons pas mais que nous devons évaluer, nous utilisons des connaissances voisines en étendant en quelque sorte notre théorie ancienne à des faits nouveaux. Ici les faits nouveaux sont les biotechnologies et les éléments d'évaluation disponibles sont les représentations de la science qui préexistent » (de Cheveigné, Boy et Galland 2002 : 122). Si les biotechnologies ne sont plus une technologie nouvelle, est-ce que l'évolution de l'attitude envers les biotechnologies diffère de l'évolution globale des attitudes envers la science ? Les enquêtes montrent que, depuis les années 90, l'attitude envers la science est restée favorable (tableau 4) : les résultats sur ces trois énoncés indiquent une attitude favorable et stable¹⁴ envers la science.

¹² La moyenne du nombre de technologies qui améliorent notre mode de vie est 5.10 et l'écart-type 2.21 .

¹³ Le niveau de formation est mesuré par la formation la plus élevée achevée avec l'obtention d'un certificat ou d'un diplôme, ce niveau est ensuite recodé en secondaire I, secondaire II et tertiaire selon la classification scolaire suisse : OFS (1998). *Une sélection des indicateurs de l'enseignement en Suisse*. Neuchâtel : OFS.

¹⁴ Les tests de variation de proportion ne sont pas significatifs, sauf entre 1995 et 2001 pour le premier item.

Tableau 4 : Evolution des attitudes envers la science (en % d'accord avec l'énoncé)

	1995	2000	2001
Les bienfaits de la science sont plus importants que les effets nuisibles qu'elle pourrait avoir.	50.0	57.5	55.9
La science et la technologie rendent nos vies plus faciles, plus confortables et nous font vivre en meilleure santé.	-	76.1	79.3
Même si elle n'apporte pas de bénéfices immédiats, la recherche scientifique qui fait progresser la connaissance est nécessaire et devrait être soutenue par le gouvernement.	-	81.2	77.5

Source : Enquêtes science et technologie (Univox 1995, Observatoire 2000 et Fonds national 2001)

Au niveau individuel, il n'y a pas de relation significative entre, par exemple, le refus des aliments génétiquement modifiés et la balance entre les bienfaits et les effets nuisibles de la science¹⁵. Ainsi, le débat agité sur les biotechnologies ne résulte pas d'une augmentation de l'attitude anti-science et inversement malgré le débat agité sur les biotechnologies ces dernières années, la Suisse ne voit pas croître une attitude anti-science.

En plus de la différence de perception entre les sciences et les biotechnologies, il y a également une différence de perception entre les différentes applications des biotechnologies. Dans certains pays comme la Suisse, cette différence a été induite partiellement par les médias qui ont cultivé la distinction entre les applications médicales, appelées biotechnologies rouges, et les applications agro-alimentaires, appelées biotechnologies vertes¹⁶ : les médias suisses, bien que globalement contrebalancés envers les biotechnologies, ont présenté les biotechnologies vertes de manière plutôt négative, alors que les biotechnologies rouges étaient présentées de manière positive (Dahinden 2002b).

Cette représentation différenciée participe au fait que l'attitude des Suisse-sse-s envers les applications agro-alimentaires est largement négative et enregistre même un recul ces dernières

¹⁵ de Cheveigné, Boy et Galland (2002) montrent que moins les répondants disposent de connaissances, plus leur jugement sur les biotechnologies est lié à leur jugement sur les autres technologies ; à l'inverse, plus leur niveau culturel est élevé, plus les répondants ont tendance à juger les biotechnologies comme un domaine particulier sans se référer aux autres domaines technologiques.

¹⁶ C'est aussi le cas de la Grande-Bretagne (voir Bauer 2002), la Suède, la Grèce, mais ce n'est pas le cas de la France ou la Hollande où les deux types d'applications ont été présentés avec leurs avantages et leurs inconvénients.

années (26% favorables en 1998[1] contre 23% en 2000[4] et 20% en 2003[1]), alors que l'attitude envers les applications médicales reste largement positive mais enregistre également un léger recul (77% favorables en 1998[1] contre 64% en 2000[4] et 52% en 2003[1]). L'attitude défavorable envers les applications agro-alimentaires s'explique notamment par le rôle des médias, mais aussi par le contexte d'une remise en question du productivisme agricole dans une Suisse et, plus largement, une Europe occidentale en proie à une surproduction agricole, à des inquiétudes sur la sécurité alimentaire renforcées par des crises telles que l'ESB¹⁷.

Pour mieux comprendre ces différences d'attitude, les Eurobaromètres biotechnologies ont introduit différents critères de jugement qui interviennent dans l'évaluation de l'attitude : est-ce que l'application est utile, risquée, moralement acceptable, son développement devrait-il être encouragé ? Ces quatre critères nous permettent de mieux comprendre la différence d'acceptation entre les applications médicales et les applications agro-alimentaires.

Tableau 5 : Quatre critères d'évaluation de deux applications des biotechnologies (en %)

	Utile pas utile	- Risqué - pas risqué	Acceptable moralement - pas	A encourager - pas
Tests génétiques ¹⁸	73 - 20	54 - 36	63 - 24	64 - 26
Production de nourriture ¹⁹	35 - 57	60 - 29	39 - 51	31 - 58

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002
Ne sait pas : différence à 100%

Les tests génétiques sont une application des biotechnologies utile, risquée, acceptable moralement et à encourager. En 2002, les tests génétiques sont perçus comme un peu moins utiles qu'en 2000 [2] (82% en 2000 contre 73% en 2002), plus risqués (42% en 2000 contre 54% en 2002), un peu moins acceptable moralement (68% en 2000 contre 63% en 2002) et donc un peu moins à encourager (74% en 2000 contre 64% en 2002).

¹⁷ Une autre explication de cette différence d'appréciation a été amenée par la recherche européenne PABE (Marris 2001) : en médecine, le cadre est plus transparent, plus informé et les applications médicales toucheront une partie de la population alors que les applications agro-alimentaires toucheront tout le monde.

¹⁸ Il s'agit d'utiliser des tests génétiques pour détecter des maladies que nous pourrions avoir héritées de nos parents comme la fibrose kystique, la mucoviscidose, la thalassémie.

¹⁹ Il s'agit d'utiliser les biotechnologies dans la production de nourritures, par exemple pour augmenter leur teneur en protéines, pour qu'elles se conservent plus longtemps ou pour en changer le goût.

La production de nourriture correspond à la catégorie d'application pas utile, risquée, pas acceptable moralement et à ne pas encourager²⁰. En 2002, elle est perçue comme encore moins utile (47% en 2000 contre 35% en 2002) et à moins encourager (38% en 2000 contre 31% en 2002).

Différentes analyses suisses et étrangères (Gaskell et al. 1999 et 2000) montrent que la balance entre utilité et risque n'est pas symétrique : une application considérée inutile est rejetée avant même d'en évaluer le risque, à l'opposé une application très utile peut supporter un certain risque. S'il y a doute pour une application au niveau moral, il n'y a pas de support même si l'application est utile et pas risquée.

Finalement, la grande variabilité d'évaluation constatée entre les six applications soumises aux répondant-e-s²¹ indique qu'il faut être très prudent lorsque l'on interprète les résultats de « l'attitude envers les biotechnologies » traitées ainsi comme une entité, alors que le public distingue fortement les différentes applications des biotechnologies. Selon Sturgis, Cooper et Fife-Schaw (2003 : 6), il faut seulement attribuer à l'attitude générale envers les biotechnologies une « symbolic value, reflecting individuals' beliefs about the merits of discovery, progress and open-minded enquiry ».

Attitudes envers les aliments génétiquement modifiés²²

La suite de frayeurs dans le domaine alimentaire, par exemple les dioxines, la listériose, l'ESB, a sapé progressivement la confiance des consommateur-trice-s dans la sécurité alimentaire et intensifié les inquiétudes que soulève l'industrialisation de la production alimentaire. Dans ce contexte, on peut craindre que l'hostilité croissante des consommateur-trice-s envers la technologie alimentaire se répercute sur l'acceptation des aliments génétiquement modifiés.

En 2004 [6], plus de 80% des Suisse-sse-s refuseraient d'acheter des aliments génétiquement modifiés²³, ce qui représente une hausse du pourcentage de refus de 32% depuis 1998 ([1 : 1998] 48% de refus). Cependant, alors que la population refuse les AGM, il est important de noter

²⁰ Pour cette application, les répondant-e-s devaient déterminer les deux motifs les plus importants pour choisir s'il fallait encourager ou pas l'application [2 : 2002]. Le motif le plus important est le risque (choisi par 49% des répondant-e-s), le second motif le plus important est l'acceptabilité morale (choisi par 44%). Sur l'ensemble des répondant-e-s, 30% ont choisi les motifs risque puis moralement acceptable, 20% ont choisi utilité puis moralement acceptable et 19% ont choisi risque puis utilité.

²¹ Pour les résultats des autres applications des biotechnologies, voir l'annexe 1.

²² Dans ce document, nous appelons aliments génétiquement modifiés toute nourriture produite à partir d'organismes génétiquement modifiés, c'est-à-dire d'organismes dans lesquels ont été implantés artificiellement des gènes étrangers.

²³ Noté AGM dans la suite de ce document.

qu'une très large majorité d'entre elle (tableau 6 : 75% en 2004) pense que des AGM sont vendus en Suisse. Ce résultat indique que cette information essentielle - la non-présence d'AGM dans les rayons des magasins - n'est pas passée auprès de la population malgré les efforts des médias et des compagnies de distribution. Mais l'on constate une diminution d'opinions erronées significative entre 1998 et 2004.

Tableau 6 : *Glauben Sie persönlich, dass heute in der Schweiz schon gentechnisch veränderte Lebensmittel verkauft werden ? (en %)*

Année	Oui	Non	NSP
1997	81	11	8
1998	82	9	9
2004	75	15	10

Source : Enquêtes Coop 1997, 1998, 2004

Par conséquent, la question de l'information sur l'utilisation d'OGM pour la production des aliments est très importante : en 2000 [2], 89% des Suisse-sse-s souhaitent une information à la fois claire (94%), complète (83%) et fiable (94%), mais ils estiment que l'information actuelle n'est pas claire (74%), ni complète (74%), ni fiable (66%). Ce sentiment perdure puisqu'en 2003 [1], 75% des Suisse-sse-s n'ont pas confiance dans la déclaration des produits contenant des OGM, car ils craignent la présence d'OGM non-déclarés.

Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que les attitudes les plus fréquentes en matière d'aliments génétiquement modifiés (tableau 7) soient une exigence de choix (98%), d'une preuve scientifique préalable de l'innocuité de ces aliments (89%) et une demande de plus d'information (87%)²⁴.

²⁴ L'Eurobaromètre de 2001 [3] montre que les Européen-ne-s souhaitent également pouvoir choisir (94.6%), être mieux informé-e-s (85.9%) et connaître le point de vue des scientifiques sur leur éventuelle innocuité (85.8%).

Tableau 7 : Pourriez-vous me dire si vous êtes plutôt d'accord ou plutôt pas d'accord avec chacune des propositions suivantes sur les aliments génétiquement modifiés ? (en %)

	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord
Je veux avoir le droit de choisir.	97.9	0.8
Ils ne devraient être introduits que s'il est scientifiquement prouvé qu'ils sont inoffensifs.	88.8	6.7
Je veux en savoir plus sur ce type d'aliments avant d'en manger.	87.3	10.0
Je ne veux pas de ce type d'aliments.	72.1	20.2

Source : Eurobaromètre Science et Technique 2001
Ne sait pas : différence à 100%

Devant l'ampleur du refus des aliments génétiquement modifiés (72% tableau 7), il est important d'analyser sa variation au sein de la population. Nous observons des niveaux de refus plus élevés chez les moins formé-e-s (77% parmi les répondant-e-s de formation secondaire I, 72% parmi ceux et celles de formation secondaire II et 67% parmi celles et ceux de formation tertiaire) et chez les femmes (78% contre 65% chez les hommes). Cependant, cette différence entre sexes n'est pas toujours significative à même niveau de formation : pour les personnes de formation secondaire I et tertiaire, il n'y a pas de différence de refus; par contre parmi les personnes de formation secondaire II, les femmes sont plus opposées à ces aliments que les hommes (79% contre 65%). Pour d'autres analyses de différences entre femmes et hommes, voir la partie suivante de ce document.

La majorité des études [1, 2, 3, 4, 5] ont montré que les Romands étaient plus positifs envers le génie génétique que les Alémaniques et les Tessinois, mais la variation de refus des AGM selon les régions linguistiques n'est pas significative dans l'enquête de 2001. En Europe, l'attitude envers les AGM comporte une composante culturelle car l'Eurobaromètre 2001 révèle d'énormes variations entre les pays : de pays plutôt ambivalents comme la Hollande avec 52% de refus, la Grande-Bretagne 58%, à des pays farouchement opposés comme la Grèce avec 93% de refus. Cependant, les pays voisins de nos régions linguistiques suisses ne diffèrent pas sensiblement sur les AGM : Italie 71% de refus, Allemagne 72% et France 79%, ce qui peut expliquer l'absence de différence entre les trois régions linguistiques suisses.

Si de manière générale les plus âgé-e-s ont une attitude plus favorable à l'égard des sciences et de la technique [3], la classe d'âge des plus jeunes (15-24 ans) est globalement moins hostile envers les AGM (seuls 66% des plus jeunes les refusent [3 : 2001]). Deux hypothèses peuvent être formulées pour expliquer ces résultats : soit il s'agit d'un *phénomène de génération*, indiquant que ceux qui ont

aujourd'hui de 15 à 24 ans sont habitués à l'innovation technologique et ont donc une attitude plus favorable à l'égard de toute innovation, comme celle des AGM. Dans ce cas, ce sentiment d'acceptation perdurera. Soit il s'agit d'un *phénomène de classe d'âge*, indiquant que les plus jeunes perçoivent moins les risques de manière générale. Dans ce cas, cet écart d'attitudes entre jeunes et moins jeunes ne modifiera pas à terme l'attitude globale de la société vis-à-vis des AGM. A ce stade, nous ne pouvons pas trancher entre ces deux explications.

Si le refus est clair, les motifs de ce refus doivent encore être explorés. Le débat sur les biotechnologies est fortement centré sur la notion de risques : risque environnemental (dissémination des plantes transgéniques, érosion de la biodiversité), risque économique et social (dépendance des paysans envers les industriels du matériel génétique), risque pour la santé (ingestion de substances génétiquement modifiées) et risque institutionnel (compétence pour fixer les critères d'emploi). Le tableau 8 montre que les AGM sont refusés à cause des risques qu'ils font courir à l'«ordre naturel des choses» (79%), à l'environnement (57%), aux générations futures (58%), pour la santé (48%) et à cause d'un manque de réglementation (64%)²⁵. L'importance des craintes liées à la nature se fonde sur la vision quasi-romantique et pessimiste des Suisse-sse-s: la nature est vue comme fragile, endommagée par l'homme et perturbée par la technologie²⁶. Notons également au sujet des AGM, que le public craint plus les risques environnementaux que ceux liés à sa santé, cela peut être dû au fait que les risques environnementaux tels que le trou dans la couche d'ozone, ne trouvent pas de solution actuellement alors que les risques liés à la santé tels que la vache folle ont trouvé des solutions.

²⁵ S'il s'agit de réglementer le génie génétique [3 : 2000], le public plébiscite en premier lieu une régulation supra-nationale (37%), puis les scientifiques (19%) à quasi-égalité avec les comités d'éthique et en dernier lieu les pouvoirs publics. Avec ce rôle accordé à une régulation supra-nationale, tout se passe comme si le public manifestait sa compréhension des changements d'échelle dans le domaine de la science, dans le sens d'une mondialisation des enjeux.

²⁶ 95% des Suisse-sse-s estiment que la nature est fragile et facilement endommagée par les activités humaines et 78% que la technologie moderne a perturbé l'équilibre de la nature [2 : 2002] ; la vision de ceux qui ont des attentes positives envers les biotechnologies est légèrement moins pessimiste.

Tableau 8 : Les risques liés aux AGM (en %)

	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord
Les AGM menacent l'ordre naturel des choses.	78.6	11.3
Cultiver les plants génétiquement modifiés sera nocif pour l'environnement.	56.9	22.2
Les AGM ne présentent pas de menaces pour les générations futures.	15.7	57.8
Consommer des AGM sera nocif pour ma santé et celle de ma famille.	48.1	22.2
Les réglementations actuelles sont suffisantes pour protéger les personnes de l'ensemble des risques liés aux AGM.	16.7	64.5

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002
Ne sait pas : différence à 100%

A côté des risques éventuels, différents bénéfices peuvent être avancés pour justifier l'achat des AGM, certains bénéfices sont intrinsèques au produit – liés aux avantages annoncés du produit – et d'autres sont liées à la production de ce produit. Les enquêtes ont exploré les deux types de raisons.

Tableau 9 : J'achèterais des AGM si ... (en %)

	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord
... ils étaient moins chers que les aliments habituels.	10.6	86.6
... ils contenaient moins de graisse que les aliments habituels.	15.2	81.9
... ils avaient meilleur goût que les aliments habituels.	24.5	70.3
... ils contenaient moins de résidus de pesticides que les aliments habituels.	35.0	57.3
... ils étaient cultivés d'une façon plus respectueuse de l'environnement que les aliments habituels.	37.3	54.7

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002
Ne sait pas : différence à 100%

Aucun des bénéfices présentés n'amènerait une majorité de répondant-e-s à acheter des AGM : 55% des répondant-e-s rejettent en bloc tous les arguments présentés. Les arguments les moins pertinents sont le prix (87% pas d'accord), le taux de graisse (82%) et le goût (70%). Les arguments liés à l'environnement ou à la santé sont les plus porteurs : 35% des répondant-e-s achèteraient des

AGM s'ils contenaient moins de pesticides et 37% s'ils étaient plus respectueux de l'environnement. Les bénéfices environnementaux sont les plus pertinents confirmant l'importance de l'attitude envers l'environnement pour expliquer l'acceptation des biotechnologies²⁷ (Siegrist 1998).

Si les consommateurs suisses ne voient pas de bénéfices intrinsèques des AGM, perçoivent-ils des bénéfices à en produire ?

Tableau 10 : Les bénéfices de la production d'AGM (en %)

	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord
Les AGM seront utiles pour moi et pour les autres consommateurs.	23.9	64.4
Les aliments et les cultures génétiquement modifiés seront bons seulement pour l'industrie et pas pour le consommateur.	51.3	33.5
A long terme, une industrie suisse prospère d'AGM sera bonne pour l'économie de mon pays.	38.0	39.0
Les AGM seront utiles dans la lutte contre la faim dans le Tiers Monde.	46.7	41.7

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002

Si les consommateur-trice-s ne seront pas les bénéficiaires des AGM (64%, tableau 10), 51% des répondant-e-s estiment que seule l'industrie sera la bénéficiaire. Cette opinion doit être située dans un contexte de craintes envers la globalisation et le pouvoir de multinationales²⁸ en Suisse. Ces craintes induisent une confiance dans les grandes entreprises plutôt faible en Suisse qui tend même à diminuer (32% de confiant-e-s en 2000 et 22% en 2002 [2])²⁹, et une satisfaction des consommateur-trice-s à l'égard de l'industrie alimentaire en légère diminution depuis 1997 [7 : Consommation 2002/2003]. Les crises de la vache folle, de la dioxine et de la fièvre aphteuse, etc

²⁷ Siegrist (1998) utilise la distinction entre une vision « ecocentrique » et « anthropocentrique » de la nature pour expliquer l'acceptation des biotechnologies : si l'accent est mis sur la valeur intrinsèque de la nature (ecocentrisme), on a plutôt tendance à refuser les biotechnologies, si l'accent est mis sur les bénéfices que la nature peut apporter aux humains (anthropocentrisme), on a plutôt tendance à accepter les biotechnologies.

²⁸ En 2002 [3], 59% des Suisse-sse-s estiment que la mondialisation est une réelle menace et 87% que les multinationales sont trop puissantes. Ces craintes sont significativement liées à l'opinion sur l'industrie : plus on craint la mondialisation et les multinationales, plus on estime que les AGM ne profiteront qu'à l'industrie.

²⁹ Dans leur analyse de l'Eurobaromètre biotechnologies de 1999, Priest, Bonfadelli et Rusanen (2003) montrent que le soutien aux AGM dépend de la différence de confiance, d'une part, entre l'industrie et les organisations de protection des consommateur-trice-s et, d'autre part, entre l'industrie et les organisations de protection de l'environnement.

ont montré au public la relative impuissance du pouvoir politique face à des groupes industriels puissants.

Nous pouvons également expliquer une partie de cette perte de confiance envers l'industrie par le peu de perception de bénéfices individuels engendrés par une industrie prospère : 86% des répondant-e-s contestent l'idée selon laquelle ce qui est bon pour les affaires est bon pour le citoyen [2 : 2002]. Par conséquent, le public est ambivalent au sujet des effets d'une industrie prospère en AGM sur l'économie de la Suisse : 39% pas d'effet positif, 38% d'effet positif et 23% d'indécis (tableau 10). Un effet indirect positif via l'économie n'est donc pas largement escompté.

Les AGM sont souvent présentés comme une solution pour le Tiers Monde. L'apport des AGM dans la lutte contre la faim dans le Tiers Monde suscite des avis partagés : 47% d'espoirs et 42% de scepticisme (tableau 9). Ce résultat ne doit pas être perçu comme révélateur d'une population égoïste mais comme dénotant d'une ambivalence entre les espoirs et le scepticisme au vu du contexte actuel de surproduction de nourriture qui permettrait déjà de nourrir le Tiers Monde³⁰. Il faut bien reconnaître que, pour l'instant, les OGM ont plutôt nourri les vaches des régions riches, que les populations des régions pauvres !

L'étude de l'attitude envers les AGM doit être poursuivie pour mieux comprendre l'origine et la nature des sentiments des Suisses vis-à-vis de ces produits et de leur sécurité. Selon Verdume et Viaene (2003), cette compréhension permet également de favoriser une stratégie de communication ciblée qui, en fournissant à chaque groupe des informations pertinentes et précises, leur permettra de faire des choix avisés.

Connaissances en matière de biotechnologies

De manière générale [3 : 2001], la génétique intéresse 33%³¹ des répondant-e-s, c'est-à-dire bien moins que l'environnement (71%) et la médecine (66%), mais plus que l'astronomie et l'espace (28%)³². Si la population n'est pas très intéressée par ce sujet, elle s'estime cependant bien informée : trois Suisse-sse-s sur quatre (78%) ont l'impression de comprendre les OGM et trois sur cinq (61%) les médicaments développés grâce au génie génétique.

³⁰ Lorsqu'il est avancé par les industriels, cet argument suscite également le scepticisme au vu de leur politique de brevet et de droits de propriété (les semences de type Terminator obligent le paysan à racheter de la semence chaque année).

³¹ Les Suisse-sse-s ont un plus haut niveau d'intérêt que les Européen-ne-s pour la génétique : en Europe 22.2% d'intérêt pour la génétique et la France possède l'intérêt maximal avec 33.3% des répondant-e-s.

³² En 2002 [3], 41% des répondant-e-s se disent la plupart du temps intéressé-e-s par la science et la technologie et 27% bien informé-e-s sur la science et la technologie.

Pour mieux évaluer le niveau de compréhension, certaines enquêtes ont proposé une série d'affirmations portant sur des faits scientifiques relatifs aux biotechnologies : la personne devait répondre par vrai ou faux à chaque énoncé. Dans cette série d'énoncés (tableau 11), les trois derniers ne cherchent pas vraiment à indiquer un niveau de connaissances mais plus une tendance à adhérer aux images menaçantes des biotechnologies, à savoir à l'idée que la biotechnologie est associée à la falsification, à l'infection et à la monstruosité – images qui constituent l'archétype des craintes alimentaires. Les résultats suisses et européens sont reportés dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Connaissances scientifiques en biotechnologies (taux de réponses correctes)

	CH			UE		
	1997	2000	2002	1996	1999	2002
Il y a des bactéries qui se nourrissent des eaux usées. (V)	88	82	88	83	83	84
Il est possible de savoir pendant les premières semaines de la grossesse si un enfant présente un risque de mongolisme. (V)	86	80	80	81	79	79
La levure utilisée par les brasseurs de bière est constituée d'organismes vivants. (V)	78	65	74	68	66	63
Le clonage d'êtres vivants donne naissance à des individus totalement identiques. (V)	70	63	52	46	64	66
Plus de la moitié des gènes humains sont semblables à ceux du chimpanzé. (V)	47	41	57	51	48	52
Il est impossible de transférer des gènes d'animaux dans des plantes. (F)	29	26	26	27	26	26
Si un homme mange un fruit génétiquement modifié, ses gènes peuvent aussi se modifier. (F)	59	53	59	48	42	49
Les tomates normales ne contiennent pas de gènes, contrairement aux tomates génétiquement modifiées. (F)	48	43	48	35	35	36
Les animaux génétiquement modifiés sont toujours plus grands que ceux qui ne le sont pas. (F)	52	45	45	36	34	38
Pourcentage de réponses correctes	62	55	59	53	53	55

Source : Eurobaromètres biotechnologies

Les connaissances liées aux biotechnologies varient fortement : de 88% pour la nourriture des bactéries ou 80% pour la détection du mongolisme à 26% pour le transfert de gènes d'animaux dans

des plantes. Nous remarquons qu'il s'agit là de la même diversité que celle observée en 1997 ou 2000. D'une manière générale, les connaissances mesurées par ces enquêtes ont légèrement augmenté depuis 2000 (55% de réponses correctes en 2000 contre 59% en 2002).

Les Suisse-sse-s n'adhèrent pas en majorité aux images menaçantes des biotechnologies : entre 45% et 59% rejettent à juste titre ces énoncés³³, mais il reste que 29% estiment à tort que les tomates ordinaires n'ont pas de gènes, 15% que les animaux génétiquement modifiés sont plus grands et 12% que l'ingestion de fruits génétiquement modifiés modifiera nos gènes. Au total, 12% des répondant-e-s adhèrent entièrement à ces images menaçantes³⁴. A côté de cette ignorance objective, relevons qu'il y a plus de 23% d'ignorance auto-déclarée (c'est-à-dire de réponse Ne sait pas³⁵).

Ce niveau de connaissances liées aux biotechnologies est élevé pour des connaissances qui, majoritairement, n'ont pas été apprises à l'école³⁶. Ce bon résultat résulte certainement de l'effort d'information des médias en particulier avant l'initiative de 1998, ce qui explique les 10% de réponses correctes supplémentaires des Suisse-sse-s par rapport aux Européen-ne-s à cette époque. Par la suite, les médias européens ont également produit un effort et cette différence s'est amenuisée³⁷.

Cependant il est connu que l'augmentation de l'information n'induit pas nécessairement une augmentation des connaissances dans l'ensemble de la population : des études ont montré que les plus éduqué-e-s et les moins éduqué-e-s ne bénéficient pas de la même manière des efforts d'information produits par les médias (Bauer et Bonfadelli 2002). Le « knowledge-ignorance paradox » postule que, dans un premier temps, l'information au lieu de profiter à l'ensemble de la

³³ En moyenne, les Suisse-sse-s ont 51% de réponses correctes sur ces items alors que les Européen-ne-s avec 41% adhèrent plus aux images menaçantes des biotechnologies.

³⁴ C'est-à-dire ont répondu « Vrai » aux trois items.

³⁵ Dans l'ordre 23%, 28% et 40%.

³⁶ A titre de comparaison, la série de 13 items sur les connaissances scientifiques générales enregistre 68% de réponses correctes [3 : 2001], soit seulement 9% de réponses correctes supplémentaires pour des connaissances majoritairement apprises à l'école : la dérive des continents (94% de réponses correctes), la course de la terre autour du soleil (75%), la taille des électrons par rapport aux atomes (41%), etc.

³⁷ La Suisse se situe en 2002 au niveau des pays européens avec les scores de connaissances liées aux biotechnologies les plus élevés : inférieur à la Suède 71%, au Danemark (66%), à la Hollande 62%, à la Finlande 61% et à égalité avec la Grande-Bretagne 59%.

population, profite davantage aux personnes formées et augmente donc le différentiel de connaissance, appelé « knowledge gap »³⁸.

Tableau 12 : Knowledge gap (en %)

1997	2000	2002
19	14	19

Source : Eurobaromètres biotechnologies

Les résultats suisses confirment les facteurs amenant une diminution du « knowledge gap » mis en évidence par une étude européenne (Bauer et Bonfadelli 2002) : ces facteurs sont la présence d'une controverse ou/et l'absence de pluralisme dans la sphère publique. En 1997, lorsque les médias commencèrent à produire leur effort, le « knowledge gap » était encore important (19% tableau 12). En 2000, après la controverse de 1998, le « knowledge gap » a diminué (14%). Finalement, l'apaisement de la controverse a induit une augmentation du « knowledge gap » (19%).

L'intérêt des enquêtes d'attitudes envers les sciences ou les biotechnologies pour les connaissances scientifiques se fondait essentiellement sur la présumée relation entre connaissances et attitudes. Cette relation est au cœur du modèle d'interaction entre sciences et société appelé « deficit model » (Miller 2001) ou « modèle de l'instruction publique » (Callon 1999) qui se caractérise par un flot unidirectionnel de connaissances allant du scientifique au profane. Dans ce modèle, il faut éduquer le profane dans le domaine scientifique pour qu'il aime et soutienne les sciences.

Théoriquement, ce modèle a été discuté et critiqué (Callon 1999 ; Durant 1999 ; Miller 2001) à travers une réflexion sur le « modèle du débat public » et le « modèle de la co-production des savoirs ». Empiriquement, le « deficit model » a également été mis à mal par des études internationales ayant abouti à des résultats contradictoires (Evans et Durant 1995 ; Copus 1996 ; Hamstra 2000 ; Peters 2000 ; Pardo et Calvo 2002 ; Buchi et Neresini 2002). Certaines études aboutissent à de faibles relations linéaires positives entre connaissances et attitudes, d'autres à des relations linéaires non-significatives et d'autres à des relations non-linéaires en U³⁹ ; les études suisses ont également abouti à ces résultats contradictoires⁴⁰.

³⁸ Le « knowledge gap » est mesuré par la différence de connaissances entre les plus formés (formation tertiaire) et les moins formés (formation secondaire I).

³⁹ Les résultats d'une étude danoise ont montré que les répondant-e-s ayant les attitudes les plus positives envers les biotechnologies et les répondant-e-s ayant les attitudes les plus négatives envers les

Une réflexion plus méthodologique que sociologique nous amène à penser que certains résultats sont des artefacts. En effet, avec un échantillon de plus de 1000 répondant-e-s, comme c'est le cas dans la plupart des enquêtes d'attitude, une relation linéaire est significative même si elle est très faible et donc peu importante (Crettaz de Roten 1998). De plus, une relation linéaire significative ne garantit pas qu'un autre type de relation n'ajusterait pas mieux les données. Ces considérations nous amènent à traiter avec précaution les résultats liant le niveau de connaissances avec l'attitude et à préférer l'approche d'Allum, Boy et Bauer (2002) qui ne considère pas le niveau de connaissances scientifiques comme un prédicteur de l'attitude, mais comme un indicateur de la qualité de l'attitude : les attitudes basées sur des connaissances scientifiques sont plus élaborées et donc sont plus résistantes au changement.

S'il est difficile de cerner le rôle des connaissances scientifiques dans l'explication des attitudes, différentes études ont montré l'influence de la confiance dans les institutions⁴¹ sur les attitudes envers les sciences : selon Crettaz von Roten, Hof et Leresche (2003), la confiance dans les institutions, particulièrement les églises, les médias et les grandes entreprises, est un facteur explicatif des attitudes envers les sciences en Suisse. D'autres études ont montré l'influence de la confiance dans les institutions dans le cadre des biotechnologies (Frewer et Shepherd 1994; Siegrist et Cvetkovich 2000 ; Priest, Bonfadelli, Rasunen 2003). Selon Priest (2003), « opposition to biotechnology can be understood as a crisis of trust - trust in science, trust in industry, trust in regulation, trust in the credibility of critical voices, even trust in media to bring out the full story ». Plus précisément, la plupart des personnes n'ont pas des connaissances élevées en sciences et doivent donc se baser sur la confiance, leurs principales valeurs et leurs convictions pour évaluer les nouvelles technologies : le public peut rarement évaluer directement les risques et bénéfices, il doit en général se fier aux experts, c'est pourquoi la confiance est si importante (Siegrist et Cvetkovich 2000).

S'il s'agit d'expliquer les attitudes envers les biotechnologies « [t]rust functions as a substitute for knowledge » (Gaskell et al 1999 : 385). Dans leur analyse de l'Eurobaromètre 1999, Priest, Bonfadelli

biotechnologies tendent à être plus informés sur les biotechnologies que ceux qui ont des opinions plus neutres (Hamstra 2000).

⁴⁰ La plupart des études suisses ont mis en évidence une relation linéaire positive significative entre le niveau de formation et l'attitude envers les biotechnologies. Les Eurobaromètres biotechnologies montrent une faible relation linéaire positive significative entre niveau de connaissances et attitude envers les biotechnologies, mais nos analyses montrent qu'une relation non-linéaire ajusterait mieux les données. L'Eurobaromètre Science [3 : 2001] montre une relation de type non-linéaire en "U" entre le niveau de connaissances et le refus des aliments génétiquement modifiés: ceux qui connaissent le moins (0 à 4 bonnes réponses au quiz) et ceux qui connaissent le plus (11 à 13 bonnes réponses au quiz) refusent moins les OGM.

⁴¹ Dans confiance dans les institutions, il peut s'agir de confiance dans les informations données par les différentes institutions, dans la capacité de l'institution à réglementer, ou de confiance « globale » dans l'institution.

et Rasanen (2003) montrent que la confiance dans les institutions est plus importante que les connaissances scientifiques pour prédire le soutien envers les biotechnologies. Dans ce cas, quels sont les acteur-trice-s envers lesquels les Suisse-sse-s ont le plus confiance ?

Tableau 13 : Confiance à l'égard de différentes sources d'information sur les biotechnologies (en %)

	1997	2000	2002
Universités	42	26	55
Organisation de protection de l'environnement	57	60	47
Organisation de protection des consommateurs	57	66	46
Médecins	-	49	45
Organisation de protection des animaux	36	41	30
Autorités publiques fédérales	13	21	28
Médias	-	15	26
Organisations internationales	-	20	25
Organisations professionnelles d'agriculteurs	-	25	19
Industrie	15	8	4
Organisations religieuses	8	6	6
Partis politiques	5	5	4

Source : Eurobaromètres biotechnologies

La majorité des Suisse-sse-s font confiance aux universités, aux organisations de protection des consommateur-trice-s et de l'environnement ainsi qu'aux médecins (tableau 13). En 2002, les universités redeviennent une source d'information sûre pour la majorité, dépassant le niveau de confiance de 1997 et devenant la source de confiance la plus élevée. Ainsi la perte de confiance envers les universités induite peut-être par leur prise de position pendant la campagne de l'initiative de 1998⁴², a été annulée⁴³. Par contre, l'économie qui avait également pris position pendant la

⁴² Les opposants à l'initiative de 1998 étaient composés des chercheurs en biologie, de l'industrie pharmaceutique, et plus largement des académies, des associations professionnelles de scientifiques et de médecins, des universités, et de la Société pour le développement de l'économie suisse. Les partisans étaient composés de groupes écologiques, d'organisations de protection des animaux et des consommateurs, d'ONG, de paysans adeptes de cultures biologiques (Schatz 1998).

campagne de l'initiative, continue à perdre de la confiance, mais là d'autres aspects, comme les craintes envers la mondialisation⁴⁴, entrent certainement en jeu. Les efforts d'information de qualité des médias portent ses fruits car ils bénéficient de davantage de confiance en 2002.

La notion de confiance dans les institutions a été intégrée dans des analyses statistiques complexes⁴⁵ pour expliquer l'acceptation des biotechnologies en Suisse. Selon une étude réalisée sur un échantillon d'étudiant-e-s des universités suisses (Siegrist 1999), la perception du bénéfice des biotechnologies est influencée par une vision du monde valorisant la croissance, la haute technologie, les valeurs matérielles et rationnelles et par la confiance envers le gouvernement, les entreprises et les scientifiques (plus on a confiance, plus on perçoit les bénéfices). La perception des risques est influencée par une vision du monde dévalorisant la croissance matérielle et économique à cause de ses impacts sociaux et environnementaux et par la confiance envers le gouvernement, les entreprises et les scientifiques (moins on a confiance, plus on perçoit les risques). Comme la perception des bénéfices et des risques est liée à l'acceptation des biotechnologies, la confiance dans les institutions est indirectement liée à l'acceptation des biotechnologies. En analysant des données sur l'ensemble de la population suisse [5], Siegrist (2000) confirme l'effet indirect d'une échelle unidimensionnelle de confiance dans les institutions sur l'acceptation des biotechnologies.

Conclusion

En ce début de XXIème siècle, les Suisse-sse-s sont optimistes envers l'impact des nouvelles technologies en général, mais ils ont une attitude générale plutôt négative envers les biotechnologies. Plus précisément, les attitudes sont fortement négatives envers les applications agro-alimentaires des biotechnologies et légèrement positives envers les applications médicales. La balance entre utilité et risque des applications biotechnologiques n'est pas symétrique : par conséquent, alors que le débat actuel sur le génie génétique est plutôt centré sur la notion de risque⁴⁶, les enquêtes montrent qu'il vaudrait mieux le centrer sur la notion d'utilité ou de morale pour permettre au public d'évaluer les biotechnologies. Nous constatons également que le débat sur les AGM porte moins sur la technique que « sur les fondements même d'une société de consommation libérale dont l'économie est le pouvoir central » (Kramar 1998 : 108) : les AGM sont

⁴³ Si 79% des répondant-e-s estiment que les chercheurs universitaires qui font de la recherche en biotechnologies font du bon travail pour la société, ils sont seulement 62% à penser la même chose des chercheurs de l'industrie [2 : 2002].

⁴⁴ Voir note de bas de page 26.

⁴⁵ A savoir des équations structurelles.

⁴⁶ En Suisse, le débat sur les risques n'a pas perdu sa vigueur comme c'est le cas dans certains pays d'Europe.

refusés car ils ne répondent pas au modèle de société désiré et ils ne correspondent ni à notre vision de nous-même ni à nos relations à la nature.

Les analyses longitudinales montrent que les attitudes ont beaucoup évolué et ne sont pas encore stabilisées. Globalement, le pourcentage de personnes favorables aux biotechnologies représente actuellement un quart des répondant-e-s avec une tendance à la baisse. Cette évolution peut être mise en parallèle avec la régulation de la biotechnologie en Suisse et avec les campagnes des promoteurs de cette technologie. L'évolution de l'attitude envers les biotechnologies diffère de celle des attitudes envers les sciences, puisque ces dernières sont favorables et stables. Si les attitudes des Suisse-sse-s varient selon les applications des biotechnologies (négatives pour les applications agro-alimentaires et positives pour les applications médicales), elles enregistrent toutes les deux un recul ces dernières années. Ce recul se constate également dans l'évolution des différents critères d'évaluation : l'utilisation des biotechnologies dans la production de nourritures est perçue comme de moins en moins utile et à encourager ; de même les tests génétiques sont perçus comme de moins en moins utiles, moins acceptables moralement et à moins encourager.

Ainsi, les Suisse-sse-s constituent un public « engagé » envers les biotechnologies - haut niveau d'intérêt pour les biotechnologies, niveau de connaissances élevé, importance accordée à cette thématique⁴⁷ – sans pour autant être globalement favorables aux biotechnologies. La remise en question de la relation linéaire entre le niveau d'information et les attitudes envers les sciences ou les biotechnologies ne signifie pas que l'information ne sert à rien, mais que l'information ne permet pas de « manipuler » l'opinion publique. En effet, selon certains auteurs, les individus ont tendance à retenir dans les médias une opinion qui confirme la leur et à ignorer ce qui les contredit (« consonance model », Bonfadelli, Dahinden et Leonarz 2002). Une information nouvelle s'ajoute au schéma d'information existant et à l'expérience liée à ce sujet ; sur la durée, un flux d'information peut soit renforcer, soit éroder la position actuelle, mais cela prend du temps. Par conséquent, il s'agit d'informer pour informer et non pour « manipuler » : des études ont montré que le public est attentif à la forme de la communication, qu'il perçoit la manipulation et se sent dévalorisé. La perception de l'honnêteté de l'informateur-trice peut faire plus que l'information elle-même (Peters 2003).

Plus généralement, l'étude de la perception des biotechnologies est importante puisque nous sommes en train de vivre trois révolutions - économique, informatique ou numérique et génétique – dont les effets non seulement s'ajoutent mais se conjuguent (Guillebaud 2001). L'interaction entre

⁴⁷ 86% des répondant-e-s estiment important d'avoir une opinion précise sur les AGM ; 85% prenaient le temps de lire des articles ou de regarder des programmes TV sur les biotechnologies ; 52% seraient prêt-e-s à prendre part à des discussions ou auditions publiques sur les biotechnologies [2 : 2002].

la révolution génétique et économique est un bon exemple des problèmes issus de cette conjonction. Les biotechnologies sont envisagées comme un terrain idéal pour faire fortune et donc l'objet d'une compétition internationale acharnée. Les objections éthiques, les inquiétudes morales, les appels à la prudence ont par conséquent de la peine à se faire entendre. L'évaluation des AGM montre que les Suisse-sse-s sont conscient-e-s et inquiet-e-s de ce problème : 51% des répondant-e-s estiment que la production d'AGM bénéficie seulement aux industries (tableau 9); 89% estiment que les autorités devraient formellement obliger les scientifiques à respecter des normes éthiques [3 : 2001].

Un autre exemple d'interaction entre ces trois révolutions a été soumis au public, c'est le cas des informations génétiques. La meilleure connaissance du génome humain et la fiabilité des tests génétiques rendent possible une relative prédiction quant aux prédispositions de chacun à certaines maladies ; ce qui pose naturellement la question de la gestion de cette nouvelle connaissance : « saurons-nous ... apprivoiser, réglementer, discipliner cette nouvelle technologie en la plaçant sous un étroit contrôle éthique et démocratique ? Tel est le débat » (Guillebaud 2001 : 202). Un vif débat existe déjà sur deux terrains d'application des tests génétiques : le droit des assurances et le droit du travail. Les Suisse-sse-s refusent de donner accès aux informations génétiques à tout acteur autre que les docteur-oresse-s et chirurgien-ne-s⁴⁸: les compagnies privées d'assurances recueillent le refus le plus net (92%), suivies par l'Office fédéral des assurances sociales (87%) et, finalement, par la police (57%). De plus, 36% des répondant-e-s n'autorisent aucun accès. Il est vrai que ces résultats s'inscrivent dans un contexte de confiance moindre envers l'industrie et le gouvernement, mais ce contexte n'explique pas tout, une partie des réactions relève d'enjeux symboliques : les informations génétiques touchent à l'intégrité individuelle. Par conséquent, l'exploitation des informations génétiques est source d'inquiétudes dans la population et pourrait devenir le prochain sujet de débat et de controverse si l'on ne tenait pas compte de l'avis de la population⁴⁹. Le léger recul du soutien aux applications médicales des biotechnologies est peut-être lié à cette inquiétude relative à l'usage que l'on fera des informations génétiques.

Pour de nombreux acteurs, l'intérêt envers la relation entre sciences et société se fonde sur une vision du public comme des citoyen-ne-s pouvant être amenés à voter sur des thèmes scientifiques ; cependant avec certaines applications des biotechnologies émerge une vision du public comme des consommateur-trice-s. Le choix du public de ne pas acheter certains produits de consommation (comme les AGM) a une influence politique et par conséquent « citizenship is realized in part through consumption » (Michael 1998 : 324). Les biotechnologies jouent donc un grand rôle dans le

⁴⁸ Pour les résultats détaillés, voir l'annexe 2.

brouillage des limites entre citoyen-ne et consommateur-trice dans la conceptualisation du public dans le cadre de la relation sciences et société. Or, le choix de consommer est lié à certaines connaissances scientifiques, mais aussi à la confiance dans un ensemble d'acteurs, à l'éthique, au politique et à l'économique. Les biotechnologies ont donc permis d'élargir la palette des facteurs explicatifs des attitudes envers les sciences ou des domaines scientifiques en intégrant des notions comme la confiance dans les institutions ou l'économie mais des études doivent être encore réalisées pour mieux comprendre comment ces facteurs interviennent.

⁴⁹ Voir par exemple, les réactions liées aux différents projets de carte de santé mis en place à Genève ou au Tessin.

Les femmes et les aliments génétiquement modifiés (AGM)

Dans la précédente partie de ce document, nous avons à plusieurs reprises constaté que la population ne peut pas être considérée comme un groupe homogène au regard des biotechnologies mais qu'elle se différencie selon différents critères sociodémographiques et socio-économiques. Ainsi, après avoir étudié l'évolution de la perception des biotechnologies, nous allons nous concentrer sur les différences d'attitudes entre les femmes et les hommes envers les aliments génétiquement modifiés puis chercher à comprendre ces différences afin d'ouvrir des pistes de réflexion sur le rôle des femmes dans le développement des nouvelles technologies.

Différents courants féministes enrichissent les débats sur les biotechnologies en prenant position sur les différents enjeux « biotechnologiques » et « bioéthiques ». En réaction aux premières lois et décisions judiciaires qui encadrent l'accès aux biotechnologies en général et à la procréation médicalement assistée en particulier, trois grands courants sont régulièrement considérés (Merchand 1999) : tout d'abord, les féministes « libérales » considèrent que chaque être humain est doté de rationalité (principe même de leur engagement). Ainsi, la science et la biotechnologie en particulier permettent des choix de vie et au nom du « right to privacy », leur progrès ne doit pas être freiné. Les féministes « marxistes », ensuite, partent du principe que toute connaissance est socialement construite. Les critiques des biotechnologies présupposent donc que la connaissance et l'application de ces technologies sont déterminées par le mode dominant de production et reflètent les intérêts des classes dominantes. Ainsi les milliards de dollars dépensés pour le projet du génome humain, par exemple, seraient, selon elles, autant de dollars détournés de causes plus urgentes. Les féministes dites « postmodernes », finalement, s'interrogent sur la validité des grands projets biotechniques, mais considèrent, par exemple, que le recours à la procréation médicalement assistée peut être vécu de manière totalement différente selon les femmes.

Ces différentes clefs de lecture sur un débat aussi complexe ne permettent pas une position féministe commune. Il reste cependant la volonté de ne pas conduire à une instrumentalisation du corps humain en général et de celui des femmes en particulier. La procréation médicalement assistée, le clonage, les tests génétiques ou encore la production de nourritures génétiquement modifiées sont autant d'applications qui doivent être discutées dans une perspective de genre afin de rendre compte des rapports sociaux de sexe.

Cette section va principalement s'intéresser aux attitudes que les femmes adoptent à l'égard d'une des applications de la biotechnologie moderne : les aliments génétiquement modifiés, sujet

d'actualité et pourtant absents de notre quotidien. Sur la base des données « Eurobaromètre biotechnologies 2002 », nous allons, dans un premier temps, analyser l'engagement des femmes envers les sciences et technologies et aborder la question des préoccupations liées à la qualité de l'alimentation en prenant en compte le rôle social spécifique aux femmes en donnant quelques pistes d'interprétation. Ces analyses préalables nous amèneront au sujet qui se situe dans le prolongement des deux premiers : les aliments génétiquement modifiés. Notre analyse fournira dans un premier temps des résultats essentiellement descriptifs de différences de perceptions entre les femmes et les hommes que nous rediscuterons ensuite dans une perspective de genre.

Engagement envers les sciences et les technologies

L'engagement envers les sciences et les technologies est ici mesuré à l'aide de trois indicateurs : l'intérêt pour les sujets scientifiques et techniques, l'impression de se sentir bien informé sur les sujets scientifiques et techniques et la compréhension des sujets scientifiques et techniques. De manière significativement différente, les femmes se disent moins intéressées par les sciences et les technologies ; elles se sentent moins informées sur les sujets scientifiques et techniques et elles disent moins bien comprendre les sujets scientifiques et techniques (tableau 14).

Tableau 14 : Engagement envers les sciences et les technologies⁵⁰ (en % de « la plupart du temps »)

	Intérêt	Information	Compréhension
Total	40.7	27.0	38.3
Femmes	24.4	14.1	26.9
Hommes	57.0	39.8	49.3

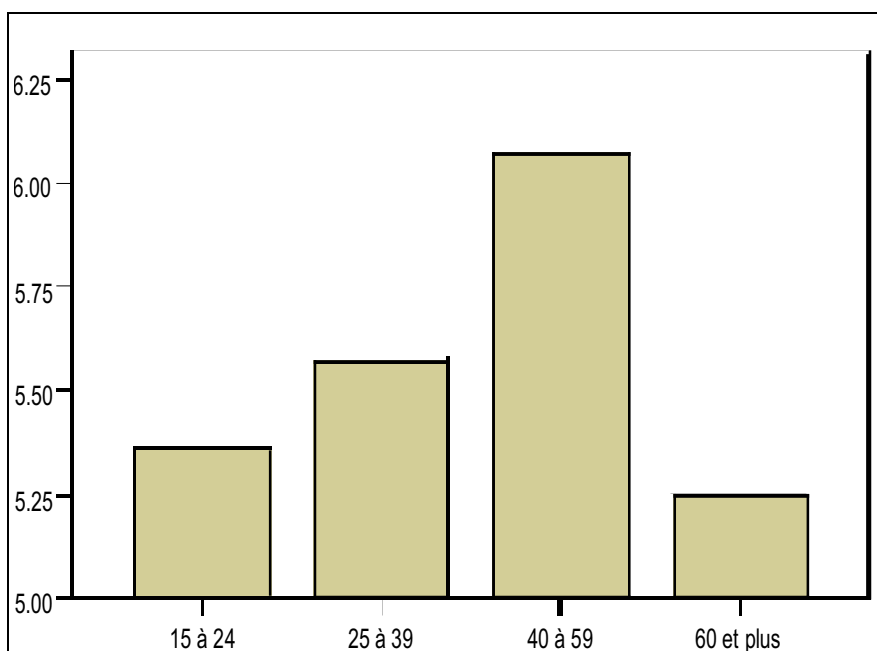
Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002
Ne sait pas : considérés comme des observations manquantes

Sur une échelle d'engagement⁵¹, les Suissesses ont une moyenne de 5.7 sur 9 alors que celle des Suisses est de 7.1. En différenciant les femmes⁵² suivant leur niveau de formation, on constate une

⁵⁰ Dans ce document, les différences sont considérées comme statistiquement significatives lorsque $p < 0.05$. Dans le cas contraire, la différence entre les femmes et les hommes ne sera pas mentionnée dans le tableau.

⁵¹ L'échelle d'engagement a été construite en additionnant les modalités (la plupart du temps, de temps en temps, presque jamais) des trois indicateurs suivants : « Je suis intéressé(e) par les sciences et les technologies », « Je me sens bien informé(e) sur les sciences et les technologies », « Je comprends les sujets

relation linéaire : plus elles ont un niveau de formation élevé, plus elles s'engagent envers les sciences et les technologies (4.6 pour les secondaire I ; 5,8 pour les secondaire II et 6.6 pour les femmes avec une formation tertiaire). L'âge est aussi un facteur important : les femmes « 15-24 ans » et les « 60 ans et plus » ont une moyenne significativement plus faible (graphique 2). Cette différence peut être due à un effet de génération : les jeunes et les moins jeunes ne perçoivent pas bien les enjeux scientifiques. De manière générale, on pourrait dire que les jeunes femmes ne se rendent pas encore compte de l'intérêt des sciences et des technologies et que les femmes de 60 ans et plus n'ont, pour la plupart, pas eu l'occasion de s'y intéresser.



Graphique 2 : Moyenne d'engagement des femmes envers les sciences et les technologies en fonction de leur catégorie d'âge
 Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002

Malgré la différenciation en fonction de l'âge et du niveau de formation, le rapport aux sciences et aux technologies est différent suivant si l'on est femme ou homme⁵³, les moyennes des femmes sont toujours en dessous de la moyenne des hommes. Alvarez et Crettaz von Roten (2003) ont émis

scientifiques repris dans l'actualité ». L'échelle va de 0, le minimum d'engagement à 9, le maximum d'engagement.

⁵² Dans les analyses socio-démographiques (âge, formation), nous allons nous intéresser principalement aux femmes en accord avec le titre de cette section.

l'hypothèse que la différence proviendrait de représentations des sciences structurellement distinctes. Les sciences sont traversées par des préjugés ; de même l'imagerie classique situe les femmes dans des attentes sociales, professionnelles et culturelles bien différentes de celles, plus « masculines », socialement associées à l'exercice des métiers scientifiques. L'engagement envers les sciences et les technologies est clairement sexué.

Préoccupations à l'égard de la qualité de l'alimentation

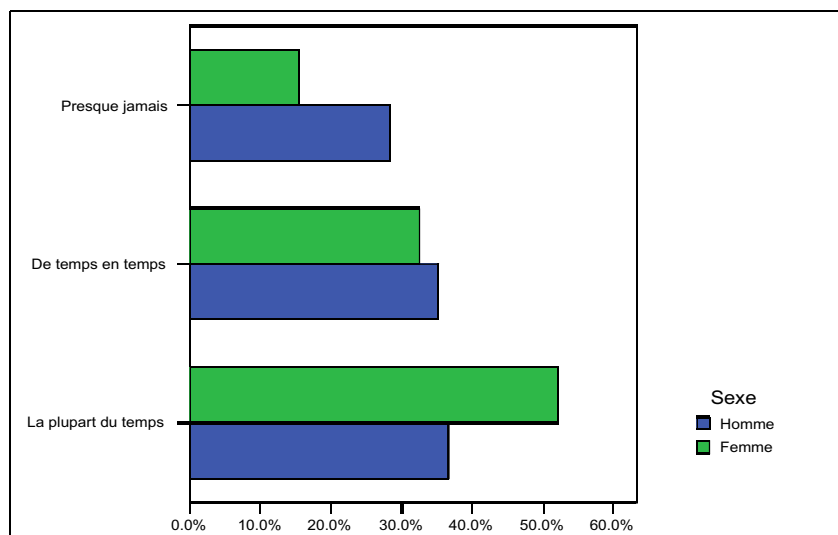
Selon les travaux en sociologie alimentaire (Pagès 2001), la conception « quantitative » (nourriture abondante) où le corps devait construire sa puissance et sa résistance pour représenter une force de travail, a laissé place à une perspective diététique basée sur une accentuation de la conception d'une « nourriture saine et équilibrée ». Le corps est devenu le lieu de jonction d'une esthétique basée sur la minceur⁵⁴ et devient un enjeu de « bien-être ». Les différentes polémiques sur l'alimentation (vache folle, dioxine, Sras...) ont, elles aussi, contribué à augmenter l'intérêt que l'on porte à l'alimentation. Ainsi, les consommatrices et les consommateurs se trouvent devant plusieurs questions : quelle est la qualité et la valeur nutritionnelle des aliments qui sont dans mon assiette ? Que dois-je penser des informations que l'on me donne au sujet de la nourriture ? Suis-je capable de choisir de la nourriture de qualité ?

78%⁵⁵ des Suisse-sse-s sont au moins de temps en temps inquiet-ète-s de la qualité et de la valeur nutritionnelle des aliments. Les femmes sont significativement plus inquiètes que les hommes (graphique 3) ; elles ne sont que 16% à se dire presque jamais inquiètes.

⁵³ Ici nous n'aborderons pas la question des limites à l'utilisation de la variable « sexe biologique » comme catégorie d'analyse. Pour plus d'information à ce sujet, voir Alvarez (2004).

⁵⁴ Vision d'ailleurs largement diffusée par les professionnel-le-s de la santé.

⁵⁵ Ce pourcentage correspond à l'addition des répondant-e-s de la modalité « la plupart du temps » (44.3%) et de la modalité « de temps en temps » (33.8%) à la question : « Je suis inquiet(e) de la qualité et de la valeur nutritionnelle des aliments ».



Graphique 3 : Inquiétude au sujet de la qualité et de la valeur nutritionnelle des aliments en fonction du sexe

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002

En différenciant par catégories d'âge, il semble pertinent de nous arrêter plus particulièrement sur la catégorie des « 15 à 24 ans ». Les jeunes femmes sont 43% à se sentir la plupart du temps inquiètes de la qualité et de la valeur nutritionnelle des aliments. Les hommes du même âge sont, quant à eux, à proportion quasi égale (environ 40%) à ne se sentir presque jamais inquiets. Cette dissemblance est très importante et nous incite à ramener ces résultats à la problématique des dysfonctionnements alimentaires. Quelques rares études menées sur la distribution des goûts alimentaires mettent en évidence que les jeunes femmes rejettent plus souvent que les jeunes hommes certains aliments (Fischler 1990). La pression sociale due aux stéréotypes de sexe est forte et les jeunes femmes sont plus sensibles à cette contrainte qui exige d'avoir une attention particulière sur l'aspect physique, notamment à cause du poids.

De plus, près de deux tiers des Suisse-sse-s ne savent que penser des informations concernant ce que nous devrions et ne devrions pas manger⁵⁶. Malgré les obligations légales concernant l'étiquetage des aliments⁵⁷ ou la multiplication des émissions et magazines pour les consommatrices et les consommateurs, les Suisse-sse-s restent peu sûr-e-s de ce qu'elles-ils lisent ou entendent

⁵⁶ La question : « Je ne sais que penser lorsque j'entends de nouvelles informations sur ce que nous devrions et ne devrions pas manger ».

⁵⁷ L'alinéa 1 de l'article 22 dit en substance : « Les denrées alimentaires qui ont été mesurées et préemballées hors de la vue des consommateurs doivent porter sur l'emballage ou l'étiquette les indications suivantes : la dénomination spécifique ; la liste des ingrédients ; le datage ; le nom ou la raison sociale ainsi que l'adresse du fabricant, de l'importateur ou du vendeur ; le mode d'emploi ; le pays de production et une mention

(70% des femmes et 60% des hommes). Cependant, le niveau de formation est un facteur important : plus on a un niveau de formation élevé, plus on est capable de juger la véracité de l'information.

Concernant le choix des produits, la majorité des répondant-e-s disent savoir choisir une nourriture de qualité (67%). Les femmes sont significativement plus convaincues d'avoir de la facilité à choisir les aliments de qualité. Elles prennent de l'assurance avec l'âge : 79% des femmes de « 60 ans et plus » disent savoir choisir de la nourriture de qualité contre 48% des femmes de « 15 à 24 ans ». Ceci est probablement dû à un effet de génération : les femmes de « 60 ans et plus » ont sans doute vécu des modes d'éducation et de socialisation où les préoccupations alimentaires étaient des préoccupations uniquement féminines.

Jusqu'à ces dernières années, nous avions l'illusion de savoir ce que nous mangions. Mais après une ère de productivité agricole intensive, d'industrialisation de l'élevage, d'installation exponentielle de la grande distribution, de dysphorie alimentaire, nous assistons à la perte irréversible d'un mythe, celui d'une nature originelle de l'alimentaire, bienfaisante pour l'humain (Brunetière 2003). Viennent de pair les préoccupations de la gestion quotidienne de l'alimentation. Ces quelques analyses confirment ce que nombreux ouvrages ont déjà énoncé (Delphy 1998) : les femmes ont la responsabilité de la sphère domestique ; la charge du travail ménager leur revient et, par extension, les préoccupations de l'alimentation et de sa qualité.

Les femmes face aux aliments génétiquement modifiés

Comme nous l'avons vu plus haut, les femmes disent moins comprendre, moins connaître et moins s'intéresser aux sujets scientifiques et techniques. Par contre, elles se sentent plus concernées par la question des aliments. Un des enjeux actuels de la biotechnologie est la production de nourriture génétiquement modifiée, domaine se trouvant à la jonction des deux premiers. Il s'agit donc maintenant de se demander ce qu'il en est des femmes face aux aliments génétiquement modifiés.

Leurs connaissances

67% des femmes suisses ont entendu parler des biotechnologies dans la production de nourriture. Il s'agit maintenant de voir ce qu'il en est de leurs connaissances. Celles-ci seront mesurées à l'aide des réponses données à cinq affirmations (tableau 15) :

permettant d'identifier le lot. De plus, s'il y a lieu : la teneur en alcool, la mention de l'état physique ou du traitement spécifique, l'indication appropriée pour les organismes génétiquement modifiés. »

Tableau 15 : Quizz de connaissances sur les AGM (% de réponses correctes ⁵⁸

Affirmations	Total	Femmes	Hommes
Il existe des bactéries qui vivent d'eaux usées. (V)	96.9	-	-
Les tomates ordinaires ne contiennent pas de gènes, alors que les tomates génétiquement modifiées en contiennent. (F)	61.8	57.7	65.7
Les animaux génétiquement modifiés sont toujours plus gros que les animaux ordinaires. (F)	75.3	70.8	79.0
La levure utilisée pour faire de la bière est constituée d'organismes vivants. (V)	88.2	-	-
Si une personne mange un fruit génétiquement modifié, ses gènes pourraient aussi en être modifiées. (F)	82.5	-	-

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002
Réponses incorrectes : différence à 100%

Le taux de réponses correctes pour les affirmations 1, 4, et 5 est très élevé : plus de 80% des Suisse-sse-s savent que les bactéries vivent d'eaux usées, que la levure est constituée d'organismes vivants et que les gènes d'un être humain ne se modifient pas en fonction de ce qu'il mange. Par contre, l'existence de gènes dans les tomates ou la différence de taille entre les animaux génétiquement modifiés et ceux qui ne le sont pas, différencie statistiquement les femmes et les hommes : les femmes répondent moins souvent correctement à ces affirmations. La moyenne de réponses correctes des femmes est donc légèrement inférieure à celle des hommes : 4 sur 5 pour elles, contre 4.4 sur 5 pour eux. Les connaissances sont toutefois globalement élevées. Il n'y a pas de différence significative entre les sexes, en moyenne ; la question du déficit de connaissance des femmes n'est donc pas pertinente.

En différenciant selon l'âge, on constate que la relation est significative : plus elles sont âgées, moins leur moyenne de réponse correcte est élevée (4.2 pour les jeunes femmes de « 15 à 25 ans » et 3.6 pour celles de « 60 ans et plus »). Ceci est évidemment dû au rapport aux nouvelles technologies et à la facilité d'avoir des repères de connaissances lorsque l'on est jeune. Ce sont chez les personnes de « 25 à 39 ans » que la différence entre les femmes et les hommes est la plus grande : 3.9 pour les femmes et 4.7 pour les hommes. Il y aussi une relation linéaire avec le niveau de formation et il n'est pas étonnant de constater que les femmes avec un niveau de formation

⁵⁸ Lorsqu'il n'apparaît pas de données dans les cellules, il n'y a pas de différences significatives entre les femmes et les hommes.

« tertiaire » ont une moyenne à 4.6 et celle avec un niveau de formation « secondaire I » ont une moyenne inférieure : 3.3.

Leurs attitudes

En 2002, 65% des Suisse-sse-s ne veulent pas encourager la recherche en biotechnologie pour produire de la nourriture. Les femmes sont plus réticentes que les hommes (76% sont défavorables contre 55% d'hommes), considérant que ce n'est ni utile (à 73% contre 52% pour les hommes) ni moralement acceptable (68% de femmes et 46% des hommes). Cette tendance s'accroît avec l'âge : les femmes de « 60 ans et plus » sont 84% à ne pas voir l'utilité des AGM (contre environ 50% entre « 15 et 24 ans ») et 76% à considérer que ce n'est pas moral (33% dans la catégorie des plus jeunes).

La production d'AGM est considérée risquée par 67% des répondant-e-s⁵⁹ sans différences de sexe. Les Suisse-sse-s n'ont confiance ni dans la recherche (60%⁶⁰) ni dans les réglementations actuelles (80%⁶¹) pour protéger contre l'ensemble des risques (tableau 16).

Tableau 16 : Les « domaines » à risque s'il y a l'introduction des AGM (en % de « plutôt d'accord »)⁶²

Domaines	Total	Femmes	Hommes
Cultiver les plants génétiquement modifiés sera nocif pour l'environnement.	72.0	-	-
Les AGM ne présentent pas de menaces pour les générations futures.	78.7	85.8	71.7
Consommer des AGM sera nocif pour ma santé et celle de ma famille.	68.3	79.4	57.4

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002
Catégorie « plutôt pas d'accord » : différence à 100%⁶³

⁵⁹ Pour les femmes, plus le niveau de formation est élevé, plus elles estiment la production d'AGM risquée (elles sont près de 90% de formation tertiaire contre à peine 50% de formation secondaire I).

⁶⁰ Réponse « Plutôt pas d'accord » à la question : « Quels que soient les dangers des aliments génétiquement modifiés, la recherche future s'en occupera avec succès ».

⁶¹ Réponse « Plutôt pas d'accord » à la question : « Les réglementations actuelles sont suffisantes pour protéger les personnes de l'ensemble des risques liés aux aliments génétiquement modifiés ».

⁶² Lorsqu'il n'apparaît pas de données dans les cellules, il n'y a pas de différences significatives entre les femmes et les hommes.

⁶³ Les NSP sont considérés comme des données manquantes, notre intérêt étant ici de montrer les différences entre les personnes (femmes et hommes) qui ont un avis déclaré. Cela peut induire des différences par rapport au tableau 8. Pour une analyse spécifique des NSP, voir le point suivant.

L'affirmation « cultiver les plants génétiquement modifiés sera nocif pour l'environnement » ne différencie pas les réponses des femmes et des hommes ; elles-ils sont 72% à estimer que l'environnement est menacé si l'on introduit des AGM. Par contre, elles sont proportionnellement plus à penser que les générations futures et la santé seraient en danger avec l'arrivée des AGM. On retrouve ici l'appropriation par les femmes des domaines relevant de la protection de la sphère domestique et du « care ».⁶⁴

Ainsi, il apparaît clairement que femmes et hommes sont contre l'introduction des AGM, les dangers que pourrait induire une modification génétique de la nourriture sont jugés trop importants. De plus, aucun argument de vente ne réussirait à convaincre majoritairement les Suisse-sse-s d'acheter des AGM plutôt que des aliments dits « habituels » (tableau 17). 30% n'en achèterait pas même s'ils étaient moins chers, moins gras ou auraient meilleur goût. Les arguments de vente restent encore à trouver que ce soit pour les femmes ou les hommes, puisqu'il existe toujours des différences de sensibilité à ces arguments en fonctions du sexe⁶⁵. Les femmes sont systématiquement moins sensibles à ces arguments, mais les hommes sont eux aussi majoritairement défavorables. La graisse, par exemple, est de plus en plus perçue chez les hommes comme un stigmat social (Fischler 1990) et la chasse à la matière grasse comme composant alimentaire et comme production corporelle a eu pour effet de voir se développer toute une culture des régimes alimentaires ; mais les « AGM allégés » sont encore loin de trouver leur place dans les étagères des magasins !

Le meilleur argument de vente semble être la préoccupation environnementale : près de 40% des consommatrices et consommateurs seraient prêt à acheter des AGM si ceux-ci nécessitaient moins de pesticides ou étaient plus respectueux pour l'environnement que les aliments habituels. Mais la majorité des consommatrices et des consommateurs ne semblent pas sensible à ces arguments.

⁶⁴ La notion de « care » prend ici l'acception du concept de « soin » : concept communément utilisé, notamment par Hochschild (2003).

⁶⁵ Les femmes sont plus réticentes à acheter des AGM quel que soit l'argument de vente.

Tableau 17 : J'achèterais des AGM si ... (en % de « plutôt d'accord »)

Arguments	Total	Femmes	Hommes
... ils étaient moins chers que les aliments habituels.	11.0	7.0	14.9
... ils contenaient moins de graisse que les aliments habituels.	15.6	10.9	20.4
... ils avaient meilleur goût que les aliments habituels.	25.9	22.3	29.5
... ils contenaient moins de résidus de pesticides que les aliments habituels.	37.9	31.9	44.1
... ils étaient cultivés d'une façon plus respectueuse de l'environnement que les aliments habituels.	40.5	35.7	45.7

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002
Catégorie « plutôt pas d'accord » : différence à 100%⁶⁶

Les « Non-réponse »

Il est communément admis que la propension à répondre aux sondages⁶⁷ ou à différents items d'un sondage⁶⁸ est soumise à des déterminants culturels relatifs à des groupes d'appartenance : le territoire occupé, l'âge, la classe sociale, le niveau d'éducation et même le sexe. Pour ce qui est de la propension à répondre à un item, la présence de la catégorie « Ne sait pas » peut être vue comme une solution plus élégante que la non-réponse. Elle peut aussi indiquer une position ambivalente due à une palette d'items proposés peu nuancés ou trop généraux (Pardo et Calvo 2002 : 174). L'influence de certains déterminants culturels sur la réponse « Ne sait pas » a été prouvée et il a été constaté que les femmes ont tendance à répondre plus souvent « Ne sait pas » que les hommes (Bauer 1996 ; Dreesbecke et Lebart 2001).

Cependant, sur les variables d'attitudes envers les aliments et les AGM de l'Eurobaromètre Biotechnologies 2002, le nombre de « Ne sait pas » ne varie pas selon le sexe⁶⁹. Or, une haute proportion de « Ne sait pas » est souvent considérée comme un indicateur d'absence de pertinence du thème en question (Bauer 1996). Ainsi, on pourrait déduire que les aliments et les AGM sont des

⁶⁶ Les NSP sont considérés comme des données manquantes, notre intérêt étant ici de montrer les différences entre les personnes (femmes et hommes) qui ont un avis déclaré. Cela peut induire des différences par rapport au tableau 9. Pour une analyse spécifique des NSP, voir le point suivant.

⁶⁷ A savoir « unit nonresponse ».

⁶⁸ A savoir « item nonresponse ».

⁶⁹ Les tests d'Anova ne sont pas significatifs.

sujets suffisamment pertinents pour que les femmes aient un même taux de « Ne sait pas » que les hommes.

Conclusion

Les femmes disent moins comprendre, moins connaître et moins s'intéresser aux sujets scientifiques et techniques. Les préjugés situent les femmes dans des attentes sociales, professionnelles et culturelles bien différentes de celles, plus « masculines », socialement associées à l'exercice des métiers scientifiques. Concernant le domaine alimentaire par exemple, on constate que les femmes sont plus inquiètes de la qualité et de la valeur nutritive des aliments que les hommes. Le mythe de la femme nourricière reste encore vivace dans les esprits. Dans le cadre familial, le travail du « care » leur est donc traditionnellement assigné ; cette sphère de compétence va donc être d'autant plus investi que la peur de faillir à leur rôle social de mère, de nourricière et d'infirmière est grande.

Les aliments génétiquement modifiés posent différentes questions qui, au regard d'une perspective féministe, sont très intéressantes. Les femmes disent reconnaître la nourriture de qualité malgré qu'elles ne soient pas sûres des informations sur les aliments. Pourtant, penser reconnaître de la « bonne » nourriture n'est pas forcément gage de qualité et ce d'autant plus s'il s'agit d'aliments génétiquement modifiés. De fait, avec les AGM, ce n'est pas tant sur l'aspect du produit, mais plutôt sur les informations écrites, notamment sur l'étiquette, qu'il faudra se baser pour pouvoir reconnaître le produit.

Les femmes sont plus opposées à l'introduction des aliments génétiquement modifiés que les hommes et elles craignent plus qu'eux les effets des AGM sur les générations futures et la santé. Ces résultats illustrent le fait qu'elles portent la responsabilité des générations futures et de leur santé. Les femmes ne sont pas sensibles aux différents arguments de vente des AGM (prix, taux de graisse, goût, arguments liés à l'environnement ou à la santé), encore moins que les hommes ; de meilleurs arguments de vente restent donc encore à trouver par les promoteurs de cette technique.

Ainsi, étant peu engagées dans les sujets scientifiques et techniques, comment vont-elles pouvoir justifier un rejet ou une acceptation des aliments génétiquement modifiés alors que ceux-ci réveillent, dans nos imaginaires collectifs respectifs, des enjeux scientifiques conséquents? Ce sera

bien moins dû à un déficit de connaissance⁷⁰, mais plutôt à une méfiance issue de leur rôle de « gestionnaires privilégiées de l'univers domestique » (Lipovetsky 1997).

Plus globalement : quels sont le rôle et l'impact des femmes dans le développement des nouvelles technologies ? Nous avons vu ici que femmes et hommes ont des attitudes différentes et que celles-ci font écho aux rôles sociaux spécifiques à chacune et à chacun. Il ne s'agit pas de continuer à différencier les comportements en fonction de leur « sexe biologique » mais bien de comprendre que les comportements et les attitudes font partie d'un système de genre. Au-delà de la partition classique de « sexe biologique », femmes et hommes intègrent la gamme des rôles sociaux stéréotypiques. Ne pas prendre en compte cet état de fait, c'est passer à côté d'une perspective d'analyse essentielle à la compréhension des phénomènes sociaux.

⁷⁰ Nos analyses précédentes montrent une absence de différence de connaissance en moyenne.

Discussion conclusive

Ce Cahier postulait que le manque de développement des perspectives longitudinales et de genre dans les enquêtes d'attitudes envers les biotechnologies était circonstanciel et non pas justifié par un manque de pertinence ou de résultats intéressants. Cette hypothèse s'est confirmée puisque les deux perspectives ont apporté des résultats inédits qui permettent de mieux comprendre les attitudes envers les biotechnologies en Suisse.

Les biotechnologies, comme toute technologie, doivent être analysées en « mouvement » : à chaque moment donné de connaissances et de développement des biotechnologies, elles suscitent certains espoirs, certains doutes et certaines craintes. Plus généralement, la dynamique des biotechnologies se répercute sur les différentes arènes de la sphère publique : le gouvernement et la régulation, les médias et la perception du public (Gaskell et Bauer 2002). L'analyse des relations entre les biotechnologies et l'arène qui est l'objet de ce Cahier - la perception du public - doit se faire, par conséquent, dans une perspective longitudinale pour comprendre pleinement la situation actuelle et éventuellement ébaucher des prédictions à moyen terme. Dans ce cas, ces enquêtes peuvent jouer pleinement le rôle de système d'alerte de l'état de l'opinion face aux développements scientifiques et technologiques.

Les enquêtes montrent qu'il faut être très prudent lorsque l'on interprète les résultats de l'attitude envers « les biotechnologies » traitées ainsi comme une entité, alors que le public distingue fortement les différentes applications des biotechnologies. De même, les enquêtes indiquent qu'il n'y a pas « un public » mais des publics qui varient selon des critères sociodémographiques et socio-économiques. En abordant une perspective de genre, nous inscrivons la problématique des biotechnologies dans les différents rapports de pouvoir entre les femmes et les hommes. Les résultats de nos travaux montrent que la perception de la science et des technologies en général et des aliments génétiquement modifiés en particulier gagne à intégrer le système de genre. De telles analyses sont importantes car elles luttent contre les stéréotypes de sexe.

Les AGM ont un rôle central dans l'étude des perceptions des biotechnologies selon une perspective longitudinale et de genre. Les résultats apportés par ce Cahier sont intéressants et d'autant plus utiles que le débat sur les AGM est relancé par deux événements, l'un en Europe, l'autre en Suisse. Premièrement en mai 2004, la Commission européenne a mis fin au moratoire, mis en place en 1999, en autorisant l'importation pour 10 ans du maïs Bt11 de Syngenta. Deuxièmement en Suisse, l'initiative populaire « pour des aliments produits sans manipulations génétiques » a récolté le nombre de signatures nécessaires fin 2003, elle sera traitée au Parlement pendant la session d'hiver 2004-2005 tandis que la votation se tiendra au plus tard à la mi-janvier 2007.

De manière générale, ce Cahier présente des premiers résultats qui demandent à être confirmés par des recherches ultérieures. Plusieurs pistes de recherches peuvent être esquissées : nos travaux de type « analyse secondaire de données » sont naturellement limités par les données à disposition si bien que nous avons parfois regretté que les concepteur-trice-s de ces enquêtes n'aient pas pu intégrer tel ou tel aspect. La confiance dans les institutions ou certaines valeurs ne sont en effet pas présentes dans certaines enquêtes, ce qui nous a empêché de suivre l'évolution de ces facteurs ainsi que l'évolution du lien entre ces facteurs et les attitudes envers les biotechnologies. De même, si le sexe, en tant que catégorie descriptive, est suffisant pour mesurer les différences de comportement entre les sexes, il n'est pas pleinement suffisant pour saisir la construction des rapports sociaux de sexe (Alvarez et Parini 2005). Il faudrait définir et intégrer des variables capables de mieux cerner les enjeux sociaux. En plus de ces pistes de recherche, il serait intéressant d'analyser l'intersection des deux perspectives de ce Cahier, à savoir l'évolution des perceptions des femmes envers les AGM en intégrant l'évolution des rôles sociaux de sexe.

Annexes

Annexe 1 : Evaluation de six applications des biotechnologies (en %)

	Utile – pas utile	Risqué – pas risqué	Acceptable moralement - pas	A encourager - pas
Tests génétiques	73 - 20	54 - 36	63 - 24	64 - 26
Cloner cellules humaines	60 - 33	67 - 24	49 - 42	50 - 41
Produire des enzymes	52 - 33	48 - 32	50 - 32	44 - 37
Produire des organes via gène dans animaux	57 - 37	65 - 27	45 - 46	44 - 46
Transfert de gènes plantes	52 - 38	63 - 26	48 - 40	40 - 48
Production de nourriture	35 - 57	60 - 29	39 - 51	31 - 58

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002.
Ne sait pas : différence à 100%.

Annexe 2 : Accès aux informations génétiques (en %)

	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord
Je serais en faveur du fait que les docteurs et chirurgiens aient accès aux informations génétiques de patients.	46.4	43.8
Je serais en faveur du fait que l'office fédéral des assurances sociales ait accès aux informations génétiques des personnes.	9.2	87.2
Je serais en faveur du fait que les compagnies privées d'assurance aient accès aux informations génétiques des personnes.	5.2	92.0
Je serais en faveur du fait que la police ait accès aux informations génétiques des personnes.	38.5	57.3

Source : Eurobaromètre biotechnologies 2002.
Ne sait pas : différence à 100%.

Bibliographie

Allum, N., Boy, D. et M. Bauer (2002). « European regions and the knowledge deficit model », in M. Bauer and G. Gaskell (eds), *Biotechnology: The making of a global controversy*. Cambridge: Cambridge University Press, 224-243.

Alvarez, E. (2004). « Pourquoi le sexe donnerait-il lieu à une catégorisation quelconque ? » in *Work in progress en Etudes Genres*, Lausanne : Université de Lausanne, 48-51.

Alvarez, E. et F. Crettaz von Roten, (2003). « Les femmes face aux sciences et aux techniques en Suisse, 2001 », in OFS (ed) *Femmes et sciences en Suisse: double perspective, 2001/2002*, Neuchâtel : Office fédéral de la statistique, 13-19.

Alvarez, E. et L. Parini, (à paraître octobre 2005). « Engagement politique et genre : la part du sexe », in *Nouvelles questions féministes*, Vol. 24, n°3.

Audétat, M. (2004). « La négociation des risques technologiques: expertise et controverse publique dans le cas des biotechnologies et du climat », thèse non publiée de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, n° 3056.

Bauer, M. (1995). « Resistance to new technology and its effects on nuclear power, information technology, biotechnology », in M. Bauer (ed), *Resistance to new technology - nuclear power, information technology, biotechnology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1-41.

Bauer, M. (1996). « Socio-demographic correlates of DK-responses in knowledge surveys : self-attributed ignorance of science », *Social Science Information*, 35(39-68).

Bauer, M. (2002). « Controversial medical and agri-food biotechnology: A cultivation analysis », *Public Understanding of Science*, 11(93-111).

Bauer, M. et H. Bonfadelli (2002). « Controversy, media coverage and public knowledge », in M. Bauer and G. Gaskell (eds), *Biotechnology: The making of a global controversy*. Cambridge: Cambridge University Press, 149-175.

Bonfadelli, H., Dahinden, U. et M. Leonarz (2002). « Biotechnology in Switzerland : high on the public agenda, but only moderate support », *Public Understanding of Science*, 11(113-130).

Brunetière, V. (2003). « Entres aliments et cosmétiques, les nouveaux troubles du corps ». *Lunes*, 12(7-11).

Bucchi, M. et F. Neresini (2002). « Biotech remains unloved by the more informed », *Nature*, 416(261).

Callon, M. (1999). « Des différentes formes de démocratie technique », *Les Cahiers de la Sécurité Intérieure*, 38(35-52).

de Cheveigné, S., Boy, D. et J.-C. Galloux (2002). *Les biotechnologies en débat: Pour une démocratie scientifique*, Paris: Balland.

COPUS (1996). *To know science is to love it?*, The committee on the Public Understanding of Science, http://www.copus.org.uk/pubs_guides_toknowscience.html

Crettaz de Roten, F. (1998). « Sur la notion d'effect size », *Actualités Psychologiques*, 4(75-83).

Crettaz von Roten, F., Hof, P. et J.-P. Leresche (2003). « Le public suisse face à la science et aux institutions: Des relations à explorer », *Swiss Political Science Review*, 9(97-111).

Crettaz von Roten, F. et J.-P. Leresche (2004). « Science, technique et opinion publique en Suisse : approche comparative longitudinale et internationale », *Cahiers de l'Observatoire*, 10(1-61).

Crick, F. et J. Watson (1953). « A structure for deoxyribose nucleic acid », *Nature*, 171(737-738).

Dahinden, U. (2002a). « Zwiespältige Beurteilung von Gentechnologie durch die Bevölkerung – Eine Analyse von Argumentationsmustern mit Hilfe von Fokusgruppen ». In Bonfadelli, H. et U. Dahinden (Eds). *Gentechnologie in der öffentlichen Kontroverse*. Zürich : Seismo, 97-112.

Dahinden, U. (2002b). « Die Schweizer Gentechnologie-Debatte im internationalen Vergleich », in H. Bonfadelli et U. Dahinden (éds), *Gentechnologie in der öffentliche Kontroverse*. Zurich : Seismo, 191-203.

Delphy, C. (1998) *L'Ennemi principal*, Tome 1 *Economie politique du patriarcat*, Paris : Syllepse.

Dirn, L. (1998). *La société française en tendances 1975-1995. Deux décennies de changement*, Paris : Presses Universitaires de France.

Droesbecke, J.-J. et L. Lebart (2001). *Enquêtes, modèles et applications*. Paris : Dunod.

Durant, J. (1999). « Participatory technology assessment and the democratic model of the public understanding of science », *Science and Public Policy*, 26(313-319).

Evans, G. et J. Durant (1995). « The relationship between knowledge and attitudes in the public understanding of science in Britain », *Public Understanding of Science*, 4(57-74).

Ferrant, M. (1984). « Paternité et vie professionnelle », in Collectif, *Le Sexe du travail. Structures familiales et système productif*, Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble, 127-139.

Fischhoff, B. et I. Fischhof (2001). « Publics' opinions about biotechnologies », *AgBioForum*, 4(155-162).

Fischler, C. (1990). *L'Homnivore : le goût, la cuisine et le corps*, Paris : Odile Jacob.

Frewer, L. J. et R. Shepherd (1994). « Attributing information to different sources: Effects on the perceived qualities of information, on the perceived relevance of information, and on attitude formation », *Public Understanding of Science*, 3(385-401).

Gaskell, G. et al. (1999). « Worlds apart? The reception of genetically modified foods in Europe and the U.S. », *Science*, 285 (384-387).

Gaskell, G. et al. (2000). « Biotechnology and the european public », *Nature Biotechnology*, 18(935-938).

Guillebaud, J.-C. (2001). *Le principe d'humanité*. Paris : Editions du Seuil.

Hamstra, A. (2000). « Studying public perception of biotechnology: helicopter or microscope? », in M. Dierkes et C. Grote (eds), *Between understanding and trust: the public, science and technology*. Reading: Harwood Academic Publishers, 179-199.

Hochschild, A. (2003). *The commercialization of intimate life. Notes from home and work*, New York : Metropolitan Books.

Kramar G. (1998). « Le génie génétique comme révélateur d'un manque de démocratie », in R. Brac de la Perrière et A. Trollé (eds), *Aliments transgéniques : Des craintes révélatrices*. Paris : Editions Charles Léopold Mayer, 101-108.

Leonarz, M. (2002). « Die Gentechnologie als kontroverses Medienthema – Eine Zeitungsinhaltsanalyse von 1997 bis 1999 ». In Bonfadelli, H. et U. Dahinden (Eds). *Gentechnologie in der öffentlichen Kontroverse*. Zürich : Seismo, 25-43.

- Lipovetsky, G. (1997). *La troisième femme*, Paris : Gallimard.
- Marris, C. (2001). « Public views on GMOs: Deconstructing the myths », *EMBO reports*, 2(545-548).
- Merchand, J. (1999). *Féminismes américains et biotechnologies* in *Le Monde*, 21 juillet 1999, 17.
- Michael, M. (1998). « Between citizen and consumer: Multiplying the meanings of the public understanding of science », *Public Understanding of Science*, 7(313-327).
- Miller, S. (2001). « Public understanding of science at the crossroads », *Public Understanding of Science*, 10(115-120).
- Nahou-Grappe, V. (1996). *Le féminin*, Paris : Hachette.
- OFS (2002). *Indicateurs de la société de l'information*. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique.
- OFS (2003). *Vers l'égalité. La situation des femmes et des hommes en Suisse. Troisième rapport statistique*, Neuchâtel : Office fédéral de la statistique.
- Pagès, M. (2001). « Corporités sexuées: jeux et enjeux », sous la direction de T. Blöss, *La dialectique de rapport hommes-femmes*, Paris : Presses Universitaires de France, 87-102.
- Pardo, R. et F. Calvo (2002). « Attitudes toward science among the European public : A methodological analysis », *Public Understanding of Science*, 11(155-195).
- Peters, H. P. (2000). « From information to attitudes? Thoughts on the relationship between knowledge about science and technology and attitudes toward technologies », in M. Dierkes et C. Grote (eds), *Between understanding and trust: the public, science and technology*. Reading: Harwood Academic Publishers, 265-285.
- Peters, H. P. (2003). « Sens et bon sens de l'opinion publique », *RDT Info* 39(35-36).
- Priest, S. H. (2003). « Biotechnology, media and public opinion across national boundaries ». Conférence donnée dans le cadre de Journalism Conference, 11-12 septembre 2003, Stellenbosch.
- Priest, S. H., Bonfadelli, H. et M. Rusanen (2003). « The trust gap hypothesis : Predicting support for biotechnology across national cultures as a function of trust in actors », *Risk Analysis*, 23(751-766).
- Schatz, G. (1998). « The Swiss vote on gene technology », *Science*, 281(1810-1811).

Siegrist, M. (1998). « Belief in gene technology: The influence of environmental attitudes and gender », *Personality and Individual Differences*, 24(861-866).

Siegrist, M. (1999). « A causal model explaining the perception and acceptance of gene technology », *Journal of Applied Social Psychology*, 29(2093-2106).

Siegrist, M. (2000). « The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology », *Risk Analysis*, 20(195-203).

Siegrist, M. and G. Cvetkovich (2000). « Perception of hazards: The role of social trust and knowledge », *Risk Analysis*, 20(713-719).

Sommer, N. (1999). *Perception du génie génétique par le public sous l'angle d'une perspective genre*. Rapport de l'Académie Suisse des Sciences Naturelles, forum recherche génétique.

Sturgis, P., Cooper, H. et C. Fife-Schaw (2003). « Attitudes to biotechnology: Estimating the opinions of a better informed public », Paper presented at the Biotech Society Conference, 29-30 septembre 2003, Espoo: Finland.

Verdurme, A. et J. Viaene (2003). « Consumer beliefs and attitude towards genetically modified food: Basis for segmentation and implications for communication », *Agribusiness*, 19(91-113).



Autres publications de l'Observatoire

Collection «Les Cahiers de l'Observatoire»

- 01/2000 **D. Braun:** Veränderung von Machtbalancen an Universtäten
- 02/2000 **J.-F. Perellon:** Differences and Similarities in Comparative Higher Education Studies
- 03/2001 **F. Crettaz von Roten, J.-P. Leresche:** Les Suisses face à la science et à la technique
- 04/2001 **J.-P. Antonietti, F. Crettaz von Roten, J.-P. Leresche:** Le public et les Hautes écoles en Suisse
- 05/2002 **B. Lepori:** Le financement public de la R&D en Suisse 1969-1998
- 06/2002 **D. Braun:** Shifts in Science & Technology Policy in Japan and Switzerland
- 07/2002 **M. Benninghoff, R. Ramuz:** Transformation de l'action de l'Etat dans le domaine de la recherche : les cas de la Suisse et de la France (1980-2000)
- 08/2003 **D. Braun:** The antinomy of funding policy
- 09/2003 **D. Urbach:** Overhead et financement de la recherche. Quelques éléments
- 10/2004 **F. Crettaz von Roten, J.-P. Leresche:** Science, technique et opinion publique en Suisse: approche comparative longitudinale et internationale

Collection «Travaux & Documents du cours postgrade»

- 01/2002 **I. Portner :** La contribution de COST à la politique technologique suisse
- 02/2002 **F. Wyss :** La formation continue universitaire entre opportunités et difficultés. Bref état de la situation
- 03/2003 **M. Béguin-Knoepfler:** La recherche dans les Hautes écoles pédagogiques. Quelle niche dans le paysage de la recherche en éducation?

Toutes ces publications sont disponibles gratuitement sur <http://www.unil.ch/osps>